

Natur



Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg

Managementplan für das Natura 2000-Gebiet
„Stechlin“

Landesamt für
Umwelt,
Gesundheit und
Verbraucherschutz

Impressum

Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg

Managementplan für das Natura 2000-Gebiet:
FFH-Gebiet „Stechlin“, Landesinterne Melde-Nr. 119, EU-Nr. DE 2844-301,
SPA „Stechlin“, Landesinterne Melde-Nr. 7004, EU-Nr. DE 2843-401

Titelbild: Der Untere Nehmitzsee (T. KABUS 2013)

Förderung:

Gefördert durch den Europäischen Landwirtschafts-
fonds für die Entwicklung des ländlichen Raumes
(ELER) und durch das Land Brandenburg



Herausgeber:

**Ministerium für Umwelt,
Gesundheit und Verbraucherschutz
des Landes Brandenburg (MUGV)**

Heinrich-Mann-Allee 103
14473 Potsdam

Tel.: 0331/866 72 37

E-Mail: pressestelle@mugv.brandenburg.de

Internet: <http://www.mugv.brandenburg.de>

**Landesamt für Umwelt,
Gesundheit und Verbraucherschutz
des Landes Brandenburg (LUGV)**

Seeburger Chaussee 2
14476 Potsdam OT Groß Glienicke

Tel.: 033201/442 171

E-Mail: info@lugv.brandenburg.de

Internet: <http://www.lugv.brandenburg.de>

Bearbeitung:

Luftbild Brandenburg GmbH

Planer + Ingenieure
Eichenallee 1
15711 Königs Wusterhausen



Planland GbR

Planungsgruppe Landschaftsentwicklung
Pohlstraße 58
10785 Berlin



Institut für angewandte Gewässerökologie GmbH

Schlunkendorfer Straße 2e
14554 Seddin



Projektleitung: Luftbild Brandenburg GmbH, Felix Glaser

Bearbeiter: Timm Kabus, Ina Meybaum

Unter Mitarbeit von: Nadine Hofmeister, Beatrice Kreinsen, Stephan Runge, Ines Wiehle, Robert Wolf

Fachliche Betreuung und Redaktion:

Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg
Dr. Mario Schrupf, Tel.: 033082/40711, E-Mail: mario.schrumpf@lugv.brandenburg.de
Silke Oldorff, Tel.: 033082/40717, E-Mail: silke.oldorff@lugv.brandenburg.de
Martina Düvel, Tel.: 03334/662736, E-Mail: martina.duevel@lugv.brandenburg.de
Dr. Martin Flade, Tel.: 03334/662713, E-Mail: martin.flade@lugv.brandenburg.de

Potsdam, im Dezember 2013

Die Veröffentlichung als Print und Internetpräsentation erfolgt im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlwerbern oder Dritten zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden.

Inhaltsverzeichnis

1.	Grundlagen	1
1.1.	Einleitung	1
1.2.	Rechtliche Grundlagen.....	1
1.3.	Organisation.....	2
2.	Gebietsbeschreibung und Landnutzung.....	3
2.1.	Allgemeine Beschreibung	3
2.2.	Naturräumliche Lage.....	4
2.3.	Überblick abiotische Ausstattung.....	4
2.3.1.	Geologie und Geomorphologie.....	4
2.3.2.	Böden.....	7
2.3.3.	Hydrologie und Gewässerausbau.....	7
2.3.4.	Klima.....	10
2.4.	Überblick biotische Ausstattung.....	12
2.4.1.	Potenzielle natürliche Vegetation (pnV).....	12
2.4.2.	Heutiger Zustand der Vegetation.....	14
2.5.	Gebietsgeschichtlicher Hintergrund	14
2.6.	Schutzstatus.....	19
2.7.	Gebietsrelevante Planungen.....	20
2.8.	Nutzungs- und Eigentumssituation, Beeinträchtigungen und Gefährdungen.....	23
2.8.1.	Nutzungsverhältnisse und Eigentumssituation	23
2.8.2.	Beeinträchtigungen und Gefährdungen	46
3.	Beschreibung und Bewertung der biotischen Ausstattung, Lebensraumtypen und Arten der FFH-RL und der Vogelschutz-RL und weiterer wertgebender Biotope und Arten	71
3.1.	Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL und weitere wertgebende Biotope	71
3.1.1.	Bestandsbeschreibung der LRT des Anhang I der FFH-RL.....	71
3.1.2.	Zusammenfassende Bewertung der LRT des Anhang I der FFH-RL im FFH-Gebiet „Stechlin“	96
3.1.3.	Weitere wertgebende Biotope.....	99
3.2.	Arten der Anhänge II und IV der FFH-RL sowie weitere wertgebende Arten.....	101
3.2.1.	Pflanzenarten	101
3.2.2.	Tierarten	101
3.3.	Brutvogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie sowie relevante Zug- und Rastvogelarten und weitere wertgebende Vogelarten.....	101
4.	Ziele, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen.....	102
4.1.	Grundlegende Ziele- und Maßnahmenplanung	102
4.2.	Ziele und Maßnahmen für Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL und für weitere wertgebende Biotope	109
4.3.	Ziele und Maßnahmen für Arten der Anhänge II und IV der FFH-RL sowie für weitere wertgebende Arten.....	123
4.3.1.	Pflanzenarten	123
4.3.2.	Tierarten	123
4.4.	Ziele und Maßnahmen für Vogelarten des Anhangs I der V-RL und für weitere wertgebende Vogelarten.....	123
4.5.	Abwägung von naturschutzfachlichen Zielkonflikten	123
4.6.	Zusammenfassung.....	124
5.	Umsetzungs-/Schutzkonzeption.....	125
5.1.	Festlegung der Umsetzungsschwerpunkte.....	125
5.1.1.	Laufende Maßnahmen.....	125
5.1.2.	Kurzfristig erforderliche Maßnahmen.....	125

5.1.3.	Mittelfristig erforderliche Maßnahmen	125
5.1.4.	Langfristig erforderliche Maßnahmen	125
5.2.	Umsetzungs- / Fördermöglichkeiten	126
5.3.	Umsetzungskonflikte / verbleibendes Konfliktpotenzial	127
5.4.	Kostenschätzung	130
5.5.	Gebietssicherung	131
5.6.	Gebietsanpassungen	132
5.6.1.	Gebietsabgrenzung	132
5.6.2.	Aktualisierung des Standarddatenbogens	137
5.7.	Monitoring der Lebensraumtypen und Arten	138
6.	Literaturverzeichnis, Datengrundlagen	149
6.1.	Rechtsgrundlagen	149
6.2.	Literatur	150
6.3.	Datengrundlagen	153
7.	Kartenverzeichnis (A0-Karten)	155
8.	Anhang	156

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Natura 2000-Gebiet „Stechlin“	3
Tab. 2:	Schutzstatus des Natura 2000-Gebiets „Stechlin“	20
Tab. 3:	Gebietsrelevante Planungen im Raum des Natura 2000-Gebietes „Stechlin“	20
Tab. 4:	Die aktuelle prozentuale Flächenverteilung der Nutzungsarten für das FFH-Gebiet „Stechlin“	23
Tab. 5:	Die Eigentumsstruktur im FFH-Gebiet „Stechlin“ (Stand Dez. 2012)	23
Tab. 6:	Auswertung der BBK (Waldbiotope) (Stand 2011)	27
Tab. 7:	Eigentums- und Nutzungsbedingungen und Fischbestand der Gewässer im FFH-Gebiet „Stechlin“	41
Tab. 8:	Standarddatenbogen – Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie und deren Erhaltungszustand im FFH-Gebiet 119 – „Stechlin“	71
Tab. 9:	Vorkommen von Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie und deren Erhaltungszustand im FFH-Gebiet „Stechlin“	72
Tab. 10:	Weitere LRT "Entwicklungsfläche" (Zustand E)	73
Tab. 11:	Weitere LRT "irreversibel gestört" (Zustand Z)	73
Tab. 12:	Geschützte Biotope nach § 32 BbgNatSchG ohne LRT-Status im FFH-Gebiet „Stechlin“	99
Tab. 13:	Schutzziele und Maßnahmen aus den gesetzlichen und planerischen Vorgaben für das Gebietsmanagement im FFH-Gebiet „Stechlin“	102
Tab. 14:	Grundlegende Ziele und Maßnahmen für die Forstwirtschaft und Jagdausübung	104
Tab. 15:	Kostenschätzung für einzelne Maßnahmen innerhalb des untersuchten FFH-Gebiets	131
Tab. 16:	Gutachterlich vorgeschlagene Änderungen des Standarddatenbogens im FFH-Gebiet „Stechlin“	137
Tab. 17:	Monitoringflächen im FFH-Gebiet „Stechlin“ - untersuchte Flächen 2006 – 2012	139

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Ganglinien von Peetsch-, Dagow- und Gr. Stechlinsee seit 1957 bis heute (Daten und Diagrammerstellung: LUGV)	9
Abb. 2:	Ganglinien des Grundwasserpegels 56_05 (Jagen 56, zwischen Peetsch- und Gr. Stechlinsee)	10
Abb. 3:	Klimadaten und Szenarien für das Schutzgebiet Stechlin: Temperatur und Niederschlag (Absolutwerte) (PIK 2009)	11

Abb. 4:	Klimadaten und Szenarien für das Schutzgebiet Stechlin: Walterdiagramme und Kenntage (PIK 2009)	11
Abb. 5:	Größe und Gestalt des Naturschutzgebietes „Großer Stechlin-, Nehmitz- und Großer Kruckowsee“ zur Zeit der Unterschutzstellung im Jahre 1938 (MUNR 1999)	16
Abb. 6:	Anteil der Wald- und Forstbiotope am Gesamtwaldbestand im FFH-Gebiet Stechlin (Auswertung auf Grundlage der BBK) (Stand 2011)	28
Abb. 7:	Grundwasserpegel 14 (grün), 13 (rot), 12 (blau), Minima (Pfeil 1)	48
Abb. 8:	Ganglinie des Großen Glietzensees (1959 bis Anfang 2014) (Quelle: LUGV, RW5)	51
Abb. 9:	Grundwasserpegel 45, Minima (Pfeil 1 und 3), Maxima (Pfeil 2 und 4)	53
Abb. 10:	Grundwasserpegel 17 (Abstrom des Gr. Tietzensees), Minima (Pfeil 1), Maxima (Pfeil 2)	56
Abb. 11:	Stechlinsee, Flachwasserbereich am Bootssteg, Sep. 2012 (Quelle:Naturkundliches Tauchen 2012)	60
Abb. 12:	Pegelgang des Pegels 74 (Moor Teufelssee).....	64
Abb. 13:	Übersicht über Meliorationsmaßnahmen im FFH-Gebiet „Stechlin“ und Umgebung (Quelle: OLDORFF et al. 2013)	68
Abb. 14:	Deckungsgrade der Makrophytenarten/ -gruppen im Peetschsee (aus: OLDORFF et al. 2013) .	80
Abb. 15:	Trophieentwicklung im Gr. Stechlinsee seit 1992	81
Abb. 16:	<i>P. filiformis</i> (RL 1 Bbg) 2010 (links) und 2012 (rechts) selber Bestand in der Nordbucht des Stechlinsees. Im Vergleich ist deutlich ein zunehmender starker Algenaufwuchs im Flachwasser zu beobachten (Abb.: S. Oldorff)	83
Abb. 17:	Flächenanteile der Erhaltungszustände der kartierten FFH-LRT (in %) im FFH-Gebiet „Stechlin“ (kartierte LRT-Fläche 2.484 ha)	97
Abb. 18:	Flächenanteile (in %) der FFH-LRT im FFH-Gebiet „Stechlin“ bezogen auf das gesamte FFH-Gebiet (8.655,4 ha Fläche) (siehe auch Tabelle 9 im Kapitel 3.1.1)	97
Abb. 19:	Vergleich der Zeigerwerte N und F mit den „Rote Liste“-Arten der Untersuchungsflächen	142
Abb. 20:	Stickstoff- und Feuchtezahlen der vegetationskundlichen Aufnahmen auf den UF 2 und 4.1 am Roofensee	145
Abb. 21:	Stickstoff- und Feuchtezahlen der vegetationskundlichen Aufnahmen auf den UF 5 (Großer Törnsee) und UF 4.1 (Karnüppelbrücher).....	145

Textkartenverzeichnis (A3-Karten)

Textkarte:	Gebietsübersicht.....	5
Textkarte:	Schutzstatus nach nationalem Recht	17
Textkarte:	Eigentumsarten.....	25
Textkarte:	Tourismus-, Freizeit- und Erholungsnutzung	31
Textkarte:	Historische und aktuelle anthropogene Beeinträchtigungen bei negativen Wasserbilanzen des Großen Stechlinsees	61
Textkarte:	Vorschläge zur Ausweisung von Naturentwicklungsgebieten (Zone I)	133
Textkarte:	Dauerbeobachtungsflächen des botanischen Monitorings des Naturparks im FFH-Gebiet „Stechlin“	143

Abkürzungsverzeichnis

BbgJagdG	Brandenburgisches Jagdgesetz
BbgNatSchG	Brandenburgisches Naturschutzgesetz
BbgWG	Brandenburgisches Wassergesetz
BBK	Brandenburger Biotopkartierung
BfN	Bundesamt für Naturschutz
DAV	Deutscher Anglerverband
DTK	Digitale Topographische Karte DTK 10 (im Maßstab 1:10.000), DTK 25 (im Maßstab 1:25.000)

EHZ	Erhaltungszustand
F+E-Vorhaben	Forschungs- und Entwicklungsvorhaben
FFH-Gebiet	Fauna-Flora-Habitat-Gebiet
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
FGK	Forstgrundkarte
FNP	Flächennutzungsplan
GEK	Gewässerentwicklungskonzeption
GIS	Geographisches Informationssystem
IGB	Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei
ILEK	Integriertes ländliches Entwicklungskonzept
KAV	Kreisanglerverband
KKW	Kernkraftwerk
LAV	Landesanglerverband
LFE	Landeskompetenzzentrum Forst Eberswalde
LP	Landschaftsplan
LRP	Landschaftsrahmenplan
LRT	Lebensraumtyp (nach Anhang I der FFH-Richtlinie)
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LUA	Landesumweltamt Brandenburg (alte Bezeichnung des LUGV)
LUGV	Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg
LWaldG	Landeswaldgesetz
MP	Managementplan
MUGV	Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz
MUNR	Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung (Brandenburg)
NP	Naturpark
NSG	Naturschutzgebiet
NSG-VO	Naturschutzgebiets-Verordnung
PEP	Pflege- und Entwicklungsplan
PEPGIS	Pflege- und Entwicklungsplanung im Geographischen Informationssystem (Projektgruppe PEPGIS)
PIK	Potsdam-Institut für Klimaforschung
pnV	Potentielle natürliche Vegetation
rAG	regionale Arbeitsgruppe
RL	Richtlinie
SDB	Standard-Datenbogen
SPA	Special Protected Area (= EU-Vogelschutzgebiet)
UMG	Untere Makrophytengrenze
UNB	Untere Naturschutzbehörde
UWB	Untere Wasserbehörde
VO	Verordnung
V-RL	Vogelschutzrichtlinie
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie

1. Grundlagen

1.1. Einleitung

Ziel der Vogelschutz-Richtlinie (V-RL) und der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) ist die Sicherung der Artenvielfalt durch Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Vögel, Tiere und Pflanzen, wobei die wirtschaftlichen, sozialen, kulturellen, wissenschaftlichen und regionalen Anforderungen zu berücksichtigen sind.

Der Managementplan basiert auf der Erfassung von Lebensraumtypen (Anhang I) und von Artenvorkommen (Anhänge II, IV FFH-RL/Anhang I V-RL) und deren Lebensräumen sowie einer Bewertung ihrer Erhaltungszustände und vorhandener oder möglicher Beeinträchtigungen und Konflikte. Er dient der konkreten Darstellung der Schutzgüter, der Konkretisierung der gebietspezifischen Erhaltungsziele sowie der notwendigen Maßnahmen zum Erhalt, zur Entwicklung bzw. zur Wiederherstellung günstiger Erhaltungszustände. Des Weiteren erfolgt im Rahmen des Managementplanes die Erfassung weiterer wertgebender Biotop- oder Arten. Da die Lebensraumtypen (LRT) und Arten in funktionalem Zusammenhang mit benachbarten Biotopen und weiteren Arten stehen, wird die naturschutzfachliche Bestandsaufnahme und Planung für das gesamte SPA/FFH-Gebiet vorgenommen.

Ziel des Managementplanes ist die Vorbereitung einer konsensorientierten Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen.

1.2. Rechtliche Grundlagen

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

- Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie - FFH-RL) (ABl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7); zuletzt geändert durch die Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20. November 2006 (Abl. L 363, S. 368 vom 20.12.2006)
- Richtlinie 2009/147/EWG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (EU-Vogelschutzrichtlinie – V-RL), Amtsblatt der Europäischen Union L 20/7 vom 26.01.2010
- Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), zuletzt geändert durch Artikel 22 des Gesetzes vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542)
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Art. 4 Absatz 100 des Gesetzes vom 7. August 2013 (BGBl. I S. 3154)
- Gesetz über den Naturschutz und die Landschaftspflege im Land Brandenburg (Brandenburgisches Naturschutzgesetz – BbgNatSchG) vom 26. Mai 2004 (GVBl. I/04, [Nr. 16], S. 350), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 15. Juli 2010 (GVBl. I/10, [Nr. 28])
- Verordnung zu den gesetzlich geschützten Biotopen (Biotopschutzverordnung) vom 07. August 2006 (GVBl. II/06, [Nr. 25], S. 438)
- Waldgesetz des Landes Brandenburg (LWaldG) vom 20. April 2004 (GVBl. I/04, [Nr. 06], S. 137), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 27. Mai 2009 (GVBl. I/09, [Nr. 08], S. 184)

- Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG) vom 08. Dez. 2004 (GVBl. I/05, [Nr. 05], S. 50), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19. Dezember 2011 (GVBl.I/11, [Nr. 33])
- Fischereigesetz für das Land Brandenburg (BbgFischG) vom 13. Mai 1993 (GVBl.I/93, [Nr. 12], S.178), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 15. Juli 2010

1.3. Organisation

Die Natura 2000-Managementplanung im Land Brandenburg wird durch das Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg (MUGV; Steuerungsgruppe Managementplanung Natura 2000) gesteuert. Die Organisation und fachliche Begleitung erfolgt durch das Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg (LUGV; Projektgruppe Managementplanung Natura 2000). Die Koordinierung der Erstellung von Managementplänen in den einzelnen Regionen des Landes Brandenburg erfolgt durch eine/n Verfahrensbeauftragte/n. Innerhalb der Großschutzgebiete erfolgt dies durch MitarbeiterInnen der Großschutzgebietsverwaltung und außerhalb der Großschutzgebiete durch MitarbeiterInnen der Stiftung Naturschutzfonds Brandenburg.

Zur fachlichen Begleitung der Managementplanung im Natura 2000-Gebiet „Stechlin“ und seiner Umsetzung vor Ort wurde eine regionale Arbeitsgruppe (rAG) einberufen. Die Dokumentation der rAG befindet sich im Anhang I zum MP.

Die Dokumentation der MP-Erstellung erfolgt ebenfalls im Anhang I.

2. Gebietsbeschreibung und Landnutzung

2.1. Allgemeine Beschreibung

Das SPA und FFH-Gebiet „Stechlin“ befindet sich im Verwaltungsgebiet der Landkreise Oberhavel und Ostprignitz-Ruppin zwischen Rheinsberg und Fürstenberg/Havel. Der westliche Teil des FFH-Gebietes befindet sich in der Gemeinde Rheinsberg, der östliche Teil liegt größtenteils in der Gemeinde Stechlin, ein weiterer Teil in der Gemeinde Fürstenberg/Havel (siehe Textkarte S. 5).

Das Natura 2000-Gebiet „Stechlin“ nimmt flächenmäßig den größten Anteil der Natura 2000-Gebiete im Naturpark Stechlin-Ruppiner Land ein.

Im Osten schließt sich in geringer Entfernung das FFH-Gebiet DE 2844-304 „Globsover Buchheide“ (ca. 200 m) und das FFH-Gebiet DE 2844-302 „Polzowtal“ (ca. 350 m) an. Im Süden grenzt das FFH-Gebiet DE 2943-302 „Rheinsberger Rhin und Hellberge“ direkt an das FFH-Gebiet „Stechlin“ an.

Natura 2000	EU-Nr.	Landes-Nr.	Größe in ha
FFH-Gebiet „Stechlin“	DE 2844-301	119	8.655,4*
SPA „Stechlin“	DE 2843-401	7004	7.930,3

* Die Flächenangaben beruhen auf den topographisch angepassten FFH-Gebietsgrenzen (Flächenberechnung im GIS)

Das Natura 2000-Gebiet „Stechlin“ ist ein besonders reich strukturierter, zusammenhängender Komplex aus Wald-, See- und Moorökosystemen an der Grenze zu Mecklenburg-Vorpommern. Flächenanteilig befinden sich im Schutzgebiet ein Viertel aller Klarwasserseen Brandenburgs. Das Gebiet hat durch seinen Reichtum an diesen nährstoffarmen, anthropogen relativ unbelasteten Klarwasserseen eine für Nordostdeutschland herausragende Bedeutung. Der Große Stechlinsee war bis Mitte des letzten Jahrzehnts einer der letzten oligotrophen Seen Norddeutschlands. Von besonderem Wert sind bis heute noch seine submersen Wasserpflanzenbestände, vor allem aus Armleuchteralgen (Characeae) und Moosen bestehend, seine dem Seetyp entsprechende Mikroflora und -fauna von ungewöhnlich hoher Diversität sowie Teile seiner Fischfauna. Besonders hervorzuheben ist hier die Fontane Maräne (*Coregonus fontanae*). Etwa zehn weitere nährstoffarme Waldseen im Gebiet zeichnen sich durch hohe Sichttiefen, ausgedehnte submerse, characeenreiche Pflanzenbestände und eine sehr artenreiche Mikroflora und -fauna aus.

Ein weiteres Charakteristikum des Natura 2000-Gebiets „Stechlin“ sind seine zahlreichen Kesselmoore mit dystrophen Restseen. Sie sind Verbreitungsschwerpunkte borealer Floren- und Faunenelemente. Darunter befinden sich ausgesprochene Seltenheiten, wie z.B. Blasenbinse (*Scheuchzeria palustris*) oder die Libellen Hochmoor-Mosaikjungfer (*Aeshna subarctica*) und Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*). Die große Anzahl der Moore unterschiedlicher Ausprägung und Größe auf engem Raum ist für Brandenburg einmalig und stellt eine überregionale Bedeutung dar. Brandenburg ist nach Niedersachsen und Mecklenburg-Vorpommern das Land mit dem drittgrößten Niedermooranteil in Deutschland. Innerhalb von Deutschland kommen 40 % aller Kesselmoore, 33 % aller Versumpfungsmoore und 32 % aller Quellmoore in Brandenburg vor, für deren Schutz Brandenburg damit eine besondere Verantwortung obliegt.

Weiterhin handelt es sich bei dem Schutzgebiet um eines der wenigen noch vorhandenen geschlossenen Buchenwaldgebiete neben der Buchheide (bei Flecken-Zechlin), dem Forst Buberow bei Rheinsberg, dem Revier Rottstiel-Tornow in der Ruppiner Schweiz und der Globsover und Seilershofer Buchheide. Die z.T. sehr alten sowie durch hohen Totholzanteil geprägten Buchen-Traubeneichenwälder im nördlichen und mittleren Bereich weist eine hohe Artenvielfalt von Holzbewohnern, wie Mopsfledermaus

(*Barbastella barbastellus*), Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Eremit (*Osmoderma eremita*) und Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) auf. Charakteristisch sind zudem die in hoher Vielfalt vorkommenden Pilze, Flechten und Moose. Der Norden Brandenburgs gehört zum Hauptverbreitungsgebiet der Buche. In Deutschland kommt die Buche nur noch auf ca. 5 % ihrer ursprünglichen Standorte vor (SPERBER & HATZFELD 2007). Im Naturpark Stechlin-Ruppiner Land, in dem sich das FFH-Gebiet „Stechlin“ befindet, sind es ca. 9 % (LUA 2008). Die Buchenwälder des nordostdeutschen Tieflandes machen etwa die Hälfte des europäischen Bestandes der baltischen Buchenwälder aus (MUGV 2004). Daher sind die Buchenwaldlebensraumtypen überregional von Bedeutung, für deren Schutz Brandenburg eine besondere Verantwortung übernimmt. Des Weiteren bietet das FFH-Gebiet Lebensraum für den Eremiten und eine Vielzahl von Fledermausarten, für deren Erhalt Deutschland in hohem Maße verantwortlich ist.

Als natürliche Fließgewässer sind im Südteil des Gebiets der Kleine Rhin und die Döllnitz hervorzuheben. Sie sind u.a. Lebensraum für Fischotter (*Lutra lutra*) und Bachneunauge (*Lampetra planeri*). Das Vorkommen des Fischotters ist überregional von Bedeutung. Die Art ist weltweit gefährdet. Der überwiegende Teil der Fischotter in Deutschland lebt in Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern, weshalb Brandenburg eine besondere Verantwortung für seinen Erhalt obliegt.

Moore und altholzreiche Seeufer bieten weiterhin Vogelarten wie Kranich, Schwarzstorch, Rohrdommel, Seeadler, Zwergschnäpper, Hohltaube, Eisvogel und Mittelspecht Brut- und Nahrungsbiotope. Bemerkenswert ist der hohe Bestand der Fischadler im Schutzgebiet, neben auf Masten brütenden Paaren kommen im Stechlingebiet auch baumbrütende Fischadlerpaare vor. Die großen Seen sind ein begehrtes Überwinterungs- und Rastgebiet für zahlreiche Vogelarten wie nordische Gänse, Gänsesäger, Schellenten, Ohren- und Sterntaucher, Moorente und Seeadler (MUGV 2011).

Das Gebiet ist ein wichtiges Bindeglied für den Biotopverbund in einem großen unzerschnittenen Wald- und Seengebiet. Verbindungen bestehen im Norden über die Havelgewässer zum Müritz-Nationalpark, im Osten ebenfalls über die Havel zum Naturpark Uckermärkische Seen und zum Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin und im Süden und Westen in die Rhingewässer.

2.2. Naturräumliche Lage

Nach der naturräumlichen Gliederung Deutschlands (BFN 1998) ist das Gebiet Bestandteil der naturräumlichen Haupteinheit Mecklenburgische Seenplatte (Naturraum D04). Nach der Landschaftsgliederung Brandenburgs (SCHOLZ 1962) liegt das FFH-Gebiet in der naturräumlichen Großeinheit 75 – Mecklenburgische Seenplatte und hierin in der naturräumlichen Haupteinheit 755 – Neustrelitzer Kleinseenland.

2.3. Überblick abiotische Ausstattung

2.3.1. Geologie und Geomorphologie

Das Stechlin-Gebiet liegt in der glazialen Serie der Frankfurter Staffel der Würmvereisung. Die Vereisung besitzt eine Gliederung in 2 Stillstandsphasen. Der Stechlin- und Nehmitzsee liegen zwischen den beiden Endmoränen im Rheinsberger Zungenbecken, das in seinem östlichen Teil durch jüngere Sander verschüttet wurde. Es blieben große Toteismengen zurück, als sich das Eis von der Haupttrandlage auf den neuen Rand, die Fürstenberger Staffel, einpendelte. So erklärt sich der Gewässerreichtum im Schutzgebiet. Zahlreiche Rinnen entstanden durch die Entwässerung nördlicher Randstaffeln. Beckentone im Untergrund wurden durch pleistozäne Stauseen gebildet, die durch die Randlagen und Toteismassen aufgestaut waren. Die sehr reliefierte Geländeform verleiht der Landschaft einen hügeligen Charakter. Die Höhenlage schwankt auf engstem Raum zwischen 84,5 m NN (Fenchelberg am Ostufer des Großen Stechlinsees) und 59,0 m (Seespiegel des Großen Stechlinsees) (SKF 1973).

Textkarte: Gebietsübersicht

2.3.2. Böden

Die Böden in den Moorniederungen sind mesotrophe bis oligotrophe Bruchwald-, Niedermoor- und Hochmoortorfe. Im Pleistozänbereich herrschen Sand- und Kiesböden vor. Lehmbeeinflusste Standorte treten vereinzelt und nur kleinflächig auf (beschränken sich auf den Endmoränengürtel). Podsolige Sand-Braunerden und Braunerde-Podsole dominieren. Sie sind fast durchweg grundwasserfern. Quellen und sickerfeuchte Standorte fehlen (SKF 1973).

2.3.3. Hydrologie und Gewässerausbau

Das FFH-Gebiet „Stechlin“ stellt einen typischen Ausschnitt des nordostdeutschen Jungmoränenlandes dar, für das ein ungegliedertes Gewässernetz typisch ist. Das Gebiet wird daher von zahlreichen kleinen bis kleinsten Binneneinzugsgebieten geprägt. Ursprünglich wurde nur ein Teilgebiet durch Oberflächen-gewässer entwässert: im Süden bzw. Südosten entwässern die Döllnitz und der Kleine Rhin in Richtung Untere Havelniederung.

Im Lauf der Jahrhunderte wurden jedoch viele Seen und Moore an die Vorflut angeschlossen und Binneneinzugsgebiete aufgehoben. Die bekannteste Maßnahme ist in diesem Zusammenhang der Bau des Polzowkanals in der Mitte des 18. Jahrhunderts, der den Großen Stechlinsee über den Nehmitz- und Roofensee in westliche Richtung entwässert und dabei die Seen in ihrem Wasserspiegel abgesenkt hat. Mit Breutzensee, Dagowsee / Tradenluch, Teufelssee und Gerlinsee wurden hier zahlreiche weitere Seen in das Gewässersystem integriert. Dieses Teilgebiet war früher abflusslos, bzw. entwässerte der Nehmitzsee bei hohen Wasserständen über eine Schwelle in Richtung Zeutenseeniederung im Süden.

Weiterhin wurde im nördlichen Teil des FFH-Gebietes die Boberowrinne künstlich an die Obere Havel angeschlossen, wodurch im Gebiet der Kleine Boberowsee und das südlich davon gelegene Moor tangiert wurden. Auch die südlich (oberhalb) gelegenen Moore wurden, teils durch Rohrleitungen, an die Vorflut angeschlossen.

Im Rahmen der vorliegenden Planung wurde auch geprüft, inwieweit die Gewässersysteme des Kleinen Rhin und der Döllnitz als natürliche Gewässer oder in ihren Oberläufen als künstliche Gewässer betrachtet werden müssen.

Die Döllnitz ist im Oberlauf (oberhalb der Straße Rheinsberg-Köpernitz) ein grabenartiges, d.h. stark kanalisiertes Gewässer, das im Zechowsee entspringt. Zwischen dem Zusammenfluss Döllnitz/ Wotzen-graben und den „Breiten Wiesen“ wurde eine Schwelle durchbrochen, die nach Topographischer Karte eine Höhe zwischen 58 und 60 m ü. NN besitzt. Auch am gesamten Rand der Niederung sind die alten Seeterrassen (historische Seeufer) bei 60 m ü. NN zu erkennen. Damit wird deutlich, dass die Seen, die heute Pegelhöhen von knapp 58 m besitzen, um 1 bis 2 m abgelassen und somit die früher sehr nasse bis seeartig überstaute Niederung entwässert wurde. Sofern im unterhalb gelegenen Teil (Breite Wiesen) früher ein Moor und keine offene Wasserfläche bestanden hat, dürfte dieses durchströmt und nicht von einem linienförmigen Fließgewässer durchflossen worden sein.

Die anthropogenen Veränderungen haben schon in historischer Zeit stattgefunden. In der Schmettauschen Karte von Ende des 18. Jahrhunderts besteht schon das heutige Gewässernetz.

Auch im Oberlauf des Kleinen Rhin fanden ähnliche anthropogene Eingriffe statt, so dass der ganze Abschnitt oberhalb Köpernitz als künstlich anzusehen ist – jedoch auch schon mutmaßlich im Mittelalter so angelegt wurde. Am Verbindungsweg von Dollgow zu den Wotzenesewiesen ist die durchstochene Schwelle zu finden, die früher einen Wasserstand von mehr als 60 m ü. NN oberhalb eingestellt hat (und bei entsprechend hohen Wasserständen überflutet wurde). Hier fand sich auch die im Mittelalter aufgegebene Siedlung „Steinfurt“, deren Name auf die flach überströmte Mineralbodenschwelle hin-deutet. Durch diese Maßnahme wurde die gesamte Niederung bis weit über den Dollgower See hinaus entwässert – und es war Raum für die in der Niederung entstandene Siedlung Schulzenhof, die in den

1770er Jahren als Schneidemühle gegründet wurde (FOSTER 1998; nach Müller 1998 schon 1664 erstmals erwähnt).

Auch nördlich des heutigen Schulzenhof wurde das Gewässersystem stark erweitert und der „neue“ Rhin an den Nehmitzsee angeschlossen. Von Schulzenhof über den Großen bis zum Kleinen Törnsee sind die künstlichen Geländeinschnitte des Kanals deutlich sichtbar. Der über eine Niederung angebundene Zeutensee bildete früher die natürliche Vorflut des Nehmitzsees, der bei hohen Wasserständen über eine Schwelle in diesen entwässerte, so dass beide gemeinsam ein Binneneinzugsgebiet bildeten. Dieser Abfluss wurde wohl schon im 17. Jahrhundert (vgl. GINZL & ERTL 2004) kanalartig erweitert („Zeutenkanal“) verlor aber nach dem Bau des Polzowkanals seine Bedeutung bzw. verlandete.

Auf den seit dem 18. Jh. verfügbaren historischen Karten ist das Gewässersystem dem heutigen bereits sehr ähnlich (vgl. in MÜLLER 1998). Übereinstimmend mit GINZL & ERTL (2004) müssen die Eingriffe daher schon im 17. Jh. – oder früher – stattgefunden haben.

Genauere Angaben über das Ausmaß der erfolgten Seespiegelabsenkungen liegen nicht vor. Für Stechlin- und Nehmitzsee gibt es einige Angaben, die Absenkung dürfte ca. 1,5 m betragen haben (DRIESCHER 2003 + zit. Lit.), wovon ca. 1 m auf die Absenkung durch den Bau des Polzowkanals 1750 zurückgeht (GINZEL & ERTL 2004). Der Stechlinsee wurde seit Mitte der 1960er Jahre mittels Stauregulierung auf einem Pegel von ca. 59,50 bis 59,60 m ü. NHN gehalten (s. Abb. 1 unten). Mit den z.T. schon umgesetzten bzw. noch vorgesehenen Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserspiegels im Stechlinsee soll der See wieder um einige Dezimeter auf dann 59,85 m angehoben werden.

Die Angaben im GEK-Bericht (UMWELTBÜRO et al. 2012) zu den Seespiegelabsenkungen im Einzugsgebiet des Rhin beruhen auf der Preußischen Geologischen Karte, deren Höhenangaben aber nicht in allen Fällen vertrauenswürdig sind (Daten IaG).

Als temporäre hydrologische Veränderung ist die Verbindung von Oberem Nehmitzsee und Gr. Stechlinsee im Zuge des Baus des Kernkraftwerks mit Umlaufkanal zu sehen. Zur Kühlwassernutzung wurde dabei Nehmitzseewasser abgepumpt, im Kernkraftwerk als Kühlwasser genutzt, und dann erwärmt in den Gr. Stechlinsee abgegeben. Über den ausgebauten Polzowkanal über den Gerlinsee ist es zurück in den Oberen Nehmitzsee geflossen, wodurch sich ein Kreislauf ergab. Gr. Stechlinsee und Nehmitzsee wurden damals ausgespiegelt, d.h. der Gr. Stechlinsee abgesenkt und der Nehmitzsee wahrscheinlich etwas angehoben. Diese Nutzung erfolgte 1966 bis 1990. Der mittlere Kühlwasserzufluss aus dem Nehmitzsee betrug 290.000 m³/d (max. 480.000 m³/d). Daraus ergibt sich eine mittlere Verweilzeit des Wassers von 335 Tagen im Stechlinsee und 21 Tagen im Oberen Nehmitzsee (KOSCHEL & CASPER 1986).

Auch im Hinblick auf das Grundwasser befindet sich im Gebiet eine Wasserscheide. Ein kleiner Teil nördlich des Gr. Stechlinsees und des Wittwesees entwässert in Richtung Norden / Nordosten zur Oberen Havel, der größere Teil in südliche Richtung über den Zeutensee zum Kleinen Rhin. Durch den Bau des Polzowkanals erfolgt außerdem bei hohen Wasserständen eine oberirdische Entwässerung in die Wentowsee-Rinne (GINZEL & ERTL 2004).

Trotz der anthropogenen Veränderungen existieren im Gebiet heute noch eine ganze Reihe von unterschiedlich großen Binneneinzugsgebieten, z.B. die kleinen Mooreseen wie die Barschseen und Fuchskuhlen, aber auch große Seen wie der Peetschsee und die Glietzenseen. Stark abhängig von der Wasserspeisung haben sich so auch kalk- und basenarme Moor- und Weichwasserseen ausgebildet und erhalten. Die sauren Mooreseen stellen nicht nur oberirdische Binneneinzugsgebiete dar, sondern haben durch Kolmation auch unterirdisch keinen Grundwasserkontakt, was ihren besonderen Chemismus erklärt.

Der Gewässerausbau hat auch zu strukturellen Veränderungen an den Fließgewässern geführt. Eine Gewässerstrukturgütekartierung erfolgte durch UMWELTBÜRO et al. (2012). Der Abschnitt der Döllnitz im FFH-Gebiet „Stechlin“ ist demnach „deutlich verändert“ (GSG 4,3). Zwei Verrohrungen sind nur „wahrscheinlich“ durchgängig (UMWELTBÜRO et al. 2012). Der Kleine Rhin erreicht im FFH-Gebiet Bewertungen zwischen 3 und 4 und ist damit ebenfalls als verändert anzusehen. Die Köperntitzer Mühle ist nicht durchgängig, ein unterhalb liegendes Rohr nur „wahrscheinlich“ durchgängig, ebenso zwei

Verrohrungen unterhalb der Einmündung aus dem Törnseegraben / Zeutenkanal (UMWELTBÜRO et al. 2012).

Die hydrologische Entwicklung in Bezug auf Oberflächen- und Grundwasserpegel kann aufgrund der sehr hohen Pegeldichte im Gebiet gut verfolgt werden (es gibt im Gebiet rund 100 Grund- und Oberflächenpegel, vgl. Karte Anhang 0-1), vgl. auch Angaben bei RICHTER (1997). Die Pegelauswertungen finden sich im Anhang bzw. sind den einzelnen Biotopen / Seen zugeordnet. Nachfolgend soll stellvertretend die längste Zeitreihe des Gebietes, die Ganglinien für Dagow-, Stechlin- und Peetschsee dargestellt werden (Abb. 1).

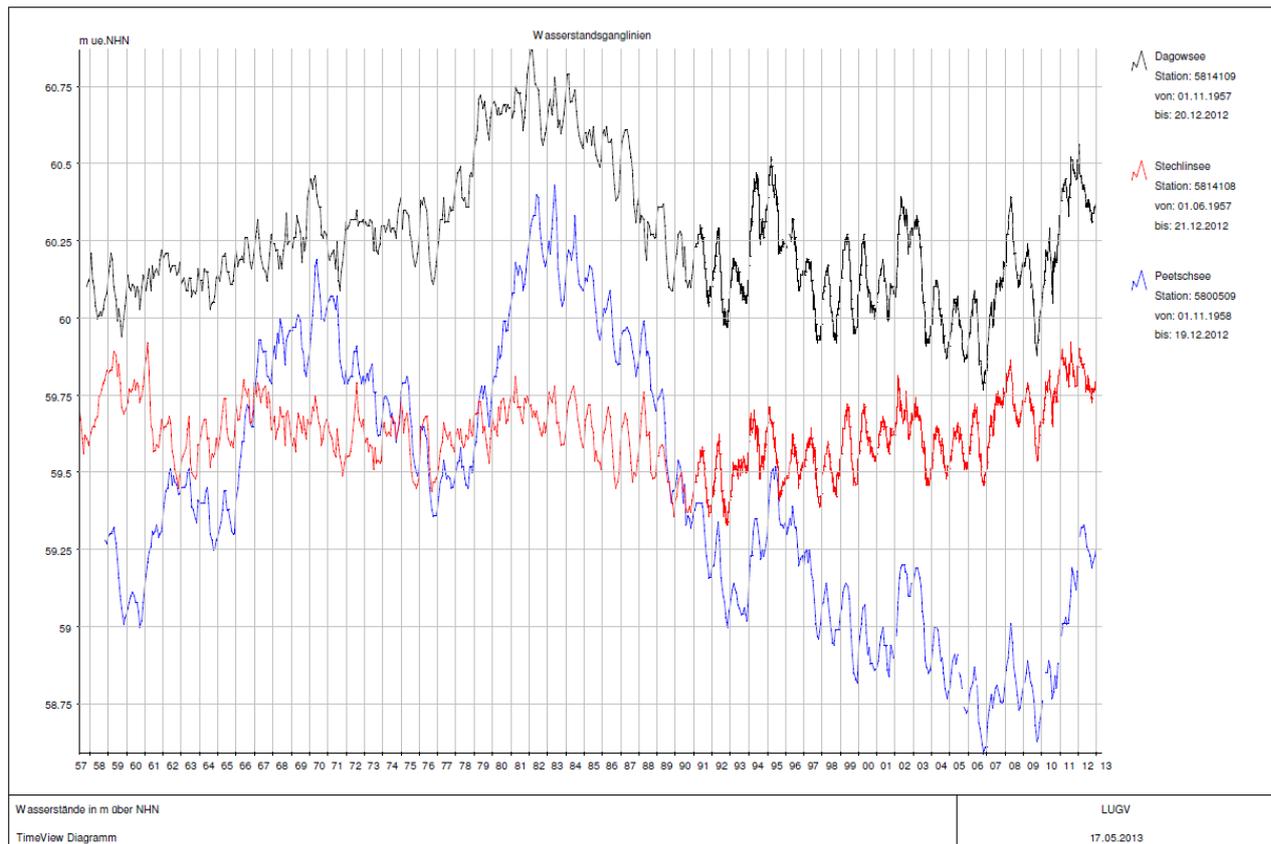


Abb. 1: Ganglinien von Peetsch-, Dagow- und Gr. Stechlinsee seit 1957 bis heute (Daten und Diagrammerstellung: LUGV)

Für Dagow- und Peetschsee ist der gleiche Trend festzustellen: Ein Anstieg der Pegel bis Anfang der 1980er Jahre, mit bis heute nicht wieder erreichten Höchstständen, sowie ein anschließender Rückgang, der jedoch in den letzten drei Jahren (ca. ab 2010) von einem Anstieg gefolgt ist. Zuvor wurden im letzten Jahrzehnt die niedrigsten gemessenen Wasserstände überhaupt gemessen. Der Pegel des Peetschsee ist dabei vollständig unreguliert. Der Dagowsee besitzt einen Abfluss, der offenbar einem unterschiedlichen Anstau unterliegt. Der vollständig stauregulierte Gr. Stechlinsee hingegen weist einen über die Jahrzehnte kaum veränderten Pegelgang auf, erst in den letzten Jahren ist ein Anstieg in Folge des neu eingestellten Stauzieles zu verzeichnen.

Die Situation eines Grundwasserpegels ist in Abb. 2 dargestellt. Dieser Pegel befindet sich im Jagen 56 zwischen Peetschsee und Stechlinsee und ist durch eine angespannte Grundwassersituation, beginnend mit den 1980er Jahren, gekennzeichnet. Neben einzelnen Jahren mit höheren Wasserständen ist erst seit dem Jahr 2010 ein Anstieg zu verzeichnen, ohne dass jedoch die bisherigen Höchststände erreicht worden wären. Der Pegel korreliert mit den Wasserständen des Peetschsees.

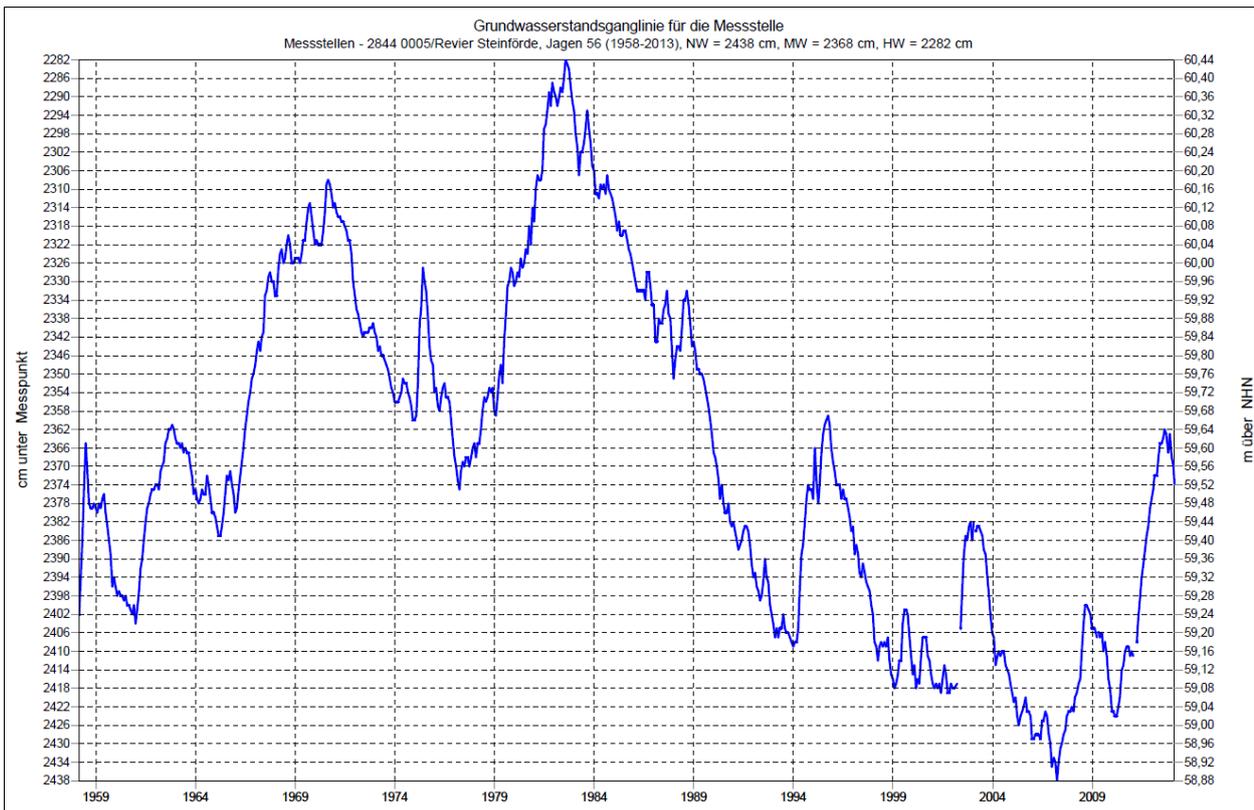


Abb. 2: Ganglinien des Grundwasserpegels 56_05 (Jagen 56, zwischen Peetsch- und Gr. Stechlinsee)

2.3.4. Klima

Klimatisch gehört das Gebiet zum Mecklenburgisch-Brandenburgischen Übergangsklima. Das Jahresmittel der Lufttemperatur liegt bei ca. 7,9°C. Das Monatsmittel erreicht im kältesten Monat Januar minus 1,0°C. Der wärmste Monat ist der Juli mit ca. 17,4°C im langjährigen Mittel. Die mittlere Jahresniederschlagssumme erreicht ca. 615 mm. Der Reichtum an Wasser-, Moor- und Waldflächen bedingt ein lokal feucht-kühleres Geländeklima. Zahlreiche Bodensenken sind infolge von Kaltluftstauen Frostmulden. Andererseits sind Süd- und Südwesthänge der Hügel und Steilufer häufig wärmebegünstigt (SKF 1973).

Klimawandel

Wie verändert der Klimawandel die Naturschutzgebiete Deutschlands? Zu dieser Frage hat das BfN das Projekt „Schutzgebiete Deutschlands im Klimawandel – Risiken und Handlungsoptionen“ (F+E-Vorhaben 2006-2009) durchgeführt. Die folgenden Abbildungen zeigen Klimamodelle mit den möglichen Änderungen des Klimas an zwei extremen Szenarien (niederschlagreichstes und trockenstes Szenario) für das Schutzgebiet „Stechlin“ (PIK 2009). Zu erkennen ist bei beiden Szenarien (feucht und trocken) eine Zunahme der Jahresmitteltemperatur (Abb. 3). Die Anzahl der Sommertage und der heißen Tage nimmt bei beiden Szenarien gegenüber den Referenzdaten deutlich zu. Die Frost- und Eistage reduzieren sich deutlich bei beiden Szenarien (Abb. 4). Weiterhin ist sowohl beim trockensten als auch beim feuchten Szenario eine starke Abnahme der Niederschläge in der Vegetationsperiode zu erkennen (Abb. 4) (vgl. OLDORFF & VOHLAND 2009). Wie die klimatischen Änderungen auf das Arteninventar und die Habitatstrukturen einwirken ist in Kapitel 2.8.2 (Beeinträchtigungen und Gefährdungen unter Wald/Fotswirtschaft und Jagd, siehe S. 46) beschrieben. Die unterschiedlichen Prognosen des Klimawandels werden bei der Maßnahmenplanung berücksichtigt (siehe Kapitel 4.1, S. 102).

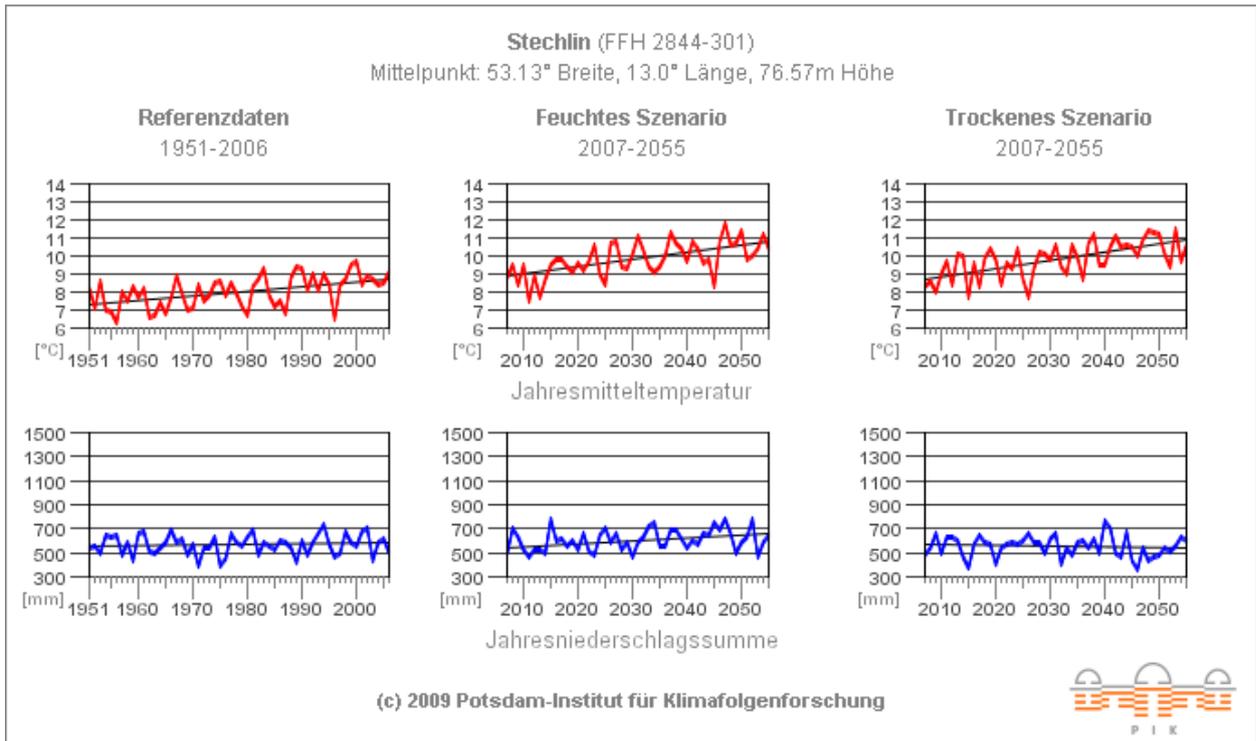


Abb. 3: Klimadaten und Szenarien für das Schutzgebiet Stechlin: Temperatur und Niederschlag (Absolutwerte) (PIK 2009)

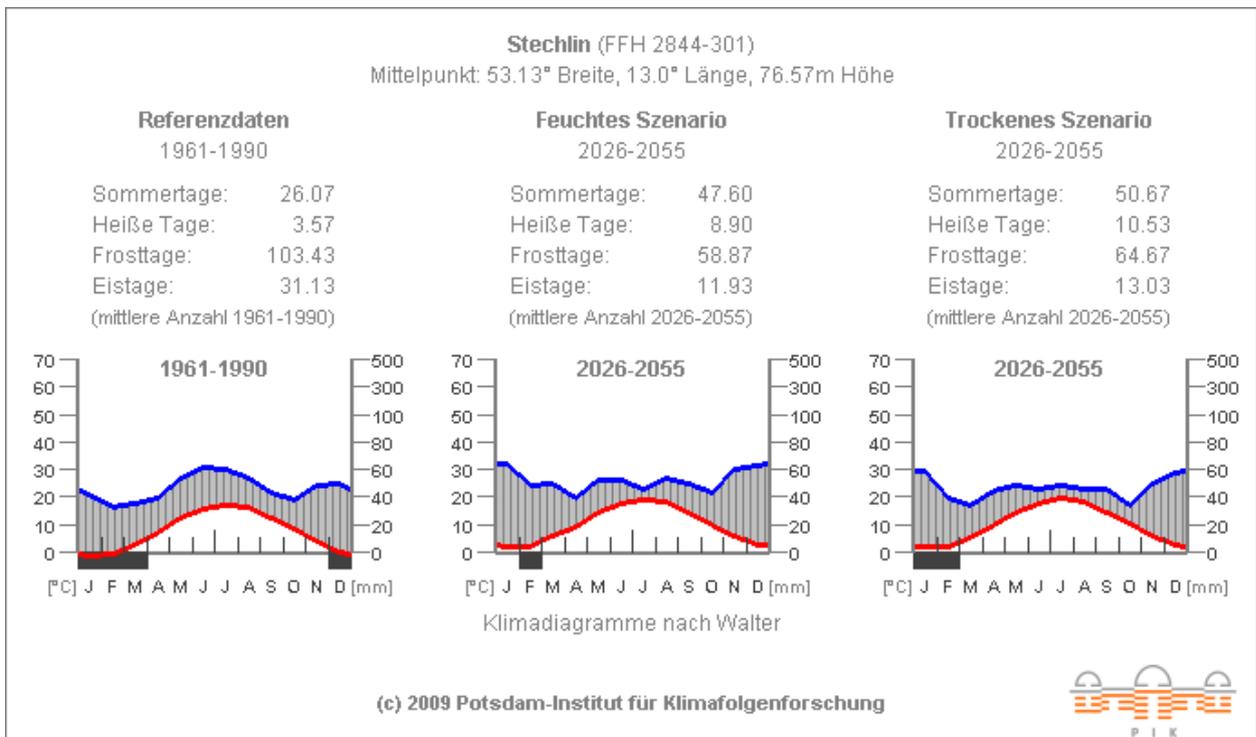


Abb. 4: Klimadaten und Szenarien für das Schutzgebiet Stechlin: Walterdiagramme und Kenntage (PIK 2009)

2.4. Überblick biotische Ausstattung

2.4.1. Potenzielle natürliche Vegetation (pnV)

Die Beschreibung der potenziellen natürlichen Vegetation stützt sich für die terrestrischen Flächen auf HOFMANN & POMMER (2006). Die Seen werden nach ihren Referenzzuständen bewertet (Daten IaG). Im Natura 2000-Gebiet „Stechlin“ würde auf den höher gelegenen Standorten großflächig Schattenblumen-Buchenwald vorherrschen. Nördlich des Stechlin-Sees bis zum Großen Glietzensee und Peetschsee und im Bereich südlich des Kleinen Rhin würde Flattergras-Buchenwald im Komplex mit Schattenblumen-Buchenwald vorkommen. Am Nordufer des Roofensees würde auf den Uferhängen nach HOFFMANN & POMMER Leimkraut-Eichen-Buchenwald wachsen. Im Südosten (Roofenssee) grenzen an das FFH-Gebiet reichere Standorte an, auf denen sich Flattergras-Buchenwald entwickeln würde.

In den feuchten Niederungsbereichen und Senken würden verschiedene Typen von Bruch-, Sumpf- und Moor- und Niederungswald auftreten. Im Süden des Natura 2000-Gebiets, im Niederungsbereich der Döllnitz und des Kleinen Rhins (Unterlauf bis Köpernitzsee) würde Schwarzerlen-Niederungswald wachsen. In den Niederungsbereichen zwischen Wittwese und Kölpinsee und in den Niederungsbereichen des Zeutensees, über den Kleinen und Großen Törnsee bis hin zum Kleinen Rhin (Oberlauf bis Köpernitzsee) würde Schwarzerlen-Sumpf- und -Bruchwald im Komplex mit Schwarzerlen-Niederungswald vorherrschen. Im Tradenluch, im Niederungsbereich des Dagowsees und kleinflächig auch im Bereich der Döllnitz würde Moorbirken-Schwarzerlen-Sumpf- und -Bruchwald im Komplex oder mit Übergängen zum Moorbirken-Bruchwald auftreten. Im Naturentwicklungsgebiet am Steutzensee würde Moorbirken-Bruchwald und Moorbirken-Gehölz wachsen. Im ganzen Natura 2000-Gebiet verteilt würde ansonsten in den Niederungsbereichen Schwarzerlen-Sumpf- und -Bruchwald vorkommen.

Oligo- bis mesotrophe Seen mit Armelechteralgengrundrasen

In diesem sehr nährstoffarmen kalkreichen Seentyp sind aufgrund der hohen Transparenz artenreiche Characeengrundrasen (Gesellschaften der *Chara* spp.), die bis in große Tiefen reichen, typisch. Charakteristisch sind insbesondere oligo- bis mesotraphenten Armelechteralgenarten wie z. B. *Chara aspera*, *Chara filiformis*, *Chara rudis*, oder die leicht nährstofftolerantere Art *Chara tomentosa*. Typische Seen dieses Typs sind der Große Stechlinsee oder der Wittwese.

Dystrophe Seen

Das Wasser der sog. „dystrophen Seen“ ist kalk- und basenarm und kann teilweise durch aus umliegenden Moorkörpern eingetragene Huminstoffe braun gefärbt sein. Nur wenige submerse Wasserpflanzen wie z. B. *Utricularia minor* und Moose (*Drephanocladus fluitans*, *Sphagnum cuspidatum*, *Sphagnum* spp.) wachsen in diesem Milieu. Die Ufer sind typischer Weise mit Moorarten saurer Standorte besiedelt, einige typische Vertreter sind *Eriophorum angustifolium*, *Drosera rotundifolia*, *Scheuchzeria palustris* und *Rhynchospora alba*, die in Torfmoos-Schwingrasen (*Sphagnum* spp.) wachsen. Typische Beispiele sind der Teufelsee (Nordteufel) und Großer und Kleiner Barschsee.

Kalk- und basenarme Weichwasserseen

Aufgrund der kalkreichen Geschiebemergel ist dieser Seentyp in Nordbrandenburg selten. Meist handelt es sich im potenziellen natürlichen Zustand aufgrund der kleinen Binneneinzugsgebiete ebenfalls um nährstoffarme, mesotrophe Seen. Die typische Leitvegetation wird in Brandenburg durch *Myriophyllum alterniflorum* gebildet, die eigentliche Leitart *Littorella uniflora* ist hier äußerst selten, eine hohe Stetigkeit erreicht *Chara virgata* (vgl. KABUS et al. 2004, KABUS 2009). Es können je nach Typ Übergänge zu den dystrophen Mooren (*Utricularia minor*, Moosarten) auftreten bzw. im stärker kalkreichen Bereich treten Characeen hinzu. Beispiele im Untersuchungsgebiet sind der Peetschsee oder die Glietzenseen.

Natürlich eutrophe Seen

Eutrophe Seen werden von Laichkrautfluren geprägt (z.B. *Potamogeton lucens*, *P. pusillus*, *P. friesii*), daneben treten oft Arten mit breitem Nährstoffspektrum auf (z.B. *Myriophyllum spicatum*), im Übergang

zum mesotrophen Seentyp können aber auch Characeen noch eine große Rolle spielen. Für manche Typen sind auch Schwimmblattfluren (*Nuphar lutea*, *Nymphaea alba*) typisch. Beispiele im Untersuchungsgebiet sind u.a. der Breutzensee, Wulwitzsee und der Wotzensee.

Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)

Die Standorte für Hainsimsen-Buchenwälder sind Sandböden vom Typ der podsoligen Braunerde mit mäßig frischem Wasserhaushalt und mäßiger bis geringer Bodennährkraft. Die häufigste Gesellschaft ist der Schattenblumen-Buchenwald (Maianthemo-Fagetum). Im Schattenblumen-Buchenwald dominiert in der Baumschicht konkurrenzlos die Buche (*Fagus sylvatica*). Der Aspekt der Bodenoberfläche ist zu 90 % durch das Falllaub der Buche bestimmt. Die wenigen Pflanzen der Bodenvegetation sind säuretolerant wie Pillen-Segge (*Carex pilulifera*) und Waldfrauenhaar oder haben nur geringe bis mittlere Ansprüche an die Nährstoffversorgung wie Schattenblume (*Maianthemum bifolium*), Hainrispengras (*Poa nemoralis*), Behaarte Hainsimse (*Luzula pilosa*) und Wald-Sauerklee (*Oxalis acetosella*).

Waldmeister-Buchenwälder (Asperulo-Fagetum)

Die Waldmeister-Buchenwälder bilden die potenzielle natürliche Vegetation der lehmigen Grundmoränenböden. Prägend sind auf diesen Standorten die Fluttergras-Buchenwälder (Milio-Fagetum). Die Baumschicht wird hier natürlicherweise ganz von der Buche beherrscht. Die Bodenflora ist aufgrund der starken Beschattung durch die Baumschicht nur teilweise ausgeprägt. Die charakteristischen Arten sind Wald-Sauerklee (*Oxalis acetosella*) und Fluttergras (*Milium effusum*). In anspruchsvolleren Ausbildungen tritt der Waldmeister (*Galium odoratum*) hinzu. Der Leimkraut-Eichen-Buchenwald (Sileno-Fagetum) ist eine wärmeliebende Ausbildung des Waldmeister-Buchenwaldes. Dieser Laubmischwald aus Buche (*Fagus sylvatica*), Traubeneiche (*Quercus petraea*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Birke (*Betula pendula*) wächst meist auf silikatischen Standorten. Bei noch hoher Beteiligung der Buche in der Baumschicht zeichnet sich die Bodenvegetation durch das Auftreten einer Reihe wärmeliebender Arten aus, wie Nickendes Leimkraut (*Silene nutans*), Berg-Johanniskraut (*Hypericum montanum*), Wiesen-Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*). Zusammen mit weniger anspruchsvollen Arten wie Tüpfelfarn (*Polypodium vulgare*), Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*) und Habichtskräutern (*Hieracium umbellatum*, *H. lachenalii*) bilden sie eine die Gesellschaft im Rahmen der buchenreichen Wälder kennzeichnende Artenkombination. Die Standorte sind sandige Lehme mit guter bis mittlerer Nährkraft in wärmebegünstigter Hanglage mit mäßig trockenem Wasserhaushalt.

Schwarzerlenwälder (Alnion glutinosae) der Niedermoore

Schwarzerlen-Sumpf-Bruchwälder siedeln auf dauernassen, mittelmäßig nährstoffversorgten Niedermoorböden. Neben Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Moor-Birke (*Betula pubescens*) Kleinseggen und Torfmoosen sind weitere anspruchsvolle Bruchwaldpflanzen anzutreffen. Dazu gehören unter anderen die Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), die Wasserschwertlilie (*Iris pseudacorus*), der Sumpffarn (*Thelypteris palustris*) sowie Gemeiner und Straußblütiger Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*, *L. thyrsoiflora*). Der Torfmoos-Moorbirken-Schwarzerlenwald bildet das Bindeglied zwischen den Schwarzerlen- und Moorbirkenwäldern. In der mittelwüchsigen Baumschicht sind Schwarz-Erle und Moor-Birke kombiniert. Die Bodenvegetation enthält sowohl anspruchsvollere Pflanzen der Schwarzerlen-Bruchwälder als auch weniger anspruchsvolle Arten, z. B. Kleinseggen und vor allem als kennzeichnende Elemente gegen den im Land verbreiteten Sumpfseggen-Schwarzerlenwald verschiedene Torfmoose (*Sphagnum palustre*, *Sph. fimbriatum*, *Sph. squarrosum*, *Sph. fallax*, *Sph. angustifolium*). Für den Typus dieser Waldgesellschaft bilden ständig grundnasse lockere Torfe mittlerer Nährkraft das Bodensubstrat. Die Waldgesellschaftsgruppe der Seggen-Schwarzerlen-Sumpf- und Bruchwälder besiedelt dauernasse, gut nährstoffversorgte Moorböden. Die üppige Bodenvegetation bleibt ohne Beteiligung anspruchsloser Bruchwaldpflanzen. Hierzu zählen z. B. Wasserfeder-, Schilf-, Grauweiden- und Sumpfseggen-Schwarzerlenwald. Im Gegensatz zu den Bruchwäldern ist bei den Schwarzerlen Niederungswäldern, der Grundwassereinfluss deutlich abgeschwächt. Dies hat zu Folge, dass Stoffumsetzungsprozesse wesentlich intensiver stattfinden. Charakteristisch sind nitrophile Kräuter wie Brennessel (*Urtica dioica*), Gundermann (*Glechoma hederacea*), Großes Springkraut (*Impatiens noli-tangere*) und Gräser wie

Gemeines Rispengras (*Poa trivialis*), Riesen-Schwingel (*Festuca gigantea*) und Flattergras (*Milium effusum*). In der Strauchschicht findet sich häufig die Himbeere (*Rubus idaeus*). In der Baumschicht kommen neben der Hauptbaumart Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*) vor. Die potentiellen Erlenbruchwaldstandorte sind heute teilweise von Grünland geprägt.

Wälder dystroph-oligotropher Moore

Die meist nur kleinflächig in Moränensenken und Tallagen auf armen Kessel-Mooren und sauren Moorverlandungen ausgebildeten natürlichen Moorbirkenbestände zeigen sich nach ihrer Struktur als niedrigwüchsige, lichte Moorbirkengehölze mit einer begrenzten Lebensdauer auf sehr nassen Torfen in der Kampfzone zwischen Wald und Moor, sowie als höherwüchsige, geschlossene längerlebige Moorbirken-Bruchwälder auf nassen bis feuchten Torfen. Bestimmende Art des Vegetationsgefüges ist die Moor-Birke (*Betula pubescens*). In der Strauchvegetation ist Sumpf-Porst (*Ledum palustre*) typisch, während in der Bodenvegetation die typischen Pflanzen der Sauer- und Anmoore dominieren, wie Scheiden-Wollgras (*Eriophorum vaginatum*), Moosbeere (*Vaccinium oxycoccus*) und vor allem Torfmoose (*Sphagnum spec.*).

2.4.2. Heutiger Zustand der Vegetation

Das Schutzgebiet ist fast durchgehend bewaldet. Die Buchenwälder (z.T. mit Traubeneichen) im nördlichen und mittleren Bereich des Gebiets sind z.T. sehr alt und durch einen hohen Totholzanteil geprägt. Charakteristisch sind auch die in hoher Vielfalt vorkommenden Pilze, Flechten und Moose. Im südlichen Raum überwiegen Kiefernwälder und -forste. Einige Moore tragen Sumpfporst-Kiefernwälder und Birkenbruchwälder.

Kesselmoore mit dystrophen Restseen sind Verbreitungsschwerpunkte borealer Floren- und Faunenelemente. Darunter befinden sich ausgesprochene Seltenheiten, wie z.B. die Blasenbinse (*Scheuchzeria palustris*).

Unter den Seen des Gebietes sind noch Vertreter mit typisch ausgeprägter Unterwasservegetation vorhanden. Besonders die Pflanzengesellschaften der mesotrophen Flachseen sind jedoch stark zurückgegangen (z.B. *Chara asperae*). Großflächige Armluchteralgen-Grundrasen finden sich z.B. noch im Wittwensee, im Gr. Stechlinsee oder im Gerlinsee, auch wenn die Flächenausdehnung in den letzten Jahren stark rückläufig ist und einige Arten, wie z.B. *Chara filiformis*, *Ch. aspera*, *Ch. rudis* sehr selten geworden sind.

2.5. Gebietsgeschichtlicher Hintergrund

Forstwirtschaft

Während der Regierungszeit Friedrich II. begann eine Phase der intensiven Holznutzung. In der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts wurde die Menzer Heide fast völlig kahlgeschlagen, nachdem der Bau des Polzowkanals die Voraussetzung zur Verschiffung der Hölzer über die Havel nach Berlin geschaffen hatte.

Polzowkanal

Der Polzowkanal wurde 1745-1750 zum Zwecke der Flößerei angelegt und ist zentraler Teil eines Gewässersystems, das mehrere Seen (u.a. den Gr. Stechlinsee und den Roofensee) miteinander und mit der Havel verbindet (SKF 1973). Um das bei der Nutzung der Wälder gewonnene Holz transportieren zu können, wurde das Polzowfließ kanalartig ausgebaut, stellenweise bis zu einer Breite von acht Metern (außerhalb des heutigen FFH-Gebietes). Dadurch konnte Berlin mit Holz aus der Menzer Heide versorgt werden. Es fand eine starke Wasserabsenkung der angeschlossenen Seen (Gr. Stechlinsee, Nehmitzsee) statt. Die Fläche des Nehmitzsees verringerte sich dabei deutlich und der Überlauf zum

Zeutensee, der zuvor den natürlichen Abfluss des Nehmitzsees bildete, fiel dauerhaft trocken. Mehrere kleine Seen in der Nähe des Nehmitzsees, wie der Wulwitz- und der Breutzensee, waren früher mit ihm verbunden. Der Polzowkanal wurde bereits 1786 wieder aufgegeben, da der Holzvorrat der Menzer Heide erschöpft war. Diese Nutzung des Polzowkanals als Wasserweg dauerte nur 40 Jahre. Anschließend fiel er zweitweise trocken.

Seit Mitte der 1960er Jahre wurde der Polzowkanal in seinem Abschnitt zwischen Stechlin- und Oberem Nehmitzsee massiv mit Sprengungen und Steinschüttungen ausgebaut und wieder genutzt, als Teil eines Wasserkreislaufs zur Kühlwasserversorgung des Kernkraftwerks Rheinsberg, das zwischen diesen beiden Seen erbaut wurde.

Der Biber fand im Jahr 2002 aus dem Gebiet der Wentow-Seen über den Polzowkanal den Weg bis zum Nehmitz- und Gr. Stechlinsee.

Das EU-LIFE-Projekt zur „Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes im Stechlinseegebiet“ in den Jahren 2001 bis 2005 verfolgte u.a. die Ziele der Anhebung der Seewasserstände und die Renaturierung der Fließgewässer. Eine weitere Anhebung der Wasserstände von Stechlin- und Nehmitzsee mit Auswirkung auf den Abfluss über den Polzowkanal kann aber erst erfolgen, wenn der Rückbau des Kernkraftwerks abgeschlossen ist. Zur Regulierung wurde ein neues Regelstauwerk unterhalb des Teufelssees geplant und inzwischen (Oktober 2013) fertiggestellt.

Kernkraftwerk Rheinsberg

Zwischen Nehmitzsee und Gr. Stechlinsee entstand zwischen 1960 und 1966 das erste Forschungs- und Versuchskernkraftwerk der DDR. Für den Kühlkreislauf wurden zwei Kanäle gebaut. Das Kühlwasser wurde dem Oberen Nehmitzsee entnommen, das erwärmte Kühlwasser floss über einen eigens für diesen Zweck erbauten Kanal in den Gr. Stechlinsee und strömte über den Polzowkanal in den Nehmitzsee zurück. Vom Bahnhof Rheinsberg wurde eine zehn Kilometer lange Anschlussbahn mit einem Haltepunkt in Beerenbusch zum Kraftwerk gebaut (1958 begann der reguläre Bahnbetrieb). Das Kernkraftwerk Rheinsberg ging am 9.5.1966 in Betrieb.

1990 wurde der Reaktor stillgelegt und seit 1995 abgebaut. Die wesentlichen Rückbau- und Stilllegungsarbeiten am KKW sollen bis 2014 beendet sein, wobei die Gebäudedekontamination bis 2018 dauern soll.

Ungeklärt ist bislang die Nachnutzung des Geländes. Sowohl der komplette Rückbau zur „Grünen Wiese“ als auch eine industrielle Nachnutzung der vorhandenen Infrastruktur werden erwogen. Aus naturschutzfachlicher Sicht wird der komplette Rückbau des stillgelegten Kernkraftwerkes und die Unterschutzstellung auch dieser inmitten des Naturschutzgebietes gelegenen Fläche angestrebt (siehe § 1 (2) NSG-VO). Allerdings ist das Reaktorgebäude stark kontaminiert und kann aus Sicht der Eigentümer voraussichtlich erst nach 50 Jahren, wenn die Strahlenwerte abgeklungen sind, abgerissen werden.

Naturschutzfachliche Bedeutung

Bereits 1938 wurde durch eine Verordnung des Regierungspräsidenten von Potsdam das Naturschutzgebiet „Großer Stechlin-, Nehmitz- und Großer Kruckowsee“ mit einer Größe von 1.174 ha festgesetzt (SKF 1973) (siehe Abb. 5).

Der Bereich der Fuchskuhlen wurde bereits am 6. Mai 1938 als NSG „Moränenlandschaft Foßkühlen“ unter Schutz gestellt.

Die erste Erweiterung des Gebiets „Großer Stechlin-, Nehmitz- und Großer Kruckowsee“ auf rund 2.138 ha erfolgte 1970. Seit 2002 umfasst das Naturschutzgebiet „Stechlin“ eine Fläche von ca. 8.657 ha und ist Kernstück des im Jahr 2001 eröffneten Naturparkes „Stechlin-Ruppiner Land“ (Verkehrsverein Stechlin e.V. 2012).

Die naturschutzfachliche Bedeutung des Gebietes basiert im Wesentlichen auf den intakten Klarwasserseen, den Moorseen, der großen Dichte kleiner Waldmoore sowie den großen, zusammenhängenden (Buchen-)Waldgebieten.



Abb. 5: Größe und Gestalt des Naturschutzgebietes „Großer Stechlin-, Nehmitz- und Großer Kruckowsee“ zur Zeit der Unterschutzstellung im Jahre 1938 (MUNR 1999)

Forschungseinrichtungen und wissenschaftliche Bedeutung

(zusammengestellt nach KOSCHEL 2004, NEUMANN & CASPER 2009 und KOSCHEL, in lit. 2013)

Am Ufer des Stechlinsee befinden sich eine limnologische Abteilung des Leibniz-Instituts für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB) sowie eine Meßstelle des Umweltbundesamtes (UBA). Diese Institutionen führen umfangreiche ökologische, hydrologische, meteorologische und andere umweltrelevante Forschungsarbeiten und Meßprogramme durch.

Diese Arbeiten wurden bereits Ende der 1950er Jahre von den Vorgängereinrichtungen begonnen, dem 1957 gegründeten Forschungsinstitut für Hydrometeorologie (FIH) und der 1959 gegründeten Forschungsstelle für Limnologie der Akademie der Wissenschaften (AdW) zu Berlin, später Abteilung Limnologie des ZIMET der AdW der DDR. Die Aufgabe der Institute war es in erster Linie die Auswirkungen der thermischen Beeinflussung durch das Kernkraftwerk Rheinsberg auf den Stoff- und Wasserhaushalt sowie die ökologische Beschaffenheit, insbesondere des Stechlin- und Oberen Nehmitzsees zu erforschen.

1992 wurde die limnologische Forschungsstelle am Stechlinsee als Abteilung in das neu gegründete Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB) überführt. Das FIH mit seiner Meßstelle am Stechlinsee wurde vom Deutschen Wetterdienst (DWD) übernommen. Die hydrometeorologische Meßstelle des DWD am Stechlinsee wurde 1998 dem Umweltbundesamt (UBA) zugeordnet und als

Textkarte: Schutzstatus nach nationalem Recht

Messstelle Neuglobsow in das bundesweite Luftmeßnetz des UBA integriert. Es werden dort umfassende und langfristige Messprogramme zu Luftschadstoffen und Meteorologie durchgeführt.

Das IGB mit seiner Abteilung „Experimentelle Limnologie“ am Stechlinsee widmet sich weiterhin der umfassenden Erforschung von Strukturen und Funktionen von Gewässerökosystemen, insbesondere am Beispiel des Stechlinsees und angrenzender Seen (u.a. Große Fuchskuhle, Nehmitzsee). Die Forschungsarbeiten werden primär im Rahmen nationaler und internationaler Forschungsprojekte zur Biodiversität und zum Stoffhaushalt von Gewässern durchgeführt. Dazu gehören Langzeitanalysen und großexperimentelle Untersuchungen zu Veränderungen in Seeökosystemen durch den Klimawandel, die Eutrophierung, Bewirtschaftungsmaßnahmen und andere anthropogene Faktoren.

Die Naturparkverwaltung und das IGB kooperieren erfolgreich. So wurden durch das IGB als Auftragnehmer des Landesumweltamtes u.a. wichtige Grundlagen für die Antragstellung und Umsetzung des EU-Life-Projektes Stechlin erarbeitet. Die einmalige Situation, dass sich Institutionen der Gewässerforschung und des Umweltmonitorings (IGB, UBA) direkt im SPA- und FFH-Gebiet befinden, die umfangreiche Messungen und Projekte im Gebiet durchführen, bietet für das Schutzgebietsmanagement außergewöhnliche Chancen. Um noch besser Synergien mit der ökologischen Forschung und dem Umweltmonitoring zu nutzen, plant die Naturparkverwaltung zeitnah den Abschluss einer Kooperationsvereinbarung mit dem IGB.

Neben dem IGB führen andere Institutionen vorwiegend terrestrische Forschungsprojekte im Stechlinseegebiet durch (u.a. die Universität Göttingen in Kooperation mit dem Umweltbundesamt).

EU-LIFE-Projekt „Schutz und Sanierung der Klarwasserseen, Moore und Moorwälder im Stechlinseegebiet“

Im Rahmen dieses Projektes (2001-2005) wurde eine Reihe bedeutsamer Maßnahmen innerhalb des FFH-Gebietes umgesetzt, z.B.:

- der Kauf von 214 ha Seefläche (Peetschsee, Zechowsee, Zeutensee, Kölpinsee, Köpernitzsee), 10 ha Grünlandfläche und 3 ha Waldfläche zur Durchsetzung eines differenzierten Fischereimanagements, von biotopeinrichtenden Maßnahmen (Wiedervernässung und Anstau) und zur Umsetzung der Naturentwicklungsgebietskonzeption und
- die Neuordnung, Markierung und Ausschilderung des Wanderwegenetzes, dadurch Beruhigung von ökologisch sensiblen Bereichen und Schaffung von Grundlagen für Freizeitangebote (Naturlehrpfade).

Folgende hydrologische Maßnahmen wurden umgesetzt:

- Sanierung der Moorkette Müllerwiesen – Kl. Boberowsee (2 x Rohrdurchlässe entfernt, Grabenverschluss, Stau),
- Durchgängiger Stau (Umgehungsgerinne) unterhalb des Roofensees,
- Durchgängiger Stau unterhalb des Zechowsees (Döllnitz) und unterhalb des Großen Törnsees (Wotzenseegraben), Schwelle unterhalb des Köpernitzsees,
- Entfernung Rohrdurchlass am Ablauf Tradenluch,
- Karnüppelbrücher: Grabenverschluss im Moor, Rohrdurchlass Richtung Köpernitzsee entfernt,
- Postbruch: Rohrdurchlass entfernt,
- Umbau Auslauf Unterer Nehmitzsee zur Erhöhung des Wasserstandes im Nehmitz- und Stechlinsee.

2.6. Schutzstatus

Das Natura 2000-Gebiet befindet sich vollständig im Naturpark Stechlin-Ruppiner Land.

Es ist nach BbgNatSchG flächendeckend durch das Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Fürstenberger Wald- und Seengebiet“ bzw. „Ruppiner Wald- und Seengebiet“ geschützt. Zusätzlich ist es annähernd

flächendeckend als Naturschutzgebiet (NSG) „Stechlin“ geschützt. Die Gesamtgröße des NSG beträgt 8.657,0 ha. Dabei sind NSG- und FFH-Grenze in etwa identisch. Innerhalb des NSG sind 19 Flächen als Naturentwicklungsgebiete (= Totalreservate) besonders streng geschützt. Die Fläche der Naturentwicklungsgebiete nimmt insgesamt 649,7 ha ein (ca. 8 % des NSG) (siehe Textkarte S. 17).

Nach § 12 (1) LWaldG wurden in einer Rechtsverordnung vom 06. Juli 2004 ca. 91,65 ha Waldflächen zum Schutzwald mit der Bezeichnung „Menzer Heide“ erklärt. Davon besitzen 66,57 ha innerhalb des Schutzwaldes als Naturwald mit der Bezeichnung „Möncheichen“ eine besondere Schutzfunktion. Der Naturwald befindet sich in den Abt. 4211, 4212, 4213, 4214 (siehe Textkarte S. 17). Zwei weitere Naturwaldflächen mit der Bezeichnung „Stechlinsee“ befinden sich im Verfahren. Sie liegen am südlichen Ufer des Gr. Stechlinsees in den Abteilungen 4098 und 4150. Insgesamt nehmen sie nochmal eine Fläche von ca. 21,0 ha ein. Als Naturwälder bezeichnet man Bestände, die nicht mehr bewirtschaftet werden (sozusagen Urwälder von morgen). Diese Wälder sollen die natürliche Waldentwicklung auf Brandenburgs typischen Standorten präsentieren und somit als Weiserflächen Erkenntnisse für die naturnahe Waldbewirtschaftung und den angewandten Naturschutz liefern. Das Landeskompetenzzentrum Forst Eberswalde koordiniert die Betreuung und wissenschaftliche Beobachtung von Naturwäldern. Die Naturwälder sind gleichzeitig bereits Naturentwicklungsgebiete.

Gesetzliche Grundlage	Schutzstatus	Flächengröße
BbgNatSchG	LSG	insgesamt flächendeckend (Schulzenhof ausgeklammert)
	NSG	8657,0 ha (KKW + Schulzenhof ausgeklammert)
	Naturentwicklungsgebiete im NSG	insgesamt 649,7 ha (19 Flächen)
LWaldG	Schutzwald	91,7
	Naturwald im Schutzwald	66,6
	Naturwald (im Verfahren)	Insgesamt 21,0 ha (2 Flächen)

2.7. Gebietsrelevante Planungen

Die folgenden Planwerke haben für das FFH-Gebiet Gültigkeit.

Planwerk	Stand	Inhalte/ Ziele/ Planungen
Landesplanung		
Landschaftsprogramm Brandenburg (MLUR 2000)	2000	Entwicklungsziele Erholung: - Erhalt der besonderen Erlebniswirksamkeit der Landschaft, - Erhalt der Erholungseignung der Landschaft, - Erhalt der Störungsarmut naturnaher Gebiete als Lebensräume bedrohter Großvogelarten, - Schutz der Gewässer mit hohem Biotopwert. Entwicklungsziele Arten und Lebensgemeinschaften: - Sicherung störungsarmer Räume mit naturnahen Biotopkomplexen als Lebensräume bedrohter Großvogelarten, - Erhalt der Gewässer mit hohem Biotopwert.
Landschaftsrahmenplanung		
LRP Ostprignitz-Ruppin	2009 (1. Fortschreibung)	Nordbrandenburgisches Wald- und Seengebiet - Erhalt der großflächigen unzersiedelten Wald- und Seenlandschaft - besonderer Schutz der letzten oligo- und mesotrophen Seen vor Eutrophierung und ungesteuerter Erholungsnutzung - Sicherung oder Entwicklung der Fließgewässer (z. B. Rhin) im Zusammenhang mit ihrer natürlichen Umgebung - Schutz der an Seeufern und in Toteiskesseln verbreiteten Moore vor hydrologischen und stofflichen Beeinträchtigungen - vorrangig zu schützende Biotope: oligo- und mesotrophe Seen, Torfmoosmoore, Kiefern-Moorwälder, Erhalt und Entwicklung der Buchenwälder

Tab. 3: Gebietsrelevante Planungen im Raum des Natura 2000-Gebietes „Stechlin“		
Planwerk	Stand	Inhalte/ Ziele/ Planungen
		- Umbau der großen zu erhaltenen Waldbereiche von nicht standortgerechten Forsten zu naturnahen Waldgesellschaften
Regionalpläne		
Regionalplan Prignitz-Oberhavel	2000	- Naturschutzgebiete, FFH-Gebiete, § 32-Biotope gelten als Vorranggebiete für Natur und Landschaft → alle Planungen und Maßnahmen müssen mit der Zweckbestimmung vereinbar sein, - Schutz, Pflege und Entwicklung von Fließgewässern zu Erfüllung ihrer ökologischen Funktion.
Integriertes ländliches Entwicklungskonzept Landkreis Ostprignitz-Ruppin (ILEK)	2005	- Vorranggebiet für Natur und Landschaft (als FFH-Gebiet), - Vorbehaltsgebiet für Tourismus und Erholungsnutzung mit dem Ziel: Stärkung und Entwicklung des landschaftsbezogenen bzw. sportlich-aktiven Tourismus und Stärkung des Naturerlebens (insbesondere Wasser-, Rad- und Wandertourismus) → Ausbau der Infrastruktur (Straßen, Wege, Campingplätze etc.).
Landschaftspläne		
LP Stadt Rheinsberg	1998	- Verminderung bzw. Verhinderung von Nährstoffeinträgen in Gewässer - Sicherung von Mooren - Erhalt bzw. Verbesserung der Wasserqualität, Aufwertung von Gewässeruferrn, Schutz von Röhrichtsäumen, - Schaffung der ökologischen Durchgängigkeit in Fließgewässern - Umwandlung von Nadelreinbeständen in Nadel-Laubholz-Mischbestände, Ausbildung von artenreichen Waldrändern
Flächennutzungspläne		
FNP Stadt Rheinsberg	2003	- eine natur- und umweltverträgliche Entwicklung aller Nutzungsformen ist vorzusehen - Sicherung der Grundwasserneubildung und Sanierung von Seen, namentlich Kölpinsee - der Bereich des ehemaligen KKW soll zukünftig nicht weiter genutzt werden, als Entwicklungsziel ist Wald vorgesehen
FNP Amt Gransee und Gemeinden	Vorentwurf 2000	<u>Leitbild und Oberziele der Gemeinden Großwoltersdorf und Stechlin:</u> - Sicherung und Entwicklung der Fremdenverkehrsstandorte/ Nutzung vorhandener Einrichtungen und Naturraumpotentiale - Sicherung und Entwicklung von landwirtschaftlichen Betrieben und Standorten <u>Teilziele Gemeinde Stechlin</u> - Erhalt und Verbesserung der landschaftsbezogenen Erholungsmöglichkeiten und Verbesserung der öffentlichen Zugänglichkeit von Seen und Wäldern Sicherung der hervorragenden Natur- und Landschaftspotentiale als Voraussetzung für eine nachhaltige Gemeindeentwicklung
Großschutzgebietsplanung		
Pflege- und Entwicklungsplan für den Naturpark Stechlin-Ruppiner Land (PEP)	in Bearbeitung	Ziel- und Maßnahmeplanung finden in enger Abstimmung zueinander statt
Vorstudie zum PEP Naturpark Stechlin-Ruppiner Land	2008	Leitbilder Standgewässer: • Sicherung und Erhalt oder Wiederherstellung des potenziellen natürlichen Zustandes (Referenzzustand), • Wiederherstellung der natürlichen hydrologischen Seentypen und (Binnen-) Einzugsgebiete. • Förderung der Wiederbesiedlung mit Makrophyten und Erhalt von Leit- und Zielarten. Leitbilder Fließgewässer: • Sicherung, Erhalt oder Wiederherstellung des potenziellen natürlichen Zustandes (Referenzzustand), d. h. hinsichtlich der Nährstoffsituation, der Gewässerstruktur bzw. Morphologie und der biologischen Durchgängigkeit, • Sicherung, Erhalt oder Wiederherstellung der gewässertypischen Wassermenge, eines naturnahen Abflussverhaltens und einer naturnahen Überflutungsdynamik, Zielarten der Fließgewässer (Fauna) Wasserspitzmaus, Fischotter, Biber, Schwarzstorch, Ringelnatter, Bachneunauge, Steinbeißer, Blauflügel-Prachtlibelle u.a.

Tab. 3: Gebietsrelevante Planungen im Raum des Natura 2000-Gebietes „Stechlin“		
Planwerk	Stand	Inhalte/ Ziele/ Planungen
		<p>Leitbilder Wälder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die großflächig vorhandenen und weiträumig unzerschnittenen und damit weitestgehend störungsarmen Waldgebiete sind zu erhalten; • Umbau der Nadelholzforsten in standortgerechte, struktur- und artenreiche, altersgemischte Waldbestände mit einem weitgehend ausgeglichenen Altersklassenverhältnis, die sich überwiegend an den natürlichen Waldgesellschaften der entsprechenden Standorte orientieren; • Beeinträchtigungen des Bodens durch bodenschonende Verfahren vermeiden; • Natürliche Initial-, Pionier- und Zwischenwaldphasen werden verstärkt in die Waldbewirtschaftung einbezogen. • Auf Teilflächen werden natürliche Alterungs- und Absterbeprozesse zugelassen; • Entwicklung eines angemessenen Alt- und Totholzvorrates; <p>Zielarten der Buchen(misch)wälder (Fauna) Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr, Teichfledermaus, Mopsfledermaus, Mückenfledermaus, Schwarzstorch, Wanderfalke, Waldschnepfe, Raufußkauz, Schwarzspecht, Mittelspecht, Weißrückenspecht, Eremit u.a.</p> <p>Zielarten der Moor- und Bruchwälder (Fauna) Teichfledermaus, Mückenfledermaus, Schellente, Schwarzstorch, Kranich, Waldschnepfe, Waldwasserläufer, Ringelnatter, Moorfrosch, Kammolch u.a.</p> <p>Leitbilder Acker und Grünland:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhalt und Förderung des an Offenland angepassten Artenspektrums auf Ackerund und Grünlandflächen. • Erhalt und Entwicklung einer extensiven Acker- und Grünlandbewirtschaftung sowie extensiver Weidenutzung zur Sicherung der Naturhaushaltsfaktoren und Förderung der Biodiversität. • Erhalt und Förderung einer an nachhaltigen Zielen und Erfordernissen des Naturschutzes und der Landschaftspflege angepassten Landbewirtschaftung; Erhalt und Förderung des ökologischen Landbaus; Durchführung von Landschaftspflege auf Grünlandbrachen. • Erhalt landschaftsgliedernder Elemente wie Hecken, Feldgehölze, Baumreihen, Einzelbäume, Förderung des Biotopverbundes und Strukturanreicherung in ausgeräumten Feldlandschaften. <p>Zielarten Acker und Grünland (Fauna) Weißstorch, Kiebitz, Bekassine, Braunkehlchen, Graumammer, Großer Feuerfalter, Großer Moorbläuling, Feldgrille, Sumpfschrecke, Sumpfröhrling.</p> <p>Leitbilder Moore: Übergeordnetes Ziel: Erhaltung eines der bedeutendsten Mooregebiete Brandenburgs als Lebensraum einer artenreichen, charakteristischen und zum Teil stark gefährdeten und seltenen Tier- und Pflanzenwelt. Dies beinhaltet als Teilziele</p> <ul style="list-style-type: none"> • den Schutz und die Erhaltung intakter Moore, • die Regeneration beeinträchtigter Moore und Moorwälder, • die Sicherung bzw. Wiederherstellung eines gebietstypischen Wasserhaushalts, <p>Zielarten Moore (Fauna): Waldschnepfe, Bekassine, Waldwasserläufer, Kreuzotter, Hochmoor-Mosaikjungfer, Großes Wiesenvögelchen, Blauschillernder Feuerfalter, Gagelstrauch-Moor-Holzeule, Heidemoor-Rindeneulen, Pfeifengras-Stengeleule, Moorbunteule, Sumpfporst-Blütenspanner, Bauchige Windelschnecke, Moorfrosch u.a.</p> <p>Leitbilder Trockenrasen und Heiden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhalt und Entwicklung kleinflächiger Trockenrasen und Heiden auf Sonderstandorten, Verhinderung von Verbuschung und Nährstoffeintrag, • Gewährleistung einer angepassten Nutzung bzw. Pflege der Trockenrasenstandorte, • Etablierung eines Netzes von Trockenrasenstandorten als Bestandteil der jeweiligen Flächennutzungen.
Naturschutzfachplanungen		
Gewässerentwicklungskonzept (GEK) „Rhin 1“	2010-2012	Ziele- und Maßnahmenplanung für Gewässer, die für eine Erreichung der WRRL-Ziele aus hydromorphologischer und hydrologischer Sicht sowie im Hinblick auf die Gewässerunterhaltung erforderlich ist. Dabei ist auch ein Abgleich mit nähr- und schadstoffbezogenen Maßnahmen sowie Zielen des Hochwasserschutzes und des NATURA 2000-Managements vorzunehmen (www.mugv.brandenburg.de). Ziele- und Maßnahmenvorschläge zur Erreichung des guten ökologischen Zustands nach WRRL werden für Kleinen Rhin und Döllnitz gemacht und sind u.a.: - Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit - Herstellung einer natürlichen Laufentwicklung - Erhöhung der Strukturvielfalt, Strömungsvarianten und der Artenvielfalt

Tab. 3: Gebietsrelevante Planungen im Raum des Natura 2000-Gebietes „Stechlin“		
Planwerk	Stand	Inhalte/ Ziele/ Planungen
		- Entwicklung von Gewässerrandstreifen
GEK Wentowkanal und GEK Havel 1	k.A.	z. Zt. noch nicht in Bearbeitung
Neubau des Auslaufstauwerk uh. Nehmitzsee	2013	Regulierung des Wasserstandes oberhalb des Teufelssees (Polzowkanal): Nehmitzsee, Gr. Stechlinsee – zur Umsetzung der schrittweisen Wasserstandsanhhebung im Gr. Stechlinsee

2.8. Nutzungs- und Eigentumssituation, Beeinträchtigungen und Gefährdungen

2.8.1. Nutzungsverhältnisse und Eigentumssituation

Das FFH-Gebiet ist vorrangig von Wäldern und Forsten, (Still-)Gewässern und Mooren geprägt. Wälder dominieren mit fast 80 % Flächenanteil im Gebiet. Gewässer nehmen immerhin einen Anteil von knapp 15 % ein. Mit 4,4 % Flächenanteil stehen die Gras- und Staudenfluren an dritter Stelle. Moore nehmen nur einen Flächenanteil von ca. 1,4 % im Gebiet ein.

Tab. 4: Die aktuelle prozentuale Flächenverteilung der Nutzungsarten für das FFH-Gebiet „Stechlin“	
Nutzungsart	Anteil am Gebiet in %
Gewässer (Quellen, Fließgewässer, Standgewässer)	14,3
Moore und Sümpfe	1,4
Gras- und Staudenfluren	4,4
Wälder und Forste, Feldgehölze, Laubgebüsche	79,3
Äcker	0,1
Bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen, Siedlungsbiotope (inklusive Grünflächen)	0,5

Der überwiegende Teil, mehr als 3/4 der Flächen, befindet sich in Landeseigentum. Mit fast 12 % Gebietsanteil liegt das Privateigentum an zweiter Stelle. Fast 10 % des Eigentums sind Stiftungseigentum. Kirchliches und kommunales Eigentum sind geringfügig vertreten. Flächen der BVVG nehmen derzeit einen Anteil von unter 1 % ein (Abfrage der Eigentumssituation durch die Naturparkverwaltung, Stand Dezember 2012) (siehe Textkarte, S. 25).

Tab. 5: Die Eigentumsstruktur im FFH-Gebiet „Stechlin“ (Stand Dez. 2012)		
Eigentumsart	Fläche	Anteil am Gebiet in %
Land	ca. 6.621,0	76,5
Kommune	ca. 150,0	1,7
Privat	ca. 1.007,0	11,6
Stiftung	ca. 827,0	9,6
Kirche	ca. 8,0	0,1
BVVG	ca. 40,0	0,5
Summe	8.653,0	100

Forstwirtschaftliche Nutzung

Für die hoheitlichen Aufgaben in den Wäldern und Forsten sind zwei Oberförstereien (= Untere Forstbehörden) im FFH-Gebiet „Stechlin“ zuständig. Für den westlichen Teil des FFH-Gebietes ist dies die Oberförsterei (OBF) Neuruppin, Revier Rheinsberg. Für den östlichen Teil ist es die Oberförsterei Neuen-dorf, hier sind die Reviere Stechlin und Fürstenberg/ Havel am Gebiet beteiligt.

Nach Auswertung der Forstgrundkarte (FGK) sind 6.439,4 ha im FFH-Gebiet als Holzbodenflächen¹ gekennzeichnet (ca. 75 % des FFH-Gebietes). Von den Holzbodenflächen befindet sich der überwiegende Flächenanteil im Eigentum des Landes. Von Bedeutung ist aber auch der Anteil an Privat- bzw. Stiftungseigentum.

Die Landeswaldoberförstereien Steinförde und Alt Ruppín sind für die Bewirtschaftung der landeseigenen Flächen zuständig. Das Schutzgebiet liegt im Landeswald-Revier Köpérnítz (LWOBF Alt Ruppín) und in den Landeswald-Revieren Adamswalde, Beerenbusch, Menz, Schönhorn und Neuroofen (LWOBF Steinförde).

Allgemein erfolgt die Bewirtschaftung aller Waldflächen auf der Grundlage des Waldgesetzes des Landes Brandenburg (LWaldG) bzw. innerhalb von Schutzgebieten auf der Grundlage der Schutzgebietsverordnung, sofern diese eine ordnungsgemäße Forstwirtschaft einschränken. Die **NSG-VO** Stechlin regelt in **§ 6 (1) 2** die zulässige Waldbewirtschaftung. Außerhalb der Naturentwicklungsgebiete (= Zone 1) erfolgt die forstwirtschaftliche Bodennutzung unter der Maßgabe, dass

- naturreaumfremde oder nicht standortgerechte Baumarten nicht eingebracht werden,
- Kahlschläge bis 0,5 ha nur in Nadelholzbeständen (Kiefer, Fichte, Douglasie, Lärche) zulässig sind; darüber hinausgehende Kahlschläge bedürfen der Genehmigung der UNB,
- naturnahe Laub- oder Mischwaldbestände, Erlenbruchwälder sowie an Seen angrenzende Waldbestände, die dem Ufer- und Hangschutz dienen, nur einzelstammweise und dauerwaldartig genutzt werden, wobei ein mehrschichtiger Bestandaufbau zu erhalten oder zu entwickeln und in Buchenwäldern ein Überschirmungsgrad des Altholzes von mindestens 20 % nicht zu unterschreiten ist,
- Waldbestände auf Moorflächen nicht bewirtschaftet werden,
- Pflügen oder tiefes Fräsen oder in ihrer Auswirkung vergleichbare Maßnahmen der Bodenbearbeitung des Einvernehmens der UNB bedürfen,
- Holzrücken mit Fahrzeugen nur auf Wegen oder auf festgelegten Rückelinien erfolgt,
- Horst-, Höhlen- und Kröpfungsbäume an Ort und Stelle belassen werden,
- eine naturnahe Waldentwicklung mit einem Totholzanteil von mindestens 5 % des stehenden Bestandesvorrates zu gewährleisten ist und auf den Erhalt von Kronenbrüchen, Bäumen mit sichtbaren Fruchtkörpern von Baumpilzen sowie Zwieseln mit einem Ansatz in weniger als 10 m Höhe besonderer Wert zu legen ist. Stehendes Totholz ab 30 cm Stammdurchmesser in 1,30 m Höhe über dem Stammfuß darf nicht gefällt und liegendes Totholz hat an Ort und Stelle zu verbleiben; Ausnahmen sind ausschließlich für Maßnahmen der Verkehrssicherungspflicht im Einvernehmen mit der UNB zulässig.

Innerhalb der Landeswaldflächen erfolgt die Bewirtschaftung darüber hinaus generell auf der Grundlage der Betriebsregelanweisung zur Forsteinrichtung im Landeswald (LFE 2000), der **Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“** (MLUR 2004) sowie des Bestandeszieltypenerlasses für die Wälder des Landes Brandenburg (MLUV 2006).

Die nachfolgend stichpunktartig aufgeführte Bewirtschaftung der Buchen- und Buchen-Mischwälder gilt für Bestände in den Landeswaldflächen (MLUR 2004):

- Übergang von der Großschirmschlagbewirtschaftung zur einzelstammweisen Zieldurchmesserernte,
- Zielstärken ab 55 cm Brusthöhendurchmesser (BHD) auf mittleren Standorten, ab 65 cm BHD auf kräftigen Standorten,
- Ziel - kleinflächige ungleichaltrige Folgegenerationen mit gruppen- und femelartigen Verjüngungsstrukturen,
- Belassen von Totholzbäumen und Bäumen mit schlechten Stammformen in Altbuchenbeständen.

Eine Maßnahme zur Integration von Naturschutzaspekten bei der Bewirtschaftung von Wäldern wird durch das Methusalem-Projekt des Landesbetriebes Forst realisiert. So sind in Laubholzbeständen ab

¹ Waldflächen, die der Holzproduktion dienen, unabhängig davon, ob sie gegenwärtig bestockt sind oder nicht bzw. ob eine Nutzung des Holzvorrates vorgesehen ist oder nicht.

Textkarte: Eigentumsarten

einem Alter von 100 Jahren und in Nadelholzbeständen ab einem Alter von 80 Jahren grundsätzlich 5 (lebende) Bäume je Hektar zu identifizieren, die langfristig in die natürliche Zerfallsphase überführt werden.

Für die anderen Eigentumsarten besteht die Verpflichtung der Bewirtschaftung nach diesen Richtlinien nicht – es wird ihnen aber empfohlen bzw. ist deren Beachtung Voraussetzung für die Bewilligung von Fördermitteln (z.B. Waldvermehrung, Umstellung auf naturnahe Waldwirtschaft).

Die NSG-VO ist für jeden Eigentümer rechtlich verbindlich. Auf dieser Grundlage müssen alle Eigentumsarten wirtschaften, da die NSG-VO eine ordnungsgemäße Forstwirtschaft einschränkt.

Nach Auswertung der BBK wurden im FFH-Gebiet „Stechlin“ 6.847,1 ha (fast 80 %) Waldflächen kartiert. Die folgende Tabelle 6 zeigt, welche Waldbiotope mit welchen Flächenanteilen im FFH-Gebiet vorhanden sind. Demnach besteht der Wald im FFH-Gebiet noch zur Hälfte aus (reinen) Kiefernforsten, und fast einem weiteren Viertel aus Kiefernforsten, in denen anteilig Laubholzarten beigemischt sind. An dritter Stelle mit knapp einem Siebtel (14 %) Flächenanteil vom Waldbestand kommen die Rotbuchenwälder. Knapp 5 % im FFH-Gebiet nehmen sonstige Nadelholzforsten (insbes. Douglasie, Lärche, Fichte) ein, die entweder als reine Nadelholzforste vorkommen, oder denen Laubholzarten beigemischt sind. Eine graphische Darstellung zur Aufteilung der Wald- und Forstbiotope am Gesamtwaldbestand ist Abb. 5 zu entnehmen.

Tab: 6: Auswertung der BBK (Waldbiotope) (Stand 2011)		
	Flächengröße in ha	Anteil am Waldbestand in %
Biotoptyp		
Moorwälder (08101... / 08102...)	185,3	2,7
Erlenbruchwälder (08103...)	210,3	3,1
Rotbuchenwälder (0817...)	948,6	13,9
Zwergstrauch-Kiefernwald (08220)	6,6	0,1
Rodungen / junge Aufforstungen (0826...)	3,0	0,0
Vorwälder (0828...)	5,9	0,1
Naturnahe Laubwälder und Laub-Nadel-Mischwälder mit heimischen Baumarten (0829...)	36,6	0,5
Eichenforste (Stiel-, Traubeneiche) (0831...)	191,5	2,8
Buchenforste (0832...)	34,3	0,5
Robinienforst (0834...)	0,9	0,0
Birkenforst (0836...)	1,6	0,0
Erlenforst (0837...)	0,9	0,0
Sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) (0838...)	3,6	0,1
Mehrere Laubholzarten in gleichen Anteilen (0839...)	2,2	0,0
Douglasienforst (0841...)	60,2	0,9
Sonstige nicht heimische Koniferen (0842...)	16,3	0,2
Lärchenforste (0846...)	28,2	0,4
Fichtenforste (0847...)	117,4	1,7
Kiefernforste (0848...)	3.267,2	47,7
Mehrere Nadelholzarten in gleichen Anteilen (0849...)	5,2	0,1
Eichenforst mit Nadelholzarten (0851...)	38,9	0,6
Buchenforst mit Nadelholzarten (0852...)	137,8	2,0
Birkenforst mit Nadelholzarten (0856...)	13,1	0,2
Sonstige Laubholzforsten (inkl. Roteiche) mit Nadelholzarten (0858...)	0,7	0,0
Douglasienforst mit Laubholzarten (0861...)	13,6	0,2
Sonstige nicht heimische Koniferenforsten mit Laubholzarten (0862...)	8,4	0,1
Lärchenforste mit Laubholzarten (0866...)	17,8	0,3
Fichtenforste mit Laubholzarten (0867...)	13,4	0,2
Kiefernforste mit Laubholzarten (0868...)	1.454,0	21,2
Mehrere Nadelholzarten in gleichen Anteilen mit Laubholzarten (0869...)	23,8	0,3
Summe	6.847,3	100

Tab: 6: Auswertung der BBK (Waldbiotope) (Stand 2011)		
	Flächengröße in ha	Anteil am Waldbestand in %
LRT		
Rotbuchenwälder: 9110 / 9130 (inklusive Entwicklungsflächen)	1.233,5	18,0
Moorwälder: 91D0 / 91D1 / 91D2 (inklusive Entwicklungsflächen)	208,0	3,0
Erlen- und Eschenwälder: 91E0 (inklusive Entwicklungsflächen)	22,0	0,3
Summe	1.463,5	21,3

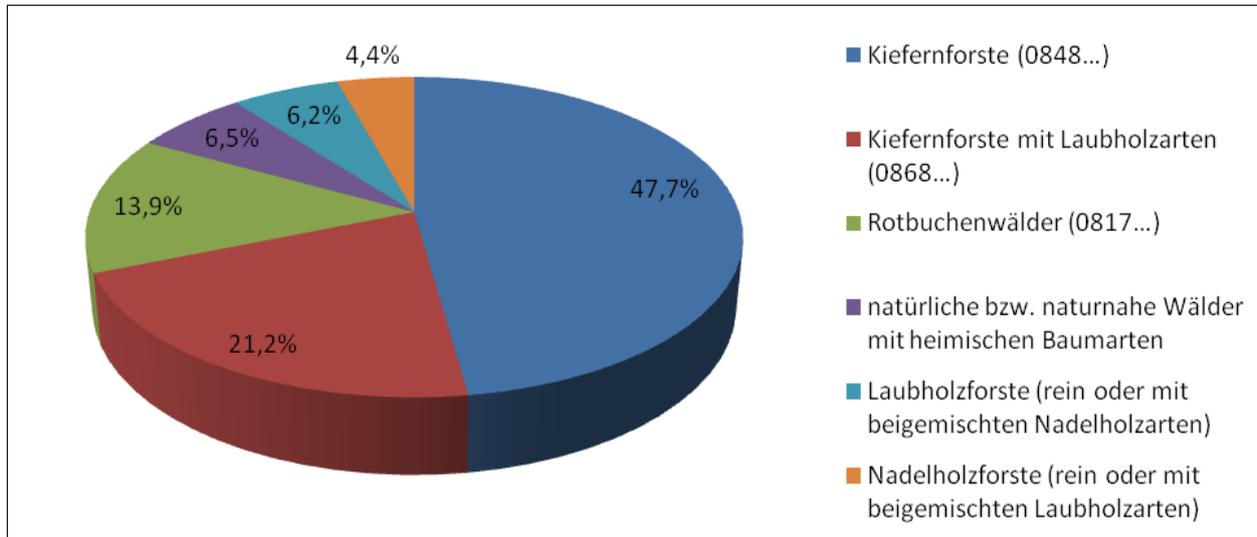


Abb. 6: Anteil der Wald- und Forstbiotope am Gesamtwaldbestand im FFH-Gebiet Stechlin (Auswertung auf Grundlage der BBK) (Stand 2011)

Die Rotbuchenwälder (entsprechen dem LRT 9110 und 9130) konzentrieren sich in der nördlichen Hälfte des FFH-Gebietes bis zum Nehmitzsee, Moorwälder (entsprechen den LRT 91D0*, 91D1* und 91D2*) dominieren im südlichen Bereich des FFH-Gebietes. Die Buchenwaldlebensraumtypen im Norsteil des FFH-Gebietes weisen überwiegend ein beträchtliches Alter (ab 140 Jahre bis 280 Jahre) des Oberstandes auf.

Für den südlichen Teil des FFH-Gebietes besteht für die Waldflächen noch ein hohes Potenzial an Waldumbau.

Jagdliche Nutzung

Ein weiterer bedeutender Nutzungsaspekt ist die Jagd. Die Jagd auf Schalenwild ist notwendige Voraussetzung für eine naturgemäße Forstwirtschaft, denn nur niedrige Schalenwildbestände lassen eine Naturverjüngung bzw. insbesondere in Nadelforstbereichen einen Laubholzvor- oder -unterbau ohne Zaun zu.

Aus Wildschadenssicht kann das FFH-Gebiet grob in zwei Bereiche unterteilt werden. Im nördlichen Teil ist nach Aussagen der Landesforstverwaltung ein Voranbau mit Buchen und anderen heimischen Laubholzarten ohne Zaun möglich. Auch entwickelt sich hier die aufkommende Naturverjüngung der Buche sehr gut. Im nördlichen Bereich des FFH-Gebietes sind großflächig bereits Buchen- und andere Laubholzbestände vorhanden. Im südlichen Teil des FFH-Gebietes dagegen herrschen vorrangig Kiefern- und andere Nadelholzreinbestände vor. Die ohnehin geringe Naturverjüngung von heimischen Laubholzarten wird durch den Wildverbiss stark beeinträchtigt und kann sich somit in den Forstbeständen nicht durchsetzen. Die Umwandlung der Forste zu Wäldern mit natürlichen Waldgesellschaften wird erschwert. Daher ist hier im Landeswald ein Voranbau mit Buche nötig, der zum Schutz vor Wildverbiss gezäunt wird.

Gegenwärtig erfolgt die Bejagung sowohl im Rahmen von Einzelansitzen als auch von Gesellschaftsjagden (Dezember/ Januar), die auch gebietsübergreifend durchgeführt werden (über die Kreisgrenze hinaus).

Die Verringerung der Schalenwildbestände wird von der Landesforstverwaltung angestrebt und konsequent durchgesetzt. Die Schalenwildbestände haben sich nach Aussagen der Landesforstverwaltung zwar schon dezimiert, trotzdem sind die Bestände noch deutlich erhöht. Nach Aussagen der Landeswaldoberförsterei Alt Ruppin gibt es aber starken Wilddruck insbesondere von südwest- und westlicher Seite ins FFH-Gebiet hinein. Die Wildbestände werden trotz hoher Abschusszahlen wahrscheinlich auch zukünftig noch sehr hoch bleiben.

Im FFH-Gebiet gibt es neben den Verwaltungsjagdbezirken auch einige Eigenjagdbezirke (speziell im südlichen Bereich des Natura 2000-Gebietes im Bereich Wittwese/Kölpinsee und im Bereich Zeutensee/Großer Törnsee) der anderen Eigentumsarten, die das Wildmanagement tlw. unterschiedlich zur Landesforst handhaben.

Landwirtschaftliche Nutzung

Landwirtschaftlich genutzte Flächen befinden sich v.a. in der südlichen Hälfte des FFH-Gebietes und hier vorrangig im Niederungsbereich vom Kleinen Rhin und der Döllnitz. Auf den Flächen im gesamten Niederungsbereich der Fließgewässer findet Grünlandbewirtschaftung statt. Ackerbewirtschaftung findet im FFH-Gebiet nicht statt. Den Betrieben wird für die landwirtschaftlichen Flächen eine Förderung nach Art. 38 gewährt (Art. 38-Richtlinie, siehe Kap. 5.2). Innerhalb des FFH-Gebietes wirtschaften 7 Landwirtschaftsbetriebe mit Sitz im Landkreis OHV, 5 Landwirtschaftsbetriebe mit Sitz im Landkreis OPR.

Wissenschaftliche „Nutzung“

Nach §3(1)13 gibt die NSG-VO auch als Schutzzweck an: die „Erhaltung störungsfreier Untersuchungsbedingungen für die Durchführung ökologischer Forschungen und für die Entwicklung eines Bio-Monitoring-Systems“. Diese Bedingungen bestehen u.a. in den Naturentwicklungsgebieten oder sollen dort entwickelt werden. Andere Flächen beinhalten sehr naturnahe, gering gestörte Ökosysteme.

Eine Übersicht über bestehende Monitoringprogramme gibt Kap. 5.7.

Hinsichtlich der bestehenden wissenschaftlichen Forschung ist u.a auf die Arbeit des Institutes für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB) zu verweisen, das seit über 50 Jahren mit einem Standort bei Neuglobsow am Stechlinsee präsent ist. Diese und andere Forschungseinrichtungen wurden bereits in Kap. 2.5 dargestellt.

Tourismus/ Erholungsnutzung

Tourismusaktivitäten und Erholungsnutzungen, wie Baden, Tauchen, Bootfahren, Angeln, Radfahren, Wandern/Laufen, z.T. Reiten, spielen im FFH-Gebiet eine große Rolle. Art und Umfang der Aktivitäten ist z.T. in der NSG-VO geregelt.

Baden und Tauchen

Nach NSG-VO sind im FFH-Gebiet Badestellen an folgenden Seen offiziell ausgewiesen: Peetschsee, Gr. Stechlinsee, Krummer See, Wittwese, Roofensee, Großer Tietzensee, Köpermitzsee (siehe Textkarte, S. 31).

Tauchen ist im FFH-Gebiet generell verboten, im Rahmen einer naturschutzfachlichen Befreiung unter bestimmten Auflagen aber im Großen Stechlinsee möglich. Die Befreiung erlaubt unter Auflagen ein eingeschränktes Tauchen in der Ostbucht des Großen Stechlinsees. Auflage ist die Führung eines Tauchbuches für die Dokumentation der zahlenmäßig begrenzten Tauchgänge. Die Tauchbasis für den

Gr. Stechlinsee befindet sich in Neuglobsow. Hier kann im Rahmen der genannten Befreiung getaucht und Ausrüstung gemietet werden (VDST et al. 2013). Die Durchführung von Ausbildungs- und Schulungstauchgängen zur Qualifikation ist nicht gestattet. Weitere Restriktionen (z.B. zeitliche Einschränkungen und Verhaltensregeln) regeln den Tauchverkehr, z. B.:

- In den Monaten April bis Oktober dürfen pro Tag in der Zeit von 8:00 Uhr bis 19:00 Uhr insgesamt nicht mehr als 32 Tauchgänge durchgeführt werden. In diesem Zeitraum ist es an 20 Wochenenden im Jahr gestattet 50 Tauchgänge pro Tag durchzuführen. Maximal dürfen 10 Taucher gleichzeitig tauchen.
- In den Monaten November bis März sind pro Tag in der Zeit von 9.00 Uhr bis 17.00 Uhr täglich 12 Tauchgänge möglich. Dabei können maximal 6 Taucher gleichzeitig tauchen.
- Das Nachtauchen ist nicht gestattet. Als Nachtauchen gilt die Zeit von 19:00 Uhr bis 8:00 Uhr.
- Der Ein- und Ausstieg ist nur an der Tauchbasis (Neuglobsower Bucht) erlaubt. Tauchgänge vom Boot aus sind unzulässig.
- Unter Wasser ist ein Abstand von 10 Metern zu Schilfbeständen einzuhalten. Vegetationsbestände unter Wasser dürfen nicht durchtaucht werden. Von Pflanzenbeständen ist ein Abstand von 1 Meter zu halten.
- Beim Überschwimmen des Gewässergrundes ist ein Mindestabstand von 1,5 m einzuhalten.

Außer im Gr. Stechlinsee ist in allen anderen Gewässern des FFH-Gebiets das Tauchen verboten.

Bootfahren

Die Seen des FFH-Gebietes dürfen nur mit durch Muskelkraft betriebenen Booten befahren werden, darüber hinaus auf dem Gr. Stechlinsee auch mit Segelbooten. Dabei gelten folgende Einschränkungen:

Gr. Stechlinsee: maximal 150 Boote sowie 5 Segelboote der Kategorie Jolle nur von den zugelassenen Liegeplätzen in der Neuglobsower Bucht aus,

Roofensee: maximal 80 Boote,

Nehmitzsee: maximal 60 Boote,

Peetschsee: maximal 25 Boote,

Großer Glietzensee, Großer Tietzensee, Köpernitzsee: jeweils maximal 15 Boote,

Wittwesees, Zeutensee: jeweils maximal 10 Boote,

Großer Törnsee, Plötzensee: jeweils maximal 9 Boote,

Kleiner Glietzensee: maximal 8 Boote,

Kölpinsee, Kleiner Tietzensee, Zechowsee: jeweils maximal 5 Boote.

Bootsverleihe gibt es am Gr. Stechlinsee (vom 1.5. bis 15.10.).

Radfahren

Durch das FFH-Gebiet verlaufen als überregional bedeutsame Radwege der Berlin-Kopenhagen-Radfernwanderweg (zwischen Stechlin- und Peetschsee) und der Stechlinseeradweg (von Rheinsberg über Menz nach Neuglobsow).

Wandern/ Laufen

Durch das FFH-Gebiet verlaufen als Hauptwanderwege der Europäische Fernwanderweg E 10 (von Steinförde über das Südufer des Peetschsees nach Neuglobsow entlang des Ostufers des Gr. Stechlinsees zum Westufer des Großen Glietzensees) und der Ruppiner Land Rundwanderweg (E 10 bis Neuglobsow dann am Südufer des Gr. Stechlinsees bis Menz, Südufer des Roofensees und am Polzowkanal entlang, durch Wald südliche Umrundung des Nehmitzsees bis Feldgrieben, am Nordwestufer entlang des Wittwesees). Anziehungspunkte für Wanderer und Spaziergänger stellen auf diesen Wegen u.a. die Aussichtspunkte Fenchelberg am Gr. Stechlinsee und Augustablick am Peetschsee dar.

Eine Vielzahl der bestehenden Forst- und Wanderwege im Gebiet werden für den „Laufpark Stechlin“ genutzt, der seit 2005 existiert. Für Läufer (und Radfahrer) wurde ein Streckennetz auf 357 Kilometern von Lindow bis nach Fürstenberg/Havel und von Rheinsberg bis nach Gransee angelegt und beschildert.

Textkarte: Tourismus-, Freizeit- und Erholungsnutzung

Reiten

Reiten im Schutzgebiet konzentriert sich im Raum Dollgow (Reitwege bis Rheinsberg/ Rheinsberger Rhin und Beerenbusch und bei Neuglobsow (Reitweg zwischen Stechlin- und Peetschsee von Menz über Neuglobsow bis Steinförde).

Rückbau KKW Rheinsberg

In der NSG-VO in § 1 (2) ist verankert, dass mittelfristig zur Sicherung eines zusammenhängenden Schutzgebietes nach erfolgtem Rückbau des stillgelegten Kernkraftwerkes die Unterschutzstellung auch dieser inmitten des Naturschutzgebietes gelegenen Fläche vorgesehen ist.

2013 ist durch die Eigentümerin, die Energiewerke Nord GmbH (EWN) bei der obersten atomrechtlichen Landesbehörde, dem Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz, ein Antrag auf Langzeitverwahrung nicht mehr genutzter innenkontaminierter Gebäude gestellt worden. Die beantragte Langzeitverwahrung betrifft das Reaktorgebäude, das Gebäude der Speziellen Wasseraufbereitung, das Kamingebäude einschließlich des Abluftkamins und Gebäudestrukturen der unterirdisch gelagerten Außenbehälteranlagen. Die Betreiberin hat einen Verwahrungszeitraum von 50 Jahren vorgesehen. Danach sind die radioaktiv kontaminierten Gebäudestrukturen soweit abgeklungen, dass sie ohne zusätzliche Strahlenschutzmaßnahmen rückgebaut, die Abbaumassen freigemessen / freigegeben und das Gelände aus dem Atomrecht entlassen werden kann. Die EWN informierte im Rahmen eines Gespräches am 06.05.2013, dass gegenwärtig eine Änderung des Flächennutzungsplanes der Stadt Rheinsberg angestrebt wird. Es besteht das Ziel das ehemalige KKW-Gelände als Zentrum für effizientes Ressourcenmanagement nachzunutzen. Diese Nutzung steht im Widerspruch zum o.g. § 1 der VO zum NSG „Stechlin“.

Gewässernutzungen

Strukturelle Veränderungen der Ufer- und Litoralzonen der Seen

Strukturelle Veränderungen der Seen, d.h. der Ufer- bzw. Litoralzonen sind in der Summe als gering einzuschätzen. So stellen z. B. UMWELTBÜRO et al. (2012) für die Seen des Rhin-Gebietes (nur ein Teil davon im FFH-Gebiet „Stechlin“) verschwindend geringe Flächenanteile für Schadstrukturen fest. Am häufigsten sind noch „Einzelstege auf Pfählen“ (UMWELTBÜRO et al. 2012: Abb. 59) festzustellen. Entsprechend kann keiner der Seen als strukturell „stark verändert“ oder noch stärker geschädigt gelten (ebd., Tab. 56), vereinzelt wird eine „deutliche Veränderung“ festgestellt, meist jedoch in Bezug auf die uferseitige Nutzung („Epilitoral“). Insgesamt können an 97 % der Ufersegmente keine Schädigungen des Sublitorals und an 84 % keine Veränderungen des Eulitorals (Uferlinie) sowie an 73 % keine Veränderungen des Epilitorals festgestellt werden (UMWELTBÜRO et al. 2012).

Im Einzelfall können im FFH-Gebiet jedoch Stege oder Bootsliegeplätze zu Beeinträchtigungen führen. Solche Stellen bzw. Gewässer wurden in der vorliegenden Planung mit entsprechenden Maßnahmen belegt.

Angeln und fischereiwirtschaftliche Nutzung

Hinsichtlich der Nutzung ist zu unterscheiden zwischen (gewerblicher) Fischereiwirtschaft und Angel-fischerei, wobei beide Tätigkeiten ggf. im selben Gewässer stattfinden und auch innerhalb von Angelvereinen z.B. Netze oder Reusen eingesetzt werden können.

Die „ordnungsgemäße Fischerei“ im Sinne des Fischereigesetzes und unter Berücksichtigung der Vorgaben in der **NSG-VO** für das Naturschutzgebiet „Stechlin“ wird als mit den Zielen und Maßnahmen dieses Planes konform angesehen und führt nicht zu einer Beeinträchtigung. Mögliche Gefährdungen, die

sich aus der Nichtbeachtung der gesetzlichen Vorgaben ergeben werden im Kapitel 2.8.2 (Beeinträchtigungen und Gefährdungen) genannt.

Die **NSG-VO** Stechlin regelt in **§ 6 (1) 3** die zulässige Fischereibewirtschaftung und in **§ 6 (1) 4** die rechtmäßige Ausübung der Angelfischerei.

Angeln

Das Angeln als Freizeitbeschäftigung spielt im FFH-Gebiet eine große Rolle und hat auch eine sozio-ökonomische Komponente (vgl. z.B. ARLINGHAUS 2004). Die Angelfischerei ist nur außerhalb der Naturentwicklungsgebiete und natürlich nur in den Seen, für die der Fischereipächter Angelkarten ausgibt bzw. die vom Angelverein gepachtet sind, erlaubt. Sie ist laut NSG-VO nur vom Ufer aus nur an den vor Ort markierten Angelplätzen zulässig bzw. wenn sie von Booten oder Bootsliegplätzen aus erfolgt. Nach NSG-VO sind im FFH-Gebiet Ufer-Angelplätze an folgenden Seen offiziell ausgewiesen: Peetschsee, Kleiner Glietzensee, Kleiner Krukowsee, Bartelspfuhl, Krummer See, Wittwensee, Roofensee, Kölpinsee, Plötzensee, Kleiner und Großer Tietzensee, Zeutensee, Großer Törnsee, Köpernitzsee (siehe Textkarte, S. 31).

Viele Seen werden von Fischereibetrieben bewirtschaftet, die Angelkarten an Einheimische und Touristen verkaufen. Teilweise ist der Erwerb von Angelkarten auch in Fremdenverkehrsbüros, wie z.B. Neuglobsow und Rheinsberg möglich. Oft sind auch extra Anglerparkplätze in der Nähe der Angelgewässer ausgewiesen. Gefangen werden vor allem Aal, Barsch, Blei, Güster, Hecht, Karpfen, Zander, Plötte, Schleie und Wels. Neben den fischereibetrieblich bewirtschafteten Gewässern gibt es die Gewässer des Deutschen Angler-Verbandes (DAV-Gewässer, jetzt Deutscher Angelfischerverband, DAFV). Die DAV-Gewässer sind an den Landesanglerverband (LAV) verpachtet und werden von den Kreisanglerverbänden (KAV) bewirtschaftet. Für diese Gewässer gibt es einen Gewässerwart als Ansprechpartner. Die Erschließung von Seen als Angelgewässer bringt in Folge der Entnahme und zur Attraktivitätssteigerung i.d.R. Besatzmaßnahmen mit sich.

Fischerei

Das FFH-Gebiet „Stechlin“ umfasst eine Seenlandschaft mit 36 Gewässern. 20 Seen werden durch ortsansässige Fischereibetriebe bewirtschaftet.

6 Seen werden durch den Familienbetrieb Böttcher und Sohn im Haupterwerb fischereilich genutzt. Alle davon sind nährstoffarme Klarwasserseen, in denen das hauptwirtschaftliche Interesse auf die Kleine Maräne ausgerichtet ist. Diese wird gezielt mit Hilfe von pelagischen Netzen gefangen. Auch die übrige Fischartengemeinschaft wird unter anderem mit Reusen und Grundnetzen befischt. Ein Besatz findet zur Ergänzung der Raubfischdichte und unterstützend zur Regulierung des Weißfischbestandes mit Aal, Hecht sowie Kleiner Maräne statt. Maräne und Hecht werden im eigenen Bruthaus produziert. Neben der Berufsfischerei werden auch Angelkarten für 5 der Gewässer vertrieben. Einschränkungen existieren seit Jahren für das Nachtangeln, das durch den Fischereibetrieb nur begrenzt gestattet wird.

Weitere 6 Gewässer im Stechlingebiet werden durch die Fischerei Zeuschner im Nebenerwerb fischereilich genutzt. Im Fokus des Interesses steht dabei u.a. der Wels (*Silurus glanis*), welcher als „Sportfisch“ zunehmend an Bedeutung gewinnt. Es wird überwiegend eine Sommerbewirtschaftung betrieben, da sich zu dieser Zeit die meisten Fische optimal absetzen lassen. Die Fischerei wird dabei mit Stellnetzen und Reusen sowie mit Zugnetzfang betrieben. Wirtschaftlich wichtigster Fisch ist jedoch der Aal. Ein Besatz zur Ergänzung des Fischbestandes wird mit Wels, Aal, Schleie sowie Zander durchgeführt. Die Bewirtschaftung der Gewässer ist neben der Berufsfischerei auch auf die Angelfischerei ausgelegt. Angelkarten für alle Seen sind direkt beim Fischereiberechtigten zu erwerben. Der Fischereiberechtigte weist auf den Angelkarten darauf hin, dass ein Anfütterungsverbot sowie eine Erhöhung des vorgeschriebenen Mindestmaßes für die Raubfische in den Gewässern bestehen.

Der Fischerei Eilke obliegt die Bewirtschaftung des Wittwesees. Für diesen oligo- bis mesotrophen, kalkhaltigen See sind keine Angelkarten erhältlich. Das Gewässer wird überwiegend mit Aalhaken, Reusen und Stellnetzen befischt. Ein Fischbesatz wird in diesem See nicht praktiziert.

Fischereiliche bzw. anglerische Nutzung der einzelnen Seen

Bartelspfuhl bei Wittwien: Er befindet sich in Pacht durch den LAV Brandenburg. Für die Bewirtschaftung und die Gewässerpflege ist der KAV Ruppin zuständig. Den Angaben des Bewirtschafters zur Folge unterliegt das Gewässer überwiegend einer regelmäßigen angelfischereilichen Nutzung. Aussagen des Bewirtschafters bestätigen ein geringes Karpfen- sowie Karauschenvorkommen. Die Untersuchungen von BUKOWSKY (o.J.) wiesen auf ein großes Karpfenvorkommen hin, welches durch Besatzmaßnahmen zustande gekommen ist. Ein solches kann durch den Bewirtschafter gegenwärtig nicht bestätigt werden. Aus angelfischereilichem Interesse, ist das Gewässer in der Vergangenheit mit Aalen besetzt worden (BUKOWSKY o.J.). Nach Angaben des Bewirtschafters sind keine weiteren Besatzmaßnahmen mit Aal in diesem Gewässer vorgesehen bzw. werden derzeit auch nicht durchgeführt (mdl. Mitteilung LAV, 2013).

Breutzensee: Eine fischereiliche Bewirtschaftung des Breutzensees findet im Frühjahr und Herbst statt. Das Elektrofischereigerät wird sporadisch zur Überprüfung des Fischbestandes eingesetzt, während als Hauptfängergeräte Stellnetze und Reusen verwendet werden. Die gleichmäßige Bewirtschaftung des Gewässers dient dazu, den Fischbestand zu regulieren und ein natürliches Fischartengleichgewicht zu erhalten.

Nach Aussagen des Fischereiberechtigten wird keine Angelfischerei im Breutzensee durchgeführt.

Der Fischbesatz wird überwiegend mit Hecht sowie vereinzelt mit Aal betrieben. Dabei wird der Hechtbesatz im hauseigenen Bruthaus produziert.

Sonstige Nutzungen: Der von der Uferseite unzugängliche See wird nicht touristisch genutzt.

Dunkelsee bei Köpernitz: Das Gewässer ist als Naturentwicklungsgebiet deklariert und unterliegt daher keiner Nutzung und ist nicht verpachtet.

Gerlinsee: Im Gerlinsee wird eine fischereiliche Bewirtschaftung mittels Stellnetzen und Reusen im Frühjahr und Herbst ausgeführt. Sporadisch erfolgt der Einsatz der Elektrofischerei, um einen Überblick über die Fischartenzusammensetzung zu erhalten. Der Gerlinsee erfährt neben der Berufsfischerei noch eine angelfischereiliche Bewirtschaftung. Nach Informationen des Pächters unterliegt der Gerlinsee einem mittleren Nutzungsdruck durch Angler.

Zur Unterstützung des naturnahen Fischartengleichgewichts wird ein Besatz mit Hechten durchgeführt.

Glabatzsee: Der Glabatzsee befindet sich im Besitz der Landesforstverwaltung Brandenburg und ist nicht verpachtet. Dieses Gewässer ist als Naturentwicklungsgebiet ausgewiesen und wird weder fischereilich noch anderweitig genutzt.

Gr. Barchsee im Belauf Dollgow: Bei dem Gr. Barchsee handelt es sich um einen sauren Moorsee. Er befindet sich in Privatbesitz und unterliegt weder einer berufsfischereilichen noch einer angelfischereilichen Nutzung.

Sonstige Nutzungen: Am See befindet sich eine Station eines Moorlehrpfades.

Gr. Fuchskuhle: Dieses Gewässer ist nicht verpachtet. Da es sich um ein Naturentwicklungsgebiet handelt, wird dort weder eine Berufsfischerei noch eine Angelfischerei betrieben.

Ein genehmigter Besatz mit Barschen wurde in den Jahren 1993/ 1994 im Rahmen eines Biomanipulationsexperiments (siehe nächster Absatz) durchgeführt (RONNEBERGER & ANWAND 2000). Ein weiterer Fischbesatz hat seitens des IGB nicht stattgefunden (Besprechung im IGB, 2013). Ein Besatz mit Aalen (durch Unbekannte) konnte 1994 nachgewiesen werden (KNAACK 2007). KNAACK fand 1993/1994 bei Untersuchungen zum Fischbestand im Auftrag des IGB einzelne sehr alte Aale mit morphologischen und physiologischen Abnormitäten sowie einige größere Barsche (>5 Jahre), die entnommen wurden (schriftl. Mitteilung des IGB vom 10.2.2014, ausführlicher in KNAACK 2007).

Sonstige Nutzungen: Seit 1986 wird die Große Fuchskuhle, die bereits vor der Erweiterung des NSG Stechlin als eigenständiges NSG „Moränenlandschaft Foßkühlen“ unter Schutz stand, durch das Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB bzw. Vorgängerinstitution) intensiv zu Forschungs-

zwecken genutzt. Der See wurde zu diesem Zweck durch Folienwände in vier Teile geteilt, die nach Angaben des IGB 2002 nach Sturmschäden im Jahr 2001 erneuert wurden. Die Genehmigung für die Seeteilung war bis 2012 befristet. Ein Antrag des IGB auf Verlängerung um 10 Jahre wurde von der UNB Oberhavel abgelehnt, wogegen vom Antragsteller Widerspruch eingelegt wurde. Das Verfahren ist derzeit noch nicht abgeschlossen. Naturschutzfachliches Ziel ist der vollständige Rückbau der Anlage nach Abschluß des Forschungsvorhabens.

Gr. Glietzensee (Ost- und Westbecken): Der Große Glietzensees ist zurzeit nicht verpachtet. Bei der Neuverpachtung sind die Aussagen aus der Managementplanung zu berücksichtigen. Da es sich bei dem See um einen als Nationales Naturerbe (NNE) an das Land übertragene Fläche handelt, gelten u.a. folgende Grundsätze: Die Veränderung von Gewässern einschließlich ihrer Ufer- und Auenbereiche entgegen dem jeweiligen Schutzzweck/-ziel ist zu vermeiden. Nutzungen der Gewässer sind nach dem Auslaufen befristeter Pacht- und Nutzungsverträge einzustellen bzw. in Übereinstimmung mit den Naturschutzzielsetzungen naturschutzverträglich zu gestalten. Die konkreten Vorgaben regeln die zu erstellenden Pflege- und Entwicklungspläne bzw. die in den Leitbildern vorgegebenen Erhaltungs- und Entwicklungsziele.“ (Quelle: Vorgaben für NNE Seen, Bestandteil der vertraglichen Übertragung an das Land Brandenburg bzw. Stiftungen; LUGV).

Sonstige Nutzungen: Neben extensiver Badenutzung sind keine weiteren Nutzungen bekannt.

Gr. Krukowsee: Der Große Krukowsee ist nicht verpachtet. Der See ist als Naturentwicklungsgebiet ausgewiesen, weshalb dort weder eine fischereiliche noch eine angelfischereiliche Bewirtschaftung betrieben werden darf.

Gr. Stechlinsee: Im Großen Stechlinsee erfolgt eine fast ganzjährige Bewirtschaftung, in der Regel bis zur Laichzeit der Kleinen Maräne (*Coregonus albula*) im Herbst. Die Hauptfanggeräte, die zur Bewirtschaftung des Gewässers von der Fischerei verwendet werden, sind unter anderem Reusen, Stellnetze und das Elektrofischereigerät. Die Reusen finden teilweise nur alle paar Jahre Verwendung, während häufiger Stellnetze in Gebrauch sind. Dabei werden pelagische Netze (schwebende Netze) bevorzugt für den Fang der Kleinen Maränen eingesetzt, während für den übrigen Fischbestand Stellnetze als Fanggeräte zugeordnet sind. Nur selten erfolgt die Abfischung mit dem Elektrofischereigerät. Dieses wird insbesondere dafür genutzt, um einen Überblick der Fischartengemeinschaft im Gewässer zu erhalten.

Ein Fischbesatz erfolgt unter anderem mit dem Hecht und dem Aal. Der Hechtbesatz wird in der haus-eigenen Brutanlage bebrütet und anschließend ausgebracht.

Eine Gefährdung der endemisch vorkommenden Fontane-Maräne (*Coregonus fontanae*) durch die fischereiliche Unterhaltung wird durch den Bewirtschafter weitestgehend ausgeschlossen, da der Fang der Kleinen Maräne (*Coregonus albula*) über die Maschenweite der Netze reguliert wird. Nach den Angaben des Fischers wird dadurch relativ sicher nur der Fang der „Normalform“ (*Coregonus albula*) garantiert. Die gefangenen Maränen werden in der hauseigenen Fischgaststätte zum Verkauf angeboten. In durch Metallzäune abgetrennten Bereichen (Gehege) werden Karpfen als Schautiere gehalten.

Der Große Stechlinsee ist ein beliebtes Angelgewässer und unterliegt einem mittleren Nutzungsdruck durch Angler.

Am Großen Stechlinsee, auf dem ehemaligen Gelände der Fischerei am Ostufer, befindet sich u.a. eine limnologische Forschungsstelle des Instituts für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB). Das IGB erforscht u.a. im Rahmen eines „Seelabor“ genannten Projektes in Enclosures die Auswirkungen verschiedener Klimaszenarien auf Seen (siehe www.seelabor.de, vgl. auch Kap. 2.5).

Als Nutzung der Vergangenheit ist ferner bis 1989 die Einleitung von Kühlwasser durch den Auslaufkanal des Kernkraftwerks am Großen Stechlinsee zu nennen. Dazu wurde das (etwas nährstoffreichere und erwärmte) aus dem Oberen Nehmitzsee entnommene Kühlwasser in den Gr. Stechlinsee geleitet, von wo es über den Einlaufkanal in den Nehmitzsee zurückfloss.

In den 1960er Jahren ist im Gr. Stechlinsee am Auslauf des KKW Rheinsberg im Warmwasser eine Käfighaltung von Karpfen, mit dem Ziel die Satzkarpfenproduktion zu verbessern, durchgeführt worden.

Die Versuche wurden durch das Institut für Binnenfischerei (Berlin-Friedrichshagen) begleitet. Dafür wurden zwei Netzkäfige mit unterschiedlichen Besatzmengen von einmal 1020 bzw. 2100 einsömmrigen Karpfen (K_1) bestückt. Durch unbefugtes Öffnen der Käfige konnte eine größere Anzahl von Fischen entweichen. Bei späteren Abfischungen zeigte sich dann, dass nur noch 1501 einsömmrige Karpfen in einem der Käfige vorhanden waren. Bis zur entgeltigen Abfischung im Juli 1967 waren jedoch keine weiteren Verluste zu verzeichnen (STEFFENS et al. 1969). Danach (von 1966, ab 1968 vom Rat des Bezirkes Potsdam genehmigt) fand bis 1974 eine Käfighaltung mit 80.000 Karpfen bzw. Forellen statt (OLDORFF & PÄZOLT 2010).

Gr. Tietzensee: Das Gewässer wird im Rahmen der fischereilichen Hegepflicht ein bis zweimal im Jahr mit Stellnetzen bewirtschaftet. Unterstützend zur Stellnetzbefischung werden im Abstand von 3-5 Jahren auch Reusen gestellt. Vom Pächter wird aktuell auch die effektivere Zugnetzfischerei in Betracht gezogen. Außerdem findet eine Nutzung als Angelgewässer statt, Angelkarten können unter anderem über den Fischereiberechtigten bezogen werden. Im Zuge der angelfischereilichen Tätigkeiten findet ein Besatz mit Welsen, Aalen, Schleien und Zandern statt. Welse werden jedes Jahr besetzt und sind teilweise reproduzierend. Da diese jedoch regelmäßig entnommen werden, ist ein Überbestand nicht zu befürchten.

Die Angelfischerei ist durch ein Anfütterungsverbot der Fische nach der NSG-VO sowie durch eine Verschärfung der gesetzlich vorgeschriebenen Mindestmaße durch den Pächter eingeschränkt.

Sonstige Nutzungen: Verbunden mit den Angeltätigkeiten können mit Muskelkraft betriebene Boote über den Fischereiberechtigten ausgeliehen werden. Es gibt eine Badestelle am Westufer.

Gr. Törnsee: Auch im Großen Törnsee wird neben der fischereilichen Nutzung eine angelfischereiliche Tätigkeit ausgeübt. Es erfolgt ein- bis zweimal im Jahr eine Bewirtschaftung mit Stellnetzen. Zur Unterstützung dieser Fangmethode bzw. zur weiteren Reduzierung des Weißfischbestandes kommen auch alle 3-4 Jahre Reusen sowie die effektivere Zugnetzfischerei zum Einsatz.

Im Rahmen der Angelfischerei wird im Gewässer ein Besatz mit Welsen, Aalen, Zandern und Schleien durchgeführt. Der Wels wird jedes Jahr besetzt und gelegentlich treten reproduzierende Bestände auf. Diese werden jedoch regelmäßig abgefischt, so dass ein Überbesatz vermieden wird.

Sonstige Nutzungen: Auch für dieses Gewässer können in Verbindung mit den angelfischereilichen Tätigkeiten Ruderboote über den Fischereiberechtigten ausgeliehen werden.

Es gibt eine Badestelle am Ostufer.

Kl. Barschsee: Der Kleine Barschsee ist nicht verpachtet und es findet keine fischereiliche bzw. angelfischereiliche Bewirtschaftung statt. Das Gewässer ist als Naturentwicklungsgebiet ausgewiesen.

Kl. Boberowsee: Bei dem Kleinen Boberowsee handelt es sich um ein schwer zugängliches Gewässer. Aus diesem Grunde kann hier durch den Fischereiberechtigten nur eine sporadische Bewirtschaftung erfolgen. Besatzmaßnahmen werden hinsichtlich der eingeschränkten Nutzbarkeit des Gewässers nicht durchgeführt. Der Kleine Boberowsee wird nicht in die Bereichsangelkarten einbezogen. Folglich findet keine Angelfischerei im Kleinen Boberowsee statt.

Kl. Fuchskuhle: Die Kleine Fuchskuhle ist als Naturentwicklungsgebiet ausgewiesen, weshalb jegliche Form der fischereilichen Bewirtschaftung, einschließlich der Angelfischerei durch die NSG-VO untersagt ist. Früher fand offenbar illegaler Besatz mit Karauschen statt, wovon 2005 berichtet wurde (BUKOWSKY o.J.).

BUKOWSKY fand 2013 bei einer Kontrolluntersuchung im Auftrag der Naturparkverwaltung ausschließlich Karauschen und Barsche und eine Schleie.

Kl. Glietzensee: Der Kleine Glietzensee ist an den Landesanglerverband verpachtet und wird durch den Kreisanglerverband Gransee bewirtschaftet. Er unterliegt nach Aussagen des Vorsitzenden überwiegend einer Angelnutzung.

Im Rahmen einer Untersuchung durch den Fischereiberechtigten war lediglich ein Wels mit etwa 167 cm nachzuweisen. Aufgrund der geringen Leitfähigkeit des Sees konnte mittels Elektrofischerei kein weiterer Nachweis erbracht werden.

Ein Besatz mit Karpfen ist laut NSG-VO untersagt und wird nicht praktiziert. Restbestände an Karpfen werden nach Angaben des Bewirtschafers im Jahresverlauf 2013 mittels Stellnetzen befishet. Aus Gründen der geringen Leitfähigkeit war eine Elektrobefischung bisher nur eingeschränkt möglich.

Der Kleine Glietzensee unterliegt keinem großen Nutzungsdruck (telefonische Mitteilung Vorsitzender Kreisanglerverband Gransee 2013). Er wird überwiegend durch die Anwohner der näheren Umgebung als Angelgewässer genutzt.

Kl. Krukowsee: Er befindet sich ebenfalls in Pacht durch den LAV Brandenburg. Die Gewässerpflege und Bewirtschaftung obliegt dem KAV Ruppin. Informationen des Bewirtschafers zur Folge, wird das Gewässer überwiegend angelfischereilich genutzt. Der See wurde in der Vergangenheit probeweise mit Zander besetzt. Da sich dieser jedoch nicht erfolgreich etablieren konnte, sind die Besatzmaßnahmen eingestellt worden (mdl. Mitteilung 2013). MAUERSBERGER & SAVOLY (2002) gaben für dieses Gewässer einen hohen Bestand benthivorer lebender Fische an. Dieser Sachverhalt kann gegenwärtig durch den Bewirtschafter nicht bekräftigt werden (mdl. 2013). Karpfen sind nach Angaben des Bewirtschafers nur noch als Einzelexemplare vertreten, da vom Bewirtschafter seit 8 Jahren kein Karpfenbesatz praktiziert wird. Ein Fischbesatz wird sporadisch mit wenigen Aalen durchgeführt (mdl. Mitteilung 2013).

Kl. Tietzensee: Neben den fischereilichen Tätigkeiten wird im Kleinen Tietzensee auch eine angelfischereiliche Nutzung betrieben.

Zur fischereilichen Bewirtschaftung kommen Hauptfanggeräte wie Stellnetze, Zugnetz und Reusen zum Einsatz. Das Zugnetz wird nach eigenem Ermessen und eher selten verwendet, während die Reusen alle paar Jahre gestellt werden. Einem periodischen Gebrauch unterliegt ebenfalls das Stellnetz, über dessen Maschenweite gezielt den gewünschten Größenklassen der Fische nachgestellt wird. Die zeitliche Bewirtschaftung erfolgt gemäß den Aktivitäten der Fische im Frühjahr und Herbst.

Der Kl. Tietzensee verfügt über mehrere vom Ufer aus gut zu beangelnde Fangstellen. Zusätzlich können zum Erreichen besserer Fanggründe Ruderboote über den Fischereiberechtigten angemietet werden. Einschränkungen bezüglich der Angeltätigkeiten sind auf den Angelkarten festgehalten und weisen auf ein Verbot des Anfütterns der Fische hin. Zusätzlich wurden vom Pächter die gesetzlich vorgeschriebenen Mindestmaße zur Entnahme der Fische erhöht, um ein stabiles Raubfischverhältnis aufrecht zu erhalten.

Der Fischereiberechtigte besetzt den Kleinen Tietzensee mit Zander, Wels und Schleie.

Sonstige Nutzungen: Es können in Verbindung mit den Angeltätigkeiten auch Ruderboote direkt über den Fischereiberechtigten angemietet werden.

Kl. Törnsee: Der Kleine Törnsee ist unverpachtet und außerdem durch eine moorige Verlandungszone um den gesamten See schwer zugänglich. Daher findet zurzeit weder eine fischereiliche noch angelfischereiliche Bewirtschaftung statt.

Kölpinsee: Auch dieser See befindet sich in Pacht durch den LAV Brandenburg. Die Bewirtschaftung wird vom KAV Ruppin durchgeführt. Das Gewässer unterliegt einer regelmäßigen angelfischereilichen Nutzung (mdl. Mitteilung 2013). Der Kölpinsee wird überwiegend beangelt, andere Bewirtschaftungsmethoden werden bei Bedarf eingesetzt. Der Gründling und der Wels können als vorkommende Fischart nicht bestätigt werden (mdl. Mitteilung 2013). Karpfen treten nur in Einzelexemplaren auf und werden gegenwärtig nicht ins Gewässer eingebracht (mdl. Mitteilung 2013); von BUKOWSKY (o.J.) wird noch ein hoher Karpfenbestand angegeben. Aus fischereilichem Interesse erfolgt ein sporadischer Besatz mit Zander und Aal.

Köpernitzsee: Im Köpernitzsee werden sowohl eine Berufsfischerei wie auch eine Angelfischerei betrieben. Nach Ausführungen des Fischereiberechtigten erfolgt eine fischereiliche Bewirtschaftung im

Frühjahr und Herbst, gemäß den Aktivitäten der Fische. Zur Ausübung der fischereilichen Tätigkeiten werden hauptsächlich Stellnetze verwendet. Unterstützend zu dieser Fangmethode kommen sporadisch auch Reusen sowie die Zugnetzfisherei zum Einsatz.

Der Fischbesatz im Köpertzsee wird mit Zander, Wels, Aal sowie Schleie durchgeführt. Mitunter können reproduzierende Welsbestände auftreten. Diese unterliegen jedoch einer regelmäßigen Bewirtschaftung.

Sonstige Nutzungen: Je nach Bedarf kann über den Fischereiberechtigten ein Ruderboot gemietet werden. Gelegentlich wird dieses Gewässer von Badegästen aufgesucht.

Krummer See: Das Gewässer ist zurzeit an den LAV Brandenburg verpachtet. Bewirtschaftet wird dieser etwa 9,9 ha große See durch den KAV Ruppin. Der Krumme See wird überwiegend beangelt und sporadisch mit Stellnetzen bewirtschaftet. Ein Fischbesatz unter anderem mit Karpfen wird nicht praktiziert. Die Untersuchungen BUKOWSKY (o.J.) wiesen auf ein großes Karpfenvorkommen in diesem See hin. Ein solches wird gegenwärtig durch den Bewirtschafter nicht bestätigt. Besatzmaßnahmen werden zurzeit im Krummen See nicht praktiziert (mdl. Mitteilung 2013). Der Pachtvertrag ist nach Angaben des Gewässereigentümers z.Zt. gekündigt.

Nehmitzsee (Oberer und Unterer): Der Nehmitzsee wird zweimal im Jahr (Frühjahr und Herbst) bewirtschaftet. Bei den Hauptfanggeräten, die dabei von der Fischerei verwendet werden, handelt es sich um Reusen und Stellnetze. Die Elektrofischerei wird lediglich zur Bestandskontrolle angewendet. Ein Fischbesatz erfolgt unter anderem mit der Kl. Maräne, dem Hecht und dem Aal. Der Besatzfisch (Hecht, Kl. Maräne) wurde in der eigenen Brutanlage bebrütet. Im Zuge der fischereilichen Bewirtschaftung konnte vom Fischereiberechtigten eine illegale Befischung mit Aalpuppen festgestellt werden (mündliche Mitteilung 2013).

Der Nehmitzsee unterliegt neben der Berufsfischerei noch einer angelfischereilichen Nutzung.

Das Wasser aus dem Nordbecken des Nehmitzsees wurde während des Betriebs des Kernkraftwerkes von 1966 bis 1990 als Kühlwasser verwendet und floss – vermischt mit Stechlinseewasser - über den Großen Stechlinsee und den Kühlwasserkanal über den Gerlinsee zurück in den Nehmitzsee.

Peetschsee: Die fischereiliche Bewirtschaftung im Peetschsee wird nach Aussagen des Fischereiberechtigten im Frühjahr und Herbst durchgeführt. Als Fanggeräte werden dabei Stellnetze und Reusen sowie das Elektrofischereigerät verwendet. Der Einsatz der Reusen sowie der Elektrofischerei erfolgt nur sporadisch während hauptsächlich Stellnetze Anwendung finden.

Im Rahmen der fischereilichen Nutzungen erfolgt ein Besatz mit der Kleinen Maräne und dem Hecht zur Ergänzung des natürlichen Raubfischbestandes. Neben der fischereilichen Bewirtschaftung unterliegt der Peetschsee auch einer angelfischereilichen Nutzung.

Plötzensee: Der Plötzensee ist durch den Landesanglerverband gepachtet und wird durch den KAV Gransee bewirtschaftet. Nach den Auskünften des Bewirtschafters unterliegt dieses Gewässer einer regelmäßig durchgeführten angelfischereilichen Nutzung. Untersuchungen von BUKOWSKY (o.J.) wiesen auf ein großes Karpfenvorkommen hin, jedoch wird ein solches durch den Bewirtschafter nicht bestätigt (mdl. Mitteilung 2013). Ein Fischbesatz wird jährlich mit Zander und Karpfen durchgeführt.

Roofensee: Im Roofensee wird die fischereiliche Bewirtschaftung gemäß der Aktivitäten der Fische im Frühjahr und Herbst betrieben. Bei den Fanggeräten, die dafür zum Einsatz kommen, handelt es sich um Stellnetze, Reusen sowie um das Elektrofischereigerät. Hauptsächlich werden dabei Stellnetze verwendet. Reusen und die Elektrofischerei finden hingegen nur unterstützend zur Stellnetzfisherei statt. Die natürliche Fischartengemeinschaft wird durch einen Besatz mit der Kleinen Maräne sowie dem Hecht und dem Aal ergänzt. Der Roofensee bei Menz unterliegt neben der Berufsfischerei ebenfalls einer Nutzung als Angelgewässer.

Steutensee: Dieses Gewässer ist als Naturentwicklungsgebiet ausgewiesen und unterliegt somit aktuell keiner fischereilichen Nutzung. Den Informationen von KNAACK (2007) zur Folge fand im Steutensee

eine illegale Nutzung durch Auslegung von Hechtpuppen sowie Reusen statt. Ob derzeit allerdings noch eine solche Nutzung betrieben wird, ist nicht bekannt.

Teufelssee Forst Menz (Nordteufel): Bei dem Nordteufel handelt es sich um ein schwer zugängliches und isoliertes Kleingewässer. Dieses ist zurzeit nicht verpachtet. Darum erfolgt weder eine fischereiliche noch angelfischereiliche Bewirtschaftung.

Teufelssee zwischen Roofensee und Nehmitzsee: Dieses durchflossene Gewässer ist zurzeit nicht verpachtet. Demnach wird im Teufelssee zwischen Roofen- und Nehmitzsee weder eine fischereiliche noch eine angelfischereiliche Bewirtschaftung durchgeführt.

Wittwese: Der Pächter bewirtschaftet den Wittwese mit Stellnetzen, Aalschnüren, sowie Reusen, welche nur sporadisch zum Einsatz kommen. Gefangen werden nach Aussagen des Fischereiausübungsberechtigten Kleine Maränen, Barsche, Hechte, Aale und Schleien.

Der Wittwese darf gemäß Pachtvertrag nur durch den Fischer und seine Mitarbeiter beangelt werden. Eine Angelkartenausgabe durch den Fischereiberechtigten erfolgt demnach nicht. Besatzmaßnahmen sind nach der NSG-VO verboten und werden daher nicht praktiziert.

Wotzensee: Der Wotzensee ist als Naturentwicklungsgebiet deklariert. Daher findet keine fischereiliche Nutzung des Gewässers statt.

Wulwitzsee: Der Wulwitzsee südlich des KKW befindet sich im Besitz der Energiewerke Nord. Nach vorliegenden Informationen durch die Eigentümer unterliegt dieses Gewässer seit Jahrzehnten und ebenso gegenwärtig keiner Nutzung. Ein Fischbesatz wurde bis heute nicht praktiziert.

Es gibt eine Regenwasserentwässerung des Werksgeländes in den See.

Zechowsee: Die Bewirtschaftung des Zechowsees erfolgt nach Angaben des Fischereiberechtigten im Frühjahr und Herbst, gemäß der Aktivitäten der Fische. Als Fanggeräte kommen dabei hauptsächlich Stellnetze und unterstützend bzw. sporadisch auch Reusen und das Zugnetz zum Einsatz.

Neben der fischereilichen Nutzung unterliegt dieses Gewässer auch einer Angelfischerei. Angelkarten können direkt über den Fischereiberechtigten erworben werden. Den Äußerungen des Fischers kann jedoch entnommen werden, dass mit einem mittleren Nutzungsdruck durch Angler zu rechnen sei. Es bestehen ein Anfütterungsverbot (§ 6 (1) 4.c NSG-VO) sowie eine Verschärfung der gesetzlich vorgeschriebenen Mindestmaße (durch den Fischereiberechtigten) zur Entnahme der Fische, wodurch ein stabiles Raubfischvorkommen gefördert werden soll.

Die Besatzmaßnahmen im Zechowsee erfolgen im Rahmen der fischereilichen Tätigkeiten mit Wels, Aal und Schleie. Bei geeigneten Bedingungen tritt ein reproduzierender Welsbestand auf. Dieser wird jedoch regelmäßig befischt.

Zeutensee: Der Zeutensee wird neben der Berufsfischerei auch als Angelgewässer genutzt. Um der Hegepflicht nachzukommen und den Weißfischbestand einer regelmäßigen Kontrolle zu unterziehen, werden als Fanggeräte bevorzugt Stellnetze und vereinzelt Reusen eingesetzt. Unterstützend zu diesen Methoden findet das effektivere Zugnetz bedingt Anwendung.

Angelkarten können direkt über den Fischereiberechtigten bezogen werden. Hinsichtlich der Angaben des Fischers kann mit einem mittleren Nutzungsdruck durch Angler gerechnet werden. Auch für dieses Gewässer gelten das Anfütterungsverbot durch die NSG-VO sowie eine Erhöhung der gesetzlich vorgeschriebenen Mindestmaße durch den Fischereiberechtigten zur Entnahme der Raubfische.

Zur Stützung des Fischbestandes wird nach Mitteilung des Fischereiberechtigten ein Besatz mit Zander, Wels, Aal und Schleie praktiziert. Unter geeigneten Bedingungen lassen sich reproduzierende Welsbestände feststellen, die jedoch hinsichtlich ihrer intensiven Bewirtschaftung kein Massenaufkommen ausbilden können.

Die Tabelle 7 stellt die Nutzungsbedingungen sowie das Eigentümer/Pächter-Verhältnis und den Fischbestand zusammenfassend dar. Exakte absolute quantitative Angaben zu den einzelnen Fischarten

liegen i.d.R. nicht vor, bzw. liegt es in der Natur der Sache, dass diese kaum oder nur mit sehr hohem Aufwand ermittelt werden können. Viele Fänge im Rahmen fischereilicher Nutzung oder zur wissenschaftlichen Erfassung des Fischbestandes erfolgen mit räumlichen oder zeitlichen Einschränkungen oder selektiv in Bezug auf Methoden oder gewünschte Arten (bzw. Größen).

Tab. 7: Eigentums- und Nutzungsbedingungen und Fischbestand der Gewässer im FFH-Gebiet „Stechlin“				
Gewässername	Eigentümer	Nutzer/Pächter	Fischbestand	Nutzungen
Barschsee, Gr. im Belauf Dollgow	Privat	kein Pächter	Regelmäßig: Barsch ^{2,7}	Moorlehrpfad
Barschsee, Kl. im Belauf Dollgow	Land Brandenburg, Landesforstverwaltung	kein Pächter	Häufig: Karause ^{2,7} Regelmäßig: Barsch ^{1,7} , Plötze ¹ Selten: Aal (-) ² Gewässeruntypische Arten: Aal Besatz: kein Besatz	Naturentwicklungsgebiet (keine Nutzung)
Bartelspfuhl bei Wittwien	Privat	LAV Brandenburg	Selten: Blei ⁷ , Güster ⁷ , Karause ² , Aal ⁵ Regelmäßig: Barsch ² , Schleie ² , Hecht ⁷ , Plötze ⁷ , Rotfeder ⁷ Gewässeruntypische Arten: Karpfen ² , Aal ² Besatz: aktuell kein Besatz	Angelfischerei
Boberowsee, Kl. bei Großmenow	Land Brandenburg, Landesforstverwaltung	kein Pächter	Häufig: Barsch, Blei, Güster, Plötze, Rotfeder, Aal, Schleie (sehr viele) Regelmäßig: Hecht Selten: Karause Gewässeruntypische Arten: Aal Besatz: kein Besatz	nicht bewirtschaftet (schwer zugänglich)
Breutzensee ne Rheinsberg	Land Brandenburg, Landesforstverwaltung	Fischerei Stechlinsee Böttcher und Sohn	Häufig: Aal, Hecht, Ukelei, Güster, Barsch Regelmäßig: Blei, Plötze, Rotfeder, Schleie, Zander Selten: Karause , Kaulbarsch, Quappe, Silberkarpfen, Karpfen Gewässeruntypische Arten: Karpfen, Marmorkarpfen (Einzelexemplar), Silberkarpfen Besatz: Hecht ⁵ , Aal ⁵	Berufsfischerei, (Elektrofischerei, Bewirtschaftung im Frühjahr und Herbst)
Dunkelsee bei Köpernitz	Land Brandenburg, Landesforstverwaltung	kein Pächter	Kaulbarsch ⁷ , Steinbeißer ⁷ Häufig: Güster, Hecht, Schleie Regelmäßig: Wels, Barsch, Blei, Karause , Plötze, Rotfeder Selten: Aal, Karpfen Gewässeruntypische Arten: Karpfen ⁶ , Aal ⁶ , Besatz: (erster Besatz von Wels 2001) ⁶ aktuell kein Besatz Überbestand an Welsen ⁵	Naturentwicklungsgebiet (keine Nutzung)
Fuchskuhlensee, Gr. w Zeutensee	Land Brandenburg, Landesforstverwaltung	kein Pächter	Selten: Aal ² , Barsch ² Gewässeruntypische Arten: Aal Besatz: Barsch (einmalig mit Genehmigung 1993/94) ² , illegaler Aalbesatz (durch Unbekannt 1994 und in anderen Jahren) ²	Naturentwicklungsgebiet (keine Nutzung)
Fuchskuhlensee, Kl. w Zeutensee	Land Brandenburg, Landesforstverwaltung	kein Pächter	Häufig: Karause ² (Massenbestand) ⁷ (vermutlich durch Besatz ins Gewässer gelangt ³), Barsch ² Regelmäßig: Schleie ² Selten: Aal ² Besatz: kein Besatz	Naturentwicklungsgebiet (keine Nutzung)
Gerlinsee	Land Brandenburg, Landesforstverwaltung	Fischerei Stechlinsee Böttcher und Sohn	Häufig: Barsch, Blei, Plötze, Hecht, Rotfeder, Schleie Regelmäßig: Aal Selten: Güster, Karause , Kaulbarsch, Karpfen Gewässeruntypische Arten: Karpfen Besatz: Hecht ⁵	Berufsfischerei (Bewirtschaftung im Frühjahr und Herbst), Angelfischerei

Tab. 7: Eigentums- und Nutzungsbedingungen und Fischbestand der Gewässer im FFH-Gebiet „Stechlin“				
Gewässername	Eigentümer	Nutzer/Pächter	Fischbestand	Nutzungen
Glabatzsee	Land Brandenburg, Landesforstverwaltung	kein Pächter	Barsch ⁷ , Blei ⁷ , Hecht ⁷ , Karpfen ⁷ , Plötze ⁷ , Rotfeder ⁷ , Schleie ⁷ Gewässeruntypische Arten: Karpfen ⁷	Naturentwicklungsgebiet (keine Nutzung)
Glietensee, Gr. Ost	BVVG (Bodenverwertungs- und -verwaltungs GmbH)	zurzeit nicht verpachtet	Schleie ⁷ , Quappe ⁷ Häufig: Plötze Regelmäßig: Rotfeder, Güster, Barsch, Wels Selten: Blei, Aal Gewässeruntypische Arten: Aal Besatz: Hecht ⁵	zurzeit keine Bewirtschaftung
Glietensee, Gr. West	BVVG (Bodenverwertungs- und -verwaltungs GmbH)	zurzeit nicht verpachtet	Schleie ⁷ , Quappe ⁷ Häufig: Rotfeder, Barsch Regelmäßig: Blei, Plötze, Wels Selten: Hecht, Quappe, Aal Gewässeruntypische Arten: Aal Besatz: Hecht ⁵	zurzeit keine Bewirtschaftung
Glietensee, Kl. w Steinförde	BVVG (Bodenverwertungs- und -verwaltungs GmbH)	LAV Brandenburg	Karausche⁷ Regelmäßig: Barsch, Blei, Rotfeder, Wels (Überbestand) ⁵ Selten: Aal, Plötze, Karpfen, Kaulbarsch, Schleie, Zander, Hecht Gewässeruntypische Arten: Karpfen, Aal ⁷ Besatz: Zander, Aal	Angelfischerei, Bewirtschaftung mit Stellnetzen erst 2013 geplant
Kölpinsee bei Rheinsberg	Land Brandenburg	LAV Brandenburg	Häufig: Barsch ⁸ , Schleie, Stichling ¹ , Aal ⁸ , Blei ⁸ , Güster ⁸ , Hecht ⁸ , Quappe ⁸ , Plötze ⁸ , Rotfeder ⁸ , Schleie ⁸ , Steinbeißer ⁸ , Ukelei ⁸ , Zander ⁸ Regelmäßig: Quappe, Rotfeder, Blei, Plötze, Dr. Stichling ⁸ , Gründling ⁸ , Kaulbarsch ⁸ , Kl. Maräne ⁸ , Moderlieschen ⁸ , Stint ⁸ , Neunst. Stichling ⁸ Selten: Kaulbarsch, Steinbeißer, Hecht, Rapfen ^{1,8} , Aland ⁸ , Karausche ^{1,8} , Aal, Karpfen, Bitterling ⁸ , Döbel ⁸ , Giebel ⁸ , Hasel ⁸ , Karpfen ⁸ , Schlammpeitzger ⁸ , Wels ⁸ Gewässeruntypische Arten: Karpfen, Aal, Zander ⁷ Besatz: Aal, Zander, keine Karpfen	Angelfischerei
Köpernitzsee	Land Brandenburg, MLUR	Fischerei Torsten Zeuschner	Häufig: Blei, Kaulbarsch Regelmäßig: Aal, Hecht, Karausche, Güster, Barsch, Plötze, Ukelei, Schleie ⁵ , Zander ^{7,5} , Karpfen Selten: Gründling, Rotfeder, Gewässeruntypische Arten: Karpfen Besatz: Wels ⁵ , Aal ⁵ , Schleie ⁵ , Zander ⁵	Stellnetz- und Reusenfischerei, Zugnetz (Bewirtschaftung im Frühjahr und Herbst), Angelfischerei
Krukowsee, Gr.	Land Brandenburg, Landesforstverwaltung	kein Pächter	kahl gefressen, sehr geringer Fischbestand ⁵ ; Rotfeder ⁷ , Aal ⁷ , Plötze ⁷ , Barsch ⁷ , Hecht ⁷ , Karpfen ⁷ , Blei ⁷ , Schleie ⁷ , Güster ⁷ , Karausche ⁷ Gewässeruntypische Arten: Aal ⁷ , Karpfen ⁷ Besatz: kein Besatz	Naturentwicklungsgebiet (keine Nutzung)
Krukowsee, Kl.	Land Brandenburg, Landesforstverwaltung	LAV Brandenburg	Häufig: Barsch, Plötze, Rotfeder Regelmäßig: Hecht, Karpfen, Aal Selten: Karausche, Schleie, Kaulbarsch, Blei Gewässeruntypische Arten: Karpfen, Aal ⁷ Besatz: wenige Aale ⁵ , keine Karpfen ⁵	Angelfischerei
Krummer See bei Wittwien	NABU-Stiftung,	LAV Brandenburg	Schleie ⁷ Häufig: Plötze, Rotfeder	Angelfischerei

Tab. 7: Eigentums- und Nutzungsbedingungen und Fischbestand der Gewässer im FFH-Gebiet „Stechlin“				
Gewässername	Eigentümer	Nutzer/Pächter	Fischbestand	Nutzungen
	Nationales Naturerbe		Regelmäßig: Hecht, Barsch, Güster Selten: Blei, Aal, Karause , Karpfen, Aal Gewässeruntypische Arten: Karpfen, Aal ⁷ Besatz: kein Besatz	
Nehmitzsee	Land Brandenburg, Landesforstverwaltung	Fischerei Stechlinsee Böttcher und Sohn	Gründling ⁷ , Aal ⁸ , Barsch ⁸ , Blei ⁸ , Güster ⁸ , Hecht ⁸ , Kaulbarsch ⁸ , Plötze ⁸ , Rotfeder ⁸ , Schleie ⁸ , Steinbeißer ⁸ , Stint ⁸ , Ukelei ⁸ , Zander ⁸ Häufig: Barsch, Güster, Blei, Plötze, Ukelei, Rotfeder, Aal Regelmäßig: Hecht, Kaulbarsch, Quappe, Zander, Kl. Maräne Selten: Schleie, Kaulbarsch, Wels, Karause , Bitterling , Steinbeißer , Karpfen Gewässeruntypische Arten: Karpfen Besatz: Kl. Maräne ⁵ , Hecht ⁵ , Aal ⁵	Berufsfischerei (Elektrofischerei, Bewirtschaftung im Frühjahr und Herbst)
Peetschsee s. Steinförde	Land Brandenburg, MLUR	Fischerei Stechlinsee Böttcher und Sohn	Aal ⁸ , Barsch ⁸ , Blei ⁸ , Güster ⁸ , Hecht ⁸ , Kaulbarsch ⁸ , Kl. Maräne ⁸ , Plötze ⁸ , Rotfeder ⁸ , Ukelei ⁸ Häufig: Barsch, Hecht Regelmäßig: Rotfeder, Blei, Kl. Maräne, Plötze, Güster, Schleie, Wels, Aal Selten: Kaulbarsch, Ukelei, Quappe, Blei, Karause , Karpfen Gewässeruntypische Arten: Karpfen, Aal ⁷ Besatz: Hecht ⁵ , Kl. Maräne ⁵	Berufsfischerei (Elektrofischerei, Bewirtschaftung im Frühjahr und Herbst), Angelfischerei
Plötzensee bei Feldgrieben	Land Brandenburg, Landesforstverwaltung	LAV Brandenburg	Karause ⁷ , Güster ⁷ , Schleie ⁷ Häufig: Barsch Regelmäßig: Plötze, Rotfeder, Ukelei ⁴ Selten: Hecht, Aal, Blei, Bitterling ⁴ , Karpfen Gewässeruntypische Arten: Karpfen, Aal ⁴ , Zander ⁴ , Wels ⁴ Besatz: Karpfen, Zander	Angelfischerei
Roofensee bei Menz	Land Brandenburg, Landesforstverwaltung	Fischerei Stechlinsee Böttcher und Sohn	Wels ⁷ , Aal ⁸ , Barsch ⁸ , Blei ⁸ , Gründling ⁸ , Güster ⁸ , Kaulbarsch ⁸ , Kl. Maräne ⁸ , Plötze ⁸ , Quappe ⁸ , Rotfeder ⁸ , Schleie ⁸ , Steinbeißer ⁸ , Ukelei ⁸ Häufig: Barsch, Hecht, Plötze, Rotfeder, Kl. Maräne Regelmäßig: Blei, Kaulbarsch, Quappe, Schleie, Güster, Aal, Karpfen Selten: Steinbeißer ^{6,5} , Ukelei, Gründling , Dreist. Stichling, Karause , Moderlieschen Gewässeruntypische Arten: Karpfen, Zander ⁷ Besatz: Hecht ⁵ , Aal ⁵ , Kl. Maräne ⁵	Berufsfischerei (Elektrofischerei, Bewirtschaftung im Frühjahr und Herbst), Angelfischerei
Stechlinsee, Gr.	Land Brandenburg, Landesforstverwaltung	Fischerei Stechlinsee Böttcher und Sohn	Fontane-Maräne ^{5,7} , Gründling ⁷ , Aal ⁸ , Barsch ⁸ , Blei ⁸ , Güster ⁸ , Hecht ⁸ , Kaulbarsch ⁸ , Kl. Maräne ⁸ , Plötze ⁸ , Rotfeder ⁸ , Schleie ⁸ , Ukelei ⁸ Häufig: Aal, Barsch, Hecht, Dreistachliger Stichling Regelmäßig: Blei, Güster, Kaulbarsch, Kl. Maräne, Plötze, Quappe, Rotfeder, Schleie, Ukelei, Wels Selten: Karause , Zander, Steinbeißer , Graskarpfen, Karpfen Gewässeruntypische Arten: Graskarpfen, Karpfen, Regenbogenforelle ⁷	Berufsfischerei (Elektrofischerei, Bewirtschaftung ganzjährig bis zur Laichzeit der Kleinen Maräne), Angelfischerei

Tab. 7: Eigentums- und Nutzungsbedingungen und Fischbestand der Gewässer im FFH-Gebiet „Stechlin“				
Gewässername	Eigentümer	Nutzer/Pächter	Fischbestand	Nutzungen
			Besatz: Hecht ⁵ , Aal ⁵	
Steutzensee	Land Brandenburg, Landesforstverwaltung	kein Pächter	Schleie ⁷ Häufig: Barsch, Blei, Hecht, Plötze, Rotfeder Selten: Moderlieschen, Karausche ² Gewässeruntypische Arten: Zander ² , Aal ² , Karpfen ² Besatz: Karpfen ² , Zander ² , Aal ²	Naturentwicklungsgebiet (keine Nutzung), illegale Nutzung (Hecht puppen und Reusen) ²
Teufelssee Forst Menz	Land Brandenburg, Landesforstverwaltung	kein Pächter	Häufig: Aal Regelmäßig: Barsch, Blei, Hecht, Plötze, Rotfeder, Schleie Selten: Karausche , Kaulbarsch, Quappe, Ukelei Gewässeruntypische Arten: Aal Besatz: kein Besatz	nicht bewirtschaftet (schwer zugänglich)
Teufelssee zwischen Nehmitz- und Roofensee	Land Brandenburg, Landesforstverwaltung	kein Pächter	Hecht ⁵ , Schleie ⁵ , Barsch ⁵ , Plötze ⁵ , Blei ⁵ , Aal ⁵ Gewässeruntypische Arten: Aal ⁷ , Karpfen ⁷ Besatz: kein Besatz	nicht bewirtschaftet (schwer zugänglich)
Tietzensee, Gr. e Rheinsberg	Land Brandenburg, Landesforstverwaltung	Fischerei Torsten Zeuschner	Aal ⁸ , Barsch ⁸ , Blei ⁸ , Güster ⁸ , Hecht ⁸ , Karpfen ⁸ , Kaulbarsch ⁸ , Moderlieschen ⁸ , Plötze ⁸ , Rotfeder ⁸ , Schleie ⁸ , Ukelei ⁸ Häufig: Aal, Barsch, Blei, Hecht, Plötze, Rotfeder, Schleie Regelmäßig: Gründling , Güster, Karausche , Kaulbarsch, Ukelei, Wels, Karpfen ⁵ Selten: Zander, Silberkarpfen, Marmorkarpfen Gewässeruntypische Arten: Silberkarpfen, Marmorkarpfen, Graskarpfen (Einzelexemplar), Karpfen Besatz: Wels ⁵ , Aal ⁵ , Schleie ⁵ , Zander ⁵	Stellnetz- und Reusenfischerei, Zugnetzfischerei (Bewirtschaftung im Frühjahr und Herbst), Angelfischerei
Tietzensee, Kl. e Rheinsberg	Land Brandenburg, Landesforstverwaltung	Fischerei Torsten Zeuschner	Häufig: Blei ⁷ , Aal ⁷ Regelmäßig: Barsch ⁷ , Hecht ⁷ , Plötze ⁷ , Rotfeder ⁷ , Wels ⁷ , Karpfen Selten: Güster ⁷ , Karausche , Schleie ⁷ , Zander ⁷ , Kaulbarsch ⁷ Gewässeruntypische Arten: Graskarpfen (Einzelexemplar) ⁵ , Karpfen ⁷ Besatz: Wels ⁵ , Schleie ⁵ , Zander ⁵	Stellnetz- und Reusenfischerei Zugnetzfischerei (Bewirtschaftung im Frühjahr und Herbst), Angelfischerei
Törnsee, Gr. sw. Menz	BVVG (Bodenverwertungs- und -verwaltungs GmbH)	Fischerei Torsten Zeuschner	Häufig: Güster, Blei, Schleie, Karausche ^{7,5} Regelmäßig: Plötze, Rotfeder, Barsche, Ukelei, Wels, Hecht Selten: Aal, Zander ⁷ , Gründling ⁷ , Bitterling ⁶ , Moderlieschen ⁷ , Karpfen Gewässeruntypische Arten: Karpfen ⁷ , Graskarpfen (Einzelexemplar) Besatz: Wels ⁵ , Aal ⁵ , Schleie ⁵ , Zander ⁵	Stellnetz- und Reusenfischerei, Zugnetz (Bewirtschaftung im Frühjahr und Herbst), Angelfischerei
Törnsee, Kl. sw. Menz	Gemeinde Menz	kein Pächter	Häufig: Barsch, Blei, Hecht, Karausche , Plötze, Rotfeder Regelmäßig: Güster, Schleie, Karpfen Selten: Aal, Gewässeruntypische Arten: Karpfen Besatz: kein Besatz	nicht bewirtschaftet (schwer zugänglich)
Wittwensee	NABU-Stiftung, Nationales Naturerbe	Fischerei Eilke Rheinsberg	Steinbeißer ⁷ , Döbel ⁷ , Aal ⁸ , Barsch ⁸ , Blei ⁸ , Güster ⁸ , Hecht ⁸ , Kaulbarsch ⁸ , Kl. Maräne ⁸ , Plötze ⁸ , Rotfeder ⁸ , Schleie ⁸ , Häufig: Barsch, Hecht, Plötze, Rotfeder, Schleie, Ukelei, Regelmäßig: Gründling ⁸ , Karpfen, Quappe, Selten: Marmorkarpfen, Silberkarpfen, Karausche , Moderlieschen, Stint, Wels, Schlammpeitzger ,	Berufsfischerei, Badenutzung (an vier ausgewiesenen Bade-stellen), keine Angelfischerei

Tab. 7: Eigentums- und Nutzungsbedingungen und Fischbestand der Gewässer im FFH-Gebiet „Stechlin“				
Gewässername	Eigentümer	Nutzer/Pächter	Fischbestand	Nutzungen
			Gewässeruntypische Arten: Aal, Karpfen, Marmorkarpfen, Silberkarpfen Besatz: durch NSG-VO untersagt	
Wotzensee e Rheinsberg	Land Brandenburg, Landesforstverwaltung	kein Pächter	Gründling ⁷ Häufig: Güster, Plötze, Rotfeder, Karause Regelmäßig: Barsch, Hecht Selten: Schleie, Blei, Aal, Karpfen Gewässeruntypische Arten: Karpfen, Aal ⁷ Besatz: kein Besatz	Naturentwicklungsgebiet (keine Nutzung)
Wulwitzsee am Bahnhof Stechlinsee	EWN (Energiewerke Nord GmbH)	kein Pächter	Regelmäßig: Blei ⁷ , Hecht ⁷ , Plötze ⁷ , Rotfeder, Stint, Barsch ⁷ , Silberkarpfen Selten: Aal, Güster, Karause , Quappe Gewässeruntypische Arten: Silberkarpfen, Aal, Karpfen ⁷ Besatz: kein Besatz	zurzeit keine Nutzung (auch die letzten zehn Jahre keine Nutzung bekannt)
Zechowsee e Rheinsberg	Land Brandenburg, MLUR	Fischerei Torsten Zeuschner	Häufig: Blei, Schlei ⁵ Regelmäßig: Barsch, Hecht, Karause , Plötze, Rotfeder, Schleie, Wels Selten: Aal, Gründling , Güster, Wels ⁵ , Karpfen Gewässeruntypische Arten: Karpfen, Besatz: Wels ⁵ , Aal ⁵ , Schleie ⁵	Stellnetz- und Reusenfischerei, Zugnetz, Angelfischerei
Zeutensee e Rheinsberg	Land Brandenburg, MLUR	Fischerei Torsten Zeuschner	Häufig: Blei, Güster Regelmäßig: Aal, Barsch, Hecht, Karause , Moderlieschen, Plötze, Rotfeder, Ukelei, Zander, Wels, Schleie, Kaulbarsch ⁷ , Karpfen Selten: Gründling Gewässeruntypische Arten: Karpfen, Besatz: Wels ⁵ , Zander ⁵ , Aal ⁵ , Schleie ⁵	Stellnetz- und Reusenfischerei, Zugnetz, Angelfischerei

grün: dargestellte Fischarten sind wertgebende Arten
blau: dargestellte Fischarten sind Arten für die Brandenburg im hohen Maß verantwortlich ist, da der deutsche Bestand mehr als 10 % des Weltbestandes ausmacht

¹ KNAACK, J. UND OLDORFF, S. (2005): Zur Ichthyofauna im Naturschutzgebiet Stechlin – Anforderungen an den Schutz der aquatischen Lebensräume und seiner Ichthyozönosen. Stechlin-Forum Integrierter Gewässerschutz für Binnengewässer: 87-95
² KNAACK, J. (2007): Untersuchungen zur Ichthyofauna 11 ausgewählter dystropher Mooreseen im Naturpark Stechlin-Ruppiner Land: 3-15
³ NABU FG (2008): Gutachten über den ökologischen Zustand der Kleinen Fuchskuhle bei Menz: 1-9
⁴ KNAACK, J. (2012) : Schriftliche Mitteilung zum Teilbericht zur Untersuchung der Ichthyofauna in ausgewählten Gewässern des Naturpark Stechlin-Ruppiner Land, unveröffentlicht
⁵ Fischbestände nach Angaben des Fischereiausübungsberechtigten bzw. des ehemaligen Fischereiberechtigten
⁶ KNAACK, J. (2008): Fortführung der Teilberichte zur Untersuchung der Ichthyofauna in ausgewählten Gewässern des Naturpark Stechlin-Ruppiner Land, unveröffentlicht: 25, 28-29,32-33
⁷ Bukowsky, N. (2002): EU-Life-Projekt Stechlin. – Landesumweltamt Brandenburg, Abteilung GR: 65
⁸ MEHNER, T et al. (2004): Ökologische Bewertung von Seen anhand der Fischfauna. S.57-66, 132-134

Datenangaben über Fischarten ohne besondere Kennzeichnung stammen aus dem vom IfB umfangreich zusammengestellten Fischartenkataster Brandenburg (Datenabfrage Oktober 2010 bzw. Februar 2013)

Die folgenden Definitionen heimischer und gebietsfremder Arten sind dem BfN-Handbuch „Die „Gute fischereiliche Praxis“ in der Binnenfischerei“ (LEWIN et al. 2010) entnommen.

Autochthone (heimische) Arten: Arten, die als einheimisch bezeichnet werden, sind in einem Gebiet natürlicherweise, ohne Einfluss des Menschen vertreten. Diese Art hat sich evolutionär im Gebiet entwickelt oder ist ohne menschlichen Einfluss in das Gebiet eingewandert und konnte sich dort fest etablieren bzw. tritt sporadisch auf (LEWIN et al. 2010).

Allochthone (gebietsfremde) Arten: Arten, die als gebietsfremd bezeichnet werden, sind durch direkten oder indirekten Einfluss des Menschen in ein Gebiet gelangt, wobei das Ausbringen absichtlich oder versehentlich erfolgt sein kann (LEWIN et al. 2010).

2.8.2 Beeinträchtigungen und Gefährdungen

Wald/ Forstwirtschaft und Jagd

Die stärksten Gefährdungen für die Entwicklung der Waldlebensräume gehen von einem Faktor aus, der nur gebietsübergreifend zu beeinflussen ist. Schalenwild kommt in großer Anzahl vor und hat mehrfachen Einfluss auf den Gebietszustand und die Entwicklungspotenziale:

- Naturverjüngung standortheimischer Baumarten (u.a. *Fagus sylvatica*, *Quercus petraea*) wird durch Fraßdruck verlangsamt oder gänzlich verhindert.
- So genannte Nebenbaumarten und Straucharten fehlen weitestgehend im Gebiet (z.B. Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Salweide (*Salix caprea*), Faulbaum (*Frangula alnus*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*).
- Die Umwandlung naturferner Forsten mittels Kunst- oder Naturverjüngung ist ohne Zaunschutz kaum möglich, dies zwingt zu großflächigem Vorgehen und generiert gleichaltrige Waldstadien.

Eine weitere Gefährdung im FFH-Gebiet stellt die Ausbreitung der Spätblühenden Traubenkirsche dar. Auch die Verjüngung von Fichten, insbesondere im Bereich von Mooren stellt eine Beeinträchtigung dar.

Klima

Auf die Wald- und Forstbestände wirken neben den oben genannten Faktoren auch die klimatischen Bedingungen. Die extremen Witterungsverhältnisse der letzten Jahrzehnte (höhere Jahresdurchschnittstemperatur, längere Trockenphasen, abnehmende Niederschläge) beeinträchtigen die Vitalität der Bäume. Das Risiko von Witterungsextremen nimmt mit der Klimaerwärmung zu. So traten Witterungsextreme mit hohen Temperaturen und Niederschlagsdefiziten 1976, 1982, 1988, 1989, 1992, 1999, 2000, 2003 und 2006 auf, wobei diese Situation immer regelmäßiger zu beobachten ist. Seit 2007 kam es wieder zu einer Häufung relativ nasser Jahre, was an der Gesamtprognose aber erst einmal nichts ändert. Mittelfristig ist für die Zukunft weiterhin mit einer deutlichen Abnahme vor allem der Niederschläge in der Vegetationsperiode zu rechnen (-50 bis -100 mm/a) (Abnahme des mittleren Niederschlags von durchschnittlich ca. 20 %) (MANTHEY et al. 2007 und OLDORFF & VOHLAND 2008). Weiterhin ist bei steigenden Temperaturen eine Zunahme von Starkregenereignissen zu erwarten, die mit erhöhtem Oberflächenabfluss bzw. geringen Versickerungsraten in den Boden einhergehen. Das bodenverfügbare Wasser wird reduziert, die Bäume sind erhöhtem Trocken- und Wärmestress ausgesetzt. In diesem Zusammenhang sind die reinen Kiefernforste hervorzuheben, die hochgradig waldbrandgefährdet sind.

Offenland/ Landwirtschaft

Die Niederungsbereiche der Döllnitz und des Kleinen Rhin sind Moore, die durch Entwässerung landwirtschaftlich nutzbar gemacht wurden. Durch die Entwässerung der Niedermoore kommt es zu Nährstoffeinträgen in die natürlichen Fließgewässer (Döllnitz und Kleiner Rhin) und Seen (z.B. Köperritzsee), die Eutrophierungen auslösen. Eutrophierungen bzw. hohe Nährstoffkonzentrationen können nachhaltige Beeinträchtigungen der Gewässerflora und -fauna verursachen. Die Gemeine Flussmuschel z.B. stellt hohe Ansprüche an die Wasserqualität. Insbesondere erhöhte Nitratwerte werden von den Jungtieren nicht ertragen. Döllnitz und Kleiner Rhin sind nach Angaben des Nährstoffreduzierungskonzeptes des LUGV zumindest in Hinblick auf Gesamtphosphor als belastet anzusehen („mäßiger“ ökologischer Zustand, BARSCH et al. 2012).

An der Döllnitz und dem Kleinen Rhin wurden zusammen mit der Anlage von Entwässerungsgräben im Moor auch zahlreiche Seen an die Vorflut angeschlossen und stark in ihrem Seespiegel abgesenkt (z.B. Gr. Tietzensee, Gr. Törnsee, siehe auch Kap. 2.3.3).

Beeinträchtigungen und Gefährdungen der Gewässer

Hinweis: Die Trophieeinschätzung erfolgt auf Basis von LAWA (1999). Die Daten wurden durch das laG für das LUGV und/ oder für das EU-LIFE-Projekt Stechlin erhoben. Die Indikation über Makrophyten erfolgt nach KABUS (2005) + zit. Quellen.

Kl. Barschsee im Belauf Dollgow: Als Naturentwicklungsgebiet unterliegt das Gewässer keiner Nutzung. Derzeit können kaum konkrete Beeinträchtigungen durch die vorkommende Fischartengemeinschaft bestimmt werden.

Die Gewässertrophie ist sehr hoch (Daten 2002: polytroph 1). Auch wenn dies teils auf die geringe Sichttiefe durch Braunfärbung (Huminstoffe) zurückzuführen ist, besteht eine Beeinträchtigung. Ursächlich dafür dürften die gegenüber dem Referenzzustand niedrigen Wasserstände sein, wobei seit 2010 ein Anstieg des Pegels zu beobachten ist.

Gr. Barschsee im Belauf Dollgow: In diesem, zu den Kesselseen zählenden Gewässer können in Bezug auf die Fischartengemeinschaft keine konkreten Beeinträchtigungen ermittelt werden. Nach Informationen von BUKOWSKY (o.J.) wird als einzig reproduzierende Fischart der Barsch beschrieben. Wie sich die Fischartengemeinschaft gegenwärtig zusammensetzt, ist hinsichtlich fehlender wissenschaftlicher Daten nicht zu beschreiben. Es ist jedoch aufgrund niedriger pH-Werte zu vermuten, dass kaum Beeinträchtigungen für das Gewässer durch die vorkommende Fischzönose bestehen.

Die Gewässertrophie ist, wie am Kleinen Barschsee, sehr hoch (Daten 2002: polytroph 1). Auch wenn dies teils auf die geringe Sichttiefe durch Braunfärbung (Huminstoffe) zurückzuführen ist, besteht eine Beeinträchtigung. Ursächlich dafür dürften die gegenüber dem Referenzzustand niedrigen Wasserstände sein, wobei seit 2010 ein Anstieg des Pegels zu beobachten ist. Früher vorhandene Moosgrundrasen sind über die Jahrzehnte stark zurückgegangen (vgl. BUKOWSKY o. J. + zit. Lit.).

Bartelspfuhl: Als vorwiegend durch Regen- und Hangablaufwasser gespeister Moorsee mit sehr kleinem Einzugsgebiet ist für den Bartelspfuhl ein nährstoffarmer Referenzzustand (mesotroph) anzunehmen. In der nachfolgenden Übersicht sind die Analysedaten aus älteren Beprobungen (Daten laG), sowie die im Rahmen des Managementplanes in 2012 erhobenen Werte dargestellt.

Messdaten	1992	1995	2004	2012
Trophie	p1	e1	e2	p1
pH-Wert	sauer	alkalisch	sauer	alkalisch
TP (Sommer)	64 µg/l	33 µg/l	49 µg/l	66 µg/l
TN	3,1 mg/l	1,5 mg/l	1,4 mg/l	2,5 mg/l
SAK254	k.A.	k.A.	23/m	54/m
Leitfähigkeit	67 µS/cm	51 µS/cm	33 µS/cm	98 µS/cm

Abk.: TP = Gesamtposphor, TN = Gesamtstickstoff, SAK254 = Spektraler Absorptionskoeffizient bei 254 nm

Für den See sind deutlich schwankende Verhältnisse festzustellen. Das Flachgewässer reagiert dabei u.a. stark auf hydrologische Veränderungen. So ist die hohe Trophie in 2012 wahrscheinlich wenigstens teilweise auf den Überstau der Moore und damit auf Auswaschungen des (devastierten) Torfkörpers zurückzuführen, insbesondere der Anstieg der Stickstoffkonzentration und des SAK254 als indirektes Huminstoffmaß deuten darauf hin. Leider fehlen Vergleichsdaten aus der Zeit 2005 bis 2011.

Der See leidet neben der Eutrophierung v.a. an einem Wasserdefizit. Aktuell (Biotopkartierung 2011) war der Wasservorrat zwar wieder etwas aufgefüllt und die Ufer überstaut, mittelfristig sind jedoch geeignete Maßnahmen zu treffen, um den Wasserstand zu halten. Durch den Eigentümer wurde ein Graben an den See angelegt, um weitere Teiche auf seinem Grundstück mit Wasser zu speisen. Durch die UNB OPR wurden die Baumaßnahmen gestoppt und der Graben musste wieder verfüllt werden.

Der o.g. Anstieg des Wasserspiegels und die Überschwemmung des Moores mit der Ausschwemmung von Huminstoffen führten u.a. zu einer Trübung des Wasserkörpers. Effektverstärkend könnte sich im Gewässer ein potenziell vorkommender Karpfenbestand (oder Bestand anderer benthivorer Fischarten) in Verbindung mit einem hohen Weißfischbestand auswirken.

Dieser Sachverhalt wird aktuell nicht durch den Bewirtschafter unterstützt, nach dessen Angaben im Gewässer weder ein großes Weißfischvorkommen noch ein großes Karpfenvorkommen festzustellen sei bzw. Karpfen in den letzten Jahren nicht durch den DAV besetzt worden seien (mdl. Mitteilung 2013).

Nach Untersuchungen von KNAACK (2007) kommen Karpfen im Bartelspfuhl vor. Sie können durch ihre benthivore Lebensweise Makrophyten schädigen sowie Nährstoffrücklösungen aus den Sedimenten begünstigen und einen Konkurrenzdruck auf die autochthonen Fischarten ausüben. Auch die Libellenfauna im Bartelspfuhl ließ Beeinträchtigungen durch benthivore Fische erkennen (MAUERSBERGER & SAVOLY 2002).

Kl. Boberowsee: Der See wurde in 5 Untersuchungsjahren zwischen 1997 und 2004 als schwach eutroph klassifiziert (Daten IaG + EU-LIFE), sowie im Rahmen des vorliegenden Planes in 2012 untersucht und als hocheutroph (e2) bewertet. Der schwach eutrophe Zustand dürfte dem Referenzzustand entsprechen, der aktuell höhere Zustand v.a. auf die hohen Wasserstände und den damit verbundenen Uferüberstau und Nährstoffrücklösungen zurückzuführen sein.

1988/89 wurde das Einzugsgebiet des Sees erheblich erweitert, indem oberhalb gelegene Moore (Torfstichmoor südlich des Boberowsees und weitere Moore im Süden bis zur Müllerwiese) durch Gräben und Rohrleitungen an den See angeschlossen wurden. Der Kleine Boberow erhielt außerdem einen Abfluss zum Gr. Boberow (Mecklenburg-Vorpommern) und dieser an die Havel. Der Seepiegel wurde dadurch stark abgesenkt. Die Rohrleitungen wurden im Rahmen des EU-LIFE-Projektes zurückgebaut und der Abfluss aufgestaut (vgl. BUKOWSKY o.J.). Die Auswirkungen sind im nachfolgend dargestellten Pegelverlauf zu erkennen (Daten Naturparkverwaltung).

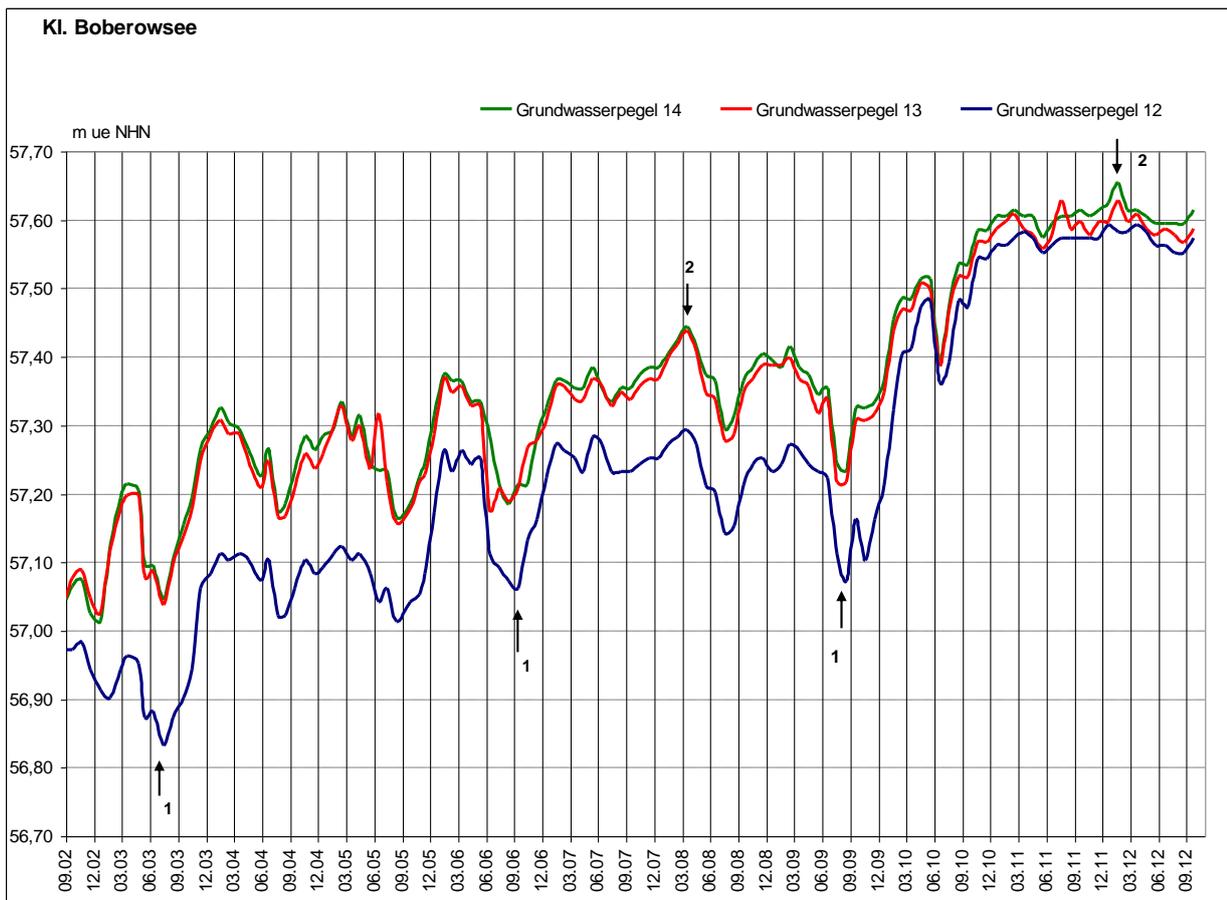


Abb. 7: Grundwasserpegel 14 (grün), 13 (rot), 12 (blau), Minima (Pfeil 1)

Im Seegebiet sind 4 Pegel gelegen, wovon nur Daten der Pegel 12, 13, 14 vorliegen und ausgewertet wurden. Der See einschließlich der Rinne mit Mooren wurde aufgestaut. Im dargestellten Pegelverlauf ist

ein Zyklus auszumachen mit Minima 2003/06/09 (Pfeil 1). Zu Beginn der Pegel Einrichtung (2002) und ab 2009 gibt es einen tendenziell positiven Anstieg der Wasserstände bzw. ist ab 2011 eine Art Stagnation zu erkennen, welche daraufhin deuten kann, dass das maximale Stauziel erreicht wurde und nun die Schwelle überflossen wird. Pegel für die oberhalb gelegene und ebenfalls eingestaute Müllerwiese sind im Anhang zu finden.

Beeinträchtigungen durch die aktuelle Fischartengemeinschaft können hinsichtlich fehlender Daten nicht konkret eingeschätzt werden.

Breutzensee: Für diesen See ist ein eutropher Klarwasserzustand (e1) als Referenztrophy anzunehmen. Bei Untersuchungen 1992 befand sich der See an der Grenze zwischen schwach und hocheutroph (e1/e2), in 2002 schwach eutroph (e1), bei der Biotopkartierung wurde er als eher etwas nährstoffreicher (e2) eingeschätzt. Allerdings wurde hier auch eine starke Braunfärbung festgestellt, die teilweise auf Huminstoffe zurückgehen kann. Die Makrophytengrenze (2,8 m) indiziert immerhin Klarwasserzustände, das Artenspektrum wird jedoch von dem Störzeiger *Ceratophyllum demersum* dominiert.

Im westlich gelegenen Moor befinden sich Gräben, die potenziell einen Nährstoffeintrag in den See verursachen können.

Im Breutzensee kommen nach Aussagen des Fischereiberechtigten (mündl. Mitteilung 2013) nur noch Restbestände an Karpfen vor. Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Fischartengemeinschaft werden von ihm daher nicht erwartet. Da keine genauen Daten über die Populationsgröße vorhanden sind, besteht weiterer Untersuchungsbedarf.

Dunkelsee: Der See befindet sich in Bezug auf die Trophie (stark mesotroph, m2) noch fast in seinem Referenzzustand (schwach mesotroph, m1). Diese Daten stammen allerdings aus dem Jahr 2003. Auch die Makrophytenausstattung ist recht typisch für einen derartigen See, wenn auch die Artendiversität etwas zurückgegangen ist (vgl. Kap. 3). Mit der Aufgabe der fischereilichen Nutzung in 2004 und der Einstellung der Beweidung auf einer angrenzenden Fläche (vgl. BUKOWSKY o. J.) haben sich die seeinternen und ufernahen Beeinträchtigungen deutlich abgeschwächt. Aktuell besitzt der See nur noch einen recht unwegsamen Zugang. Der Zuflussgraben aus einem nördlich gelegenen Niedermoorbereich ist offenbar verlandet, sodass externe Nährstoffeinträge weitestgehend reduziert wurden. Der Abflussgraben in Richtung Köpernitzsee besteht hingegen noch, was vermutlich zu einer gewissen Absenkung des Seespiegels geführt hat. Der See ist Teil eines Naturentwicklungsgebiets und unterliegt keiner Nutzung. Informationen des ehemaligen Fischereiberechtigten zur Folge, existiert im Gewässer ein Überbestand an Welsen, welcher das natürliche Fischartengleichgewicht erheblich beeinträchtigt. Wissenschaftliche Belege, die solch eine Sachlage dokumentieren, fehlen jedoch bislang. Nach KNAACK (2008) befinden sich auch Karpfen in dem Gewässer.

Gr. Fuchskuhle: Für die seit 1986 als Forschungsgewässer des IGB genutzte Gr. Fuchskuhle liegen publizierte limnochemische Messwerte des IGB vor. Weitere unpublizierte Daten wurden durch das IGB mitgeteilt. Darüberhinaus hat 2011 das IaG eine Einzelprobe entnommen und analysiert, auf deren Basis das Gewässer nach der für diesen Gewässertyp allerdings nicht gültigen LAWA-Richtlinie als hocheutroph eingestuft wurde. Der auffälligste Unterschied zwischen den vier Kompartimente des durch eine Folienwand geteilten Moorsees war eine tiefe Braunfärbung des Wassers im südlichen Teil gegenüber den drei anderen Seeteilen (SAK₂₅₄ von 156/m gegenüber 51 bis 55/m) und eine entsprechend reduzierte Sichttiefe von 1,2 m auf 0,5 m. Ursächlich dafür ist die nach Süden angrenzende ausgedehnte Moorrinne, aus der Huminstoffe primär in das direkt mit ihr verbundene südliche Becken eingetragen werden. Mit 20 mg/l terrigenem DOC im NO-Becken (schriftl. Mitt. des IGB vom 10.2.2014) ist jedoch auch hier der Anteil an Huminstoffen hoch.

Die Aufzeichnungen von KNAACK (2007) besagen, dass dieses Kleingewässer durch einen künstlichen Besatz mit Barschen sowie Aalbesatz geprägt ist. Wie es allerdings zum gegenwärtigen Zeitpunkt um die vorkommende Fischartengemeinschaft bestellt ist, kann hinsichtlich fehlender Informationen nicht eingeschätzt werden.

Am Seeufer ist ein Rückgang des Seespiegels deutlich zu erkennen (Begehung 2011), der jedoch inzwischen aufgrund der im gesamten Gebiet stark angestiegenen Wasserstände teilweise wieder ausgeglichen wurde (Pegeldaten LUGV/IGB).

Der bisherige Nutzer (IGB Neuglobsow) hat 2010 die Weiterführung der Seeteilung beantragt und es bestehen auch aktuell noch die Trennwände im Seebecken, was als eine potenzielle Gefährdung des LRT angesehen werden muss, da der Wasseraustausch zwischen den Becken bzw. mit dem Umland stark verändert ist.

Kl. Fuchskuhle: Die Seefläche ist Teil eines Naturentwicklungsgebietes und unterliegt keiner fischereilichen Nutzung. In der Vergangenheit fand jedoch ein illegaler Besatz mit Karauschen statt (KNAACK 2007), der zu Beeinträchtigungen (u.a. der Libellenfauna) führen kann.

In der Kleinen Fuchskuhle ist in den vergangenen Jahrzehnten ein Rückgang des Wasserspiegels, eine Zunahme der Nährstoffkonzentrationen und insbesondere eine Zunahme der Braunfärbung durch Huminstoffe festzustellen, mit dem ein Rückgang der Sichttiefen und ein Verlust der Unterwasser-Moosrasen einhergeht (BUKOWSKY o. J. + Daten IaG).

Gerlinsee: Durch den Polzowkanalbau wurde der ehemals zu- und abflusslose Grundwassersee in einen Fließsee verwandelt und somit die natürliche Hydrologie stark verändert. Da der See jedoch vom nährstoffarmen Zuflusswasser aus dem Großen Stechlinsee profitiert, ist er aktuell noch in seinem mesotrophen Referenzzustand. Eine Wasserstandsanhhebung (im Zuge einer evt. weiteren Anhebung des Nehmitzsees) würde sich positiv auswirken. Eine Beunruhigung stellt der Bootsverkehr dar. Trotz Verbotsschildern, welche gelegentlich entwendet werden, fahren Boote aus dem Großen Stechlinsee auf den Gerlinsee.

In der momentanen Fischartenzusammensetzung werden keine konkreten Beeinträchtigungen für den aktuellen Gewässerzustand gesehen. Nach Angaben des Fischereiberechtigten sind Karpfen nur noch als Restbestände von wenigen Individuen im Gewässer vorkommend.

Glabatzsee: Der Glabatzsee ist als Naturentwicklungsgebiet ausgewiesen und unterliegt keiner Nutzung.

Der See wurde (zuletzt in 2002) als stark mesotroph (m2) klassifiziert, was ungefähr seinem Referenzzustand entsprechen dürfte.

BUKOWSKY (2002) gibt im vorkommenden Fischbestand auch den Karpfen an. Da die NSG-VO einen Besatz mit Karpfen verbietet, dürfte es sich dabei nur um Restbestände mit wenigen Individuen handeln. Die Beeinträchtigungen dieser wenigen Exemplare auf die Makrophytengesellschaften sowie die Trophiestufe des Gewässers sind wahrscheinlich nur gering. Weitere Beeinträchtigungen sind aus dem derzeitigen bekannten Fischbestand nicht zu definieren.

Großer Glietzensee Ost: Der Gr. Glietzensee Ost ist im potenziellen natürlichen Zustand als schwach mesotroph (m1) einzuschätzen. In fünf Untersuchungsjahren zwischen 1992 und 2001 wurde diese Trophie auch nachgewiesen. In 2009 und 2011 wurde hingegen nur ein stark mesotropher Zustand (m2) erreicht, womit sich der Zustand verschlechtert hat.

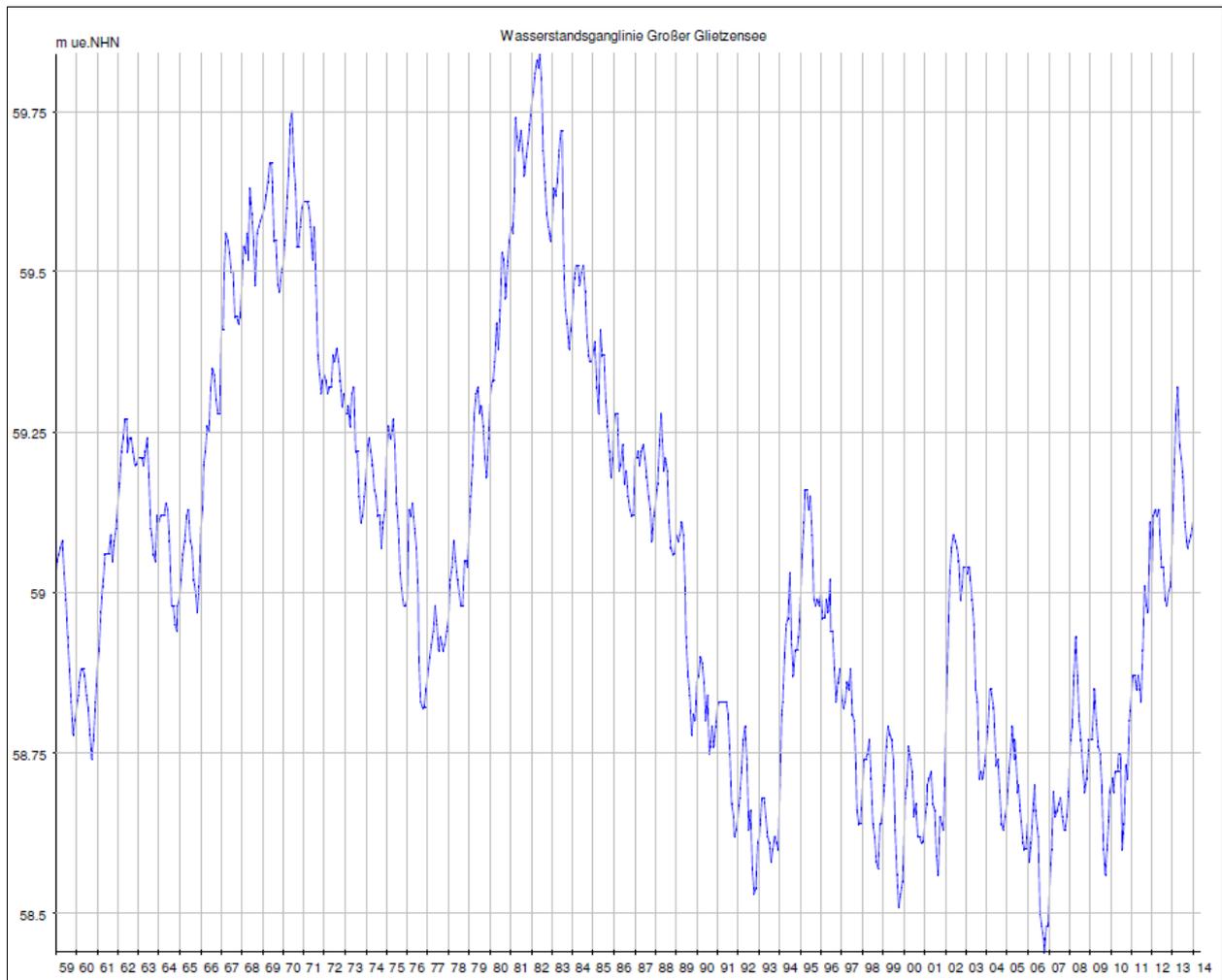


Abb. 8: Ganglinie des Großen Gletzensees (1959 bis Anfang 2014) (Quelle: LUGV, RW5)

Der Wasserspiegel ist seit den Maximalständen in den 1980er Jahren stark zurückgegangen. Seit Mitte der 1990er Jahre bis heute sind starke Schwankungen festzustellen, aktuell mit einem deutlichen Anstieg, der jedoch noch nicht wieder die Maximalwasserstände erreicht. Trotzdem sind die beiden ehemals verbundenen Seeteile Ost und West noch immer getrennte Seen und nur durch ein Moor mit einem Graben verbunden. Zu- und Abflüsse fehlen dem See, der Wasserspiegel ist wesentlich von der Nutzung des Einzugsgebietes abhängig, in dem neben Buchenwald auch noch Nadelwälder bzw. Mischwälder vorhanden sind. Die Wasserspeisung des Sees erfolgt maßgeblich über den unterirdischen Abfluss des Gr. Stechlinsees, der seit dem Anstau dieses Sees auch kontinuierlich erfolgen dürfte (vgl. BUKOWSKY o.J.).

Der Gr. Gletzensee ist ein natürlich isoliertes Gewässer, welches gegenwärtig keiner Nutzung durch die Berufs- oder Angelfischerei unterliegt. Beeinträchtigungen beider Gletzenseenbecken sind im Verschwinden der Makrophytengesellschaften zu sehen. Als eine mögliche Ursache dafür wurden im Rahmen des naturkundlichen Tauchens Wühlspuren und große Mengen abgerissene Pflanzenteile dokumentiert. Als Verursacher dieser Wühlspuren sind benthivore Fischarten in beiden Gletzenseen zu vermuten. Der Weißfischbestand wurde nach Auskünften des ehemaligen Fischereiberechtigten (2013, mündliche Mitteilung) über einen Raubfischbesatz (Hecht) reguliert. Trotzdem konnten bei aktuellen Befischungen des Sees ein recht hoher Bleibestand vermutet werden (SIDOW in lit. 2013). Möglicherweise ist daher diese Art Ursache der beschriebenen Beeinträchtigungen.

Großer Gletzensee West: Die potenzielle Trophie dieses Gewässers ist mit schwach mesotroph (m1) anzugeben. Sechs Beprobungen zwischen 1992 und 2012 zeigen, dass dieser Zustand gegenwärtig bereits besteht.

Wie im Ostteil, so ist im Westteil in den vergangenen Jahrzehnten der Wasserspiegel zurückgegangen, hat sich aber inzwischen wieder erholt (vgl. dort).

Zu eventuellen fischereilichen Beeinträchtigungen gelten die beim Ostteil gegebenen Hinweise auch für den Westteil.

Kl. Glietzensee: Der Kleine Glietzensee befand sich 1992 bis 2002 während drei Beprobungen in einem schwach eutrophen Zustand (e1) und wurde 2012 als hocheutroph (e2) klassifiziert. Der Referenzzustand dieses Sees mit relativ kleinem Einzugsgebiet ist jedoch als mesotroph anzunehmen. Damit kann der See als eutrophiert gelten.

Vereinzelt kommen auch noch Karpfen im Gewässer vor, die aufgrund ihrer benthivoren Lebensweise Eutrophierungserscheinungen verstärken können. Die Karpfen und auch die Welse werden im Laufe des Jahres mit Stellnetzen befischt (mündl. Mitt. KAV Gransee, 2013).

Kölpinsee b. Rheinsberg: Der schwach eutrophe (e1) Kölpinsee weicht aktuell nur geringfügig von seiner Primärtrophie (mesotroph, m) ab, dennoch fehlen Makrophyten und Grundrasen weitestgehend. Die von BUKOWSKY (o.J.) beobachtete flächige Wiederbesiedlung fiel mit einem Zusammenbruch der Graskarpfenpopulation (Ausstickung) zusammen. Ein Neubesatz mit Spiegelkarpfen um 2000 hat den Makrophytenbestand hingegen wieder fast vollständig zurückgedrängt (BUKOWSKY o.J. und aktuelle Daten). Neben der mechanischen Zerstörung der Wasserpflanzen werden durch die Wühltätigkeit der Karpfen Nährstoffe und Trübstoffe freigesetzt, was bereits zur deutlichen Wassereintrübung geführt hat. Der Fischereipächter bezweifelt den Zusammenhang zwischen Karpfenbesatz und Makrophytenrückgang (DAV, in lit 2013).

Zudem wurde der Wasserspiegel des Sees innerhalb der letzten 2 Jahrhunderte mehrfach abgesenkt (vgl. BUKOWSKY o.J.), was zu einer deutlichen Verkleinerung der Seefläche und zur Entwässerung umliegender Moore führte.

Potenzielle Nährstoffeintragsquellen stellen mehrere moorentwässernde Gräben (u.a. der künstliche Zufluss aus dem Wittwensee) dar. Stichprobenartige Untersuchungen der Zuflüsse im Rahmen dieser Managementplanung in 2012 (Daten IaG) belegen die Vermutung.

Probestelle	Datum	Orthophosphat-Phosphor	Gesamtposphor	Nitrit-Stickstoff	Nitrat-Stickstoff	Gesamtstickstoff	Ammonium	Chlorid
		[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]
Mündung des Zuflusses aus dem Wittwensee	20.4.2012	0,01	0,15	0,01	0,01	3,38	0,07	29,80
Mündung des Zuflusses aus dem Wittwensee	30.5.2012	0,01	0,14	0,01	0,00	3,65	0,15	21,60
Zufluss aus den Wiesen Nähe Waldschänke	20.4.2012	0,01	0,13	0,00	0,01	2,23	0,05	15,20
Zufluss aus den Wiesen Nähe Waldschänke	30.5.2012	0,01	0,06	0,00	0,00	1,84	0,01	14,50

Der Zufluss aus den Wiesen nahe der Waldschänke kann am Beprobungstermin im April mit Gewässergüteklasse II (mäßig belastet) in Betrachtung des Gesamt-Phosphors und des Gesamt-Stickstoffs angesprochen werden. Im Mai hingegen ist die Gewässergüteklasse für Gesamt-Phosphor I-II (sehr gering belastet), während die Güteklasse für den Gesamtstickstoff-Gehalt wie im April vorliegt. Für den Zufluss aus Richtung Wittwensee ist keine Berechnung des Abflussgeschehens möglich. (20.04.2012 Wiesen und Waldstück überschwemmt; 30.05.2012 alles überschwemmt, kein Graben sichtbar). Ebenso nicht für den Zufluss aus den Wiesen Waldschänke (30.05.2012 fließt nicht, kein Graben zu erkennen,

alles überschwemmt; 20.04.2012 Wiesen zu 60% überschwemmt, daher keine Abflussmessung möglich). Die Gesamtphosphorkonzentrationen entsprechen denen eines mesotrophen Sees.

Der Zufluss aus dem Wittewsee besteht nach BUKOWSKY (o.J.) nicht mehr durchgehend, wie sich zeigte ist der Graben aber zumindest bei sehr hohen Wasserständen – wie aktuell – noch im unteren Teil wasserführend. Der ebenfalls künstliche oberirdische Abfluss in Richtung Zechowsee wurde bereits 2005 verschlossen (BUKOWSKY o.J.). Die Pegelentwicklung an der nahegelegenen Grundwassermessstelle ist nachfolgend dargestellt.

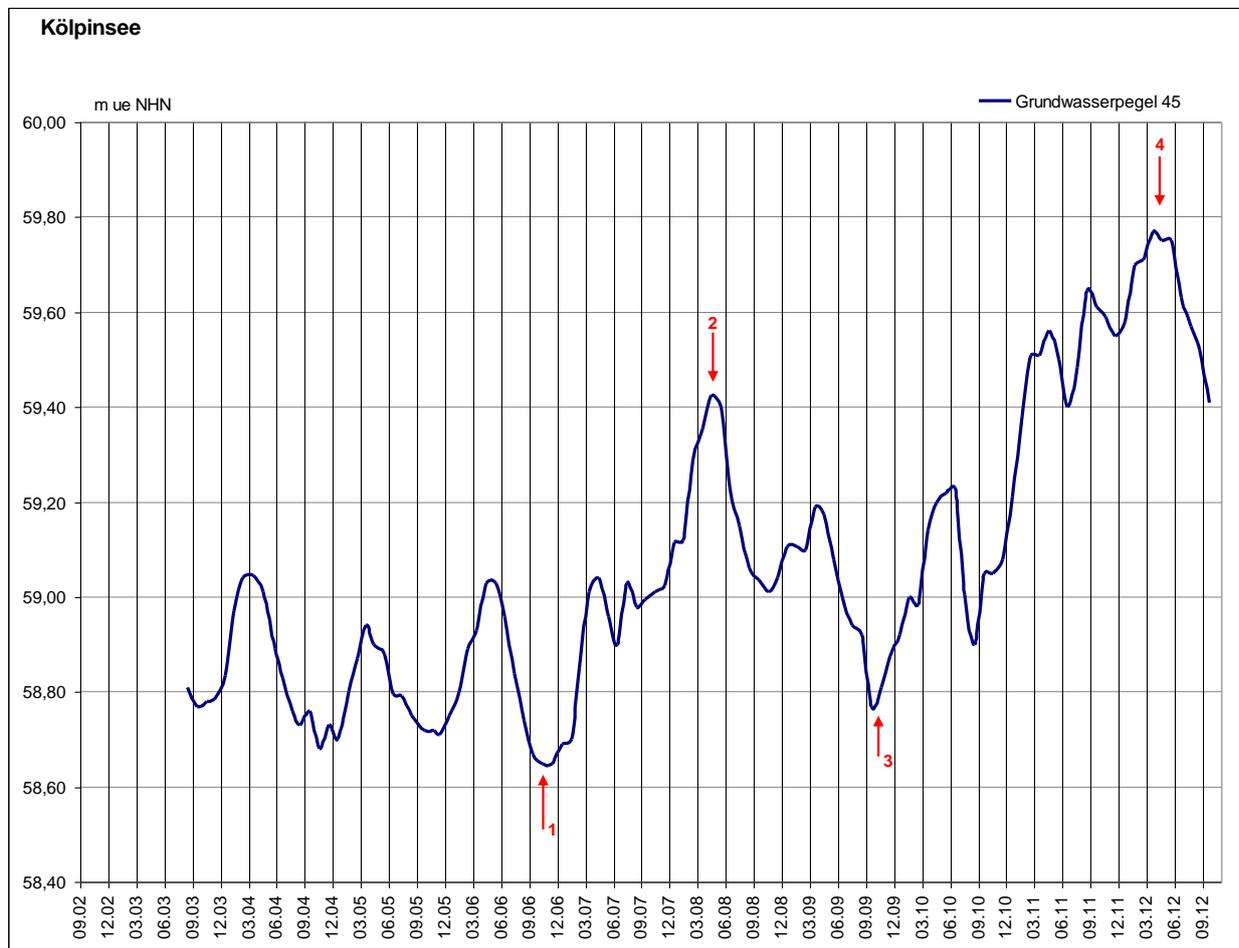


Abb. 9: Grundwasserpegel 45, Minima (Pfeil 1 und 3), Maxima (Pfeil 2 und 4)

Der Grundwasserpegel 45 ist am Abfluss des Kölpinsee gelegen. Im Zeitraum 2003-2006 sind frühjährliche Anstiege der Wasserstände zu erkennen, während der Grundwasserstand gemäß der hydrologischen Verfügbarkeit zum Sommer hin abnimmt bzw. gezehrt wird. Diese Schwankungen scheinen in den drei angegebenen Jahren regelmäßig aufzutreten. Das erste Minimum (Pfeil 1) wird 2006 erreicht mit dem niedrigsten Wasserstand im angegebenen Datenzeitrahmen. 2007 ist ein potenziell positiver Trend im Wasserstand zu erkennen bis zum ersten Höchststand 2008 (Pfeil 2). Mit Erreichen des zweiten deutlich auftretenden Minimums 2009 (Pfeil 3), ist im weiteren Verlauf der Pegelaufzeichnung ein positiver Trend zu erkennen und im Frühjahr 2012 (Pfeil 4) wird der höchste Wasserstand im angegebenen Zeitraum der Pegelerfassung erreicht.

Köpernitzsee: Mit einer aktuellen Trophie von hocheutroph/polytroph (e2/p1) weicht der See um mindestens eine, wahrscheinlich sogar um zwei Trophiestufen vom Referenzzustand (m1/m2) ab. In erster Linie wird der extrem flache Köpernitzsee durch seine Zuflüsse eutrophiert. Nährstoffreiches Wasser gelangt hauptsächlich über den Kleinen Rhin aus oberhalb gelegenen entwässerten Niedermoorstandorten in den Köpernitzsee. Während früher maximal die oberhalb gelegenen Moorwiesen bis

zum Verbindungswege Dollgow – Wotzenseewiesen zum Einzugsgebiet gehörten, wurde in historischer Zeit durch einen Durchstich im Bereich dieses Weges das Einzugsgebiet über Törnsee und Zeutensee bis zum Nehmitzsee erweitert, sowie der Dollgowsee an die Vorflut angeschlossen und stark abgesenkt. Die Einzugsgebietsfläche ist bis heute – abgesehen von der inzwischen nicht aktiven Verbindung Zeutensee/ Nehmitzsee vervielfacht worden. Daraus folgt ein erheblicher potenzieller Nährstoffeintrag in den Köpernitzsee, der zudem als Flachsee (Maximaltiefe nur 2,1 m!) extrem anfällig ist.

Einzelmessungen im Rahmen dieser Managementplanung in 2012 (siehe Tabelle) deuten darauf hin, dass das Zuflusswasser aus dem Rhin zumindest temporär mit 81 µg/l TP deutlich nährstoffreicher als das Seewasser (2012: 44-58 µg/l) ist.

Probestelle	Datum	Orthophosphat-Phosphor	Gesamtposphor	Nitrit-Stickstoff	Nitrat-Stickstoff	Gesamtstickstoff	Ammonium	Chlorid
		[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]
Kl. Rhin, Einmündung in den Köpernitzsee	23.4.2012	0,00	0,06	0,01	0,19	0,72	0,07	21,80
Kl. Rhin, Einmündung in den Köpernitzsee	30.5.2012	0,01	0,08	0,01	0,11	0,86	0,07	23,40

Der Zufluss zum Köpernitzsee durch den Kleinen Rhin kann an beiden Beprobungsterminen mit der Gewässerguteklasse I-II angegeben werden – es handelt sich demnach um eine sehr geringe Belastung aus Sicht der Fließgewässerbewertung. Die Gesamtposphorkonzentrationen sind jedoch wie schon beschrieben recht hoch. Der Abfluss (Q) beträgt am 30.05.2012 58,3 l/s und am 23.04.2012 75,0 l/s. Es ergibt sich eine bedeutende TP-Fracht in den See (über 100 kg/Jahr, während im Seevolumen nur rund 10 kg vorhanden sind), jedoch erfolgt auch ein Austrag über den Abfluss, sowie durch Festlegung im Sediment, der nicht quantifizierbar ist.

Kleinere und nährstoffärmere Wassermengen werden dem Köpernitzsee über den Verbindungsgraben vom Dunkelsee zugeführt (Daten IaG 2003). Der Graben ist mittlerweile verlandet, sollte aber durch eine einfache Baumaßnahme verschlossen werden. Der Graben aus den westlich gelegenen Karnüppelbrüchern wurde bereits verschlossen (BUKOWSKY o.J.).

Im See existiert ein Bestand an Karpfen. Ein Karpfenbestand, in Verbindung mit dem natürlich im Gewässer vorkommendem Blei, begünstigt jedoch gerade in diesem sehr schlammigen See die see-internen Eutrophierungsprozesse (Aufwirbelung von Sediment → Nährstoffrücklösung und -freisetzung; Makrophytenschädigung → weitere Verschlammung, Reduzierung der Sichttiefen).

Gr. Krukowsee: Dieser See entspricht noch weitestgehend seinem Primärzustand (mesotroph). Potenzielle Beeinträchtigungen durch Eutrophierung ergeben sich aus dem historischen Zuflussgraben aus dem Steuzensee. Der Graben ist jedoch nur noch in Teilen vorhanden und führt kein Wasser mehr (BUKOWSKY o.J.), könnte aber bei Starkregenereignissen Nährstoffe aus dem südwestlich angrenzenden Feuchtgebiet in den Krukowsee eintragen.

Der See liegt in einem Naturentwicklungsgebiet, weshalb in diesem Gewässer weder eine fischereiliche noch angelfischereiliche Nutzung stattfindet. Es wird aufgrund Beobachtungen gemutmaßt, dass sich derzeit noch Karpfen im Gewässer aufhalten und diese Beeinträchtigungen im See hervorrufen. Der einzige Seezugang ist inzwischen nur noch schwer passierbar.

Kl. Krukowsee: Der Wasserkörper zeigte zum Zeitpunkt der Kartierung einen sehr klaren Zustand. Unter Wasser war jedoch sehr kleinräumig nur eine Makrophytenart festzustellen. Dabei handelte es sich um das Spiegellaichkraut, welches noch in einer Tiefe von 6,1 m siedelte. Das Fehlen anderer Makrophytengesellschaften, kann u.a. durch die aktuelle Fischartenzusammensetzung bedingt sein, da in der Vergangenheit u.a. Karpfen besetzt wurden.

Krummer See bei Wittwien: Der Krumme See war in allen fünf Beprobungsjahren zwischen 1992 und 2012 mesotroph an der Grenze zwischen m1 und m2, wobei im Rahmen der für diesen Managementplan erfolgten Beprobung im Jahr 2012 der nährstoffreichste Zustand mit einem Trophieindex von 2,2 nachgewiesen wurde. Die Sichttiefe hat in den vergangenen Jahren geringfügig abgenommen, bei gleichbleibender Gesamtposphor- und Chlorophyll-a-Konzentration. Auffällig ist weiter eine Erhöhung der Leitfähigkeit im Jahr 2012 (Jahresmittel 320 $\mu\text{S}/\text{cm}$, in der Vergangenheit fast durchweg $< 300 \mu\text{S}/\text{cm}$).

Im Nordosten mündet ein kurzer Abzugsgraben aus dem angrenzenden Moor in den See. Dadurch werden dem See potenziell Nährstoffe aus dem degradierten Moor zugeführt. Zuletzt (Biotopkartierung 2011) war die Wasserführung gering.

Der Wasserspiegel des Krummen Sees entspricht nicht mehr dem naturnahen Niveau. Verantwortlich dafür ist neben allgemeinen klimatischen Veränderungen v.a. der im Einzugsgebiet großflächig vorhandenen Kiefernforst. Nadelforste verringern die Grundwasserneubildung durch erhöhte Transpiration bzw. das stärkere „Auskämmen“ der Niederschläge.

Beeinträchtigungen (insbesondere die erhöhte Trophie und die geringe Wasserpflanzenmenge) gehen auch vom anthropogen beeinflussten Fischbestand (in der Vergangenheit Besatz mit Karpfen und Aal) aus, insbesondere von den benthivoren lebenden Karpfen. Neben den bekannten eutrophierenden Effekten (Rückgang von Makrophyten) konkurrieren sie mit autochthonen Fischarten (z.B. Karausche) um begrenzte Ressourcen wie Nahrung und Lebensraum.

Oberer und Unterer Nehmitzsee: Gut erkennbare Seeterrassen sind Zeugen des ursprünglich deutlich höheren Seespiegels und der damit verbundenen wesentlich größeren Wasserfläche. Sowohl der Breutzensee und ihn umgebende Niedermoorbereiche als auch der Wulwitzsee sowie weitere an die Nehmitzseen angrenzende Niedermoore bildeten zusammen mit den beiden Nehmitzseen einst ein einziges großes zu- und abflussloses Gewässer. Bei hohen Wasserständen ist jedoch ein Überströmen der Schwelle zum Zeutensee für frühere Zeiten anzunehmen. Der Ausbau des Polzowkanals ab 1745 und der dadurch künstlich entstandene Abfluss in den Roofensee (sowie die Verbindung über den Gerlinsee zum Gr. Stechlinsee) führten zu einer deutlichen Wasserstandsabsenkung (vgl. BUKOWSKY o.J.). Mit dem Bau/Ausbau des Kühlkreislaufes für das KKW in den 1960er Jahren ist der Seespiegel der Nehmitzseen hingegen wieder leicht angestiegen (BUKOWSKY o.J.). Mit dem Neubau des Regulierungsbauwerks zur Erhöhung des Wasserstandes im Gr. Stechlinsee (Umsetzung EU LIFE), profitiert auch der Nehmitzsee von einem steigenden Pegel.

Die Hauptbelastungsquellen für das Nehmitz-Nordbecken wurden in früheren Arbeiten genannt und bilanziert. Danach wurde das gesamte Nehmitzsee-Stechlinsee-System am stärksten durch die Kläranlage des KKW Rheinsberg belastet. Es folgten atmosphärischer Deposition und Eintrag aus den Zuflüssen benachbarter Seen (Dagow- und Wulwitzsee) (KOSCHEL & MOTHES 1985, KLAPPER & KOSCHEL 1985, KOSCHEL 1995). Als potenzielle Nährstoffquelle kann außerdem die (quasi-natürliche) Verbindung zum Breutzensee gelten.

Kleinere Beeinträchtigungen stellen illegales Tauchen, wildes Zelten und die fehlende Abwasserentsorgung der Jagdhütten am Nordufer dar (BUKOWSKY o.J.). Weiterhin können Angler und Badende durch Trittschäden die Röhrichte und Submerse des Flachwassers punktuell beeinträchtigen.

Der Nehmitzsee weist aufgrund seiner Zugänglichkeit im Gegensatz zu den anderen Gewässern im FFH-Gebiet Stechlin, einen höheren Nutzungsdruck durch Angler auf. Das Gewässer wird nach Auskünften des Fischereiberechtigten, gemäß der NSG-VO nicht mit Karpfen besetzt. Bei den noch im Gewässer vorkommenden Exemplaren, handle es sich nach Aussagen des Fischereiberechtigten nur noch um vereinzelte Individuen. Dennoch wurden im Rahmen des naturkundlichen Tauchens (TAUCHCLUB NEHMITZSEE E.V. 2013) großflächige Wühlspuren in Flachwasserbereichen und im Schilf dokumentiert. Diese werden von benthivoren Fischarten hervorgerufen. Obwohl in der NSG-VO ein Anfütterungsverbot auf Karpfen besteht, ist ein solches durch den erhöhten Nutzungsdruck nicht auszuschließen. Durch die dadurch angelockten Tiere können lokal Wühlschäden konzentriert werden..

Großer Tietzensee: Der Große Tietzensee weist einen schwach mesotrophen (m1) Primärzustand auf. Gegenwärtig ist er als stark mesotroph (m2) anzusprechen (Daten IaG 2010).

Beeinträchtigungen leiten sich aus der Fischartenzusammensetzung und aus hydrologischen Veränderungen ab, sowie aus historischen Belastungen.

Als historische Belastungen kann sich im See immer noch die Eutrophierung durch eine Entenmastanlage auswirken, die allerdings nur von 1970 bis 1973 bestand (BUKOWSKY o.J.). Der See wurde seinerzeit extrem eutrophiert und war auch 1988 noch als polytroph einzuschätzen (JAKOBSEN, zit. n. BUKOWSKY o.J.). 1992 wurde er jedoch schon als mesotroph (m2) klassifiziert (Daten IaG). Eine historische Belastung aus Sedimentablagerungen (Rücklösung von Nährstoffen) kann nur durch detaillierte Untersuchungen quantifiziert werden.

Der Fischereiberechtigte beobachtet seit drei Jahren ein Makrophytensterben. Ursachen dafür werden von ihm im wachsenden Bleibestand vermutet, der sich wie der Karpfen benthivor ernährt. Da jedoch auch noch Karpfen in dem Gewässer vorhanden sind, können diese gleichermaßen eine Ursache darstellen.

Des Weiteren wurde der Seespiegel des Gr. Tietzensees in historischer Zeit stark abgesenkt, indem der See zwei künstliche Abflüsse erhielt bzw. vorhandene Schwellen vertieft wurden. Die ehemaligen Uferzonen (Seeterrassen) sind noch am Nordostufer zu erkennen. 1970 wurde im Zuge des Döllnitztalausbaus die Vorflut im Gebiet erhöht und die Seespiegel in Tietzen- und Zechowsee um weitere 0,3 bis 0,8 m abgesenkt (BUKOWSKY o.J.). Durch den Bau eines Staus in 2005 konnte der Seespiegel wieder etwas erhöht werden, was auch in den nachfolgend dargestellten Pegeldata zu erkennen ist. Ab 2007 steigt der Seespiegel deutlich und insbesondere werden keine so geringen Minimumwasserstände mehr erreicht.

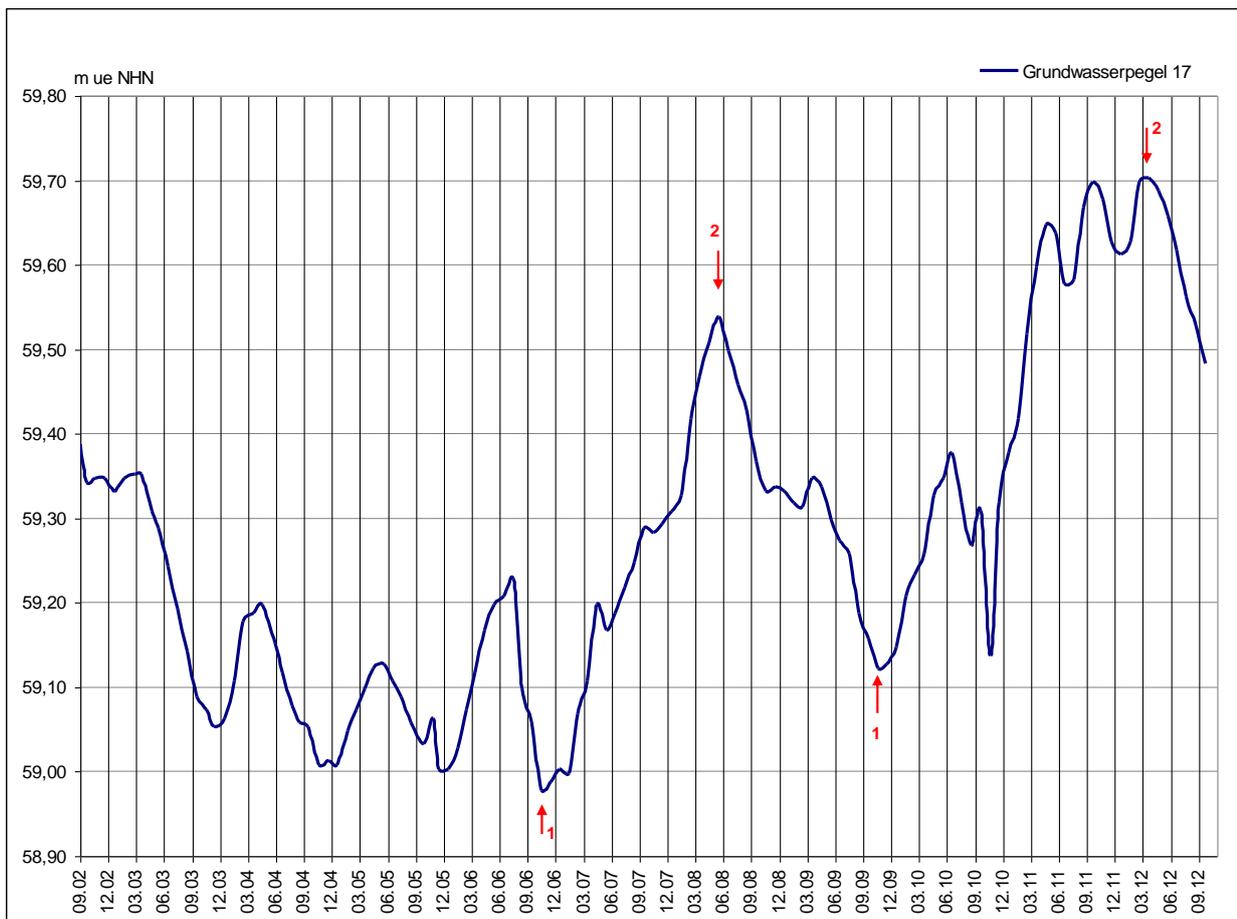


Abb. 10: Grundwasserpegel 17 (Abstrom des Gr. Tietzensees), Minima (Pfeil 1), Maxima (Pfeil 2)

Die Wasserstände sinken von September 2002 bis Ende 2006 tendenziell, bis November 2006 der niedrigste Wasserstand im Gebiet auftrat. Im Jahr 2007 stiegen die Wasserstände aufgrund der Aufstauungsmaßnahme fast kontinuierlich an. Dies hängt wahrscheinlich zusätzlich mit dem Niederschlagsreichtum des Jahres zusammen, während 2008 von den Niederschlägen wieder ein wenig trockener ist, verhalten sich die Wasserstände im Gebiet ähnlich und nehmen im Laufe des Jahres bis einschließlich Ende 2009 tendenziell ab. Mit Übergang des Jahres 2010 zu 2011 (Mai) steigen die Wasserstände erneut an (ca. 0,50 m).

Durch die vorgenannten historischen hydrologischen Maßnahmen wurde das Einzugsgebiet des Sees vergrößert, wodurch sich der Nährstoffeintrag erhöht. Durch die Reduzierung der Maximaltiefe wird der See anfälliger für Eutrophierungen. Mit 5,1 m Tiefe bildet der See keine oder nur temporäre Schichtungen aus, wodurch Nährstoffe nicht in tiefe Wasserschichten absinken können.

Kleiner Tietzensee: Der Wasserhaushalt ist gegenüber dem naturnahen Zustand gestört, insbesondere da der Pegel durch die Wasserstandsabsenkung in der Niederung des Großen Tietzensees (siehe dort) gesunken ist. Der See besitzt nur wenige submerse Makrophyten.

In den Altdaten des Fischartenkatasters Brandenburgs sind allochthone Fischarten (Silberkarpfen, Graskarpfen) als vorkommend aufgeführt. Sollten gegenwärtig noch Vertreter dieser Arten im Gewässer vorhanden sein, so können z.B. Graskarpfen als eine Ursache für das Fehlen von Unterwasserpflanzen angesehen werden. Der Fischereiberechtigte weist jedoch daraufhin, dass es sich dabei nur noch um vereinzelte Exemplare handelt. Weiterhin sind Karpfen in dem Gewässer vorhanden.

Peetschsee: Regelmäßige Probenahmen (1992 bis 2010, Daten IaG) weisen den See als schwach mesotrophen (m1) See aus, der daher gegenüber seinem Referenzzustand (oligotroph) leicht eutrophiert ist.

Langjährige Ganglinien (seit 1957) für den See (Daten LUGV) zeigen Maximalwasserstände in den 1980er Jahre (Pegel um 60,4 m) und absolute Minimumwasserstände in 2006 und 2009 (Pegel um 58,6 m). Aktuell (2012/ Anfang 2013) ist ein Niveau von 59,25 m erreicht. Im historischen Vergleich ist der Wasserstand daher als mäßig bis niedrig anzusehen. Neben klimatischen Gründen ist für die angespannte Wassersituation auch die Wasserfassung des Wasserwerks Dagow mitverantwortlich (BUKOWSKY o.J.).

Im Peetschsee konnten im Rahmen des naturkundlichen Tauchens 2011 starke Wühlschäden dokumentiert werden. Es wird daher ein Vorkommen benthivorer Fischarten im See vermutet. Der Fischereiberechtigte kann zumindest aber ein Karpfenvorkommen nicht bestätigen. Nach seinen Beobachtungen dürften sich höchstens noch kleine Bestände an Karpfen mit wenigen Individuen im Gewässer befinden. Es wurde bereits versucht, gezielt den verbliebenen Karpfen nachzustellen, es konnte dabei jedoch kein Erfolg verzeichnet werden. Weitere Beeinträchtigungen aus dem gegenwärtigen Fischbestand für das Gewässer, lassen sich derzeit nicht konkret definieren.

Plötzensee: Der Plötzensee wurde regelmäßig (1992 bis 2002, Daten IaG + EU-LIFE) als schwach mesotroph (m1) klassifiziert und befindet gegenwärtig an der Grenze zwischen m1 und m2 (Daten 2012, erhoben im Rahmen der vorliegenden Planung). Trotzdem besitzt er nur wenige submerse Makrophyten.

Angaben von KNAACK (2007) weisen auf eine recht intensive Angelnutzung hin. Nach BUKOWSKY (o.J.) war Anfang dieses Jahrtausends ein hoher Spiegelkarpfenbestand im Gewässer vorhanden. Darum werden Beeinträchtigungen (insbesondere die erhöhte Trophie und die geringe Wasserpflanzenmenge) in der anthropogen beeinflussten Fischartenzusammensetzung gesehen, insbesondere im Besatz mit gebietsfremden Arten, wie Aal und Karpfen. Bei einer höheren Populationsdichte beeinträchtigen Karpfen nicht nur den Makrophytenbestand und beschleunigen Eutrophierungen, sondern sie treten auch in Konkurrenz zu den autochthonen Fischarten um Nahrung und Lebensraum.

Roofensee: Für den aktuell (Daten IaG 2001 bis 2004 und Daten für 2009 mitgeteilt vom IGB) schwach mesotrophen See (m1) ist mindestens eine schwach mesotrophe (m1) Primärtrophie anzunehmen. Der Roofensee hat, vermutlich im Zuge des Ausbaus des Polzowkanals ab 1745, ebenfalls eine

Seespiegelabsenkung erfahren. Die ehemaligen Seeterassen sind noch zu erkennen. Nährstoffe gelangen vornehmlich über den Polzowkanal aus dem am Teufelssee angrenzenden entwässerten Moorbereich in den Roofensee (Anhebung des Polzowkanals im Rahmen Umsetzung EU-LIFE). Dazu wurden im Rahmen der vorliegenden Planung zwei Probestellen (Graben s Wallberg – einmalig) und der Polzowkanal (zweimalig) beprobt, um erste Hinweise auf Nährstoffeinträge zu erhalten.

Probestelle	Datum	Orthophosphat-Phosphor	Gesamtposphor	Nitrit-Stickstoff	Nitrat-Stickstoff	Gesamtstickstoff	Ammonium	Chlorid
		[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]
Einmündung Graben s Wallberg	18.4.2012	0,01	0,15	0,00	0,02	2,36	0,09	36,70
Einmündung Zufluss Polzowkanal	18.4.2012	0,01	0,026	0,00	0,05	0,54	0,06	12,80
Einmündung Zufluss Polzowkanal	29.5.2012	0,06	0,046	0,01	0,04	0,65	0,05	12,10

Der Zufluss am Wallberg ist im südlichen Bereich des Roofensees gelegen und durch die Gewässergüteklasse II (mäßige Belastung) gekennzeichnet. Es ist jedoch zu beachten, dass hier nur einmal eine Beprobung des Zuflusses statt fand. Wahrscheinlich finden hier auch Nährstoffeinträge aus den Wiesen am Wallberg in den Roofensee statt, zur Untermauerung sollten Untersuchungen der Nährstofffrachten vorgenommen werden.

Der Zufluss Polzowkanal gelangt von Norden ins Gewässer. Die Abflussmessungen vor der Einmündung des Polzowkanals in den Roofensee ergaben Werte von 49,5 l/s (18.04.2012) bzw. 86,4 l/s (29.05.2012). Aus diesen Einzelwerten errechnet sich eine Fracht von 77 kg/Jahr. Diese Fracht ist nicht erheblich, doch sollte versucht werden, die Einträge weiter zu reduzieren.

Da im oberhalb gelegenen Nehmitzsee TP-Konzentrationen von < 20 µg/l gemessen werden wird deutlich, dass im Verlauf des Polzowkanals weitere Nährstoffe akkumuliert werden (was aufgrund der Fließstrecke zu erwarten war).

Daneben entwässern kleinere angrenzende Niedermoorbereiche über Entwässerungsgräben direkt in den Roofensee. Haushaltsabwässer und Abwässer vom Campingplatz stellen gegenwärtig keine Beeinträchtigung mehr dar, entsprechende Maßnahmen (Abdichtung von Sammelgruben) wurden bereits im Zuge des EU-LIFE-Projektes umgesetzt. Die Röhrichte werden durch Erholungssuchende (Badende, Angler, Camper, Bootsverkehr usw.) z.T. geschädigt (wilde Badestellen/Seezugänge, Trampelpfade).

Da es sich bei den im Roofensee vorkommenden Karpfen um einzelne Exemplare handelt und der Weißfischbestand nach Angaben des Fischereiausübungsberechtigten rückläufig ist, kann im Fischbestand derzeit keine Beeinträchtigung des Trophiezustands gesehen werden.

Großer Stechlinsee: Der ursprünglich oligotrophe See hat sich innerhalb der letzten Jahre nachweislich um eine Trophiestufe (aktuell schwach mesotroph, m1) verschlechtert. Die Ursachen sind sehr vielfältig (vgl. u.a. KOSCHEL & MOTHES 1985, KOSCHEL 1995, OLDORFF & PÄZOLT 2010).

Mit dem Ausbau des Polzowkanals ab 1745 soll der Seespiegel um 1,2 m gefallen sein (vgl. BUKOWSKY o.J.). Deutlich gravierender waren der Bau des KKW's und die Errichtung des Kühlkreislaufes. So konnte nährstoffreicheres Wasser aus dem Nehmitzsee in den Stechlinsee gelangen, zudem bedeutete das KKW eine thermische Belastung. Erheblich waren auch die Einflüsse der Kläranlage des KKW (bis 1983).

Der künstlich in den Stechlin entwässernde Dagowsee stellte eine weitere Eutrophierungsquelle dar, zumal dieser ab 1965 als Enten- und Karpfenmastgewässer diente (vgl. OLDORFF & PÄZOLT 2010) und auch das Moor zwischen Dagowsee und Gr. Stechlinsee („Kleiner Dagowsee“) mit in die Vorflut einbezogen ist. Durch die Sanierung und Restaurierung des Dagowsees Anfang der 1980er sind die Nährstoffeinträge aus dem Dagowsee in den Stechlinsee stark rückläufig. Neben den extrem reduzierten

P-Konzentrationen im Dagowsee haben dazu die zwischen 1988 und 2010 niedrigen Pegelstände beigetragen, die zu einem sehr geringen oder fehlenden Oberflächenabfluß aus dem Dagowsee geführt haben (KOSCHEL in Lit. 2013 + unveröffentlichte Daten IGB).

Mit dem Ausbau Neuglobsow als Ferienort zu DDR-Zeiten wurden zudem vermehrt häusliche Abwässer in unmittelbarer Nähe des Dagowsee geklärt und das gereinigte Wasser in den Dagowsee eingeleitet, über den es in den Stechlin gelangte. Seit 1981 bestand eine Bodenfiltration im Menzer Forst und seit Anfang des Jahrhunderts werden die Abwässer zur Kläranlage Schönermark geleitet (KOSCHEL in lit. 2013). Darüber hinaus gelangten die in den Oberen Nehmitzsee eingeleiteten Abwässer der KKW-Belegschaft (s.o.) über den Kühlkreislauf in den Gr. Stechlinsee (vgl. OLDORFF & PÄZOLT 2010). Die zunehmende Beanspruchung durch Badeurlauber und andere Erholungssuchende wirkte sich ebenfalls störend auf das Gewässer aus (Müllkippen, illegaler Zeltplatz und Badeplätze ohne sanitäre Einrichtungen). Eine Übersicht der Belastungen und ihre Eintragspfade zeigt die Textkarte, S. 61.

Ein Großteil der Belastungen wurde inzwischen aufgehoben, wirkt aber noch nach. So ist der Kühlkreislauf inzwischen unterbrochen und die Intensivmast und Abwassereinleitung eingestellt (vgl. auch OLDORFF & PÄZOLT 2010). Auch der Boots-, Bade- und Angeltourismus wurde deutlich reduziert, findet jedoch noch statt. Der nährstoffreiche Dagowsee bzw. sein Moor stellen hingegen immer noch eine Belastung dar.

Der Zufluss vom Dagowsee zum Großen Stechlinsee (Nähe Fischerei) wird durch das IGB Neuglobsow regelmäßig untersucht. Die Messwerte sind nachfolgend wiedergegeben.

Datum	Orthophosphat-Phosphor	Gesamtposphor	Nitrit-Stickstoff	Nitrat-Stickstoff	Ammonium	Gesamtstickstoff
	[mg /l]	[mg /l]	[mg /l]	[mg /l]	[mg /l]	[mg /l]
16.03.2010	0,004	0,045				
31.01.2011	0,046	0,071				
02.08.2011	0,063	0,160				
08.09.2011	0,032	0,065				
04.11.2011	0,008	0,037				
21.12.2011	0,014	0,030	0,005	0,016		1,534
06.01.2012	0,006	0,071	0,005	0,015	0,000	1,250
01.02.2012	0,020	0,045	0,008	0,033	0,255	1,454
17.02.2012	0,005	0,056	0,005	0,075	0,286	1,680
14.03.2012	0,002	0,054	0,006	0,022	0,010	0,841
19.02.2013	0,035	0,082	0,003	0,040	0,036	0,994
26.03.2013	0,019	0,036	0,005	0,030	0,058	0,986

Nährstoffkonzentrationen im Zufluss Dagowgraben (Datenquelle/ Wasseranalyse durch: IGB Neuglobsow)

Es wird deutlich, dass die Nährstoffkonzentrationen im Zuflusswasser stark schwanken (z.B. Gesamtposphorkonzentration zwischen 30 und 82 µg/l). Im Mittel betrug der Gesamtposphor-Gehalt bei Betrachtung des gesamten Untersuchungszeitraum 63 µg /l; sie liegt also deutlich höher als im Dagowsee, was darauf hinweist, dass eine P-Akkumulation wesentlich beim Durchfluss durch den „Kleinen Dagowsee“, also das Dagowseemoor stattfindet.

Die Konzentrationen bewegen sich im Rahmen einer Fließgewässerbelastung zwar in einem nur gering belasteten Bereich (Güteklasse I bis I-II), sie sind jedoch deutlich höher als aktuell im Stechlinsee (zuletzt ca. 15 bis 18 µg/l, vgl. HUPFER & NIXDORF 2011) bzw. erst recht höher als z.B. 2004 im Stechlinsee (9 µg/l). Ähnliches gilt für die anderen dargestellten Nährstoffkonzentrationen.

Die Abflussverhältnisse schwanken jedoch (witterungsbedingt) stark, wie nachfolgender Übersicht entnommen werden kann.

2011		2012		2013	
08.09.2011	1,67l/s	06.01.2012	5l/s	19.02.2013	0,23l/s
04.11.2011	1l/s	01.02.2012	10l/s	26.03.2013	0,44l/s
21.12.2011	1,67l/s	17.02.2012	19l/s		
		14.03.2012	10l/s		

Abflussmessungen im Zufluss Dagowgraben (Datenquelle: IGB Neuglobsow, Angabe vom 17.2.2012: LUGV RW5)

Da die Messungen nur Momentaufnahmen darstellen, kann die aktuelle TP-Zufuhr in den Stechlinsee nur überschlägig und mit großer Unsicherheit berechnet werden. Bei einem mittleren Abfluss von 5,4 l/s (Achtung: Messungen fanden v.a. im Winterhalbjahr statt, wo tendenziell die höchsten Abflüsse auftreten!) und einer mittleren TP-Konzentration von 63 µg/l, wie sie sich aus den Einzeldaten ergeben, errechnet sich ein jährlicher TP-Eintrag in den Großen Stechlinsee über den Dagowseegraben von 10,7 kg/ Jahr. Nach Angaben des IGB beträgt die Gesamt-P-Menge im Freiwasser des Großen Stechlinsees jedoch knapp 1600 kg. Der Eintrag von jährlich bis zu 11 kg / Jahr ist daher als gering einzuschätzen. Aufgrund der sehr unregelmäßigen Messungen wird empfohlen, ein wissenschaftliches Untersuchungsprogramm zur Ermittlung der jährlichen Nährstofffrachten zu installieren.

Ungeachtet dessen sollte jede anthropogene Nährstoffquelle bei diesem sensiblen Gewässer möglichst unterbunden bzw. so weit wie möglich reduziert werden. Der Zuflussgraben führt zu einem künstlichen Eintrag aus dem ehemaligen Binneneinzugsgebiet Dagowsee.

Weiter sollen nach Untersuchungen des IGB Nährstoff-Einträge über die Atmosphäre und seeinterne Prozesse (z.B. Verlängerung der sommerlichen Schichtung durch die Klimaerwärmung + Abstellung des Kühlkreislaufes → abnehmende O₂-Gehalte im Tiefenwasser → P-Rücklösung aus dem Sediment) die Eutrophierung begünstigen. Einige Angaben finden sich bei HUPFER & NIXDORF (2011) und SHATWELL et al. (2012).

Aufgrund von dokumentierten Wühlspuren (s. Abb. 11) an einst großen makrophytenreichen Flachwasserbereichen wird auf ein Vorkommen benthivorer Fischarten geschlossen. Konkrete Angaben über die Individuendichte der Fische liegen jedoch nicht vor. Auch hier besteht die Gefahr der P-Rücklösung aus dem Sediment, leider gibt es dazu keine Angaben.



Abb. 11: Stechlinsee, Flachwasserbereich am Bootssteg, Sep. 2012 (Quelle: Naturkundliches Tauchen 2012)

Textkarte: Historische und aktuelle anthropogene Beeinträchtigungen bei negativen Wasserbilanzen des Großen Stechlinsees

Nach Auskünften des Fischers (mündl. Mitteilung Böttcher, 2013) macht die Kleine Maräne 80 % der Fischbiomasse im Gr. Stechlinsee aus. Zudem hat er eine Zunahme des Maränenbestandes beobachtet. Angaben des Fischers zur Folge, laichen diese inzwischen im gesamten Gr. Stechlinsee ab (mündl. Mitteilung, 2013). Durch den Wandel im Stechlinsee können sich auch Beeinträchtigungen der Kleinen Maräne ergeben, die gegenwärtig schwierig prognostiziert werden können. Der Rückgang des Sauerstoffs in der Tiefe (Daten IGB) könnte die Art bei der Reproduktion negativ beeinflussen, ebenso wie die beim naturkundlichen Tauchen beobachtete Verschlammung kiesiger Substrate und anaerobe Zustände in einer Tiefe von ca. 20 m. Möglicherweise profitiert der vorhandene Bestand dieser Art aber von einer geringen Temperaturerhöhung und einer Zooplanktonzunahme (aufgrund Phytoplanktonzunahme) mit Größenwachstum.

In Folge der genannten Beeinträchtigungen kam es zu einem massiven Rückgang von bei der submersen Makrophyten auf über 100 ha Seefläche im Großen Stechlinsee (siehe Kapitel 3.).

Steutzensee: Dieser heute nicht mehr mit dem Boot zugängliche See wurde zuletzt 1998 beprobt (Daten IaG) und ist als kalk- und basenarmer, schwach gepufferter Weichwassersee zu charakterisieren (Alkalinität 0,7 mmol/l, Calcium-Konzentration 14 mg/l). Der See war stark mesotroph an der Grenze zu schwach eutroph (m2/e1). Entsprechend wird von einem mesotrophen Referenzzustand ausgegangen.

Der Verbindungsgraben zum Großen Krukowsee ist durch einen Damm seit Jahrzehnten nicht mehr aktiv (BUKOWSKY o.J.).

Berichten von KNAACK (2007) zufolge fand im Steutzensee eine illegal durchgeführte Reusenfischerei sowie Auslegung von Hechtpuppen statt. Informationen bezüglich solch einer Nutzung zum gegenwärtigen Zeitpunkt liegen nicht vor. Das Gewässer ist als Naturentwicklungsgebiet deklariert, eine Nutzung ist nicht gestattet, insofern können illegale Nutzungen u.a. durch Aufklärung, sowie durch vermehrte Gebietskontrollen unterbunden werden. Konkrete Beeinträchtigungen können für dieses Gewässer nicht festgestellt werden (Daten KNAACK 2007, BUKOWSKY o. J.). .

Teufelssee (Polzowkanal): Für den Teufelssee kann ein Primärzustand unter den gegebenen Umständen nicht angegeben werden. Durch die Verbindung mit dem Nehmitzsee wurde sein Einzugsgebiet erheblich erweitert, was für den Flachsee potenziell eine Trophieerhöhung bedeutet, insofern wäre ein Zustand als eutropher Klarwassersee (e1) anzustreben. Andererseits erhält das Gewässer nährstoffarmes Wasser aus dem Unteren Nehmitzsee und wurde entsprechend für 2004 sogar als mesotroph (TI: 2,4) klassifiziert. Die Flora enthält jedoch keine mesotraphenten Arten, insbesondere keine Characeen, so dass nach Brandenburgischer Kartieranleitung verfahren und der See als LRT 3150 eingestuft wurde.

In Bezug auf die Hydrologie ist die Einbindung des Sees in den Polzowkanal (Vergrößerung des Einzugsgebietes, Verringerung von Wasserstandsschwankungen, Veränderung der Seespiegellage, ev. Veränderung des Kalkeinflusses) als erhebliche Beeinträchtigung zu werten. Für den See liegen Pegeldaten seit 2002 vor (Daten Naturparkverwaltung).

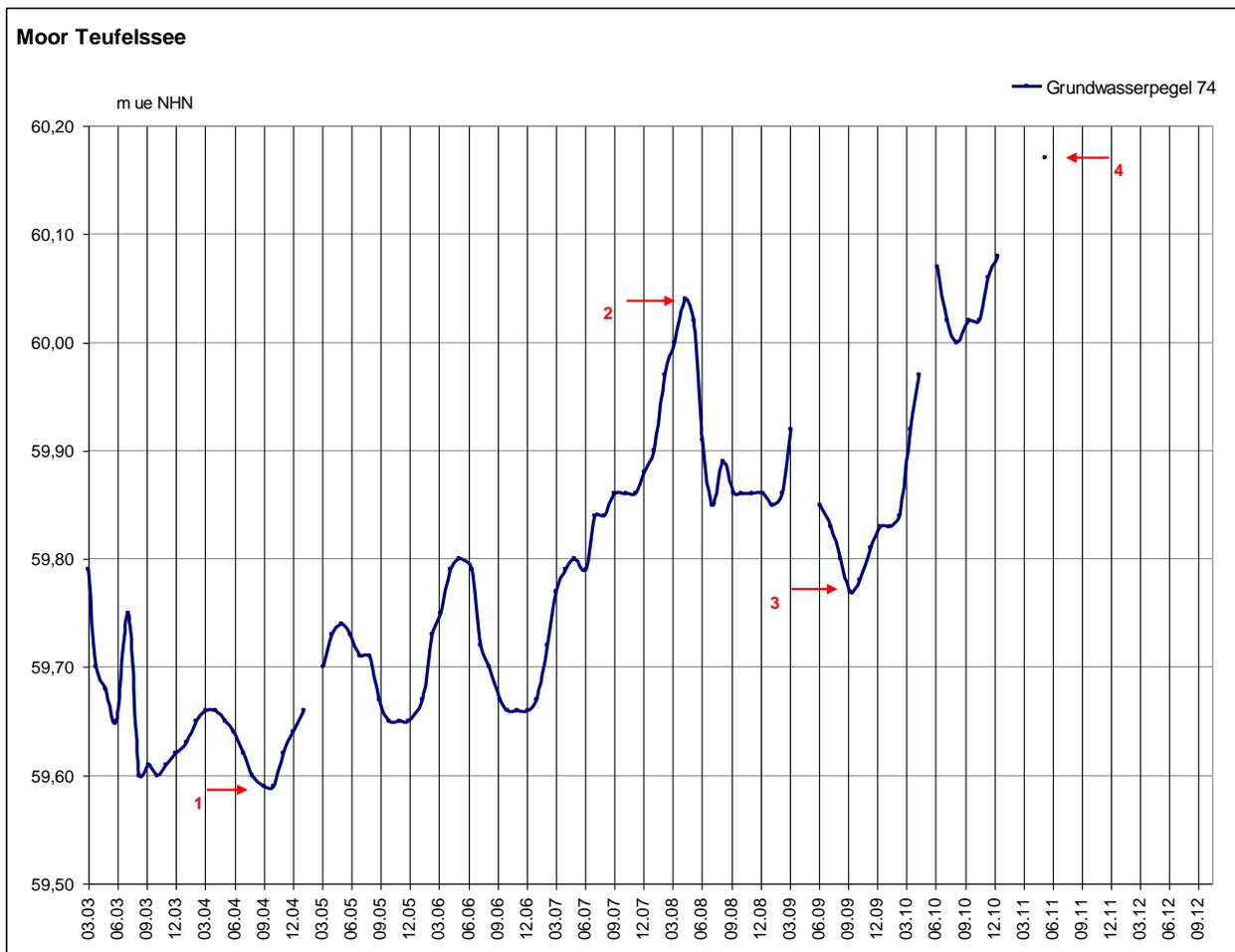


Abb. 12: Pegelgang des Pegels 74 (Moor Teufelssee)

Der niedrigste Wasserstand (Pfeil 1) im Gebiet wird im September 2004 erreicht. Im weiteren Verlauf ist ein positiver Trend der Wasserstände zu erkennen. 2007 ist ein ganzjähriger Wasseranstieg zu verzeichnen und bis zum April 2008 steigt der Wasserstand des Teufelssees um 0,40 cm. Ab dem Minimum, welches durch den Pfeil 3 dargestellt ist, steigen die Wasserstände im Gebiet tendenziell positiv an und erreichen mit dem letzten Datenpunkt (Pfeil 4) ihren vorläufigen Höchstpunkt. Ursächlich für die Veränderungen ist das erhöhte Stauziel für den oberhalb liegenden Gr. Stechlinsee, das sich auch auf den Abschnitt Polzowkanal/ Teufelssee auswirkt. Mit dem Wasseranstieg wurden auch Moore überstaut, deren Nährstoffe (temporär) die unterliegenden Gewässer beeinflussen können (siehe Roofensee).

Der primäre Klarwassersee unterliegt keiner Form der Nutzung. Im gegenwärtigen Fischvorkommen sind keine größeren Beeinträchtigungen zu erkennen.

Teufelssee Forst Menz (Nordteufel): Im See bzw. im gesamten Moor besteht ein Wasserdefizit, wodurch der Lebensraumtyp bzw. sein Erhaltungszustand beeinträchtigt wird.

Da dieses primär dystrophe Gewässer schwer zugänglich ist und keiner Nutzung unterliegt, lassen sich konkrete Beeinträchtigungen durch die Fischzönose nicht feststellen.

Großer Törnsee: Dieser sehr flache See wird als primär eutropher Klarwassersee klassifiziert. Sein trophischer Zustand wurde in der Vergangenheit jedoch als hocheutroph, teilweise an der Grenze zu schwach eutroph ($e2/e1$, zuletzt Daten aus 2004 vorhanden) berechnet (Daten IaG und EU-LIFE). Auch in der Biotopkartierung (2011) wurde der Zustand u.a. aufgrund von Indikatorarten (keine Klarwasserzeiger, Dominanz von *Ceratophyllum demersum*) als hocheutroph eingeschätzt. In den Trophieindices,

sowie in den Einzelparametern zeigt sich jedoch eine Verringerung der Nährstoffbelastung von heute gegenüber den 1990er Jahren (Daten IaG, vgl. auch BUKOWSKY o.J., Müller 1998).

Zuvor war der See durch den Zufluss eutrophierten Wassers aus dem Zeutensee offenbar stark nährstoffbelastet (BUKOWSKY o.J.). Die gegenwärtigen Makrophytenbestände sind daher als Wiederbesiedlung zu werten.

Der künstliche Zufluss aus dem Zeutensee über den Kleinen Törnsee besteht weiterhin und ist aufgrund der durchflossenen, teils degradierten Moorwiesen, als Eutrophierungsquelle anzusehen.

Durch den künstlichen Abfluss wurde der Seespiegel stark abgesenkt. Nach MÜLLER (1998) beträgt die Absenkung ca. 1 m, diese erfolgte schrittweise in den vergangenen 100 Jahren durch mehrere Meliorationsmaßnahmen (s. auch Kapitel Hydrologie). Durch die geringere Maximaltiefe steigt die Anfälligkeit des Seekörpers für Nährstoffeinträge. Zwar wurde im Rahmen des EU-LIFE-Projektes ein Stau erreicht, jedoch führt die Melioration des unterhalb gelegenen Gebietes zu einer weiteren Entwässerung des Sees.

Im Großen Törnsee vorhandene Karpfen und Bleie beeinträchtigen die Trophiesituation.

Kleiner Törnsee: Vermutlich bildete der See einst mit dem Gr. Törnsee und dem Zeutensee einen einzigen See. Die alten Seeterrassen sind noch in der TK10 erkennbar. Der heute vom künstlich angelegten Aldrovanda-/Törnseegraben durchflossene Kl. Törnsee hat stark unter der Wasserspiegelabsenkung gelitten. Verlandung und Eutrophierung waren/sind die Folge. Die noch in den 1960er Jahren beobachtete Makrophyten-Besiedlung lässt einen ursprünglich mesotrophen Zustand vermuten. Aktuelle limnochemische Untersuchungen liegen hingegen nicht vor.

Der Kleinsee unterliegt gegenwärtig keiner fischereilichen Nutzung. Beeinträchtigungen durch die Zusammensetzung der Fischartengemeinschaft werden nicht gesehen.

Wittwese: Bei einer stichprobenartigen Untersuchung im Rahmen dieser Managementplanung wurden am Wittwese-Zufluss aus Wiesenentwässerungen bei Feldgrieben TP-Gehalte von 139 bzw. 865 µg/l gemessen. Allerdings war an den Untersuchungstagen keine Fließgeschwindigkeit messbar, es ist daher davon auszugehen, dass die Frachten sehr gering sein dürften bzw. die Nährstoffe erst in den See geraten, wenn dessen Pegel schneller absinkt als der des Grabens. Daneben wird der See als Badegewässer genutzt, was ebenfalls einen gewissen Nährstoffeintrag und eine Schädigung der Röhrichte nach sich zieht, wie einige wilde Badestellen belegen.

Der als allochthon anzusehende Karpfen- und Aalbestand kann zu einer Beeinträchtigung der Gewässerqualität führen.

Die Wasserstandsschwankungen im Wittwese werden indirekt durch zahlreiche Grundwasserpegel (Daten NP) repräsentiert (Auswertung der Pegeldaten siehe Anhang). Die 2002 eingerichteten Pegel zeigen aktuell hohe Wasserstände, die jedoch noch unter historischen Höchstwasserständen liegen dürften (vgl. Kap. Hydrologie, vgl. Höhenlagen in der Topographischen Karte).

Wotzensee: Nach den Trophieuntersuchungen aus dem Jahr 2004 (Daten IaG und EU-LIFE) ist der See schwach eutroph (e1). Dies dürfte auch der Referenztrophyie des außerordentlichen Flachsees entsprechen. Die ökologische Funktionalität des Gewässers ist jedoch durch seinen angespannten Wasserhaushalt gestört. In historischer Zeit besaß der See einen künstlichen Abflussgraben im Westen der in die Döllnitz mündete. Dieser ist verlandet, d.h. fast nicht mehr erkennbar/ existent. Eine weitere Entwässerung des Sees findet aber durch die Melioration der gesamten Niederung statt, d.h. durch den Ausbau der Döllnitz als Vorfluter, sowie insbesondere durch den Wotzengraben, der südlich des Sees verläuft.

Durch diese Maßnahmen hat der See in historischer Zeit erheblich an Fläche verloren. Dies ist auf historischen Karten, nicht zuletzt aber auch auf der Topographischen Karte durch die Lage der Seeterrassen als ehemalige Ufer zu erkennen.

Der Wotzensee ist als Naturentwicklungsgebiet ausgewiesen und unterliegt keinerlei Nutzung. Folglich können keine Beeinträchtigungen für dieses Gewässer festgestellt werden.

Wulwitzsee: Der Wulwitzsee war früher eine Bucht des Nehmitzsees und ist seit dem Bau des Polzowkanals nur noch über ein Moor mit diesem verbunden. Entsprechend seiner Morphometrie ist als „Referenzzustand“ nun ein Status als eutropher Klarwassersee anzustreben. Bei Beprobungen im Rahmen des EU-LIFE-Projektes im Jahre 2004 erreichte er dieses Ziel knapp (Grenze e1/e2).

Im Rahmen des Kernkraftwerkbaus wurde Abraummateriale in das Seebecken geschoben, wodurch der See im Nordteil seine heutige Böschungsförm erhielt. Außerdem wird bis heute das Regenwasser vom Werksgelände in den See eingeleitet (mdl. Mitt. EWN, 2013).

Für das ausstickungsgefährdete Flachgewässer werden Beeinträchtigungen im Vorkommen von Karpfen gesehen, die hinsichtlich ihrer benthivoren Lebensweise zu weiteren Verschlechterungen der Trophieverhältnisse beitragen können.

Zechowsee: Als Primärzustand für diesen ausserordentlichen Flachsee wird ein schwach eutropher Klarwasserzustand angenommen. Bei allen vier Beprobungen zwischen 1999 und 2009 befand sich der See in diesem Zustand (Daten IaG). Historische Angaben zur Trophieentwicklung liegen nicht vor, es kann aber angenommen werden, dass der im Grundwasserabstromgebiet des zu DDR-Zeiten eutrophierten Großen Tietzensees gelegene See ebenfalls beeinträchtigt wurde. Dafür sprechen auch mächtige Feindetrismusudden (vgl. auch BUKOWSKY o.J. + zit. Lit.).

Der aktuelle schwach eutrophe Zustand spiegelt sich derzeit nicht in der Makrophytenvegetation wider, die stark vom Störzeiger *Ceratophyllum demersum* geprägt ist.

Hydrologisch negativ wirkt sich die Entwässerung der gesamten Niederung Richtung Döllnitz aus, der Zechowsee bekam in historischer Zeit einen künstlichen Abfluss, während sein überschüssiges Wasser zuvor flächig durch bzw. über das Moor geströmt sein dürfte. Ob dabei auch der Wasserspiegel nennenswert abgesenkt wurde, kann aus den vorhandenen historischen Karten nicht abgeleitet werden. Nach Angaben bei BUKOWSKY (o.J. + zit. Lit.) erfolgte allein in den 1970er Jahren durch den Ausbau des Vorfluters eine Absenkung um 80 cm.

Weiter erhält der Zechowsee Wasser aus künstlichen Zuflüssen aus dem Großen Tietzensee, aus Richtung Kölpinsee, sowie aus den jeweils durchstochenen Mooren, wobei die Wassermenge und auch die Nährstofffracht als gering eingeschätzt werden. Vom Kölpinsee her floss jahrzehntelang kein Wasser zu, jedoch entwässert die Moorwiese nördlich des Zechowsees in diesen Graben. Auch vom Großen Tietzensee fließt nach den vorliegenden Daten kein Wasser (siehe dort).

Beeinträchtigungen werden auch hier im Vorkommen von Karpfen gesehen. Auch im regelmäßigen Besatz mit Raubfischen wie Welsen und Aalen können Beeinträchtigungen für Kleinfischarten wie den Gründling auftreten. Hinsichtlich der gleichmäßigen Bewirtschaftung der Raubfischbestände, ist diese Beeinträchtigung jedoch nur als mäßig einzuschätzen.

Zeutensee: Der Zeutensee muss ebenfalls als ehemaliger eutropher Klarwassersee gelten, der jedoch aktuell stark eutrophiert ist. Er wurde 1999, 2001 und 2003 als polytroph eingestuft (Daten IaG + EU-LIFE). Bei der aktuellen Biotopkartierung (2011) wurde der See als geringfügig nährstoffärmer (hoch-eutroph) eingestuft. Der Makrophytenflora fehlen v.a aufgrund der Nährstoffbelastung Klarwasserzeiger bzw. überhaupt jegliche Besonderheiten. Außerdem sind im See sehr ausgeprägte Weichsedimente vorhanden, die für eine Ansiedlung wurzelnder Makrophyten ein Ansiedlungshindernis darstellen. Da der nährstofftolerante Störzeiger Raues Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*) keine Rhizome ausbildet, sondern unverwurzelt auf dem Sediment aufliegt, konnte er auch aus diesen Gründen große Bestände in dem See aufbauen. Eine Quantifizierung der seeinternen Belastung durch die Sedimente liegt nicht vor.

Die Eutrophierung des Sees geht wesentlich auf frühere Nutzungen zurück. Der See wurde zwischen 1964 bis 1989 (BÖTTCHER in MÜLLER 1998) als Karpfenintensivgewässer genutzt, was u.a mit massiver Zufütterung verbunden war. Von 1967 bis 1989 erfolgte außerdem eine intensive Entenproduktion in bzw.

an dem Gewässer. Die Sichttiefe ging dabei auf 30 cm zurück und der See war insgesamt extrem eutrophiert (Angaben nach BUKOWSKY o. J., MÜLLER 1998).

Ein Karpfenbesatz wurde auch nach 1990 in dem Gewässer fortgeführt. Für den Zeutensee sind im Fischartenkataster Brandenburg allochthone Fischarten (Silberkarpfen und Marmorkarpfen) als vorkommend aufgeführt. Da es zwischenzeitlich zu einer Ausstückerung des Gewässers kam, sind nach Aussagen des Pächters alle Silber- und Marmorkarpfen verendet, sodass diesbezüglich nicht mehr von Beeinträchtigungen ausgegangen werden kann. Spiegelkarpfen sind jedoch noch im Gewässer vorhanden.

Für den See können außerdem hydrologische Defizite festgestellt werden. Durch einen künstlichen Zufluss aus den nördlichen Moorwiesen wurde das Einzugsgebiet des Zeutensees vergrößert. In historischer Zeit reichte dieser Zufluss („Zeutenkanal“) sogar bis zum Nehmitzsee und diente dem Holztransport. Vermutlich vor dem 30jährigen Krieg gebaut (GINZEL & ERTL 2004), verlor er mit dem Bau des Polzowkanals (1750) seine Bedeutung bzw. durch die Absenkung der oberen Seen sein Wasser. Er scheint jedoch Mitte/Ende des 19. Jahrhunderts noch bestanden zu haben (WINTER 1870).

Heute existiert nur noch ein Zuflussgraben aus den nördlichen Wiesen in den See.

Probestelle	Datum	Orthophosphat-	Gesamphosphor	Nitrit-Stickstoff	Nitrat-Stickstoff	Gesamtstickstoff	Ammonium	Chlorid
		Phosphor						
		[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]
Zufluss aus den nördlichen Wiesen	18.4.2012	0,02	0,07	0,00	0,03	0,68	0,13	12,80
Zufluss aus den nördlichen Wiesen	29.5.2012	0,01	0,04	0,00	0,02	0,57	0,04	20,90

Aus Sicht der Fließgewässerbewertung entsprechen die Nährstoffe der Gewässergüteklasse I (bzw. TP im April: Gewässergüteklasse I-II). Insbesondere der TP-Wert im April ist vor dem Hintergrund der Seenbewertung jedoch als erhöht anzusehen und entspricht der hocheutrophen Trophieklasse (e2). Die gemessenen Abflussmengen (Q) sind mit 14,0 l/s (April) bzw. 7,5 l/s (April) jedoch gering.

Der Zeutensee erhielt außerdem einen künstlichen Abfluss über den Kleinen Törnsee in den Großen Törnsee, wodurch sein Wasserspiegel abgesenkt wurde.

Beeinträchtigungen und Gefährdungen der Fließgewässer

Döllnitz: Alle Abschnitte innerhalb des FFH-Gebietes sind durch eine grabenartige Struktur, d.h. relativ steile Böschungen, geraden Verlauf, fehlende Strukturen und teilweise einen starken Einschnitt charakterisiert. Es erfolgt eine regelmäßige Unterhaltung des Fließgewässers, um die Vorflut sicherzustellen.

Es ist davon auszugehen, dass die Döllnitz im FFH-Gebiet in historischer Zeit kein offenes, einen einzigen linearen Verlauf bildendes Fließgewässer war, sondern dass in der Rinne zwischen den Seen, der heutigen Breiten Wiese, bis hin zur Bahnlinie / L19 ein durchströmter Moorkörper vorhanden war, der ggf. bei starkem Wasserüberschuss auch überströmt wurde oder temporäre und ggf. verzweigte wassergefüllte Rinnen ausbildete. Schon früh und zunächst unsystematisch dürfte damit begonnen worden sein, das Wasser zu kanalisieren und damit die Niederungen und die Seen zu entwässern, bis hin schließlich zum Anschluss des Kölpin- und Wittwesees an die Vorflut. Der immer stärkere Ausbau mündete schließlich in einer umfangreichen Melioration in den 1970er Jahren (BUKOWSKY o.J.).

Die erheblichen Absenkungen des Grundwasser- bzw. Oberflächenwasserspiegels führte zu umfangreichen landschaftlichen Veränderungen und machten die Niederungen erst landwirtschaftlich nutzbar.

Wotzengraben: Der Wotzengraben stellt einen künstlichen Graben zur Anbindung des Großen Tietzensees an die Vorflut bzw. zur Entwässerung der Wotzenseeniederung dar. Es ist daher nicht sinnvoll, strukturelle Beeinträchtigungen des Grabens als Grundlage für Maßnahmen zu beschreiben, im Gegenteil ist der Graben selbst als Beeinträchtigung der Feuchtlebensräume (Moorwiesen, Wälder, Seen) anzusehen. Er führt nicht nur Oberflächenwasser ab, sondern verursacht eine Senkung des Grundwasserspiegels und ist als erheblicher Ansatzpunkt für die Wiederherstellung eines naturnahen Wasserhaushalts im Gebiet zu sehen.

Kleiner Rhin: Der Kleine Rhin verläuft heute von oberhalb des Zeutensees über die Törnseen und den Köpernitzsee. Weiter erhält er Zufluss durch einen ebenfalls als Kleiner Rhin bezeichneten Seitenarm von weit oberhalb des Dollgower Sees (außerhalb des FFH-Gebietes). Beide Arme vereinigen sich südlich des Ortes Schulzenhof. Oberhalb dieses Zusammenflusses und noch einige Meter unterhalb ist der Rhin als künstlich angelegtes Gewässer bzw. als anthropogene Vertiefung in früheren Mooren anzusehen. Mit dem Durchbruch einer Bodenschwelle wurden die Seespiegel der oberhalb gelegenen Seen (Pegellage > 60 m ü. NN) stark abgesenkt und Niederungen entwässert. Auf ehemaligen Seeböden haben sich inzwischen Niederungsmoore mit wertvollen Feuchtwiesen und degradierten Frischwiesen gebildet.

Polzowkanal: Für den Polzowkanal sollen hier keine Beeinträchtigungen aufgeführt werden. Er ist innerhalb des FFH-Gebietes künstlich, jedoch aufgrund der Gegebenheiten (v.a. Wasserhaltung Gr. Stechlinsee / Ortslage Neuglobsow) nicht rückbaubar. Mit der aktuellen Vereinbarung zur zukünftigen Regulierung des Wasserstandes oberhalb des Regelbauwerks Nehmitzsee und der im Rahmen EU-LIFE erfolgten Kammerung unterhalb (bis zum Roofensee) ist ein akzeptabler Zustand geschaffen worden.

Der Ausbau der Fließgewässer und die Neuanlage von Gräben sind Teil umfangreicher Meliorationen wie sie seit langer Zeit im Gebiet stattfinden, die jedoch ab den 1960er Jahren intensiviert wurden. Die nachfolgende Übersichtskarte zeigt einige Meliorationseingriffe (mit Jahresangabe) im FFH-Gebiet Stechlin und Umgebung.

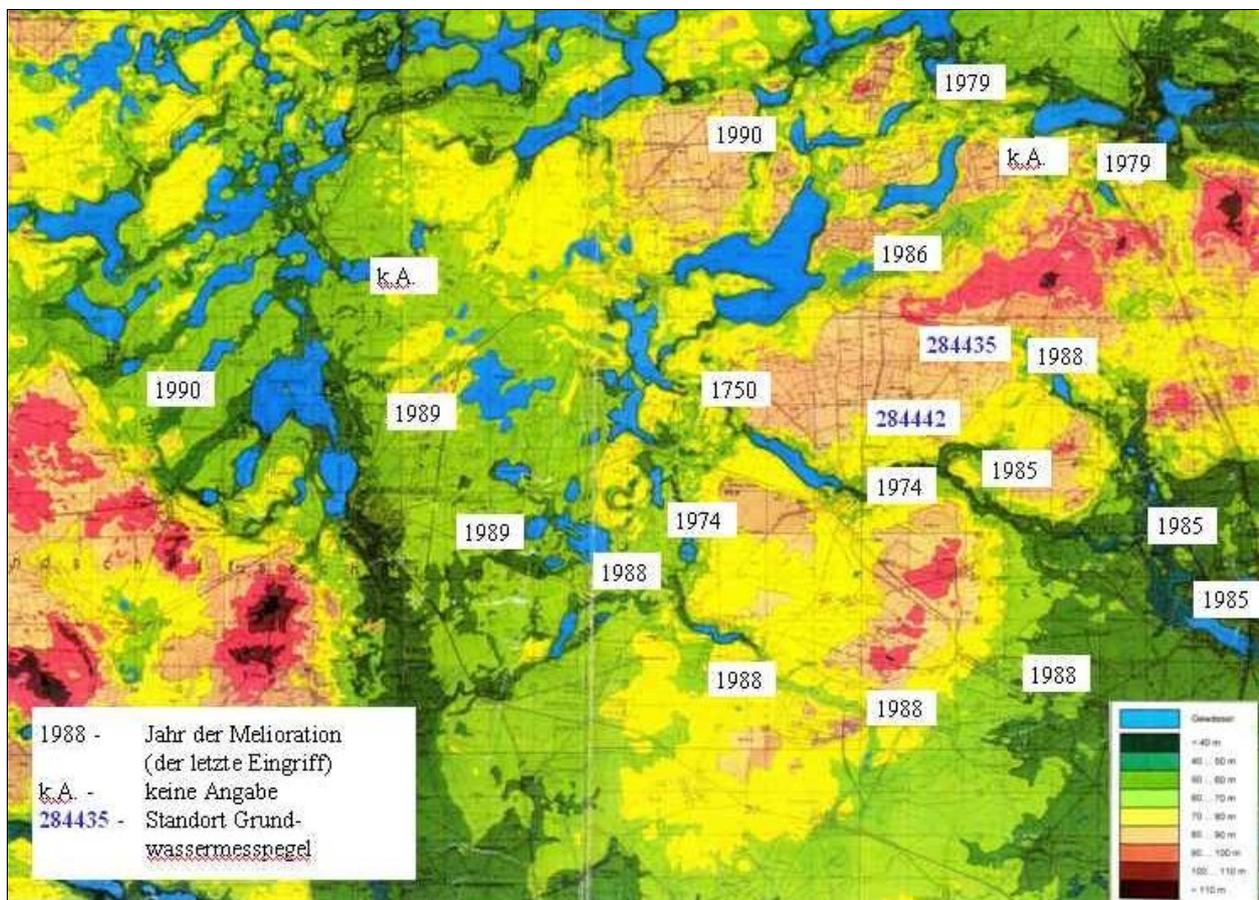


Abb. 13: Übersicht über Meliorationsmaßnahmen im FFH-Gebiet „Stechlin“ und Umgebung (Quelle: OLDORFF et al. 2013)

Beeinträchtigungen durch Tourismus/ Freizeit- und Erholungsnutzung

Baden/ Tauchen

Punktuell etablieren sich größere „wilde“ Badestellen an einigen Seen im FFH-Gebiet, so z.B. am Wittwese. Allerdings ist die „wilde“ Badestelle am Wittwese derzeit aufgrund der hohen Wasserstände wieder aufgegeben worden. Insgesamt werden diese Beeinträchtigungen derzeit allerdings nicht als problematisch angesehen. Wilde Badestellen bilden sich meist nur bei niedrigen Wasserständen der Seen, wenn die trockengefallenen Uferbereiche dann als Liegewiese genutzt werden.

Bootfahren (Angeln)

Oft stellen die Zuwegung zu den Seen und die Parkmöglichkeiten vor Ort ein nicht unerhebliches Konfliktpotenzial dar. In einigen Bereichen (z.B. am Nehmitzsee) kommt es zu flächigen Beeinträchtigungen im Uferbereich durch PKW-Verkehr (Booteinlassstellen). Es entstehen verdichtete Wege bis zum Ufer des Sees, mehrere Wendeschleifen in den ufernahen Wäldern, die sich im Laufe der Zeit immer weiter vergrößern.

Angeln

Neben der ordnungsmäßigen fischereilichen Angelnutzung wie sie z. B. durch Anglerverbände praktiziert wird, wurden auch Tätigkeiten von Einzelpersonen festgestellt, die zu einer Beeinträchtigung der Gewässer im NSG führen können.

Die Beeinträchtigungen durch Zufahrten zu den Seen und Parkmöglichkeiten sind auch hier, wie im oben genannten Abschnitt (Bootfahren/ Angeln) aufzuführen.

Die Erschließung von Seen als Angelgewässer führt in Folge der Entnahme zu einer Veränderung des Fischarteninventars. Durch gezielten Besatz muss diesem im Rahmen der Hegepflicht entgegengewirkt werden, bzw. darf die Entnahme nicht selektiv (z. B. auf Raubfische beschränkt) erfolgen. Auch zur Attraktivitätssteigerung werden Besatzmaßnahmen vorgenommen, die teilweise dem natürlichen Fischartenspektrum widersprechen.

Der Ausbau der Forstwege und die nicht gesperrten Waldwege fördern die Zugänglichkeit zu Seen, auch zu Seen, die sich in Naturentwicklungsgebieten befinden, z.B. zum Glabatzsee.

Beeinträchtigungen können u.a. dann entstehen, wenn die Regelungen der NSG-VO bzw. des Fischereigesetzes nicht beachtet werden, z.B. durch Angeln in Naturentwicklungsgebieten, Angeln außerhalb vorgegebener Angelstellen oder illegalen Besatz. Auch das teilweise praktizierte Karpfenangeln (Anfüttern, „catch & release“) steht im Widerspruch zur NSG-VO bzw. zum Fischereigesetz.

Radfahren

Durch den Ausbau des Radwegenetzes (Asphaltierungen der überregionalen Radwege) besteht die Gefahr der Nutzung der Radwege als Ortsverbindungsstraßen für den PKW-Verkehr (z.B. Berlin-Kopenhagen-Radweg).

Wandern/ Laufen

Parziell etablieren sich „wilde“ Wanderwege, so z.B. im Naturentwicklungsgebiet am Wittwese. Insgesamt werden diese Beeinträchtigungen derzeit allerdings nicht als problematisch angesehen.

Reiten

Derzeit sind keine Beeinträchtigungen durch den Reitsport bekannt.

Rückbau KKW Rheinsberg

In der NSG-VO Stechlin ist im § 1 (2) der komplette Rückbau des KKW und die vollständige Integration der Fläche in das NSG vorgesehen.

Ein Rückbau des KKW-Standortes zur „Grünen Wiese“ wird von der Eigentümerin, der EWN GmbH, nicht angestrebt. Da gemäß den Regelungen des Einigungsvertrages der Bund nur den Rückbau radioaktiv kontaminierter Anlagen und Komponenten finanziert, ist nach Meinung der EWN der komplette Rückbau des Standortes derzeit finanziell nicht abgedeckt.

Es besteht somit ein Widerspruch zwischen den Nachnutzungszielen der EWN und den in der VO des NSG vom Ordnungsgeber Land Brandenburg formulierten Schutzziele, zudem eine bisher nicht bekannte Nachnutzung der Fläche erfolgen soll.

Der Verbindungskanal zwischen Nehmitz- und Gr. Stechlinsee ist nicht durchgängig, d.h. nur durch Pumpen als Kreislauf vorhanden. Insofern ist ein Rückbau dieses Kanals aus hydrologischer Sicht nicht notwendig. Die Befestigung des Kanalbettes (Steinschüttungen, Betonbauwerke) stellt jedoch eine Beeinträchtigung innerhalb des FFH-Gebietes dar, ein Rückbau dieser Befestigungen ist jedoch gegenwärtig durch den Eigentümer ebenfalls nicht geplant.

3. Beschreibung und Bewertung der biotischen Ausstattung, Lebensraumtypen und Arten der FFH-RL und der Vogelschutz-RL und weiterer wertgebender Biotope und Arten

3.1. Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL und weitere wertgebende Biotope

3.1.1 Bestandsbeschreibung der LRT des Anhang I der FFH-RL

Mit der Aufnahme des Gebietes in das Netz "Natura 2000" sollen die aufgezählten Lebensraumtypen (LRT) erhalten und entwickelt werden. Im Standarddatenbogen (SCHOKNECHT 12/2010) wurden folgende LRT mit Anteilen am Gebiet vermerkt:

Tab. 8: Standarddatenbogen – Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie und deren Erhaltungszustand im FFH-Gebiet 119 – „Stechlin“			
Code	Lebensraumtyp (LRT)	Anteil am Gebiet in %	EHZ
3130	Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uniflorae und/oder der Isoeto-Nanojuncetea	< 1	C
3140	Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen	12	A
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	2	A
3160	Dystrophe Seen und Teiche	< 1	A
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion	< 1	B
6120*	Trockene, kalkreiche Sandrasen	< 1	B
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	< 1	A
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	< 1	A
7150	Torfmoor-Schlenken (Rhynchosporion)	< 1	A
7210*	Kalkreiche Sümpfe mit Cladium mariscus und Arten des Caricion davallianae	< 1	A
7230	Kalkreiche Niedermoore	< 1	A
9110	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)	6	B
9130	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)	7	B
9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (Carpinion betuli) [Stellario-Carpinetum]	2	B
91D0*	Moorwälder	< 1	A
91D1*	Birken-Moorwald	< 1	A
91D2*	Waldkiefern-Moorwald	< 1	A
91E0*	Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	< 1	B

* prioritärer LRT

Die Kartierung in dem 8.655 ha großen Gebiet erfolgte zeitlich gestaffelt. Die Erstkartierungen, die z.T. heute noch gültig sind, stammen aus den Jahren 1993 bis 1999/2000 (Daten der LFE) bzw. wurden 2002 bis 2003 durch das Büro Luftbild Brandenburg GmbH durchgeführt. Im Jahr 2006 und 2011 fand durch die Luftbild Brandenburg GmbH eine teilweise Aktualisierung der Kartierung statt (insgesamt wurden ca. 1.100 Biotope nachkartiert auf fast 3.900 ha Fläche) sowie 2011 eine Aktualisierung für alle Standgewässer im Gebiet durch das Institut für angewandte Gewässerökologie (IaG).

Aktuell sind im FFH-Gebiet 18 Lebensraumtypen innerhalb der 3.070 Biotope kartiert worden. 622 Hauptbiotopen und 122 Begleitbiotopen wurde ein LRT zugeordnet (siehe Tabelle 9). Damit sind ca. 20 % der Hauptbiotope und ca. 30 % der Fläche FFH-relevant. Weiterhin wurden 60 weitere Hauptbiotope und 16 Begleitbiotope als Entwicklungsflächen zu einem LRT aufgenommen. Das entspricht zusätzlich einem Flächanteil am FFH-Gebiet von ca. 3 % (siehe Tabelle 10).

Weitere 21 Flächen (Hauptbiotop) und 11 Begleitbiotop wurden als irreversibel gestörte LRT (meist Moore und Moorwälder) eingestuft, insgesamt handelt es sich dabei um ca. 8,4 ha.

Gegenüber dem Standarddatenbogen mit Stand 2010 wurden 2 LRT (6410, 6510) neu kartiert. Dabei ist zu beachten, dass der LRT 6410 nur wenige Male als Begleitbiotop aufgenommen wurde. Auch der LRT 6510 kommt überwiegend nur als Begleitbiotop vor (nur 2mal als Hauptbiotop kartiert). Sie sind für das FFH-Gebiet nicht von Bedeutung. Zwei LRT (7230, 9160) aus dem SDB sind 2011 nicht mehr in der BBK aufgenommen worden.

Tab. 9: Vorkommen von Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie und deren Erhaltungszustand im FFH-Gebiet „Stechlin“							
FFH-LRT	EHZ	Anzahl LRT-Hauptbiotop (Fi, Li, Pu)	Flächenbiotop (Fi) [ha]	Fi.-Anteil am Gebiet (Fi) [%]	Linienbiotop (Li) [m]	Punktbiotop (Pu) [Anzahl]	Begleitbiotop [Anzahl]
3130	Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uniflorae und/oder der Isoeto-Nanojuncetea						
	nicht bewertet	4	6,0	0,1			
	B	8	39,5	0,5	1.586		5
	C	4	28,5	0,3			1
3140	Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen						
	A						4
	B	23	684,3	7,9	5.525		5
	C	42	351,8	4,1	6.268		1
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions						
	nicht bewertet	8	12,9	0,1			
	A	1	0,6	0,0			4
	B	10	26,9	0,3	411		1
	C	10	64,8	0,7			2
3160	Dystrophe Seen und Teiche						
	A	1	0,6	0,0			
	B	5	6,1	0,1			
	C	1				1	
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion						
	A	1	3,1	0,0			
	B	15			11.390		
	C	6			4.216		
6120*	Trockene, kalkreiche Sandrasen						
	B	3	7,5	0,1			1
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae)						
	A						1
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe						
	B	1	2,6	0,0			
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)						
	B	2	1,5	0,0			6
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore						
	A	13	9,5	0,1			7
	B	20	22,4	0,3			17
	C	40	18,5	0,2		4	20
7150	Torfmoor-Schlenken (Rhynchosporion)						
	B	1	4,7	0,1			3
	C						2
7210*	Kalkreiche Sümpfe mit Cladium mariscus und Arten des Caricion davallianae						
	B	9	6,6	0,1	4.658		7
	C	3	1,5	0,0	1.217		
9110	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)						
	nicht bewertet	2	2,5	0,0			
	A	12	42,6	0,5			
	B	125	458,4	5,3			7
	C	21	41,4	0,5			7
9130	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)						

Tab. 9: Vorkommen von Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie und deren Erhaltungszustand im FFH-Gebiet „Stechlin“							
FFH-LRT	EHZ	Anzahl LRT-Hauptbiotope (FI, Li, Pu)	Flächenbiotope (FI) [ha]	Fl.-Anteil am Gebiet (FI) [%]	Linienbiotope (Li) [m]	Punktbiotope (Pu) [Anzahl]	Begleitbiotope [Anzahl]
	A	8	67,1	0,8			
	B	58	294,9	3,4			3
	C	16	52,4	0,6			4
91D0*	Moorwälder						
	B	5	8,1	0,1			1
	C	6	9,8	0,1			1
91D1*	Birken-Moorwald						
	A	4	27,8	0,3			1
	B	14	20,7	0,2		1	2
	C	32	44,3	0,5			1
91D2*	Waldkiefern-Moorwald						
	A	8	10,0	0,1			1
	B	17	30,3	0,3			2
	C	31	53,2	0,6			3
91E0*	Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)						
	A	1	0,3	0,0			
	B	31	22,7	0,3		1	2
Zusammenfassung							
FFH-LRT		622	2.486,3	28,7	35.272	7	> 122
Biotope		3.070	8.655,4		60.571	21	> 466

* prioritärer LRT

Tab. 10: Weitere LRT "Entwicklungsfläche" (Zustand E)							
FFH-LRT	Zst.	Anzahl LRT-Hauptbiotope (FI, Li, Pu)	Flächenbiotope (FI) [ha]	Fl.-Anteil a. Geb. (FI) [%]	Linienbiotope (Li) [m]	Punktbiotope (Pu) [Anzahl]	Begleitbiotope [Anzahl]
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitons						
	E	1	1,9	0,0			
6120*	Trockene, kalkreiche Sandrasen						
	E	1	0,3	0,0			
9110	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)						
	E	53	270,5	3,1			10
9130	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)						
	E	3	6,2	0,1			
91D0*	Moorwälder						
	E	2	2,7	0,0			2
91D1*	Birken-Moorwald						
	E						2
91D2*	Waldkiefern-Moorwald						
	E						1
91E0*	Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)						
	E						1
Zusammenfassung							
FFH-LRT		60	281,6	3,3			> 16
Biotope		3.070	8.655,4		60.571	21	> 466

* prioritärer LRT

Tab. 11: Weitere LRT "irreversibel gestört" (Zustand Z)							
FFH-LRT	Zst.	Anzahl LRT-Hauptbiotope (FI, Li, Pu)	Flächenbiotope (FI) [ha]	Fl.-Anteil a. Geb. (FI) [%]	Linienbiotope (Li) [m]	Punktbiotope (Pu) [Anzahl]	Begleitbiotope [Anzahl]
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore						
	Z	15	3,6	0,0		2	6
9110	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)						
	Z						2

Tab. 11: Weitere LRT "irreversibel gestört" (Zustand Z)							
FFH-LRT	Zst.	Anzahl LRT-Hauptbiotope (Fl, Li, Pu)	Flächenbiotope (Fl) [ha]	Fl.-Anteil a. Geb. (Fl) [%]	Linienbiotope (Li) [m]	Punktbiotope (Pu) [Anzahl]	Begleitbiotope [Anzahl]
91D0*	Moorwälder						
	Z	3	1,5	0,0			1
91D1*	Birken-Moorwald						
	Z	1	1,5	0,0			1
91D2*	Waldkiefern-Moorwald						
	Z	2	1,7	0,0			1
Zusammenfassung							
FFH-LRT		21	8,4	0,1		2	> 11
Biotope		3.070	8.655,4		60.571	21	> 466

* prioritärer LRT

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

Übersicht der Flächenanteile der Erhaltungszustände des LRT 3130						
EZH	Anzahl LRT-Hauptbiotope	Flächenbiotope [ha]	Fl.-Anteil am Gebiet [%]	Linienbiotope [m]	Punktbiotope [Anzahl]	Begleitbiotope [Anzahl]
nicht bewertet	4	6,0	0,1			
B	8	39,5	0,5	1.586		5
C	4	28,5	0,3			1
Gesamt	16	74	0,9	1.586		6

Bartelspfuhl: Der Bartelspfuhl (2843SO0226) ist 4 ha groß und bis zu 2 m tief. Es handelt sich um ein stark kalk- und basenarmes Gewässer (Karbonathärte 0,5 bis 0,8 *dH, Leitfähigkeit überwiegend zwischen 30 und 100 µS/cm, pH-Wert meist alkalisch, selten subneutral-sauer) mit vermoorten Ufern. Aufgrund der fehlenden Torfmoos-Schwingrasen und wegen der doch leicht erhöhten Säure-Base-Parameter konnte der See nicht dem FFH-LRT 3160 (Dystrophe Seen) zugeordnet werden. Möglicherweise handelt es sich auch um ein Degenerationsstadium, es finden sich z.B. aufliegende, nicht-schwingende Torfmoospolster u.a. im Nordosten. Er stellt einen Weichwassersee dar, dem jedoch typische Arten der Littorelletea fehlen. Prägend für den See sind die Seerosen- und Schwimmlauchkrautfluren. Der schütterere Verlandungssaum wird locker von Schilf und Fadensegge (*Carex lasiocarpa*) gesäumt, im Südwesten trat die Schneide (*Cladium mariscus*) auf.

Aufgrund des sehr hohen Wasserstandes am Untersuchungstag konnte der See nicht betreten / mit dem Boot befahren werden. Aus diesen Gründen konnte keine Gesamtbewertung für den Erhaltungszustand ermittelt werden. Aussagen zum Zustand finden sich jedoch im Kapitel Beeinträchtigungen (Kap. 2.8.2).

Kl. Glietzensee: Der Kleine Glietzensee (2844NW0764) wurde als kalk- und basenarmer See des LRT 3130 kartiert und sein Erhaltungszustand mit B bewertet.

Der See wird durch größere Wechsellausenblatt-Bestände (*Myriophyllum alterniflorum*) besiedelt, die zugleich die Zugehörigkeit zum LRT indizieren. Lockere Bestände von *Chara globularis* sind beigemischt. Die Uferzonen werden von lückigem, schütterem Schilfröhricht, sowie einem dichten Fadenseggen-Ried (*Carex lasiocarpa*) besiedelt. Die Makrophytengrenze reicht nur bis 2,2 m Tiefe.

Bis 2002 war der See noch frei von Makrophyten, erst 2003 wurde eine Ansiedlung des Wechsellausenblatts beobachtet (BUKOWSKY o.J.).

Gr. Glietzensee Ost: Der Ostteil des Großen Glietzensees (2844NW0753) besitzt eine Fläche von 21 ha und eine Maximaltiefe von 14 m. Im Rahmen der Biotopkartierung (2011) wurde insbesondere Wechsellausenblatt (*Myriophyllum alterniflorum*), teils auch Ähriges Tausendblatt (*M. spicatum*) festgestellt. Die

Untere Makrophytengrenze (UMG) lag bei 5,8 m, stellenweise waren die Bestände jedoch sehr lückig. Weiter traten im See *Potamogeton natans* und *Nymphaea alba* auf.

Die Uferzonen wurden durch Schilf (2844NW2009, -2010), Schmalblättrigen Rohrkolben (2844NW0760, -2011), teils auch Schneide und Teichsimse, sowie landseitig von Seggenriedern (u.a. *Carex lasiocarpa*, *C. rostrata*) gesäumt.

Der Ostteil des Glietzensees besitzt eine Alkalinität um 1 mmol/l, eine Calcium-Konzentration von 20 bis 22 mg/l, sowie eine Leitfähigkeit von 124 $\mu\text{S/cm}$ im langjährigen Mittel. Der See ist daher mäßig weich und auch aufgrund des Auftretens von *Myriophyllum alterniflorum* als FFH-LRT 3130 einzustufen.

Das Hauptbecken des Sees wurde 2011 auch beim naturkundlichen Tauchen untersucht. Hier wurde zusätzlich *Chara globularis* gefunden und der Anteil von *M. spicatum* im untersuchten Teil als höher eingestuft. Auf Basis dieser Daten wurde der Erhaltungszustand als B (gut) bewertet.

Im Rahmen des EU-LIFE-Projektes (BUKLOWSKY o.J.) scheint der See noch geringer durch Makrophyten besiedelt gewesen zu sein, jedenfalls findet sich dort eine Angabe, dass *Myriophyllum alterniflorum* nur bis in 3,5 m Tiefe ausgebildet war.

Gr. Krukowsee: Der Gr. Krukowsee (2843NO0131) befindet sich am Übergang zwischen Weichwasser- und kalkreichen Seen (Karbonathärte überwiegend um 1,8 °dH; Leitfähigkeit 70 bis 130 $\mu\text{S/cm}$). Nach seiner Flora ist er jedoch eindeutig dem LRT 3130 zuzuordnen. Er besitzt eine Fläche von 25 ha und ist bis zu 13 m tief. Er wurde in der Vergangenheit stets als schwach mesotroph (m1) klassifiziert, letztmalig 2002 (Daten IaG).

Ein fast geschlossenes Schneidenröhricht (2843NO0132; s. LRT 7210), welchem Schilf, Rohrkolben und Teichsimse beigemischt ist, umgibt den See. Schwimmblattgesellschaften sind nur rudimentär durch Schwimmendes Laichkraut (*Potamogeton natans*) und Seerosen (*Nymphaea alba*) ausgebildet. Der lockere Unterwasserbewuchs wird vom Wechselblütigen Tausendblatt (*Myriophyllum alterniflorum*) geprägt, sehr kleinflächig ist die Feine Armleuchteralge (*Chara virgata*) häufig, darüber hinaus wurden bei der Biotopkartierung 2011 vereinzelt Ähriges Tausendblatt (*M. spicatum*) und Kleiner Wasserschlauch (*Utricularia minor*) nachgewiesen. Das Gewässer ist bis in 4,3 m Tiefe locker besiedelt. In den beim naturkundlichen Tauchen 2011 untersuchten Bereich wurde eine etwas geringere UMG von 3,5 m festgestellt.

BUKOWSKY (o.J.) konnte eine sehr ähnliche Vegetation mit vergleichbarer UMG feststellen. Gegenüber der Biotopkartierung (2011) fehlten *Chara virgata* und *Utricularia minor*, es trat jedoch zusätzlich das Spiegellaichkraut (*Potamogeton lucens*) auf.

Der EHZ des Sees wurde auf Basis der Daten und Bewertungsschemata des naturkundlichen Tauchens (basierend auf dem Bewertungsschema des BfN, vgl. ARENDT et al. 2011) mit mittel bis schlecht (C) bewertet.

Krummer See bei Wittwien: Dieser See (2843SO0883) besitzt eine Fläche von 8,8 ha und eine Maximaltiefe von 8 m. Bei der Biotopkartierung (2011) war der See unter Wasser fast frei von Makrophyten, vereinzelt wurde Ähriges Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*) gefunden, in den Uferzonen auch *Chara globularis* und *Utricularia vulgaris*. Im Nordosten findet sich auch eine dichte Seerosenzone (*Nymphaea alba*, 2843SO0885). Hier wurde 2002 auch ein großer Bestand des Wechselblütigen Tausendblatts (*M. alterniflorum*, 2843SO0887) nachgewiesen.

Aufgrund des Verlustes der Unterwasserpflanzen und aufgrund von Beeinträchtigungen wurde der Erhaltungszustand als C (mäßig bis schlecht) eingestuft.

Steutzensee: Da der Steutzensee (2843NO0153) zum Zeitpunkt der Biotopkartierung nicht zugänglich war, erfolgt die Beschreibung auf der Grundlage des Gewässermanagementplanes zum EU-LIFE-Projekt (Bukowsky o.J.). Demnach fehlen Unterwasserpflanzen und der See wird v.a. durch Seerosen (*Nymphaea alba*) und den Röhricht-Ried-Saum (2843NO0167) geprägt.

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

Übersicht der Flächenanteile der Erhaltungszustände des LRT 3140						
EHZ	Anzahl LRT-Hauptbiotope	Flächenbiotope [ha]	Fl.-Anteil am Gebiet [%]	Linienbiotope [m]	Punktbiotope [Anzahl]	Begleitbiotope [Anzahl]
A						4
B	23	684,3	7,9	5.525		5
C	42	351,8	4,1	6.268		1
Gesamt	65	1.036,1	12	11.793		10

Dunkelsee: Der nur 4 ha große und recht flache Waldsee (ca. 5 m Maximaltiefe) hat einen stark mesotrophen Charakter (m2, Daten IaG 2002). Ein schmales Schilfröhricht (2943NO0805) mit Beimischungen der Binsenschneide (*Cladium mariscus*) umgibt das klare Gewässer (2943NO0804), an dieses schließen sich lockere Seerosenbestände (*Nymphaea alba*) an. Unter Wasser ist die Sternarmleuchteralge (*Nitellopsis obtusa*) fleckenhaft im ganzen See verbreitet, die Armleuchteralgen-Bestände wechseln sich mit größeren unbewachsenen Bereichen ab. Seltener besiedeln höhere Pflanzen wie *Ceratophyllum demersum*, *Myriophyllum spicatum* und *M. verticillatum* die sehr weichen Sedimente. Ergänzend zu diesen während der Biotopkartierung 2011 nachgewiesenen Arten sind Einzelexemplare von *Chara tomentosa* und *Potamogeton pectinatus* zu nennen (Nachweis 2012, naturkundliches Tauchen).

Aktuell zeigte sich der See somit etwas artenärmer als noch zu Anfang dieses Jahrtausends (vgl. BUKOWSKY o.J.). Er erwähnt Armleuchteralgen-Seerosenschwimmdecken mit teils dichten *Chara hispida*-Rasen, welche aktuell nicht mehr existieren. Auch für die recht anspruchslosen Armleuchteralgenarten *Chara globularis* und *C. virgata* fehlen aktuelle Nachweise. Gleiches gilt für die von MÜLLER 1998 beobachteten sehr anspruchsvollen Arten *Chara rudis* und *C. filiformis*, welche schon damals nur vereinzelt auftraten.

Die FFH-Bewertung dieses Sees erfolgt auf Basis der Daten des naturkundlichen Tauchens und wurde mit C (schlecht) eingestuft.

Gerlinsee: Der Gerlinsee (5,4 ha; 5,8 m Maximaltiefe) wird vom Polzowkanal durchflossen, welcher dem See Wasser aus dem Stechlin zuführt und ihn in Richtung Oberen Nehmizsee entwässert. Der nach chemischen Werten mesotrophe Gerlinsee (m2, Daten IaG und EU LIFE 2002) ist mit dichten Sternarmleuchteralgenrasen (*Nitellopsis obtusa*) bis in 4,3 m Tiefe besiedelt (Biotopkartierung 2011). Weitere LRT-typische Arten fehlen jedoch. Während die UMG (knapp) und die Dominanz von *N. obtusa* ebenfalls auf mesotrophe Verhältnisse deuten, sprechen die häufigen Vorkommen von Rauem Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*) und Quirligem Tausendblatt (*Myriophyllum verticillatum*) eher dafür, dass sich der See (2843SO0915) bereits am Übergang vom mesotrophen zum eutrophen Zustand (m2/e1) befindet. Als weitere Submerse wurde 2011 *Utricularia vulgaris* nachgewiesen, stellenweise treten Schwimmblattpflanzen der Seerose (*Nymphaea alba*) auf. Ein schmales, aber durchgängiges und kaum gestörtes Rohrkolben-Schilfröhricht (2843SO0916) säumt die Ufer.

Das von BUKOWSKY (o.J.) beobachtete Schneidenröhricht konnte 2011 vom Wasser aus nicht beobachtet werden. Auch die damals kartierten Arten *Potamogeton natans*, *Chara globularis* und *C. virgata* wurden 2011 nicht bestätigt. Das Raue Hornblatt fehlte damals hingegen noch (vgl. BUKOWSKY o.J.). Die Tiefenverbreitung fiel mit 3,5 m etwas geringer aus als aktuell.

Da das lebensraumtypische Arteninventar nur in Teilen vorhanden ist und der Störzeiger *C. demersum* größere Bestände bildet, konnte der EHZ des Sees trotz der sehr guten Habitatstruktur und des noch mesotrophen Charakters insgesamt nur mit mäßig bis schlecht (C) bewertet werden.

Glabatzsee: Der Glabatzsee (2843SO0210) befindet sich im Übergangsbereich von den basen- und kalkarmen Weichwasserseen (LRT 3130) zu den mesotrophen, kalkreichen Seen (LRT 3140). Seen in diesem Übergangsbereich gehören oft limnochemisch noch deutlich zu den kalkarmen Seen, können aber bereits Characeen-Grundrasen aufweisen (Daten IaG). Der Glabatzsee wurde als LRT 3140 kartiert, trotz des Fehlens streng mesotropher Characeenarten, jedoch entsprechend seiner bereits relativ hohen Calcium-Konzentrationen (langjähriges Mittel: 34 mg/l).

Der See wurde bei der Kartierung (2011) durch einen Quirltausendblatt-Bestand geprägt. Unter Wasser traten außerdem kleine Bestände von *Potamogeton lucens* und *Drepanocladus spec.* auf. Dem gegenüber dominierte hier früher das Ährige Tausendblatt (*M. spicatum*), das u.a. zusammen mit *Fontinalis antipyretica* und *Potamogeton natans* den See besiedelte (BUKOWSKY o.J.). Damit ist ein starker Wandel der Flora festzustellen. Leider fehlen zur Erklärung der Veränderungen aktuelle limnochemische Messwerte sowohl zur Trophiesituation als auch zu den Säure-Base-Verhältnissen.

Der See konnte noch mit dem Erhaltungszustand B bewertet werden, das Artinventar wurde jedoch mit C eingestuft.

Gr. Glietzensee West: Dieser Seeteil (2844NW0752) ist 18 ha groß und mit 13,5 m Maximaltiefe nur minimal flacher als der Ostteil. Bei der Biotopkartierung (2011) wurden größere Bestände des Wechseltausendblatts (*Myriophyllum alterniflorum*) nachgewiesen, denen im tieferen Wasser das Ährige Tausendblatt (*M. spicatum*) bis in 5,5 m folgt. Stellenweise fehlen dem See die Makrophyten auch völlig. Im Nordwesten wächst ein kleiner *Chara-virgata*-Bestand. In den Uferzonen wuchsen ein Rohrkolbenröhricht (im Südwesten: 2844NW0756), Schneideried (am Ostufer: 2844NW2001; Nordbucht: -0555), sowie Schilf, Teichsimse und durchgehend landseitig Seggenriede (u.a. *Carex lasiocarpa*, *C. rostrata*).

Beim naturkundlichen Tauchen (2011) wurde der Anteil von *M. spicatum* höher eingeschätzt. Die UMG wurde mit 4 m (Einzelpflanzen bis 6 m) angegeben.

Das Westbecken ist deutlich weniger weich als sein östlicher Seeteil, die Alkalinität schwankt um 1,3 mmol/l, die Calcium-Konzentration um 30 mg/l. Der See befindet sich daher im Übergangsbereich von den Weich- zu den Hartwasserseen. Auch wenn nur Indikatorarten des LRT 3130 gefunden wurden (*M. alterniflorum*, *C. virgata*) wurde der See aufgrund früherer Characeen-Vorkommen (S. Oldorf, mdl. Mitt.) auf Basis der Daten des naturkundlichen Tauchens als LRT 3140 eingestuft und mit C (mäßig bis schlecht) bewertet.

Kölpinsee b. Rheinsberg: Bei der Biotopkartierung 2011 war der 26,5 ha große aber nur bis 1,5 m tiefe See stark eingetrübt. Ein breites Röhricht (2843SO0889) aus Schilf und Schmalblattrigen Röhrkolben säumt den See, dem nach BUKOWSKY (o.J.) auch die Binsenschneide (*Cladium mariscus*) beigemischt sein soll. Das Röhricht geht im Osten in wertvolle Verlandungsmoore über. Auch im Westen grenzt ein Moor an den See an. Erreichbar ist der See nur über das Südufer an welchem sich mehrere Stege und Boot des LAV befinden. Die übrigen Uferzonen sind hingegen weitestgehend unzerschnitten. Bei der Biotopkartierung in 2011 war jedoch nur eine Kartierung vom Ufer aus möglich, daher stützt sich die Beschreibung der Unterwasservegetation in erster Linie auf die Daten des naturkundlichen Tauchens (2011). Dabei zeigte sich, dass der Kölpinsee (2843SO0090) aktuell submers fast unbesiedelt ist. Es wurden nur einzelne Exemplare des Kammlaichkrautes (*Potamogeton pectinatus*) und einige Armleuchteralgen (*Chara tomentosa*, *C. spec.*) nachgewiesen.

BUKOWSKY (o.J.) beobachtete, nachdem der See bereits in den 1990er Jahren völlig kahl war, eine Wiederbesiedlung mit Makrophyten in 2002. Zu diesem Zeitpunkt war der See zu 60 % mit Armleuchteralgengesellschaften ausgefüllt, darunter auch mesotraphente Arten wie *Chara aspera* und *C. hispida*. Bereits 2004 wurde ein deutlicher Rückgang der Makrophyten beobachtet. Aktuell ist diese Vegetation offenbar fast vollständig verschwunden. Der aktuell schwach eutrophe Zustand (e1, Daten laG 2012) würde einen deutlich besseren Zustand der Vegetation zulassen.

Der Erhaltungszustand des Gewässers kann daher nur mit C (mäßig bis schlecht) bewertet werden.

Kl. Krukowsee: Dieser See (2943NO0075) ist 8,5 ha groß und maximal 9,5 m tief. Ein fast ungestörtes, schmales Schneidenröhricht (2943NO0074, s. LRT 7210) säumt das teilweise recht steilscharige Ufer. In den Buchten siedeln See- und Teichrosenbestände (*Nymphaea alba*, *Nuphar lutea*) bis in 4,0 m Tiefe. Das schwach mesotrophe Gewässer (Daten laG, 2009) ist sehr klar, weist aber dennoch fast keine Submersen auf. Während der Biotopkartierung in 2011 konnte nur ein einziger überschaubarer Bestand des Spiegellaichkrautes (*Potamogeton lucens*) im gesamten See ausgemacht werden, wobei die untere Verbreitungstiefe von 6,1 m den mesotrophen Charakter unterstreicht.

Auch BUKOWSKY (o.J.) konnte nur sehr schütterere Makrophytenbestände nachweisen. Er beobachtete damals das Wechselblütiges Tausendblatt (*Myriophyllum alterniflorum*), welches aktuell nicht mehr im See vorkommt. Schon seinerzeit ergab sich ein Widerspruch zwischen der sehr geringen Trophie und dem nur rudimentären Vorkommen von Unterwasserpflanzen.

Das Gewässer befindet sich somit in einem schlechten Erhaltungszustand (C).

Oberer Nehmitzsee: Der obere Nehmitzsee (2843SO0921) nimmt 98 ha Fläche ein und ist dabei maximal 19 m tief. Während er in früheren Untersuchungs Jahren meist als deutlich schwach mesotroph (m1) teilweise sogar als oligotroph (o) nach LAWA (1999) klassifiziert wurde, ist er aktuell anhand seiner Wasserchemie nur noch knapp dem schwach mesotrophen Zustand (an der Grenze zu m2) zuzuordnen (Daten IaG 2012).

In Folge der Inbetriebnahme des Kühlkreislaufes in den 1960er Jahren hat sich die Wasserqualität durch den Wasseraustausch mit dem nährstoffarmen Gr. Stechlinsee deutlich verbessert. Dies führte zur Verlagerung der UMG von 5,5 in 9 m Tiefe (BUKOWSKY o.J.). Erst nach Einstellung des Kühlkreislaufes in den 90er Jahren hat sich diese wieder den ursprünglichen Verhältnissen genährt. In diesem Kontext ist auch die trophische Entwicklung (s. vorhergehender Absatz) zu sehen. Während der Biotopkartierung wurde eine UMG von 6,6 m festgestellt. Aus Daten des LUGV gehen für 2007 Verbreitungsgrenzen zwischen 4,9 und 6,2 m hervor. Beim naturkundlichen Tauchen 2012 wurde in einem betauchten Bereich eine etwas größere UMG von 7,8 m beobachtet.

Röhrichte aus Schilf, Rohrkolben und Teichsimse (2843SO0927, -3009) säumen die Ufer und umgeben (2843SO0935, -0938) die beiden im See gelegenen Inseln. Schwimmblattpflanzen spielen hingegen nur eine sehr untergeordnete Rolle (2843SO0928). Unter Wasser dominieren ausgedehnte Armleuchteralgenbestände bis in 6,6 m Tiefe (2011), wobei besonders die Sternarmleuchteralge (*Nitellopsis obtusa*) üppige Bestände bildet. Weitere während der Biotopkartierung 2011 nachgewiesene Characeenarten sind *Chara contraria*, *C. globularis*, *C. rudis*, *C. tomentosa* und *Nitella flexilis/opaca*. Stellenweise sind zudem auch Spiegellaichkraut (*Potamogeton lucens*) und Raues Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*) häufig. Die nördlichste Bucht neben dem Kanal am KKW weist deutlich eutrophere Verhältnisse als der restliche See auf. Anstelle von Armleuchteralgenrasen kommen hier dichte Tausendblatt-Bestände (*Myriophyllum verticillatum*) und vereinzelt Krebssschere (*Stratiotes aloides*) vor. Darüber hinaus wurden Gewöhnlicher Wasserschlauch (*Utricularia vulgaris*), Mittleres Nixkraut (*Najas marina* ssp. *intermedia*) und Spiegellaichkraut (*Potamogeton lucens*) nachgewiesen.

Neben den bereits genannten Arten kommen nach Daten des naturkundlichen Tauchens auch *Chara aspera* und *Myriophyllum alterniflorum* im Gewässer vor.

BUKOWSKY (o.J.), welcher bei seiner Ausführung den oberen und unteren Nehmitzsee zusammen betrachtet, gibt ebenfalls *M. alterniflorum* an. Daneben sollen noch die seltenen Arten *Potamogeton filliformis*, *P. alpinus* sowie die Armleuchteralge *Nitella mucronata* erwähnt werden für die es keine aktuellen Nachweise gibt. Nach Daten des LUGV (2005, 2007) werden zusätzlich u.a. *Potamogeton praelongus*, *P. pusillus* und *Zanichella palustris* mit sehr geringen Deckungen angegeben, allerdings wurde auch hier nicht zwischen Oberem und Unterem Nehmitzsee unterschieden.

Insgesamt ist der See in einem guten Erhaltungszustand (B).

Unterer Nehmitzsee: Der ebenfalls schwach mesotrophe untere Nehmitzsee ist 62,5 ha groß und bis zu 18 m tief. Da der See in den oberen Nehmitzsee übergeht wirken die bereits dort ausgeführten hydrologischen Eingriffe auch auf den unteren Nehmitzsee. Darüber hinaus besitzt der untere Nehmitzsee im Nordwesten eine schmale Verbindung zum Breutzensee.

Das aus dem oberen Nehmitzsee hineinragende Röhricht (2843SO0927) umgibt das gesamte untere Gewässer. Ähnlich verhält es sich mit dem vorgelagerten schüttereren Schwimmblattgürtel (2843SO0928). Die nördliche deutlich eingeschnürte Bucht (2843SO0931) ist flächig mit der Sternarmleuchteralge (*Nitellopsis obtusa*) besiedelt. Auch der übrige Seeteil (2843SO0930) ist von Armleuchteralgen (*N. obtusa*, *Chara contraria*, *C. globularis*) geprägt. Die ausgedehnten Rasen sind jedoch deutlich artenärmer

als im oberen Nehmitzsee, zudem fehlen streng mesotraphente Arten. Sehr häufig trat während der Biotopkartierung (2011) zudem das Spiegellaichkraut (*Potamogeton lucens*) auf, Ähriges Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*) war regelmäßig vertreten. Weitere Begleitarten waren Mittleres Nixkraut (*Najas marina* ssp. *intermedia*), Kammlaichkraut (*Potamogeton perfoliatus*), Raues Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*), Kanadische Wasserpest (*Elodea canadensis*), Quirl-Tausendblatt (*Myriophyllum verticillatum*), Wasserhahnenfuß (*Ranunculus circinatus*) und Gemeiner Wasserschlauch (*Utricularia vulgaris*) - alles Arten die auch im oberen Nehmitzsee vorkommen.

Im Rahmen des naturkundlichen Tauchens 2011 wurden zudem Haarblättriges Laichkraut (*Potamogeton trichoides*) und Krebsschere (*Stratiotes aloides*) nachgewiesen.

Bei der Biotopkartierung (2011) wurde eine Tiefenverbreitung von 6,7 m ermittelt. Die Betauchungen ergaben stark schwankende UMG zwischen 4,1 und 8,8 m (naturkundliches Tauchen 2011).

Insgesamt befindet sich auch dieser See in einem guten Erhaltungszustand (B).

Peetschsee: Die Einstufung des FFH-LRT des Peetschsee richtet sich nach den Daten des naturkundlichen Tauchens, demnach wird der See den kalkreichen Seen (FFH-LRT 3140) zugeordnet. Der See befindet sich nach Beprobungen des IaG im Übergangsbereich zu den kalk- und basenarmen Weichwasserseen (z.B. Calcium-Konzentration um 30 mg/l, Leitfähigkeit um 170 µS/cm). Es fanden sich Indikatorarten für beide FFH-LRT (3130 und 3140).

Bei der Biotopkartierung (2011) wurde der See im Flachwasser von Wechseltausendblatt (*Myriophyllum alterniflorum*), gelegentlich auch von Spiegel-Laichkraut (*Potamogeton lucens*) dominiert. Im tieferen Wasser prägte Ähriges Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*) die Flora. Gelegentlich traten Armleuchteralgen (*Chara contraria*, *C. tomentosa*, *C. virgata*, *Nitella mucronata*), neben weiteren Einzelfunden von Unterwasserpflanzen (z.B. *Potamogeton crispus*, *Ceratophyllum demersum*), auf. Die Untere Makrophytengrenze lag bei 6,3 m, Einzelfunde reichten bis 8,0 m. Beim naturkundlichen Tauchen wurde 2011 und 2012 ein Teil der Arten bestätigt, sowie weitere Arten gefunden, u.a. *Nitellopsis obtusa*, *Potamogeton perfoliatus* und *Ranunculus circinatus*. Die Makrophytengrenze reichte 2012 bis 7,8 m. Sie ist damit geringfügig geringer als Mitte der 1990er Jahre, als sie noch 8,5 m betrug (NATUR + TEXT 1996).

OLDORFF et al. (2013) haben jedoch auch die Deckungen der Arten nach eigenen Untersuchungen und nach Untersuchungen von NATUR + TEXT (1996) verglichen (s. Abbildung). Sie kommen zu dem Schluss, dass die Makrophyten heute erheblich weniger dicht wachsen als in den 1990er Jahren und dass es auch Verschiebungen im Artenspektrum (u.a. Rückgang von Characeen) gegeben hat.

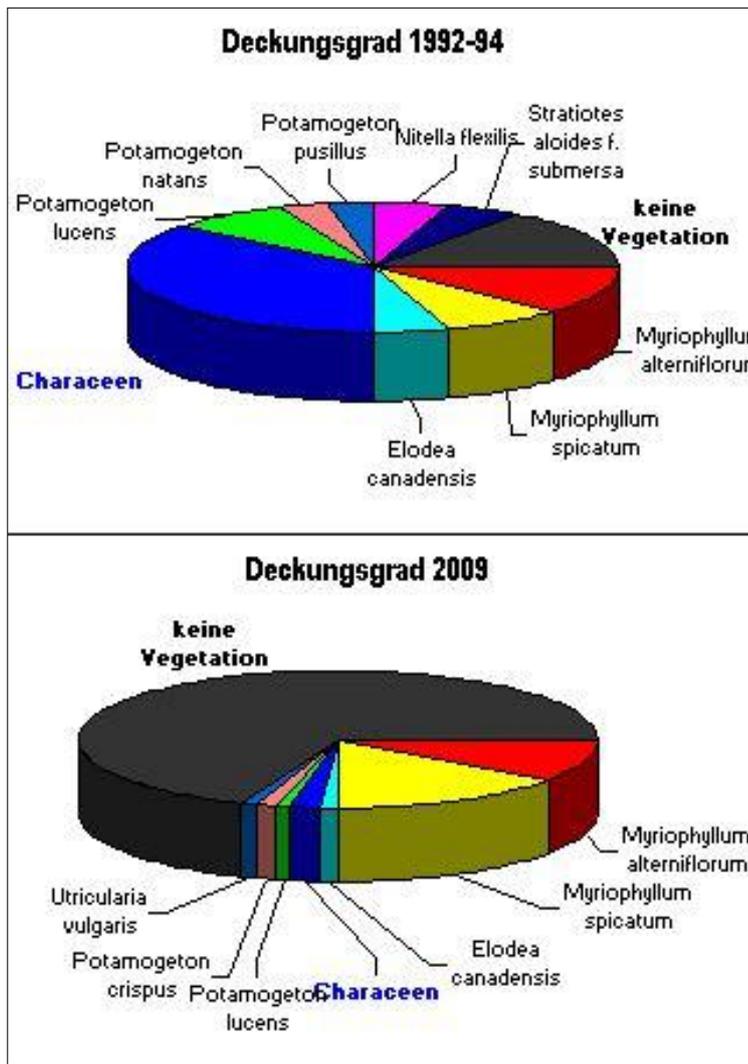


Abb. 14: Deckungsgrade der Makrophytenarten/-gruppen im Peetschsee (aus: OLDORFF et al. 2013)

Plötzensee b. Feldgrieben: Im Plötzensee konnten bei der Biotopkartierung nur wenige Unterwasserpflanzen gefunden werden. Als einzige Unterwasserpflanze trat das Ährige Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*) auf und wurde nur im Südwesten gefunden. Regelmäßig traten im Wasser Seerose (*Nymphaea alba*), Schwimmendes Laichkraut (*Potamogeton natans*) und Teichsimse (*Schoenoplectus lacustris*) auf.

In den Uferzonen finden sich wertvolle Riede aus Schneide (*Cladium mariscus*) und teilweise Fadensegge (*Carex lasiocarpa*).

Das Litoral war teils torfig ausgebildet.

Der Zustand des Plötzensees wurde mit C bewertet, wobei v.a. das vollständige Fehlen von Characeen dafür verantwortlich war.

Roofensee: Der vom Polzowkanal durchflossene langgestreckte See (2844SW0441) ist bis zu 19 m tief und nimmt eine Fläche von 57 ha ein. Die letzte limnochemische Untersuchung im Datenbestand des LUGV aus 2008 charakterisiert den Roofensee als stark mesotroph (Daten IaG), während er zuvor (2001 bis 2004) schon den schwach mesotrophen Zustand erreicht hatte. Untersuchungen aus dem Jahr 2009 weisen den See wieder als schwach mesotroph aus (Daten IGB, MISCHKE in lit. 2014).

Ein v.a. am Nordostufer durch zahlreiche Seezugänge und Stege unterbrochenes Schilfröhricht (2844SW0443) umschließt die Seefläche. Teich- und Seerosengesellschaften sind besonders in der Nordwestbucht (2844SW0442) und stellenweise röhrichtbegleitend ausgebildet. Armleuchteralgenbe-

stände (*Chara contraria*, *C. virgata*, *C. globularis* und sehr selten *C. tomentosa* sowie *C. filiformis*) konzentrieren sich auf die flache Nordwest- und Südostbucht, wo sie auf schlammigem Untergrund mit den Teich- und Seerosenbeständen vergesellschaftet vorkommen. Dominierende Arten im See sind Mittleres Nixkraut (*Najas marina* ssp. *intermedia*) und Spiegellaichkraut (*Potamogeton lucens*). Daneben kommen weitere submerse Gefäßpflanzen (*Elodea canadensis*, *Myriophyllum spicatum*, *Potamogeton pectinatus*, *P. perfoliatus*, *Utricularia vulgaris*) vor. Die untere Verbreitungsgrenze befindet sich in 4,2 m Tiefe (Biotopkartierung 2011). Diese entspricht in etwa der von BUKOWSKY (o.J.) 2002 vorgefundenen Tiefenverbreitung von 4,5 m. Etwas größere Besiedlungstiefen (max. 5,1 m) wurden beim naturkundlichen Tauchen in 2011 ermittelt. 2012 wurde in diesem Rahmen *Nitellopsis obtusa* als weitere Armleuchteralgenart nachgewiesen, jedoch nur mit geringen Deckungsgraden. Die bei BUKOWSKY (o.J.) und z.T. auch in den Daten vom LUGV für 2001/2002 erwähnten Arten *Chara intermedia*, *Fontinalis antipyretica*, *Potamogeton filiformis* sowie das von KRAUSCH (1998) belegte *Potamogeton rutilus* konnten bei aktuellen Untersuchungen nicht mehr bestätigt werden.

Trotz des Auftretens mehrerer LRT-kennzeichnender Arten befindet sich der See aufgrund der Defizite in der Habitatstruktur (Characeenvegetation nur sehr kleinräumig) und deutlicher Beeinträchtigungen (Eutrophierung, Beeinträchtigung durch Erholungssuchende) insgesamt nur in einem mittleren bis schlechten Erhaltungszustand (C).

Gr. Stechlinsee: Kernstück des FFH- und Naturschutzgebietes ist der namensgebende Große Stechlinsee (2844NW0767). Er galt bis Anfang dieses Jahrtausends als einer der letzten oligotrophen Seen Brandenburgs. Mit einer Fläche von 425 ha und einer Maximaltiefe von 69,5 m (Vermessung IaG im Auftrag des IGB, 2002) enthält der See ein riesiges Wasservolumen (99,6 Mio m³). Nachfolgend ist die Trophieentwicklung nach LAWA (1999) von 1992 bis 2010 im Gr. Stechlinsee dargestellt (Daten 1992 und 2010: IaG, Datengrundlage 1998 und 2004: mitgeteilt vom IGB Neuglobsow, 2011 und 2012: IGB/UBA, mitgeteilt von LUGV).

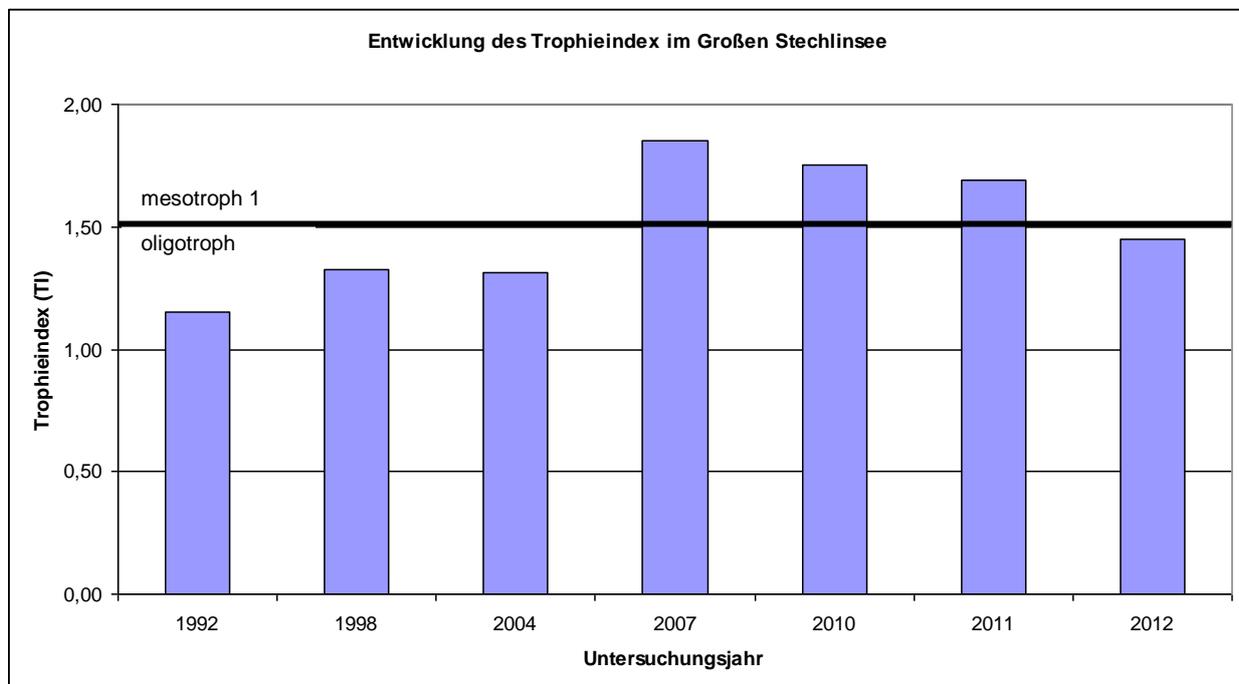


Abb. 15: Trophieentwicklung im Gr. Stechlinsee seit 1992

Der bis 2004 oligotrophe See ist 2007 und 2010 als mesotroph anzusprechen. Nach den bei HUPFER & NIXDORF (2011) angegebenen Daten hat dieser Umschlag 2005 stattgefunden. Zuletzt (2012) konnte allerdings wieder knapp der oligotrophe Zustand festgestellt werden (TI = 1,45, Klassengrenze: TI > 1,5).

Der ursprünglich oligotrophe See hat sich innerhalb der letzten Jahre nachweislich verschlechtert. Er befindet sich gegenwärtig in einem kritischen Übergangsstadium zwischen oligotroph und mesotroph (IGB, in lit. 2014). Schon Anfang des Jahrtausends wurde über steigende TP- und sinkende O₂-Konzentrationen im Tiefenwasser berichtet (KOSCHEL et al. 2003), die offenbar seit Mitte der 1990er Jahre beobachtet wurden. Auch in den übermittelten Daten sind sommerliche Phosphorwerte zu beobachten, die oberhalb der Grenzwerte für oligotrophe Seen liegen. Auch für das Jahr 2012, in dem die Gesamtrophie wieder im oligotrophen Bereich liegt, werden im Epilimnion TP-Konzentrationen von 10 bis 18 µg/l gemessen. Im Jahr 2011 wurden beispielsweise sommerliche Sichttiefen von 4,8 m im Mittel (teilweise nur 2,1 m!) gemessen.

Nach den Kriterien der LAWA-Richtlinie wird zur Ermittlung der Daten für die Trophiebewertung nur an einem Punkt im See gemessen. Beim Stechlinsee mit seinen morphologisch unterschiedlichen Buchten könnte diese Praxis hinterfragt werden.

Die Wasserpflanzenbesiedlung des Stechlinsees wurde in der Vergangenheit – 1962/63, 1992, 1998, 2002, 2004, 2005, 2007, 2010, 2008– untersucht. Zusätzlich erfolgten 22 Aufnahmen von 2009-2013 im Rahmen des naturkundlichen Tauchens. Aufgrund der vorliegenden Datenlage wurde im Rahmen der FFH-Managementplanung keine eigene flächige Biotopkartierung durchgeführt, sondern bei der Kartierung wertgebender Flora-Arten im Rahmen des vorliegenden Managementplanes (2011) gezielt an Fundpunkten besonderer Artvorkommen nachgesucht

Für die Darstellung des Ist-Zustandes wird daher die sehr umfangreiche (und aktuellste flächige) Kartierung von VAN DE WEYER et al. (2009) für das Jahr 2008 verwendet. Anschließend werden dann ältere Daten diskutiert, sowie aktuelle Entwicklungen berücksichtigt, die v.a. über das naturkundliche Tauchen dokumentiert wurden.

Entlang der Seeufer wechseln sich schmale und breitere Schilfröhrichte (2844NW0769 bis -0773, -0776, -3000 bis -3002), seltener auch Rohrkolben (2844NW775) mit von Bäumen beschatteten Uferbereichen ab. In den Buchten sind kleinflächig Schwimmblattgesellschaften aus Teich- und Seerose (*Nuphar lutea*, *Nymphaea alba*) vereinzelt auch Schwimmendes Laichkraut (*Potamogeton natans*) ausgebildet. VAN DE WEYER et al. (2009) fanden eine extrem artenreiche Unterwasserflora vor. Besonders charakteristisch sind Armleuchteralgen (*Chara contraria*, *C. filiformis*, *C. globularis*, *C. rudis*, *C. tomentosa*, *C. virgata*). In mittlerer Tiefe schließt sich die Sternarmleuchteralge (*Nitellopsis obtusa*) an. Die Tiefenzonen werden von den Glanzarmleuchterlagen (*N. opaca*, *N. flexilis*), Grünalgen (*Vaucheria dichotoma*) und Moosen (*Fontinalis antipyretica*, *Platyhypnidium riparioides*) besiedelt. Letzt genannte Gruppe bildet oft die untere Verbreitungsgrenze, welche sich 2008 abhängig vom Gefälle in 4,1 bis 18,9 m Tiefe (im Mittel in 13,3 m Tiefe) befand. Daneben kommen verschiedene höhere Pflanzen (*Ceratophyllum demersum*, *Elodea canadensis*, *Myriophyllum alterniflorum*, *M. spicatum*, *Najas marina* ssp. *intermedia*, *Potamogeton crispus*, *P. filiformis*, *P. lucens*, *P. natans*, *P. pectinatus*, *P. perfoliatus*, *P. pusillus*, *Ranunculus circinatus*, *Stratiotes aloides*, *Utricularia vulgaris*) vor.

Ein Großteil der Arten konnten durch die Untersuchungen des LUGV (2004+2007), durch die eigene Florakartierung (2011) und durch das naturkundliche Tauchen (2011/2012) bestätigt werden. In den Artenlisten dieser Untersuchungen tauchen als weitere Arten *C. hispia* (naturkundliches Tauchen und LUGV) und *Myriophyllum verticillatum* (LUGV) auf.

Obwohl die Makrophytenbesiedlung insgesamt immer noch typisch für einen oligotrophen See ist, konnten VAN DE WEYER et al. (2009) und zuvor schon SPIß et al. (2004) Verschlechterungen gegenüber der Untersuchung von KRAUSCH (1964) konstatieren. Diese sind sowohl auf Ebene des Arteninventars, als auch auf der Ebene von besiedelter Fläche (Untere Makrophytengrenze und Besiedlungsdichte) zu diskutieren. So haben insbesondere in der Untersuchung 2008 (VAN DE WEYER et al. 2009) die Flachwasserarmleuchterlagenrasen von 42 auf 3 ha Fläche extrem abgenommen. Die noch in den 1980er Jahren beobachtete Flachwasserart *Chara aspera* konnte weder durch VAN DE WEYER et al. (2009), noch durch die anderen, aktuelleren Untersuchungen aktuell belegt werden, große Flachwasserbereiche sind heute (2013) kahl (vgl. Abb. 10). Dies gilt auch für die letzten Jahre (Daten des naturkundlichen Tauchens). Letztmalig soll *Chara aspera* in den 1990er Jahren nachgewiesen worden sein (vgl.

BUKOWSKY o.J.). Auch die einst häufige *C. filiformis* ist nur noch in sehr kleinen Beständen vorhanden. Eutrophierungstolerantere Arten nehmen hingegen zu (vgl. VAN DE WEYER et al. 2009, BUKOWSKY o.J.). U.a. ist auch *Najas marina* ssp. *intermedia* gegenüber den Untersuchungen von KRAUSCH (1964) neu für den See zu verzeichnen.

Gleichzeitig haben die Tiefengesellschaften an Fläche und Tiefenausdehnung verloren. KRAUSCH (1964) gibt noch eine Besiedlung von bis zu 20 m an, bzw. sollen sogar noch in 40 m Tiefe Quellmoos-Bestände (*Fontinalis antipyretica*) vorhanden gewesen sein (vgl. dazu in VAN DE WEYER et al. 2009). SPIEB et al. (2004) beobachteten noch bis in 14,5 m Tiefe geschlossene Bestände und Einzelpflanzen bis in 16,3 m Tiefe. VAN DE WEYER et al. (2009) beschreiben eine maximale UMG von 18,9 m (nach Daten der Naturparkverwaltung handelt es sich hier nicht um den geschlossen besiedelten Bereich, sondern um die letzten Einzelpflanzen). Abweichend davon wurde nach Daten des LUGV (aus 2007) eine UMG in 3,9 bis 10 m Tiefe bzw. nach Daten des naturkundlichen Tauchens in 6 bis 13,4 m Tiefe (für 2012) festgestellt. 2013 ist die Makrophytengrenze um weitere ca. 2 m nach oben gewandert (OLDORFF et al. 2014).

Die Veränderungen in der Flächenbilanz sind dabei als ganz erheblich anzusehen und es ist ein großflächiger Verlust von Unterwasserpflanzen zu konstatieren.



Abb. 16: *P. filiformis* (RL 1 Bbg) 2010 (links) und 2012 (rechts) selber Bestand in der Nordbucht des Stechlinsees. Im Vergleich ist deutlich ein zunehmender starker Algenaufwuchs im Flachwasser zu beobachten (Abb.: S. Oldorff)

Aufgrund der Verschlechterungen gegenüber früheren Jahrzehnten wurde der Zustand dieses LRT abweichend vom LUGV-Bewertungsschema und auf Basis der mehrjährigen Untersuchungen des naturkundlichen Tauchens „nur“ mit B (gut) bewertet.

Gr. Tietzensee: Der Große Tietzensee (2943NO0779) besitzt eine Fläche von 62 ha und eine Maximaltiefe von nur 5,1 m. Der See besitzt einen künstlichen Zufluss (Moorentwässerung im Norden), sowie künstliche Abflüsse im Nordwesten zum Zechowsee und im Süden (Wotzenseegraben).

Der See war primär und ist aktuell mesotroph.

Der See ist fast komplett von Röhrichten (2943NO0803) umgeben, nur im Süden befinden sich einige Seezugänge. Mit dem Röhricht verzahnt oder ihm vorgelagert befinden sich Schwimmblattfluren aus Schwimmendem Laichkraut (*Potamogeton natans*) bzw. Teichrose (*Nuphar lutea*). Unterwasserpflanzen sind zahlreich bis in 4,2 m Tiefe vorhanden, dabei fehlen jedoch streng mesotrophente Arten fast vollständig. Gefunden wurden bei der Biotopkartierung (2011) u.a. *Myriophyllum spicatum*, *Najas marina* ssp. *intermedia*, *Chara tomentosa*, *C. contraria*, *Nitellopsis obtusa*, *Potamogeton lucens* aber auch die Störzeiger Kanadische Wasserpest (*Elodea canadensis*, Neophyt) und Raves Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*), das auch die untere Makrophytengrenze bildete. Eutropher als das Hauptbecken ist die durch das Röhricht abgegrenzte Nordbucht (2943NO0778) mit einer Schwimmblattzone aus Schwimmen-

dem Laichkraut (2943NO0782). In der Bucht treten Characeen nur noch in Resten auf, hier ist das Spiegellaichkraut (*P. lucens*) die vorherrschende Art.

Die für mesotrophe Seen typischen Armelechteralgen-Grundrasen fanden sich im ganzen See nur kleinflächig.

Insgesamt ist die Makrophytenbesiedlung auf eine Neubesiedlung seit den 1990er Jahren zurückzuführen, da der See in den 1980er Jahren makrophytenfrei war (BUKOWSKY o.J., vgl. Beeinträchtigungen). In Bezug auf die prägenden Arten beschreibt BUKOWSKY (o.J.) für Untersuchungen zu Anfang des Jahrtausends ein ähnliches Bild wie heute, allerdings hat sich u.a. *Chara tomentosa* offenbar deutlich ausbreiten können. Die bei BUKOWSKY (o.J.) genannten gefährdeten Arten *Potamogeton alpinus*, *P. praelongus* und *Chara filiformis* können aktuell jedoch nicht bestätigt werden. Letztgenannte Armelechteralge, eigentlich eine streng mesotrophente Art der geschichteten schwach mesotrophen Seen, wurde auch schon für die 1990er Jahre durch KRAUSCH (zit. n. BUKOWSKY o.J.) angegeben, sowie bei Tauchkartierungen des LUGV in 2004 und 2007 (mit abnehmender Deckung) gefunden.

Der Erhaltungszustand des Sees wurde insgesamt als C (mäßig bis schlecht) bewertet, u.a. wegen der geringen Ausdehnung der Grundrasen und aufgrund der Beeinträchtigungen.

Kl. Tietzensee: Der Kleine Tietzensee (2943SO0893) weist eine Fläche von 12 ha und eine Maximaltiefe von 4,5 m auf. Der See besitzt keine oberirdischen Zu- und Abflüsse und entwässert unterirdisch nach Süden in die Niederung des Großen Tietzensees, dessen Seespiegel laut Topographischer Karte ca. 1,5 m unter dem des Kleinen Tietzen liegt (nach Angaben im Gewässermanagementplan EU-LIFE besteht nur ein Unterschied von ca. 0,5 m: BUKOWSKY o.J.). Damit wird sein Pegel durch den in historischer Zeit abgesenkten Wasserstand in der südlichen Niederung beeinflusst. So wurde indirekt auch der Wasserstand des Kleinen Tietzensees abgesenkt, wie z.B. an der als Seeterrasse sichtbaren ehemaligen Uferlinie in der Topographischen Karte zu erkennen ist.

Schilfröhrichte (2843SO0894, -901) mit Beimischungen der Binsenschneide (*Cladium mariscus*) säumen größere Uferabschnitte.

Der sehr klare See ist weitestgehend makrophytenfrei, vereinzelt fanden sich Gemeiner Wasserschlauch (*Utricularia vulgaris*) und ein Wassermoos bis in 2,7 m. Der See wird teilweise von einem Schilfröhricht gesäumt. Auch die Weiße Seerose (*Nymphaea alba*) fand sich vereinzelt im See.

Eine frühere Untersuchung im Rahmen des EU-LIFE-Projektes (BUKOWSKY o.J.) gibt für den See das Wechselblütige Tausendblatt (*Myriophyllum alterniflorum*) als bestandsbildend an; diese Art konnte 2011 nicht bestätigt werden.

Der See ist trotz der letztgenannten Art nicht als Weichwassersee, sondern als kalkreiches Gewässer und damit als FFH-LRT 3140 anzusprechen (z.B. Kalzium-Konzentrationen zwischen 44 und 58 mg/l). Der Kleine Tietzensee war ursprünglich und ist aktuell ein mesotrophes Gewässer (Daten laG: mehrere Beprobungen 1992 – 2012: m2).

Insbesondere aufgrund des geringen Artinventars und der vorhandenen Beeinträchtigungen befindet sich der See im Erhaltungszustand C nach FFH-RL.

Wittwensee: Der Wittwensee wurde regelmäßig (1992 bis 2010) als schwach mesotroph (m1) bewertet, 2005 wurde er sogar als oligotroph (o) eingestuft (Daten laG). Der oligotrophe Zustand entspricht auch seinem Referenzzustand.

Bei einer Fläche von 160 ha ist er bis zu 12,5 m tief. Der gesamte See (2844SO0888) ist von heterogenen Röhrichten (2844SO3000 bis 3006, -3008) umgeben, welche in den Buchten mitunter sehr breit ausgebildet sind, darunter auch mehrere Schneidenröhrichte (2844SO3000, -3002, -3008). Schwimmblattgesellschaften (2844SO3007) sind hingegen nur in der etwas eutrophen Südbucht entwickelt. Hier wachsen unter Seerosen (*Nymphaea alba*) und Schwimmendem Laichkraut (*Potamogeton natans*) dichte *Nitellopsis obtusa*-Rasen. Während der West- und Südteil des Sees fleckig mit der Sternarmelechteralge (*N. obtusa*) und mit Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*) bis in 7,4 m Tiefe be-

siedelt war, wurden im Nordteil nur sehr lückige Armleuchtelgenbestände vorgefunden (Biotopkartierung 2011). Im Nordteil bildete *Vaucheria spec.* die untere Verbreitungsgrenze in 8,0 m Tiefe. Obwohl der See insgesamt nur locker besiedelt war, konnte ein sehr artenreiches Inventar an Submersen beobachtet werden, dies waren neben den bereits genannten Arten: *Chara contraria*, *C. globularis*, *C. tomentosa*, *C. virgata*, *Najas marina ssp. intermedia*, *Nitella flexilis/opaca*, *Elodea canadensis*, *Fontinalis antipyretica*, *Myriophyllum spicatum*, *Persicaria amphibia*, *Potamogeton lucens*, *P. perfoliatus*, *P. pectinatus*, *P. praelongus*, *Ranunculus circinatus* und *Stratiotes aloides*. Ein Teil der Arten wurde auch beim naturkundlichen Tauchen (2011/2012) bestätigt, darüber hinaus wurden laut Tauchdaten zudem *Chara filiformis*, *C. intermedia*, *Myriophyllum alterniflorum*, *M. verticillatum*, *Potamogeton crispus* und *Utricularia vulgaris* beobachtet. Beim Tauchen wurden überwiegend sehr ähnliche UMG in 7 und 8 m Tiefe vermerkt, nur an einer Stelle sogar bis zu 8,9 m Tiefe. Nach Daten des LUGV aus 2007 siedeln die Pflanzen bis in maximal 7,8 m Tiefe.

BUKOWSKY (o.J.) beobachtete Anfang des Jahrtausends eine sehr ähnliche Makrophytenbesiedlung. Als Besonderheiten nennt er allerdings noch Arten wie *Chara aspera*, *Potamogeton compressus*, *P. trichoides* und *P. cf. x nitens*. Da diese bei keiner der aktuellen Kartierungen nachgewiesen wurden, ist davon auszugehen, dass die Vorkommen inzwischen erloschen sind oder nur noch in sehr kleinen Restbeständen überdauert haben.

Obwohl teilweise noch recht ausgedehnte Armleuchteralgenbestände in der Süd- und Westbucht des Sees siedeln und zahlreiche für den LRT 3140 typische Arten vorhanden sind, wurde der See insgesamt auf Basis der Daten des naturkundlichen Tauchens nur mit C (mittel bis schlecht) bewertet, da die Grundrasen nach diesen Daten in der Nord-, West- und Ostbucht sowie im Südzipfel stark rückläufig bzw. zusammengebrochen sind. Deutliche Beeinträchtigungen spiegeln die lückigen Makrophytenbestände der Nordbucht wider.

LRT 3150 - Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions

Übersicht der Flächenanteile der Erhaltungszustände des LRT 3150						
EHZ	Anzahl LRT-Hauptbiotope	Flächenbiotope [ha]	Fl.-Anteil am Gebiet [%]	Linienbiotope [m]	Punktbiotope [Anzahl]	Begleitbiotope [Anzahl]
nicht bewertet	8	12,9	0,1			
A	1	0,6	0,0			4
B	10	26,9	0,3	411		1
C	10	64,8	0,7			2
Gesamt	29	105,2	1,1	411		7
Entwicklungsflächen						
E	1	1,9	0,0			

Kl. Boberowsee: Der Kleine Boberowsee (2844NW0130) ist knapp 3 ha groß und maximal 1,8 m tief. Bei der Biotopkartierung 2011 war der See hoch angestaut und nicht mit dem Boot zugänglich. Ein Erhaltungszustand konnte daher für den im Referenzzustand sicher eutrophen Flachsee nicht ermittelt werden. Der See wird u.a. von *Nuphar lutea*, *Nymphaea alba* und *Potamogeton natans* bedeckt. Die Uferzonen werden von Schilf (2844NW0751) besiedelt, umgeben ist der See teilweise von einem *Cladium*-Ried.

In den Angaben von BUKOWSKY (o.J.) werden für den See ausgedehnte Tauchfluren des Quirligen Tausendblatts (*Myriophyllum verticillatum*) beschrieben, die schon KRAUSCH (1964) erwähnt.

Breutzensee: Der Breutzensee (2843SO0423) ist 8,6 ha groß und maximal 3,5 m tief. Der See wird bis in 2,8 m Tiefe von Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*) dominiert. Vereinzelt fanden sich Gemeiner Wasserschlauch (*Utricularia vulgaris*), zwei Tausendblattarten (*Myriophyllum spicatum*, *M. verticillatum*), eine Armleuchteralge (*Chara globularis*), sowie am Abfluss zwei Laichkraut-Arten (*Potamogeton lucens*, *P. natans*). Das durch BUKOWSKY (o.J.) berichtete Artenspektrum ist etwas geringer und erreichte damal

nur Maximaltiefen von 2,2, m. Somit ist eine geringe Verbesserung des Zustandes eingetreten, wobei die Dominanz des Hornblatts unverändert ist.

Der See wird zum Ufer hin von einem Schilfgürtel (2843SO0907) gesäumt, der im Osten lückig bis fehlend ausgebildet ist, im Westen und Süden teils Schwingröhrichtcharakter besitzt und zahlreiche Verlandungsmoorarten aufweist. Als innerer Gürtel ist ihm ein Seerosengürtel vorgelagert (2843SO0906), in dem sich teils auch die Gelbe Teichrose (*Nuphar lutea*) befindet.

Der Erhaltungszustand des Sees wurde mit B bewertet.

Köpernitzsee: Bei einer Fläche von 24,6 ha weist der Köpernitzsee (2943NO0799) nur eine Tiefe von 2 m auf. Der schlammige, stark eingetrübte und nach seiner Wasserchemie hocheutrophe (e2) Fließsee (Daten IaG 2012) ist fast frei von Unterwasserpflanzen (Biotopkartierung 2011). Nur an wenigen Stellen treten Raues Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*) und Mittleres Nixkraut (*Najas marina* ssp. *intermedia*) auf. Anhand des Bewuchses ist der See daher eher als polytroph (p1) einzustufen. Schwimmblattgesellschaften (*Nymphaea alba*, *Nuphar lutea*) sind ebenfalls nur kleinflächig ausgebildet. Die Röhrichte (2943NO0802) sind hingegen sehr üppig entwickelt. Rohrkolben (*Typha angustifolia*, *T. latifolia*) und abschnittsweise Schilf (*Phragmites australis*) bilden breite unzerschnittene Bestände, welche im Norden und Westen in artenreiche Verlandungszonen übergehen.

Gegenüber der Untersuchung von 2002 (BUKOWSKY o.J.) hat sich der See kaum verändert. Die damals beobachtete Wiederbesiedlung hat innerhalb der letzten 10 Jahre somit keine Fortschritte gemacht.

Der Erhaltungszustand des stark degradierten Sees konnte nur mit C (schlecht) bewertet werden.

Teufelssee (Polzowkanal) zwischen Nehmitz- und Roofensee: Der knapp 1 ha große und maximal 3,2 m tiefe Teufelssee (2844SW0185) wird heute vom Polzowkanal durchflossen. Er besitzt ziemlich klares Wasser (aus dem Nehmitzsee) und wird auf großer Fläche durch Tauchfluren des Ährigen Tausenblatts (*Myriophyllum spicatum*) und des Quirltausendblatts (*M. verticillatum*) besiedelt. Auch Schwimmendes Laichkraut (*Potamogeton natans*) und See- und Teichrose (*Nuphar lutea*, *Nymphaea alba*) wurden gefunden.

Der Erhaltungszustand wurde u.a. wegen des suboptimalen Artinventars als C eingestuft.

Kl. Törnsee: Der in ein Niedermoor (Erlenbruch) eingebettete See (2844SW0449) war nicht erreichbar und nur von weitem einsehbar (Biotopkartierung 2011). Aktuell nimmt der stark verlandete Fließsee nur noch eine Fläche von etwa 1 ha ein und ist dabei < 1 m tief. Er ist randlich stark verschilft, in der Mitte befinden sich Schwimmblattpflanzen (*Nymphaea alba*, *Nuphar lutea*). Da der submerse Bewuchs nicht geprüft werden konnte, ist derzeit keine Einschätzung des Erhaltungszustandes möglich.

Während des EU-LIFE-Projektes war der See immerhin noch vom Ufer aus einsichtig, wenn auch damals schon nicht mit dem Boot befahrbar. Damals wurden die vor allem eutrophe Gewässer besiedelnden Unterwasserpflanzen *Chara vulgaris*, *Ceratophyllum demersum* und *Utricularia vulgaris* beobachtet (BUKOWSKY o.J.). Die von KRAUSCH (1964) in den 60er Jahren nachgewiesenen Arten, darunter auch *Chara hispida*, *C. tomentosa* und *Nitellopsis obtusa* – alles Arten die ihren Verbreitungsschwerpunkt in mesotrophen Gewässern haben – wurden hingegen nicht mehr beobachtet. Für die Wasserfalle (*Aldrovanda vesiculosa*) liegt der letzte Nachweis bereits über 100 Jahre zurück.

Großer Törnsee: Dieser See (2944NW0080) besitzt eine Fläche von 13 ha und eine Maximaltiefe von nur 3,1 m. Die Flora des Sees wird durch das Raue Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*) geprägt, das im gesamten See und bis zur tiefsten Stelle als Schwebematten und Tauchfluren auftritt. Besonders im Westen gibt es ausgedehnte Verlandungszonen (2944NW0081), sowie dichte See- und Teichrosenfluren (2944NW3000) mit Hornblattunterwuchs.

Der aktuelle Erhaltungszustand nach FFH-Richtlinie konnte nur mit C (mäßig bis schlecht) bewertet werden.

Schon in den Untersuchungen durch BUKOWSKY (o.J.) in 2002 wurden große Hornblattbestände festgestellt, MÜLLER (1998) hingegen beschreibt erst vereinzelt Pflanzen. Andere Unterwasserpflanzen wurden aktuell, sowie in den zitierten Untersuchungen nicht gefunden.

Wotzensee: Der Wotzensee (2943NO0796) ist 8,5 ha groß und besitzt eine Maximaltiefe < 2 m. Der See liegt im Naturentwicklungsgebiet und ist somit ungenutzt. Seezugänge fehlen, so dass der See im Rahmen der Biotopkartierung (2011) nur vom Ufer aus untersucht werden konnte. Der See besitzt einen dichten Schilf-Verlandungsgürtel (2943NO0798). Nach Angaben von BUKOWSKY (o.J.) fanden sich Anfang des Jahrtausends dichte See- und Teichrosen-Schwimmblattbestände (2943NO0797), sowie *Potamogeton natans*, *Myriophyllum spicatum* und *Ceratophyllum demersum* in dem See.

Aufgrund der unvollständigen Datenlage ist eine Bewertung derzeit nicht möglich.

Wulwitzsee: Der Wulwitzsee (2843SO0919) wird in seinen Randbereichen durch dichte Krebscheren-Decken (*Stratiotes aloides*) besiedelt. Besonders wertvoll ist auch die Verzahnung mit den Verlandungszonen aus Erlenbruch, Grauweidengebüschen und Seggenriedern. An Unterwasserpflanzen ist der See sehr artenarm (*Ceratophyllum demersum* vorhanden).

Zechowsee: Dieser See (2943NO0771) besitzt eine Fläche von 20 ha, sowie eine Maximaltiefe von aktuell 2,5 m (Biotopkartierung 2011, in älteren Angaben z.T. nur: 1,5 m). Er ist bis zur tiefsten Stelle mit Unterwasserpflanzen besiedelt, dominierende Arten sind Raues Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*) und Gemeiner Wasserschlauch (*Utricularia vulgaris*). Regelmäßig finden sich auch die Rote-Liste-Arten Krebschere (*Stratiotes aloides*) und Spiegellaichkraut (*Potamogeton lucens*). Der von einem dichten Röhricht (2943NO0777) umgebene See wird außerdem von einem breiten See- und Teichrosengürtel gesäumt (2943NO3000).

Der Zechowsee konnte noch mit B (gut) bewertet werden, bleibt aber trotzdem hinter seinem potenziellen natürlichen Zustand zurück, wie etwa im Artinventar zu erkennen ist.

Auch BUKOWSKY (o.J.) berichtet über breite Schwimmblattpflanzengürtel und Hornblatt-Bestände, sowie von kleinflächigen *Stratiotes*-Vorkommen. Inwieweit *Utricularia vulgaris* und *Potamogeton lucens* schon eine Rolle spielten, ist unklar.

Zeutensee: Der Zeutensee (2843SO0902) besitzt eine Fläche von 18 ha und eine Maximaltiefe von 2,6 m. Als deutlicher Flachsee ist das Gewässer bis zur tiefsten Stelle besiedelt, wobei fast im gesamten See *Ceratophyllum demersum* bestandsbildend ist. Nur im Norden konnte im Röhricht vereinzelt *Myriophyllum spicatum* und *Najas marina* ssp. *intermedia* gefunden werden.

Die Uferzonen werden von Schilf und von Schmalblättrigem Rohrkolben (2843SO0904) geprägt, besonders im Norden und Westen des Sees sind See- und Teichrosenbestände (2843SO0903) vorgelagert.

Der Erhaltungszustand des Sees wurde mit C (mittel bis schlecht) bewertet.

LRT 3160 - Dystrophe Seen und Teiche

Übersicht der Flächenanteile der Erhaltungszustände des LRT 3160						
EHZ	Anzahl LRT-Hauptbiotope	Flächenbiotope [ha]	Fl.-Anteil am Gebiet [%]	Linienbiotope [m]	Punktbiotope [Anzahl]	Begleitbiotope [Anzahl]
A	1	0,6	0,0			
B	5	6,1	0,1			
C	1				1	
Gesamt	7	6,7	0,1		1	

Kl. Barchsee: Dieser kleine (0,3 ha) zu- und abflusslose Kesselsee (2844SW0440) besitzt eine Maximaltiefe von 3 m und ist das Restmoorkolk, das von einem Torfmoosschwingmoor umgeben wird. Zum Untersuchungszeitpunkt (2011) war der Wasserstand im See und Moor sehr hoch, so dass das Gewässer nur punktuell zugänglich war. Aufgrund eingespülter Huminstoffe war das Wasser braun;

Unterwasserpflanzen wurden im See nicht gefunden, lediglich Bestände der Gelben Teichrose (*Nuphar lutea*). Die Uferkante wird aus Torfmoos-Schlammseggen (*Carex limosa*)-Schwebematten gebildet. Auch aufgrund der schwierigen Zugänglichkeit, aber auch durch den Wasserüberstau bedingt wurden nur wenige weitere typische Arten gefunden, u.a. die Seggen *Carex rostrata* (im Schwingmoor dominant) und *C. lasiocarpa* sowie die Wollgräser *Eriophorum angustifolium* und *E. vaginatum*. Der Erhaltungszustand konnte mit gut (B) angegeben werden.

Gr. Barschsee: Auch dieser kleine, zu- und abflusslose Kesselsee (2844SW0223) wird vollständig von einem Torfmoos-Schwingmoor umgeben. In dem braungefärbten Wasser befanden sich außer *Nuphar lutea* keine weiteren Wasserpflanzen. In den Uferzonen des angrenzenden Moores konnten typische Arten gefunden werden, etwa *Rhynchospora alba*, *Drosera rotundifolia* oder *Carex lasiocarpa*. Der Erhaltungszustand konnte mit gut (B) angegeben werden.

Kl. Fuchskuhle: Ein weiterer kleiner zu- und abflussloser Kesselsee (2843SO0371) inmitten eines Torfmoos-Schwingmoores ist die Kleine Fuchskuhle. Die einzige Wasserpflanze war auch hier die Gelbe Teichrose (*Nuphar lutea*). Die Uferkante wurde aus Torfmoos-Seggen-Schwebematten (*Carex lasiocarpa*, *C. limosa*) gebildet, weitere typische Arten wie z.B. *Drosera rotundifolia*, *Rhynchospora alba* oder *Vaccinium oxycoccus* kamen vor. Der Erhaltungszustand konnte mit hervorragend (A) angegeben werden, insbesondere aufgrund der hervorragenden Habitatstrukturen und der geringen Beeinträchtigungen.

Gr. Fuchskuhle: Die Große Fuchskuhle (2843SO0381) wird nur von einem sehr schmalen und entsprechend wenig schwingenden Torfmoosmoor umgeben, teils wachsen die Torfe auch über dem Mineralboden des Ufers. Das Gewässer ist als Experimentalgewässer des Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei mittels einer Folienwand in vier Teile geteilt, die unterschiedlich stark braungefärbt sind (abhängig von den Einträgen aus den jeweiligen Einzugsgebieten). In allen Teilen wachsen gelegentlich See- und Teichrose (*Nuphar lutea*, *Nymphaea alba*), die Uferzonen werden durch *Sphagnum* spp., *Carex limosa* und den Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*) besiedelt. Der Erhaltungszustand konnte mit gut (B) angegeben werden.

Teufelssee Forst Menz (Nordteufel): Dieser Teufelssee (2844NW0081) nordöstlich der Nordbucht des Gr. Stechlinsees wird auch als Nordteufel oder Teufelssee Schönhorn bezeichnet. Er besitzt eine Fläche von knapp 1 ha und eine Maximaltiefe von 2,6 m. Es handelt sich um einen mäßig klaren grün-braun gefärbten Moorsee, der mit lockeren Schwimmblattfluren (*Nuphar lutea*, *Nymphaea alba*) besiedelt wird. Der unmittelbare Übergang zum Moor wird von Torfmoos-Schwebematten mit den typischen sauren Zeigerarten (z.B. *Rhynchospora alba*, *Drosera rotundifolia*) gebildet. Daran schließt sich ein Moor mit Pfeifengras und Sumpfporst an.

Das Moor hat nur sehr schwachen Schwingmoorcharakter, trotzdem lässt sich der See zum FFH-LRT 3160 zuordnen. Der Erhaltungszustand wurde mit B bewertet.

LRT 3260 – Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitriche-Batrachion*

Übersicht der Flächenanteile der Erhaltungszustände des LRT 32360						
EHZ	Anzahl LRT-Hauptbiotope	Flächenbiotope [ha]	Fl.-Anteil am Gebiet [%]	Linienbiotope [m]	Punktbiotope [Anzahl]	Begleitbiotope [Anzahl]
A	1	3,1	0,0			
B	15			11.390		
C	6			4.216		
Gesamt	22	3,1	0,0	15.606		

Döllnitz: Das Fließgewässer Döllnitz beginnt heute im Zechowsee, nimmt den Wotzengraben in sich auf, durchfließt die Breiten Wiesen und verlässt an der Bahnlinie / L19 das FFH-Gebiet Stechlin um wenig unterhalb südlich Untermühle in den Kleinen Rhin zu münden.

In der Biotopkartierung wurde das Fließ innerhalb des FFH-Gebietes in vier Biotope aufgeteilt. Der Oberlauf vom Zechowsee bis zur Einmündung des Wotzengrabens (2943NO0057) ist trotz der mäßigen

Habitatstruktur als B (gut) bewertet worden. Hier treten u.a. *Berula erecta* und *Potamogeton alpinus* als Fließgewässerarten auf. Der zweite Abschnitt (2943NO0065) umfasst den stark eingeschnittenen Teil entlang der Böschungskante am Moorrand. Auch dieser Teil wurde mit B bewertet; es wurden u.a. die beiden zuvor genannten Arten nachgewiesen. Der dritte und längste Abschnitt (2943NO0069) durchfließt die Breiten Wiesen, wo zahlreiche Seitengräben aufgenommen werden. Der Erhaltungszustand ist ebenfalls mit B angegeben. Dies trifft auch auf den letzten im FFH-Gebiet gelegenen Abschnitt (2943NO0079) zu.

Wotzengraben: Als Wotzengraben (2943NO0049) wird der Abfluss des Großen Tietzensees bis zur Einmündung in die Döllnitz (südwestlich des Zechowsees) bezeichnet. Dieser wurde als FFH-LRT 3260 im mäßigen bis schlechten Erhaltungszustand (C) kartiert. Als LRT-typische Art wurde die Berle (*Berula erecta*) gefunden, in den Uferzonen treten zahlreich Seggen, Binsen sowie Sumpfpflanzen auf.

Kleiner Rhin: Der Kleine Rhin beginnt im Großen Törnsee, trifft kurz darauf mit einem ebenfalls als Kl. Rhin bezeichneten Abschnitt (2944NW0009) aus Richtung Dollgowsee zusammen und durchfließt auf dem Weg zum Köpernitzsee überwiegend Moorwiesen. Nach Austritt aus dem Köpernitzsee passiert er wiederum einen als Wiesen und Weiden bewirtschafteten Niedermoorbereich bevor er das FFH-Gebiet verlässt und außerhalb des Gebiets bei Zechow in den Rhin entwässert. Auf der Fließstrecke zwischen Gr. Törnsee und Köpernitzsee wurde das Fließ in 5 Kartierabschnitte (2944NW0002; 2943NO0836, -0028, 0036, 0761), unterhalb des Köpernitzsees in 3 weitere Abschnitte (2943NO0761, -0096, -0101) aufgeteilt. Oberhalb des Gr. Köpernitzsees wechseln sich beschattete und besonnte Abschnitte ab. Das auf dieser Strecke fast vollständig begradigte Fließ ist direkt unterhalb des Gr. Törnsees (auch als Törnseegraben bezeichnet) recht tief eingeschnitten und schnellfließend. Anschließend verliert es deutlich an Fließgeschwindigkeit. Es kommt die LRT-typische Bachberle (*Berula erecta*) in allen Abschnitten vor, daneben treten Seggen und andere typische Sumpfpflanzen auf. Einige eher für Standgewässer typische Arten wie *Lemna minor* und *Nuphar lutea* deuten stellenweise auf die sehr geringe Fließgeschwindigkeit hin. Mehrere Wiesenentwässerungsgräben strömen dem Oberlauf zu. Für 2 der 6 im Oberlauf gelegenen Abschnitte wurde ein schlechter Erhaltungszustand (C) angegeben für die übrigen 4 noch eine guter (B) Zustand. Die drei unterhalb des Köpernitzsees gelegenen Abschnitte sind alle samt durch angrenzende Erlenbrüche beschattet, weisen aber dennoch Wasserpflanzen wie *Nasturtium microphyllum*, *Berula erecta* oder *Elodea canadensis* auf. Der Verlauf ist etwas mäandrierender und naturnäher als der des Oberlaufes. Der Erhaltungszustand wurde daher jeweils mit gut (B) bewertet.

Polzowkanal: Der künstlich angelegte Oberlauf des Polzowkanal beginnt im Gr. Stechlinsee, durchfließt den Gerlinsee und mündet schließlich in den Oberen Nehmitzsee, welchen er ebenfalls durchströmt bevor er weiter in südöstlicher Richtung erst den Teufelsee und anschließend den Roofensee passiert. Kurz unterhalb des Roofensees verlässt er das Gebiet. Die 15 bis 25 m breiten Kanalabschnitte zwischen Gr. Stechlinsee und Nehmitzsee sowie der stark begradigte Bereich zwischen Nehmitz- und Teufelssee wurden nicht als LRT kartiert. Der langsam fließende bachartige Abschnitt (2844SW0424) bis zum Roofensee passiert leicht schwingend einen Erlenfeuchtwald. Die Beschattung lässt nur wenig Bewuchs mit Wasser- (*Berula erecta*, *Lemna trisulca*, *Nuphar lutea*) und Uferpflanzen (z.B. *Carex*-Arten, *Glyceria maxima*) zu. Der Erhaltungszustand wurde insgesamt mit sehr gut (A) angegeben. Auch der aus dem Roofensee austretende Abschnitt (2844SW0391) hat einen naturnahen bachartigen Charakter, ist beschattet und daher überwiegend vegetationsfrei. Nur vereinzelt treten Bachberle und Wasserstern (*Callitriche*) auf. Erst außerhalb des FFH-Gebietes wird das Fließ von der L15 gekreuzt (Brücke, stellenweise Verbau). Der Erhaltungszustand wurde als gut (B) eingeschätzt.

Aldrovanda- und Törnsee-Graben: Der vom Zeutensee in den Kl. Törnsee fließende Aldrovanda-Graben (2843SO0074) sowie der aus dem Kl. Törnsee austretende und in Richtung Gr. Törnsee strömende Törnseegraben (2944NW0025) wurden Aufgrund des Vorkommens der LRT-typischen Art *Berula erecta* ebenfalls dem LRT 3260 zugeordnet, auch wenn beide Gewässer künstliche Gräben darstellen. Die Gräben sind bis 4 m breit, durchfließen sehr langsam die Niedermoorrinne und sind überwiegend beschattet, wobei der Törnseegraben z.T. auch verschilfte Stellen aufweist. Der Erhaltungszustand wurde jeweils mit gut (B) angegeben.

Graben zwischen Dunkelsee und Köpernitzsee: Der schmale künstliche Wiesengraben besteht aus einem unbeschatteten Abschnitt (2943NO0082) und einem sich daran anschließenden von Erlenbruchwald begleiteten Abschnitt (2943NO0089). Beide Abschnitte sind stellenweise mit Bachberle ausgestattet und randlich mit Sumpfpflanzen bewachsen. Sie befinden sich in einem schlechten Erhaltungszustand (C).

LRT 6120*-Trockene, kalkreiche Sandrasen

Übersicht der Flächenanteile der Erhaltungszustände des LRT 6120*						
EHZ	Anzahl LRT-Hauptbiotope	Flächenbiotope [ha]	Fl.-Anteil am Gebiet [%]	Linienbiotope [m]	Punktbiotope [Anzahl]	Begleitbiotope [Anzahl]
B	3	7,5	0,1			1
Entwicklungsflächen						
E	1	0,3	0,0			

Nordöstlich (2843SO0011) und südöstlich von Feldgrieben (2843SO0015) (östlich des Wittwesees) wurde 2mal der prioritäre LRT 6120* vergeben. Bei Biotop 2843SO0011 handelt es sich um eine gut ausgebildete Schwingelflur mit sehr viel Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*) und Heidenelke (*Dianthus deltoides*), aber auch Schaf- und Rotschwingel (*Festuca ovina*, *F. rubra*) (Kartierung 2011). Biotop 2843SO0015 ist ein Trockenrasen, der tlw. als Viehweide (Pferde, Schafe) genutzt wird. Es wurde v.a. Schafschwindel (*Festuca ovina*), Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*) und Gewöhnliche Grasnelke (*Armeria maritima* ssp. *elongata*) aufgenommen (Kartierung 2011). Beginnende Verbuschung (Kiefern, Pappeln) wird hier durch Beweidung zurückgedrängt. Beide Flächen weisen einen guten Erhaltungszustand auf.

Eine weitere Fläche wurde nordwestlich von Schulzenhof als 6120* aufgenommen (Kartierung 2011). Das Biotop 2943NO0005 ist auf den höher gelegenen Bereichen ein Trockenrasen, der z.T. beweidet (Pferde) und gemäht wird. Kartiert wurde u.a. Gewöhnliche Grasnelke (*Armeria maritima* ssp. *elongata*), Sand-Strohblume (*Helichrysum arenarium*), Silber Fingerkraut (*Potentilla argentea*) und Weiße Lichtnelke (*Silene latifolia* ssp. *alba*). Der EHZ wurde mit gut bewertet. Als Entwicklungsfläche wurde das Biotop 2943NO0092 (südlich des Kleinen Rhin, südwestlich der Köpernitzer Mühle an der Straße Am Mühlenbach) kartiert. Es handelt sich um ein eingesätes Knautgras-Grasland, das jetzt beweidet wird und sich Richtung Trockenrasen (Schwingelflur) entwickelt. Vorrangig kommt Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*) und Schafschwingel (*Festuca ovina* agg.) vor.

Als Begleitbiotop mit ca. 40 % Anteil am Biotop wurde der LRT 6120* auf einem Wiesenmosaik (aus Frischwiese und Trockenrasen) am Wallberg bei Menz (am Südufer des Roofensees) kartiert (2844SW0014) (Kartierung von 2011). Der EHZ des LRT wird mit gut bewertet.

LRT 6410 – Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (*Molinion caeruleae*)

Übersicht der Flächenanteile der Erhaltungszustände des LRT 6410						
EHZ	Anzahl LRT-Hauptbiotope	Flächenbiotope [ha]	Fl.-Anteil am Gebiet [%]	Linienbiotope [m]	Punktbiotope [Anzahl]	Begleitbiotope [Anzahl]
A						1

Dieser LRT ist im SDB nicht enthalten. Er wurde im FFH-Gebiet nur einmal als Begleitbiotop des Biotops 2843SO0181 aufgenommen (Kartierung von 2006). Insgesamt handelt es sich bei dem Biotop um eine ungestörte, sehr feuchte Wiese nordwestlich am Nehmitzsee (wahrscheinlich ein ehemaliger Verlandungsbereich des Sees). Die Fläche ist als Naturentwicklungsgebiet ausgewiesen (Zone I). Die Wiese ist ein Mosaik unterschiedlicher Feuchtwiesentypen und Staudenfluren, die miteinander verzahnt sind. Der LRT 6410 wurde mit 25 % Anteil am Hauptbiotop aufgenommen (Erhaltungszustand A). Für das FFH-Gebiet wird der LRT als **nicht signifikant** eingeschätzt.

LRT 6430 – Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe

Übersicht der Flächenanteile der Erhaltungszustände des LRT 6430						
EHZ	Anzahl LRT-Hauptbiotope	Flächenbiotope [ha]	Fl.-Anteil am Gebiet [%]	Linienbiotope [m]	Punktbiotope [Anzahl]	Begleitbiotope [Anzahl]
B	1	2,6	0,0			

Dieser LRT ist einmal im Biotop 2943NO0103 kartiert worden (Kartierung 2011). Es handelt sich um eine flächige Hochstaudenflur auf einer feuchten bis nassen Grünlandbrache südlich des Kleinen Rhin westlich von Köpernitz). Auf der Fläche wachsen u.a. Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Echtes Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Sumpf-Storchschnabel (*Geranium palustre*) und Sumpf-Dotterblume (*Caltha palustris*). Der Erhaltungszustand ist gut. Gefährdet ist die Fläche durch einsetzende Verbuschung (aufkommende Erlen).

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

Übersicht der Flächenanteile der Erhaltungszustände des LRT 6510						
EHZ	Anzahl LRT-Hauptbiotope	Flächenbiotope [ha]	Fl.-Anteil am Gebiet [%]	Linienbiotope [m]	Punktbiotope [Anzahl]	Begleitbiotope [Anzahl]
B	2	1,5	0,0			6

Neu hinzugekommen im FFH-Gebiet ist der FFH-LRT 6510. Er wurde für 2 Hauptbiotope bei der Nachkartierung 2011 vergeben. Einmal handelt es sich bei Fläche 2943NO0006 (nordwestlich von Schulzenhof) um eine Frischwiese im Wald an einem Südwest-Hang, die am Hangfuß in eine Feuchtsenke (stark ruderalisiert) übergeht. Kartiert wurde v.a. Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), aber auch Gamander-Ehrenpreis (*Veronica chamaedrys*), Wiesen-Sauerampfer (*Rumex acetosa*), Rot-Schwengel (*Festuca rubra*) und Acker-Winde (*Convolvulus arvensis*). Die zweite Fläche (2844SW0014) befindet sich bei bei Menz, am Südufer des Roofensees und stellt ein Mosaik aus Frischwiese und Trockenrasen dar. Die Fläche scheint erst vor wenigen Jahren wieder freigestellt (zahlreichen Baumstümpfe) zu sein, trotzdem setzt vom Rand bereits wieder Verbuschung mit Schlehe (*Prunus spinosa*), Eiche (*Quercus spec.*) und tlw. auch Später Traubenkirsche (*Prunus serotina*) ein. In der Krautschicht wurde Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Vogel-Wicke (*Vicia cracca*), Feld-Hainsimse (*Luzula campestris*) und Gras-Sternmiere (*Stellaria graminea*) u.v.a. aufgenommen. Die Erhaltungszustände beider Flächen werden mit gut bewertet. Weiterhin wurde sehr kleinflächig und daher als Begleitbiotop in den Flächen 2844SW0004, 2943NO0004, -0005, -0026, 2844SW0007 und -0016 dieser LRT vergeben.

LRT 7140 – Übergangs- und Schwingrasenmoore

Übersicht der Flächenanteile der Erhaltungszustände des LRT 7140						
EHZ	Anzahl LRT-Hauptbiotope	Flächenbiotope [ha]	Fl.-Anteil am Gebiet [%]	Linienbiotope [m]	Punktbiotope [Anzahl]	Begleitbiotope [Anzahl]
A	13	9,5	0,1			7
B	20	22,4	0,3			17
C	40	18,5	0,2		4	20
Gesamt	73	50,4	0,6		4	44
irreversibel gestört						
Z	15	3,6	0,0		2	6

Dieser saure Moortyp nimmt zwar weniger als 1 % der FFH-Fläche ein, ist aber dennoch recht häufig im Gebiet vertreten. Zahlreiche sehr kleine Kessel- und Verlandungsmoore sind in den Senken der Wälder und Forsten eingeprengt oder umgeben saure Moorseen (z.B. Kl. Fuchskuhle, Kl. und Gr. Barschsee). Ein etwas größeres Schilftorfmoosmoor (2843SO0053) grenzt an den Kölpinsee an. Auch ein 1,2 ha großes Faulbaum-Weidengebüsch (2844NW48) am Stechlinseeufer wurde diesem LRT zugeordnet.

Charakteristisch für diesen LRT sind jedoch die oft unter einen Hektar großen Waldmoore. Diese sind je nach Nässegrad als Torfmoosschwingmoore, Torfmoosseggen-Wollgrasriede, Wollgras-Kiefern-Moorgehölze oder Birken-Moorgehölze ausgebildet. Typisch ist eine an sehr saure und nährstoffarme nasse Standorte angepasste Vegetation aus Torfmoosen (*Sphagnum fallax*, *S. cuspidatum*, *S. palustre*), Wollgras (*Eriophorum angustifolium*, *E. vaginatum*), Rundblättriger Sonnentau (*Drosera rotundifolia*), Sumpfporst (*Ledum palustre*), Blasenbinse (*Scheuchzeria palustris*), zahlreichen Seggen (*Carex rostrata*, *C. canescens*, *C. limosa*) sowie zahlreichen weiteren Moorarten.

Nur 33 der insgesamt 73 als LRT kartierten Moore befinden sich noch in einem guten oder sehr guten Erhaltungszustand. 40 Moore sind hingegen in einem schlechten Erhaltungszustand und 15 konnten nur noch als Entwicklungsflächen kartiert werden, darunter zahlreiche gehölzarme Degradationsstadien. Hauptursache sind Defizite im Wasserhaushalt, entweder durch großräumige indirekte Entwässerung (z.B. entlang der Niederungsbereiche), seltener durch direkte Entwässerung (Gräben). Diese fördern das Einwandern von Gehölzen, insbesondere Kiefern. Zudem spielt der Baumbestand im unmittelbaren Einzugsgebiet eine entscheidende Rolle für die von Regenwasser und Zwischenabfluss gespeisten Moore. Fichten- und Kiefernanzpflanzungen an und teilweise auch in Mooren erhöhen die Verdunstungsraten und senken damit langfristig die Moorwasserstände ab. Biotop 2843SO0284 wird als Kurrungsfläche genutzt und ist daher in einem schlechten EZ.

LRT 7150 – Torfmoor-Schlenken (Rhynchosporion)

Übersicht der Flächenanteile der Erhaltungszustände des LRT 7150						
EHZ	Anzahl LRT-Hauptbiotope	Flächenbiotope [ha]	Fl.-Anteil am Gebiet [%]	Linienbiotope [m]	Punktbiotope [Anzahl]	Begleitbiotope [Anzahl]
B	1	4,7	0,1			3
C						2
Gesamt	1	4,7	0,1			5

Dieser LRT ist dem zuvor beschriebenen sehr ähnlich und lässt sich von diesem oft nur schwer anhand weniger LRT-kennzeichnender Arten abgrenzen. Er wurde als Hauptbiotop im Biotop 2843NO0154 (Kartierung 2006), im Naturentwicklungsgebiet Steutzensee, aufgenommen. Es handelt sich um ein Verlandungsmoor mit Wollgras-Kiefern-Moorgehölz. Z.T. sind offene Wasserflächen sichtbar und durch den hohen Grundwasserstand abgestorbene Kiefern auf der Fläche, z.T. aber schon wieder junge Kiefern nachgewachsen. Es konnten verschiedene Torfmoose (*Sphagnum cuspidatum*, *S. palustre*, *S. squarrosum*), der Rundblättrige Sonnentau (*Drosera rotundifolia*), der Sumpfporst (*Ledum palustre*), das Ufer-Reitgras (*Calamagrostis pseudophragmites*), der Zwerg-Igelkolben (*Sparganium natans*), der Kleine Wasserschlauch (*Utricularia minor*) sowie als LRT-Charakterart das Weiße Schnabelried (*Rhynchospora alba*) nachgewiesen werden. Der Erhaltungszustand wurde mit B (gut) angegeben.

In weiteren fünf moorigen Biotopen (2843SO0942, 2943NO0302, 2844NW0082, 2843SO0941, 2943NO0305) des LRT 7140 bzw. 91D2 wurden kleine Dominanzbestände von *Rhynchospora alba* als Begleitbiotope aufgenommen und dem LRT 7150 zugeordnet. Auch dieser Lebensraum ist durch Wasserhaushaltsdefizite gefährdet.

LRT 7210* – Kalkreiche Sümpfe mit *Cladium mariscus* und Arten des Caricion davallianae

Übersicht der Flächenanteile der Erhaltungszustände des LRT 7210*						
EHZ	Anzahl LRT-Hauptbiotope	Flächenbiotope [ha]	Fl.-Anteil am Gebiet [%]	Linienbiotope [m]	Punktbiotope [Anzahl]	Begleitbiotope [Anzahl]
B	10	6,6	0,1	5110		7
C	2	1,5	0,0	765		
Gesamt	12	8,1	0,1	5875		6

Dieser LRT ist überwiegend als gewässerbegleitendes Schneidenröhricht nährstoffarmer Seen ausgebildet (2843NO132 → Gr. Krukowsee; 2843SO0045 und -0047 → Kölpinsee; 2843SO3000, -3002 und -3008 → Wittwese; 2843SO0911 → Plötzensee Feldgrieben; 2943NO0074 → Kl. Krukowsee; 2843SO0884 → Krummer See; 2844SO3000 und -3008 → Gr. Glietzensee West). Ein größeres geschlossenes Landröhricht (2943NO0024) ist nahe des Kleinen Rhins an der Stelle eines künstlich in den Kl. Rhin entwässerten Kleingewässers zwischen Dunkelsee und Dollgowsee ausgebildet. Dieser wird von *Phragmites australis* dominiert, *Cladium mariscus* tritt nur subdominant auf. Einwandernde Gehölze (*Alnus glutinosa*, *Salix aurita*) sind Ausdruck der Entwässerung. Bis auf die Biotope 2843SO0912 und -3000 (Zustand C) befinden sich alle Schneidenröhrichte in einem noch guten Zustand (B).

LRT 7230 – Kalkreiche Niedermoore

Der LRT 7230 konnte bei der Folgekartierung 2011 nicht mehr bestätigt werden.

LRT 9110 – Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)

Übersicht der Flächenanteile der Erhaltungszustände des LRT 9110						
EHZ	Anzahl LRT-Hauptbiotope	Flächenbiotope [ha]	Fl.-Anteil am Gebiet [%]	Linienbiotope [m]	Punktbiotope [Anzahl]	Begleitbiotope [Anzahl]
A	12	42,6	0,5			
B	125	458,4	5,3			7
C	21	41,4	0,5			7
Gesamt	158	542,4	6,3			14
Entwicklungsflächen						
E	53	270,5	3,1			10
irreversibel gestört						
Z						2

Der LRT 9110 – Hainsimsen-Buchenwald ist nach dem LRT 3140 (oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer) mit 6,2 % Gebietsanteil der zweithäufigste LRT im FFH-Gebiet. Die kartierten Lebensraumtypen-Flächen befinden sich überwiegend in der nördlichen Hälfte des FFH-Gebietes. Mehrere gut bis sehr gut erhaltene Buchenwälder in einem größeren Biotopverbund befinden sich z.B. um den Gr. Stechlinsee und südlich des Boberowsees. Die Bestände sind zum Teil gut strukturiert, mit zahlreichen Wuchsklassen und typisch ausgeprägter Krautschicht. Insgesamt treten hinsichtlich der Struktur abwechselnd dichtkronige Hallenwälder mit stark reduziertem Bodenbewuchs, lockere Bestockungen mit großer Altersspanne und ausgeprägter Krautschicht und stark aufgelichtete Altbestände mit einem hohen Deckungsgrad verschiedener Gräser auf. Die magersten Standorte mit meist spärlicher Krautschicht und zahlreichen Moosen findet man in den ausgehagerten steilen Hangbereichen der Seen. In den bodensauren Buchenwäldern wurde häufig Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), Behaarte Hainsimse (*Luzula pilosa*), Feld-Hainsimse (*Luzula campestris*), Hain-Rispengras (*Poa nemoralis*), Pillen-Segge (*Carex pilulifera*), Blaubeere (*Vaccinium myrtillus*), Wald-Sauerklee (*Oxalis acetosella*), Mauerlattich (*Mycelis muralis*), Weißmoos (*Leucobryum glaucum*), seltener auch Tüpfelfarn (*Polypodium vulgare*), Berg-Platterbse (*Lathyrus linifolius*), Schattenblümchen (*Maianthemum bifolium*) und Wiesen-Wachtelweizen (*Melampyrum pratense*) kartiert.

Der überwiegende Teil der bodensauren Buchenwälder befindet sich in einem guten oder sehr guten Erhaltungszustand. Ca. 41,4 ha (0,5 %) Buchenwald müssen in ihrer Habitatstruktur noch verbessert werden, um in der Gesamtbewertung auf einen guten Erhaltungszustand zu kommen.

53 weitere Flächen (weitere 3,1 %) können innerhalb der nächsten Jahre (mittelfristig) durch Mischungsregulierung und andere Maßnahmen wieder zu Buchenwäldern entwickelt werden. Kleinere Fragmente mit älteren Buchen innerhalb der inzwischen stark mit Buche verjüngten Forsten wurden als Begleitbiotop und ebenfalls mit der Einstufung als Entwicklungsfläche aufgenommen.

Als irreversibel gestörte Buchenwälder wurden Flächen kartiert, unter denen unterirdisch eine Gastrasse verlegt ist.

LRT 9130 – Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)

Übersicht der Flächenanteile der Erhaltungszustände des LRT 9130						
EHZ	Anzahl LRT-Hauptbiotope	Flächenbiotope [ha]	Fl.-Anteil am Gebiet [%]	Linienbiotope [m]	Punktbiotope [Anzahl]	Begleitbiotope [Anzahl]
A	8	67,1	0,8			
B	58	294,9	3,4			3
C	16	52,4	0,6			4
Gesamt	82	414,4	4,8			7
Entwicklungsflächen						
E	3	6,2	0,1			

Der LRT 9130 wurde im nördlichen Bereich des FFH-Gebiets kartiert (ab Nehmitzsee). Mehrere gut (tlw. auch sehr gut) erhaltene Buchenwälder in einem größeren Biotopverbund mit Flächengrößen von teilweise über 20 ha befinden sich z.B. rings um den Gerlinsee, nordwestlich des Gr. Stechlinsees und südlich des Großen und Kleinen Glietzensees. Die Bestände sind zum Teil gut strukturiert, mit zahlreicheren Wuchsklassen und typisch ausgeprägter Krautschicht. Häufig in der Krautschicht vorhanden waren Finger-Segge (*Carex digitata*), Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*), Nickendes Perlgras (*Melica nutans*), Flattergras (*Milium effusum*), verschiedene Schwingel (*Festuca spec.*), Wald-Zwenke (*Brachypodium sylvaticum*), Knaulgras (*Dactylis spec.*), Wald-Reitgras (*Calamagrostis arundinacea*), Gemeiner Wurmfarne (*Dryopteris carthusiana*), Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*), Eichenfarne (*Gymnocarpium dryopteris*), selten auch Leberblümchen (*Hepatica nobilis*) und Kassuben-Wicke (*Vicia cassubica*). Die Bestände befinden sich überwiegend in gutem bzw. sehr gutem Erhaltungszustand. In den letzten Jahren wurden viele geschädigte oder bereits abgestorbene Altbäume nicht mehr aus den Beständen entfernt, so dass der Anteil an Biotopbäumen und Totholz deutlich vermehrt werden konnte. 52,4 ha (0,6 %) müssen v.a. durch habitatstrukturverbessernde Maßnahmen in ihrem Erhaltungszustand verbessert werden. Weitere 6,2 ha (0,1 %) können mittelfristig in den LRT-Status 9130 überführt werden.

LRT 9160 - Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (Carpinion betuli) [Stellario-Carpinetum]

Der LRT 9160 konnte bei der Folgekartierung 2011 nicht mehr bestätigt werden. Vorrangig ließ das Arteninventar (v.a. das der Krautschicht) in den vorhandenen Eichenwäldern/ -forsten keine Einstufung zum LRT zu.

LRT 91D0* – Moorwälder

Übersicht der Flächenanteile der Erhaltungszustände des LRT 91D0*						
EHZ	Anzahl LRT-Hauptbiotope	Flächenbiotope [ha]	Fl.-Anteil am Gebiet [%]	Linienbiotope [m]	Punktbiotope [Anzahl]	Begleitbiotope [Anzahl]
B	5	8,1	0,1			1
C	6	9,8	0,1			1
Gesamt	11	17,9	0,2			2
Entwicklungsflächen						
E	2	2,7	0,0			2
irreversibel gestört						
Z	3	1,5	0,0			1

Die Moorwälder haben überwiegend nur geringe Flächengrößen und sind als letztes Sukzessionsstadium der offenen Moore häufig im Komplex mit diesen anzutreffen. Sowohl die Subtypen Birken-Moorwald (91D1) und Kiefern-Moorwald (91D2) in verschiedenen Ausprägungen als auch viele Übergangs- und

Zwischenstufen wurden im FFH-Gebiet kartiert. Zwischenstufen, die keinem der beiden Subtypen eindeutig zuzuordnen waren, wurden mit der übergeordneten Kategorie 91D0 eingestuft. Insgesamt besitzen die drei Moorwald-LRT (91D0*, 91D1* und 91D2*) einen Anteil von 2,2 %.

Der LRT 91D0 wurde vorrangig im Südteil des FFH-Gebiets kartiert. Größere Moorwaldflächen kommen am Kanal südlich des Stechlinsees (2844SW0048), östlich des Wittwesees und westlich des Wotzensees (2943NO0177) vor. Knapp über die Hälfte der Moorwälder befindet sich in einem schlechten Erhaltungszustand. In den größeren Moorwald-Flächen sind vielfach Reste aufgelassener Entwässerungsgräben vorhanden. Ein großer Teil ist bereits stark entwässert und die typische Moorvegetation ist nur noch in den feuchten Schlenken und Grabenresten vorzufinden. Vereinzelt wurden bewaldete, ehemalige kleinbäuerliche Torfstiche kartiert.

LRT 91D1* – Birken-Moorwald

Übersicht der Flächenanteile der Erhaltungszustände des LRT 91D1*						
EHZ	Anzahl LRT-Hauptbiotope	Flächenbiotope [ha]	Fl.-Anteil am Gebiet [%]	Linienbiotope [m]	Punktbiotope [Anzahl]	Begleitbiotope [Anzahl]
A	4	27,8	0,3			1
B	14	20,7	0,2		1	2
C	32	44,3	0,5			1
Gesamt	50	92,8	1			4
Entwicklungsflächen						
E						2
irreversibel gestört						
Z	1	1,5	0,0			1

Die zumeist lichtere Baumschicht besteht aus Birken (*Betula pubescens* und *Betula pendula*), der in unterschiedlichen Anteilen auch die Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) beigemischt ist. Ein sehr gut erhaltener Moorwald mit ca. 15 ha Fläche befindet sich auf einer Verlandungsfläche am Südostende des Nehmitzsees (Biotop-Nr. 2843SO0347). Teilweise mit Kiefer gemischt, wird seine Krautschicht mosaikartig durch verschiedene Dominanzen von Pfeifengras, Sumpfporst, Blaubeere, Wollgras oder Seggen gebildet, teilweise tritt flächig Torfmoos auf. Der Bestand rings um den Großen Barschsee (2844SW0222) ist kleiner, aber ebenfalls noch sehr gut erhalten und in seiner Artenzusammensetzung typisch ausgeprägt. Ein ebenfalls gut erhaltener Birkenmoorwaldbestand befindet sich im Moor nordwestlich des Dagowsees. Überwiegend sind die Birken-Moorwälder allerdings in einem sehr schlechten Erhaltungszustand und z.T. zerstört. Auch hier liegt meist eine Störung im Wasserhaushalt vor.

LRT 91D2* – Waldkiefern-Moorwald

Übersicht der Flächenanteile der Erhaltungszustände des LRT 91D2*						
EHZ	Anzahl LRT-Hauptbiotope	Flächenbiotope [ha]	Fl.-Anteil am Gebiet [%]	Linienbiotope [m]	Punktbiotope [Anzahl]	Begleitbiotope [Anzahl]
A	8	10,0	0,1			1
B	17	30,3	0,3			2
C	31	53,2	0,6			3
Gesamt	56	93,5	1			6
Entwicklungsflächen						
E						1
irreversibel gestört						
Z	2	1,7	0,0			1

Die Kiefern-Moorwälder sind meist relativ dicht mit schwachwüchsigen Kiefern, meist aus nur einer Wuchsklasse aufgebaut. Nur vereinzelt sind vertikal deutlich gestufte Wälder mit Altbäumen vorhanden. Häufiger ist eine horizontale Stufung in ringförmigen Zonen um die tiefsten und nassesten Stellen im Moor, die zum Teil noch offen oder mit Kiefernjungwuchs bestockt sind. Der Anteil an liegendem und

stehendem Totholz ist aber relativ hoch und auch in den geringerwüchsigen Kiefernstämmen sind oftmals Baumhöhlen vorhanden. In den größeren Flächen sind vielfach Reste aufgelassener Entwässerungsgräben vorhanden. Ein großer Teil der Kiefernmoorwälder ist bereits stark entwässert und die typische Moorvegetation ist nur noch in den feuchten Schlenken und Grabenresten vorzufinden. Vereinzelt wurden bewaldete, ehemalige kleinbäuerliche Torfstiche kartiert. Als Biotoptypen wurden meist der Pfeifengras-Kiefern-Moorwald und der Sumpfporst-Kiefern-Moorwald kartiert. Ersterer ist häufig schon stark entwässert und wurde überwiegend mit der Erhaltungsstufe C bewertet. Neben dem dominierenden Pfeifengras (*Molinia caerulea*) ist die Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) stark am Aufbau der Krautschicht beteiligt. Weitere Arten sind: Strauß-Gilbweiderich (*Lysimachia thyrsoiflora*), Scheiden-Wollgras (*Eriophorum vaginatum*), Wassernabel (*Hydrocotyle vulgaris*), Graue Segge (*Carex canescens*), Braune Segge (*Carex nigra*), Gewöhnlicher Dornfarn (*Dryopteris carthusiana*), Sumpf-Reitgras (*Calamagrostis canescens*), Sumpf-Veilchen (*Viola palustris*) sowie spärlich Torfmoose (*Sphagnum spec.*), *Aulacomnium palustre* und *Polytrichum commune*. Im Sumpfporst-Kiefern-Moorwald ist der Sumpfporst (*Ledum palustre*) in der Strauchschicht dominierend. Seltener kommen Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*), Breitblättriger Wurmfarne (*Dryopteris dilatata*) und Gemeine Moosbeere (*Oxycoccus palustris*) und sehr vereinzelt Rosmarinheide (*Andromeda polifolia*) und Rauschebeere (*Vaccinium uliginosum*) sowie bei den Moosen Moor-Widertonmoos (*Polytrichum strictum*) hinzu. Je nach Entwässerungsgrad erstreckt sich das Spektrum von sehr gut erhaltenen Flächen mit noch flächigen Torfmoosbeständen (z.B. östlich des Kleinen Barschsees) bis zu irreversibel gestörten Standorten (z.B. reine Fichtenbestockung am Polzowkanal). Der überwiegende Teil dieser Wälder weist einen mittleren Erhaltungszustand auf. Generell wirken sich Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes negativ auf den Erhaltungszustand der Moorwälder aus. Um das Gebiet 2843SO0082 z.B. wurde ein Ring mit Fichten (*Picea abies*) gepflanzt. Der Biotop 2843NO0139 im Westen des Untersuchungsgebietes ist dicht mit Kiefern bepflanzt worden, so dass keine lebensraumtypischen Strukturen mehr vorhanden sind.

91E0* – Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

Übersicht der Flächenanteile der Erhaltungszustände des LRT 91E0*						
EHZ	Anzahl LRT-Hauptbiotope	Flächenbiotope [ha]	Fl.-Anteil am Gebiet [%]	Linienbiotope [m]	Punktbiotope [Anzahl]	Begleitbiotope [Anzahl]
A	1	0,3	0,0			
B	31	22,7	0,3		1	2
Gesamt	32	23	0,2			2
Entwicklungsflächen						
E						1

Der LRT 91E0* (Erlenbruchwälder) wurde fast nur entlang des Kleinen Rhins bzw. des Zuflusses zum Kleinen Rhins (ab Zeutensee) kartiert. Der Erhaltungszustand dieses LRT ist insgesamt mit gut zu bewerten.

3.1.2 Zusammenfassende Bewertung der LRT des Anhang I der FFH-RL im FFH-Gebiet „Stechlin“

Im FFH-Gebiet wurden insgesamt 2.484 ha Fläche als FFH-Lebensraumtypen nach Anhang I kartiert. Das entspricht einem Anteil von rund 29 % an der Gesamtfläche des Gebietes. Hinzu kommen Linien- und Punktbiotope, sowie Begleitbiotope, sowie 282 ha Fläche, die als Lebensraumtypen-Entwicklungsflächen (E) kartiert wurden. Der Gesamtanteil an nach FFH-LRT geschützten Biotopen ist damit ziemlich hoch, andererseits wird deutlich, dass er erheblich größer sein könnte, da die terrestrischen Biotope im Zustand der potenziellen natürlichen Vegetation zu einem sehr großen Teil ebenfalls Lebensraumtypen (z.B. Buchenwälder) wären.

Lebensraumtypen treten grundsätzlich in allen Gebietsteilen auf, insbesondere Seen-LRT finden sich über das gesamte Gebiet verteilt. Auffällig ist, dass die Buchenwald-LRT fast ausschließlich auf den Gebietsteil nordöstlich des Nehmitzsees bis zur nördlichen Gebietsgrenze verteilt sind und daher im Süden fast ganz fehlen. Hier gibt es andererseits einen etwas höheren Anteil an Moorwald-LRT, die aber naturbedingt meist kleine Flächen einnehmen.

Bezogen auf die Flächenanteile sind nur 6 % der als LRT kartierten Flächen im optimalen Erhaltungszustand A erhalten, jedoch wurden 66 % mit B bewertet, so dass hier kein unmittelbarer Handlungsbedarf nach FFH-RL besteht. 27 % der Flächen jedoch wurden mit C (mäßig bis schlecht) bewertet, so dass Maßnahmen zur Verbesserung des Erhaltungszustandes erforderlich sind (siehe Abb. 17).

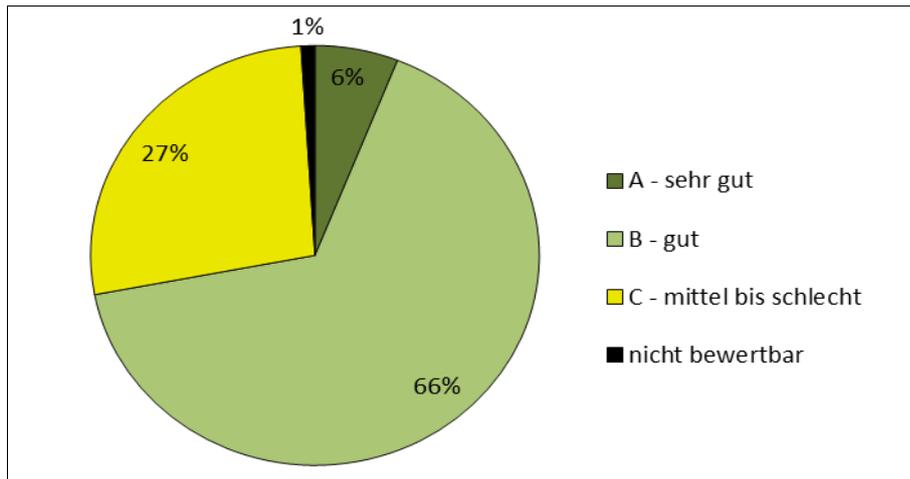


Abb. 17: Flächenanteile der Erhaltungszustände der kartierten FFH-LRT (in %) im FFH-Gebiet „Stechlin“ (kartierte LRT-Fläche 2.484 ha)

Nachfolgend werden die Flächenanteile der einzelnen FFH-LRT am gesamten FFH-Gebiet dargestellt.

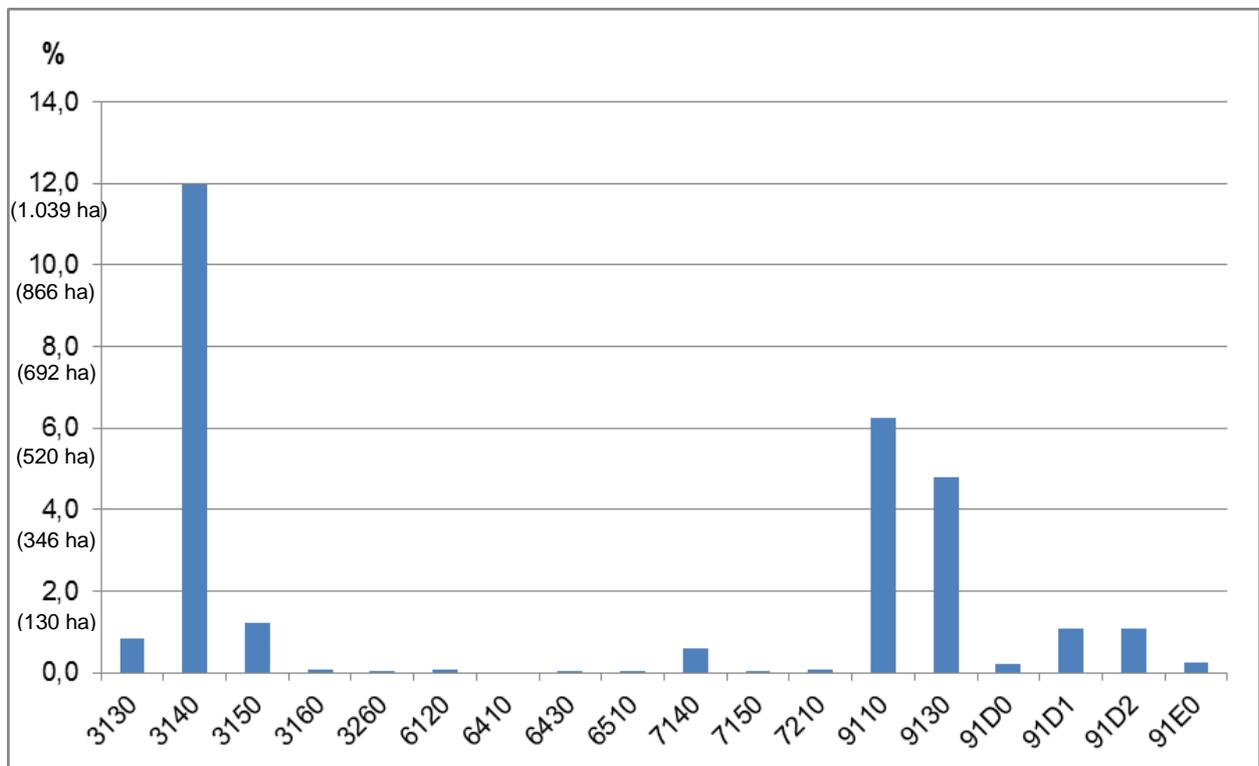


Abb. 18: Flächenanteile in % (und ha) der FFH-LRT im FFH-Gebiet „Stechlin“ bezogen auf das gesamte FFH-Gebiet (8.655,4 ha Fläche) (siehe auch Tabelle 9 im Kapitel 3.1.1)

Den größten Flächenanteil nehmen die oligo- bis mesotrophen, kalkreichen Seen (FFH-LRT 3140) mit rund 12 % ein. Ebenfalls sehr große Flächenanteile besitzen die Hainsimsen-Buchenwälder (FFH-LRT 9110, ca. 6 %) und die Waldmeister-Buchenwälder (FFH-LRT 9130, ca. 5 %). Mehrere LRT kommen jedoch nur sehr kleinflächig vor (Anteile von weniger als 1 %), so z.B. die sauren Moore und Mooreseen.

In der Gesamtfläche sind daher die Gewässer und die Wälder die bedeutendsten LRT im FFH-Gebiet Stechlin. Bezogen auf die Gesamtfläche des Gebietes sind jedoch insbesondere die Wald-LRT stark reduziert gegenüber der potenziellen natürlichen Vegetation, insbesondere aufgrund der großflächigen Aufforstungen von Kiefernforsten in den vergangenen Jahrzehnten bzw. Jahrhunderten.

Moore dürften schon immer nur einen kleinen Flächenanteil in der stark reliefierten Landschaft mit durchlässigen Böden und oft nur geringem Grundwasserkontakt gehabt haben, sie sind durch anthropogene (und ggf. klimatische) Veränderungen des Landschaftswasserhaushalts jedoch weiter dezimiert worden. Typisch für das FFH-Gebiet ist und war jedoch eine Verteilung der Moor-LRT auf viele jedoch kleinflächige Moorstandorte.

Andere Offenland-LRT, wie Trockenrasen oder Wiesen spielen in dem Gebiet traditionell schon immer eine nur geringe Rolle und sind teilweise anthropogener Natur, d.h. sie unterliegen bei eingestellter Nutzung der Sukzession zu Waldtypen oder sie sind bei intensiver Nutzung nicht mehr als Lebensraumtypen anzusprechen.

Einige weitere Besonderheiten der einzelnen LRT sollen nachfolgend zusammenfassend dargestellt werden.

Der LRT 3130 existiert im Gebiet nicht im Erhaltungszustand A, was die starke Anfälligkeit dieses kalkarmen Seentyps für Eutrophierung unterstreicht. Auch der LRT 3140 ist in diesem Zustand nicht mehr vertreten, was bedeutet, dass kein See dieses Typs im Referenzzustand mehr im von Klarwasserseen geprägten FFH-Gebiet Stechlin vorkommt. Der Zustand B ist zwar in hohem Maße vertreten, diese positive Feststellung ist jedoch insofern zu relativieren, dass zahlreiche Seen (u.a. der Stechlinsee in den letzten 10 Jahren!) ihren sehr guten Erhaltungszustand verloren haben.

Mit jeweils einem Gewässer ist der EHZ A daher nur noch beim LRT 3150 und LRT 3160 vertreten. Auch auf einen Fließgewässerabschnitt (LRT 3260) trifft dies noch zu. Im Erhaltungszustand B wurden außerdem weitere 11 km des LRT 3260 kartiert, sowie 4 km im Erhaltungszustand C.

Die LRT 6120, 6410, 6430 und 6510 sind sehr selten und für das Gebiet nicht signifikant.

Die Moor-LRT 7140 und 7150 werden oft im Komplex zueinander bzw. mit den dystrophen Seen (LRT 3160) kartiert, so dass zu den kartierten Biotopanzahlen bzw. -flächen noch mehrere Begleitbiotope kommen. Bemerkenswert ist das Auftreten mehrerer Biotope des LRT 7140 im Erhaltungszustand A. Zur geringen Anzahl der Flächen der *Cladium*-Riede (LRT 7210) kommen zahlreiche Linienbiotope, die insgesamt fast 11 km Länge ergeben. Der Lebensraumtyp ist daher ebenfalls häufiger, als es die geringen Flächenanteile suggerieren.

Auch bei den Buchenwald-LRT 9110 und 9130 ist nur ein geringer Teil (< 10 %) im Erhaltungszustand A ausgebildet und ein ähnlich großer Anteil wurde als C bewertet und muss nach FFH-RL mit Maßnahmen belegt werden. Insbesondere in Bezug auf die Hainsimsen-Buchenwälder ist ein großer Anteil (53 Biotope, 270 ha) als Entwicklungsfläche kartiert worden, kann also mit vergleichsweise geringen Maßnahmen in den LRT 9110 überführt werden. Das Gesamtpotenzial der Buchenwälder wäre im Falle eines großflächigen Waldumbaus noch erheblich größer.

Unter den Moorwäldern dominieren die Birken- und Kiefern-Moorwälder (LRT 91D1 und 91D2), die allerdings auf die Gesamtfläche des FFH-Gebietes nur jeweils 1% ausmachen. Auch hier sind mehrere Biotope im Zustand A bewertet worden.

3.1.3 Weitere wertgebende Biotope

Insgesamt sind mit 907 der 3.070 Hauptbiotop 29,5 % der Biotop im FFH-Gebiet nach § 32 BbgNatSchG geschützt. Das sind insgesamt 2.919,7 ha. Dies entspricht einem Flächenanteil von 33,7 % am FFH-Gebiet. Viele der nach § 32 geschützten Flächen sind gleichzeitig FFH-LRT. In der folgenden Tabelle sind nur die nach § 32 geschützten Biotop im FFH-Gebiet „Stechlin“ aufgelistet, die keinen LRT-Status aufweisen. Das sind immernoch 283 Biotop mit insgesamt 444,4 ha (5,1 % Flächenanteil am FFH-Gebiet). Vorrangig sind das Erlenbruchwälder (ca. 167,0 ha), Feuchtwiesen, Feuchtwälder und Grünlandbrachen feuchter Standorte (ca. 202 ha) und Moor- und Sumpf-Biotop (mit ca. 59 ha).

Tab. 12: Geschützte Biotop nach § 32 BbgNatSchG ohne LRT-Status im FFH-Gebiet „Stechlin“			
Biototyp (Code)	Biototyp (Text)	Anzahl	Flächen- größe [ha]
01102	Quellen, beschattet	2	-
02120	perennierende Kleingewässer (Sölle, Kolke, Pfuhe etc., < 1 ha)	1	0,2
02132	temporäre Kleingewässer, naturnah, beschattet	1	0,1
0432901	sonstige Sauer-Zwischenmoore (mesotroph-saure Moore), Kesselmoor	1	0,2
04500	nährstoffreiche (eutrophe bis polytrophe) Moore und Sümpfe	1	0,3
0450001	nährstoffreiche (eutrophe bis polytrophe) Moore und Sümpfe, Kesselmoor	2	1,8
0450002	nährstoffreiche (eutrophe bis polytrophe) Moore und Sümpfe, Verlandungsmoor	2	2,9
0450003	nährstoffreiche (eutrophe bis polytrophe) Moore und Sümpfe, Versumpfungsmoor	1	6,8
0450006	nährstoffreiche (eutrophe bis polytrophe) Moore und Sümpfe, Durchströmungsmoor	1	2,0
04510	Röhrichte nährstoffreicher (eutropher bis polytropher) Moore und Sümpfe	7	6,7
0451002	Röhrichte nährstoffreicher (eutropher bis polytropher) Moore und Sümpfe, Verlandungsmoor	2	2,0
04511	Schilfröhricht nährstoffreicher (eutropher bis polytropher) Moore und Sümpfe	5	3,1
0451102	Schilfröhricht nährstoffreicher (eutropher bis polytropher) Moore und Sümpfe, Verlandungsmoor	5	4,1
04519	sonstige Röhrichte nährstoffreicher (eutropher bis polytropher) Moore und Sümpfe	1	1,6
0451902	sonstige Röhrichte nährstoffreicher (eutropher bis polytropher) Moore und Sümpfe, Verlandungsmoor	1	0,3
04520	Seggenriede mit überwiegend bultigen Großseggen nährstoffreicher (eutropher bis polytropher) Moore und Sümpfe	1	1,8
0452001	Seggenriede mit überwiegend bultigen Großseggen nährstoffreicher (eutropher bis polytropher) Moore und Sümpfe, Kesselmoor	5	1,1
04530	Seggenriede mit überwiegenden rasig wachsenden Großseggen nährstoffreicher (eutropher bis polytropher) Moore und Sümpfe	11	14,7
0453002	Seggenriede mit überwiegend rasig wachsenden Großseggen nährstoffreicher (eutropher bis polytropher) Moore und Sümpfe, Verlandungsmoor	1	0,3
0456102	Erlen-Moorgehölz nährstoffreicher (eutropher bis polytropher) Moore und Sümpfe, Verlandungsmoor	3	5,7
045613	Erlen-Moorgehölz nährstoffreicher (eutropher bis polytropher) Moore und Sümpfe (Gehölzdeckung > 50%)	2	1,0
045623	Weidengebüsche nährstoffreicher (eutropher bis polytropher) Moore und Sümpfe (Gehölzdeckung > 50%)	3	1,2
04590	sonstige nährstoffreiche (eutrophe bis polytrophe) Moore und Sümpfe	2	0,8

Tab. 12: Geschützte Biotope nach § 32 BbgNatSchG ohne LRT-Status im FFH-Gebiet „Stechlin“			
Biotoptyp (Code)	Biotoptyp (Text)	Anzahl	Flächen- größe [ha]
05101	Großseggenwiesen (Streuwiesen)	3	1,8
0510101	Großseggenwiesen (Streuwiesen), weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10%)	6	19,8
05103	Feuchtwiesen nährstoffreicher Standorte	2	2,1
0510301	Feuchtwiesen nährstoffreicher Standorte, weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10%)	28	92,4
051031	Feuchtwiesen nährstoffreicher Standorte, artenreiche Ausprägung	2	3,3
0510311	Feuchtwiesen nährstoffreicher Standorte, artenreiche Ausprägung, weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10%)	3	4,2
05105	Feuchtweiden	1	0,5
0510501	Feuchtweiden, weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10%)	14	61,6
05121001	Sandtrockenrasen (einschließlich offene Sandstandorte und Borstgrasrasen trockener Ausprägung), weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10%)	1	0,9
051211	silbergrasreiche Pionierfluren	5	8,9
05121101	silbergrasreiche Pionierfluren, weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10%)	1	0,8
05121201	Grasnelken-Fluren und Blauschillergras-Rasen, weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10%)	1	0,7
051215	kennartenarme Rotstraußgrasfluren auf Trockenstandorten	4	3,3
0513101	Grünlandbrachen feuchter Standorte, weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10%)	6	8,0
0513111	Grünlandbrache feuchter Standorte, von Schilf dominiert, weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10%)	4	2,9
051312	Grünlandbrache feuchter Standorte, von Rohrglanzgras dominiert	1	0,9
051314	Grünlandbrache feuchter Standorte, von rasigen Großseggen dominiert	2	1,3
051316	Grünlandbrache feuchter Standorte, von sonstigen Süßgräsern dominiert	1	2,0
0513161	Grünlandbrache feuchter Standorte, von sonstigen Süßgräsern dominiert, weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10%)	1	0,3
0513191	sonstige Grünlandbrache feuchter Standorte, weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10%)	1	0,7
07101	Gebüsche nasser Standorte	3	0,4
071111	Feldgehölze nasser oder feuchter Standorte, überwiegend heimische Gehölzarten	2	0,4
07172	genutzte Obstbestände mit unterschiedlichem Unterwuchs	1	0,9
07173	aufgelassene Streuobstwiesen	1	0,3
08103	Erlen-Bruchwälder, Erlenwälder	55	55,1
081032	Wasserfeder-Schwarzerlenwald	2	0,6
081033	Schilf-Schwarzerlenwald	23	38,3
081034	Großseggen-Schwarzerlenwald	32	46,3
081035	Frauenfarn-Schwarzerlenwald	4	2,7
081036	Rasenschmielen-Schwarzerlenwald	11	23,8
082837	Erlen-Vorwald feuchter Standorte	1	0,4
Summe		283	444,4

3.2. Arten der Anhänge II und IV der FFH-RL sowie weitere wertgebende Arten

3.2.1 Pflanzenarten

Siehe separater Band „Flora“.

3.2.2 Tierarten

Siehe separater Band „Fauna“.

3.3. Brutvogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie sowie relevante Zug- und Rastvogelarten und weitere wertgebende Vogelarten

Siehe separater Band „Fauna“.

4. Ziele, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

Bei der Managementplanung Natura 2000 in Brandenburg handelt es sich um eine naturschutzfachliche Angebotsplanung. Sie stellt die aus naturschutzfachlicher Sicht erforderlichen Maßnahmen dar, welche zur Erhaltung und Entwicklung eines günstigen Erhaltungszustandes von FFH-Lebensraumtypen und FFH-Arten notwendig sind. Die mit anderen Behörden einvernehmlich abgestimmten Erhaltungs- und Entwicklungsziele sowie Maßnahmenvorschläge werden in deren entsprechenden Fachplanungen berücksichtigt. Der Managementplan hat keine rechtliche Bindungswirkung für die Nutzer bzw. Eigentümer. Für die Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen ist die Zustimmung der jeweiligen Nutzer bzw. Eigentümer erforderlich. Weiterhin sind gesetzlich vorgesehene Verfahren (Eingriffregelung, Planfeststellungsverfahren, wasserrechtliche Genehmigung, etc.) im jeweils erforderlichen Fall durchzuführen.

4.1. Grundlegende Ziele- und Maßnahmenplanung

In diesem Kapitel werden flächenübergreifende Ziele und Maßnahmen dargelegt, die für einzelne Landnutzungsformen gelten.

Die folgende Tabelle stellt zusammenfassend die Ziele und Maßnahmen aus den gesetzlichen und planerischen Vorgaben dar, die neben den bereits erwähnten rechtlichen Regelungen (z.B. BbgNatSchG etc., siehe Kapitel 1.2, S. 1) greifen.

Tab. 13: Schutzziele und Maßnahmen aus den gesetzlichen und planerischen Vorgaben für das Gebietsmanagement im FFH-Gebiet „Stechlin“	
Quelle	Formulierte Ziele und Maßnahmen (Auswahl)
Landesgesetze/ Richtlinien	<p>LWaldG (Wald)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Der Landeswald soll insbesondere dem Schutz und der Erhaltung natürlicher Waldgesellschaften dienen (§ 26). - Zur Erreichung des Wirtschaftszieles sind natürliche Prozesse im Landeswald konsequent zu nutzen und zu fördern. - Ziel der Bewirtschaftung des Landeswaldes ist es, standortgerechte, naturnahe, stabile und produktive Waldökosysteme zu entwickeln, zu bewirtschaften und zu erhalten (§ 27). <p>Waldbau-Richtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ziel der Produktion: viel wertvolles Holz in einem gut strukturierten, stabilen Wald erzielen - ökologische Waldbewirtschaftung: Laubanteil erhöhen, Alt- und Totbäume erhalten, natürliche Verjüngung nutzen, kahlschlagfreie Bewirtschaftung, Wildkontrollen, standortgerechte Baumartenwahl (heimische Arten), Zulassen der natürlichen Sukzession <p>BbgWG (Gewässer)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Schutz der Gewässer vor Verunreinigung, Sicherung und Verbesserung des Wasserrückhaltevermögens und der Selbstreinigungskraft der Gewässer und Berücksichtigung des Biotop- und Artenschutzes (§ 1).
Erklärung zum Naturpark „Stechlin- Ruppiner Land“	<ul style="list-style-type: none"> - Erhaltung und Förderung von Klarwasserseen, Fließgewässern, Mooreseen, ausgedehnten Buchenwäldern, Laubmischwäldern, Moor- und Bruchwäldern mit dem ihnen eigenen Reichtum an Tier- und Pflanzenarten sowie Erhalt traditioneller und Förderung umweltverträglicher, nachhaltiger Nutzungsformen. - Zweck ist die Bewahrung des brandenburgischen Natur- und Kulturerbes. Es sollen beispielhaft umweltverträgliche Nutzungsformen, insbesondere auch eine Erholungsnutzung in Übereinstimmung mit Naturschutzerfordernissen praktiziert werden.
Schutzgebiets- VO LSG „Ruppiner Wald- und Seengebiet“	<ul style="list-style-type: none"> - Erhalt und Förderung naturnaher Wälder bzw. natürlicher Waldgesellschaften in ihrer Dynamik, - allmählicher Umbau naturferner Bestände zu natürlichen Wäldern unter Verwendung der Baumarten der potentiellen natürlichen Vegetation, - Schaffung naturnah strukturierter Waldränder, - Ausschluss florenfremder Sippen (Neophyten, Agriophyten) beim Waldumbau, - Erhalt bzw. Wiederherstellung natürlicher Gebietswasserverhältnisse, Verhinderung von Verunreinigung und Eutrophierung, Förderung einer standortgemäßen Ufervegetation zur Verbesserung des Regenerationsvermögens der Gewässer und - Reduzierung und Konzentrierung der Steganlagen und Bootsschuppen an ausgewählten

Tab. 13: Schutzziele und Maßnahmen aus den gesetzlichen und planerischen Vorgaben für das Gebietsmanagement im FFH-Gebiet „Stechlin“	
Quelle	Formulierte Ziele und Maßnahmen (Auswahl)
	Uferbereichen der Seen in Absprache mit den Nutzungsberechtigten insbesondere zum Schutz störungsempfindlicher Arten.
Schutzgebiets-VO LSG „Fürstenberger Wald- und Seengebiet“	<ul style="list-style-type: none"> - die Erhaltung oder Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes - die Bewahrung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes - die Erhaltung und Entwicklung des Gebietes wegen seiner besonderen Bedeutung für die naturnahe Erholung - die Entwicklung des Gebietes im Hinblick auf eine nachhaltige und naturverträgliche Landnutzung
Schutzgebiets-VO für NSG „Stechlin“	<ul style="list-style-type: none"> - Erhaltung und Entwicklung seltener, nährstoffarmer Klarwasserseen mit hieran gebundenen Tier- und Pflanzengemeinschaften, insbesondere einer kennzeichnenden Fischfauna - die Erhaltung und Entwicklung von intakten Niedermoorkomplexen - die Erhaltung naturnaher Laub-, Laubmisch-, Moor- und Bruchwälder sowie von Waldsukzession mit armer Bodenvegetation auf nährstoffarmen Standorten und die Entwicklung naturferner Forsten zu an der potenziellen natürlichen Vegetation ausgerichteten Mischwäldern - Erhaltung und Entwicklung der Lebensräume wild lebender Pflanzen- und Tierarten - Schutz aus wissenschaftlichen Gründen, insbesondere zur Erhaltung störungsfreier Untersuchungsbedingungen für die Durchführung ökologischer Forschung und eines Bio-Monitorings
„Nationale Strategie zur Biologischen Vielfalt“ (BMU 2007)	<p>Wald</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erhaltung großräumiger, unzerschnittener Waldgebiete, - Ausgeglichenes Verhältnis zwischen Waldverjüngung und Wildbesatz bis 2020, - Erhaltung und Entwicklung der natürlichen und naturnahen Waldgesellschaften, - Anpassung der naturfernen Forste an die Herausforderungen des Klimawandels z.B. durch Anbau möglichst vielfältiger Mischbestände mit heimischen und standortgerechten Baumarten (natürliche Waldgesellschaften), - Weiterhin keine Verwendung gentechnisch veränderter Organismen oder deren vermehrungsfähige Teile, die für Waldökosysteme eine Gefahr erwarten lassen, wobei den besonderen Bedingungen der Waldökosysteme Rechnung zu tragen ist. <p>Gewässer</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit der Fließgewässer für aquatische und semiaquatische Arten (Fischaufstieg, Fischabstieg, Fischotterbermen etc.) bis 2015, - Renaturierung beeinträchtigter Stillgewässer einschließlich ihrer Uferbereiche und ökologische Sanierung der Einzugsgebiete bis 2015, - Flächenhafte Anwendung der guten fachlichen Praxis in der Binnenfischerei, - Förderung der naturverträglichen Erholungsnutzung und Besucherlenkung in ökologisch sensiblen Bereichen von Gewässern, - Verbesserung des Zustandes der Fließgewässer der grundwasserabhängigen Land-ökosysteme und der wasserabhängigen Schutzgebiete bis 2015.

Anpassungsstrategien an den Klimawandel – Ziele und Maßnahmen

Ziele und Anpassungsstrategien gegenüber unvermeidbaren Auswirkungen des Klimawandels lassen sich u.a. aus der „Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt“ (BMU 2007) ableiten. Forderungen sind u.a. die Zunahme/Mehrung der natürlichen Entwicklung von Wäldern und Mooren (inklusive Moorwäldern) und der Erhalt und die Entwicklung von stabilen Ökosystemen zur Erhöhung der natürlichen Speicherkapazität für CO₂. Maßnahmen zur Erreichung des Ziels sind z.B. Wiedervernässung und Renaturierung von Mooren und Feuchtgebieten, Ausweisen von Naturentwicklungsgebieten für eine ungestörte Waldentwicklung, Förderung der Naturverjüngung von Arten der potenziellen natürlichen Vegetation und Mehrung von Altwäldern.

Grundlegende Maßnahmen für Forstwirtschaft und Jagdausübung

Die wichtigsten naturschutzfachlichen Ziele, Maßnahmen und Forderungen lassen sich für die Forstwirtschaft aus unterschiedlichen Vorgaben ableiten. Hinzuweisen ist dabei besonders auf die Bewirtschaftungskonzeption für die Buchenwälder des Landes Brandenburg im Rahmen der Waldbaurichtlinie

2004 „Grüner Ordner – Buche“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, der als verbindliches Regelwerk für die Landesforstwirtschaft gilt. Der „Grüne Ordner“ weist in vielen Punkten Übereinstimmung mit den 14 Punkte umfassenden „Anforderungen an eine naturschutzgerechte Buchenwaldbewirtschaftung – Waldbauliche Forderungen“ von FLADE et al. (2004) auf. Weitere Vorgaben kommen von der Bundes- bzw. Landesebene. Hinzuweisen ist hier insbesondere auf die geltenden Kriterien zur Bestimmung der Erhaltungszustände von Lebensraumtypen und Arten (LRT-Bewertungsschemata, BBK). Der „Grüne Ordner“ weist auch hier in vielen Punkten Übereinstimmung auf. Weiterhin schafft die „Templiner Erklärung“ (ANW 2010) einen bisher nicht dagewesenen Konsens zwischen Naturschutz und Forstwirtschaft zum Thema Integration von Naturschutzaspekten bei der Bewirtschaftung von Buchenwäldern. Die wichtigsten Ziele, Maßnahmen und Forderungen sind, nach Quellen unterteilt, und z.T. für das FFH-Gebiet konkretisiert, in der folgenden Tabelle (14) aufgelistet.

Anzumerken ist, dass weder die Anforderungen nach FLADE et al. (2004) noch die Templiner Erklärung (ANW 2010) für den Landesbetrieb verbindlich sind.

Tab. 14: Grundlegende Ziele und Maßnahmen für die Forstwirtschaft und Jagdausübung	
Quelle	Allgemeine formulierte Ziele und Maßnahmen (Auswahl)
NSG-VO	<ul style="list-style-type: none"> - Keine Einbringung naturraumfremder und nicht standortgerechter Baumarten - keine Nutzung von Moorwäldern - einzelstammweise und dauerwaldartige Nutzung von Erlenbruchwäldern (jahreszeitliche Beschränkung der Bewirtschaftung bei Erlenbruchwäldern auf Moorböden) - Belassen von Horst-, Höhlen- und Kröpfungsbäumen - Wald mit Totholzanteil von mind. 5 % des stehenden Bestandesvorrates - Verbleib von liegendem Totholz im Wald, stehendes dickstämmiges Totholz darf nicht gefällt werden - kein Einsatz von Pestiziden
Waldbau-Richtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg	<ul style="list-style-type: none"> - standortgerechte Baumartenwahl (der Anteil nichtheimischer Baumarten im Landeswald soll 5 % nicht überschreiten), <i>Konkretisierung für das FFH-Gebiet:</i> Umwandlung naturferner Forsten, insbesondere der Kiefernforste, die derzeit noch keine Elemente der natürlichen Waldgesellschaften enthalten. Weitere Umwandlung von naturfernen Aufforstungen durch Förderung der natürlichen Verjüngung mit Rotbuche oder Voranbau mit Rotbuche (in Teilen auch mit Traubeneiche). - einzelstammweise Zielstärkennutzung (für Buche Zieldurchmesser von 55 bis 65 cm [starkes Baumholz] angestrebt), - Verjüngung der Hauptbaumarten eines Reviers muss ohne Schutzmaßnahmen erfolgen (Anpassung der Wilbestände), <i>Konkretisierung für das FFH-Gebiet:</i> Minderung des Verbissdruckes durch Senkung der Dichte des Schalenwildes. Für eine erfolgreiche und kostengünstige Umwandlung der Waldbestände, insbesondere die Verjüngung und Einbringung von Laubbäumen, ist die Reduzierung der Schalenwildbestände soweit erforderlich, dass langfristig Naturverjüngung ohne Einzäunung möglich ist. Die zielführende Regulation der Schalenwildbestände erfordert ein gebietsübergreifendes Konzept. - Ausweisung von mindestens von 5 Bäumen pro ha im Altbestand (starkes Baumholz), die in die natürliche Zerfallsphase zu führen sind (Methusalemprojekt: in Nadelholzbeständen ab einem Alter von 80 Jahren und Laubholzbeständen ab 100 Jahren), <i>Konkretisierung für das FFH-Gebiet:</i> Markierung jedes bekannten Vorkommens von Brutbäumen des Eremiten. - Förderung von Kleinstrukturen (Höhlenbäume, Wurzelteller, Baumstubben, Faulwiesel etc.) und Erhalt bis in die Zerfallsphase (über die genannten 5 Bäume hinaus in angemessenem Umfang), - Landeswald muss im Rahmen von Schutzgebietsausweisungen seiner besonderen Rolle gerecht werden (besonderes Augenmerk dient der Umsetzung von Natura 2000).
LRT-Bewertungsschemata (Brandenburger Kartier-	<ul style="list-style-type: none"> - Einschränkung der Entnahme von starkem bis sehr starkem Baumholz auf den LRT-Flächen der Buchenwälder (Erhalt von starkem Baumholz [ab 50 cm BHD] auf mindestens 1/3 der Fläche für den Erhaltungszustand [EHZ] B, für EHZ A auf 50 % der Fläche), <i>Konkretisierung:</i> d.h. 1/3 des Bestandes soll möglichst immer Wuchsklasse 7 (starkes

Tab. 14: Grundlegende Ziele und Maßnahmen für die Forstwirtschaft und Jagdausübung	
Quelle	Allgemeine formulierte Ziele und Maßnahmen (Auswahl)
Methodik [BBK] des LUGV)	<p>Baumholz) aufweisen (beim Nachwachsen auf mehr als 1/3 kann wieder bis auf 1/3 geerntet werden)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vorkommen von mindestens 5 bis 7 Bäumen pro ha mit guter Habitatqualität für Alt- und Totholzbewohner (Biotop- bzw. Altbäume), (5 bis 7 Bäume pro ha für EHZ B, für EHZ A > 7 Bäume pro ha), - liegendes und stehendes Totholz mit einem Durchmesser > 35 cm Durchmesser sollte mind. mit einer Menge von 21-40 m³/ha vorhanden sein (für EHZ B), für EHZ A sollten mehr als 40 m³/ha vorrätig sein, - für den EHZ B muss der Anteil der lebensraumtypischen Gehölzarten $\geq 80\%$ betragen (für EHZ A $\geq 90\%$), der Anteil nichtheimischer Baumarten muss dabei $\leq 5\%$ betragen für EHZ B (für EHZ A $\leq 1\%$).
Buchenwaldbewirtschaftung nach Flade et al. 2004	<ul style="list-style-type: none"> - keine Kahlschläge und Großschirmschläge, sondern femelartige Nutzung (Zielstärkennutzung mit Zielstärken von mindestens 65 cm BHD), - Keine Förderung von vorhandenen und keine Pflanzung von gesellschaftsfremden und nicht heimischen Baumarten, - Altbäume (Totholzanwärter, Biotopbäume, Ewigkeitsbäume, ...): Auswahl und dauerhafte Markierung von mindestens 5 Bäumen (≥ 40 cm BHD) pro ha, die dem natürlichen Altern überlassen werden, mindestens 7 Bäume/ ha in Naturschutzgebieten, - Totholzanteil: mindestens 30 m³/ha stehendes und liegendes Totholz, 50 m³/ ha in Naturschutzgebieten (betrifft den Gesamtvorrat an Totholz, starkes und schwaches, stehendes und liegendes Totholz), <i>Konkretisierung für das FFH-Gebiet:</i> Der geforderte Totholzanteil soll für Bestände erreicht werden, die bereits eine Reifephase aufweisen (Ziel der Mengenangaben ist ein günstiger Erhaltungszustand [B]). - Naturwaldstrukturen (z.B. Blitzrinden-, Höhlen-, Ersatzkronenbäume, Bäume mit Mulm- und Rindentaschen etc.) sind generell im Bestand zu belassen, - Wirtschaftsruhe in den Buchen-Beständen während der Brutzeit der Vögel (März bis Juli), <i>Konkretisierung für das FFH-Gebiet:</i> Wirtschaftsruhe auch während der Setzzeit der Säuger. - Wasser ist generell im Wald zu halten und Feuchtgebiete zu schützen, - Kein Einsatz von Bioziden, <i>Konkretisierung für das FFH-Gebiet:</i> Einsatz von Pestiziden innerhalb der FFH-Gebiete nur in Ausnahmefällen (z.B. zur Bekämpfung der Spätblühenden Traubenkirsche) nach Genehmigung durch Zertifizierungsstelle Forst oder behördlicher Anordnung mit Beteiligung der UNB. Möglichst auch Verzicht des Einsatzes von Pestiziden in den Randbereichen außerhalb der FFH-Gebiete (Pufferzone) zum Schutz von Fledermausarten.
Templiner Erklärung (2010)	<ul style="list-style-type: none"> - dauerwaldartige Waldbewirtschaftung durch einzelbaum- und gruppenweise Nutzung, - Zur Optimierung des Bodenschutzes sollte in Buchenwäldern der Rückegassenabstand i.d.R. nicht unter 40 m betragen, <i>Konkretisierung für das FFH-Gebiet:</i> zu Optimierung des Bodenschutzes soll eine schrittweise Vergrößerung der Rückegassenabstände auf 40 m für LRT und geschützte Biotope angestrebt werden. - auf den Anbau und die Förderung nichtheimischer und gesellschaftsfremder Baumarten soll in Buchenwäldern innerhalb von FFH-Gebieten zugunsten heimischer Waldgesellschaften verzichtet werden, - Erhalt auch des schwachen Totholzes (sollte in Jungbeständen bereits berücksichtigt werden), - Schalenwildmanagement: Die Schalenwildbestandsregulierung ist so auszuüben, dass eine Waldverjüngung ohne Zaun möglich ist.
„Nationale Strategie zur Biologischen Vielfalt“ (BMU 2007)	<ul style="list-style-type: none"> - Ziel ist ein ausgeglichenes Verhältnis zwischen Waldverjüngung und Wildbesatz bis 2020, - bis 2020 sollen 5 % der Waldfläche (bundesweit) aus der Nutzung genommen werden, in den 5 % solle eine natürliche Waldentwicklung stattfinden können, - Erhaltung und Entwicklung der natürlichen und naturnahen Waldgesellschaften.

Grundlegende Maßnahmen für die Landwirtschaft

Grundlegende Maßnahmen zur Ausübung der landwirtschaftlichen Bodennutzung sind bereit in § 6 (1) 1 NSG-VO geregelt. So sind folgende Grundsätze zu beachten:

- Gehölze, Bruchwaldbestände und Gewässerufer sind bei Weidenutzung auszuzäunen,
- Beweidung mit max. 1,4 GVE/ha/a,
- kein Umbruch von Grünland,
- kein Ausbringen von PSM, keine chemisch-synthetischen Stickstoffdüngung,
- keine Einleitung oder Ablagerung von Gülle, Jauche, Dünger oder Klärschlamm.

Eine Düngung mit Stickstoff oder Ausbringen von Gülle- und Jauche muss auf grundwassernahen Standorten zum Schutz von Grundwasser und Oberflächengewässern unterbleiben.

Die landwirtschaftlichen Flächen im FFH-Gebiet Stechlin werden nach Artikel 38 VO EG 1698/2005 ELER (Ausgleichsrichtlinie) gefördert.

Erhalt und Entwicklung artenreicher Feuchtwiesen sind Ziele der Managementplanung für die landwirtschaftlich genutzten Bereiche (Niederungsbereiche von Döllnitz und Kleinem Rhin). Eine ein- bis zweischürige späte Mahd (nach dem Abblühen der wertgebenden Feuchtezeiger, z.B. Orchideen) sowie dem Biotoptyp entsprechende Wasserstände müssen sichergestellt werden. Bei einer Anhebung der Wasserstände ist eine Balance zwischen der Nutzbarkeit der Flächen und den Zielen des Moorschutzes zu finden. U.a. sollen Feuchtwiesen stärker vernässt werden, um die Vererdung der Niedermoorböden zu stoppen und artenreiche Feuchtwiesen zu entwickeln. Im Hinblick auf die nicht vorhersehbaren Auswirkungen natürlicher Witterungsschwankungen und des Klimawandels wird empfohlen, die vorgeschlagenen Wiedervernässungsmaßnahmen, vor einer möglichen Umsetzung mit Zustimmung des Eigentümers, anhand der jeweiligen konkreten Flächenverhältnisse zu differenzieren bzw. zu überprüfen. Eine Bewirtschaftung von Flächen, die zu Erreichung naturschutzfachlicher Ziele einer Mahd oder Beweidung bedürfen, soll auch weiterhin gewährleistet sein. Wobei man aber auch zwischen nassen und trockenen Jahren unterscheiden muss.

Alternativ können Vernässungen, wenn kein Nutzungsinteresse besteht, auch mit Nutzungsaufgaben verbunden sein. Aus Sicht des Gewässer- und Moorschutzes ist eine Vernässung und Nutzungsaufgabe prioritär gegenüber der Mahdnutzung einzuschätzen. Jedoch können im Rahmen der vorliegenden Planungen bestehende Eigentums- und Nutzungsrechte nicht eingeschränkt werden, eine starke Wiedervernässung ist daher eher ein (aktuell nicht umsetzbares) Leitbild, dessen Umsetzung flächenbezogen mit den Eigentümern diskutiert werden muss und den üblichen rechtlichen Genehmigungsverfahren unterliegt.

Die Frischwiesen(-brachen) sollten durch eine einjährige oder zumindest mehrjährige Mahd erhalten bleiben, um eine Verbuschung oder übermäßige Streuaufgabe zu verhindern. Auch eine extensive Beweidung oder Mahd mit schwacher Nachweide sind möglich und wären der Brache vorzuziehen. Priorität hat aus naturschutzfachlicher Sicht immer eine reine Mahdnutzung (ein- oder mehrschürig). Auf Frischwiesen auf mageren Sandstandorten sollte aus Gründen des botanischen Artenschutzes auf eine Stickstoffdüngung verzichtet werden.

Grundlegende Maßnahmen für Wasserhaushalt, Wasserwirtschaft und Fischerei, Angelei

In Bezug auf die Seen hat eine Wiederherstellung/ Erhalt des natürlichen Wasserhaushalts und der Wasserqualität im Referenzzustand die höchste Priorität.

Die wichtigsten Maßnahmen und Forderungen sind:

- Erhalt und Sicherung oder Wiederherstellung des potenziellen natürlichen Zustandes (Referenzzustand), d.h. von makrophytendominierten Klarwasserseen der jeweiligen Referenztrophy, einschließlich der dystrophen Moorseen, und Erhalt von Leit- und Zielarten sowie eines seetypischen Fischinventars durch Unterlassung von Besatz und gezielte Entnahme von gebietsfremden Fischarten (ggf. Hegefischerei),

- Erarbeitung eines Hegeplans für den gesamten Gewässerkomplex,
- Erhalt und Sicherung oder Wiederherstellung eines naturnahen, dem Stillgewässertyp angepassten Wasserstandes mit dem Ziel, den Landeswasserhaushalt nachhaltig zu verbessern sowie Erhalt der Seen unter Berücksichtigung der klimatischen Entwicklung,
- Erhalt und Sicherung oder Wiederherstellung des Einzugsgebietes im Referenzzustandes, also Wiederherstellung von Binneneinzugsgebieten,
- Erhalt der Biodiversität in den Gewässern, einschließlich der Röhrichte, unter Berücksichtigung der Biodiversitätsrichtlinie,
- Förderung und Entwicklung einer dem natürlichen Zustand, der Größe und dem Stoffhaushalt des Gewässers angepassten touristischen sowie fischereiwirtschaftlichen Nutzung.

Maßnahmen und Forderungen für eine nachhaltige, mit den Erhaltungszielen der FFH-LRT und -Arten übereinstimmende Fischerei sind:

Die aquatischen Ressourcen unterliegen weltweit einer mehr oder weniger starken Gefährdung. Ein Aspekt, der bereits in der internationalen Gesetzgebung mit zwei EU-Richtlinien (FFH-Richtlinie und Wasserrahmenrichtlinie) berücksichtigt wurde. In den Richtlinien wird die Fischfauna als Schutzobjekt hervorgehoben und es wird die Wiederherstellung eines guten Erhaltungszustandes dieser als Ziel formuliert. Die fischereiliche Bewirtschaftung der Gewässer soll sich am Leitbild der Nachhaltigkeit orientieren (LEWIN et al. 2010). Im Allgemeinen bedeutet der Begriff Nachhaltigkeit, die zur Verfügung stehenden Ressourcen maßvoll zu nutzen. Nach BRUNDTLAND (1987) (zitiert aus LEWIN 2010) kann unter dem Begriff Nachhaltigkeit auch eine Entwicklung betrachtet werden, „die den Bedürfnissen der heutigen Generationen entspricht, ohne die Möglichkeit künftiger Generationen zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen und ihren Lebensstil zu wählen“.

Nach § 3 (2) BbgFischG verpflichtet das Fischereirecht zur Erhaltung, Förderung und Hege eines der Größe und Beschaffenheit des Gewässers entsprechenden heimischen Fischbestandes in naturnaher Artenvielfalt. Hegemaßnahmen sind nach § 1 BbgFischO alle Maßnahmen, die der Erhaltung und Entwicklung eines an die Größe, Beschaffenheit und Produktivität des Gewässers angepassten, heimischen, artenreichen, ausgewogenen und gesunden Fischbestandes und der nachhaltigen Ertragsfähigkeit und dem Fischartenschutz dienen. Im § 5 Abs. 4 BNatSchG ist von der sog. „Guten fachlichen Praxis“ der Fischereiwirtschaft die Rede, welche in der Schrift „Die gute fachliche Praxis der Binnenfischerei“ von LEWIN et al. (2010, Hrsg. BfN) konkretisiert wird. Die dort beschriebenen Kriterien sollen auch hier als Grundlage dienen. Es sei besonders auf Punkt 2 (Erhalt der natürlichen Lebensgemeinschaften), Punkt 4 (Erhalt von Gewässerhabitaten), Punkt 9 (Kein Besatz in ungeeignete Gewässer: Fischarten sollten nur in Gewässerregionen sowie –typen besetzt werden, in denen sie natürlicherweise vorkommen und in denen ein natürlicher Lebenszyklus ablaufen kann. Wanderfischarten sollten daher nur in Gewässer besetzt werden, die es ermöglichen, das natürliche Verhaltensspektrum auszuleben (natürliche Abwanderung zu geeigneten Laichhabitaten.) und Punkt 10 (Kein Besatz von Fremdarten) hingewiesen.

Daher vertritt der Naturschutz generell die Ansicht, dass der Karpfen in einem oligotrophen (nährstoffarmen) Gewässer, nicht als Teil der gewässertypischen Fischartengemeinschaft anzusehen ist. Zumal dieser Lebensraum nicht den natürlichen Habitatansprüchen des Karpfens gerecht wird. Aus einer Stellungnahme des IfB von 2001 geht zudem hervor, dass die „stark gründelnde Aktivität der Karpfen den Klarwasserzustand beeinträchtigt sowie entsprechende negative Folgen auf das Wachstum von Characeen ausübt“. Da im FFH-Gebiet „Stechlin“ überwiegend natürlich oligotrophe bis mesotrophe Gewässer vorliegen, ist ein Karpfenbesatz aus den oben genannten Gründen nicht zulässig. Ein Sachverhalt, der daher zu einem festen Bestandteil der NSG-VO wurde.

Die Grundlegende Maßnahmen zur Ausübung der fischereiwirtschaftlichen Nutzung und der Angelfischerei sind bereit in § 6 (1) 3 bzw. § 6 (1) 4 NSG-VO geregelt.

Im FFH-Gebiet „Stechlin“, ist nach der NSG-VO auch der Aal in den abflusslosen, kleineren Gewässern als gewässeruntypisch anzusehen und demnach nicht zu besetzen bzw. zu entnehmen.

Aus naturschutzfachlicher Sicht birgt der Fischbesatz auch einige Nachteile, die unter anderem in potenziellen Veränderungen der Nahrungsnetze sowie Beeinträchtigungen der lokalen Fauna (u.a. Prädation, Konkurrenz) und dem Verlust der genetischen Diversität (u.a. Hybridisierung, Auskreuzung) begründet sein können (LEWIN et al. 2010). Es wird zudem häufig bezweifelt, dass der Besatz von Zuchtfischen, die oft an andere ökologische Bedingungen adaptiert sind, unter natürlichen Bedingungen wirklich bessere Leistungsfähigkeiten zeigen als die Wildpopulationen (LEWIN et al. 2010). In der Regel weisen Satzfishche unter natürlichen Gegebenheiten aber eine schlechtere Leistungsfähigkeit auf und erreichen somit nur in geringen Anzahlen das reproduktionsfähige Alter. Über Erfolg und Misserfolg von Besatzmaßnahmen in Gewässern mit einer natürlichen Fischfauna wird deshalb immer noch intensiv kontrovers diskutiert. Denn einige Studien konstatierten, dass nur ein geringer Erfolg bzw. ein Misserfolg der Besatzmaßnahmen vorlag, während andere Studien verdeutlichten, dass durch Besatzmaßnahmen die fischereilichen Erträge gesteigert werden konnten (LEWIN et al. 2010). Zusammenfassend lässt sich daher festhalten, dass aufgrund einer Vielzahl von Einflussfaktoren die Auswirkungen eines Fischbesatzes auf die natürliche Fischartengemeinschaft nach wie vor schwierig einzuschätzen sind. Weswegen im Folgenden noch einmal mit Nachdruck darauf verwiesen wird, dass im FFH-Gebiet „Stechlin“ wichtige Maßnahmen der Hegefischerei, z.B. die Entnahme überzähliger Weißfische im Rahmen der regulären Netz- und Reusenfischerei, zum Erhalt einer natürlichen Fischartengemeinschaft unerlässlich sind. Des Weiteren ist der Besatz insbesondere mit gewässeruntypischen- und faunenfremden Arten (z. B. Karpfen, Silber-, Marmor-, und Graskarpfen) zu unterlassen bzw. bei noch vorhandenen Exemplaren sind diese aus dem Gewässer zu entnehmen. Falls ein Besatz mit Aal erfolgt, sollte sich dieser auf Seen beschränken, die an das Fließgewässernetz angeschlossen sind, damit eine Abwanderung zu seinem natürlichen Laichgebiet, der Sargassosee, erfolgen kann. Zu Gunsten einer gewässertypischen Fischartengemeinschaft, ist der Besatz mit Aal in zu- bzw. abflusslosen Gewässern aus naturschutzfachlicher Sicht nicht zulässig.

Wie schon dargestellt, ist der Besatz mit Karpfen laut § 6 (1) 3 der NSG-VO in den meisten Seen untersagt. In den übrigen Seen (Gr. Törnsee, Köpernitzsee, Zechowsee und Zeutensee) ist das Besatzverbot mit Karpfen in den Pachtverträgen geregelt. Des Weiteren gilt für alle Gewässer innerhalb des Naturschutzgebietes § 4 Absatz 2 Nr. 19, wonach ein Anfüttern wildlebender Tiere, also auch von Fischen, verboten ist. Für alle Seen des NSG gilt zudem § 7 der NSG-VO, nach welcher durch Hegefischerei ein naturnahes Fischartenspektrum anzustreben ist u.a. durch das Abfischen hoher Weißfischbestände und faunenfremder Arten.

Zur Kontrolle der Einhaltung der Verbote insbesondere der NSG-Verordnung muss gesichert sein, dass die Naturwacht des Naturparkes ihren Aufgaben als Fischereiaufseher nachkommen kann, auch für Seen in Naturentwicklungsgebieten.

In Bezug auf die Fließgewässer sind v.a. folgende Maßnahmen von Belang:

- Erhalt und Wiederherstellen einer naturnahen Fließdynamik, d.h. insbesondere Rückbau von künstlichen Entwässerungseinrichtungen bzw. Renaturierung begradigter oder ausgebauter Fließgewässerabschnitte, Sicherung einer ausreichenden Wasserhaltung durch Sohlerhöhung vertiefter Fließgewässer bzw. ggf. Aufstau,
- Wiederherstellung der Durchgängigkeit der Fließgewässer für Fische und Makrozoobenthos sowie Säugetierarten, ggf. auch durch künstliche Umgehungsgerinne. Dies schließt nicht die Durchgängigkeit künstlicher Grabenläufe, Kanäle oder künstlicher Oberläufe von Fließten ein,
- Reduzierung der Nährstofffrachten, v.a. durch Maßnahmen im Einzugsgebiet (veränderte Landnutzung), aber auch durch Schaffung von Retentionsmöglichkeiten durch die Wiederherstellung langsam fließender naturnaher Fließte,
- Wiederherstellung einer nicht oder gering veränderten Gewässerstruktur,
- Verschluss von Seitengräben bzw. deren Einstau, um Nährstoffeinträge in die Fließgewässer zu reduzieren.

Grundlegende Maßnahmen für die Tourismus- und Erholungsnutzung

Die wichtigsten Maßnahmen und Forderungen im Zusammenhang mit dem Tourismus sind:

- Besucherlenkung und umweltverträgliche, auf sanften Tourismus ausgerichtete Infrastruktur (Wander- und Fahrradwege, Lehrpfade, Informationstafeln, Absperrungen, Konzentration von Erholungsnutzungen [ausgewiesene Rastplätze, Sammelparkplätze, Sammelsteganlagen, Badestellen, keine Abfallentsorgung in der Landschaft anbieten etc.]),
- Vermeidung von Übernutzung, ggf. Nutzungsbeschränkungen (im Einzelfall),
- Umweltbildung: Etablierung der Kultur- und Landschaftsführer/Naturwacht (geführte Touren mit Informationen über die ökologische Bedeutung des Gebiets),
- Freihaltung der Moore von jeglicher Nutzung.

Grundlegende Maßnahmen für die Wissenschaftliche Forschung bzw. für ein Monitoring

Die wichtigsten Forderungen im Zusammenhang mit der Forschung sind:

- Wissenschaftliche Forschung im NSG bzw. FFH-Gebiet, insbesondere durch Monitoring, namentlich auch in der Schutzzone I, soweit dieses störungsfrei erfolgt
- Erlaubnis zur Nutzung der nach NSG-VO genehmigten Anzahl der Motorboote durch die im NSG tätigen Forschungseinrichtungen zur Erfüllung ihrer Aufgaben,
- Gestattung von Probenahmen für die wissenschaftliche Forschung sowie die Unterhaltung und der Betrieb von Messstellen laut NSG-VO, sowie der forschungsbezogenen Taucheinsätze in den Seen Großer Stechlinsee, Nehmitzsee und Großer Krukowsee durch das Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei; die Neuerrichtung von Messstellen im Einvernehmen mit der zuständigen unteren Naturschutzbehörde.

Grundlegende Maßnahmen zum Standort des ehemaligen KKW Rheinsberg

Nach Entlassung des KKW-Standortes aus dem Atomrecht soll der vollständige Abriss aller baulichen Anlagen des ehemaligen KKW und sämtlicher Nebenanlagen als Ökopoolprojekt im Rahmen der Eingriffsregelung für landesweite Großprojekte erfolgen.

4.2. Ziele und Maßnahmen für Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL und für weitere wertgebende Biotope

Die Inhalte der folgenden Kapitel werden auf Karte 5 (Erhaltungs- und Entwicklungsziele) und auf Karte 6 (Maßnahmen) dargestellt. Nach dem MP-Handbuch wurden Erhaltungs- und Entwicklungsziele flächendeckend für jede einzelne Fläche festgelegt (siehe Karte 5). Maßnahmen wurden nach dem MP-Handbuch nur für die LRT-Flächen bzw. für die LRT-Entwicklungsflächen und für die weiteren wertgebenden Biotope (§ 32-Biotope) geplant (siehe Karte 6).

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

Bartelspfuhl: Als zu- und abflussloses Flachgewässer ist der Wasserhaushalt des Bartelspfuhls stark von der Umgebungsnutzung abhängig. Die teils dichten Kiefern- und Fichtenbestände in der Umgebung des Sees reduzieren die Grundwasserneubildung. Im Einzugsgebiet sollte daher ein Waldumbau hin zum Laub- oder Laubmischwald gefördert werden sowie dicht geschlossene Nadelbaumbestände in unmittelbarer Seeumgebung aufgelichtet werden, um die Grundwasserneubildung lokal zu erhöhen.

Karpfen sowie andere gewässeruntypische Fischarten dürfen nach NSG-VO § 6 (1) nicht besetzt werden und sind sofern noch vorhanden zu entnehmen. Nach BUKOWSKY (o.J.) sind Aale im Gewässer vorhanden; diese zählen in dem abflusslosen See nicht zur gewässertypischen Fischfauna und dürfen somit nach NSG-VO nicht neu besetzt werden. Von Seiten des Bewirtschafters wird dieser Einstufung des Aals allerdings widersprochen (mdl. Mitteilung 2013). Wird im Rahmen der Bewirtschaftung ein erhöhtes Weißfischvorkommen festgestellt, so ist dieses zu reduzieren und ein natürliches Fischartengleichgewicht herzustellen. Laut NSG-VO ist zu Gunsten einer guten Wasserqualität auf ein Anfüttern der Fische zu verzichten (Anfütterungsverbot nach § 6 (1) 4.c NSG-VO).

Kl. Glietzensee westlich Steinförde: Im Kleinen Glietzensee sollte hinsichtlich vorhandener Welse und Karpfen ein gezieltes Abfischen erfolgen. Des Weiteren sieht die NSG-VO § 7.2 vor, dass auch weiterhin eine Pflegebefischung zur Aufrechterhaltung eines natürlichen Fischartengleichgewichts durchgeführt wird. Karpfen sowie weitere gewässeruntypische Fischarten dürfen nach NSG-VO § 6 (1) nicht besetzt werden.

Gr. Glietzensee Ost: Zur Verbesserung des Wasserhaushalts sollten noch vorhandene Nadel- bzw. Mischwälder im Einzugsgebiet in Laubwald umgebaut werden.

Noch im Gewässer vorhandene Karpfen sind nach NSG-VO zu entfernen (Hegepflicht) und dürfen nicht neu besetzt werden.

Gr. Krukowsee: Der westlich in den See einmündende Graben sollte auch zukünftig nicht mehr unterhalten werden, so dass die Verlandung weiter voranschreiten kann.

Im großen Krukowsee werden von BUKOWSKY (2002) als allochthone Fischarten der Aal und der Karpfen angegeben. Da der Gr. Krukowsee inzwischen als Naturentwicklungsgebiet ausgewiesen ist, aber keine weiteren Informationen über den gegenwärtigen Fischbestand vorliegen, wäre es sinnvoll eine wissenschaftliche Befischung vorzunehmen, um eventuell auftretende Beeinträchtigungen durch die Fischartengemeinschaft besser abschätzen zu können.

Krummer See Wittwien: Zur Unterbindung einer potenziellen Nährstoffzufuhr über die Moorentwässerung im Nordosten ist dieser Zufluss vor der Einmündung in den See zu verschließen.

Zur Verbesserung des Wasserhaushalts sollen die Nadelforste im Einzugsgebiet langfristig zu Laubwald umgewandelt werden. Ggf. sollten ufernahe Nadelbaumbestände auch bereits kurz- bis mittelfristig entnommen bzw. ausgedünnt werden.

Karpfen sowie gewässeruntypische Fischarten dürfen nach NSG-VO nicht besetzt werden und sind sofern noch vorhanden zu entnehmen. Aale sind in diesem abflusslosen Gewässer nicht zur gewässertypischen Fischfauna zu zählen und somit nach NSG-VO auch nicht neu zu besetzen. Von Seiten des Bewirtschafters, wird dieser Einstufung des Aals allerdings widersprochen (mdl. Mitteilung 2013). Wird im Rahmen der Hegefischerei ein erhöhtes Weißfischvorkommen festgestellt, so ist dieses zu reduzieren und ein natürliches Fischartengleichgewicht herzustellen. Laut NSG-VO ist zu Gunsten einer guten Wasserqualität auf ein Anfüttern der Fische zu verzichten (Anfütterungsverbot nach § 6 (1) 4.c NSG-VO).

Steutzensee: Der Steutzensee ist zurzeit nicht verpachtet und unterliegt daher weder einer fischereilichen noch angelfischereilichen Bewirtschaftung. Konkrete Beeinträchtigungen für dieses Gewässer können daher als gering eingeschätzt werden. Da jedoch kaum Daten über die gegenwärtige Fischartenzusammensetzung vorliegen, wäre es angebracht eine wissenschaftliche Abfischung durchzuführen, um eventuell auftretende Beeinträchtigungen der Gewässergüte durch die Fischartengemeinschaft frühzeitig einschätzen zu können.

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

Dunkelsee: Der Verschluss/Anstau des Abflussgrabens würde langfristig den mesotrophen Zustand des Sees stabilisieren. Zur Verbesserung des Wasserhaushalts sollten noch vorhandene Nadel- bzw. Mischwälder im Einzugsgebiet in Laubwald umgebaut werden.

Da nur wenige Daten zum Fischbestand vorliegen ist eine Fischbestandserfassung zu empfehlen. Nach Angaben des ehemaligen Fischereiberechtigten, ist im Dunkelsee ein Überbestand an Welsen (ZEUSCHNER mündliche Mitteilung 2013) festgestellt worden, daher wäre ein Abfischen dieser Fischart sinnvoll.

Gr. Glietzensee West: Zur Verbesserung des Wasserhaushalts sollten noch vorhandene Nadel- bzw. Mischwälder im Einzugsgebiet in Laubwald umgebaut werden.

Noch vorhandene Karpfen sollen kurzfristig aus dem Gewässer entfernt werden. Ein Neubesatz ist laut NSG-VO zu unterlassen.

Glabatzsee: Der Glabatzsee ist als Naturentwicklungsgebiet deklariert. Da sich die Kenntnisse der Fischartenzusammensetzung aus Informationen von BUKOWSKY (2002) begründen, wäre es sinnvoll eine Befischung zur Klärung des aktuellen Fischbestandes vorzunehmen, um eventuell auftretende Beeinträchtigungen besser einschätzen zu können. Sollten sich dabei noch Restbestände an Karpfen ermitteln lassen, ist nach NSG-VO ein Abfischen der Restbestände vorzunehmen.

Kölpinsee: Im Kölpinsee müssen laut Pachtvertrag gebietsfremde Fischarten aus dem Gewässer entnommen werden. Des Weiteren ist ein Neubesatz mit solchen Arten zugunsten einer autochthonen Fischartengemeinschaft zu unterlassen. Dies ergibt sich ebenfalls aus der NSG-VO § 6.

Um den Nährstoffeintrag aus angrenzenden Feuchtwiesen und Niedermoorbereichen zu unterbinden, sollten die Gräben vorsorglich verplombt werden. Eine Wasserstandsanhhebung des Sees durch Verschluss/Anstau des Abflussgrabens sollte ebenfalls geprüft werden. Zwar führt der Graben nur selten Wasser, langfristig könnte so dennoch mehr Wasser im See und damit auch in den umgebenden Feuchtgebieten gehalten werden. Allerdings wäre eine Nutzungseinschränkung der privaten Flächen durch steigende Wasserstände eine mögliche Folge.

Kl. Krukowsee: Zur Verbesserung des Wasserhaushalts sollten noch vorhandene Nadel- bzw. Mischwälder im Einzugsgebiet in Laubwald umgebaut werden.

Fischereiliche Maßnahmen wie die Entnahme der Karpfen und das Unterlassen von Besatz mit für dieses Gewässer gebietsfremden Arten (z.B. Karpfen, Aal) sind vordringlich. Da es sich beim Krukowsee um ein natürlich isoliertes Gewässer handelt, gilt dies auch für die Wanderfischart Aal (s. Aalschutzverordnung von 2007).

Kl. Tietzensee: Zur Förderung des natürlichen Wasserhaushalts sind die Maßnahmen am Großen Tietzensee und Zechowsee bzw. deren Vorflutern umzusetzen (siehe dort). Dadurch dürfte der Grundwasserabstrom des Kleinen Tietzensees verlangsamt werden und dieser profitieren.

Als fischereiliche Maßnahmen wird die konsequente Umsetzung der NSG-VO vorgesehen, d.h. kein Besatz mit Karpfen oder anderen biotop- und gebietsfremden Fischarten bzw. Entnahme solcher noch vorhandener Fischarten im Rahmen der Hegebefischung, ebenso die Entnahme von Weißfischen zur Wiederherstellung eines naturnahen Gleichgewichts. Ein Anfüttern von Fischen ist zu unterlassen. Weiterhin soll der Hegeplan fortgeführt werden.

Gerlinsee: Die Beschilderung (Befahrensverbot für Boote) ist regelmäßig zu prüfen und ggf. zu erneuern. Ein Absperrn mittels Bojen könnte nachdrücklicher wirken, auch ein Absperrn mittels Naturmaterialien (Baumstämme) wäre denkbar, solange das Abflussgeschehen nicht beeinträchtigt wird. Im Übrigen kann ein Einhalten des Befahrensverbots nur über Kontrollen erfolgen.

Die vorhandenen Restbestände an Karpfen sind zu entfernen. Erneuter Besatz mit Karpfen wird durch die NSG-VO untersagt.

Gr. Tietzensee: Über den aktuellen Zustand des Abflusses des Großen Tietzensees in den Zechowsee ist nichts bekannt. Laut Biotopkartierung 2006 ist er verlandet. Trotzdem ist es bei höheren Wasserständen möglich, dass hier wieder ein Abfluss stattfindet; es muss daher ein Grabenverschluss im Bereich des Auslaufs aus dem Großen Tietzensee vorgesehen werden.

Die größte Wassermenge verliert der Gr. Tietzensee potenziell über seinen Abfluss im Süden: Allerdings wurde hier im Rahmen des EU-LIFE-Projektes bereits 2005 ein Anstau vorgenommen. Bei einer Begehung im Frühjahr 2013 konnte im Abflussgraben eine geringe Wassermenge beobachtet werden. Der Stau sollte daher geprüft und auf Geländeneiveau des Waldweges erhöht werden.

Als fischereiliche Maßnahmen wird die konsequente Umsetzung der NSG-VO vorgesehen, d.h.: kein Besatz mit Karpfen oder anderen biotop- und gebietsfremden Fischarten bzw. Entnahme solcher noch vorhandener Fische im Rahmen der Hegebefischung, ebenso Entnahme von Weißfischen und Karpfen zur Wiederherstellung eines naturnahen Gleichgewichts. Das Anfüttern von Fischen ist zu unterlassen. Weiterhin soll der Hegeplan fortgeführt werden.

Oberer und unterer Nehmitzsee: Eine Wasserstandsanhhebung auf das bereits im EU-LIFE-Projekt festgelegte Stauziel von 59,85 m. ü NN ist bereits durch die Errichtung eines Staus auf Höhe des Teufelsees eingeleitet worden. Die vollständige Umsetzung des Stauziels würde sich positiv auf die Trophie der Seen und die angrenzenden Feuchtgebiete auswirken. Der erste Schritt wurde bereits im Rahmen des EU-LIFE-Projektes vollzogen, das endgültige Stauziel kann aber erst nach dem Rückbau des KKW erfolgen. Ein „natürliches“ Wasserregime (Binneneinzugsgebiet, Überlauf zum Zeutensee) kann aufgrund der Siedlung Neuglobsow am Gr. Stechlinsee nicht erreicht werden.

Laut NSG-VO ist es verboten Fische anzufüttern sowie gebietsfremde Fischarten zu besetzen. Noch im See verbliebene Karpfen sind kurzfristig im Rahmen der Pflegefischerei zu entfernen.

Peetschsee: Zugunsten eines natürlichen Fischartengleichgewichts ist eine Hegefischerei zum Abfischen der Weißfischbestände, u.a. des Karpfens durchzuführen.

Zur Stabilisierung des Wasserstandes im Peetschsee wäre die Wasserentnahme über das Wasserwerk Dagow zu reduzieren oder einzustellen. Eine Umsetzung dieser Maßnahme erscheint derzeit nicht als realistisch. Gleichzeitig würden aber Wiedervernässungen im weiteren Einzugsgebiet (Waldumbau, Rückbau von Meliorationen) generell zu einem besseren Wasserdargebot führen, von dem das Wasserwerk und der Peetschsee gleichzeitig profitieren würden.

Gr. Stechlinsee: Um eine weitere Eutrophierung des Sees zu verhindern, sollte der Zufluss aus dem Dagowsee auf das Minimum beschränkt, d.h. auf das höchstmögliche Niveau angestaut werden, dazu laufen bereits Gespräche mit betroffenen Anwohnern und Interessengemeinschaften. Das maximale Stauziel ist v.a. von der Wasserspiegellage am Dagowsee in Neuglobsow abhängig. Dessen Wasserstand sollte über eine Sohlschwelle am Abfluss des Dagowsees in den Kleinen Dagowsee reguliert und auf einem noch festzulegenden Maximalwasserstand gehalten werden. Als weitere Maßnahme sollte im Abflussgraben des Dagowsee-Moores („Kleiner Dagowsee“) unmittelbar vor dem bestehenden Absturz, eine hohe Sohlschwelle eingebaut werden, um den Zufluss in den Stechlinsee weiter zu reduzieren und den Kleinen Dagowsee als See / Moor zu revitalisieren. Als weitere Maßnahme könnte theoretisch auch eine Phosphateleminierung zwischengeschaltet werden, dazu wäre jedoch die Wirtschaftlichkeit zu prüfen. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, den alten Überlauf vom Dagowsee direkt in den Stechlinsee zu reaktivieren, um die v.a. aus dem Dagowseemoor resultierenden Nährstoffeinträge in den Stechlinsee zu minimieren.

Das maximale Stauziel des Gr. Stechlinsees selbst soll über das Regelbauwerk unterhalb des Nehmitzsees erfolgen; es kann erst nach dem vollständigen Rückbau des KKW umgesetzt werden (s. Maßnahmen Nehmitzsee).

Die Erholungsnutzung sollte nicht ausgeweitet werden, entsprechende Maßnahmen wurden bereits durch Abgrenzungen des Badebereichs und Beschränkung der Boote und Tauchgänge getroffen. Kontrollen

und Besucherlenkungsmaßnahmen müssen gewährleisten, dass Baden, Tauchen, Angeln und Bootfahren nur in den dafür vorgesehenen Bereichen stattfindet.

Da sich der Große Stechlinsee in einem sehr kritischen Zustand befindet ist es notwendig alle möglichen Ursachen der Eutrophierung kritisch zu betrachten. So werden zum Beispiel Weißfischbestände bei einem gleichzeitigen Karpfenvorkommen im Gewässer, als eine weitere Ursache für eine Verschlechterung des ökologischen Zustandes (z.B. Makrophytenrückgänge) nicht ganz ausgeschlossen. Nach Angaben des Fischereiberechtigten existiert im Gr. Stechlinsee kein größerer Weißfischbestand, da dieser über den Besatz mit Hechten reguliert wird. Die NSG-VO sieht im Rahmen der Hegepflicht vor, dass ein naturnaher Fischbestand zu fördern ist, d.h. Restbestände an Karpfen aus dem Gewässer zu entfernen sind. Soweit Karpfen geangelt werden, ist auf die Einhaltung der NSG-VO zu achten (kein Anfüttern, kein Zurücksetzen). Der Pächter hat sich bereit erklärt, beim Verkauf der Angelkarten nochmals auf diesen Umstand hinzuweisen.

Außerdem ist es aus Sicht der Naturparkverwaltung wünschenswert, weitere wissenschaftliche Untersuchungen zur Biomasse der Maräne und deren eventuellen Einfluss auf das Zooplankton durchzuführen.

Eine wichtige Maßnahme ist eine Intensivierung der Forschung zu den Ursachen der Eutrophierung des Sees. Trotz langjähriger Untersuchungen der Phosphordynamik des Sees, bleiben viele Aspekte in wesentlichen Einzelheiten unzureichend geklärt. Eine wichtige Maßnahme ist deshalb die Fortsetzung der Forschungsarbeiten zur Verbesserung der Bilanzierung des Phosphorhaushalts und den Mechanismen der Seeneutrophierung.

Plötzensee: Karpfen sowie andere gewässeruntypische Fischarten dürfen nach NSG-VO nicht besetzt werden und sind sofern noch vorhanden zu entnehmen. Aale sind in abflusslosen Gewässern nicht zur gewässertypischen Fischfauna zu zählen und somit nach NSG-VO auch nicht neu zu besetzen. Von Seiten des Bewirtschafters, wird dieser Einstufung des Aals allerdings widersprochen (mdl. Mitteilung 2013). Wird im Rahmen der Hegefischerei ein erhöhtes Weißfischvorkommen festgestellt, so ist dieses zu reduzieren und ein natürliches Fischartengleichgewicht herzustellen. Laut NSG-VO ist zu Gunsten einer guten Wasserqualität auf ein Anfüttern der Fische zu verzichten (Anfütterungsverbot nach § 6 (1) 4.c NSG-VO).

Roofensee: Eine Wasserspiegelanhebung auf 58,6 m ü. NN erfolgte bereits 2003 im Rahmen des EU-LIFE-Projektes. Eine weitere Wasserstandsanhhebung könnte langfristig den nährstoffarmen Zustand sichern. Ob eine weitere Anhebung möglich ist, sollte daher geprüft werden, hierbei muss sichergestellt werden, dass die Anwohner in Menz nicht beeinträchtigt werden. Die Nutzung der im Südosten angrenzenden Wiesen könnte hierbei allerdings eingeschränkt werden. Die Nährstoffzufuhr aus dem Polzowkanal kann nur durch mehrfache Kammerung im Oberlauf unterbrochen werden; diese Maßnahmen sind bereits im Rahmen des EU-LIFE-Projektes umgesetzt worden. Die Gräben des nördlich angrenzenden in den See entwässernden Niedermoorbereichs sollen auch in Zukunft nicht weiter unterhalten und der natürlichen Verlandung überlassen werden.

Die Erholungsnutzung sollte nicht ausgeweitet werden. Um der Zerschneidung der Röhrichte und Uferzonen entgegen zu wirken, wurden bereits 2004 Sammelstege errichtet. Wildes Baden und Betreten der Röhrichte sollten durch entsprechende Kontrollen unterbunden werden.

Im Roofensee bei Menz muss hinsichtlich des primär mesotrophen Gewässerzustandes auf die Einhaltung der NSG-VO sowie des Pachtvertrags geachtet werden. Das bedeutet, dass kein Besatz mit Karpfen oder anderen gebietsfremden Fischarten praktiziert werden darf. Auch das Anfüttern der Fische ist hinsichtlich des zusätzlichen Nährstoffeintrags zu unterlassen. Weiterhin ist eine Hegebefischung zur Wahrung des natürlichen Fischartengleichgewichts durchzuführen. Noch vorhandene Bestände von Karpfen sollten abgefischt werden.

Wittwese: Der Zufluss bei Feldgrieben sollte verschlossen werden, dadurch ergeben sich allerdings Nutzungseinschränkungen für die Wiesenbesitzer, welche schon jetzt über zu hohe Wasserstände klagen, obwohl Wasserstandsschwankungen am Wittweseer naturbedingt sind. Der meist trockene Ab-

flussgraben in der Südbucht sollte vorsorglich verschlossen werden. Die Erholungsnutzung ist nicht auszuweiten. Besucherlenkungsmaßnahmen sind dort, wo noch nicht geschehen (einige Seezugänge wurden bereits unzugänglich gemacht), umzusetzen bzw. ist das Baden auf die dort vorgesehenen Bereiche durch entsprechende Kontrollen zu begrenzen. Noch vorhandene Bestände von Karpfen und Aal sollten abgefischt werden.

LRT 3150 - Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions

Breutzensee: Beim Breutzensee handelt es sich um ein Gewässer, welches über eine künstliche Verbindung zum mesotrophen Nehmitzsee verfügt. Im Zuge der Wiederherstellung von Binneneinzugsgebieten sollte der Abfluss verschlossen werden, um eine geringfügige Wasserstandserhöhung im Breutzensee zu erreichen und einen Abstrom in Richtung Nehmitzsee wieder durch bzw. über das (Erlenbruch-) Moor zu ermöglichen. Die Maßnahme ist aktuell nicht umsetzbar, da der Graben für den Fischereiberechtigten den einzigen Seezugang darstellt. Eine Offenhaltung eines landseitigen Zugangs wird auch aus Sicht der vorliegenden Planung als problematisch bewertet, da hierdurch auch andere Nutzungen an den See geführt werden (z.B. Angler).

Um die Besserung der Wasserqualität im Breutzensee zu unterstützen, sind vorhandene Restbestände an Karpfen sowie Marmor- und Silberkarpfen aus dem Gewässer zu entnehmen. Dadurch wird nicht nur die Wasserqualität des Breutzensees beeinflusst sondern auch ein natürliches Fischartengleichgewicht gefördert. Ein erneuter Besatz mit Karpfen bzw. anderen gebietsfremden Fischarten darf nach NSG-VO nicht stattfinden.

Als Maßnahmen zur Verringerung der Trophie kommt, neben den fischereilichen Maßnahmen, v.a. dem Verschluss der Zuflüsse eine hohe Bedeutung zu. Der See wurde mit dem Bau des Polzowkanals abgesenkt, bis dahin war er wahrscheinlich Teil des Nehmitzsees und die Moore im Süden und Westen gehörten zum See. Zur Nutzung der Moore als Wiesen erfolgte insbesondere im westlichen Moor die Anlage von Gräben, die in den Breutzensee entwässern und potenziell nährstoffreiches Wasser in den See führen.

Auch der Abflussgraben zum Nehmitzsee sollte durch einen Stau verschlossen werden, da beide Seen seit der Wasserabsenkung nicht mehr in Verbindung stehen würden und die Wasserabsenkung nicht rückgängig gemacht werden kann (→ vgl. Stauziele Nehmitzsee/ Gr. Stechlinsee). Hydrologisch dürfte der Effekt gering sein. Gleichmaßen würde durch die Maßnahme aber auch unerwünschter Bootsverkehr vom Nehmitzsee unterbunden. Bei der Maßnahme ist zu klären, inwieweit der Fischer auf die Verbindung angewiesen ist, um die Fischerei im Breutzensee durchzuführen.

Kl. Boberowsee: Die Nährstoffrücklösungen aus dem Überstau der Uferzonen bzw. Moore werden als temporär und als quasi-natürlicher Vorgang bewertet, so dass hier keine Maßnahmen notwendig sind. Im Gegenteil sollte der Stau weiter gehalten bzw. wie schon durch BUKOWSKY (o.J.) beschrieben weiter erhöht werden. Außerdem ist sicherzustellen, dass der See auch aus dem Moor bzw. Torfstich oberhalb keinen Zufluss mehr erhält. Der Kleine Boberowsee wird damit wieder in seinen ursprünglichen Zustand als zu- und abflussloses Binneneinzugsgebiet versetzt.

Zur Förderung der Grundwasserneubildung sollte das aktuell von Kiefern dominierte Einzugsgebiet zu Laubwald umgebaut werden.

Der Kleine Boberowsee weist eutrophe Verhältnisse auf. Eine mögliche Ursache dafür wird in der Wasserstandsanhhebung gesehen (S. Oldorff, mdl. Mitt. 2013).

Es wäre es wünschenswert eine wissenschaftliche Befischung vorzunehmen, um Kenntnis über die aktuelle Fischartengemeinschaft zu bekommen.

Gr. Törnsee: Um den Zufluss nährstoffreichen Wassers aus den nördlichen Niederungen zu reduzieren, ist im Bereich am Ausfluss aus dem Kleinen Törnsee ein Stau zu setzen, der nur bei hohen Wasserständen im Gebiet überströmt wird (siehe dort).

Als fischereiliche Maßnahmen wird die konsequente Umsetzung der Pachtverträge vorgesehen, d.h. kein Besatz mit Karpfen oder anderen biotop- und gebietsfremden Fischarten bzw. Entnahme solcher noch vorhandener Fische im Rahmen der Hegebefischung, ebenso Entnahme von Weißfischen zur Wiederherstellung eines naturnahen Gleichgewichts. Besonderes Augenmerk ist auch auf eine Abfischung der asiatischen Cypriniden zu richten. Das Anfüttern von Fischen ist zu unterlassen. Weiterhin soll der Hegeplan fortgeführt werden.

Kl. Törnsee: Der Abfluss des Sees sollte aufgestaut werden und damit der Wasserspiegel des Sees und der umliegenden bzw. oberhalb liegenden Niedermoore wieder angehoben werden. Zudem sind Zu- und Abflussgräben nicht mehr zu unterhalten und der natürlichen Sukzession zu überlassen.

Der Kleine Törnsee ist nur schwer zugänglich und zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht verpachtet. Der ehemalige Fischereiberechtigte berichtet von einem hohen Schleienaufkommen im Gewässer.

Köpernitzsee: Zu empfehlen ist ein Verschluss des aus Richtung Dunkelsee kommenden Grabens am Auslauf aus dem Dunkelsee (siehe dort) und unterhalb der entwässerten Moorbereiche. Dieser führt nach Daten von IaG und EU-LIFE-Projekt (Daten aus 2003) zwar nährstoffarmes Wasser aus dem Dunkelsee ab, ein Verschluss würde sich jedoch positiv auf die Niedermoorstandorte (Wasserrückhalt) auswirken und beugt einem möglichen erhöhten Nährstoffeintrag in den Köpernitzsee in nassen Jahren (wie aktuell) vor. Jedoch könnten sich auch hieraus Nutzungskonflikte mit den Privatbesitzern ergeben.

Eine wesentliche Maßnahme zur Reduzierung des Nährstoffeintrags ist jedoch eine Sanierung des oberhalb gelegenen Einzugsgebietes, dazu siehe die Maßnahmenvorschläge am Kleinen Rhin und am Törnsee.

Als fischereiliche Maßnahmen wird die konsequente Umsetzung der Pachtverträge vorgesehen, d.h. kein Besatz mit Karpfen oder anderen biotop- und gebietsfremden Fischarten bzw. Entnahme solcher noch vorhandener Fische im Rahmen der Hegebefischung, ebenso Entnahme von Weißfischen zur Wiederherstellung eines naturnahen Gleichgewichts. Das Anfüttern von Fischen ist nach NSG-VO nicht gestattet. Weiterhin soll der Hegeplan fortgeführt werden.

Teufelssee (Polzowkanal): Da der Polzowkanal der Entwässerung des Gr. Stechlinsees und somit letztlich dem Schutz der Ortslage Neuglobsow vor hohen Wasserständen dient, ist eine Aufgabe des Kanals nicht realistisch. Es werden daher keine Maßnahmen vorgeschlagen. Die Stauhaltung am neuen Staubaubauwerk sollte auf die Interessen der oberhalb liegenden Seen (Nehmitzsee, Gr. Stechlinsee) ausgerichtet werden, nicht auf den Teufelssee.

Der Fischbestand sollte wissenschaftlich erfasst werden. Aus fischereilicher Sicht müssen keine weiteren Maßnahmen ergriffen werden.

Wotzensee: Der Wasserhaushalt des Wotzensees kann in erster Linie nur durch den großräumigen Rückbau bzw. Aufstau der Vorfluter, d.h. der Döllnitz und des Wotzenseegrabens (Einzelmaßnahmen siehe dort) renaturiert werden. Der grundwassergespeiste See würde durch eine Anhebung des Grundwasserspiegels im Gebiet profitieren.

Solange diese Maßnahmen aufgrund der Eigentums und Nutzungsverhältnisse (kleinteiliges Privateigentum, Grünlandnutzung der ehemaligen Moorbiesen) schwierig umzusetzen sind, hat auch die Idee einer Zuleitung überschüssigen Wassers aus dem Großen Tietzensee (vgl. BUKOWSKY o.J.) zwar grundsätzliche Berechtigung, doch wird diese Maßnahme aus den verschiedenen, schon bei BUKOWSKY (o.J.) genannten Einwänden hier nicht vorgeschlagen.

Der Wotzensee ist als Naturentwicklungsgebiet deklariert, dennoch wäre es wünschenswert, zur Kenntnis des aktuellen Fischartenvorkommens eine wissenschaftliche Befischung durchzuführen.

Wulwitzsee am Bahnhof Stechlinsee: Der See erhält das Regenwasser vom Werksgelände des Kernkraftwerks. Dieses führt zu potenziellen Nährstoffeinträgen. Daher sollte die Einleitung in Zukunft nicht mehr in den See erfolgen, sondern auf dem Gelände versickert werden (z.B. Regenwassersammelbecken). Mindestens ist jedoch zu prüfen, ob bereits ein Sandfang installiert ist, der Schwebstoffe und damit partikulär gebundene Nährstoffe abfängt.

Da der Wulwitzsee weder einer Nutzung unterliegt noch der darin lebende Fischbestand bekannt ist, wäre es wünschenswert zur Klärung der aktuell vorkommenden Fischartengemeinschaft eine wissenschaftliche Befischung vorzunehmen.

Zechowsee: Zur Wiederherstellung des natürlichen Wasserhaushaltes im Zechowsee ist der Abflussgraben am Abfluss des Sees zu verschließen. Eine zentrale Rolle für die Wasserhaltung spielt aber auch die Vorflut der Döllnitz weiter abwärts (→ siehe Maßnahmen Döllnitz).

Das um ein Vielfaches vergrößerte Einzugsgebiet des Zechowsees in historischer Zeit reicht über den Kölpinsee zum Wittwese. Auch wenn hier nicht mehr durchgängig Wasser fließt, sind die Gräben zu verschließen. In Bezug auf den Zechowsee ist dazu der Graben an der Einmündung in den See zu verplomben. Zusätzlich sind zur Wasserhaltung im Moor die beiden Quergräben an ihrer Einmündung in den Vorfluter zu verschließen. Allerdings handelt es sich bei den Offenlandflächen um kleinteiliges Privateigentum, eine Umsetzung der Maßnahme könnte daher nur im Einvernehmen mit den Betroffenen umgesetzt werden.

Auch der Abfluss des Großen Tietzensees in den Zechowsee sollte durch einen Stau am Ausfluss aus dem Großen Tietzensee verschlossen werden, auch wenn hier teilweise aufgrund der Seespiegellagen meist schon jetzt kein Wasser fließt.

Als fischereiliche Maßnahmen wird die konsequente Umsetzung der NSG-VO und der Pachtverträge vorgesehen, d.h. kein Besatz mit Karpfen oder anderen biotop- und gebietsfremden Fischarten bzw. Entnahme solcher noch vorhandener Fische im Rahmen der Hegebefischung, ebenso Entnahme von Weißfischen zur Wiederherstellung eines naturnahen Gleichgewichts. Das Anfüttern von Fischen ist nach NSG-VO § 6 (1) 4.c nicht gestattet. Weiterhin soll der Hegeplan fortgeführt werden.

Zeutensee: Zur Verringerung der Nährstoffzufuhr in den Zeutensee ist der Zuflussgraben an der Einmündung in den Zeutensee zu verschließen, ebenso sollte der Hauptgraben in den nördlichen Grünlandflächen gekammert und die Seitengräben mindestens an der Einmündung in den Hauptgraben verschlossen werden. Dabei ist zu beachten, dass diese Maßnahmen nicht oder nur eingeschränkt umgesetzt werden können, da es sich überwiegend um kleinteiliges Privateigentum handelt. Die betroffenen Grünlandflächen werden bewirtschaftet.

Zur Wiederherstellung eines natürlichen Wasserstandes im Zeutensee ist der Abflussgraben kurz hinter dem Austritt aus dem See an geeigneter Stelle zu verschließen.

Als fischereiliche Maßnahmen wird die konsequente Umsetzung der Pachtverträge vorgesehen, d.h. kein Besatz mit Karpfen oder anderen biotop- und gebietsfremden Fischarten bzw. Entnahme solcher noch vorhandener Fische im Rahmen der Hegebefischung, ebenso Entnahme von Weißfischen zur Wiederherstellung eines naturnahen Gleichgewichts. Das Anfüttern von Fischen ist nicht gestattet (NSG-VO § 6 (1) 4.c). Weiterhin soll der Hegeplan fortgeführt werden.

LRT 3160 - Dystrophe Seen und Teiche

Gr. Barschsee: Da für dieses Gewässer keine Informationen des aktuellen Fischbestandes vorliegen, wäre es ratsam eine wissenschaftliche Befischung zur Klärung der Fischartengemeinschaft vorzunehmen.

Kl. Barschsee: Der Kleine Barschsee ist als Naturentwicklungsgebiet deklariert und wird daher weder fischereilich noch angelfischereilich genutzt. Aus diesem Grund wird gegenwärtig keine Notwendigkeit gesehen, weitere Maßnahmen zu ergreifen.

Gr. Fuchskuhle: Die Gr. Fuchskuhle ist als Naturentwicklungsgebiet ausgewiesen, weil jedoch keine aktuelleren Kenntnisse der Fischfauna vorliegen und sich die Informationsgrundlage auf BUKOWSKY (o.J.) beläuft, wäre es von Vorteil eine wissenschaftliche Befischung durchzuführen, um eventuell auftretende Beeinträchtigungen für das Gewässer durch die Fischzönose besser abschätzen zu können.

An den limnochemischen Messwerten konnte nachgewiesen werden, dass durch die Seeteilung ein Becken im Gegensatz zu den anderen besonders stark durch Huminstoffe beeinflusst wird. Andererseits bedeutet dies, dass die anderen Becken dadurch entlastet werden. Aus naturschutzfachlicher Sicht ist es fraglich, warum gerade in einem Naturentwicklungsgebiet eine derartig intensive Seemanipulation stattfindet, wenngleich nachhaltige (d.h. irreversible) Schäden für das Gewässer z. Zt. nicht erkannt werden können. Es bieten sich mit dem Seexperiment auch Chancen, an diesem sehr seltenen und schützenswerten Seentyp Fragen zur Funktion und Erhaltung des Lebensraumes insgesamt zu beantworten.

Die Genehmigung für die Seeteilung war bis 2012 befristet. Ein Antrag des IGB auf Verlängerung um 10 Jahre wurde von der UNB Oberhavel abgelehnt, wogegen vom Antragsteller Widerspruch eingelegt wurde. Das Verfahren ist derzeit noch nicht abgeschlossen. Naturschutzfachliches Ziel ist der vollständige Rückbau der Anlage nach Abschluß des Forschungsvorhabens.

Zur Wiederherstellung eines naturnahen Wasserhaushalts ist in den angrenzenden Kiefernforsten ein Waldumbau in Richtung Laubwälder vorzunehmen.

Kl. Fuchskuhle: Die Kleine Fuchskuhle ist ebenfalls als Naturentwicklungsgebiet deklariert und wird demnach weder angelfischereilich noch fischereilich genutzt. Da hinsichtlich des aktuellen Fischbestandes keine Daten vorliegen, wäre es wünschenswert eine wissenschaftliche Abfischung vorzunehmen, um die Fischartenzusammensetzung in Erfahrung zu bringen.

Zur Wiederherstellung eines naturnahen Wasserhaushalts ist in den angrenzenden Kiefernforsten ein Waldumbau in Richtung Laubwälder vorzunehmen.

Teufelssee Forst Menz (Nordteufel): Zur Verbesserung des Wasserhaushalts sind die Nadelholzforste im Einzugsgebiet in Laubwälder umzubauen bzw. einzelne Nadelbäume/ -gruppen in unmittelbarer Seenähe zu entnehmen.

Angesichts des dystrophen Seencharakters des Teufelssees und der kaum wissenschaftlich untersuchten Fischartengemeinschaft wäre es erstrebenswert, eine Befischung zur Klärung des gegenwärtigen Fischbestandes durchzuführen, um eventuell auftretende Beeinträchtigungen besser einschätzen zu können.

LRT 3260 – Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion*

Döllnitz: Naturschutzfachliches Ziel muss es sein, den Wasserstand im Gebiet erheblich zu erhöhen und den Wasserabfluss zu reduzieren und somit auch eine Durchströmung des Moorkörpers zu erreichen. Dazu wäre der komplette Oberlauf der Döllnitz innerhalb des FFH-Gebietes durch Stau / mehrfaches Kammern quasi aufzugeben. Gegenwärtig erscheinen derartig weitestgehende Maßnahmen aufgrund der Nutzungs- und Eigentumssituation (zahlreiches kleinteiliges Privateigentum) nicht umsetzbar. Es wird vorgeschlagen, für die komplexen bzw. großflächigen hydrologischen Ziele in der oberen Döllnitzniederung einschließlich ihrer Seen eine Machbarkeitsstudie zu erstellen. Diese sollte unter Einbeziehung von Landeigentümern- und Nutzern prüfen, inwieweit die minimal höheren Einstauziele derzeit überhaupt erreicht werden können oder welche Teillösungen umgesetzt werden können (Modellierung von Szenarien, Entwicklung unterschiedlicher Stauziele für Teilgebiete, Kompromisse der extensiven Feuchtgrünland-Bewirtschaftung, Flächentausch).

Es sollten zumindest die zahlreichen Seitengräben verschlossen werden, um Nährstoffeinträge in die unterhalb liegenden Gewässersysteme zu reduzieren.

Die Gewässerufer sind bei angrenzender Weidenutzung nach § 6 (1) 1.a NSG-VO auszuzäunen.

Wotzengraben: Wie beschrieben trägt der Wotzengraben wesentlich zur Entwässerung des Großen Tietzensees, des Wotzensees sowie der gesamten Niederung bei. Aus naturschutzfachlicher Sicht ist der Graben daher zukünftig aufzugeben, d.h. aufzustauen und an mehreren Stellen zu Kammern. Gegenwärtig ist der Graben in seiner Funktion als Vorfluter jedoch für die Nutzung der Grünländer auf dem ehemaligen Moor notwendig. Die komplizierte, kleinteilige Eigentumsituation (Privatbesitz) steht dem Verschluss des Grabens entgegen. Es sollte eine Prüfung von umsetzbaren Kompromissen zusammen mit den Eigentümern / Nutzern erfolgen.

Kleiner Rhin: Ein Verschluss der in den Kleinen Rhin einmündenden Seitengräben zwischen Gr. Törnsee und Köpernitzsee würde der Entwässerung der angrenzenden Feuchtwiesen und damit der Nährstofffracht des Fließes entgegenwirken und somit dem Rhin und den unterhalb gelegenen Gewässern (Köpernitzsee) zugute kommen. Allerdings wäre die Nutzung der überwiegend privaten Flächen dann eingeschränkt. Es sollte eine Prüfung von umsetzbaren Kompromissen zusammen mit den Eigentümern / Nutzern erfolgen.

Wie schon im Kapitel Beeinträchtigungen beschrieben ist der Kleine Rhin oberhalb des Verbindungsweges Dollgow – Wotzenseewiesen das Ergebnis einer großflächigen Absenkung des Wasserspiegels. Vor dem Hintergrund der weit entfernten/nicht betroffenen Siedlungen dürfte überwiegend eine Wiederherstellung des Einstaus möglich sein, jedoch werden dann in großem Umfang private Gründlandflächen überflutet. Es entstehen außerdem naturschutzfachliche Zielkonflikte aufgrund inzwischen vorhandener FFH-Arten und -LRT in den betroffenen oberhalb liegenden Niederungen. Entsprechende Maximalmaßnahmen werden hier daher nicht vorgeschlagen.

Die Gewässerufer sind bei angrenzender Weidenutzung nach § 6 (1) 1.a NSG-VO auszuzäunen.

Polzowkanal: Da der Polzowkanal der Entwässerung des Gr. Stechlinsees und somit letztlich dem Schutz der Ortslage Neuglobow vor hohen Wasserständen dient, muss dieser erhalten bleiben. Eine mehrfache Kammerung im Abschnitt zwischen Teufelssee und Roofensee wurde bereits im Rahmen des EU-LIFE-Projektes umgesetzt. Diese sollten jedoch überprüft und ggf. auf das maximal mögliche Stauniveau erhöht werden, sowie um eine Schwelle kurz oberhalb des Roofensees ergänzt werden.

Graben zwischen Dunkelsee und Köpernitzsee: Der Graben ist zu verschließen um die Wasserhaltung im Gebiet zu sichern (vgl. Maßnahmen Dunkelsee).

LRT 6120* – Trockene, kalkreiche Sandrasen

Die optimale Pflege für diesen LRT ist eine Beweidung mit Schafen, bestenfalls eine sukzessive Beweidung ab Mai. Ersatzweise kann auch eine Mahd erfolgen, die mindestens jedes 2. oder 3. Jahr durchgeführt werden sollte (optimal wäre eine jährliche Mahd), um aufkommende Gehölze zu entfernen. Einzige Ausnahme gilt für Wacholder, der geduldet werden kann. Es befinden sich Flächen mit diesem LRT bei Feldgrieben, Schulzenhof und bei Köpernitz.

LRT 6410 – Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae)

Es handelt sich um eine ungestörte, sehr feuchte Wiese nordwestlich am Nehmitzsee, die als Naturentwicklungsgebiet ausgewiesen (Zone I) ist. Der Erhaltungszustand ist sehr gut. Weitere Maßnahmen zum Erhalt sind hier nicht erforderlich.

LRT 6430 – Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe

Bei Nutzungsinteresse der ca. 2,6 ha großen feuchten bis nassen Grünlandbrache bei Köpernitz steht der extensiven Nutzung durch Mahd aus Sicht des Naturschutzes nichts entgegen, im Gegenteil: die Flächen

werden von aufkommender Verbuschung freigehalten, so dass die flächigen Hochstaudenfluren erhalten bleiben. Bei einer zweischürigen Mahd könnten sich die Bereiche zu artenreichen Feutwiesen entwickeln, die aus naturschutzfachlicher Sicht ebenfalls schützenswert sind.

Ohne Nutzung tritt durch fortschreitende Sukzession Verbuschung auf, die zum Rückgang der Staudenflurarten und des LRT 6430 führen würde. Dennoch ist aus Sicht des Naturschutzes kein zwingender Pflegebedarf für den Erhalt der fließgewässerbegleitenden Staudenfluren notwendig, da durch die natürliche Sukzession punktuell kleinflächige LRT 6430 entlang der Fließgewässer immer wieder entstehen (je nachdem wo sich durch Lichteinfall nach Umstürzen von Totbäumen Hochstauden entwickeln), die aber durch natürliche Verbuschung und Bewaldung auch wieder verschwinden. Die kleinflächigen Strukturen sind sehr dynamisch und würden in Größe und Lage sehr variieren.

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

Zum Erhalt des LRT 6510 (eine Fläche bei Menz, eine Flächen bei Schulzenhof) ist eine extensive Nutzung der Grünlandbereiche notwendig. Durchgeführt werden soll eine zweischürige Mahd. Ggf. kann kurzfristig eine extensive Nachbeweidung stattfinden. Wie auch in § 6 (1) 1. b NSG-VO bereits geregelt, sind dabei maximal 1,4 Großvieheinheiten (GVE) pro Hektar erlaubt. Eine Mineral-Düngung soll auf diesen Standorten nicht erfolgen (siehe auch § 6 (1) 1. b NSG-VO).

LRT 7140 – Übergangs- und Schwingrasenmoore

Nach § 6 (1) 2 der NSG-VO dürfen Waldbestände auf Moorflächen nicht bewirtschaftet werden, was zumindest die Waldmoore mit einschließt. Grundsätzlich sollen die Moore zur Verhinderung von Nährstoffeinträgen und zum Schutz der teils empfindlichen Flora von jeglicher Nutzung freigehalten werden (So sind Kirrungen und Wildäcker auf den geschützten Moorbiotopen nicht zulässig (betrifft Biotop: 2843SO0284)). Generell ist der Umbau angrenzender Nadelholzbestände zu Laubholzbeständen zur Erhaltung eines stabilen Wasserhaushaltes anzustreben. Standortfremde Baumarten (insbesondere Fichten), die direkt am Moorrand wachsen, sollen dabei frühstmöglich komplett aus dem Bestand entnommen werden. Dichte Kiefernforste sollen aufgelichtet werden zugunsten von heimischen Laubholzarten. In einigen Mooren sind aufkommende Gehölze direkt aus den Mooren zu entfernen. Noch vorhandene Entwässerungsgräben in Mooren sind zu verschließen (aus dem Moor hinausführende Gräben sind unbedingt zu verschließen) bzw. der natürlichen Sukzession zu überlassen.

LRT 7150 – Torfmoor-Schlenken (*Rhynchosporion*)

Das Moor östlich des Steutzensees befindet sich in einem guten Zustand. Diese Fläche ist bereits als Naturentwicklungsgebiet ausgewiesen (Zone I). Derzeit sind keine weiteren Maßnahmen zum Erhalt des LRT erforderlich.

Prinzipiell gelten aber auch hier die gleichen Kriterien wie für den LRT 7140, d.h. generell ist es wichtig in den Moorbereichen keine Nutzungen zuzulassen (keine Angelnutzung in den Moorgewässern, keine Anlage von Wegen etc.). Nährstoffeinträge jeglicher Art und Trittbelastungen sind zu vermeiden.

LRT 7210* – Kalkreiche Sümpfe mit *Cladium mariscus* und Arten des *Caricion davallianae*

Der in den Rhin entwässernde Entwässerungsgraben des Biotops 2943NO0024 sollte nicht mehr unterhalten und der natürlichen Verlandung überlassen werden um den Wasserstand anzuheben und dadurch der Gehölzsukzession entgegenzuwirken. Eine Vernässung der umliegenden Privatflächen (Wiesen) wäre jedoch eine mögliche Folge und kann daher nur in Absprache mit den Eigentümern erfolgen. Für die übrigen Biotope (Röhrichte) dieses LRT werden keine speziellen Maßnahmen geplant, sie profitieren von den Maßnahmen an den jeweiligen Seen.

LRT 9110 – Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum) und LRT 9130 – Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)

Langfristige Maßnahmen innerhalb der LRT-Flächen

Innerhalb der bereits bestehenden Buchenwald-LRT-Flächen ist die Aufwertung der Habitatstruktur der Bestände besonders wichtig. Ziel ist ein langfristiger und dauerhafter Altholzanteil (BHD > 50 cm) von mindestens 30 %. Um dies zu erreichen, sollten bei einem Starkholzanteil von über 30 % langfristig immer nur so viele Altbäume entnommen werden, dass der Starkholzanteil von 30 % nicht unterschritten wird. Naturschutzfachlich ist es dabei sinnvoller, Altbäume in Gruppen stehen zu lassen, als schematisch über die Fläche verteilt einzelne Altbäume zu belassen. Die Buche beginnt jedoch ab einem BHD von ca. 55 cm rotkernig zu werden. Für die Buchen-LRT-Flächen bedeutet dies, dass die gewünschten Zieldurchmesser zwar erreicht werden können, ein Verbleib der Bäume weit über die Umtriebszeit hinaus kann jedoch wirtschaftlich gesehen eine Abwertung bedeuten.

Für die Erhaltung und Förderung wertvoller, walddispersiver Strukturen sollen die Altholzbestände erhalten bzw. der Erhalt von Altbäumen und Überhältern stark gefördert werden. Insbesondere Altbäume mit Sonderstrukturen (u.a. Blitzrinden-, Höhlen-, Ersatzkronenbäume, Faulzwiesel, Bäume mit Mulmtaschen, Großhöhlen) sollten über die normale Umtriebszeit hinaus, möglichst bis zum Zerfall, stehen bleiben. Diese Sonderstrukturen sind Lebensraum für eine Vielzahl von Fledermaus- und Vogelarten sowie eine große Zahl von Wirbellosen, darunter viele gefährdete (Rote Liste-) Arten. Im Rahmen des Projektes „Methusalem“ der Landesforstverwaltung bleiben Bäume bis zum natürlichen Absterben bzw. auch danach als Totholz im Bestand. Generell sollen mind. 5 Altbäume (≥ 40 cm BHD) je ha ausgewiesen werden. Wegen der höheren Sturm- und Sonnenbrandbelastung wird die zusätzliche Ausweisung von Methusalembäumen empfohlen. Es sollten heimische bzw. lebensraumtypische Baumarten (mit schon vorhandenen Strukturmerkmalen) ausgewiesen werden. Möglich ist auch die Ausweisung von Biotopholzinseln statt von Einzelbäumen (gruppenweise Methusalembaumkartierung) aufgrund des Verkehrssicherungsschutzes (Schutz u.a. für die Waldarbeiter). Allerdings sollte eine biotische Vernetzung der Alt- / Totholzinseln gewährleistet bleiben. Für altholzbewohnende Käfer ist es positiv, wenn der Abstand zwischen potenziell besiedelbaren Altbäumen möglichst gering ist, da hierdurch die "Trefferwahrscheinlichkeit" beim Ausschwärmen erhöht wird. Höhlenbäume sind grundsätzlich in den Beständen zu belassen (siehe auch § 6 (1) 2. g NSG-VO). Horstbäume unterliegen dem gesetzlichen Horstschutz und sind ebenfalls in den Beständen zu belassen.

Das stehende und liegende Totholz, insbesondere dickstämmiges Totholz (Durchmesser > 35 cm), sollte im FFH-Gebiet auf den LRT-Flächen der Buchenwälder durch Belassen absterbender Bäume großzügig vermehrt werden, um den guten Erhaltungszustand zu erreichen bzw. dauerhaft zu erhalten. Als Kriterien gelten die Punkte, die im Kapitel 4.1, S. 102 ff. (Grundlegende Maßnahmen für Forstwirtschaft und Jagd-ausübung) aufgeführt wurden. In älteren Beständen sollte als Anhaltswert längerfristig eine Mindestanzahl von 5-10 Totholzbäumen pro Hektar erreicht werden. Starkes Totholz sollte grundsätzlich unverändert, unzerteilt belassen werden. Durch ein Zerteilen in Abschnitte wird das Totholz, als Lebensraum für eine an verschiedene Feuchtstufen stark spezialisierte Wirbellosen-Fauna, entwertet. Besonders wertvoll ist des Weiteren stehendes starkes Totholz, es sollte daher nicht unnötig zum Liegen gebracht werden. Der Erhalt des Totholzes ist bereits in der NSG-VO § 6 (1) 2. h geregelt.

Aufgestellte Wurzelteller, als wichtige Sonderstrukturen für verschiedene Tierarten, sowie der Schlagabraum sollten in den Beständen verbleiben, soweit daraus keine Beeinträchtigungen für den Waldschutz oder die Verkehrssicherheit entstehen. Nach der Durchführung von Hiebsmaßnahmen sollten geringwertiges Langholz sowie auch Kronenholz unzerschnitten auf der Fläche belassen werden. Schlagabraum, Stubbenwälle u.ä. bieten Totholzzersetzern Nahrung und vielen Tieren Deckung. Zudem verbessert die nach Erntemaßnahmen zurückbleibende Biomasse das Mikroklima. Aus der Zersetzung der Biomasse ist mittelfristig eine kontinuierliche Nachlieferung von Nährstoffen zu erwarten. Insbesondere an ausgehagerten Beständen ist dieses zu empfehlen. Zusätzlich wird der Zutritt des Wildes auf die Fläche erschwert.

Für die Brennholzvermarktung soll kein Tot- und Starkholz verwendet werden. Brennholzwerber sind vom Revierförster entsprechend einzuweisen. Wichtig für die Habitatstruktur des LRT ist auch der Verbleib von Kronenholz und schwachem Totholz im Wald.

In allen Altersbeständen der Buchenwald-Lebensraumtypen sollten langfristig gesellschaftsfremde Arten (wie z.B. Fichte, Douglasie, Lärche, Spätblühende Traubenkirsche) entnommen werden. Der Anteil fremdländischer Baumarten soll im Bestand nicht über 5 % betragen (siehe auch Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“). Bei einem Anteil nichtheimischer Baumarten $\leq 5\%$ ist das Arteninventar des Buchenlebensraumtyps noch gut ausgeprägt (Bewertung des EHZ noch bei „B“).

Ziele und Maßnahmen für Forstbiotope (potenzielle [zukünftige] LRT-Flächen)

Für alle Wald- und Forstbiotope auf Buchenwald-Standorten wird die Entwicklung von Rotbuchenwäldern angestrebt. Langfristig sind die Forst-Bestände im FFH-Gebiet in Wälder mit standortheimischen und naturraumtypischen Baum- und Straucharten zu überführen. Das Ziel soll auch für die im FFH-Gebiet befindlichen Forste gelten, für die z.Zt. noch kein LRT nach FFH-RL angegeben werden kann bzw. die auch noch keine LRT-Entwicklungsfläche darstellen, um eine Kulisse eines geschlossenen Buchenwaldes innerhalb der FFH-Gebietsgrenzen zu erhalten. Die Übernahme vorhandener Naturverjüngung standortheimischer Baumarten wird befürwortet. Vordringlich dabei ist die Umwandlung reiner Nadelholzforste.

Maßnahmen für alle Waldbiotope

Um den Verbissdruck durch das Rotwild auf die jungen Buchen und die biotoptypischen Neben- und Begleitbaumarten beim Übergang in die Strauchschicht zu mindern, wird die Verringerung des Schalenwildes durch Abschuss gefordert.

Maßnahmen, die im Rahmen der Klimawandeldiskussion durchgeführt werden, sind nach Aussagen der Landeswaldoberförsterei Alt Ruppin die Förderung der Naturverjüngung und zur Risikominimierung die Anreicherung der Nicht-Buchenwälder mit Mischbaumarten (mit Laubhölzern heimischer und standortgerechter Arten). Ziel soll es sein, stabile Waldökosysteme zu schaffen, die an die sich ändernden Klimabedingungen angepasst sind. Der Anbau sogenannter Nebenbaumarten (wie z.B. Traubeneichen) sollte allerdings nicht in den Bereichen gefördert werden, wo sich die Buche schon etabliert hat. Bei Konkurrenzdruck der Buche sollte das Wachstum der Buche gewährleistet werden und nicht die Eiche zulasten der Buche gefördert werden. In Nadelholzbeständen ohne Buchen-Verjüngung können aber auch größere Bereiche (bis max. 50 %) je nach Standort mit Trauben-Eichen, Stiel-Eichen oder bei reicheren Standorten auch mit Hainbuchen und Winter-Linden vorangebaut werden, die anderen 50 % der Nadelholzforsten sollten mit Buche vorangebaut werden.

Für den Landeswald bestehen bestimmte Verpflichtungen (z.B. Waldbau-Richtlinie „Grüner Ordner“) zur Bewirtschaftung der Wälder. Diese Verpflichtungen bestehen für die anderen Eigentumsarten nicht. Daher obliegt der Oberförsterei Neuruppin und Neuendorf als Untere Forstbehörde die Verantwortung, Empfehlungen zur Bewirtschaftung von Wäldern in Schutzgebieten auszusprechen und auf die Beantragung von Fördermitteln (Waldvermehrung, Umstellung auf naturnahe Waldwirtschaft) bei entsprechender Bewirtschaftungsart hinzuweisen.

LRT 91D0* – Moorwälder, Subtyp 91D1* – Birken-Moorwald und 91D2* – Waldkiefern-Moorwald

Die Moorwälder selbst dürfen, wie in § 6 (1) 2. d NSG-VO bereits festgesetzt wurde, nicht bewirtschaftet werden.

Zur Erhaltung und Entwicklung bzw. zur Verbesserung des Erhaltungszustandes der Moore bzw. Moorwälder sind Maßnahmen im Einzugsgebiet der Moore unerlässlich. Dazu sollten die direkt an den

Rändern von Mooren/ Moorwäldern stockenden florenfremden Arten (insbesondere die Fichte) möglichst frühzeitig komplett entfernt werden.

Im weiteren Einzugsbereich soll langfristig ein Waldumbau stattfinden, der beinhaltet, dass standortfremde Nadelhölzer entfernt werden, dicht geschlossene Kieferforste aufgelichtet werden und die Entwicklung zu Laub- bzw. Laubmischwald mit heimischen Baumarten gefördert wird.

Diese Maßnahme sollte als ersteinrichtende Maßnahme auch in den bereits bestehenden Naturentwicklungsgebieten möglichst zeitnah durchgeführt werden (z.B. im Tradenluch, am Wittewesee, am Glabatzsee, in der Fuchskuhle, am Dunkelsee, am Großen Tietzensee).

Diese Maßnahme dient der Anhebung der Grundwasserstände, was zur Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes beiträgt.

91E0* – Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

Die Erlenbruchwälder dürfen nach NSG-VO § 6 (1) 2. c bewirtschaftet werden, allerdings muss die Nutzung einzelstammweise und dauerwaldartig erfolgen. Es ist jedoch zu beachten, dass die Erlenbruchwälder auf hydromorphen Böden (Moorböden) nur bei Frost bewirtschaftet werden dürfen (jahreszeitliche Beschränkung).

Die Bruchwaldbestände sind bei angrenzender Weidenutzung nach § 6 (1) 1.a NSG-VO auszuzäunen.

Generell sind die Erlenbrücher vor einer Absenkung der Wasserstände zu schützen. In diesem Zusammenhang laufen im Auftrag des LUGV derzeit Machbarkeitsstudien zum Thema Moorschutz im Land Brandenburg. U.a. wurde dabei auch die Niederung des Kleinen Rhin (Zeutensee bis Köpernitzsee) untersucht.

Ziele und Maßnahmen für weitere wertgebende Biotope

Insgesamt sind weitere 283 Biotope mit einer Flächengröße von insgesamt ca. 444 ha nach § 32 BbgNatSchG geschützte Biotope, die aber keinem LRT-Status nach FFH-RL unterliegen. Vorrangig sind das Erlenbruchwälder (ca. 167,0 ha), Feuchtwiesen, Feuchtweiden und Grünlandbrachen feuchter Standorte (ca. 202 ha) und Moor- und Sumpf-Biotope (mit ca. 59 ha).

Die vorhandenen offenen (feuchten bis nassen) Grünlandstrukturen entlang des Kleinen Rhin und der Döllnitz können wie bisher durch Mahd oder schwache Beweidung extensiv genutzt werden. Dabei sind die Auflagen aus der NSG-VO zu beachten, bei der Grünland als Weide mit einer Bestatzdichte von maximal 1,4 GVE/ ha genutzt werden kann und Mineraldünger nicht eingesetzt werden darf. Im Rahmen der extensiven Grünlandnutzung wird die Entwicklung von artenreichen Feuchtwiesen gefördert. Alternativ zur regulären Grünlandnutzung und zur natürlichen Sukzession kann auch in mehrjährigen Abständen eine Pflegemahd durchgeführt werden. Als Entwicklungsziele wird hier dementsprechend typisch ausgebildetes Feuchtgrünland bzw. aufgelassenes Grasland und Staudenfluren feuchter Standorte vorgeschlagen.

Vorhandene Moor- und Sumpf-Biotope sollten der natürlichen Sukzession überlassen und ungenutzt bleiben. Generell sind sie sowie auch die Erlenbrücher vor einer Absenkung der (Grund-)Wasserstände zu schützen.

4.3. Ziele und Maßnahmen für Arten der Anhänge II und IV der FFH-RL sowie für weitere wertgebende Arten

4.3.1. Pflanzenarten

Siehe separater Band „Flora“.

4.3.2. Tierarten

Siehe separater Band „Fauna“.

4.4. Ziele und Maßnahmen für Vogelarten des Anhangs I der V-RL und für weitere wertgebende Vogelarten

Siehe separater Band „Fauna“.

4.5. Abwägung von naturschutzfachlichen Zielkonflikten

Entwicklung von Buchenwald oder Eichenwald

Auf den Z- und A- Standorten (Stamm-Nährkraftstufe ziemlich arm bis arm; nach der forstlichen Standortskartierung) würde sich gegenwärtig bei mäßig trockener Klimastufe bei ungestörter natürlicher Entwicklung sehr wahrscheinlich Buchenwald entwickeln (LRT 9110).

Die Forstwirtschaft fördert allerdings vor dem Hintergrund der Klimawandel-Diskussion die Anreicherung der Nicht-Buchenwälder mit Mischbaumarten (insbesondere sei hier die Kunstverjüngung mit Eiche zu erwähnen). Nach der forstlichen Standortskartierung würden sich bei den genannten Z- und A-Standorten bei trockener Klimastufe (derzeit wahrscheinliche Zukunftsprognose: trocken und wärmeres Klima in Brandenburg, siehe Abb. 3 und 4, S. 11) Eichenmischwälder bzw. auf A-Standorten tlw. auch Kiefernwälder entwickeln.

Aus naturschutzfachlicher Sicht sollte der natürlichen Waldentwicklung Vorrang gegeben werden. Momentan ist erkennbar, dass die Buche gegenüber der Eiche konkurrenzstärker ist. Überwiegend würde sich im FFH-Gebiet wahrscheinlich der LRT 9110 durchsetzen. Einem Unterbau von Eichen unter reinen Forstbeständen steht aus naturschutzfachlicher Sicht aber nichts entgegen (50 % der Nadel-Forst-Flächen können mit Eichen, die anderen 50 % der reinen Nadelholzforsten sollten weiterhin mit Buche, auf reicheren Standorten z.T. auch mit Hainbuche und Winter-Linde vorangebaut werden).

Zielkonflikte Gewässer

In Bezug auf die vorgeschlagenen Maßnahmen zur Entwicklung der Gewässer-Lebensraumtypen einschließlich der Maßnahmen zur Wiederherstellung eines naturnahen Wasserhaushalts, können folgende Konflikte auftreten.

Der Aufstau von Fließgewässern und Seen kann in Einzelfällen zum Überstau geschützter Biotope und der in ihnen lebenden Arten führen. Konkret könnte der Aufstau des Roofensees zu einer starken Vernässung der Wiesenbereiche mit *Dactylorhiza majalis* führen. Hier ist eine Abwägung zu treffen bzw. zu prüfen, inwieweit die Orchideen auf höhergelegene Randbereiche ausweichen können.

Problematisch ist weiterhin, dass gelegentlich künstliche Fließgewässer bzw. die ausgebauten Oberläufe der Fließe heute als FFH-LRT 3260 anzusprechen sind (z.B. Wotzengraben, Oberlauf Döllnitz, Rhin

oberhalb Köpernitzsee). Mit Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen könnte der Lebensraumtyp dort verloren gehen. Es erscheint jedoch als nicht sinnvoll, künstliche Gewässerabschnitte aus diesen Gründen zu erhalten. Das verfolgte Ziel (Stabilisierung des Landschaftswasserhaushaltes, Verbesserung der Wasserqualität der Seen und ihrer Erhaltungszustände) ist als vorrangig anzusehen. Ebenso könnte das Vorkommen des Neunauges in der Döllnitz beeinträchtigt werden.

4.6. Zusammenfassung

Zusammenfassend lassen sich die Maßnahmen wie nachfolgend darstellen. In den Gewässern überwiegen hydrologische Maßnahmen. Trotz einiger in der Vergangenheit bereits umgesetzter Maßnahmen sind viele Seespiegel auch heute noch abgesenkt, u.a. weil die Seen durch Anschluss an die Vorflut entwässert werden. Durch künstliche Zuflüsse, z.B. aus Moorentwässerungen wurde das Einzugsgebiet vieler Seen vergrößert, teilweise durch die Verbindung mehrerer Einzugsgebiete erheblich. Die Wiederherstellung von Binneneinzugsgebieten spielt daher besonders in den unbewohnten und ungenutzten Einzugsgebieten eine große Rolle.

Zu Maßnahmen für den Landschaftswasserhaushalt zählt auch der Waldumbau in Einzugsgebieten bzw. die kleinflächige Entnahme von Nadelbäumen aus den Uferzonen von (Klein- und Moor-) Seen.

Strukturelle Maßnahmen sind an den Seen kaum notwendig, für die Fließgewässer wird jedoch mehrfach eine strukturelle Aufwertung der Uferzonen vorgeschlagen. Eine weitere Maßnahme ist die Wiederherstellung der Durchgängigkeit an den natürlichen Fließgewässern.

Unter den Gewässernutzungen haben Badenutzung oder andere touristische Nutzungen kaum noch erhebliche Einflüsse. Auch punktuelle Nährstoffquellen gelangen nicht mehr in die Seen. Maßnahmen für die Reduzierung diffuser Quellen können mangels Daten nicht benannt werden. Somit verbleibt als eine erhebliche seeinterne Eutrophierungsquelle der Fischbesatz bzw. die fischereiliche/anglerische Nutzung. Der Besatz mit benthivoren Karpfen ist in den Seen des FFH-Gebietes „Stechlin“ verboten, allerdings sind noch Restbestände vorhanden, die abgefischt werden sollten.

In den Mooren einschließlich Moorwäldern sind die vorgeschlagenen Maßnahmen ähnlich wie in den Seen oft auf den Landschaftswasserhaushalt bezogen und umfassen den Rückbau von Meliorationseinrichtungen, sowie die Förderung von Waldumbau bzw. die Entnahme von Nadelhölzern in den Mooren oder aus ihrer unmittelbaren Umgebung.

Für die übrigen Wälder werden neben waldbaulichen Maßnahmen (Entnahme von Fremdländern, Förderung der Naturverjüngung einheimischer Laubbäume, Weiterführung des Waldumbaus) vor allem strukturelle Veränderungen vorgeschlagen. Dazu zählt der Erhalt einer naturnahen Altersklassenverteilung, insbesondere der Erhalt von starken Altbäumen, aber auch das Belassen von Bäumen mit Sonderstrukturen und Besonderheiten wie Wurzelteller etc. Vielfach ist der Anteil an Totholz – stehend wie liegend – zu gering, so dass eine Erhöhung des Anteils vorgeschlagen wird.

5. Umsetzungs-/Schutzkonzeption

5.1. Festlegung der Umsetzungsschwerpunkte

5.1.1. Laufende Maßnahmen

Einige naturschutzfachliche Forderungen werden bereits von der Landesforstverwaltung durchgeführt. Allerdings bedarf es für die meisten Maßnahmen eines langfristigen Zeitraums zur völligen Umsetzung der Maßnahmen, bis das endgültige Ziel erreicht ist.

Laufende bzw. bereits umgesetzte Maßnahmen sind folgende Maßnahmen:

- Methusalembaum-Projekt im Landeswald (Belassen von Bäumen im Bestand bis zum Zerfall),
- Waldumbau / Förderung der Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft und Aushieb gesellschaftsfremder / nicht standortgerechter Gehölze,
- Bekämpfung der Spätblühenden Traubenkirsche,
- Moorrenaturierungen von (Klein-)Mooren (z.B: Postluch, Karnüppelbrücher).

Die Umgestaltung des Regelbauwerks am Nehmitzsee zur Steuerung des Wasserspiegels im Gr. Stechlinsee ist erfolgt, der Zielwasserstand kann jedoch erst nach erfolgtem Abbau des KKW Rheinsberg (bzw. der Entnahme des dekontaminierten Bodens im Zwischenlager) eingestellt werden.

5.1.2. Kurzfristig erforderliche Maßnahmen

- Durchführung der fischereilichen Nutzung im Rahmen der NSG-VO, d.h. insbesondere kein Besatz mit gebietsfremden Arten, kein Karpfenbesatz, sowie Entnahme von Restbeständen solcher Fischarten im Rahmen der Hegefischerei.

5.1.3. Mittelfristig erforderliche Maßnahmen

Mittelfristig umzusetzen sind folgende Maßnahmen:

- Aushieb gesellschaftsfremder Baumarten bzw. Ausdünnung von dicht geschlossenen Nadelholzbeständen (mit gesellschaftsfremden Baumarten, wie z.B. der Fichte), die direkt an Moorrändern wachsen und innerhalb von Naturentwicklungsgebieten.

5.1.4. Langfristig erforderliche Maßnahmen

Langfristig bzw. dauerhaft umzusetzen sind folgende Maßnahmen:

- Keine Nutzung von Mooren, Moorseen und Moorwäldern,
- Belassen von (starkem) Totholz in den (Buchen- und Eichen-) Wäldern (starkes Totholz mindestens 21-40 m³/ ha),
- Erhöhung des Altholzanteils (Starkholz soll auf mindestens 1/3 der Fläche dauerhaft gewährleistet sein) in (Buchen- und Eichen-) Wäldern,
- Erhalt von Sonder- und Kleinstrukturen (Höhlenbäume, Blitzrinden, aufgestellte Wurzelteller etc.) in (Buchen-, Eichen-) Wäldern,
- Aushieb gesellschaftsfremder Baumarten,

- Umwandlung von reinen Nadelholzforsten zu Rotbuchenwäldern oder Eichenmischwäldern (50 % der Nadelholzforsten zu Rotbuchenwäldern, 50% der Nadelholzforsten zu Eichenmischwäldern u.a. Wäldern der potenziellen natürlichen Vegetation),
- Reduzierung des Schalenwildes durch Abschuss auf eine Wilddichte, dass die natürliche Verjüngung der heimischen Baumarten ohne Zaun möglich ist,
- Extensive Nutzung der Feucht- und Frischwiesen und Grünlandbrachen sowie der Trockenrasen über (zweischürige) Mahd und / oder schwache Beweidung,
- Moorrenaturierungen durch Waldumbau im Einzugsgebiet der Moore,
- Wiederherstellung eines naturnahen Wasserspiegels in der Döllnitzniederung / Wotzenseeniederung sowie am Kleinen Rhin oberhalb des Köpernitzsees, Wiederherstellung der Binneneinzugsgebiete von Seen,
- Rückbau von baulichen Anlagen nach Nutzungsaufgabe und Erwerb durch die öffentliche Hand.

5.2. Umsetzungs- / Fördermöglichkeiten

Die Umsetzung der Ziele für das FFH-Gebiet wird weitestgehend über administrative Umsetzungsinstrumente in Form des Vollzugs von gesetzlichen Regelungen realisiert. Hier greifen v.a. das BbgNatSchG, das LWaldG und das BbgFischG.

Das FFH-Gebiet ist nach § 21 BbgNatSchG als Naturschutzgebiet besonders geschützt. Schutzziel und -zweck, Behandlungs- und Pflegemaßnahmen, Verbote und zulässige Handlungen sind in der Schutzgebietsverordnung (VO) rechtlich festgesetzt.

Anwendung findet weiterhin § 32 BbgNatSchG in Verbindung mit der Biotopschutzverordnung (vom 07.08.2006), nach dem die Durchführung von Maßnahmen, die zur Zerstörung oder zur erheblichen Beeinträchtigung bestimmter Biotope führen, unzulässig sind.

Die Bewirtschaftung des Waldes erfolgt nach § 4 LWaldG (ordnungsgemäße Forstwirtschaft) in Verbindung mit § 1 BbgNatSchG (und unter den Auflagen der Schutzgebiets-VO). Für den Landeswald ist darüber hinaus die Bewirtschaftung nach der Waldbau-Richtlinie „Grüner Ordner“ verbindlich. Die Templiner Erklärung, bei der es um die Integration von Naturschutzaspekten bei der Bewirtschaftung von Buchenwäldern geht, ist der Landesforstverwaltung bekannt, stellt jedoch keine verbindliche Grundlage dar. Denn es ist u.a. noch nicht geklärt, wie die Nutzungsverzichte im Landeswald vergütet werden sollen.

Die Bejagung im FFH-Gebiet erfolgt nach § 1 BbgJagdG und nach der BbgJagdDV. Nach § 29 BbgJagdG und § 4 BbgJagdDV können Mindestabschusspläne für Schalenwild festgesetzt werden, sofern überhöhte Wildbestände festgestellt wurden (ist der Fall, wenn der Wildbestand die natürliche Verjüngung der Hauptbaumarten nicht zulässt). (Ablenk-)Fütterungen und Kirrungen dürfen nicht auf gemäß § 32 BbgNatSchG geschützten Biotopen oder in deren Nähe angelegt werden (§ 7 BbgJagdDV).

Die Bewirtschaftung der Gewässer erfolgt nach dem § 1 BbgFischG (ordnungsgemäße Fischerei) und nach der BbgFischO. Nach § 24 BbgFischG und § 1 BbgFischO sind Hegepläne mit Hegemaßnahmen für Fischereibezirke zu erstellen. Dem Fischereiberechtigten obliegt dabei die Erstellung des Hegeplans für den Fischereibezirk. Dieser kann die Pflicht auch auf die Fischereiausübungsberechtigten übertragen. Ein Hegeplan wird für drei Jahre erstellt und mit denen der angrenzenden Fischbezirke abgestimmt. Die Fischereibehörde entscheidet im Benehmen mit der Unteren Naturschutzbehörde über die Genehmigung des Hegeplans. Hegemaßnahmen sind nach § 1 BbgFischO alle Maßnahmen, die der Erhaltung und Entwicklung eines an die Größe, Beschaffenheit und Produktivität eines Gewässers angepassten, heimischen, artenreichen, ausgewogenen und gesunden Fischbestandes und der nachhaltigen Ertragsfähigkeit und dem Fischereischutz dienen. Die Mindestinhalte des Hegeplans sind in § 1 (2) BbgFischO aufgelistet. In Abstimmung mit der UNB und der Unteren Fischereibehörde kann der Hegeplan auch in einer den Bedürfnissen angepassten Art und Weise aufgestellt werden.

Nach § 13 (2) BbgFischG kann die Fischereibehörde im Benehmen mit dem zuständigen Fischereibeirat zur Erhaltung eines angemessenen Fischbestandes die Höchstzahl der Angelkarten festsetzen sowie die Fangerlaubnis auf bestimmte Fischarten, Fangmengen und Fangmittel beschränken.

Weiterhin sind Schonzeiten, Fangverbote, Mindestmaße, Einsatzbeschränkungen sowie der Schutz von Fischlaichplätzen im BbgFischG und der BbgFischO geregelt.

Zur Finanzierung der Umsetzung der im Rahmen des Managementplans erarbeiteten Maßnahmenvorschläge stehen unterschiedliche Förderprogramme zur Verfügung.

So sieht die Ausgleichsrichtlinie (Richtlinie des MUGV und des MIL zum Ausgleich von Kosten und Einkommensverlusten für Landwirte in Natura-2000-Gebieten vom 21. März 2011) nach Artikel 38 der Verordnung (EG) Nr. 1698/2005 vom 20. September 2005 über die Förderung der Entwicklung des ländlichen Raumes durch den Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER) für Landwirte einen Ausgleich von Kosten und Einkommensverlusten für umweltspezifische Einschränkungen in Naturschutzgebieten und Natura-2000-Gebieten vor. Gefördert werden u.a. extensive Grünlandnutzung, späte und eingeschränkte Grünlandnutzung und hohe Wasserhaltung.

Eine Fördermöglichkeit zur Umsetzung der Wiedervernässungsmaßnahmen besteht über die „Richtlinie zur Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes“ (Richtlinie des MUGV über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung der Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes vom 23. März 2011).

Förderfähig sind gemäß Richtlinie jedoch nur Körperschaften des öffentlichen Rechts (z.B. Gemeinden). Vom Land Brandenburg gefördert werden gemäß Förderrichtlinie:

- Gutachten und konzeptionelle Untersuchungen zur Vorbereitung und Begleitung der Maßnahmen sowie Kosten der Maßnahmevorbereitung bis zur Ausführungsplanung.
- Nach Teil A der Richtlinie Maßnahmen des konstruktiven Wasserbaus die der Verbesserung des Wasserrückhaltes dienen, wie z.B. Schleusen, Schöpfwerke, Wehre, sonstige wasserwirtschaftliche Anlagen mit entsprechendem hohen bautechnischen und maschinentechnischen Anspruch, Komplexmaßnahmen an Gewässersystemen.
- Nach Teil B der Richtlinie Maßnahmen der naturnahen Gewässerentwicklung, die der Verbesserung des Wasserrückhaltes dienen, wie z. B. Neubau, Rekonstruktion, Umgestaltung oder Beseitigung von Kleinstauen und Durchlässen, Einbau oder Umbau von Sohlswellen und Sohlgleiten.

Auch besteht die Möglichkeit zur Förderung forstwirtschaftlicher Maßnahmen nach der MIL-Forst-Richtlinie (Richtlinie des Ministeriums für Infrastruktur und Landwirtschaft des Landes Brandenburg zur Gewährung von Zuwendungen für die Förderung forstwirtschaftlicher Maßnahmen vom 1. Januar 2011, geändert am 01.04.2012). Gefördert werden u.a. Maßnahmen zur Umstellung auf eine naturnahe Waldwirtschaft. Zuwendungsempfänger können Besitzer von forstwirtschaftlichen Flächen sein (Private oder Kommunen) oder anerkannte forstwirtschaftliche und denen gleichgestellte Zusammenschlüsse. Bund und Länder sind als Zuwendungsempfänger ausgeschlossen.

Weiterhin können einzelne Maßnahmen über die Eingriffsregelung nach § 13 ff BNatSchG in Verbindung mit § 10 ff BbgNatSchG als Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahme im Zuge der Umsetzung eines (Bau-) Vorhabens umgesetzt werden.

Eine weitere Möglichkeit zur Realisierung von Maßnahmen ist der Flächenerwerb.

5.3. Umsetzungskonflikte / verbleibendes Konfliktpotenzial

Wiedervernässung von Feuchtwiesen

Maßnahmen zum Wasserrückhalt in der Wotzenseeniederung (Oberlauf Döllnitz/ Wotzenseegraben), sowie an beiden Oberläufen des Kleinen Rhin können auf absehbare Zeit nicht in vollem Umfang umgesetzt werden, da in erheblichem Umfang Privatflächen betroffen wären. Hier muss über Machbarkeitsstudien ermittelt werden, welche Kompromisslösungen bzw. Teillösungen es gibt.

Der Zuflussgraben zum Wittwese in Feldgrieben kann aufgrund der Betroffenheit eines Anliegers (Grünlandnutzung) nicht verschlossen oder eingestaut werden.

Anstau des Dagowsees

Der Zufluss zum Gr. Stechlinsee vom Dagowsee kann aufgrund der Betroffenheit der Ortslage Neuglobsow nicht in vollem Umfang eingestaut werden.

Wiederherstellung des Binneneinzugsgebietes Stechlinsee / Nehmitzseen

Das historische Binneneinzugsgebiet Gr. Stechlinsee / Nehmitzsee kann aufgrund der Betroffenheit der Ortslage Neuglobsow nicht wiederhergestellt werden bzw. ein maximales Stauziel nicht erreicht werden. Es wird ein möglichst hoher Wasserstand angestrebt. Die endgültige Stauhöhe für den Dagowsee ist durch die UWB noch nicht abschließend festgelegt.

Erhalt unzerschnittener großräumiger Waldgebiete

Als Ziel ist weiterhin der Erhalt bzw. die Wiederherstellung eines großen relativ unzerschnittenen Gebietes definiert worden. Problematisch hierfür sind die Pläne zur Trassenfestlegung der Ortsumgehung Fürstenberg (B 96). Im Bundesverkehrswegeplan wird hierzu die „Westvariante“ (Querung Röblinsee) vorgesehen, die zwar das FFH-Gebiet Stechlin nicht unmittelbar tangiert, jedoch das über die FFH-Grenzen hinausgehende große Waldgebiet weiter zerschneiden würde. Aus Sicht der FFH-MP ist daher der „Mittelvariante“ der Trassenführung (parallel zur Bahntrasse) der Vorrang zu geben.

Große Fuchskuhle

Die Große Fuchskuhle wird trotz ihrer Lage in einem Naturentwicklungsgebiet für wissenschaftliche seeinterne Experimente – z. Zt. v.a. für die umweltmikrobiologische Forschung – genutzt. Diese Nutzung (künstliche Seeteilung) verträgt sich nicht mit dem Gedanken der vollständigen Nutzungsaufgabe in Naturentwicklungsgebieten. Das IGB weist allerdings darauf hin, dass aus den erhobenen Grundlegendaten auch ein naturschutzfachlicher Nutzen im Sinne eines Managements dystropher Seen abgeleitet werden kann.

KKW Rheinsberg

Ein Rückbau des KKW-Standortes zur „Grünen Wiese“ wird von der EWN GmbH nicht angestrebt. Da gemäß den Regelungen des Einigungsvertrages der Bund nur den Rückbau radioaktiv kontaminierter Anlagen und Komponenten finanziert, ist nach Meinung der EWN der komplette Rückbau des Standortes derzeit finanziell nicht abgedeckt. In der NSG-VO Stechlin ist im § 1 (2) der komplette Rückbau des KKW und die vollständige Integration der Fläche in das NSG aber vorgesehen. Es besteht somit ein Widerspruch zwischen den Nachnutzungszielen der EWN und den in der NSG-VO vom Verordnungsgeber Land Brandenburg formulierten Schutzziele, zumal eine bisher nicht bekannte Nachnutzung der Fläche erfolgen soll.

Forstwirtschaft

Starkholzanteil im Buchenwald: Nach Aussagen der Landesforstwirtschaft bedeutet ein dauerhafter Starkholzanteil auf mindestens 1/3 der Fläche der Buchenwälder einen erheblichen Nutzungsverlust. Das MUGV/ LUGV hat diese Kriterien zur Einstufung der Erhaltungszustände in der BBK-Kartiermethodik festhalten.

Für viele Waldflächen im FFH-Gebiet „Stechlin“ sind die Kriterien erst in der nächsten Bestandgeneration erreichbar, also erst auf langfristige Sicht. Das resultiert noch aus dem Großschirmschlagverfahren wie sie in der Vergangenheit durchgeführt wurden.

Langfristig sollte aber darauf geachtet werden, dass, wenn der Wald aus dem Zustand des Schirmschlag „herausgewachsen“ ist, die Bewirtschaftung entsprechend dauerwaldartig anzupassen ist, damit der Wald nicht wieder in den Zustand des Schirmschlags hineinkommt.

Methusalemausweisung: Die Ausweisung zu Methusalembäumen erfolgt strikt nach den Vorgaben zum Methusalem-Projekt der Landesforstverwaltung. Demnach werden 5 Bäume pro ha nach den Kriterien des Methusalem-Projektes ausgewiesen, nicht 7 wie im MP vorgeschlagen für Wälder innerhalb von NSGs.

Entnahme von Fremdländern: Seitens der Landesforstverwaltung wird eine generelle mittelfristige Entnahme von Fremdländern abgelehnt. Dies könnte zu kahlschlagsartigen Flächen mit anschließender Vergrasung führen. Die sukzessive Entnahme unter der Förderung der Verjüngung wird bevorzugt.

Aus naturschutzfachlicher Sicht steht einer längerfristigen Entnahme der gebietsfremden Baumarten nichts entgegen. In sensiblen Bereichen (an Moorrändern und innerhalb von Naturentwicklungsgebieten) wird aber seitens des Naturschutzes ein vordringlicher Waldumbau gesehen, daher werden hier Maßnahmen zur Entnahme von gebietsfremden Baumarten bzw. zur Ausdünnung dicht geschlossener Nadelforsten in Mooren und um Moorbereiche herum auch für kurz- bis mittelfristige Zeiträume vorgeschlagen.

Biozide/ Pestizide: Grundsätzlich soll auf den Einsatz von Pestiziden/ Bioziden im FFH-Gebiet „Stechlin“ verzichtet werden. Gemäß der NSG-VO ist für deren Einsatz eine Ausnahmegenehmigung erforderlich. Nach Aussagen Landesforstverwaltung wird auch zukünftig für die Bekämpfung der Spätblühenden Traubekirsche im Gebiet der Einsatz von Pestiziden (Round up) in begrenztem Maße erforderlich sein.

Im Hinblick auf die Gefährdung durch den Eichenprozessionsspinner wird auch hier von der Landesforstverwaltung der Einsatz des Biozides Dipel ES allen anderen Mittel zur Bekämpfung (inklusive mechanischer Methoden) vorgezogen.

Naturentwicklungsgebiet Abt. 4213: Der Vorschlag zur Erweiterung der Naturentwicklungsgebietsfläche (Abt. 4213) (siehe Kap. 5.5) wird seitens der Landesforstverwaltung abgelehnt. Es wurde von der Landesforstverwaltung darauf hingewiesen, dass ohne forstlichen Eingriff die derzeit vorhandenen Alteichen mit Eremitenvorkommen mittel- bis langfristig von den Buchen überwachsen werden und zum Absterben gebracht werden und damit das Vorkommen des Eremiten erlöschen könnte (zumindest aber deutlich verringert werden würde). Seitens der Landesforst wurde der Vorschlag einer forstlichen Begleitung zur (dauerhaften) Erhaltung der Eremiten-Eichen und bei der Ausweisung weitere Eremitenbäume gemacht.

Der Ausweisungsvorschlag erfolgt nicht allein auf der Grundlage des Eremitenvorkommens. Insbesondere vor dem Hintergrund der nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt (die zum Ziel hat 5 % der Wälder Deutschlands aus der Nutzung zu nehmen) wurden gerade in Schutzgebieten nach geeignet erscheinenden Flächen geforscht. Die Abteilung 4213 erscheint aus mehreren Gründen geeignet:

- Fläche befindet sich im Schutzgebiet (FFH/ SPA-Schutzstatus, NSG-Status),
- Fläche befindet sich im Landeseigentum (bereits in der Waldbau-RL „Grüner Ordner“ festgeschrieben, dass der Landeswald im Rahmen von Schutzgebietsausweisungen seiner besonderen Rolle gerecht werden muss),
- Hoher Altholz- und Totholzanteil von Buche und Eiche (LRT 9130, EHZ B),
- Bereits als Schutzwald nach LWaldG ausgewiesen („Menzer Heide“),
- Unmittelbare Nachbarschaft zum Naturwald/ Naturentwicklungsgebiet (NEG) „Mönchseichen“, was bei Ausweisung eine Vergrößerung des NEG bedeuten würde (positiv zu betrachten vor dem Hintergrund verschiedener wissenschaftlicher Literatur z.B. JEDICKE 2008, dass bei der Ausweisung von Prozessschutzflächen auf eine Mindestgröße geachtet werden soll und die meisten NEG zu klein ausgewiesen sind),
- Hohe Konzentration an Brutbäumen des Eremiten: Derzeit befindet sich das Vorkommen gehäuft in den vorhandenen (abgängigen) Alteichen. Da jedoch der Erhalt der Gesamtpopulation umso besser gewährleistet ist, je mehr geeignete Brutbäume zur Verfügung stehen, müssten auch nicht besiedelte Bäume mit Höhlen, sogar schon Bäume mit Faulstellen als mögliche künftige Brutbäume

geschützt werden. Daher reicht es nicht aus nur die Brutbäume selbst sind zu schützen, um die Gesamtpopulation zu erhalten. Bei entsprechendem Angebot an höhlenreichen Altbuchen werden auch diese vom Eremiten bewohnt. Daher erscheint es wichtig insbesondere in dieser Abteilung die Altbuchen nicht zu entnehmen.

5.4. Kostenschätzung

Landwirtschaft

Eine Umsetzung der meisten genannten Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen im Bereich der Landwirtschaftsflächen erfolgt über Ausgleichszahlungen für entstehende zusätzliche Kosten und Einkommensverluste nach Art. 38 (Ausgleichsrichtlinie nach Artikel 38 VO EG 1698/2005 ELER).

Forstwirtschaft

Für die meisten genannten Maßnahmen ist eine konkrete Kostenschätzung nicht möglich bzw. nicht sinnvoll, da es sich um dauerhafte Bewirtschaftungsmaßnahmen handelt, welche der ordnungsgemäßen Forstwirtschaft gemäß LWaldG bzw. Waldbau-RL entsprechen. Diese Maßnahmen sind kostenneutral. Dies betrifft einen großen Teil der vorgeschlagenen Maßnahmen im Landeswald.

Einige Maßnahmen im Wald sind notwendig, um den günstigen Erhaltungszustand der Buchenwald-LRT und der Populationen waldbewohnender Tierarten, insbesondere geschützter Fledermausarten und Vogelarten langfristig zu erhalten. Sie sind jedoch nur teilweise durch die Selbstverpflichtung der Landesforstverwaltung gemäß Waldbau-RL (u.a. Methusalem-Projekt) abgedeckt. Dies betrifft die:

- Erhaltung von Altholzbeständen,
- Erhaltung und Entwicklung von Habitatstrukturen (Biotopbäume).

Die Integration naturschutzfachlicher Ziele führt hier im Landeswald zu Kostensteigerungen bzw. Erlösminderungen, welche nicht genau quantifiziert werden können:

- Verlängerung des Zielalters (Erhöhung der Zieldurchmesser) auf 30 bis 50 % der Fläche kann Wertminderung des Holzes nach sich ziehen => Erlösminderung;
- Erhöhung Anzahl der Biotopbäume von 5 (Methusalem-Programm) auf 7: Nutzungsverzicht => Erlösminderung.

Fischerei

Durch die FFH-MP ergeben sich womöglich Auflagen an die fischereiliche Nutzung, die ggf. weitergehend sind als die Anforderungen an eine „ordnungsmäße Fischerei“, wie sie sich aus dem Fischereigesetz ergeben oder wie sie auf Grundlage der NSG-VO gesetzlich festgelegt sind. Insbesondere hinsichtlich der „Hege“ bzw. „Pflegefischerei“ herrscht dabei Uneinigkeit zwischen Fischerei und Naturschutz, ob die Hegebegriffe in FischG, NSG-VO und FFH-MP übereinstimmen oder inwieweit Forderungen zur Entnahme von Fischarten eher in Richtung Biomanipulation gehen. Für in diesem Plan vorgeschlagene Maßnahmen zur Hege (z.B. Entnahme bestimmter Fischarten) ist daher im Einzelfall zu prüfen, ob es sich um gesetzliche Pflichten des Fischereiberechtigten handelt, oder ob eine Förderung der Maßnahmen durch Zuschüsse bzw. vollständige Kostenübernahme notwendig ist.

Kostenschätzung für einzelne Maßnahmen

Für die meisten Maßnahmen ist eine konkrete Kostenschätzung nicht möglich bzw. wenig sinnvoll, da es sich vorrangig um (dauerhafte) Bewirtschaftungsmaßnahmen (Waldbewirtschaftung, fischereiliche Bewirtschaftung, Grünlandnutzung, private Nutzung) handelt. Für folgende Einzelmaßnahmen kann eine grobe Kostenplanung erfolgen.

Tab. 15: Kostenschätzung für einzelne Maßnahmen innerhalb des untersuchten FFH-Gebiets	
Maßnahme	Kostenprognose
Wiedervernässung durch Rückbau aller Entwässerungsmaßnahmen: Schließung von Entwässerungsgräben durch Einbau örtlich anfallenden Bodens*	39 - 405,- €/Stk. (Ø 255,- €/Stk.)
Einbau naturnaher Strömungslenker	ca. 10-20,- € / lfm
Entbuschung mit Motorsäge und Beräumung des Schnittgutes*	3.000 - 17.159,- €/ha (Ø 6.279,- €/ha)
Bau von dauerhaften Amphibienleiteinrichtungen	ca. 40.000 - 42.000,- € (inkl. temporärer Wasserhaltung)

* Kostenschätzung aus TMLNU 2003: Kostendatei für Pflegemaßnahmen

5.5. Gebietssicherung

Das FFH-Gebiet befindet sich im Naturpark Stechlin-Ruppiner Land und ist flächendeckend als LSG (Ruppiner Wald- und Seengebiet und Fürstenberger Wald- und Seengebiet) geschützt (inklusive des KKW-Standortes und der Ortsteile [außer Schulzenhof]).

Außerdem ist das FFH-Gebiet nahezu flächendeckend seit dem Jahr 2001 als NSG ausgewiesen (mit Ausnahme des KKW-Standortes und Schulzenhof). Eine Überarbeitung der NSG-VO wird derzeit nicht als erforderlich angesehen. Langfristig sollte der gegenwärtig laut NSG-VO in einzelnen Seen noch gestattete, jedoch aktuell aufgrund von Pachtverträgen untersagte Karpfenbesatz in der NSG-VO für alle Seen manifestiert werden.

Innerhalb des NSG sind bereits ca. 650 ha (= 8 % des NSG) als Naturentwicklungsgebiete (Zone I) festgesetzt. Aus naturschutzfachlicher Sicht werden für folgende Bereiche (alles Landeseigentum) Erweiterungen bzw. Neueinrichtungen von Naturentwicklungsgebieten vorgeschlagen (siehe Textkarte, S. 133):

- Forst-Abteilung 4213 (LWObf Steinförde): Bei dieser Abteilung handelt es sich um einen Buchenwald mit hohem Anteil an Alt- und Totholz (insbesondere Buche und Eiche). Bei faunistischen Untersuchungen im FFH-Gebiet „Stechlin“ wurde in dieser Abteilung eine hohe Konzentration an Brutbäumen des Eremiten (Anhang II-Art) festgestellt. Die Forstabteilung ist bereits nach LWaldG als „Geschütztes Waldgebiet“ ausgewiesen (ca. 24 ha) und schließt nördlich direkt an das bereits bestehende Naturentwicklungsgebiet/ den Naturwald „Mönchseichen“ an.
- Boberowrinne: Anschließend an Abt. 4213 sollen die Müllerwiesen und die in nördlicher Richtung verlaufende gesamte vermoorte Niederung inklusive Kleinem Boberowsee bis hin zum Großen Boberowsee als Prozessschutzfläche (Naturentwicklungsgebiet) ausgewiesen werden. In den Gewässern der Boberowrinne kommen fast flächendeckend Krebschere und Froschbiss vor. Auch weitere gefährdete Arten wie Fieberklee, Sumpf-Porst und Schuppenrüchtige Gelbsegge wurden kartiert. Des Weiteren stellt die Boberowrinne einen bedeutsamen Lebensraum für die Bauchige und die Schmale Windelschnecke (Anhang II-Arten), für Amphibien (z.B. Kammolch und Moorfrosch) und für seltene Libellenarten (Anhang II-Arten und Rote Liste Arten) dar (ca. 25 ha).
- Postluch: Das Postluch ist ein von der Landesforstverwaltung renaturiertes Torfmoos-Moor, das von Wollgräsern und Sumpfporst geprägt ist und keiner Nutzung unterliegt (ca. 7,5 ha).

Langfristig sollen nach Aussagen des Eigentümers auch Flächen im Bereich des Wittwesees als Naturentwicklungsgebiete ausgewiesen werden (NABU-Stiftung, Nationales Naturerbe). Diese potenziellen Flächen weisen derzeit allerdings noch keine hohe naturschutzfachliche Wertigkeit auf. Hier sind im Vorfeld insbesondere noch Maßnahmen im Bereich des Waldumbaus durchzuführen.

5.6. Gebietsanpassungen

5.6.1. Gebietsabgrenzung

Die Gebietsanpassungen werden in zwei Bereiche geteilt, die auch in zwei getrennten Arbeitsschritten durchgeführt werden: eine topografische Anpassung und eine inhaltlich wissenschaftliche Anpassung der FFH-Gebietsgrenzen.

Topografische Anpassung

Es wird die Anpassung der FFH-Gebietsgrenze nach den Empfehlungen des LUGV vorgeschlagen. Danach wird die FFH-Gebietsgrenze an die DTK 10 angepasst. Die Anpassung für die FFH-Gebietsgrenze erfolgte bereits, die neue Grenzziehung der FFH-Gebiete ist vom LUGV abgenommen worden. In der kartographischen Darstellung sind auf allen Karten die angepassten Grenzen verwendet worden.

Eine topografische Anpassung der SPA-Grenze erfolgte nicht gesondert, da generell der Vorschlag unterbreitet wird, die SPA-Gebietsgrenze an die FFH-Gebietsgrenze anzupassen (dazu siehe folgender Abschnitt „Inhaltlich wissenschaftliche Anpassungen“).

Inhaltlich wissenschaftliche Anpassungen

FFH-Gebietsgrenze

Inhaltlich wissenschaftliche Anpassungen sind als zusätzliche Flächenänderungen (Verkleinerungen bzw. Erweiterungen) in der A0-Karte 7a markiert. Im Folgenden wird jede Flächenanpassung einzeln beschrieben und begründet. Generell wird weitestgehend eine Anpassung der FFH-Gebietsgrenze an die bestehende NSG-Grenze vorgeschlagen, so dass das FFH-Gebiet und das NSG weitestgehend identisch sind. Dabei sind Flächenänderungen in folgenden Bereichen erforderlich:

- **FFH E 1:** Erweiterung des FFH-Gebietes um ca. 0,3 ha an der Grenze zu Mecklenburg-Vorpommern. Hier ist die FFH-Gebietsgrenze an die NSG-Grenze und an die DTK 10 anzupassen. Es handelt sich um die Anpassung eines Digitalisierungsfehlers.
- **FFH E 2:** Erweiterung des FFH-Gebietes um ca. 0,3 ha zwischen Kleinem Glietzensee und Menowsee. Hier ist die FFH-Gebietsgrenze an die NSG-Grenze und an die DTK 10 anzupassen. Es handelt sich um die Anpassung eines Digitalisierungsfehlers.
- **FFH E 3:** Erweiterung des FFH-Gebietes um ca. 1,3 ha westlich des Kleinen Boberowsees. Hier ist die FFH-Gebietsgrenze an die NSG-Grenze und an die DTK 10 anzupassen. Es handelt sich um die Anpassung eines Digitalisierungsfehlers.
- **FFH E 4:** Erweiterung des FFH-Gebietes um ca. 0,3 ha östlich des Großen Boberowsees. Hier ist die FFH-Gebietsgrenze an die NSG-Grenze und an die DTK 10 anzupassen. Es handelt sich um die Anpassung eines Digitalisierungsfehlers.
- **FFH E 5:** Erweiterung des FFH-Gebietes um ca. 10,9 ha südlich des Tradenluchs. Hier ist die FFH-Gebietsgrenze an die NSG-Grenze anzupassen.
- **FFH E 6:** Erweiterung des FFH-Gebietes um ca. 3 ha südlich des KKW. Hier ist die FFH-Gebietsgrenze zum einen an die NSG-Grenze und an die DTK 10 anzupassen (Verlagerung der Grenze auf die Betonmauer, dabei handelt es sich um die Anpassung eines Digitalisierungsfehlers). Zum anderen soll die Grenze nachvollziehbar und im Gelände erkennbar auf die vorhandene Betonmauer gelegt werden (Erweiterung eines Teilstückes über die Naturschutzgebietsgrenze hinaus).
- **FFH V 1:** Verkleinerung des FFH-Gebietes um ca. 0,5 ha nördlich des Wolfsbruch (südlich von Großmenow). Hier ist die FFH-Gebietsgrenze an die NSG-Grenze und an die DTK 10 anzupassen, d.h. in diesem Fall zu verkleinern. Innerhalb der auszuklammernden Fläche befinden sich keine FFH-LRT.

Textkarte: Vorschläge zur Ausweisung von Naturentwicklungsgebieten (Zone I)

- **FFH V 2:** Verkleinerung des FFH-Gebietes um ca. 2,3 ha südlich von Steinförde. Hier ist die FFH-Gebietsgrenze an die NSG-Grenze und an die DTK 10 anzupassen, d.h. in diesem Fall zu verkleinern. Innerhalb der auszuklammernden Fläche befinden sich keine FFH-LRT.
- **FFH V 3:** Verkleinerung des FFH-Gebietes um ca. 1,0 ha nordöstlich der Ortschaft Köpernitz. Hier ist die FFH-Gebietsgrenze an die NSG-Grenze anzupassen, d.h. in diesem Fall zu verkleinern. Innerhalb der auszuklammernden Fläche befinden sich keine FFH-LRT.

Das FFH-Gebiet wurde mit diesen Vorschlägen weitestgehend an die Grenzen des bestehenden NSG angepasst, allerdings nicht vollständig. Zwei Flächen südlich von Steinförde (südlich der Fläche V 2) sollten innerhalb des FFH-Status bleiben (obwohl hier kein NSG-Status mehr vorhanden ist), da sich innerhalb der Fläche ein prioritärer LRT befindet (Moorwald) bzw. erschien der Verlauf der FFH-Grenze entlang eines Weges (auf der DTK 10) nachvollziehbarer als der Verlauf der Grenze mitten durch den Wald-Bestand (ursprüngliche Grenzziehung des NSG entlang der Forstabteilungsgrenze). Weitere Bereiche die FFH-Status, nicht aber im NSG-Status besitzen, befinden sich bei Schulzenhof und z.T. innerhalb des Werksgeländes des KKW (innerhalb der Betonmauer). Hier erfolgte ebenfalls keine Anpassung an das NSG, da die NSG-Grenzziehung im Gelände nicht nachvollziehbar erschien und die Grenzziehung anhand der DTK 10 sinnvoller erschien. Ursprünglich erfolgte die Grenzziehung wahrscheinlich, zumindest teilweise, entlang der Forstabteilungsgrenzen. Hinweis: Sofern in Umsetzung der NSG-VO das gesamte KKW-Gelände (nach der Entlassung aus dem Atomrecht) in den NSG-Status überführt ist, sollte auch die FFH- (und SPA-)Grenze aufgehoben und somit das komplette Gebiet (inklusive ehem. KKW-Standort) Bestandteil des FFH- und SPA-Gebietes werden.

Zusammenfassende Bilanzierung der Grenzanpassung des FFH-Gebietes	
Anpassung der Gebietsabgrenzung des FFH-Gebietes	Flächengröße in ha
ursprüngliche Größe FFH-Gebiet (nach topografischer Anpassung)	8.655,4
Erweiterungen insgesamt	16,3
Verkleinerungen insgesamt	3,8
Gesamtflächengröße des FFH-Gebietes unter Berücksichtigung der neuen Vorschläge	8.668,0

SPA-Gebietsgrenze

Die Bereiche, die deckungsgleich mit dem FFH-Gebiet sind, sollen wie die FFH-Gebietsgrenze nach den Empfehlungen des LUGV an die DTK 10 angepasst werden. Diese Anpassungen werden als Flächenänderungen hier nicht kartografisch dargestellt.

Generell wird für das SPA der Vorschlag unterbreitet, die Gebietsgrenze komplett an die FFH-Gebietsgrenze anzupassen. Diese Anpassung bedarf größerer Flächenänderungen (Verkleinerungen bzw. Erweiterungen), die als zusätzliche inhaltlich wissenschaftliche Anpassungen in der A0-Karte 7b markiert sind. Im Folgenden wird jede Flächenanpassung einzeln beschrieben und begründet. Flächenänderungen sind dazu in folgenden Bereichen erforderlich:

- **SPA E 1:** Erweiterung des SPA im Zuge der Anpassung der Grenze an die bestehende FFH-Gebietsgrenze und die NSG-Grenze nördlich des Kleinen Glietzensees um ca. 18,3 ha.
- **SPA E 2:** Erweiterung des SPA im Zuge der Anpassung der Grenze an die bestehende FFH-Gebietsgrenze und die NSG-Grenze zwischen Stechlin- und Dagowsee um ca. 8,1 ha.
- **SPA E 3:** Erweiterung des SPA im Zuge der Anpassung der Grenze an die bestehende FFH-Gebietsgrenze im Bereich des KKW (insbesondere nördlich des Nehmitzsees) um ca. 61,5 ha.
- **SPA E 4:** Erweiterung des SPA im Zuge der Anpassung der Grenze an die bestehende FFH-Gebietsgrenze und die NSG-Grenze zwischen Großem und Kleinem Glietzensee um ca. 28,3 ha.
- **SPA E 5:** Erweiterung des SPA im Zuge der Anpassung der Grenze an die bestehende FFH-Gebietsgrenze und die NSG-Grenze südlich Wittwien um ca. 53,8 ha.

- **SPA E 6:** Erweiterung des SPA im Zuge der Anpassung der Grenze an die bestehende FFH-Gebietsgrenze und die NSG-Grenze westlich des Kölpinsees um ca. 291,5 ha.
- **SPA E 7:** Erweiterung des SPA im Zuge der Anpassung der Grenze an die bestehende FFH-Gebietsgrenze und die NSG-Grenze südlich des Großen Törnsees um ca. 61,9 ha.
- **SPA E 8:** Erweiterung des SPA im Zuge der Anpassung der Grenze an die bestehende FFH-Gebietsgrenze und die NSG-Grenze südlich des Roofensees um ca. 53,9 ha.
- **SPA E 9:** Erweiterung des SPA im Zuge der Anpassung der Grenze an die bestehende FFH-Gebietsgrenze und die NSG-Grenze südlich des Gr. Stechlinsees um ca. 168,2 ha.
- **SPA E 10:** Erweiterung des SPA im Zuge der Anpassung der Grenze an die bestehende FFH-Gebietsgrenze und die NSG-Grenze westlich von Neuglobsow um ca. 1,6 ha.
- **SPA E 11:** Erweiterung des SPA im Zuge der Anpassung der Grenze an die bestehende FFH-Gebietsgrenze und die NSG-Grenze westlich des Dagowsees um ca. 1,1 ha.
- **SPA E 12:** Erweiterung des SPA im Zuge der Anpassung der Grenze an die neu vorgeschlagene FFH-Gebietsgrenze (siehe inhaltliche Anpassung an die FFH-Grenze) und die NSG-Grenze an der Länder-Grenze zu Mecklenburg-Vorpommern um ca. 0,3 ha. (Die Grenze ist an die NSG-Grenze und an die DTK 10 anzupassen. Es handelt sich um die Anpassung eines Digitalisierungsfehlers.)
- **SPA E 13:** Erweiterung des SPA im Zuge der Anpassung der Grenze an die neu vorgeschlagene FFH-Gebietsgrenze (siehe inhaltliche Anpassung an die FFH-Grenze) und die NSG-Grenze westlich des Kleinen Boberowsees um ca. 1,3 ha. (Die Grenze ist an die NSG-Grenze und an die DTK 10 anzupassen. Es handelt sich um die Anpassung eines Digitalisierungsfehlers.)
- **SPA E 14:** Erweiterung des SPA im Zuge der Anpassung der Grenze an die neu vorgeschlagene FFH-Gebietsgrenze (siehe inhaltliche Anpassung an die FFH-Grenze) und die NSG-Grenze östlich des Großen Boberowsees um ca. 0,3 ha. (Die Grenze ist an die NSG-Grenze und an die DTK 10 anzupassen. Es handelt sich um die Anpassung eines Digitalisierungsfehlers.)
- **SPA E 15:** Erweiterung des SPA im Zuge der Anpassung der Grenze an die neu vorgeschlagene FFH-Gebietsgrenze (siehe inhaltliche Anpassung an die FFH-Grenze) und die NSG-Grenze südlich des Tradenluchs um ca. 10,9 ha. (Die Grenze ist an die NSG-Grenze anzupassen.)
- **SPA E 16:** Erweiterung des SPA im Zuge der Anpassung der Grenze an die neu vorgeschlagene FFH-Gebietsgrenze (siehe inhaltliche Anpassung an die FFH-Grenze) südöstlich des KKW um ca. 3,1 ha. Die Grenze wurde an die NSG-Grenze bzw. an die DTK 10 angepasst, hier ist die Grenze die Betonmauer des KKW-Geländes.
- **SPA V 1:** Verkleinerung des SPA um ca. 11,4 ha südlich des Menowsees. Hier ist die SPA-Grenze an die (bestehende) FFH- und NSG-Grenze und an die DTK 10 anzupassen, d.h. in diesem Fall zu verkleinern.
- **SPA V 2:** Verkleinerung des SPA um ca. 7,4 ha südlich von Steinförde. Hier ist die SPA-Grenze an die (bestehende) FFH- und NSG-Grenze und an die DTK 10 anzupassen, d.h. in diesem Fall zu verkleinern.
- **SPA V 3:** Verkleinerung des SPA um ca. 3,0 ha nörlich des Dagowsees. Hier ist die SPA-Grenze an die (bestehende) FFH- und NSG-Grenze und an die DTK 10 anzupassen, d.h. in diesem Fall zu verkleinern.
- **SPA V 4:** Verkleinerung des SPA um ca. 0,3 ha nörlich von Köpernitz. Hier ist die SPA-Grenze an die (bestehende) FFH- und NSG-Grenze und an die DTK 10 anzupassen, d.h. in diesem Fall zu verkleinern.

- **SPA V 5:** Verkleinerung des SPA um ca. 2,3 ha südlich von Steinförde. Hier ist die SPA-Grenze an die (neu vorgeschlagene) FFH- Gebietsgrenze und an die bestehende NSG-Grenze und an die DTK 10 anzupassen, d.h. in diesem Fall zu verkleinern.
- **SPA V 6:** Verkleinerung des SPA um ca. 0,3 ha südlich von Großmenow. Hier ist die SPA-Grenze an die (neu vorgeschlagene) FFH- Gebietsgrenze und an die bestehende NSG-Grenze und an die DTK 10 anzupassen, d.h. in diesem Fall zu verkleinern.
- **SPA V 7:** Verkleinerung des SPA um ca. 1,0 ha nordöstlich von Köpernitz. Hier ist die SPA-Grenze an die (neu vorgeschlagene) FFH- Gebietsgrenze und an die bestehende NSG-Grenze und an die DTK 10 anzupassen, d.h. in diesem Fall zu verkleinern.

Zusammenfassende Bilanzierung der Grenzanpassung des SPA-Gebietes	
Anpassung der Gebietsabgrenzung des SPA-Gebietes	Fflächengröße in ha
ursprüngliche Größe SPA-Gebiet	ca. 7.930,0
Erweiterungen insgesamt	763,4
Verkleinerungen insgesamt	25,5
Gesamtflächengröße des SPA-Gebietes unter Berücksichtigung der neuen Vorschläge	8.668

5.6.2. Aktualisierung des Standarddatenbogens

Für das FFH-Gebiet ergibt sich folgender gutachterlicher Änderungsvorschlag für den SDB:

- Der LRT 9160 (subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald) kann aus dem SDB **entfernt** werden, da er bei der Folgekartierung 2011 nicht mehr bestätigt werden konnte. Dieser LRT kommt im FFH-Gebiet nicht (mehr) vor.
- Das Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeslii*) und das Firnisglänzende Sichelmoos (*Hamatocaulis vernicosus*) können aus dem SDB **entfernt** werden, da Vorkommen der Arten trotz gezielter floristischer Kartierung nicht bestätigt werden konnten. Diese Arten kommen im FFH-Gebiet nicht (mehr) vor. Der letzte bekannte Nachweis beider Arten stammt aus den 1960er Jahren.
- Die Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) (Anhang II-Art) kann **ergänzt** werden. Ebenso können 12 weitere Anhang IV-Fledermausarten im SDB **ergänzt** werden.
- Die Zierliche Tellerschnecke (*Anisus vorticulus*) und der Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*), beides Anhang II-Arten, können im SDB ergänzt werden. Des Weiteren können 3 Anhang IV-Libellenarten im SDB **ergänzt** werden.
- Die Barbe (*Barbus barbus*) kommt im FFH-Gebiet nicht vor. Es handelt sich bei der Art um einen Eingabefehler im PEPGIS-System (Verwechslung mit *Barbastella barbastellus*). Die Barbe sollte zukünftig aus dem SDB **entfernt** werden.

Tab. 16: Gutachterlich vorgeschlagene Änderungen des Standarddatenbogens im FFH-Gebiet „Stechlin“		
Auflistungen im SDB	Bisheriger Stand (Schoknecht 2010)	Aktualisierungsvorschläge
Anhang I - Lebensräume	3130, 3140, 3150, 3160, 3260, 6120*, 6430, 7140, 7150, 7210*, 7230, 9110, 9130, 9160, 91D0*, 91D1*, 91D2*, 91E0*	3130, 3140, 3150, 3160, 3260, 6120*, 6430, 7140, 7150, 7210*, 9110, 9130, 91D0*, 91D1*, 91D2*, 91E0*
Vögel, die im Anhang I der Richtlinie 79/409/EWG aufgeführt sind	-	-
Regelmäßig vorkommende Zugvögel, die nicht im Anhang I der Richtlinie 79/409/EWG aufgeführt sind	-	-
Säugetiere, die im Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind	<i>Barbastella barbastellus</i> <i>Castor fiber</i>	<i>Barbastella barbastellus</i> <i>Castor fiber</i>

Tab. 16: Gutachterlich vorgeschlagene Änderungen des Standarddatenbogens im FFH-Gebiet „Stechlin“		
Auflistungen im SDB	Bisheriger Stand (Schoknecht 2010)	Aktualisierungsvorschläge
	<i>Lutra lutra</i> <i>Myotis myotis</i>	<i>Lutra lutra</i> <i>Myotis bechsteinii</i> <i>Myotis myotis</i>
Amphibien und Reptilien, die im Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind	<i>Emys orbicularis</i> <i>Rana arvalis</i> <i>Rana dalmatina</i> <i>Triturus cristatus</i>	<i>Emys orbicularis</i> <i>Rana arvalis</i> <i>Rana dalmatina</i> <i>Triturus cristatus</i>
Fische, die im Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind	<i>Cobitis taenia</i> <i>Lampetra planeri</i>	<i>Cobitis taenia</i> <i>Lampetra planeri</i>
Wirbellose, die im Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind	<i>Cerambyx cerdo</i> <i>Leucorrhinia pectoralis</i> <i>Lucanus cervus</i> <i>Osmoderma eremita</i> <i>Vertigo angustior</i> <i>Vertigo moulinsiana</i>	<i>Anisus vorticulus</i> <i>Cerambyx cerdo</i> <i>Leucorrhinia pectoralis</i> <i>Lucanus cervus</i> <i>Lycaena dispar</i> <i>Osmoderma eremita</i> <i>Vertigo angustior</i> <i>Vertigo moulinsiana</i>
Pflanzen, die im Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind	<i>Apium repens</i> <i>Liparis loeselii</i> <i>Hamatocaulis vernicosus</i>	<i>Apium repens</i>
Andere bedeutende Arten der Fauna und Flora	<i>Hyla arborea</i> <i>Lacerta agilis</i> <i>Barbus barbatus</i>	<u>Fledermäuse</u> <i>Eptesicus serotinus</i> <i>Myotis nattereri</i> <i>Myotis brandtii</i> <i>Myotis daubentonii</i> <i>Myotis mystacinus</i> <i>Nyctalus noctula</i> <i>Nyctalus leisleri</i> <i>Pipistrellus nathusii</i> <i>Pipistrellus pipistrellus</i> <i>Pipistrellus pygmaeus</i> <i>Plecotus auritus</i> <i>Vespertilio murinus</i> <u>Amphibien/ Reptilien</u> <i>Hyla arborea</i> <i>Lacerta agilis</i> <u>Libellen</u> <i>Aeshna viridis</i> <i>Leucorrhinia albifrons</i> <i>Leucorrhinia caudalis</i>

* prioritärer LRT

5.7. Monitoring der Lebensraumtypen und Arten

Zwischen dem Landesumweltamt Brandenburg, vertreten durch den Naturpark Stechlin-Ruppiner Land, dem NaturSchutzFonds Brandenburg, vertreten durch die Naturwacht Brandenburg und der Landesforstverwaltung, vertreten durch das Amt für Forstwirtschaft Templin wurde 2005 eine Vereinbarung zur Fortführung von Maßnahmen nach dem Ende des EU-LIFE-Projektes getroffen. Diese Vereinbarung regelte u.a. das laufende Monitoring durch die Naturwacht (Sichttiefenmessung, Ablesen von Grundwassermessstellen und Lattenpegeln), die Übernahme der Waldmanagementplanung in die Forsteinrichtungsplanung sowie die Betreuung des Wanderwegenetzes durch die Landesforstverwaltung und die Unterhaltung der errichteten wasserbaulichen Anlagen sowie die Fortschreibung und Umsetzung der Managementplanung durch die Naturparkverwaltung (EU-Life-Bericht). Die Vereinbarung galt bis zum Jahr 2010. Die Fortführung der Umsetzung der Maßnahmen aus dem EU-LIFE-Projekt sollte weiterhin sichergestellt, dokumentiert und fortgeschrieben werden.

Verbissmonitoring

Das Monitoring von Wildschäden (Verbissmonitoring, Weisergattermonitoring) sollte (vor allem im Südteil des FFH-Gebietes) weitergeführt werden. Die Ergebnisse des Verbissmonitorings im Landeswald werden der Unteren Jagdbehörde zur Kenntnis gegeben. Auf dieser Grundlage kann die Festsetzung von Abschussplänen qualifiziert werden.

Botanisches Monitoring

Im Naturpark Stechlin-Ruppiner Land wurde zur Dokumentation der Veränderung ausgewählter Standorte ein floristisch-vegetationskundliches Monitoring aufgebaut. Insbesondere soll die Vegetationsentwicklung nach der Durchführung von Renaturierungsmaßnahmen dokumentiert werden. Das Monitoring betrifft vor allem Niedermoor- und Moorstandorte. Dokumentiert werden Grünländer unterschiedlicher Ausprägung wie Feuchtwiesen und Seggenriede, Arm- und Zwischenmoore sowie Röhrichte.

Im FFH-Gebiet „Stechlin“ liegen eine Vielzahl von Monitoring-Flächen (siehe Tab. 17 und Textkarte S. 143). Für die meisten Flächen wurden neben der Ersterfassung bereits Wiederholungsaufnahmen durchgeführt. Zeitnah sollten weitere Wiederholungsaufnahmen für die Flächen angestrebt werden, wo aktuell nur eine Erstaufnahme vorliegt. Insbesondere sollten dabei die Untersuchungsflächen im Tradenseemoor/ Tradenluch (012.1. und 012.2) Berücksichtigung finden, da hier in den vergangenen Jahren Wiedervernässungsmaßnahmen (Grabenverschluss) durchgeführt wurden. Weiterhin ist auf der Untersuchungsfläche 017.2 (SSO Schulzendorf) eine erneute Wiederholungsaufnahme von Interesse, um die Nachweissituation bezüglich des Kriechenden Scheiberich (*Apium repens*), einer Anhang II-Art der FFH-RL, zu klären.

Die nachfolgende Tabelle gibt die Einstufung der Untersuchungsflächen hinsichtlich der Stickstoff- und Feuchtezahl wieder (z.B. N7 = stickstoffreiche Standorte, F5 = Frischezeiger). Weiterhin wird anhand einer farblichen Klassifizierung die Entwicklungstendenz im Vergleich zur Erstaufnahme bezüglich der Stickstoff- und Feuchtezahl sowie der „Rote Liste“-Arten und der Gesamtartenzahl dargestellt. Dabei wird davon ausgegangen, dass eine Abnahme der Stickstoffzahl bzw. eine Erhöhung der Feuchtestufe und der Artenzahl allgemein positiv zu bewerten sind (Ausnahme: Trockenrasen bezüglich Feuchtestufe).

Nr.	UF-Nr.	E	W	Lage der Fläche	Biotoptyp	Tendenz (Vergleich zur Erstaufnahme)			
						N-Zahl	F-Zahl	RL	Arten
1	001	06	10*	Grünland SO Wotzensee	051032	*	*	0	16→13
2	002	06	08, 09, 10, 12	Feuchtwiese NW-Ufer Roofensee	051031	N4	F7→F8	6→9	20→28
3	003	06	12	Feuchtwiese N Kleiner Törnsee	05105	N5	F6→F7	1→2	15
4	004.1	06	08, 09, 10, 12	Feuchtwiese S-Ufer Roofensee, SO Wallberg	051031	N5	F7	7	29→31
5	004.2	06	10*	Feuchtwiese S-Ufer Roofensee, SW Wallberg	051031	*	*	*	*
6	005	06	10, 12	Grünland N Großer Törnsee	051032	N6	F5→F6	0→1	16→19
7	006	06	10*	Grünland W Zechowsee	051032	*	*	0	20→18
8	007	06	10*	Grünland SW Kleiner Tietzensee	051032	*	*	0	19
9	009	06	10*	Steutzensee-Moor	04323	*	*	*	?
10	010	06	10, 12	Kanüppelbrücher	05103	N4→N5	F7→F8	2→1	19→24

Tab. 17: Monitoringflächen im FFH-Gebiet „Stechlin“ - untersuchte Flächen 2006 – 2012									
Nr.	UF-Nr.	E	W	Lage der Fläche	Biotoptyp	Tendenz (Vergleich zur Erstaufnahme)			
						N-Zahl	F-Zahl	RL	Arten
11	011.1	06	-	Moor 150 m W Kanüppelbrücher	04310	N2	F9	5	9
12	011.2	06	-	Moor 150 m W Kanüppelbrücher	081023	N2	F7	6	9
13	012.1	06	-	Tradenseemoor/ Tradenluch	04316	N2	F9	2	6
14	012.2	06	-	Tradenseemoor/ Tradenluch	081022	N2	F9	2	6
15	013	06	09	Müllerwiese	04320	N3	F8	13→10	18→15
16	014	06	09	Feuchtwiese S Kleiner Boberowsee	051031	N5	F7	2→5	23→25
17	015	06	09	Feuchtgebiet NW Kleiner Boberowsee	04530	N5→N6	F10	0→1	5→6
18	017.1	07	09	SSO Schulzenhof	051422	N8→N7	F6→F5	0	8→19
19	017.2	07	09	SSO Schulzenhof	051032	N6→N5	F7	4→5	20→26
20	017.3	07	09	SSO Schulzenhof	051032	N5	F7	1	16→21
21	018.1	07	10*	WNW Dollgow	05	*	*	0→1	12→11
22	018.2	07	12	WNW Dollgow	04510	N6→N5	F8	2→3	12→15
23	019.1	07	12	SSW Dunkelsee	051032	N5→N4	F7	5→4	25→21
24	019.2	07	12	SSW Dunkelsee	051031	N4	F8	10→11	29→30
25	020	07	12	ONO Dunkelsee	051032	N4	F6→F7	4→8	18→29
26	024	07	10*	SW Schulzenhof	05	*	*	1	13
27	028.1	07	-	SO Nehmitzsee	081022	N2	F8	1	6
28	028.2	07	-	SO Nehmitzsee	081023	N2	F8	2	6
29	029.1	07	-	W Nehmitzsee	081012	N1	F9	5	8
30	029.2	07	-	W Nehmitzsee	081012	N3	F9	1	4
31	030	07	-	W Nehmitzsee	04322	N3	F8	3	5
32	031	07	-	W Nehmitzsee	04329	N3	F9	3	6
33	032	07	12	SW Zechowsee	051413	N7→N6	F6	0	14→13
34	033	07	12	NO Dagow	04530	N5→N4	F8	2	11→7
35	034.1	07	09	SW KKW Rheinsberg	051031	N4→N3	F8	6→12	21→26
36	034.2	07	09	SW KKW Rheinsberg	022111	N5→N4	F9→F8	5→6	15→14
37	035.1	07	09	WSW KKW Rheinsberg	04310	N2	F8	3→4	4→6
38	035.2	07	09	WSW KKW Rheinsberg	04310	N3→N2	F8	3	7
39	039.1	07	12	S Wittwese	051051	N5→N4	F7	5→7	24→29
40	039.2	07	12	S Wittwese	05105	N5→N4	F7	1→9	18→35
41	040.1	08	12	Grünland SO Rheinsberg	05105	N6	F6	1	12→18
42	040.2	08	12	Grünland SO Rheinsberg	05105	N6	F6	0→1	10→17
43	042.1	08	12	Feuchtwiese ONO Köpernitz	05103	N5	F7	3	17→23

Tab. 17: Monitoringflächen im FFH-Gebiet „Stechlin“ - untersuchte Flächen 2006 – 2012									
Nr.	UF-Nr.	E	W	Lage der Fläche	Biotoptyp	Tendenz (Vergleich zur Erstaufnahme)			
						N-Zahl	F-Zahl	RL	Arten
44	042.2	08	12	Feuchtwiese ONO Köpernitz	05103	N6	F6	1	16→20
45	051.1	08	12	Staudenflur NW Feldgrieben	051412	N7→N6	F6	0	6→14
46	051.2	08	-	Trockenrasen NO Feldgrieben	05121	N3	F4	0	5
47	051.3	08	12	Seggenrid NO Feldgrieben	04530	N6→N5	F7	0→1	5
UF-Nr.				Laufende Nummer der Untersuchungsfläche					
E				Jahr der Ersterfassung					
W				Jahr der wiederholten Erfassung/ Wirkungskontrolle					
Biotoptyp				Code des Biotoptyps nach Brandenburger Kartierungsschlüssel					
Biotoptyp in Fettdruck				Überarbeiteter (aktueller) Code des Biotoptyps					
RL				Anzahl der Rote Liste -Arten					
Arten				Anzahl Gesamtarten					
Zeigerwerte nach Ellenberg								Tendenz	
F	Feuchtezahl			N	Stickstoffzahl			verschlechtert	
F 1	Starktrockniszeiger			N 1	extrem stickstoffarme Standorte				
F 2	Starktrocknis- bis Trockniszeiger			N 2	extrem stickstoffarme bis stickstoffarme Standorte			verbessert	
F 3	Trockniszeiger			N 3	stickstoffarme Standorte				
F 4	Trocknis- bis Frischezeiger			N 4	stickstoffarme bis mäßig stickstoffreiche Standorte			gleich	
F 5	Frischezeiger			N 5	mäßig stickstoffreiche Standorte				
F 6	Frische- bis Feuchtezeiger			N 6	mäßig stickstoffreiche bis stickstoffreiche Standorte			nur Erstaufnahme vorhanden	
F 7	Feuchtezeiger			N 7	stickstoffreiche Standorte				
F 8	Feuchte- bis Nässezeiger			N 8	ausgesprochene Stickstoffzeiger				
F 9	Nässezeiger			N 9	übermäßig stickstoffreiche Standorte				
F 10	Wechselwasserzeiger								

*fehlende Angaben in Monitoringberichten (lagen bei Redaktionsschluss nicht vor)

Für 14 Untersuchungsflächen mit einer Wiederholungsaufnahme lassen sich geringfügige Abnahmen der Stickstoffzahlen und minimale Erhöhungen der Feuchtezahlen feststellen. Am deutlichsten sind die Veränderungen auf den UF 10, 15, 17.1, 17.2, 18.2, 19.1, 32, 33, 34.1, 34.2, 35.2, 39.1, 39.2, 51.1 und 51.3 mit einer Verringerung um jeweils eine Nährstoffzeigerstufe. Lediglich auf den UF 10 und 15 wird eine Erhöhung der Stickstoffzahl um jeweils eine Stufe erkennbar. Bei Betrachtung der Feuchtezahlen wird deutlich, dass insbesondere die UF 2, 3, 5, 10 und 20 eine Zunahme an Feuchtezeigern aufweisen, während sie auf den UF 17.1 und 34.2 um eine Zeigerstufe abgenommen haben.

Die Entwicklung der Artenzahlen ist differenziert zu betrachten, da aus der reinen Zu- oder Abnahme noch keine Aussage über die ökologische Bedeutung und den Zustand des Standortes gemacht werden kann. Generell kann jedoch die Zunahme von Rote Liste-Arten positiv bewertet werden.

In der nachfolgenden Abbildung 19 erfolgt ein Vergleich der Zeigerwerte Stickstoff (N) und Feuchte (F) mit der Anzahl der Rote Liste-Arten. Die Flächen mit der Feuchtezahl F7 und höher weisen eine gute bis sehr gute Wasserversorgung auf. Moore, die eine Feuchtezahl unter F6 aufweisen, zeigen hingegen deutliche Degenerationserscheinungen. Auf diesen Flächen dominieren häufig die Stickstoffzeiger neben Frische anzeigenden Pflanzenarten. Deutlich wird dabei die Korrelation der sensiblen Rote Liste-Arten zu Feuchte- und Stickstoffzahl: nährstoffärmere Standorte mit guter Wasserversorgung werden stärker von gefährdeten Arten besiedelt (vgl. ARENDT 2006).

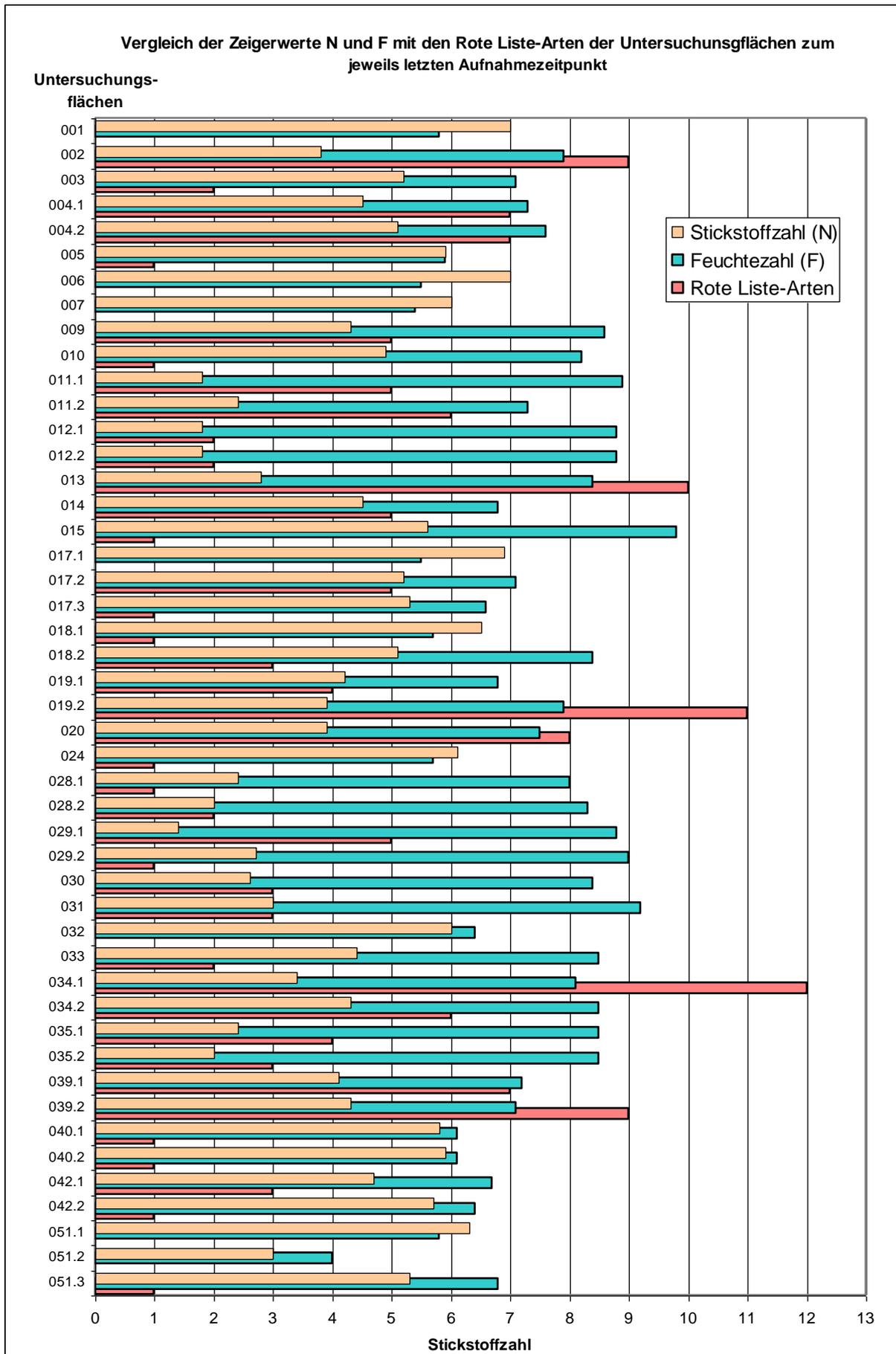


Abb. 19: Vergleich der Zeigerwerte N und F mit den „Rote Liste“-Arten der Untersuchungsflächen

Textkarte: Dauerbeobachtungsflächen des botanischen Monitorings des Naturparks im FFH-Gebiet „Stechlin“

Für die meisten Flächen, für die neben der Erstaufnahme nur eine Wiederholungsaufnahme vorliegt, ist eine Beurteilung der Entwicklung schwierig. Für zwei Untersuchungsflächen am Roofensee, eine UF am Großen Törnsee sowie eine UF in den Karnüppelbrüchern liegen hingegen mehrere Wiederholungsaufnahmen vor. Die Entwicklung der Stickstoff- und Feuchtezahlen ist für diese Untersuchungsflächen in den Abbildungen 20 und 21 dargestellt.

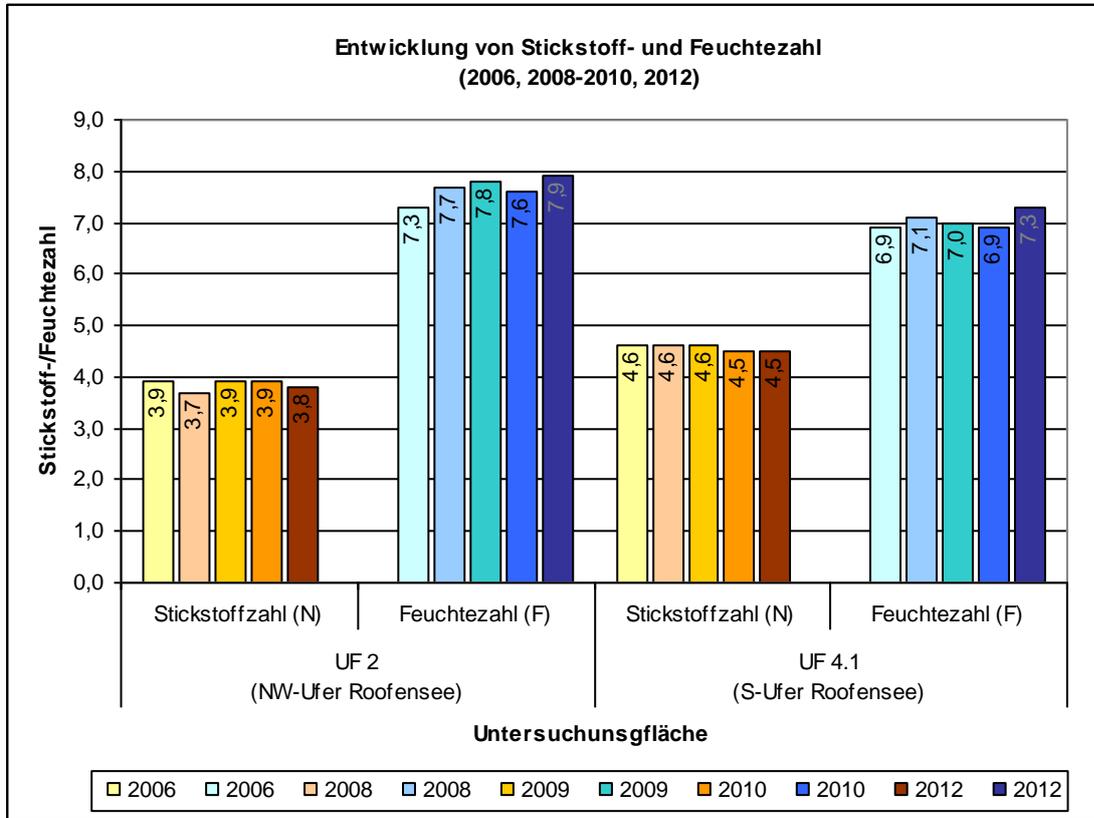


Abb. 20: Stickstoff- und Feuchtezahlen der vegetationskundlichen Aufnahmen auf den UF 2 und 4.1 am Roofensee

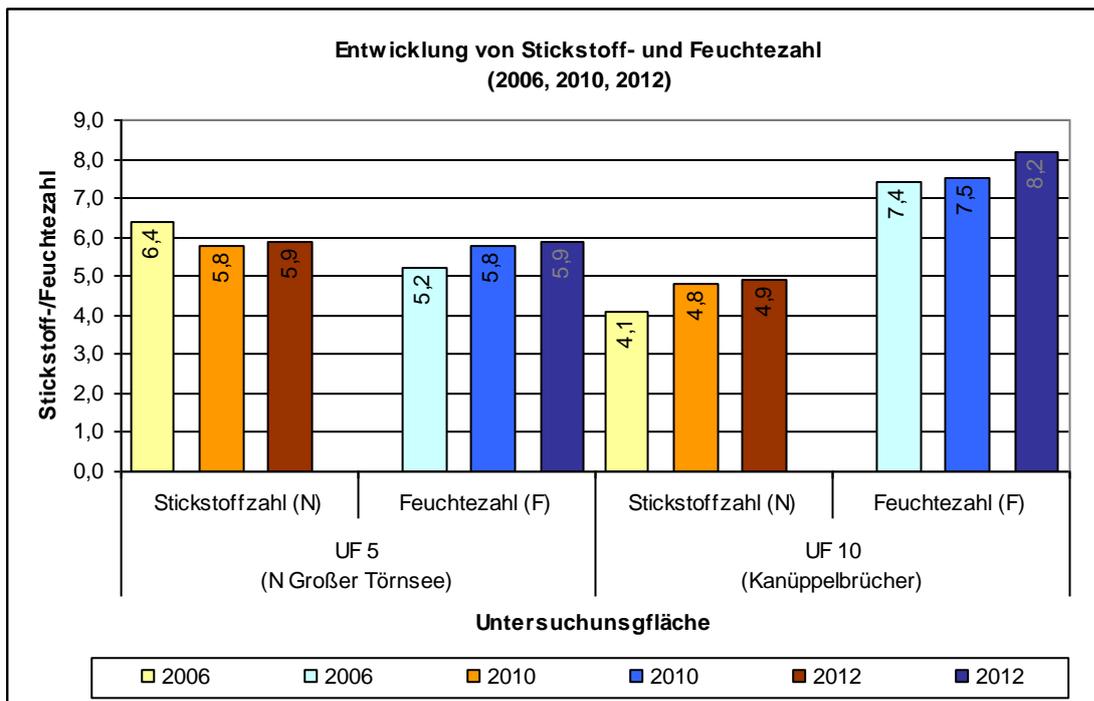


Abb. 21: Stickstoff- und Feuchtezahlen der vegetationskundlichen Aufnahmen auf den UF 5 (Großer Törnsee) und UF 4.1 (Karnüppelbrücher)

Tendenziell zeichnet sich am Roofensee ein Anstieg der feuchteanzeigenden Pflanzenarten ab, während die Stickstoffzahl annähernd unverändert bleibt. Am Großen Törnsee ist ebenfalls ein höherer Feuchtigkeitsgrad zu erkennen. Die Stickstoffzahl scheint auf eine tendenzielle Verringerung hinzuweisen. Die Veränderungen in den Karnüppelbrüchern lassen sich auf die erfolgten Wiedervernässungsmaßnahmen (Grabenverschluss) zurückführen.

Weiterer floristischer Untersuchungsbedarf

Für einige wertgebenden Arten des FFH-Gebietes liegen keine aktuellen Nachweise vor (z.T. vor mehr als 10 Jahren erfasst). Hier sollten ggf. Folgeerfassung durchgeführt und die Standorte überprüft werden. Dies betrifft u.a. die Arten Bunter Schachtelhalm (*Equisetum variegatum*), Schwarzschof-Segge (*Carex appropinquata*) und Fichtenspargel (*Monotropa hypopitys*).

Angaben zu einem Monitoring der Wasserpflanzen werden im Abschnitt „Monitoring der Gewässer“ gemacht.

Monitoring der Gewässer und ihrer Flora und Fauna

Bestehendes Seenmonitoring des IGB

Im Stechlinsee wird durch das IGB ein regelmäßiges Monitoring durchgeführt, u.a. limnochemische Probenahmen (2-wöchentlich, im Winter monatlich), sowie des Phyto- und Zooplanktons (Messstelle über dem tiefsten Punkt). Daneben finden seit 2012 auch permanente Untersuchungen (im Rahmen des „Seelabors“) statt. Weiterhin werden unregelmäßig bzw. im Rahmen von Forschungsprojekten auch Untersuchungen im Oberen Nehmitzsee, im Roofensee, sowie in der Großen Fuchskuhle durchgeführt.

Bestehendes Seenmonitoring des LUGV

Im Land Brandenburg sind alle Seen > 50 ha in ein Seenmonitoring des LUGV vor dem Hintergrund der Wasserrahmenrichtlinie eingebunden. Diese Seen werden ca. im dreijährigen Turnus untersucht. Es werden u.a. limnochemische Parameter (Trophie), Makrophyten (Transektmethode, nicht flächig) und Phytoplankton untersucht. Seen > 50 ha im FFH-Gebiet „Stechlin“ sind Nehmitzsee, Peetschsee, Roofensee, Großer Stechlinsee, Großer Tietzensee und Wittwese.

Bestehendes naturkundliches Tauchen

Darüber hinaus hat sich im Naturpark seit 2008 ein naturkundliches Tauchen mit ortsansässigen Tauchvereinen etabliert (vgl. ARENDT et al. 2011), das zukünftig weiter fortgeführt werden soll. Bei den Tauchgängen werden die Habitatstrukturen, lebensraumtypische Arten, Beeinträchtigungen und die untere Makrophytengrenze erfasst. Die Teilnehmer des naturkundlichen Tauchens müssen theoretische Schulungen besuchen und die Kenntnisse zur Pflanzenbestimmung bei den praktischen Tauchgängen ausbauen und anwenden (ARENDT et al. 2011). Es werden in großen Seen ausgewählte Teilflächen betaucht, jedoch nicht das gesamte Gewässer. Je mehr Teilflächen betaucht werden können, desto aussagekräftiger ist die Gesamtbewertung für das Untersuchungsjahr. Die Ergebnisse werden in einem Jahresbericht zusammengefasst. Die Kartierungen sollen zeitnah Veränderungen in Seen dokumentieren, um gezielt weiteren wissenschaftlichen Untersuchungsbedarf und Maßnahmen zum Schutz von See durchführen zu können.

Im FFH-Gebiet „Stechlin“ wurden in der Vergangenheit Betauchungen in folgenden Seen durchgeführt: Dunkelsee, Großer Glietzensee (Ost- und Westbecken), Kölpinsee, Nehmitzsee, Peetschsee, Roofensee, Großer Stechlinsee, Wittwese, Großer Tietzensee, Großer Kruckowsee (TAUCHCLUB NEHMITS e.V. 2012). Eine Übersicht der Ergebnisse findet sich im Anhang.

Weitere notwendige Untersuchungen zu den Gewässern

Die Seen sind ein ausgewiesenes Schutzziel des Naturparks und des FFH-Gebietes „Stechlin“, wobei v.a. die Makrophytenbesiedlung und die limnochemische Einschätzung für eine Zustandsbewertung von Bedeutung sind. Regelmäßige Untersuchungen erfolgen nur an den Seen > 50 ha. Eine flächendeckende Bestandsaufnahme der Makrophyten erfolgte darüber hinaus Anfang des Jahrtausends im EU-LIFE-Projekt (vgl. BUKOWSKY o.J.), sowie als Aktualisierung im Rahmen des vorliegenden Planes. Flächendeckende limnochemische Daten für die Seen < 50 ha erfolgten ebenfalls im Rahmen des EU-LIFE-Projektes zuletzt, sowie für immerhin 10 Seen im Rahmen des vorliegenden Managementplanes.

Es wird als notwendig angesehen, die Trophie aller Seen und ausgewählte Zuflüsse in regelmäßigen Abständen (möglichst 3-jährlich, mindestens aber 5-jährlich) zu überwachen. Derzeit sind in manchen Seen seit 2004 keine Untersuchungen durchgeführt worden. Diese sollten für alle Seen nachgeholt werden. Besonders wichtig ist eine regelmäßige Zustandskontrolle in allen Seen, die sich in einem schlechten Erhaltungszustand nach FFH-RL befinden.

Sollte es bei bestimmten Zuflüssen, wie z.B. Dagowseegraben in den Stechlinsee oder Wiesegraben in den Wittwese zu Nährstoffeinträgen kommen, so sind diese qualitativ und quantitativ in den Folgejahren zu überwachen.

In Bezug auf die Makrophytenflora der Seen sind insbesondere die empfindlichen streng mesotraphenten Arten (v.a. *Chara filiformis*, *C. rudis*) an den zuletzt nicht bestätigten Standorten nachzusuchen bzw. ihre Entwicklung an den letzten verbliebenen Standorten zu überwachen. Dies gilt gleichermaßen für die seltenen Flachwasserarten der nährstoffarmen Seen (v.a. *Chara aspera*, *Potamogeton filiformis*). Dabei ist auf eine korrekte Artdetermination auf Basis des aktuellen Standes der Wissenschaft (z.B. Trennung *C. rudis* ↔ *C. hispida*) zu achten. Die Untersuchungen sollten 3-jährlich stattfinden.

Die Erfassung der Fischfauna einzelner Seen sollte ergänzend zu den vorhandenen Daten durchgeführt werden. Insbesondere für den Teufelssee im Forst Menz (Nordteufel) fehlen aktuelle Daten.

Es ist bekannt, dass benthivore Fischarten auf die Gewässertrophie und auf die Makrophytenbesiedlung erheblichen Einfluss haben können. Die genauen Zusammenhänge (welche Menge dieser Fischarten führt abhängig von welchen Seeparametern [Trophie, Morphologie, Artausstattung, Konkurrenz] zu welchen Einflüssen) sind teils noch unerforscht bzw. nicht quantitativ zu fassen. Als weiterer Untersuchungsbedarf aus dem vorliegenden Managementplan ergibt sich daher die Klärung der Frage: Welche konkreten Einflüsse haben benthivore Fischarten auf die Wasserqualität der Seen und deren Makrophytenbesiedlung?

Faunamonitoring

Für einige Arten sind gezielte Erfassungen/ Kartierungen notwendig, da hier wenige Kenntnisse über ein Vorkommen der Arten im Natura 2000-Gebiet vorliegen. Dies betrifft hauptsächlich die Artengruppe Amphibien und Reptilien (Laubfrosch, Springfrosch, Zauneidechse), die Artengruppe der xylobionten Käfer (insbesondere Heldbock und Hischkäfer, aber auch weitere Erfassungen zum Eremiten) und die Artengruppe der Vögel (Blaukehlchen, Grauspecht, Tüpfelsumpfhuhn, Baumfalke, Wendehals, Bekassine).

Ein regelmäßiges Monitoring nachweislich regelmäßig vorkommender Arten wird für folgende Arten vorgeschlagen:

- Monitoring Biber → regelmäßige Erfassung der Besetzung der Biberreviere im FFH-Gebiet (wird bereits durch die Naturwacht durchgeführt und sollte weiterhin erfolgen),
- Monitoring Fischotter → regelmäßige Erfassung der Besetzung der Otterreviere im FFH-Gebiet (wird bereits durch die Naturwacht durchgeführt und sollte weiterhin erfolgen)
- Monitoring Eremit → regelmäßige Kontrolle der Brutbäume/ Brutbaummarkierung,

- Monitoring Amphibien → regelmäßige Kontrolle ausgewählter Gewässer (wird bereits durch die Naturwacht durchgeführt und sollte weiterhin erfolgen),
- Monitoring Libellen → regelmäßige Kontrolle ausgewählter Gewässer,
- Monitoring ausgewählter Brutvogelarten → regelmäßige Kontrolle ausgewählter Brutstandorte und Zählungen der Brutpaare (inkl. Auskunft über den Bruterfolg) von Eisvogel, Kranich, Ziegenmelker, Spechte (Frühjahr/ Sommer),
- Monitoring Zug- und Rastvögel → regelmäßige Wasservogelzählungen an allen Zug- und Rastplätzen im SPA (Herbst/ Winter) (wird bereits durch die Naturwacht durchgeführt und sollte weiterhin erfolgen).

Das Greifvogelmonitoring von Fischadler, Seeadler und Wanderfalke soll wie bisher weitergeführt werden.

6. Literaturverzeichnis, Datengrundlagen

6.1. Rechtsgrundlagen

- BbgFischG – Fischereigesetz für das Land Brandenburg vom 13. Mai 1993 (GVBl.I/93, [Nr. 12], S.178), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 15. Juli 2010 (GVBl.I/10, [Nr. 28])
- BbgFischO – Fischereiordnung des Landes Brandenburg (BbgFischO) vom 14. November 1997 (GVBl. II/97, S. 867), zuletzt geändert durch Verordnung vom 10. September 2009 (GVBl. II/2009, S. 606)
- BbgJagdDV – Verordnung zur Durchführung des Jagdgesetzes für das Land Brandenburg (BbgJagdDV) Vom 02. April 2004 (GVBl.II/04, [Nr. 10], S.305), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 26. Mai 2008 (GVBl.II/08, [Nr. 17], S.238)
- BbgJagdG – Jagdgesetz für das Land Brandenburg vom 09. Oktober 2003 (GVBl.I/03, [Nr. 14], S.250), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 19. Dezember 2008 (GVBl.I/08, [Nr. 18], S.367, 369)
- BbgNatSchG – Gesetz über den Naturschutz und die Landschaftspflege im Land Brandenburg (Brandenburgisches Naturschutzgesetz) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. Mai 2004 (GVBl.I/04, [Nr. 16], S.350), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 15. Juli 2010 (GVBl.I/10, [Nr. 28])
- BbgWG – Brandenburgisches Wassergesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 08. Dezember 2004 (GVBl.I/05, [Nr. 05], S.50), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19. Dezember 2011 (GVBl.I/11, [Nr. 33])
- Biotopschutzverordnung – Verordnung zu den gesetzlich geschützten Biotopen (Biotopschutzverordnung) Vom 07. August 2006 (GVBl.II/06, [Nr. 25], S.438)
- BNatSchG – Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I Nr. 51 vom 06.08.2009 S. 2542), zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 6.12.2011 (BGBl. I S. 2557)
- Erklärung zum Naturpark „Stechlin-Ruppiner Land“. – Bekanntmachung des Ministeriums für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung Vom 13. Juni 2001. Amtsblatt für Brandenburg – Nr. 27 vom 4. Juli 2001
- LWaldG – Waldgesetz des Landes Brandenburg (LWaldG) vom 20. April 2004 (GVBl.I/04, [Nr. 06], S.137), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 27. Mai 2009 (GVBl.I/09, [Nr. 08], S.175, 184)
- Richtlinie 2009/147/EWG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (EU-Vogelschutzrichtlinie – VS-RL), Amtsblatt der Europäischen Union L 20/7 vom 26.01.2010
- 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); zuletzt geändert durch die Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20. November 2006 (Abl. L 363, S. 368 vom 20.12.2006)
- Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (Wasserrahmenrichtlinie – WRRL)

Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Ruppiner Wald- und Seengebiet“ des Ministeriums für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung Brandenburg vom 10. Dezember 2002 (GVBl.II/02, [NR. 6], S. 111), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 20. Dezember 2006 (GVBl.II/06, [Nr. 31], S. 526).

Verordnung zur Ausweisung des Waldgebietes "Menzer Heide" als Schutzwald vom 06. Juli 2004 (GVBl.II/04, [Nr. 23], S.604)

6.2. Literatur

ANW – ARBEITSGEMEINSCHAFT NATURGEMÄßE WALDWIRTSCHAFT (2010): Templiner Erklärung. In: Zeitschrift für naturgemäße Waldwirtschaft. August 2010. S. 10-13.

ARENDT, K. (2006): Monitoring auf der Grundlage von Vegetationsaufnahmen auf Flächen des EU-Life Projekts des Naturparks Stechlin-Ruppiner Land, 30 S.

ARENDT, K., S. OLDORFF, T. KABUS & T. KIRSCHHEY (2011): Methodik und erste Ergebnisse des „naturkundlichen Tauchens“ in Seen des Naturparks Stechlin-Ruppiner Land. - Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 20 (4): 122-135.

ARLINGHAUS, R. (2004): Angelfischerei in Deutschland – eine soziale und ökonomische Analyse. – Berichte des IGB 18/2004: 1-160.

BARSCHE, A., BAADKE, N., HÖHNE, L., PÄZOLT, J., SCHÖNFELDER, J. (2012): Regionales Nährstoffreduzierungskonzept Rhin. Endbericht. Fachbeiträge des LUGV 126.

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

BMU – BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (Hrsg.) (2007): Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt. Berlin. – 180 S.

BUKOWSKY, N. (o.J. [2005]): Pflege- und Entwicklungsplan für die Gewässer im Projektgebiet des EU-Life Projekts Stechlin. Teil I und II. – Unveröff.: Landesumweltamt, Abt. GR.

BUKOWSKY, N. (2013): Ichthyologische Untersuchung der Kleinen Fuchskuhle und des Schwarzen Sees im Naturpark-Stechlin-Ruppiner Land im Auftrag des Landesamtes für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz

DRIESCHER, E. (2003): Veränderungen an Gewässern Brandenburgs in historischer Zeit. – Studien und Tagungsberichte 47: 1-142.

FOSTER, E. (1998): Brandenburgisches Namenbuch. Teil 11. Die Ortsnamen des Landes Ruppiner Land. Weimar.

GINZEL, G. & ERTL, C. (2004): Geologie, Hydrologie und Klima, in: LÜTKEPOHL, M. & FLADE, M.: Das Naturschutzgebiet Stechlin. S. 15-23.

HOFMANN, G., POMMER, U. (2006): Potentielle natürliche Vegetation von Brandenburg und Berlin mit Karte im Maßstab 1 : 200.000. - Eberswalder Forstliche Schriftenreihe, Band XXIV: 315 S.

HUPFER, M. & NIXDORF, B. (2011): Zustand und Entwicklung von Seen in Berlin und Brandenburg. – Diskussionspapier der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften 11.

JEDICKE, E. (2008): Biotopverbund für Alt- und Totholz-Lebensräume – Leitlinien eines Schutzkonzepts inner- und außerhalb von NATURA 2000. – In: Naturschutz und Landschaftsplanung 40 (11), 2008

- KABUS, T. (2004): Bewertung mesotroph-alkalischer Seen in Brandenburg vor dem Hintergrund der EU-FFH-Richtlinie anhand von Armleuchteralgen (Characeae). – Rostock. Meeresbiolog. Beitr. 13: 115-126.
- KABUS, T. (2005): Möglichkeiten und Grenzen der Trophie-Indikation und Bewertung von Seen mit Makrophyten (Beitrag zur limnologischen Untersuchung und Bewertung von Seen des Landes Brandenburg zur Erstbewertung nach WRRL, Teil IV), in: DGL-Tagungsbericht 2004 (Potsdam). - Berlin: 55-60.
- KABUS, T. (2009): Verbreitung submerser Makrophyten in den Weichwasserseen des brandenburgischen Jungmoränenlandes. Erste Ergebnisse. – Deutsche Gesellschaft für Limnologie (DGL)-Erw. Zus.fass. der Jahrestagung 2008 (Konstanz): 188-192.
- KABUS, T. & MAUERSBERGER, R. (2011): Liste und Rote Liste der Armleuchteralgen (Characeae) des Landes Brandenburg. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 20 (4), Beilage: 1-32.
- KLAPPER, H., KOSCHEL, R. (1985): Lake Stechlin area and society, in: Casper, S. J. (Hg.): Lake Stechlin - A temperate oligotrophic lake. (= Monogr. Biologicae, 58). Dordrecht: 455 - 484.
- KNAACK, J. (2007): Untersuchungen zur Ichthyofauna 11 ausgewählter dystropher Moorseen im Naturpark Stechlin-Ruppiner Land: 1-15 S.
- KOSCHEL, R. (1995): Manipulation of whole-lake ecosystems and long-term limnological observation in the Brandenburg-Mecklenburg lake district, Germany. - Int. Revue ges. Hydrobiol. 80: 507-518.
- KOSCHEL, R. (2004): Das Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei am Stechlinsee – Limnologische Forschung zur Zukunftssicherung, in: LÜTKEPOHL, M. & FLADE, M. (Hg.): Das Naturschutzgebiet Stechlin. Rangsdorf. S. 166-177.
- KOSCHEL, R., ADAMS, D. D. (Hg.) (2003) Lake Stechlin – an approach to understanding an oligotrophic lowland lake. Archiv für Hydrobiologie Special Issues in Advanced Limnology 58.
- KOSCHEL, R. & CASPER, S. J. (1986): Die ökologische Bedeutung des Kernkraftwerkes I der DDR „Rheinsberg“ für den Stechlin. - Biol. Rundsch. 24: 179 - 195.
- KOSCHEL, R. & MOTHE, G. (1985): The phosphorus budget, in: Casper, S. J. (Hg.): Lake Stechlin - A temperate oligotrophic lake. Dordrecht: 87 - 100.
- KRAUSCH, H.-D. (1964): Die Pflanzengesellschaften des Stechlinsee-Gebietes. I.: Die Gesellschaften des offenen Wassers. – Limnologica 2 (2): 145-203.
- KREISVERWALTUNG OSTPRIGNITZ-RUPPIN (Hrsg.) (1995a): Landschaftsrahmenplan Neuruppin – Hauptstudie, Band 1 -. Bearbeitung: Dr. Szamatolski + Partner. Berlin, 115 S.
- KREISVERWALTUNG OSTPRIGNITZ-RUPPIN (Hrsg.) (1995b): Landschaftsrahmenplan Neuruppin – Hauptstudie, Band 2 -. Bearbeitung: Dr. Szamatolski + Partner. Berlin, 242 S.
- KREISVERWALTUNG OSTPRIGNITZ-RUPPIN (Hrsg.) (2009): Landschaftsrahmenplan Landkreis Ostprignitz-Ruppin – 1. Forstschreibung – Band 2 – Bestand und Bewertung. Bearbeitung: Büro Selbständiger Ingenieure (BSI). 145 S.
- LANDKREIS OSTPRIGNITZ-RUPPIN (Hrsg.) (2005): Integriertes ländliches Entwicklungskonzept Landkreis Ostprignitz-Ruppin (ILEK).
- LAWA (1999): Gewässerbewertung stehende Gewässer. Vorläufige Richtlinie für eine Erstbewertung von natürlich entstandenen Seen nach trophischen Kriterien 1998. Länderarbeitsgemeinschaft Wasser. - Berlin: 74 S.
- LEWIN W. C. , A. BISCHOFF und T. MEHNER (2010): Die „Gute fischereiliche Praxis“ in der Binnenfischerei. Bundesamt für Naturschutz (BfN).

- LFE – LANDESFORSTANSTALT EBERSWALDE (Hrsg.) (2000): Betriebsregelanweisung zur Forsteinrichtung im Landeswald. BRA – Brandenburg. – überarb. Fassung vom November 2000. Eberswalde, 56 S.
- MANTHEY, M. et al. (2007): Buchenwälder und Klimawandel. In Natur und Landschaft – 82. Jahrgang (2007), Heft 9/10. S. 441-445.
- MAUERSBERGER, R. & SAVOLY, B. (2002): Die Libellenfauna des Projektgebietes. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Landesanstalt für Großschutzgebiete Brandenburg. 44 S.
- MEHNER, T., DIEKMANN, M., GARCIA, X.-F., BRÄMICK, U. & LEMCKE, R. (2004): Ökologische Bewertung von Seen anhand der Fischfauna. – Berichte des IGB 21: 1-202.
- MLUR – MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELTSCHUTZ UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG (Hrsg.) (2000): Landschaftsprogramm Brandenburg. Potsdam.
- MLUR – MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELTSCHUTZ UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG (Hrsg.) 2004: Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg.
- MÜLLER, R. (1998): Der Kleine Rhin - Geschichte, Struktur und Gewässergüte. – Diplomarbeit. FH Eberswalde. 104 S
- NATUR & TEXT (1996): Pilotstudie zur ökologischen Diagnose, Bewertung und Entwicklungsüberwachung oligo-, mesotropher und natürlich eutropher Seen Brandenburgs auf der Grundlage von Leitarten und Leitbiozöosen. Unveröff. Gutachten für das Landesumweltamt Brandenburg
- NEUMANN, N., CASPER, P.(Red.), 2009: Fünfzig Jahre Gewässerforschung am Stechlinsee. IGB, Berlin 15 S.
- OLDORFF, S., KIRSCHHEY, T. & KROLL, F. (2013): Naturkundliches Tauchen. Gemeinsam für biologische Vielfalt und Wasserqualität. – Vortrag im IGB Neuglobsow am 29.4.2013 (Powerpoint-Datei)
- OLDORFF, S., E. KIEL, V. KRAUTKRÄMER, K. VAN DE WEYER, J. MÄHLMANN, R. KÖHLER, J. KÖHLER, S. BERNHARD, J. BRUINSMA, T. SCHILLER, M. EßLER, T. KIRSCHHEY (2014): Makrophytenkartierung in ausgewählten Seen Nordostdeutschlands, in: DGL. Erweiterte Zusammenfassungen der Jahrestagung 2013 (Potsdam-Berlin): im Druck.
- OLDORFF, SILKE & PÄZOLT, JENS (2010): Nährstoffbelastung des Großen Stechlinsees von 1945 bis 2009 – historische Daten, Bilanzierung und Neubewertung. – in: KAISER, KNUT; LIBRA, JUDY; MERZ, BRUNO; BENS, OLIVER & HÜTTL, REINHARD F. (Hrsg.): Aktuelle Probleme im Wasserhaushalt von Nordostdeutschland. Trends, Ursachen, Lösungen. Deutsches GeoForschungsZentrum, Potsdam, 173-179.
- RICHTER, D. (1997): Ein Beitrag zur Bestimmung der Verdunstung von freien Wasserflächen, dargestellt am Beispiel des Stechlinsees. - Berichte des Deutschen Wetterdienstes 201: 1- 126.
- RONNEBERGER, D. & ANWAND, K. (2000): Food Preference of Perch (*Perca fluviatilis*) Stocked in a Previously Fishless, Acid Bog Lake and Development of the Fish Population in Absence of Piscivory. – Internat. Revue Hydrobiol. 85 (4): 423-431.
- SCHOLZ, E. (1962): Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs. – Berlin. 93 S.
- SHATWELL, T. KASPRZAK, P., HUPFER, M. (2012): The influence of climate change on oxygen and phosphorus in deep Lake Stechlin. Deutsche Gesellschaft für Limnologie (DGL). Erweiterte Zusammenfassungen der Jahrestagung 2011. Hardeggen.
- SKF – STAATLICHES KOMITEE FÜR FORSTWIRTSCHAFT BEIM MINISTERIUM FÜR LAND-, FORST- UND NAHRUNGSGÜTERWIRTSCHAFT DER DDR (Hrsg.) (1973): Handbuch der Naturschutzgebiete der Deutschen Demokratischen Republik. Band 2 – Bezirke Potsdam, Berlin-Hauptstadt der DDR, Frankfurt/O. und Cottbus. 2. Auflage. Leipzig. 223 S.

- SPERBER, G., HATZFELDT, H. G. (2007): Hat die Buche eine forstliche Perspektive in Deutschland? – In: Natur und Landschaft 82. Jahrgang (2007), Heft 9/10, S. 436-438.
- SPIEß, H. J., BOLBRINKER, P., NEUBERT, F., LÄMMELE, D., RIEL, P., TEPPKE, M. & FEIERABEND, M. (2004): Makrophytentauchkartierung im Stechlinsee, Nehmitzsee und Kölpinsee. 1. Folgeuntersuchung der 18 Makrophytentransekte. – Unveröff. Gutachten.
- STEFFENS, W., ALBRECHT, M.-L., BARTHELMES, D., KULOW, H., LIEDER, U., MENZEL, H. U. & PREDEL, G. (1969): Ergebnisse der Käfigaufzucht von Karpfen im Kühlwasser von Kraftwerken. – Zeitschrift für Fischerei N.F. 17: 47-77.
- UMWELTBÜRO, LANDSCHAFT PLANEN UND BAUEN & INGENIEURGESELLSCHAFT SIEKER (2012): Endbericht. Gewässerentwicklungskonzept Rhin 1 und 2. – Bericht für das LUGV, Stand: 22.10.2012, im Internet: www.wasserblick.de.
- VAN DE WEYER, K.; PÄZOLT, J; TIGGES, P.; RAAPE, C. & OLDORFF, S. (2009): Flächenbilanzierung submerser Pflanzenbestände – dargestellt am Beispiel des Großen Stechlinsees (Brandenburg) im Zeitraum von 1962 - 2008. - Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 18 (4): 137- 142.
- WINTER, H. (1870): Flora der Umgegend von Menz. - Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg 12: 1-43.

6.3. Datengrundlagen

- EU-LIFE-Natur Projekt (2006): Schutz und Sanierung der Klarwasserseen, Moore und Moorwälder im Stechlinseegebiet – EU-LIFE 00 NAT/D/7057. Bearbeiter: Anke Hollerbach, Steffen Weiß, Dr. Mario Schruppf.
- FLADE, M. et al. (2004): Anforderung an eine naturschutzgerechte Buchenwaldbewirtschaftung, Waldbauliche Forderungen. – Verlinkter Beitrag zur Internetfassung der Brandenburgischen Forstnachrichten 109. 15 S. (URL: <http://www.mil.brandenburg.de/sixcms/detail.php/bb1.c.216889.de>)
- IGB NEUGLOBSOW: Datenbankauszüge (Limnochemie/-physik) in folgendem Umfang: Dagowsee (Nährstoffdaten 2011), Gr. Fuchskuhle (versch. Daten 2008, einige Becken auch 2011), Stechlinsee (versch. Daten 1998 und 2004), Dagowseegraben (vollständige Daten). Übergabe im Juni 2012.
- LANDESBETRIEB FORST BRANDENBURG (2010): Forstgrundkarte des Landes Brandenburg (FGK), Stand 11/2009.
- LANDESVERMESSUNG UND GEOBASISINFORMATION BRANDENBURG (Hrsg.) (2006): Schmettausches Kartenwerk 1:50.000. Brandenburg-Sektion 50, Neuruppin (1767-1787)
- LANDESVERMESSUNG UND GEOBASISINFORMATION BRANDENBURG (Hrsg.) (2008): Digitale Topographische Karte 1:25000 (DTK25), Digitale Topographische Karte (DTK10), Digitale Topographische Karte 1:50000 (DTK50)
- LANDESVERMESSUNG UND GEOBASISINFORMATION BRANDENBURG (Hrsg.) (2010): Naturpark Stechlin-Ruppiner Land. Wandern, Radfahren, Reiten. Karten-Set. Topographische Freizeitkarte 1: 50.000. Potsdam. Karte.
- LFE – LANDESFORSTANSTALT EBERSWALDE (2008): Datenspeicher Wald, Stand 01/2007.
- LUA – LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (Hrsg.) (2004): Biotopkartierung Brandenburg. Band 1. Kartieranleitung und Anlagen. Golm
- LUA – LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (Hrsg.) (2007a): Biotopkartierung Brandenburg. Band 2. Beschreibung der Biotoptypen. 3. Auflage. Golm

- LUA – LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (Hrsg.) (2007b): BBK-Datenbank (Brandenburgische Biotopkartierung), Stand 10/2007 (BBK-Sachdaten).
- LUA – LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (Hrsg.) (2007c): Flächen-, Linien- und Punktshape der Biotopkartierung in den FFH-Gebieten, Stand 10/2007 (BBK-Geodaten).
- LUA – LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (Hrsg.) (2008): Naturpark Stechlin-Ruppiner Land. Vorstudie zum Pflege- und Entwicklungsplan. 277 S. unveröffentlicht. Bearbeiter: Luftbild Brandenburg GmbH, planland GbR und laG GmbH
- LUGV - LANDESAMT FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURG (übergeben in 2011): Erfassungen von Makrophyten zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie.
- LUTHARDT, M.-E. (2004): Forstwirtschaft und Naturschutz: gemeinsame Aktivitäten zum Schutz der Buchenwälder im nordostdeutschen Tiefland. – Verlinkter Beitrag zur Internetfassung der Brandenburgischen Forstnachrichten 109. (ULR: <http://www.mil.brandenburg.de/sixcms/detail.php/bb1.c.216889.de>, Abruf am 03.06.2010)
- MLUV – MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG (Hrsg.) (2006): Bestandeszieltypen für die Wälder des Landes Brandenburg. (ULR: http://www.mugv.brandenburg.de/cms/media.php/lbm1.a.4595.de/bzt_brdb.pdf, abgerufen am 5.07.2010).
- MUGV – MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2004): NATURA 2000 in Brandenburgs Wäldern. (ULR: <http://www.mugv.brandenburg.de/cms/detail.php/5lbm1.c.182571.de>, abgerufen am 05.07.2011)
- MUGV – MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2011): Naturschutzgebiet Stechlin. (ULR: <http://www.mugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb2.c.556990.de>, abgerufen am 03.04.2012)
- MUNR – MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG (Hrsg.) (1999): Bewertung der Schutzwürdigkeit und Schutzbedürftigkeit für das Naturschutzgebiet „Stechlin“. Gutachten. Bearbeitung: Förderverein „NAturlandschaft Stechlin und Menzer Heide“ e.V.
- OLDORFF, S., VOHLAND, K. (2009): Berücksichtigung des Klimawandels im Pflege- und Entwicklungsplan und der „NATURA 2000“-Managementplanung des Naturparks Stechlin-Ruppiner Land. In: Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei (Hrsg.): Ökologische Folgen des Klimawandels. 5. Stechlin-Forum. S. 63-79. Neuglobsow.
- PIK – POTSDAM-INSTITUT FÜR KLIMAFOLGENFORSCHUNG UND BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2009): Klimadaten und Szenarien für Schutzgebiete. (URL: <http://www.pik-potsdam.de/infothek/klimawandel-und-schutzgebiete>, abgerufen am 29.03.2012)
- SCHOKNECHT (2010): Standarddatenbogen. Daten der FFH-Gebiete Brandenburgs zur Übermittlung an die EU mit Stand vom 12/2010.
- TAUCHCLUB NEHMITZ e.V. (2012): Bericht – Naturkundliches Tauchen 2011-2012 - unter Einbeziehung der Daten aus den Jahren 2008 – 2010
- VDST (= VERBAND DEUTSCHER SPORTTAUCHER), LANDESTAUCHVERBAND BRANDENBURG E.V. & TAUCHBASIS STECHLIN (2013): Tauchbasis - Tauchen im Stechlin. Im Internet: <http://www.tauchbasis-stechlinsee.de>, abgerufen am 12. 8. 2013.
- VERKEHRSVEREIN STECHLIN e.V. (2012): Stechlin. Das Original. Urlaub und Freizeit am Stechlin. (URL: <http://www.stechlin.net>, abgerufen am 02.04.2012)

7. Kartenverzeichnis (A0-Karten)

- Karte 1: Übersichtskarte mit Schutzgebietsgrenzen
- Karte 2: Biotoptypen - Gesamtübersicht
- Karte 2a: Biotoptypen - TK 2943-NO und TK 2944-NW
- Karte 2b: Biotoptypen - TK 2843-SO, TK 2844-SW undTK 2843-NO
- Karte 2c: Biotoptypen - TK 2844-NW und TK 2844-NO
- Karte 3: Bestand der Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL - Gesamtübersicht
- Karte 3a: Bestand der Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL - TK 2943-NO und TK 2944-NW
- Karte 3b: Bestand der Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL - TK 2843-SO, TK 2844-SW und TK 2843-NO
- Karte 3c: Bestand der Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL - TK 2844-NW und TK 2844-NO
- Karte 4: Bewertung der Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL und weiterer wertgebender Biotope - Gesamtübersicht
- Karte 4a: Bewertung der Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL und weiterer wertgebender Biotope - TK 2943-NO und TK 2944-NW
- Karte 4b: Bewertung der Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL und weiterer wertgebender Biotope - TK 2843-SO, TK 2844-SW undTK 2843-NO
- Karte 4c: Bewertung der Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL und weiterer wertgebender Biotope - TK 2844-NW und TK 2844-NO
- Karte 5: Erhaltungs- und Entwicklungsziele - Gesamtübersicht
- Karte 5a: Erhaltungs- und Entwicklungsziele - TK 2943-NO und TK 2944-NW
- Karte 5b: Erhaltungs- und Entwicklungsziele - TK 2843-SO, TK 2844-SW undTK 2843-NO
- Karte 5c: Erhaltungs- und Entwicklungsziele - TK 2844-NW und TK 2844-NO
- Karte 6: Maßnahmen - Gesamtübersicht
- Karte 6a: Maßnahmen - TK 2943-NO und TK 2944-NW
- Karte 6b: Maßnahmen - TK 2843-SO, TK 2844-SW undTK 2843-NO
- Karte 6c: Maßnahmen - TK 2844-NW und TK 2844-NO
- Karte 7a: Gebietsanpassung - Vorschläge zur FFH-Gebietsabgrenzung
- Karte 7b: Gebietsanpassung - Vorschläge zur SPA-Gebietsabgrenzung

8. Anhang

Anhang 0

- 0.1 Pegelauswertungen
- 0.2 Naturkundliches Tauchen

Anhang I

- I.1 Maßnahmen
 - I.1.1 Tabellarische Zuordnung der Ziele und Maßnahmen zu den Lebensraumtypen und Arten
 - I.1.2 Tabellarische Zuordnung der Maßnahmen und Umsetzungsinstrumente zu den Landnutzungen
 - I.1.3 Tabellarische Auflistung der Maßnahmen sortiert nach Flächen-Nummer
- I.2 Flächenbilanzen (EHZ der LRT und EHZ der Anhang II-Arten)
- I.3 Flächenanteile der Eigentumsarten
- I.4 Dokumentation der MP-Erstellung

**Ministerium für Umwelt,
Gesundheit und Verbraucherschutz
des Landes Brandenburg (MUGV)**

**Landesamt für Umwelt,
Gesundheit und Verbraucherschutz
des Landes Brandenburg (LUGV)**

Seeburger Chaussee 2
14476 Potsdam OT Groß Glienicke
Tel. 033201 442 171
Fax 033201 43678
E-Mail infoline@lugv.brandenburg.de
www.lugv.brandenburg.de

