



Managementplan für das FFH-Gebiet Tiefer See



Impressum

Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg

Managementplan für das FFH-Gebiet Tiefer See
Landesinterne Nr. 422, EU-Nr. DE 3050-302.

Herausgeber:

Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg

Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Henning-von-Tresckow-Str. 2-13, 14467 Potsdam
www.mlul.brandenburg.de

Landesamt für Umwelt

Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin
Hoher Steinweg 5-6, 16278 Angermünde
Tel.: 03331/36540
Verfahrensbeauftragter: Uwe Graumann
uwe.graumann@lfu.brandenburg.de
www.schorfheide-chorin-biosphaerenreservat.de
www.natura2000.brandenburg.de

Biosphärenreservat
Schorfheide-Chorin



Bearbeitung:

entera, Umweltplanung & IT
Fischerstr. 3, 30167 Hannover
Tel.: 0511/16789-0; Fax: -99
info@entera.de; www.entera.de

ÖKO-LOG Freilandforschung GbR

Hof 30, 16247 Parlow
Tel.: 033361/70248; Fax: /8602
Oeko-log@t-online.de; www.oeko-log.com

IaG – Institut für angewandte Gewässerökologie GmbH

Schlunkendorfer Str. 2e, 14554 Seddiner See
Tel.: 033205/71010; Fax: /62161
gewaesseroekologie-seddin@t-online.de; www.gewaesseroekologie-seddin.de

Projektleitung: Dr. Ernst Brahms, Dr. Mathias Herrmann, Jens Meisel
unter Mitarbeit von: Silke Haack, Sarah Fuchs und Timm Kabus

Förderung:



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

Titelbild: Tiefer See im FFH-Gebiet Tiefer See (Naturwacht 2008)

November 2019

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

Autorenverzeichnis

Bearbeiter entera: Silke Haack (Redaktion, Grundlagen, Biotope, Flora, Planung), Camilla Brückl (Grundlagen, Biotope, Flora, Planung) unter Mitarbeit von Ole Bauer, Björn Bowitz, Milena Welsch

Bearbeiter ÖKO-LOG: Sarah Fuchs (Redaktion), Dr. Mathias Herrmann (Landsäugetiere), Sylvia Stephan unter Mitarbeit von Adele und Andreas Matthews (Fledermäuse), Bernd Klenk (Amphibien), Christian Neumann (Reptilien), Oliver Brauner (Libellen), Dr. Ira Richling unter Mitarbeit von Klaus Groh (Mollusken), Frank Gottwald (Falter, Brutvögel)

Bearbeiter laG: Timm Kabus

Bearbeiter Naturschutzfonds: Hannelore Kretke (Biotopkartierung) und Ralf Klusmeyer (Redaktion und Qualitätsprüfung)

Inhaltsverzeichnis

1.	Grundlagen.....	1
1.1.	Einleitung	1
1.2.	Rechtliche Grundlagen	1
1.3.	Organisation	2
2.	Gebietsbeschreibung und Landnutzung.....	2
2.1.	Allgemeine Beschreibung	2
2.2.	Naturräumliche Lage	3
2.3.	Überblick abiotische Ausstattung	3
2.3.1.	Relief und Boden	3
2.3.2.	Klima	4
2.3.3.	Wasser.....	6
2.4.	Überblick biotische Ausstattung	6
2.4.1.	PNV.....	6
2.4.2.	Biotope.....	7
2.5.	Gebietsgeschichtlicher Hintergrund.....	8
2.6.	Schutzstatus	9
2.7.	Gebietsrelevante Planungen	10
2.8.	Nutzungs- und Eigentumssituation.....	10
3.	Biotische Ausstattung, Lebensraumtypen und Arten der FFH-RL und der Vogelschutz-RL.....	12
3.1.	Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL und weitere wertgebende Biotope.....	12
3.1.1.	Lebensraumtypen	12
3.1.2.	Weitere wertgebende Biotope	16
3.1.3.	Gefährdungen und Beeinträchtigungen.....	16
3.1.4.	Entwicklungspotenziale	17
3.2.	Pflanzenarten der Anhänge II und IV der FFH-RL sowie weitere wertgebende Arten.....	17
3.2.1.	Gefährdungen und Beeinträchtigungen.....	20
3.2.2.	Entwicklungspotenziale	20
3.3.	Tierarten der Anhänge II und IV der FFH-RL sowie weitere wertgebende Arten.....	20
3.3.1.	Landsäugetiere	21
3.3.2.	Fledermäuse	24
3.3.3.	Amphibien	28
3.3.4.	Reptilien	32
3.3.5.	Fische	32
3.3.6.	Libellen.....	32
3.3.7.	Tagfalter und Widderchen	33

3.3.8.	Mollusken.....	36
3.4.	Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutz-RL sowie weitere wertgebende Vogelarten	38
3.4.1.	Erfassungsmethode	38
3.4.2.	Verbreitung, Populationsgröße und Habitate wertgebender Arten.....	38
3.4.3.	Habitate und wertgebende Strukturen für Brutvögel	39
3.4.4.	Gefährdungen und Beeinträchtigungen.....	39
3.4.5.	Bewertung des Erhaltungszustandes im Gebiet.....	39
3.4.6.	Entwicklungspotenziale	40
3.4.7.	Bedeutung und Verantwortlichkeit für wertgebende Arten	40
3.5.	Zusammenfassung Fauna: Bestandsituation und Bewertung	40
3.6.	Gebietskorrekturen	41
3.6.1.	Anpassung von Gebietsgrenzen	41
3.6.2.	Anpassung der Inhalte des Standard-Datenbogens	42
4.	Ziele, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen	43
4.1.	Grundlegende Ziel- und Maßnahmenplanung.....	43
4.2.	Ziele und Maßnahmen für Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL und für weitere wertgebende Biotope	44
4.2.1.	Erforderliche Maßnahmen für die gemäß SDB gemeldeten LRT des Anhangs I	44
4.2.2.	Maßnahmen für weitere schutzwürdige Lebensraumtypen und Biotope	46
4.3.	Ziele und Maßnahmen für Pflanzenarten der Anhänge II und IV FFH-RL sowie für weitere wertgebende Arten.....	46
4.4.	Ziele und Maßnahmen für Tierarten der Anhänge II und IV FFH-RL sowie für weitere wertgebende Arten	47
4.4.1.	Landsäugetiere	47
4.4.2.	Fledermäuse	47
4.4.3.	Amphibien	47
4.4.4.	Reptilien	48
4.4.5.	Libellen.....	48
4.4.6.	Tagfalter und Widderchen	48
4.4.7.	Mollusken.....	49
4.5.	Ziele und Maßnahmen für Vogelarten des Anhangs I der V-RL und für weitere wertgebende Vogelarten.....	50
4.6.	Abwägung von naturschutzfachlichen Zielkonflikten	50
4.7.	Zusammenfassung: Ziele und Maßnahmen	51
4.7.1.	Erforderliche Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung der gemeldeten LRT	51
4.7.2.	Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung weiterer wertgebender Lebensräume und Arten	53
5.	Umsetzungs-/Schutzkonzeption	53
5.1.	Festlegung der Umsetzungsschwerpunkte	53
5.2.	Umsetzungs-/Fördermöglichkeiten.....	54
5.3.	Umsetzungskonflikte/verbleibendes Konfliktpotenzial.....	56
5.4.	Gebietssicherung	56
5.4.1.	Befreiung von der BR-Verordnung	56
6.	Kurzfassung	56
6.1.	Gebietscharakteristik	56
6.2.	Erfassung und Bewertung der biotischen Ausstattung.....	57
6.2.1.	LRT	57
6.2.2.	Flora.....	58
6.2.3.	Fauna.....	60

6.3.	Ziele und Maßnahmenvorschläge	61
6.3.1.	Erforderliche Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung der gemeldeten LRT	61
6.3.2.	Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung weiterer wertgebender Lebensräume und Arten	63
6.4.	Fazit	63
7.	Literatur, Datengrundlagen	64
8.	Karten.....	64
9.	Anhang.....	64

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Lage des FFH-Gebiets Nr. 422: Tiefer See	2
Abb. 2:	Geologische Übersichtskarte	4
Abb. 3:	Klimaszenarien nach PIK (2009)	5
Abb. 4:	Klimatische Wasserbilanz nach PIK (2009)	5
Abb. 5:	Pegeldaten des Tiefen Sees für den Zeitraum 12/2005-12/2011	6
Abb. 6:	PNV (HOFMANN & POMMER 2005)	7
Abb. 7:	Schutzgebiete	9
Abb. 8:	Eigentümer	11
Abb. 9:	Nutzung	11
Abb. 10:	Bekannte Vorkommen des Bibers im FFH-Gebiet Tiefer See und Umgebung	22
Abb. 11:	Horchboxstandort im FFH-Gebiet Tiefer See	25
Abb. 12:	Erfassung von Amphibienwanderung an den Grenzen und im Umfeld des FFH-Gebiets	29
Abb. 13:	Rotbauchunkennachweise im FFH-Gebiet und dessen Umgebung	30
Abb. 14:	Moorfroschnachweise im FFH-Gebiet und dessen Umgebung sowie daraus abgeleitete Vorkommen	31
Abb. 15:	Vorschlag zur Korrektur der Grenze des FFH-Gebiets Tiefer See	42
Abb. 16:	Maßnahmenflächen für Tagfalter und Widderchen.	49

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Schutzziele gemäß NSG Verordnung	9
Tab. 2:	Lebensraumtypen gemäß FFH-RL	9
Tab. 3:	Weitere bedeutende Arten der Flora und Fauna	10
Tab. 4:	Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie und deren Erhaltungszustand - Übersicht	12
Tab. 5:	Vergleich gemeldete – kartierte LRT	12
Tab. 6:	Beschreibung der kartierten Standgewässer-LRT	13
Tab. 7:	Beschreibung der kartierten Standgewässer-LRT	14

Tab. 8: Beschreibung der kartierten Trockenrasen-LRT	15
Tab. 9: Beschreibung der kartierten potenziellen FFH-LRT	16
Tab. 10: Weitere wertgebende Biotope	16
Tab. 11: Bemerkenswerte und schutzwürdige Pflanzenarten	17
Tab. 12: Übersicht über die untersuchten faunistischen Artengruppen	21
Tab. 13: Vorkommen von Säugetierarten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie und weiterer wertgebender Arten im FFH-Gebiet.	21
Tab. 14: Vorkommen von Fledermausarten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie im Gebiet	24
Tab. 15: Horchbox-Standort und Erfassungszeitraum im Jahr 2010.	25
Tab. 16: Überblick über die nachgewiesenen Fledermausarten	25
Tab. 17: Vorkommen von Amphibienarten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie und weiterer wertgebender Arten im FFH-Gebiet	28
Tab. 18: Übersicht über die faunistischen Untersuchungen bei der aktuellen Kartierung	28
Tab. 19: Vorkommen von Libellenarten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie und weiterer wertgebender Arten im FFH-Gebiet	33
Tab. 20: Vorkommen von Tagfaltern und Widderchen nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie und weiterer wertgebender Arten	34
Tab. 21: Erhaltungszustand wertgebender Falterarten	35
Tab. 22: Bedeutung und Verantwortlichkeit für wertgebende Falterarten auf der Ebene des BRSC. ...	36
Tab. 23: Vorkommen von Molluskenarten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie und weiterer wertgebender Arten im FFH-Gebiet.	36
Tab. 24: Vorkommen von Brutvogelarten nach Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie und weiterer wertgebender Arten im FFH-Gebiet.	38
Tab. 25: Populationsgröße und Verbreitung der wertgebenden Vogelarten	38
Tab. 26: Erhaltungszustand der Lebensräume wertgebender Vogelarten	40
Tab. 27: Bedeutung und Verantwortlichkeit für wertgebende Vogelarten auf der Ebene des BR.	40
Tab. 28: Anpassung LRT-Liste im Standard-Datenbogen	42
Tab. 29: Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL	43
Tab. 30: Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die gemäß SDB gemeldeten LRT	44
Tab. 31: Übersicht der Maßnahmen und Zielzustände für die betrachteten Libellenarten	48
Tab. 32: Umsetzungs- und Förderinstrumente	54
Tab. 33: Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie und deren Erhaltungszustand – Übersicht	58
Tab. 34: Bemerkenswerte und schutzwürdige Pflanzenarten	59

Abkürzungsverzeichnis

ALB	Automatisiertes Liegenschaftsbuch
BArtSchV	Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung - BArtSchV) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95) ; § - besonders geschützte Art; §§ - streng geschützte Art
BbgNatSchAG	Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz, Gesetz zur Bereinigung des Brandenburgischen Naturschutzrecht vom 21.01.2013, GVBl. I, S. 1
BBK	Brandenburger Biotopkartierung
BNatSchG	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 4 Absatz 100 des Gesetzes vom 7. August 2013 (BGBl. I S. 3154).
BE	Bewirtschaftungserlass
BR	Biosphärenreservat
BR-VO	Verordnung über die Festsetzung von Naturschutzgebieten in einem Landschaftsschutzgebiet von zentraler Bedeutung mit der Gesamtbezeichnung Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin des Ministerrates der Deutschen Demokratischen Republik, vom 12. Sept. 1990, (Gesetzesblatt der Deutschen Demokratischen Republik, Sonderdruck Nr. 1472, vom 1.10.1990).
BR SC	Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin
BUEK	Bodenübersichtskarte des Landes Brandenburg 1:300 000 (BÜK 300, Version 4.0)
DTK10	Digitale Topographische Karte 1:10.000
EHZ	Erhaltungszustand
FFH-RL	Richtlinie 92/43/EWG DES RATES vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie - FFH-RL) (ABl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7); geändert durch die Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20. November 2006 (Abl. EU Nr. L363 S. 368)
GIS	Geographisches Informationssystem
GSG	Großschutzgebiet
GUEK	Geologische Übersichtskarte des Landes Brandenburg 1:300.000
IUCN	International Union for Conservation of Nature and Natural Resources
LB	Leistungsbeschreibung (hier: für Erstellung eines Managementplanes Natura 2000)
LfU	Landesamt für Umwelt Brandenburg
LRP	Landschaftsrahmenplan
LRT	Lebensraumtyp (nach Anhang I der FFH-Richtlinie) * = prioritärer Lebensraumtyp
LUGV	Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg
LSG	Landschaftsschutzgebiet
MLUL	Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft
MMK	Mittelmaßstäbige Landwirtschaftliche Standortkartierung der DDR
MP	Managementplan
NSG	Naturschutzgebiet
NSG-VO	Naturschutzgebiets-Verordnung
ÖUB	Ökosystemare Umweltbeobachtung
PGK	Preußisch-Geologische Karte (1891-1936), digitale Daten des LBGR Brandenburg

PIK	Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung
pnV	Potentielle natürliche Vegetation
rAG	regionale Arbeitsgruppe
SDB	Standard-Datenbogen
SPA	Special Protection Area, Schutzgebiet nach V-RL
UNB	Untere Naturschutzbehörde
V-RL	2009/147/EWG des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutz-Richtlinie – V-RL)
WRRL	Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (Wasserrahmenrichtlinie) (ABl. L 327 vom 22.12.2000, S. 1), geändert durch Entscheidung Nr. 2455/2001/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. November 2001 (ABl. L 331 vom 15.12.2001, S. 1).

1. Grundlagen

1.1. Einleitung

Ziel der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie ist die Sicherung der Artenvielfalt durch Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, wobei die wirtschaftlichen, sozialen, kulturellen und regionalen Anforderungen berücksichtigt werden sollen.

Der Managementplan basiert auf der Erfassung (Ersterfassung oder Aktualisierung) 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 Ableitung der gebietsspezifischen 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 Biotope 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 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); geändert durch die Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20. November 2006 (Abl. EU Nr. L363 S. 368).
- Richtlinie 2009/147/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten, kodifizierte Fassung (Vogelschutz-Richtlinie – V-RL)
- Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung - BArtSchV) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95)
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 4 Absatz 100 des Gesetzes vom 7. August 2013 (BGBl. I S. 3154).
- Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz (BbgNatSchAG), Gesetz zur Bereinigung des Brandenburgischen Naturschutzrecht vom 21.01.2013, GVBl. I, S. 1
- Verordnung zu den gesetzlich geschützten Biotopen (Biotopschutzverordnung) vom 26. Okt. 2006 (Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Brandenburg, Teil II, Nr. 25, S. 438-445)

- Verordnung über die Festsetzung von Naturschutzgebieten in einem Landschaftsschutzgebiet von zentraler Bedeutung mit der Gesamtbezeichnung Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin des Ministerrates der Deutschen Demokratischen Republik, vom 12. Sept. 1990, (Gesetzesblatt der Deutschen Demokratischen Republik, Sonderdruck Nr. 1472, vom 1.10.1990).

1.3. Organisation

Die Natura 2000-Managementplanung in Brandenburg wird durch das Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft (MLUL, Steuerungsgruppe Managementplanung Natura 2000) gesteuert. Die Organisation und fachliche Begleitung erfolgt für die Managementplanung aller FFH-Gebiete im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin durch das Landesamt für Umwelt Brandenburg, Abt. Großschutzgebiete, Regionalentwicklung zusammen mit der Verwaltung des Biosphärenreservates. Begleitet wird die FFH-Managementplanung durch das Kuratorium des Biosphärenreservates und wird durch Vertreter der Unteren Naturschutzbehörden (UNB) und der Naturschutz- und Landnutzerverbände ergänzt.

Zur fachlichen Begleitung der Managementplanung in dem Gebiet Nr. 422 und deren Umsetzung vor Ort wurde eine Facharbeitsgruppe (rAG) einberufen.

2. Gebietsbeschreibung und Landnutzung

2.1. Allgemeine Beschreibung

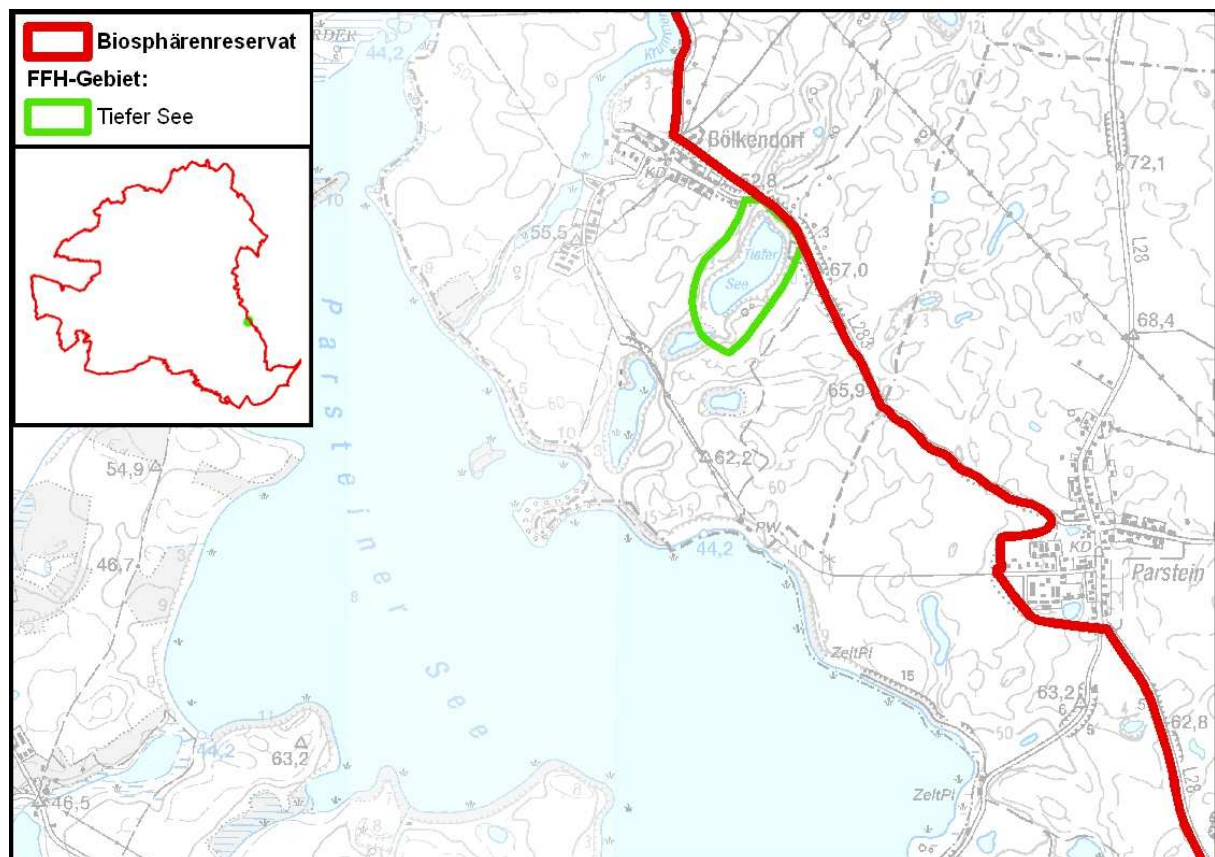


Abb. 1: Lage des FFH-Gebiets Nr. 422: Tiefer See

Das FFH-Gebiet Tiefer See gehört mit ca. 29 ha Flächengröße zu den kleinsten FFH-Gebieten im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin. Es liegt in einer Agrarlandschaft, die von großen Schlägen geprägt wird, und umfasst den Tiefen See mit seinen angrenzenden Hängen sowie einen kleineren Abschnitt des sich südlich anschließenden Schulzensees (siehe Abb. 1). Innerhalb des FFH-Gebiets befindet sich das Naturschutzgebiet Tiefer See, das jedoch nur den Tiefen See selbst umfasst.

Das Gebiet liegt an der östlichen Grenze des Biosphärenreservates nordöstlich des Parsteiner Sees zwischen den Ortschaften Bölkendorf im Nordwesten und Parstein im Südosten. Im Nordosten grenzt die L 283 an das Gebiet. Politisch ist es der Gemeinde Angermünde im Landkreis Uckermark zuzuordnen.

Die Ausweisung als FFH-Gebiet dient dem Schutz und der Erhaltung des mesotroph-alkalischen, tiefen Kesselsees mit ausgedehnten Characeen-Beständen einerseits, sowie der angrenzenden steilen Hänge mit kontinentalen Trocken- und Halbtrockenrasen andererseits.

2.2. Naturräumliche Lage

Naturräumlich ist das Gebiet der GroÙeinheit des Rücklands der Mecklenburgischen Seenplatte und darin der Haupteinheit Uckermärkisches Hügelland zuzuordnen (BRAMER 1962). Es liegt in einer ehemaligen Schmelzwasserrinne, die sich in die umgebende schluffige, sandig bis kiesige Grundmoränenplatte im Rückland der Pommerschen Eisrandlage (GUEK300) eingegraben hat, die dem Parsteiner See zufließt. Die Rinne umfasst eine Kette von Seen. Beginnend mit dem nordöstlich gelegenen Hechtsee folgen drei größere Seen, der Tiefe See, der Schulzensee und der Apfelsee. In solchen Schmelzwasserrinnen konnten Seen durch verschiedene Toteisbildungen entstehen. Bei Rinnenseen füllte das Toteis die gesamte Rinne aus und gab beim Abschmelzen die Rinne frei. Teilweise entstanden in solchen Rinnen auch Kesselseen, bei denen Toteis überschüttet wurde und nach dem Abschmelzen eine Einsenkung in der Landschaft hinterließ. Der Tiefe See als Teil der Schmelzwasserrinne ist als unverbundener Kesseltiefstsee ausgeprägt. Für den ebenfalls im Gebiet liegenden Halbtiefsee Schulzensee kann anhand der vorliegenden Daten nicht entschieden werden, ob es sich um einen Kessel- oder einen Rinnensee handelt.

2.3. Überblick abiotische Ausstattung

2.3.1. Relief und Boden

Das FFH-Gebiet Tiefer See liegt in einer Schmelzwasserrinne, die sich tief in das stark bewegte, kuppige Relief der Grundmoräne einschneidet. Die an den See angrenzenden steilen Hänge weisen Höhen zwischen 45 und 65 m ü. NN auf und erheben sich bis zu 30 m über das Seenniveau. Ausgangsmaterial für Bodenbildungsprozesse sind nährstoffreiche Geschiebemergel der Grundmoränen (siehe Abb. 2). Daraus haben sich durchgehend sickerwasserbestimmte Gley-Fahlerden und Fahlerde-Gleye aus Lehmsand über Lehm entwickelt (BUEK300). Die den See umgebenden Offenflächen auf der kuppigen Platte weisen laut MMK sehr hohe Kalkgehalte oberhalb von 9 dm unter Flur auf.

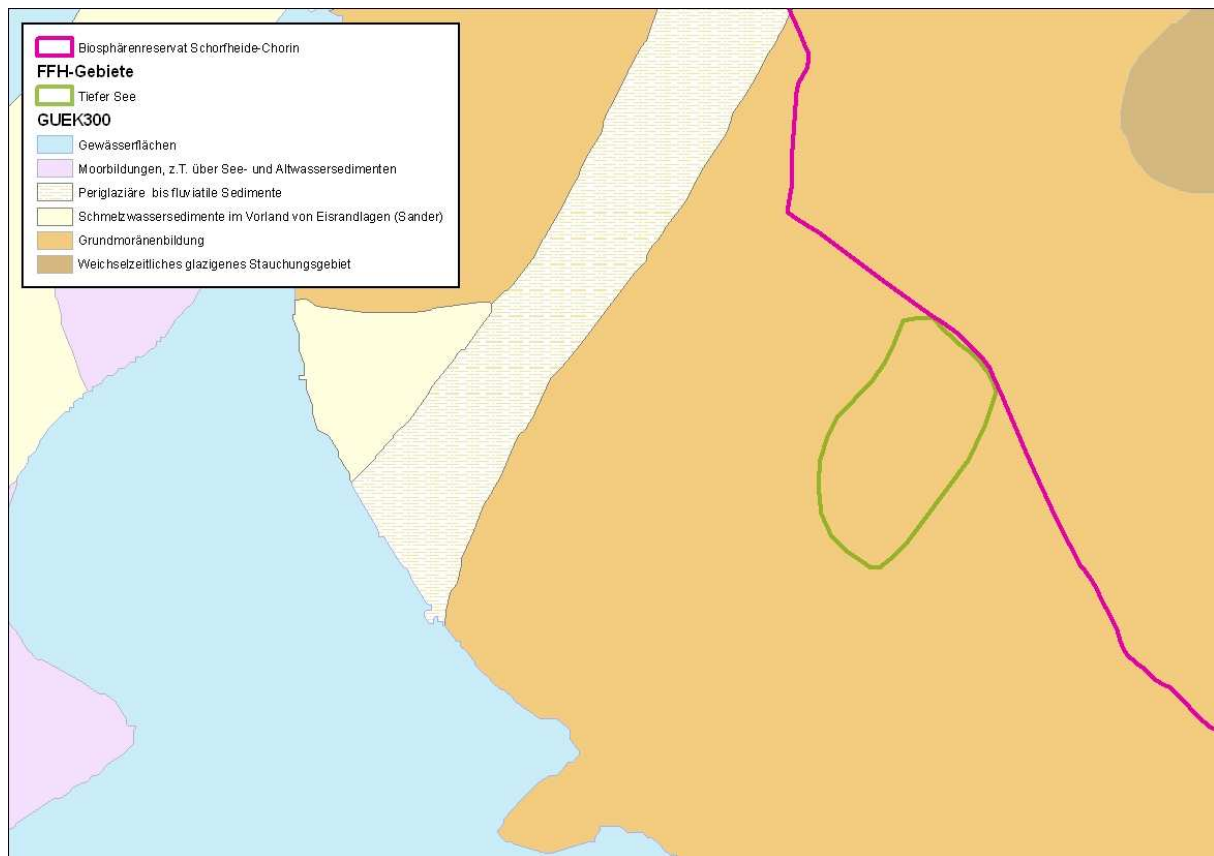


Abb. 2: Geologische Übersichtskarte (GUEK300)

2.3.2. Klima

Großräumig betrachtet liegt das Gebiet im Übergangsbereich vom ozeanischen Klima in Westeuropa zum subkontinentalen bis kontinentalen Klima im Osten. Kennzeichnend sind eine relativ rasche Frühjahrserwärmung, heiße sonnige Sommer und relativ kalte Winter (MLUR 2003). Das Gebiet liegt östlich der Linie Eberswalde-Joachimsthal-Gerswalde und wird damit dem stärker kontinental geprägten Binnentiefland zugeordnet.

Die Jahresdurchschnittstemperatur liegt im langjährigen Mittel der Jahre 1961–1990 bei 8,3°C (PIK 2009), im Jahresmittel von 1995–1999 ebenfalls bei 8,3°C (Station Angermünde). Das Gebiet liegt im brandenburgischen Trockengebiet. Die mittlere Summe des Jahresniederschlags im Referenzzeitraum 1961–1990 betrug 532 mm und gehört damit zu den niedrigsten im Biosphärenreservat (PIK 2009). Die geringsten Niederschläge fielen im Mittel des Betrachtungszeitraumes in den Monaten Februar und Oktober.

Trotz relativ hoher Sommerniederschläge liegt die klimatische Wasserbilanz in den Monaten April bis September aufgrund der hohen Evapotranspiration im negativen Bereich. Im Winter ist es genau umgekehrt (vgl. Abb. 4). Diese Wasserbilanz gepaart mit geringen Niederschlägen begünstigt die Entwicklung von Xerothermvegetation. Die Freiflächen stellen gemäß MLUR (2003) überwiegend gut durchlüftete Gebiete dar.

Die projizierte Klimaentwicklung nach PIK (2009) stellt Abb. 3 dar. Danach wird eine Verlängerung der Vegetationsperiode um mindestens drei Wochen bei gleichzeitiger Erhöhung der Tagesmitteltemperatur um 1°C projiziert. Dabei wird sich die Jahressumme der Niederschläge nicht wesentlich ändern.

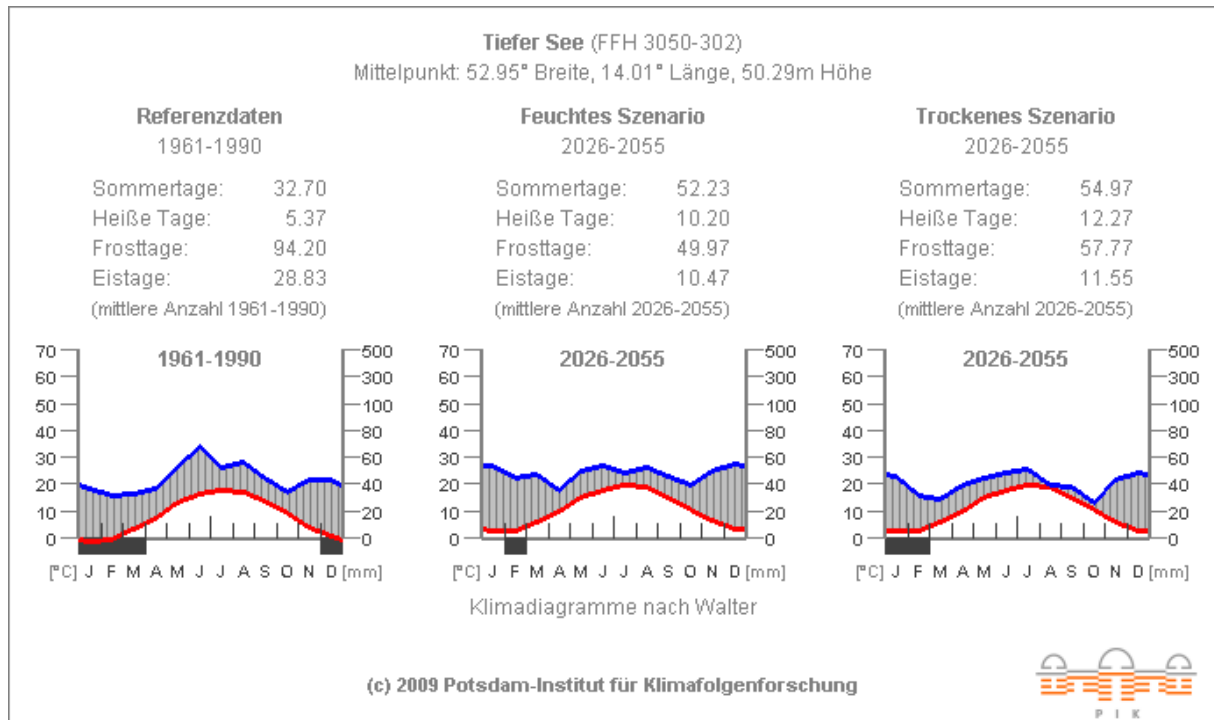


Abb. 3: Klimaszenarien nach PIK (2009)

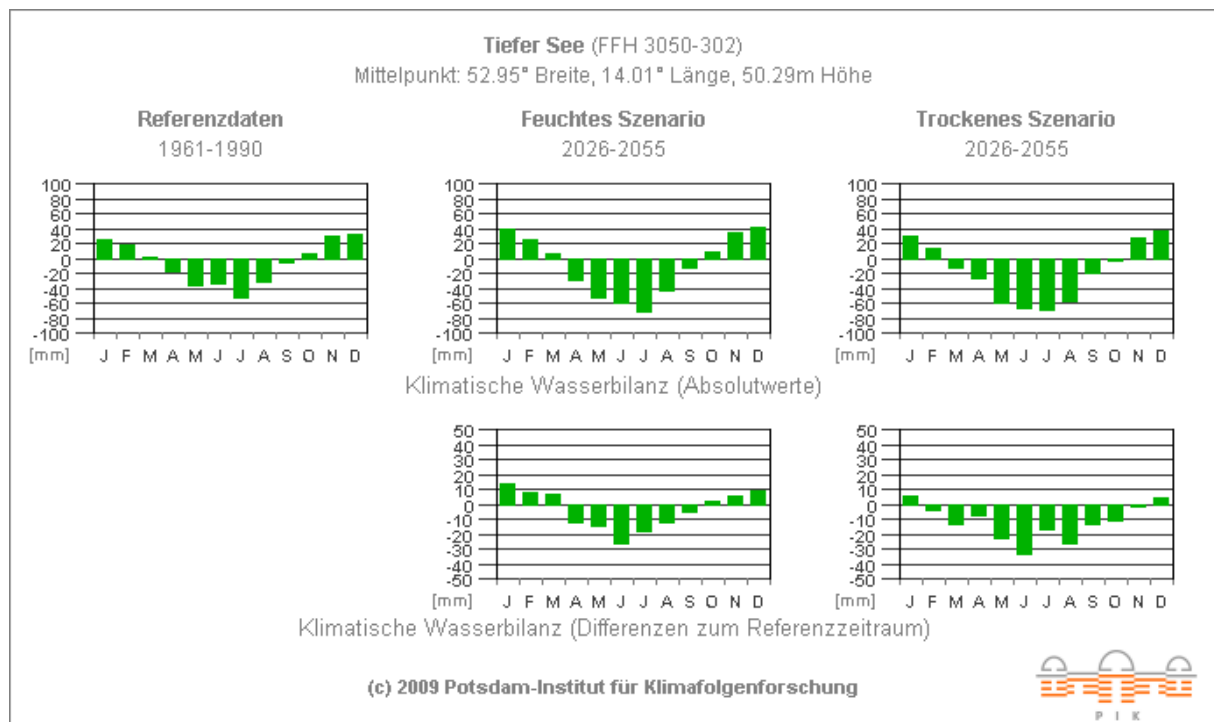


Abb. 4: Klimatische Wasserbilanz nach PIK (2009)

Nur die Verteilung der Niederschläge verschiebt sich zu Ungunsten der Sommerniederschläge. War zwischen 1961 und 1990 der Juni deutlich der niederschlagsreichste und Februar und Oktober die niederschlagsärmsten Monate, zeigen die Modellierungen des PIK künftig eine relativ ausgeglichene Verteilung der Niederschläge über das gesamte Jahr. Die niedrigsten Werte würden im April erreicht. Im Trockenen Szenario verteilen sich die Niederschlagsspitzen auf die Monate Januar, Juli und Dezember. Im Februar und März sowie von August bis Oktober wird ein Rückgang der Niederschlagswerte projiziert. Die negativen klimatischen Wasserbilanzen in den Sommermonaten werden sich sowohl in den Darstellungen des feuchten wie auch trockenen Szenarios verstärken, gleichzeitig kommt es zu Trockenheit zu Beginn der Vegetationsperiode (vgl. Abb. 4).

2.3.3. Wasser

Das gesamte Gebiet gehört zum Einzugsgebiet der Oder. Das ehemals abflusslose Binneneinzugsgebiet entwässert in südwestlicher Richtung über den Schulzensee in den Apfelsee, der wiederum über den Apfelseegraben in den Parsteiner See abfließt. Der ursprünglich oligotroph-alkalische Kesselsee weist gegenwärtig schwach mesotrophe Verhältnisse auf (m1, Daten IaG und ÖUB 1997 bis 2011). Die Grundwasserneubildungsrate stellt sich mit 0–50 mm/Jahr als sehr gering dar (MLUR 2003). Das Gebiet liegt in einem kleingewässerreichen Gebiet im Offenland. Im Einzugsgebiet des Sees befinden sich überwiegend intensiv genutzte Ackerflächen.

Im FFH-Gebiet Tiefer See liegt ein Oberflächenwasserpegel am gleichnamigen See südöstlich von Bölkendorf. Mit wenigen Lücken liegen Pegeldata für den Zeitraum Dezember 2005 bis Dezember 2011 vor (siehe Abb. 5). Der Pegel zeigt, nach anfänglich ähnlich bleibenden Schwankungen, im späteren Verlauf ab Herbst 2009 eine positive Tendenz.

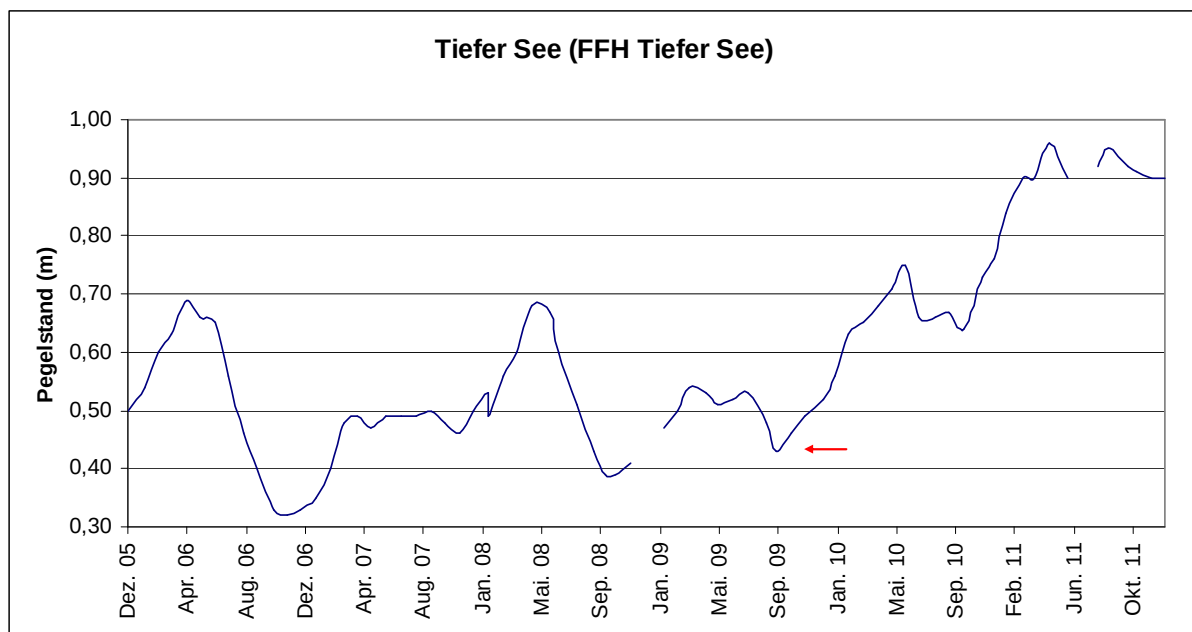


Abb. 5: Pegeldata des Tiefen Sees für den Zeitraum 12/2005-12/2011

Bis September 2009 (siehe Abb. 5, roter Pfeil) lagen die Messwerte zwischen 0,32 m (dem kleinsten gemessenen Wert) und 0,69 m, wobei der Pegel in den Jahren 2007 und 2009 weniger großen Schwankungen unterlag. Danach stieg der Pegel in Korrelation zu den hohen Niederschlägen zur gleichen Zeit innerhalb von 19 Monaten um 53 cm. Auf diesem höheren Niveau (0,90–0,96 m) stabilisierte sich der Pegel.

2.4. Überblick biotische Ausstattung

2.4.1. PNV

Für die nährstoffreichen, kalkhaltigen Moränenböden geben HOFMANN & POMMER (2005) artenreiche Leberblümchen-Winterlinden-Hainbuchenwaldgesellschaften als potenzielle natürliche Vegetation an (siehe Abb. 6). Danach sind auf schattigen Hängen und bei mäßig frischem Wasserhaushalt gut ausgeprägte Bestände des Wurmfarms (*Dryopteris filix-mas*) zu erwarten. In wärmebegünstigter Lage kommen auf trockeneren Böden Pflanzen wie Frühlings-Schlüsselblume (*Primula veris*), Wirbeldost (*Clinopodium vulgare*) und Bärenschote (*Astragalus glycyphyllos*) vor, so dass die Waldgesellschaft zu den Eichen-Trockenwäldern überleitet.

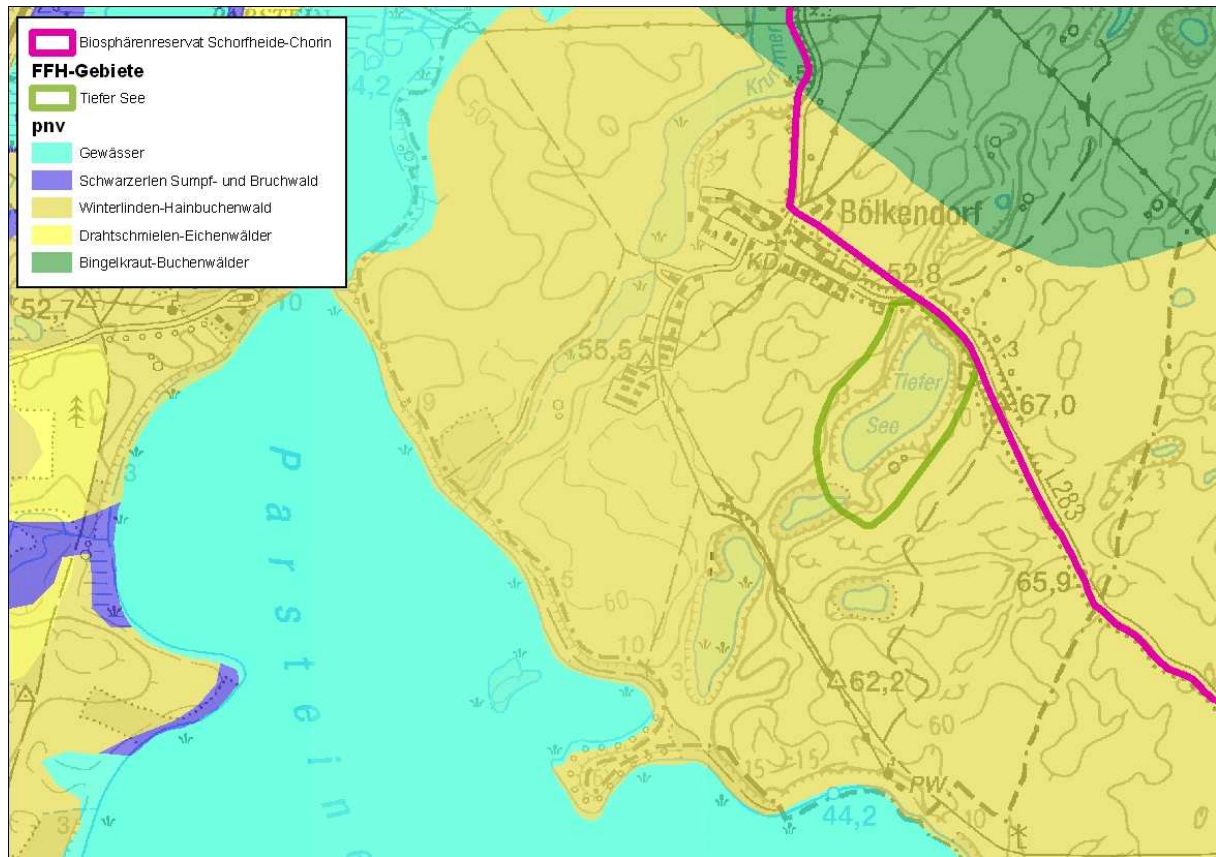


Abb. 6: PNV (HOFMANN & POMMER 2005)

2.4.2. Biotope

Der Tiefe See hat im Westen ein steiles Ufer, aus diesem Grund wächst hier nur ein schmaler Röhrichtstreifen. Im restlichen Uferbereich gibt es Flachwasserbereiche mit einem etwas breiteren Röhrichtgürtel. Im Nordwesten ist dem Schilf (*Phragmites australis*) ein kleiner Bestand des Ästigen Igelkolbes (*Sparganium erectum*) mit Kanadischer Wasserpest (*Elodea canadensis*) und Tausendblatt (*Myriophyllum spec.*) vorgelagert. Am Tag der Kartierung wurden im Nordteil, im Süden und Osten nur wenige Armleuchteralgen der Gattung *Chara* gefunden. Im Osten gab es größere Bereiche, die mit Fadenalgen bedeckt waren. Die ehemalige Badestelle am Ostufer wird nicht mehr genutzt, weil sie inzwischen in einer Rinderkoppel liegt. Fundamente eines ehemaligen Wochenendhauses befinden sich noch im Biotop Nr. 3050SW0018.

Das FFH-Gebiet umfasst auch einen kleinen Abschnitt des Schulzensees. Die Untersuchung dieses Sees konnte aus eigentumsrechtlichen Gründen nicht durchgeführt werden. Die türkise Wasserfarbe lässt jedoch vermuten, dass es sich um ein mesotrophes, kalkreiches Gewässer handelt. Vom Ufer aus konnten Tausendblatt-Teichrosengesellschaften und Bestände des Schwimmenden Laichkrauts (*Potamogeton natans*) festgestellt werden. Das Nordufer ist von einer Balsam-Pappelreihe gesäumt, die über ein Weidengebüsch in einen lückigen Schilfgürtel übergeht. Das südlich gelegene Steilufer ist von einem frischen Vorwald bewachsen, der vermutlich aus einem aufgelassenen Obstbestand hervorgegangen ist.

Entlang des Südwest- und Südufers des Tiefen Sees erstrecken sich intensiv genutzte Ackerflächen. Diese Äcker werden weiter nach Osten durch einen aufgelassenen Streuobstbestand abgelöst, der im oberen Hangbereich in ein flächiges Laubgebüsch übergeht. Neben Obstgehölzen wie Süß-Kirsche (*Prunus avium*), Zwetschge (*Prunus domestica*) und Wild-Birne (*Pyrus pyraster*) wachsen hier Zitter-Pappeln (*Populus tremula*) und zahlreiche Sträucher.

Weiter in Richtung Nordosten entlang des Ufers befindet sich eine kleine frische Grünlandbrache mit Verbuschungstendenzen, in der auch Arten trockenerer Standorte vorkommen, wie Gewöhnlicher Odermennig (*Agrimonia eupatoria*), Sichelmöhre (*Falcaria vulgaris*) und Gewöhnlicher Dost (*Origanum vulgare*). Diese Fläche wird teilweise von Rindern beweidet. Weiter nach Norden, um den Tiefen See herum, schließt sich ein Laubgebüsch trockener Standorte an, welches von Schlehen (*Prunus spinosa*) dominiert wird. Innerhalb dieses Gebüschs liegen einige kleine offene Bereiche, die eine Vegetation der basiphilen Halbtrockenrasen aufweisen. Dieser Gebüschabschnitt wird ebenfalls von Rindern beweidet. Hangaufwärts werden die angrenzenden Flächen als Acker bzw. als Intensivgrasland genutzt.

Sowohl im Nordwesten als auch im Nordosten grenzen an den Tiefen See zwei basiphile Halbtrockenrasen an, die beide eine leichte Verbuschung aufweisen. Die Fläche im Nordosten weist typische Trockenrasenarten basischer Standorte auf, wie Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*), Kleine Bibernelle (*Pimpinella saxifraga*), Zittergras (*Briza media*) und Sichel-Schneckenklee (*Medicago falcata*). Vereinzelt kommt auch die Große Brennnessel (*Urtica dioica*) vor. Der Halbtrockenrasen am Westufer ist bezüglich seines Arteninventars schlechter ausgestattet. Typische Arten sind hier Sichel-Schneckenklee (*Medicago falcata*) und die Gewöhnliche Goldrute (*Solidago virgaurea*). Nahe dem Seeufer weist dieser Halbtrockenrasen eher Frischwiesentendenzen auf, da hier vermehrt Arten wie Ausdauernder Lolch (*Lolium perenne*), Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*) und Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*) vorkommen.

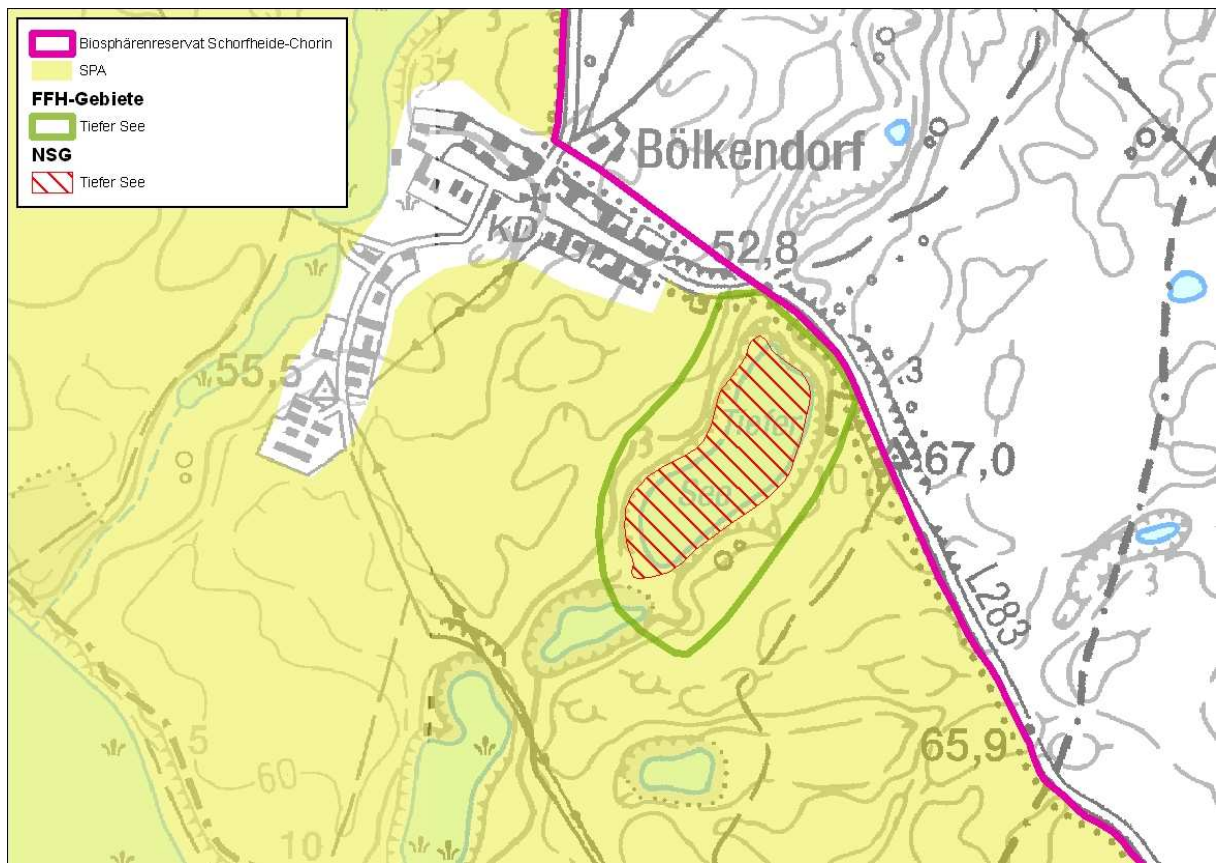
Im Norden zwischen den beiden zuvor beschriebenen Halbtrockenrasen liegt eine von Rindern genutzte Frischweide mit einigen Trockenrasenzeigern. Dominante Arten sind hier Weiß-Klee (*Trifolium repens*), Ausdauernder Lolch (*Lolium perenne*) und Wiesen-Schwingel (*Festuca pratense*), aber auch der Sichel-Schneckenklee (*Medicago falcata*) und die Hügel-Erdbeere (*Fragaria viridis*) kommen hier vor.

2.5. Gebietsgeschichtlicher Hintergrund

Die Umgebung des Parsteiner Sees, zu der auch das FFH-Gebiet gehört, war schon früh ein Siedlungszentrum. Darauf weisen Funde von Einzelstücken und Gräbern aus der Steinzeit bis in das Römische Kaiserreich auch in der Umgebung des FFH-Gebiets hin. Es ist davon auszugehen, dass die nährstoffreichen Böden der um den See herum liegenden Grundmoräne bereits früh zur Gewinnung von Ackerland gerodet wurden (GRÄNITZ et al. 2008). Mit den zunehmenden Rodungen ging nach DRIESCHER (2003) bis in das 18. Jahrhundert hinein ein Anstieg des Grundwasserstandes und der Seespiegel einher.

Auf der Schmettau'schen Karte aus den Jahren 1767 bis 1787 ist der Tiefe See mit dem Schulzensee verbunden. Obwohl sie einen gemeinsamen See bilden, werden sie dennoch unterschiedlich benannt. Durch erhebliche Rückgänge des Wasserstands sind im Laufe der Zeit zwei voneinander getrennte Seen entstanden. Auf der Schmettau'schen Karte lag weiter südlich ein kleineres, nicht benanntes Gewässer, welches heute als Apfelsee bekannt ist. Die größere Ausdehnung des Apfelsees auf der aktuellen DTK10 im Gegensatz zur Darstellung auf der Schmettau'schen Karte könnte kartografische Ursachen haben. Da die Straße nach Bölkendorf auf beiden Kartenwerken zwischen dem Schulzensee und Apfelsee hindurch führt, ist zu vermuten, dass der Wasserspiegel des Apfelsees im 18. Jahrhundert ähnlich hoch gewesen ist wie heute. Der nördlich gelegene Dickspfuhl wies allerdings nach der Schmettau'schen Karte im 18. Jahrhundert eine größere offene Wasserfläche auf. Er ist inzwischen fast vollständig verlandet.

Im 18. Jahrhundert wurden in der Umgebung des Parsteiner Sees erste Meliorationen zur Intensivierung der Flächennutzung durchgeführt, die zu Absenkungen des Wasserstands führten. Weitere Absenkungen des Wasserspiegels waren wahrscheinlich die Folgen umfangreicher Meliorationen in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts.



2.6. Schutzstatus

Abb. 7: Schutzgebiete

Der Tiefer See wurde im Zuge der Verordnung über die Festsetzung von Naturschutzgebieten im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin 1990 als Naturschutzgebiet Nr. 24 Tiefer See unter Schutz gestellt (siehe Abb. 7 und Tab. 1).

Tab. 1: Schutzziele gem. NSG Verordnung

NSG Nr. 24	Zur Erhaltung des Lebensraumes bedrohter Tier- und Pflanzenarten des mesotroph-alkalischen Klarwassersees.
-------------------	--

Gemäß BR-VO § 6 ist die Fischerei im NSG Tiefer See untersagt.

1997 wurde das NSG Bestandteil des SPA-Gebiets Schorfheide-Chorin. Seit 2000 ist das Gebiet schließlich als FFH-Gebiet gemeldet und umfasst zusätzlich die steilen Hänge der Seenrinne mit ihren Halbtrockenrasen (siehe Abb. 7). Das FFH-Gebiet dient der Erhaltung des sehr hohen Anteils repräsentativ ausgebildeter FFH-Lebensraumtypen des Anhanges I der FFH-RL, wie mesotropher Klarwassersee und kalkreicher Halbtrockenrasen (siehe Tab. 2).

Tab. 2: Lebensraumtypen gem. FFH-RL

Lebensraumtypen des Anhang I	LRT	Fläche [ha]	Erhaltungszustand
Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen	3140	10,00	A
Subpannonische Steppen-Trockenrasen (<i>Festucetalia vallesiacae</i>)	6240	7,00	B

Tab. 3: Weitere bedeutende Arten der Flora und Fauna

Andere bedeutende Arten der Flora und Fauna	Begründung
Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>)	Anh. IV
Karthäusernelke (<i>Dianthus carthusianorum</i>)	A
Hügel-Erdbeere (<i>Fragaria viridis</i>)	A
Dornige Hauhechel (<i>Ononis spinosa</i>)	A
Glanz-Lieschgras (<i>Phleum phleoides</i>)	A
Sand-Fingerkraut (<i>Potentilla arenaria</i>)	A
Echtes Himmelschlüsselchen (<i>Primula veris</i>)	A
Wiesen-Salbei (<i>Salvia pratensis</i>)	A
Kleine Pimpinelle (<i>Sanguisorba minor</i>)	A
Großer Ehrenpreis (<i>Veronica teucrium</i>)	A

A: Nationale Rote Liste

2.7. Gebietsrelevante Planungen

Bezogen auf die teilräumlichen Abgrenzungen des Landschaftsrahmenplans Schorfheide-Chorin (LRP, MLUR 2003) ist das FFH-Gebiet dem Landschaftsraum Choriner Endmoränenbogen (TR 8) zuzuordnen.

Für den Planungsraum 8: Choriner Endmoränenbogen lassen sich folgende gebietsrelevante **Leitlinien** aus dem LRP ableiten:

- Schutz und Erhalt eines vielfältigen Mosaiks von unterschiedlichen Elementen der Natur- und Kulturlandschaft mit herausragenden Tier- und Pflanzenbeständen, insbesondere der Trockenrasen, der Wälder sowie der Stillgewässer,
- Förderung und Entwicklung einer zukunftsorientierten und umweltverträglichen Land-, Forst- und Fischereiwirtschaft,
- Verminderung der Konflikte zwischen Naturschutz und Erholung,
- Schutz und Erhalt des Landschaftsbildes, insbesondere der erdgeschichtlichen, naturkundlichen und kulturhistorisch bedeutsamen Elemente und Bereiche,
- Schutz und Entwicklung der Oberflächengewässer, insbesondere der Klarwasserseen/ Wiederherstellung der natürlichen Wasserdynamik.

Auf das Gebiet zutreffende **Entwicklungsziele** sind:

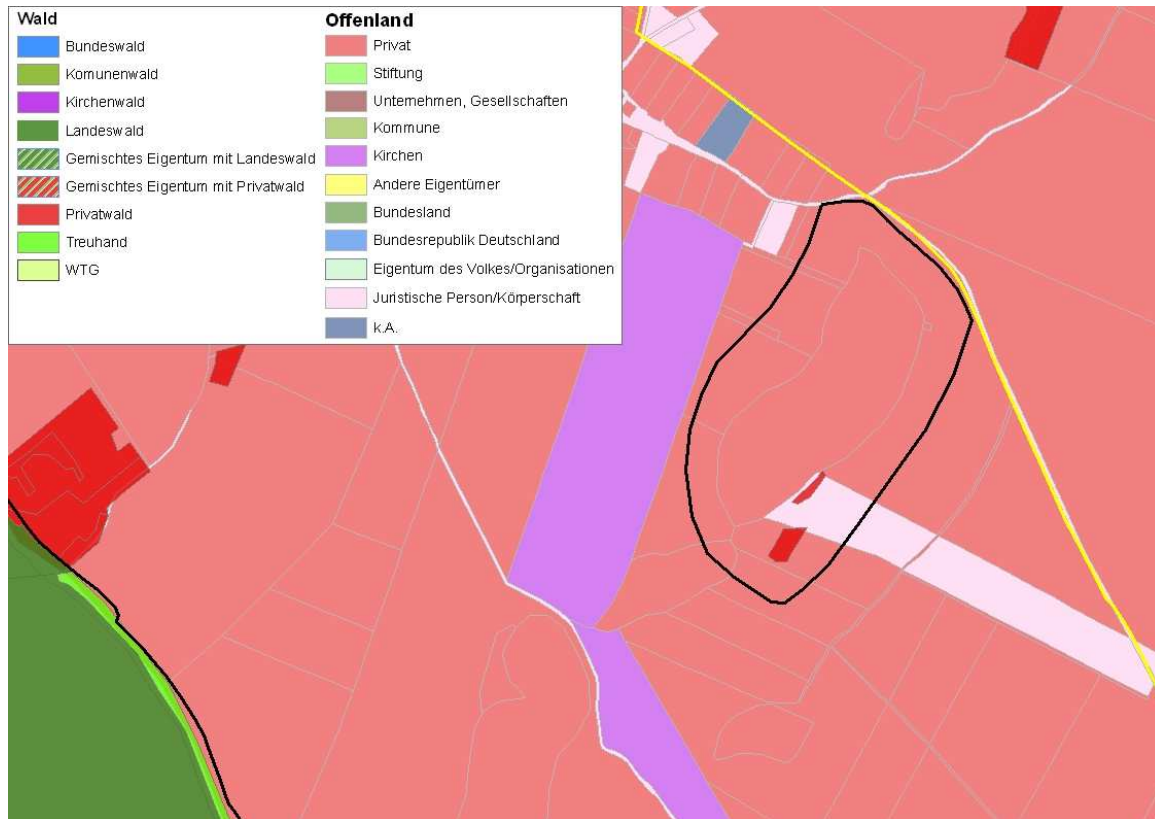
- Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Flächen unter den spezifischen Erfordernissen des Grund- und Oberflächenwasserschutzes (Seen, Sölle, etc.) sowie des Bodenschutzes in Teilbereichen.

2.8. Nutzungs- und Eigentumssituation

Der Tiefe See befindet sich in Privatbesitz (vgl. Abb. 8). Nach BR-VO ist die Fischerei im Tiefer See untersagt.

Das Ufer des Sees ist überwiegend Offenland (vgl. Abb. 9). Dabei wird der nördliche und östliche Teil durch Grünlandnutzung geprägt. Während die steilen Hänge beweidet werden oder brach liegen,

werden die flachen Bereiche in Seenähe teilweise auch gemäht. Das Ufer im Südwesten wird als Acker genutzt (siehe Abb. 9). Etwa 15 % der landwirtschaftlich genutzten Fläche sind im Besitz von juristischen Personen, die übrigen Flächen befinden sich in Privatbesitz. Nur 2 % der Gesamtfläche



des Gebiets sind forstlich genutzt. Dabei handelt es sich um Privatwald.

Abb. 8: Eigentümer (ALB 2012)

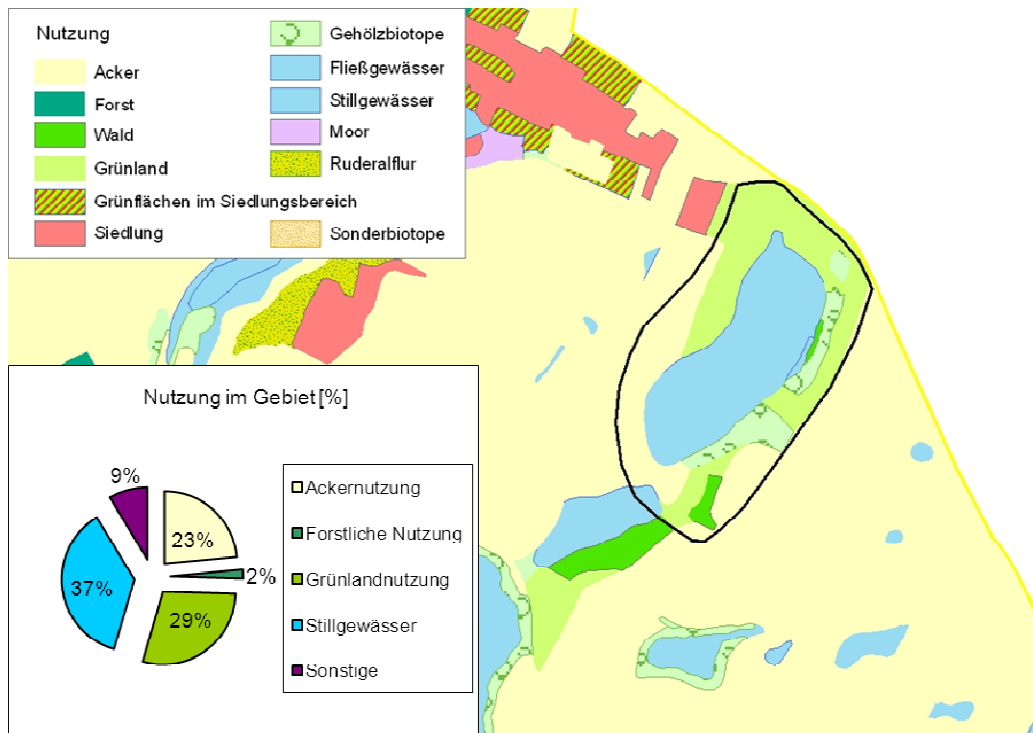


Abb. 9: Nutzung (nach BBK 2008-2009)

3. Biotische Ausstattung, Lebensraumtypen und Arten der FFH-RL und der Vogelschutz-RL

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

3.1.1. Lebensraumtypen

Die Kartierung der Biotop- und Lebensraumtypen erfolgte nach dem Brandenburger Biotopkartierungsverfahren BBK (LUA 2004) durch KRETKE in den Jahren 2008 und 2009. Dabei wurde der See vom Boot aus kartiert. Die Kartierung wurde auftragsgemäß übernommen und nicht im Gelände überprüft.

Eine Gebietsstatistik zu den kartierten Biotopflächen und FFH-LRT enthält Tab. 4. Einen Vergleich der gemäß Standard-Datenbogen von 2012 im Gebiet gemeldeten Lebensraumtypen mit den im Rahmen der aktuellen Kartierung festgestellten Lebensraumtypen enthält Tab. 5.

Tab. 4: Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie und deren Erhaltungszustand - Übersicht

FFH-LRT	EHZ	Anzahl LRT-Hauptbiotope (FI, Li, Pu)	Flächenbiotope (FI) [ha]	Fl.-Anteil am Gebiet (FI) [%]	Linienbiotope (Li) [m]	Punktbiotope (Pu) [Anzahl]	Begleitbiotope (BB) [Anzahl]
3140	Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen						
	B	2	10,4	35,9			
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitons						
	9	1	0,3	1,0			
6240	Subpannonische Steppen-Trockenrasen [<i>Festucetalia vallesiacae</i>]						
	B	2	0,3	1,1			
	C	3	2,7	9,2			1
Zusammenfassung							
FFH-LRT	8		13,7	47,1			>1
Biotope	24		26,9		1003	1	>10

Grün: Bestandteil des Standard-Datenbogens, **rot:** bisher nicht im Standard-Datenbogen enthalten

Tab. 5: Vergleich gemeldete – kartierte LRT

LRT	SDB (2012)		Kartierung 2008/2009	
	Flächen [ha]	Erhaltungszustand	Fläche [ha]	Erhaltungszustand
3140	10,00	A	10,4	B
3150	-	-	0,3	9
6240	7,00	B	0,3	B
			2,7	C

Im FFH-Gebiet Tiefer See wurden drei unterschiedliche LRT kartiert. Den größten Flächenanteil nimmt der Tiefer See ein, der dem LRT 3140 Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen zugeordnet ist. An den steilen Hängen des Tiefen Sees finden sich kontinentale Steppenrasen des LRT 6240. Sie wurden bei der Meldung des Gebiets als

LRT 6210 (Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien) angegeben. Bei der Überarbeitung der Meldung im Jahr 2012 erfolgte eine Korrektur des LRT zum LRT 6240 (Subpannonische Steppen-Trockenrasen). Gemäß SDB hatten die Trockenrasen zum Zeitpunkt der Meldung einen deutlich höheren Flächenanteil als zum Kartierzeitpunkt. Die unterschiedliche LRT-Zuordnung ist auf eine Überarbeitung der Bewertungskriterien zur Zuordnung der Trockenrasengesellschaften zu den jeweiligen Trockenrasen-LRT zurückzuführen. Die Verringerung des Anteils der Trockenrasen-LRT weist auf eine zunehmende Verbuschung hin. Zusätzlich zu den gemeldeten LRT wurde ein sehr kleiner Flächenanteil des LRT 3150 (eutrophe Standgewässer) aufgenommen. Hierbei handelt es sich um den Schulzensee.

3.1.1.1. Standgewässer (LRT 3140, LRT 3150)

Der mittelgroße Tiefer See mit einer maximalen Wassertiefe von 36 m und türkisfarbenem Wasser liegt in einer Rinne, die in Richtung Süden zum Parsteiner See verläuft (vgl. Tab. 6). Der See ist im Norden, Osten und Westen von Hängen umgeben. Er hat eine Sichttiefe von 6 m. Die untere Makrophytengrenze, die von Armleuchteralgen gebildet wird, liegt bei 5,80 m. Der primär oligotroph-alkalische See weist heute mesotroph-alkalische Bedingungen auf. Als LRT-kennzeichnende Arten wurden im Tiefer See die Armleuchteralgenarten Faden-Armlauchteralge (*Chara filiformis*) und Furchenstachelige Armleuchteralge (*Chara rudis*) nachgewiesen. Insgesamt wurde der See mit einem guten Gesamterhaltungszustand (B) bewertet. Der geringe Deckungsgrad des Unterwasserrasens der Armleuchteralgen von 2 % ist trotz des Vorhandenseins naturnaher Ufervegetation Ursache für eine mittel bis schlechte Ausprägung der Habitatstruktur. Allerdings ist aufgrund der steil abfallenden Ufer eine Ausdehnung der Grundrasen kaum möglich. Ein Abschnitt des Röhrichtsraums am Westufer war bei der Kartierung durch Rindertritt beeinträchtigt. Dieser LRT ist im Standard-Datenbogen mit nahezu gleicher Flächenausdehnung, jedoch im bestmöglichen Erhaltungszustand gelistet.

Tab. 6: Beschreibung der kartierten Standgewässer-LRT

LRT 3140	Oligo bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen							
IDENT	Fläche [ha]	§18	FFH-EZ Hab	FFH-EZ Art	FFH-EZ Bee	FFH-EZ Ges	Biotoptyp (Code)	Lage
3050SW0009 3050SW0024	10,2	X	C	B	B	B	021021	Tiefer See
	0,1	X	C	B	B	B	02210	
	Max. Tiefe [m]		KH [dH°]	GH [dH°]	ST [m]	Wasserfarbe		Seentyp
	36		7		4,0	Klargrün		mesotroph-alkalischer Grundwassersee
	Beschreibung							Historische Trophie
	Mittelgroßer See mit einer Wassertiefe von über 36 m. Wasser türkisfarben. Der See liegt in einer Senke und ist außer im Süden von Hängen umgeben. Im Norden mit schmalen Gehölzstreifen, naturbelassen, wenig Schilfgürtel und Grünland. Im Westen Acker, Gehölzstreifen und schmaler Röhrichtstreifen. Im Süden flacher Bereich mit Schilf und Igelkolben.							schwach mesotroph (1997-2011) Referenzzustand: oligotroph
								wertgebende Arten
Gefährdungen und Beeinträchtigungen								
Nährstoff- und Bodeneintrag von angrenzenden Ackerflächen								

Der Schulzensee befindet sich in einer eiszeitlichen Abflussrinne zwischen dem Tieferen See und dem Apfelsee (vgl. Tab. 7). Er liegt nur ein kleiner Flächenanteil des Sees im FFH-Gebiet. Durch sein dicht mit Gehölzen bewachsenes Steilufer und die in Weidengebüsch übergehende Schilfzone mit anschließender Baumreihe am gegenüber liegenden Ufer ist der See gut gegen stoffliche Einträge aus der Landwirtschaft geschützt. Seine Unzugänglichkeit schützt ihn auch vor der Erholungsnutzung. Eine Kartierung vom Boot aus konnte aus eigentumsrechtlichen Gründen nicht durchgeführt werden. Deshalb erfolgte die Einschätzung vom Ufer aus. Aus der Bewertung der vorgefundenen Pflanzengesellschaften, z. B. dem Vorkommen der Tausendblatt-Teichrosengesellschaft und auch der Gesellschaft des Schwimmenden Laichkrautes wurde der Schulzensee als eutropher See (LRT 3150) eingestuft. In dem primär mesotroph-alkalischen See (MAUERSBERGER & MAUERSBERGER 1996) lassen aber das Vorkommen von Kalkmudden und die türkise Wasserfarbe eine Einstufung als kalkreich-mesotrophes Gewässer (LRT 3140) plausibel erscheinen. Eventuelle Vorkommen von Armleuchteralgen, wie im benachbarten Tieferen See, konnten im Rahmen der Kartierung nicht überprüft werden. Mit dem derzeitigen Erkenntnisstand kann weder die Zuordnung zu einem LRT noch der Erhaltungszustand belastbar dargestellt werden. Dieser LRT war bisher nicht im Standard-Datenbogen aufgeführt.

Tab. 7: Beschreibung der kartierten Standgewässer-LRT

LRT 3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions							
IDENT	Fläche [ha]	§18	FFH-EZ Hab	FFH-EZ Art	FFH-EZ Bee	FFH-EZ Ges	Biototyp (Code)	Lage
3050SW0039	0,3	X	9	9	B	9	02103	Schulzensee
Beschreibung								wertgebende Arten
Eutropher See mit klarem, bläulich-grünem Wasser. Einkoppelt, mit unzugänglichem Ufer. Nur ein kleiner Bereich im SW als Pferdetränke ausgekoppelt. Schmäler Schilfgürtel mit Weidengebüsch umgibt den See im W, N und O. Im S nur spärlich wegen Trauf von angrenzendem Feldgehölz. Im SO vermutlich mit Kalkmudden im Uferbereich, ca. 2 m breit. Einzelne Feldsteine unterschiedlicher Größe am Ufer.								• Tannenwedel • Wechselblütiges Tausendblatt
Gefährdungen und Beeinträchtigungen								
• Keine								

3.1.1.2. Kontinentale Trockenrasen (LRT 6240)

Die Hänge um den Tieferen See wurden vor einigen Jahrzehnten noch als Trockenrasen des Lebensraumtyps 6240 bewirtschaftet. Die Bestände sind durch Nutzungsaufgabe oder Nutzungsintensivierung inzwischen weitgehend verschwunden. Auf den als subpannonische Steppen-Trockenrasen des LRT 6240 kartierten Flächen, führt fehlende oder zu geringe Nutzung zu zunehmender Verbuschung mit Schlehe (*Prunus spinosa*), dem Vordringen von Brachezeigern (z. B. *Arrhenatherum elatius*, *Rubus caesius*) und gleichzeitiger Verdrängung typischer Steppenarten (*Medicago falcata*, *Salvia pratensis*). Die Steppenrasen befinden sich daher überwiegend in einem mittleren bis schlechten Gesamterhaltungszustand (C). Auf dem flachen, seenahen Abschnitt weisen die Trockenrasen Übergänge zu Frischwiesengesellschaften auf. Die größte Halbtrockenrasenfläche des Gebiets, am Hang westlich des Tieferen Sees (Biotop-Nr. 3050SW0013), wird mit Rindern beweidet, in flacheren Bereichen zum See auch gemäht. Dabei werden die steileren Abschnitte nur unzureichend abgefressen. Sie verbuschen zunehmend mit Schlehe (*Prunus spinosa*). Aufgrund der unzureichenden Artausstattung konnte dieses Biotop nur als Entwicklungsfläche zum LRT 6240 eingestuft werden (vgl. Tab. 9).

Der Halbtrockenrasen am Nordost-Ufer des Tiefen Sees (Biotop-Nr. 3050SW0016) ist insgesamt relativ artenreich. Aufgrund der guten Habitatstruktur, der Anzahl festgestellter charakteristischer Pflanzenarten und des guten Pflegezustandes der Fläche befindet sich das Biotop in einem guten Gesamterhaltungszustand (B) (vgl. Tab. 8).

Bereits weiter fortgeschritten ist die Sukzession am Ostufer des Tiefen Sees (Biotop-Nr. 3050SW0018). Der Bestand ist bereits stark verbuscht und verbracht. Die Trockenrasenvegetation ist teilweise nur noch inselartig ausgeprägt. Aufgrund ihrer Kleinflächigkeit und der aktuellen Gefährdung durch Verbuschung und Verbrachung ist dieser Rasen mit einem mittleren bis schlechten Gesamterhaltungszustand (C) bewertet worden.

Bei den Biotop-Nr. 3050SW0034 und 3050SW0037 handelt es sich um aufgelassene Halbtrockenrasen am Südostufer des Tiefen Sees. Die Flächen weisen noch ein typisches Arteninventar der Steppenrasen auf, befinden sich jedoch aufgrund fortschreitender Verbuschung und Verbrachung ebenfalls in einem mittleren bis schlechten Gesamterhaltungszustand (C).

Am Westsaum eines Kiefernwaldes am Südostufer des Tiefen Sees liegt eine kleine, artenreiche Steppenrasen-Restfläche (Biotop-Nr. 3050SW0401), die ebenfalls seit Jahren aufgelassen ist. Die Fläche weist im Gegensatz zu den anderen Steppenrasen des FFH-Gebiets jedoch sandige Böden auf und ist noch weitgehend offen. Aufgrund des unvollständigen Arteninventars und einer typischen Vegetationsschichtung befindet sich die Fläche in einem mittleren bis schlechten Gesamterhaltungszustand (C).

Tab. 8: Beschreibung der kartierten Trockenrasen-LRT

LRT 6240		Subpannonische Steppen-Trockenrasen						
IDENT	Fläche [ha]	§18	FFH-EZ Hab	FFH-EZ Art	FFH-EZ Bee	FFH-EZ Ges	Biototyp (Code)	Lage
3050SW0016	0,1	X	B	C	B	B	05122002	den Tiefen See umgebende Hänge
3050SW0401	0,2	X	B	C	C	C	05122	
3050SW0018	Beglbio	X	C	C	C	C	051222	
3050SW0034	0,3	X	B	C	C	C	05122	
3050SW0037	0,5	X	C	C	C	C	05122	
Beschreibung								wertgebende Arten
Basiphile Halbtrockenrasen an den Hängen des Tiefen Sees. Eine Fläche wird gemäht, hier mit leichter Verbuschung. Die anderen Flächen werden nicht mehr genutzt und weisen eine stärkere Verbuschung auf.								• Wiesensalbei • Zittergras • Karthäusernelke • Sichelklee • Hügelerdbeere • Sandlieschgras • Neuntöter
Gefährdungen und Beeinträchtigungen								
• Nutzungsauffassung, Verbuschung								

Tab. 9: Beschreibung der kartierten potenziellen FFH-LRT

LRT 6240 Subpannonische Steppen-Trockenrasen								
IDENT	Fläche [ha]	§18	FFH-EZ Hab	FFH-EZ Art	FFH-EZ Bee	FFH-EZ Ges	Biotoptyp (Code)	Lage
3050SW0013	1,9	X				E	05122	Westhang am Tieferen See
Beschreibung								wertgebende Arten
Halbtrockenrasen an den Hängen des Tieferen Sees. Extensiv mit Rindern beweidet. Vom oberen und südlichen Teil zunehmende Verbuschung besonders mit Schlehe. Unterer Abschnitt wurde gemäht. Zum See hin eher Frischwiesencharakter. Oberer Abschnitt steiler.								- Sichelklee - Neuntöter
Gefährdungen und Beeinträchtigungen								
Nutzungsauffassung, Verbuschung								

3.1.2. Weitere wertgebende Biotope

Im gesamten FFH-Gebiet unterliegt knapp die Hälfte der Fläche dem Schutz nach § 18 BbgNatSchAG. Davon konnten 13,7 ha ebenfalls einem FFH-LRT zugeordnet werden. 0,5 ha der Gesamtfläche sind ausschließlich nach § 18 BbgNatSchAG geschützt. Bei diesen nach nationalem Recht geschützten Biotopen handelt es sich um zwei Vorwälder (Tab. 10).

Am Westufer des Tieferen Sees befindet sich eine Reihe von sehr alten Kopfweiden. Diese Baumreihe ist zwar nicht nach § 18 BbgNatSchAG geschützt, ist aber dennoch erhaltenswert und als kulturhistorisches Landschaftselement als wertgebend einzustufen.

Tab. 10: Weitere wertgebende Biotope

Gebiets-Nr.	Biotop-code	Lage	Beschreibung	Beeinträchtigungen
Vorwälder				
3050SW0020	082836	Am Ostufer des Tieferen Sees	Birkenvorwald feuchter Standorte. Aus Hochstaudenflur hervorgegangen. Gestufter Bestand, von Gemeiner Birke (<i>Betula pendula</i>) dominiert. Unterstand aus Grau-Weiden (<i>Salix cinerea</i>). Die Krautschicht wird von Sumpf-Segge (<i>Carex acutiformis</i>), Wasserdost (<i>Eupatorium cannabinum</i>) und Schilf (<i>Phragmites australis</i>) geprägt.	keine
3050SW0038	082819	Südöstlich des Tieferen Sees	Schütterer Kiefernvorwald, im Unterstand kleine Bestände von Schlehen (<i>Prunus spinosa</i>) und einige Weißdorne (<i>Crataegus spec.</i>). Zwischen Halbtrockenrasen und Acker, stellenweise noch Steppen-Lieschgras (<i>Phleum phleoides</i>), Berg-Jasione (<i>Jasione montana</i>) und Berg-Haarstrang (<i>Peucedanum oreoselinum</i>), es dominiert jedoch größtenteils Land-Reitgras (<i>Calamagrostis epigejos</i>).	keine

3.1.3. Gefährdungen und Beeinträchtigungen

Für den See, der dem LRT 3140 entspricht, stellt die Verschlechterung der Trophiezustandes eine Gefährdung dar. Im Rahmen der Ökosystemaren Umweltbeobachtung (ÖUB) konnte nachgewiesen werden, dass sich die Trophie des Sees von einem Index, der ursprünglich zwischen 1,3 und 1,5

(oligotroph, Grenze zu schwach mesotroph) lag, auf aktuell (2011) 1,95 (schwach mesotroph, Grenze zu stark mesotroph) erhöht hat. Die Ursache für die Verschlechterung des Trophiezustandes sind nach MAUERSBERGER & MAUERSBERGER (1996) starke Nährstoffeinträge aus landwirtschaftlicher Nutzung in unmittelbarer Umgebung. Eine weitere mögliche Ursache der Eutrophierung kann auch durch den Wasserspiegelanstieg (Rücklösung von Nährstoffen der überstauten Ufer) bedingt sein.

Die im Gebiet aktuell vorkommenden basiphilen Trockenrasen sind v. a. durch Nutzungsauffassung und Verbuschung in ihrem Erhaltungszustand beeinträchtigt (siehe Kap. 3.1.1). Durch Verbuschung verlieren die Trockenrasen nicht nur an Fläche. Die Verbuschung wirkt sich auch ausgleichend auf das extreme Mikroklima der benachbarten Trockenrasen aus. Von aufkommenden Bäumen und Sträuchern gebotene Beschattung verringert die Strahlungsintensität und der Windschutz verringert die Verdunstung. Der Vegetation steht in den von Gebüschern geschützten Bereichen mehr Wasser zur Verfügung. Damit wird das Wachstum konkurrenzstarker Obergräser und Stauden gefördert, die Trockenrasen versäumen am Gehölzrand.

Im Biotop 3050SW0037 befindet sich ein Robinien-Vorwald. Bei ausbleibender Nutzung stellen die Robinien eine Gefährdung dar, da diese sich ausbreiten werden und durch Stickstoffanreicherung im Boden ungünstige Standortbedingungen für die Magerrasen schaffen.

3.1.4. Entwicklungspotenziale

Durch eine Umwandlung der an den Tiefen See angrenzenden Ackerflächen in Dauergrünland bzw. ökologisch bewirtschaftete Extensiväcker kann die Gefährdung durch Nährstoff- und Bodeneintrag in das Gewässer verringert und damit der Erhaltungszustand verbessert werden.

Der Lebensraumtyp 6240 hat im FFH-Gebiet ein hohes Entwicklungspotenzial. Bei regelmäßiger Mahd oder Beweidung kann der Zustand der bestehenden basiphilen Trockenrasen deutlich verbessert werden. Durch Gehölzentnahme kann zusätzlich deren Flächenanteil erhöht werden.

Am Südosthang des Tiefen Sees liegt ein aufgelassener Obstbestand, der zum Kartierungszeitpunkt nicht als geschützt eingeschätzt wurde. Durch Obstbaumschnitt und Pflege des Grünlands kann der Zustand so verbessert werden, dass der Bestand wieder den Kriterien des § 18 BbgNatSchAG entspricht.

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

Insgesamt wurden im FFH-Gebiet Tiefer See 165 Pflanzenarten nachgewiesen. Davon sind zwölf in den Roten Listen Brandenburgs und/oder Deutschlands (RISTOW et al. 2006) mindestens als gefährdet (RL 3) eingestuft (siehe Tab. 11). Es konnten keine Pflanzenarten der Anhänge der FFH-Richtlinie nachgewiesen werden.

Tab. 11: Bemerkenswerte und schutzwürdige Pflanzenarten

Wiss. Name	Deutscher Name	RL D	RL BB	FFH	AS	V	Biotop-Nr.	Fundort
Gewässer								
<i>Chara delicatula</i>	Feine Armleuchteralge	3					3050SW0009	Tiefer See
<i>Chara filiformis</i>	Faden-Armleuchteralge	1	1				3050SW0009	Tiefer See
<i>Chara rudis</i>	Furchenstachelige Armleuchteralge	2	2				3050SW0009	Tiefer See
<i>Hippuris vulgaris</i>	Tannenwedel	3	2				3050SW0039	Schulzensee

Wiss. Name	Deutscher Name	RL D	RL BB	FFH	AS	V	Biotop-Nr.	Fundort
<i>Myriophyllum alterniflorum</i>	Wechselblütiges Tausendblatt	2	2				3050SW0039	Schulzensee
Halbtrockenrasen								
<i>Briza media</i>	Zittergras		3				3050SW0016, 0034	Halbtrockenrasen am Nordostufer des Tiefen Sees, aufgelassener Halbtrockenrasen im Südosten des Gebiets
<i>Dianthus carthusianorum</i>	Karthäuser-Nelke		3		+		3050SW0018	Offenbereiche innerhalb Gebüsch am Ostufer des Tiefen Sees
<i>Salvia pratensis</i>	Wiesen-Salbei		3				3050SW0016, 0018, 0401	Halbtrockenrasen am Nordostufer des Tiefen Sees, Offenbereiche innerhalb Gebüsch am Ostufer des Tiefen Sees, aufgelassener Halbtrockenrasen im Südosten des Gebiets
Halbtrockenrasen und Frischweiden								
<i>Fragaria viridis</i>	Hügel-Erdbeere		3				3050SW0005, 0037	Frischweide im Norden des Tiefen Sees, aufgelassener Halbtrockenrasen im Südosten des Gebiets
<i>Medicago falcata</i>	Sichel-Schneckenklee		3				3050SW0005, 0013, 0016, 0034, 0401	Frischweide im Norden des Tiefen Sees, Halbtrockenrasen am Nordwestufer des Tiefen Sees, Halbtrockenrasen am Nordostufer des Tiefen Sees, aufgelassener Halbtrockenrasen im Südosten des Gebiets
Halbtrockenrasen und trockene Vorwälder								
<i>Phleum phleoides</i>	Glanz-Lieschgras		3				3050SW0038, 0401	Kiefernvorwald trockener Standorte, aufgelassener Halbtrockenrasen im Südosten des Gebiets
Äcker								
<i>Stachys annua</i>	Einjähriger Ziest	3	1				3050SW0008	Randstreifen

Wiss. Name	Deutscher Name	RL D	RL BB	FFH	AS	V	Biotop-Nr.	Fundort
								eines Intensivackers oberhalb des Westufers des Tiefen See
<i>Euphorbia exigua</i>	Kleine Wolfsmilch		2				3050SW0008	Randstreifen eines Intensivackers oberhalb des Westufers des Tiefen See
<i>Silene noctiflora</i>	Acker-Leimkraut		2				3050SW0008	Randstreifen eines Intensivackers oberhalb des Westufers des Tiefen See
<i>Consolida regalis</i>	Feld-Rittersporn	3	2				3050SW0008	Randstreifen eines Intensivackers oberhalb des Westufers des Tiefen See

Im Gebiet wurden mehrere Arten nachgewiesen, die vom Aussterben bedroht oder stark gefährdet sind. So wurde auf einem kalkreichen Ackerstandort der Einjährige Ziest (*Stachys annua*) nachgewiesen. Diese Art ist zwar in der Roten Liste für Deutschland nur als gefährdet eingestuft, in Brandenburg ist diese Art jedoch vom Aussterben bedroht. Der Einjährige Ziest besiedelt kalkreiche Rohbodenstandorte und kommt somit bevorzugt auf extensiv bewirtschafteten Äckern vor, die nicht gedüngt und nicht mit Pflanzenschutzmitteln behandelt werden. Das Vorkommen im FFH-Gebiet ist von besonderer Bedeutung, da die Art nur noch auf sehr wenigen Standorten in Brandenburg anzutreffen ist. Der Einjährige Ziest am Tiefen See kommt zudem in einem Segetalartenbestand vor, der als gute Ausprägung der Pflanzengesellschaft des *Euphorbio exiguae-Melandrietum noctiflori* eingestuft werden kann. Diese Pflanzengesellschaft ist stark gefährdet (MANTHEY 2004) und umfasst weitere seltene und erhaltenswerte Segetalarten (siehe Tab. 11).

Im Tiefen See wurden kleinflächige Bestände von mindestens stark gefährdeten Armleuchteralgen (*Characeae*) nachgewiesen: Faden-Armleuchteralge (*Chara filiformis*) und Furchenstachelige Armleuchteralge (*Chara rudis*). Beide Arten sind streng mesotraphente Arten, die auf Eutrophierung sehr empfindlich reagieren. Sie werden nachträglich in die Liste der Verantwortungsarten für das Land Brandenburg gem. RISTOW et al (2006) aufgenommen (vorläufige Liste LUGV 2013). Eine weitere Armleuchteralge, die im Tiefen See nachgewiesen wurde, die Feine Armleuchteralge (*Chara delicatula*), ist in der Roten Liste Deutschlands als gefährdet eingestuft und kam im Gebiet sporadisch vor.

Weitere wertgebende Arten sind im Gebiet vorkommende Arten der Trockenrasen, die neben den typisch ausgeprägten Halbtrockenrasen auch deren Sukzessionsstadien, aber auch Übergänge zu Frischweiden besiedeln. Allerdings wurden im Rahmen der Biotopkartierung nicht alle der im SDB gemeldeten Arten gefunden. Nachgewiesen wurden das Zittergras (*Briza media*), der Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*) und die Karthäuser-Nelke (*Dianthus carthusianorum*). Die Hügel-Erdbeere (*Fragaria viridis*) sowie der Sichel-Schneckenklee (*Medicago falcata*) wurden nicht nur auf Halbtrockenrasen, sondern auch im Norden des Gebiets auf einer Frischweide aufgenommen. Das Glanz-Lieschgras (*Phleum phleoides*) kommt im Gebiet auf Trockenrasenstandorten sowie in einem trockenen Kiefernvorwald vor. Nicht nachgewiesen wurden das Sand-Fingerkraut (*Potentilla arenaria*), die Dornige Hauhechel (*Ononis spinosa*), die Kleine Pimpinelle (*Sanguisorba minor*), das Echte

Himmelschlüsselchen (*Primula veris*) und der Große Ehrenpreis (*Veronica teucrium*). Vermutlich kommen sie auch aktuell im Gebiet vor und wurden bei der Biotopkartierung, bei der nicht explizit nach Pflanzenarten gesucht wird, nicht gefunden.

Schließlich wurde im Bereich eines trockenen Laubgebüsches die Vogel-Kirsche (*Prunus avium* ssp. *avium*) nachgewiesen. Sie steht hier auf einem basenreichen Standort und wäre demnach bei autochthonem Vorkommen eine stark gefährdete Art (RISTOW et al. 2006). Es ist durch Experten zu prüfen, ob es sich bei der Vogelkirsche um eine stark gefährdete autochthone Wildform handelt, oder ob es sich um eine Verwilderung von Kulturarten aus der nahe gelegenen Obstwiese handelt.

3.2.1. Gefährdungen und Beeinträchtigungen

Die wertgebenden Arten des Gebiets besiedeln nahezu ausschließlich FFH-LRT und werden durch die gleichen Aspekte beeinträchtigt wie die LRT selbst (siehe Kap. 3.1.3).

Eine Ausnahme ist der Einjährige Ziest (*Stachys annua*), der am Ackerrand vorkommt. Gefährdungen bestehen für diese Art v. a. durch eine konventionelle Ackerbewirtschaftung mit Düngung und Einsatz von Pflanzenschutzmitteln. Außerdem führt ein früher Stoppelumbruch zur Schwächung des Bestands, da diese Art als Spätblüher erst spät die Samenreife erreicht. Die angrenzende Ackerfläche wird konventionell genutzt, allerdings ist der Standort des Ziests derzeit durch Vertragsnaturschutzmaßnahmen gesichert.

3.2.2. Entwicklungspotenziale

Der Schutz der wertgebenden Arten im Gebiet kann durch die in Kap. 4.2 und Kap. 4.3 genannten Strategien zur Verbesserung der LRTs sowie der wertgebenden Pflanzenarten langfristig gewährleistet werden.

Die Erhaltung des Einjährigen Ziest ist nur durch Vereinbarungen zur Bewirtschaftung des Standortes nach Artenschutzvorgaben mit dem Flächennutzer möglich. Entsprechende Gespräche wurden bereits geführt.

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

Die faunistischen Beiträge im hier vorliegenden Gebietsplan zum FFH-Gebiet Tiefer See konzentrieren sich auf die gebietsspezifischen Methoden, Ergebnisse und Besonderheiten:

- Die Darstellung der Erfassungsmethoden beschränkt sich auf Informationen zu den jeweils im Gebiet liegenden Untersuchungsflächen, Erfassungsterminen, Begehungsproblemen und zur Datenlage im FFH-Gebiet.
- Die Beschreibung der Habitate und Gefährdungen der Arten konzentriert sich auf die spezifischen, sichtbaren oder nachvollziehbaren Ansprüche und Gefährdungen im FFH-Gebiet.
- Die Bedeutung und Verantwortlichkeit der Vorkommen wird v.a. auf regionaler Ebene, also im Vergleich mit anderen Vorkommen im BR, bewertet.
- Erläutert werden v.a. die gebietsspezifischen Ziele und Maßnahmen, die über generelle art- oder habitatbezogene Planungshinweise hinausgehen.

Wiederholungen zu Inhalten des übergeordneten Fachbeitrags Fauna sollen minimiert werden; der übergeordnete Fachbeitrag wird vertiefend und als Überblick auf der Ebene des Biosphärenreservates empfohlen. Tab. 12 gibt eine Übersicht, welche Leistungen im FFH-Gebiet Tiefer See bei den einzelnen Artengruppen bearbeitet wurden.

Tab. 12: Übersicht über die untersuchten faunistischen Artengruppen

Artengruppe	Geländeerfassung	Datenrecherche
Landsäugetiere		X
Fledermäuse	X	X
Amphibien	X	X
Reptilien		X
Libellen		X
Schmetterlinge	X	X
Mollusken	X	X
Brutvögel		X

Im Standard-Datenbogen war bisher mit der Zauneidechse eine wertgebende Tierart des Anhang IV gemeldet. Aus dem äußerst kleinen FFH-Gebiet lagen auch nur wenige oder keine Alt- bzw. Fremddaten zu den bearbeiteten Fauna-Gruppen vor. Zu Fledermäusen war geeignetes Datenmaterial aus der Umgebung vorhanden und konnte mit den aktuellen Untersuchungen noch ergänzt werden.

Die Zauneidechse konnte anhand eines allerdings nicht punktgenauen Altnachweises für das Gebiet bestätigt werden, aktuelle Daten liegen nicht vor. Zusätzlich wurden weitere FFH-, SPA- und wertgebende Arten aus den Gruppen der Landsäuger, Fledermäuse, Amphibien, Libellen, Schmetterlingen, Mollusken sowie Brutvögel im Rahmen der aktuellen Untersuchungen nachgewiesen oder Hinweise auf ihr Vorkommen gesammelt. Dabei ist zu berücksichtigen, dass das FFH-Gebiet aufgrund seiner geringen Größe für zahlreiche Arten nur einen Teillebensraum bilden kann oder als Trittsteinhabitat bzw. Vernetzungselement zu sehen ist.

Wo möglich, wurden die Populationsgrößen und Erhaltungszustände der Arten und ihrer Lebensräume konkretisiert oder eingegrenzt. Details zur Bewertung der Erhaltungszustände der Populationen und ihrer Habitate sind u.a. den Artenbewertungsbögen in Anhang II und den übergeordneten Fachbeiträgen zu entnehmen. Für die Erhaltungszustände wertgebender Brutvogelarten siehe Tab. 26. Eine detaillierte Ergebnisdarstellung für die einzelnen Artengruppen und Arten geben die folgenden Kapitel.

3.3.1. Landsäugetiere

Tab. 13 gibt eine Übersicht über die Landsäugerarten der Anhänge II und IV der FFH-RL und weiterer wertgebender Arten im FFH-Gebiet Tiefer See.

Tab. 13: Vorkommen von Säugetierarten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie und weiterer wertgebender Arten im FFH-Gebiet Tiefer See.

Legende: x = aufgeführt, § = besonders geschützte Art, §§ = streng geschützte Art, * = prioritäre Art

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Anhang II	Anhang IV	RL BRD	RL Bbg.	Gesetzl. Schutzstatus
Biber	<i>Castor fiber</i>	X	X	V	1	§, §§
Fischotter	<i>Lutra lutra</i>	X	X	3	1	§, §§
Wolf	<i>Canis lupus</i>	X*	X	1	0	§, §§
Iltis	<i>Mustela putorius</i>			V	3	§
Zwergspitzmaus	<i>Micromys minutus</i>			V	4	§
Wasserspitzmaus	<i>Nomys fodiens</i>			G	3	§

3.3.1.1. Artübergreifende Aspekte und Bewertungen

3.3.1.1.1. Erfassungsmethoden

Der Bericht erfolgt auf Grundlage aller verfügbaren Faunadaten der durchgeführten Datenrecherchen für das BR. Dies waren Daten aus den Monitoringprogrammen der Naturschutzstation Zippelsförde (LUGV), der Naturwacht Brandenburg und der Biotopkartierungen im Rahmen des Managementplans. Die relevanten Daten wurden einschließlich aller weiterführenden Informationen in einem GIS-Projekt aufbereitet. Eine detaillierte Darstellung der verwendeten Recherchemethoden und -daten findet sich im übergeordneten Fachbeitrag Fauna (in Vorbereitung).

3.3.1.1.2. Bewertung des Erhaltungszustandes im Gebiet

Das FFH-Gebiet hat für die wassergebundenen Säugetierarten (Biber, Fischotter, Wasserspitzmaus) eine hohe Bedeutung als Nahrungs-, Reproduktions- und Ruhestätte.

Innerhalb des FFH-Gebiets können keine lokalen Populationen von Biber oder Otter abgegrenzt werden, weil deren Aktionsradien weit über die Gebietsgrenzen hinausgehen. Aufgrund der hohen Mobilität und der großen Aktionsräume sind für den Fischotter und eingeschränkt auch für den Biber Aussagen bezogen auf das FFH-Gebiet nicht sinnvoll. Der Erhaltungszustand der Populationen und deren Bedeutung für den Arterhalt und entsprechende Verantwortlichkeit des Biosphärenreservats für sie werden daher auf der räumlichen Ebene des Biosphärenreservats im übergeordneten Fachbeitrag Fauna beschrieben und bewertet.

3.3.1.2. Biber (*Castor fiber*)

3.3.1.2.1. Verbreitung im Gebiet, Populationsgröße und –struktur

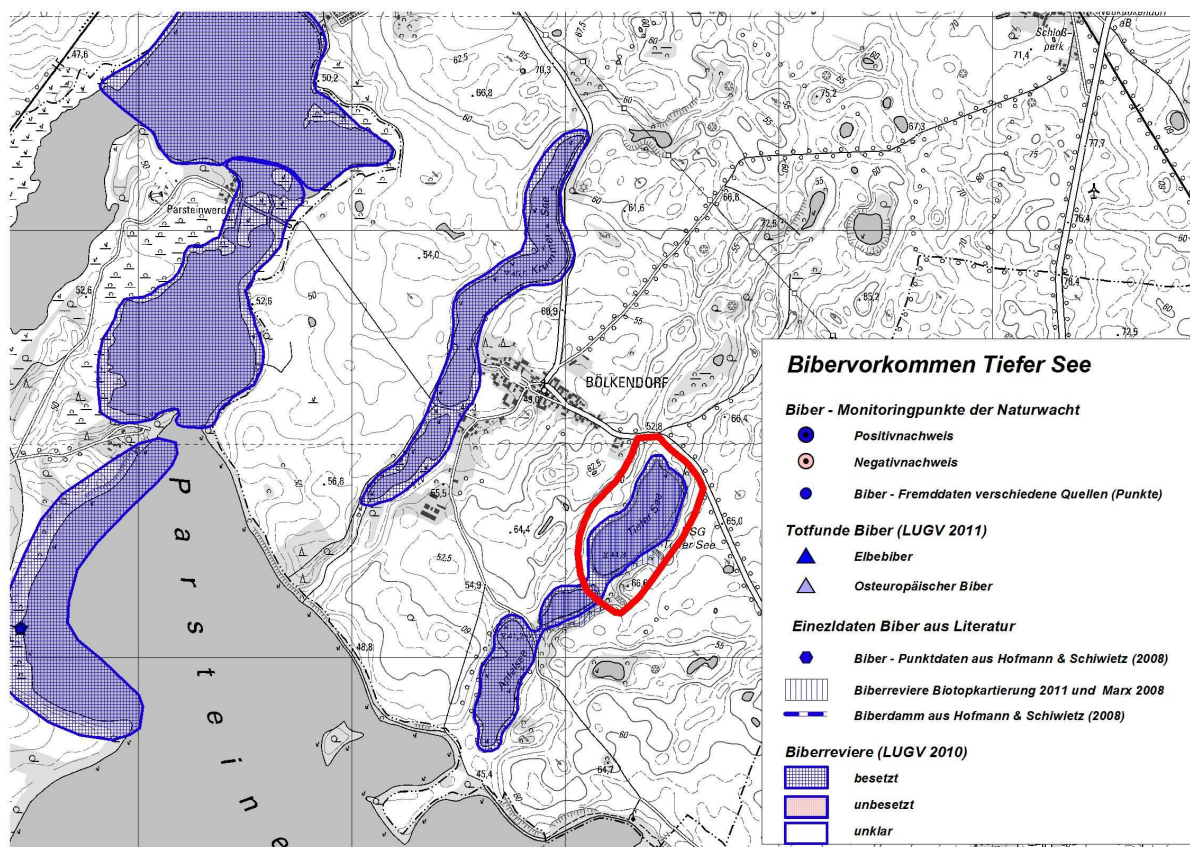


Abb. 10: Bekannte Vorkommen des Bibers im FFH-Gebiet Tiefer See und Umgebung

Es wurde ein besetztes Biberrevier durch die Naturschutzstation Zippelsförde (LUGV) auf der Basis der Kartierung durch die Naturwacht 2010 festgestellt, das ebenfalls die beiden südlich angrenzenden

Seen (Schulzensee, Apfelsee) umfasst. Auch aktuell ist das Gewässer von Bibern besiedelt. Nordwestlich von Bölkendorf ist die Gewässerrinne des Krummen Sees besiedelt. Weitere Biberreviere schließen sich am und um den Parsteiner See an. Die Bibervorkommen setzen sich über den Parsteiner See mit seinen Nebengewässern und den Nettelgraben fort und binden an die Vorkommen in der Stadtseerinne sowie an Plagefenn und Brodowinsee an. Die lokale Population umfasst die Bereiche um den Parsteiner See und schließt die Stadtseerinne mit ein. Eine zusammenfassende Darstellung der Biberbesiedlung gibt Abb. 10.

3.3.1.2.2. Habitate

Im FFH-Gebiet Tiefer See sind die Habitatbedingungen für Biber günstig. Allerdings ist das Schutzgebiet zu klein, um ein vollständiges Biberrevier mit einer Biberfamilie abzudecken. Die Art besiedelt die geeigneten Wasserflächen. Durch die vorhandene Laubholzbestockung und immer wieder eingestreuten kleinen Weidengebüsche ist geeignete Winternahrung ausreichend vorhanden. Das Fällen von Gehölzen durch den Biber ist zudem für die Entwicklung des See-LRT positiv, da die beschattende Gehölzbestockung am Ufer reduziert und offene Uferbereiche gefördert werden.

3.3.1.2.3. Gefährdungen und Beeinträchtigungen

Durch Biberaktivitäten besteht allerdings dann ein Konfliktpotenzial, wenn auch schützenswerte Altbäume (Kopfbäume, Obstbäume) gefällt oder geschädigt werden.

3.3.1.2.4. Entwicklungspotenziale

Das Gebiet ist vom Biber überwiegend besiedelt, weitere Entwicklungspotenziale bestehen nicht.

3.3.1.2.5. Bedeutung und Verantwortlichkeit

Der Tiefer See beherbergt ein Bibervorkommen, das eine Bedeutung im Gesamtzusammenhang der Populationen des Parsteiner Sees und der Stadtseerinne hat.

3.3.1.3. Fischotter (*Lutra lutra*)

3.3.1.3.1. Verbreitung im Gebiet, Populationsgröße und –struktur, Habitate

Der Fischotter ist im übergebenen Datenbestand zum FFH-Gebiet Tiefer See nicht vertreten. Das Gewässer liegt jedoch in dem von der Naturschutzstation Zippelsförde als besiedelt angegebenen Bereich. Am Krummen See findet sich ein Probepunkt des IUCN-Monitoring, bei dem im ersten Durchlauf 1995–1997 kein Nachweis erbracht werden konnte. Im zweiten Durchlauf 2005–2007 wurden Otter nachgewiesen (LUGV, Naturschutzstation Zippelsförde). An der L 283 nördlich des Krummen Sees wurde am 10.05.2008 ein Otter überfahren (LUGV, Naturschutzstation Zippelsförde). Die weiteren Monitoringpunkte am Rosinsee, am Weißen See und am Nettelgraben nahe Amtssee weisen auf eine permanente Besiedlung des Gebiets hin. Aus diesem Grund kann davon ausgegangen werden, dass der Tiefer See ein regelmäßig besuchtes Teilgebiet der lokalen Otterpopulation darstellt.

3.3.1.3.2. Habitate

Konkrete Daten zur Bedeutung als Otterhabitat liegen nicht vor. Es davon auszugehen, dass der Tiefer See regelmäßig genutzt wird. Hinsichtlich der verfügbaren Nahrungsgrundlage stehen uns keine Daten für eine quantitative Einschätzung zur Verfügung.

3.3.1.3.3. Gefährdungen und Beeinträchtigungen

Die nördlich an das FFH-Gebiet angrenzende L 283 bedingt eine Gefährdung der Fischotter des FFH-Gebiets. Nördlich der Straße finden sich weitere Kleingewässer, die von Zeit zu Zeit von Ottern aufgesucht werden.

3.3.1.3.4. Entwicklungspotenziale

Das FFH-Gebiet ist mutmaßlich vollständig von Ottern besiedelt, weiteres Entwicklungspotenzial besteht demnach wahrscheinlich nicht.

3.3.1.3.5. Bedeutung und Verantwortlichkeit

Das FFH-Gebiet Tiefer See ist als Ruheraum und als Nahrungsraum, darüber hinaus auch als Reproduktionsraum einzustufen und damit ein wichtiges Habitat der Ottervorkommen im Biosphärenreservat.

3.3.1.4. Weitere wertgebende Arten (*Mammalia spec.*)

Außer den genannten Arten des Anhangs II werden der Iltis (*Mustela putorius*), die Zwergspitzmaus (*Micromys minutus*) und die Wasserspitzmaus (*Neomys fodiens*) als wertgebende Arten für das FFH-Gebiet Tiefer See angesehen. Kartierdaten liegen zu diesen Arten nicht vor.

3.3.2. Fledermäuse

Tab. 14 gibt eine Übersicht über die Fledermausarten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet.

Tab. 14: Vorkommen von Fledermausarten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie im Gebiet Tiefer See.

Angegeben ist der Rote-Liste Status Deutschland und Brandenburg sowie die Verantwortlichkeit Deutschlands für den Erhalt der Art und der Erhaltungszustand in der kontinentalen biogeographischen Region. Der gesetzliche Schutzstatus ist nicht mit aufgeführt, da alle Fledermausarten streng geschützt sind. Arten in Klammern sind nicht sicher nachgewiesen, es gibt aber Hinweise auf ein Vorkommen.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Anhang	RL BRD ¹	RL BB ²	Verantwortung ³	Erhaltungszustand kontinentale Region ⁴
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	IV	V	3	?	B
(Kleinabendsegler)	<i>Nyctalus leisleri</i>	IV	D	2		B
(Breitflügelfledermaus)	<i>Eptesicus serotinus</i>	IV	G	3		A
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	IV	*	3		A
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	IV	*	4		A
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	IV	D	-		D

¹ MEINIG et al. 2009; 0 = Ausgestorben oder Verschollen; 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet 3 = gefährdet; G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes; V = Art der Vorwarnliste; R = Extrem Selten; D = unzureichende Datenlage; * = nicht gefährdet

² DOLCH et al. 1992; 0 = Ausgestorben oder Verschollen; 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet 3 = gefährdet; 4 = potentiell gefährdet; - nicht bewertet

³ MEINIG 2004; !! in besonders hohem Maße verantwortlich, ! = in hohem Maße verantwortlich; (!) in besonderem Maße für hochgradig isolierte Vorposten verantwortlich; ? Daten ungenügend, evtl. höhere Verantwortlichkeit vermutet (leer) = allgemeine Verantwortlichkeit

⁴ BfN 2007: Nationaler Bericht gemäß FFH-Richtlinie – Erhaltungszustände Arten; A = günstig, B = ungünstig – unzureichend; C = ungünstig – schlecht; D = unbekannt.

3.3.2.1. Erfassungsmethode

Das Gebiet wurde als sehr kleines FFH-Gebiet mit einer Horchbox (Anabat) untersucht. Netzfänge wurden keine durchgeführt. Die Horchbox wurde für drei Nächte aufgestellt (siehe Tab. 15, Abb. 11). Aus ehrenamtlichen Erfassungen liegen für das Umfeld des FFH-Gebiets außerdem Daten von Herrn Horn (2013) und Herrn Blohm (2013) vor.

Tab. 15: Übersicht über den Horchbox-Standort und den Erfassungszeitraum im Jahr 2010.

Nr.	Standortbeschreibung	Datum
Ana 43	Seeufer, Röhricht	9.8.-12.8

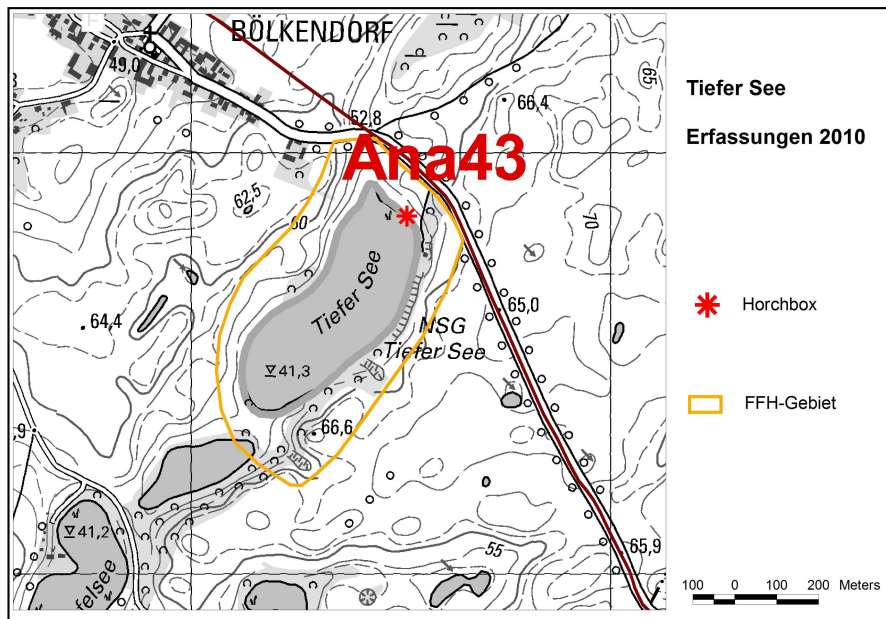


Abb. 11: Horchboxstandort im FFH-Gebiet Tiefer See (vgl. Tab. 15)

3.3.2.2. Artübergreifende Aspekte und Bewertungen

Es wurden vier Fledermausarten nachgewiesen und Hinweise auf mindestens eine weitere Art erbracht (siehe Tab. 16). Insgesamt wurden am Horchboxstandort 888 Rufaufnahmen erfasst.

Tab. 16: Überblick über die nachgewiesenen Fledermausarten im FFH-Gebiet Tiefer See

Deutscher Name	Horchbox	Sommerquartiere	Winterquartiere
Großer Abendsegler	53 Aufnahmen		
(Kleinabendsegler)	Hinweise auf Horchboxen, nicht eindeutig identifiziert		
(Breitflügelfledermaus)			
Rauhautfledermaus	72 Aufnahmen		
Zwergfledermaus	253 Aufnahmen		
Mückenfledermaus	39 Aufnahmen		

Ein Wochenstubennachweis liegt für das nähere Umfeld vor: In Bölkendorf befinden sich eine Wochenstube der Zwergfledermaus sowie ein Sommerquartier des Braunen Langohrs (BLOHM 2013). Das nächste bekannte Winterquartier mit Nachweisen der Wasserfledermaus, des Braunen Langohrs und der Fransenfledermaus befindet sich in Herzsprung (HORN 2013).

3.3.2.2.1. Gefährdungen und Beeinträchtigungen

Die Flächen, die den Tiefer See und die angrenzenden Klein- und Stillgewässer umgeben, sind teilweise bis an die Ufer heran intensiv als Ackerland bewirtschaftet und schränken daher die Eignung als Lebensraum für Fledermäuse ein. Der Pestizideinsatz auf den Ackerflächen führt zu einer Reduktion der Nahrungsverfügbarkeit für Fledermäuse.

3.3.2.2.2. Bewertung des Erhaltungszustandes im Gebiet

Das FFH-Gebiet hat eine wichtige Funktion als Nahrungshabitat für die dort nachgewiesenen Fledermausarten. Für die Zwergfledermaus-Wochenstubenkolonie in Bölkendorf hat das Gebiet aufgrund der kurzen Distanz zum Quartier eine sehr hohe Bedeutung als Jagdgebiet.

Innerhalb des FFH-Gebiets können aber keine lokalen Populationen abgegrenzt werden, weil deren Aktionsradien weit über die Gebietsgrenzen hinausgehen. Der Erhaltungszustand der Populationen und deren Bedeutung für den Arterhalt sowie entsprechende Verantwortlichkeit des Biosphärenreservats werden daher auf der räumlichen Ebene des Biosphärenreservats im übergeordneten Fachbeitrag Fauna beschrieben und bewertet.

3.3.2.3. **Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)**

3.3.2.3.1. Verbreitung im Gebiet, Populationsgröße und –struktur

Die Rauhautfledermaus wurde im FFH-Gebiet mit insgesamt 72 aufgezeichneten Rufen nachgewiesen. Die Art wurde außerdem in einem Kilometer Entfernung am Ufer des Parsteiner Sees durch Netzfang nachgewiesen. Zwei Wochenstuben der Rauhautfledermaus befinden sich westlich des Parsteiner Sees etwa 5 km Luftlinie vom Horchboxstandort entfernt. Bei Ausflugszählungen wurden dort zwischen 12 und 509 ausfliegende Tiere gezählt. Ein weiteres Wochenstubenquartier befindet sich im FFH-Gebiet Brodowin-Oderberg (ca. 4,5 km; KRÜGER mdl. Mitt. 2011). Die bekannten Wochenstuben liegen innerhalb eines normalen Aktionsradius dieser Fledermausart um ihr Jagdgebiet. Winterquartiere der Rauhautfledermaus sind im FFH-Gebiet bzw. seiner direkten Umgebung bisher nicht bekannt.

3.3.2.3.2. Habitate

Die Horchbox stand am Nordostufer des Tiefen Sees auf einer Frischweide mit einigen Laubgebüsch. Geeignete Jagdgebiete für Rauhautfledermäuse befinden sich an den Ufern des Tiefen Sees sowie an den außerhalb und in unmittelbarer Nähe des Gebiets liegenden Stillgewässern (Parsteiner See, Schulzensee, Apfelsee, Kleingewässer). In der Umgebung des FFH-Gebiets befinden sich nahezu ausschließlich große, intensiv bewirtschaftete, relativ strukturarme Ackerflächen, die sich nicht als Jagdhabitat eignen. Im FFH-Gebiet sind keine Quartiere bekannt und auch nicht zu erwarten, da innerhalb und auch in der Umgebung kein Wald vorhanden ist. Lediglich in der aufgelassenen Streuobstwiese könnten Quartiere in Baumhöhlen vorkommen. In den angrenzenden Ortschaften (Bölkendorf, Parstein) ist mit potenziellen Quartieren zu rechnen.

3.3.2.4. **Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)**

3.3.2.4.1. Verbreitung im Gebiet, Populationsgröße und –struktur

Die Zwergfledermaus konnte am Horchboxstandort mit 253 aufgezeichneten Rufen nachgewiesen werden. Im Jahr 2010 wurde ein juveniles Weibchen in einem Kilometer Entfernung am Ufer des Parsteiner Sees gefangen. Im Jahr 2001 wurden drei adulte Weibchen in Bölkendorf gefangen (MEHLHORN 2002). Dort befindet sich eine Wochenstube der Zwergfledermaus. Winterquartiere sind weder im FFH-Gebiet noch in seiner Umgebung bekannt.

3.3.2.4.2. Habitate

Die Horchbox stand am Nordostufer des Tiefen Sees auf einer Frischweide mit einigen Laubgebüsch. Die Umgebung der Horchbox bietet ein geeignetes Jagdgebiet für die Art. Die Ufer des Tiefen Sees und die direkt angrenzenden Biotope (Streuobstwiese, Vorwald, Laubgebüsch, Trockenrasen, Frischweide) stellen ein geeignetes Jagdgebiet dar. Auch die knapp außerhalb des FFH-Gebiets liegenden Still- und Kleingewässer haben als Teiljagdgebiet Bedeutung.

3.3.2.5. Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)

3.3.2.5.1. Verbreitung im Gebiet, Populationsgröße und –struktur

Die Mückenfledermaus wurde mit 39 aufgenommenen Rufen am Horchboxstandort im FFH-Gebiet nachgewiesen. Wochenstuben und Winterquartiere sind im FFH-Gebiet und seiner Umgebung nicht bekannt.

3.3.2.5.2. Habitate

Die Horchbox stand am Seeufer, einem typischen Jagdgebiet von Mückenfledermäusen. Das Ufer des Tiefen Sees und die unmittelbar angrenzenden Biotop (Frischweide, Laubgehölze) stellen zwar geeignete Jagdhabitate dar, aber das Vorherrschen großer, intensiv bewirtschafteter Ackerflächen in der Umgebung schränkt die Eignung des Gebiets als Lebensraum ein, da Mückenfledermäuse landwirtschaftliche Flächen meiden (DIETZ et al. 2007). Möglicherweise wird das FFH-Gebiet nur durch den Verbund mit den westlich angrenzenden Stillgewässern (Schulzensee, Apfelsee, Parsteiner See) genutzt. Quartiere sind im FFH-Gebiet nicht zu erwarten.

3.3.2.6. Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

3.3.2.6.1. Verbreitung im Gebiet, Populationsgröße und –struktur

Der Große Abendsegler wurde mit 53 Rufaufnahmen nachgewiesen. Es ist anzunehmen, dass in den Rufen der Artengruppe „Nyctaloide“ noch weitere Rufe des Großen Abendseglers enthalten sind. 2010 wurden zwei Jungtiere der Art am Netzfangstandort N 37 in einem Kilometer Entfernung am Ufer des Parsteiner Sees gefangen. Innerhalb des FFH-Gebiets sind keine Quartiere bekannt und auch nicht zu erwarten. Winterquartiere in der Umgebung sind bisher ebenfalls nicht bekannt.

3.3.2.6.2. Habitate

Die Horchbox stand am Nordostufer des Tiefen Sees auf einer Frischweide mit einigen Laubgebüsch. Der Standort und seine Umgebung eignen sich als Jagdgebiet für die Art. Generell ist der Tiefer See im Verbund mit den sich im Westen anschließenden Stillgewässern (Schulzensee, Apfelsee, Parsteiner See) als Jagdgewässer für die Art geeignet.

3.3.2.7. Weitere Arten

Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)

Die Breitflügelfledermaus wurde innerhalb des FFH-Gebiets nicht eindeutig nachgewiesen. Am Horchbox-Standort wurden aber 299 Rufe der Artengruppe „Nyctaloide“ aufgezeichnet, zu der die Breitflügelfledermaus gehört. Die nächste bekannte Wochenstube dieser Art ist etwa 3,5 km Luftlinie vom Horchboxstandort entfernt in Herzprung (HORN mdl. Mitt.). Dies entspricht einem normalen Radius einer Breitflügelfledermaus um ihr Quartier. Winterquartiere der Breitflügelfledermaus im FFH-Gebiet bzw. seinem direkten Umfeld sind nicht bekannt. Die Horchbox stand am Nordostufer des Tiefen Sees auf einer Frischweide mit einigen Laubgebüsch. Der Standort und seine Umgebung eignen sich als Jagdgebiet für die Art.

3.3.3. Amphibien

Tab. 17 gibt eine Übersicht über die nachgewiesenen Amphibienarten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie sowie weiterer wertgebender Arten im FFH-Gebiet Tiefer See.

Tab. 17: Vorkommen von Amphibienarten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie und weiterer wertgebender Arten im FFH-Gebiet

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Anhang FFH-RL	RL BRD	RL Bbg.	Gesetzl. Schutzstatus
Rotbauchunke	<i>Bombina bombina</i>	II	2	2	§§
Moorfrosch	<i>Rana arvalis</i>	IV	3	*	§§

Legende: 0: Ausgestorben oder Verschollen, 1: Vom Aussterben bedroht, 2: Stark gefährdet, 3: Gefährdet, V: Vorwarnliste, R: extrem selten, G: Gefährdung unbekannten Ausmaßes, D: Daten unzureichend, *: ungefährdet, nb: nicht bewertet, -: Kein Nachweis oder noch nicht etabliert. § - besonders geschützte Art; §§ - streng geschützte Art, Rote Liste Deutschland: (KÜHNEL et al. 2009), Rote Liste Brandenburg: (SCHNEEWEISS et al. 2004). Gesetzl. Schutzstatus: (BNatSchG 2009). Grau: Nur Nachweis unbestimmter Braunfrösche vorhanden, bei denen von Moorfröschen ausgegangen wird.

3.3.3.1. Artübergreifende Aspekte und Bewertungen

3.3.3.1.1. Erfassungsmethode

Der Bericht erfolgt auf Grundlage der vollständigen Faunadaten der aktuellen Erfassung für das BR sowie aller verfügbaren Fremddaten. Darüber hinaus liegen die Daten der aktuellen Biotopkartierung zu Grunde. Die relevanten Daten wurden einschließlich aller weiterführenden Informationen zu Vorkommen von Arten, Details zur Habitatqualität und Beeinträchtigungen an den Gewässern, Schwierigkeiten bei der Erfassung, Bewertung, Untersuchungsflächen sowie zu Zielen und Maßnahmen in einem GIS-Projekt aufbereitet.

Eigene Erfassungen

Das einzige potenzielle Laichgewässer für Amphibien im FFH-Gebiet ist der Tiefer See selbst. Hierfür und für die umgebenden potenziellen Landlebensräume im FFH-Gebiet wurden für alle beauftragten Arten relevante Daten zu Habitatqualität und Beeinträchtigungen erhoben. Tab. 18 gibt eine Übersicht über die faunistischen Untersuchungen von Amphibien (Ermittlung von Populationsgröße und –struktur) im FFH-Gebiet. Eine Kammolchuntersuchung war aufgrund der geringen Eignung des FFH-Gebiets nicht sinnvoll.

Tab. 18: Übersicht über die faunistischen Untersuchungen bei der aktuellen Kartierung im FFH-Gebiet

Art	Erfassungs-zeitraum	Methode	Anzahl untersuchte Gewässer	Erfassungsbedingungen
Moorfrosch	20.04.2011	Laichballensuche	1 (Tiefer See)	jahreszeitlich etwas spät
Rotbauchunke, Laubfrosch, Wechselkröte	2010, 20.04.2011	Verhören	1 (Tiefer See)	2010: keine Angabe 2011: gut

Erfassung wandernder Amphibien

Von der Naturwacht wurde die L 283 zwischen Parstein und Bölkendorf untersucht (Naturwacht 2010-2011; siehe Abb. 12). Dabei wurde der Bereich entlang der FFH-Gebietsgrenzen als gefährlich für Amphibien eingestuft. Nähere Angaben dazu liegen nicht vor.

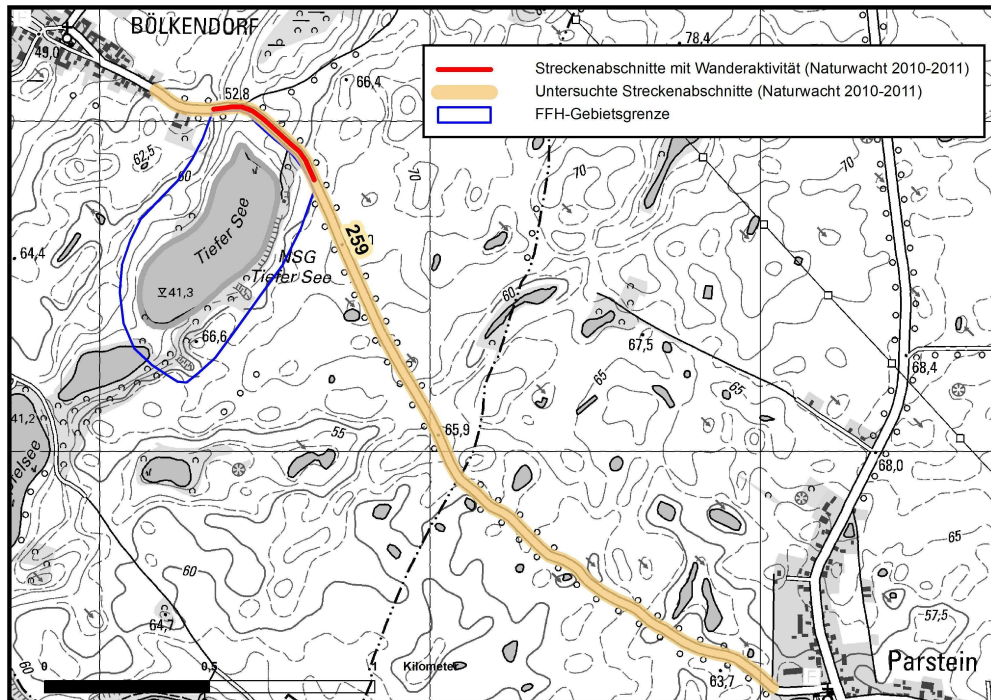


Abb. 12: Erfassung von Amphibienwanderung an den Grenzen und im Umfeld des FFH-Gebiets (Naturwacht 2010-2011)

3.3.3.1.2. Habitats

Laichgewässer

Der Tiefer See ist knapp 29 ha groß. Er verfügt kaum über Flachwasserzonen, seine Ufer sind stark beschattet, und er weist kaum Wasserpflanzen auf. Daher ist er für Amphibien nur wenig geeignet.

Potenzielle Landlebensräume

Als Landlebensräume für Amphibien kommen, neben den Weideflächen im nördlichen Bereich des FFH-Gebiets, die Trockenrasen, Laubgebüsche, die aufgelassenen Obstbestände und das Grasland in Frage. Die Ackerflächen im westlichen Bereich werden vermutlich gemieden. Das FFH-Gebiet ist insgesamt gut strukturiert, allerdings werden die landwirtschaftlichen Flächen konventionell bewirtschaftet (PEIL, schriftl. Mitteilung, Stand 2011). Größere Laub- oder Mischwaldflächen fehlen im FFH-Gebiet und dessen Umgebung.

3.3.3.1.3. Gefährdungen und Beeinträchtigungen

Eine Gefährdung für Amphibien im FFH-Gebiet geht vermutlich v.a. vom Straßenverkehr auf der L 283 aus, auch wenn keine artspezifischen Angaben vorliegen (siehe Kap. 3.3.3.1.3). Die intensive Ackernutzung stellt eine weitere Beeinträchtigung dar. Im Tiefer See kommen Fische als Prädatoren vor, somit ist die Eignung als Laichgewässer stark eingeschränkt. Das FFH-Gebiet ist umgeben von großen, z. T. monotonen Ackerflächen, die die Migration behindern.

3.3.3.2. Rotbauchunke (*Bombina orientalis*)

3.3.3.2.1. Verbreitung im Gebiet, Populationsgröße und -struktur

Bei der aktuellen Erfassung wurde eine juvenile Rotbauchunke beobachtet (siehe Abb. 13). Außerdem schneidet ein Minutenrasternachweis das FFH-Gebiet im äußersten Norden (LUA 2009). Der zugehörige Fundpunkt ist unbekannt. Es wird nicht davon ausgegangen, dass der Nachweis aus dem FFH-Gebiet stammt (kein Gewässer an dieser Stelle). Weitere Angaben dazu liegen nicht vor. Die Nachweise sind nicht isoliert zu betrachten, sondern Teil eines größeren zusammenhängenden

Vorkommens, das sich über mehrere FFH-Gebiete und darüber hinaus erstreckt (Vorkommen Nr. 102, Brodowin; siehe Übergeordneter Fachbeitrag Fauna).

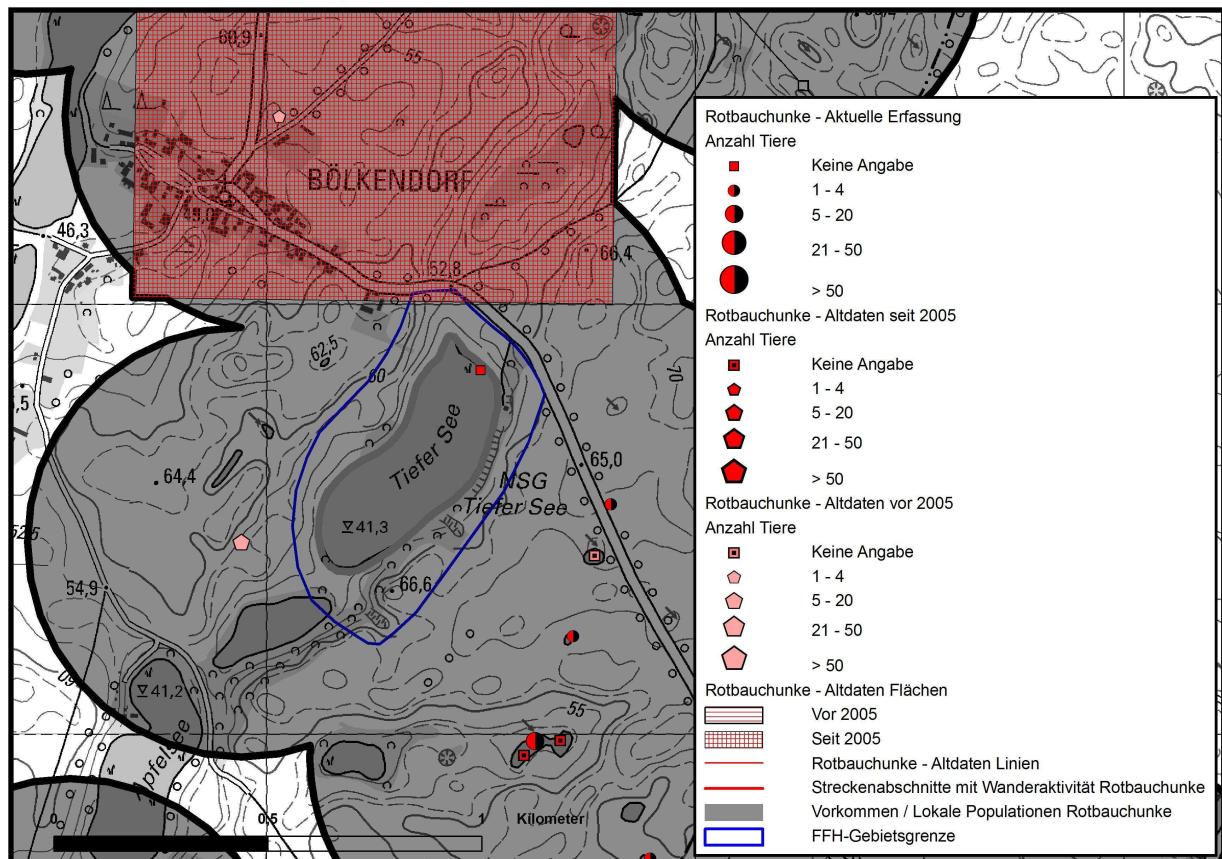


Abb. 13: Rotbauchunkennachweise im FFH-Gebiet und dessen Umgebung

3.3.3.2.2. Habitate

Aus den vorliegenden Daten wird nicht ersichtlich, ob der Tiefe See als Laich- oder Rufgewässer genutzt wird. Aufgrund der geringen Eignung (siehe Kap. 3.3.3.1.2) wird davon nicht ausgegangen. Wahrscheinlicher ist, dass die Art lediglich die terrestrischen Strukturen des FFH-Gebiets nutzt (siehe ebenfalls Kap. 3.3.3.1.2). Dafür spricht, dass v.a. im südöstlichen Umfeld des Gebiets viele Gewässer mit Nachweisen der Rotbauchunke bekannt sind (siehe Abb. 13), dort aber aufgrund der großen Ackerflächen vermutlich geeignete Landlebensräume fehlen.

3.3.3.2.3. Bewertung des Erhaltungszustandes im Gebiet

Das Vorkommen 102 zählt mit 450 Rufern an 55 Gewässern und mit Reproduktionsnachweisen an acht Gewässern bei der aktuellen Kartierung zu den größten im gesamten Biosphärenreservat (vgl. übergeordneter Fachbeitrag Fauna). Das FFH-Gebiet Tiefer See hat mit nur einem beobachteten Tier einen sehr geringen Anteil an diesem Vorkommen. Der Zustand der Population des gesamten Vorkommens 102 ist hervorragend (A).

Aufgrund der mangelnden Eignung des Tiefen Sees als Laichgewässer wird die Habitatqualität für das Vorkommen im FFH-Gebiet mit mittel bis schlecht (C) bewertet, die Beeinträchtigungen aufgrund der Nähe zur L 283 mit stark (C). Für Details zur Bewertung siehe Anhang II – Artbewertungsbogen.

3.3.3.2.4. Entwicklungspotenziale

Aufgrund der geringen Eignung des Tiefen Sees als Laichgewässers wird kein Entwicklungspotenzial angenommen.

3.3.3.2.5. Bedeutung und Verantwortlichkeit

Das gesamte Vorkommen 102 ist von herausragender Bedeutung. Das FFH-Gebiet ist allerdings nur von nachrangiger Bedeutung für das Vorkommen und damit auch insgesamt für die Art im BR.

3.3.3.3. Moorfrosch (*Rana arvalis*)

3.3.3.3.1. Verbreitung im Gebiet, Populationsgröße und –struktur

Bei der aktuellen Erfassung gelang die Beobachtung von drei juvenilen unbestimmten Braunfröschen, wahrscheinlich Moorfroschen (siehe Abb. 14). Eine ergänzende Überprüfung wäre sinnvoll.



Abb. 14: Moorfroschnachweise im FFH-Gebiet und dessen Umgebung sowie daraus abgeleitete Vorkommen

Der Nachweis ist nicht isoliert zu betrachten, sondern Teil eines größeren Vorkommens, das sich über das FFH-Gebiet hinaus erstreckt (Nr. 115).

Zu einer möglichen Verbindung mit benachbarten Vorkommen im Nordwesten und Südosten kann keine Aussage getroffen werden, da hier keine eigenen Erfassungen stattfanden. Laut Biotopkartierung wären zumindest im Südosten Kleingewässer als potenzielle Laichgewässer vorhanden.

3.3.3.3.2. Habitate

Aus den vorliegenden Daten wird nicht ersichtlich, ob der Tiefer See als Laich- oder Rufgewässer genutzt wird. Aufgrund der geringen Eignung (siehe Kap. 3.3.3.1.2) wird davon nicht ausgegangen. Wahrscheinlicher ist, dass die Art lediglich die terrestrischen Strukturen des FFH-Gebiets nutzt (siehe ebenfalls Kap. 3.3.3.1.2), v.a. die Laichplatzgemeinschaften der anderen Gewässer dieses Vorkommens. Dafür spricht, dass sich dort größtenteils Ackerflächen und wenig geeignete Strukturen befinden.

3.3.3.3. Bewertung des Erhaltungszustandes im Gebiet

Der Zustand des Vorkommens kann nicht bewertet werden, da von den Gewässern außerhalb des FFH-Gebiets kaum quantifizierbare Daten vorliegen.

Aufgrund der mangelnden Eignung des Tiefen Sees als Laichgewässer wird die Habitatqualität für das Vorkommen im FFH-Gebiet mit mittel bis schlecht (C) bewertet, die Beeinträchtigungen aufgrund der Nähe zur L 283 mit stark (C). Für Details zur Bewertung siehe Anhang II – Artbewertungsbogen.

3.3.3.4. Entwicklungspotenziale

Aufgrund der geringen Eignung des Tiefen Sees als Laichgewässers wird kein Entwicklungspotenzial angenommen.

3.3.3.5. Bedeutung und Verantwortlichkeit

Auch wenn die Populationsgröße nicht ermittelbar ist, so ist doch absehbar, dass das Vorkommen von nachrangiger Bedeutung innerhalb des BR ist. Das FFH-Gebiet ist ebenfalls von nachrangiger Bedeutung für diese Art im BR.

3.3.4. Reptilien

Zum FFH-Gebiet Tiefer See liegen keine punktgenauen Reptiliennachweise vor. Allerdings umfasst ein Minutenrasternachweis der Art das FFH-Gebiet (LUA 1990-2009). Im Standard-Datenbogen ist die Zauneidechse als wertgebende Art aufgeführt. Es ist anzunehmen, dass die Halbtrocken- und Trockenrasen, speziell am Nordwest-Ufer des Tiefen Sees, aber auch die Trockenrasenbereiche südlich des Tiefen Sees geeignete Habitate für die Zauneidechse darstellen. Aufgrund der Habitatstruktur ist außerdem mit dem Vorkommen der Ringelnatter (*Natrix natrix*) zu rechnen. Über den Schulzensee und Apfelsee besteht ein geeigneter Korridor zum Parsteiner See.

3.3.5. Fische

Nach einer Abfrage des Fischartenkatasters im Institut für Binnenfischerei (IfB) wurde im Tiefen See als einzige wertgebende Fischart die Große Maräne nachgewiesen. Bei dieser Artgruppe herrscht große taxonomische Unsicherheit, die Bestände werden i.d.R. als *Coregonus spec.* geführt und sind auch so in der FFH-RL als Art des Anhang V aufgeführt.

Damit sind aus dem FFH-Gebiet Tiefer See keine Fischarten der Anhänge II oder IV der FFH-RL bekannt.

Bei der zweimaligen Befischung mit Stellnetzen pro Jahr durch den Eigentümer wurden regelmäßig im Tiefen See die Große Maräne (*Coregonus spec.*), Barsch (*Perca fluviatilis*), Rotfeder (*Scardinius erythrophthalmus*), Blei (*Abramis brama*) und Hecht (*Esox lucius*) festgestellt (MIERS mdl. Mitt.).

Von der Fischfauna im Tiefen See gehen keine Beeinträchtigungen für LRT oder wertgebende Arten aus.

3.3.6. Libellen

Im FFH-Gebiet Tiefer See wurde eine wertgebende Libellenart nachgewiesen (siehe Tab. 19), Libellenarten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie sind nicht bekannt.

Tab. 19: Vorkommen von Libellenarten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie und weiterer wertgebender Arten im FFH-Gebiet Tiefer See

§ - besonders geschützte Art; §§ - streng geschützte Art

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Anhang II	Anhang IV	RL BRD	RL Bbg.	Gesetzl. Schutzstatus
Kleine Zangenlibelle	<i>Onychogomphus forcipatus</i>			2	2	§

3.3.6.1. Erfassungsmethoden und Datenlage

Es liegen 69 Beobachtungsdaten vor (davon R. Mauersberger 40 Datensätze bei MAUERSBERGER & PETZOLD (2002) bzw. unpubliziert, O. Brauner 28 Datensätze unpubliziert). Allein 68 der Beobachtungen stammen aus dem Zeitraum 1991 bis 2001. Zusätzlich liegt als zugleich ältester Nachweis für das Gewässer ein Fund von *Gomphus vulgatissimus* durch E. Schmidt aus dem Jahre 1931 vor. Insgesamt sind für den Tiefer See 20 Libellenarten bekannt.

3.3.6.2. Kleine Zangenlibelle (*Onychogomphus forcipatus*)

3.3.6.2.1. Verbreitung im Gebiet, Populationsgröße und –struktur

Für den Tiefer See liegen insgesamt vier Fundbeobachtungen aus dem südlichen und östlichen Teil aus den Jahren 1991 bis 2001 vor. In drei Fällen handelt es sich dabei um Exuvienfunde. Die maximal festgestellte Zahl von 15 Exuvien wurde im Jahr 1999 an einem 50 m langen Abschnitt am Ostufer aufgesammelt (MAUERSBERGER & PETZOLD 2002). Das Vorkommen am Tiefer See bei Bölkendorf ist im Zusammenhang mit einem wenig entfernten am Parsteiner See (FFH-Gebiet Parsteinsee) zu sehen, die vermutlich miteinander im Austausch stehen. Beide Fortpflanzungskolonien sind unzureichend untersucht, so dass die Populationsgröße als unbekannt gelten muss.

3.3.6.2.2. Habitate

Die Art zählt zu den Brandungszonenbesiedlern nährstoffarmer Seen.

3.3.6.2.3. Gefährdungen und Beeinträchtigungen

Eine wesentliche Gefährdung für das Vorkommen am Tiefer See geht derzeit von der eutrophierenden Wirkung der überwiegend agrarischen Nährstoffeinträge in den See aus, die diffus eingetragen und flächenhaft wirkend für ein unnatürlich verstärktes Wachstum der Röhrichte und Ufervegetation sorgen. Dadurch gingen und gehen offene, mineralische Brandungsuferhabitate mit geringer organischer Belastung und hoher Durchlichtung verloren.

Hohe Individuenverluste durch Trittbelastung bei den Larven (z.B. durch Weidetiere) sind bei der aktuell nur extensiven Nutzung nicht zu erwarten.

3.3.6.2.4. Bedeutung und Verantwortlichkeit

Die nächsten lokalen Populationen der Kleinen Zangenlibelle befinden sich am Parsteiner See, in der nördlichen Schorfheide und bei Ruhlsdorf und Prenden im Naturpark Barnim (MAUERSBERGER & PETZOLD 2002, BRAUNER et al. 2009). Das Vorkommen am Tiefer See hat im Zusammenhang mit dem des Parsteiner Sees aufgrund seiner derzeit vermutlich nur geringen Populationsdichte nur regionale Bedeutung und Trittsteinfunktion.

3.3.7. Tagfalter und Widderchen

Im FFH-Gebiet wurden die in Tab. 20 dargestellten, wertgebenden und gebietsrelevanten Tagfalterarten festgestellt.

Tab. 20: Vorkommen von Tagfaltern und Widderchen nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie und weiterer wertgebender Arten.

FFH-A. = Anhänge der Fauna-Flora-Habitat Richtlinie (II = Anhang II, IV = Anhang IV). RL = Rote Liste, D = Deutschland (nach REINHARDT & BOLZ 2011 und RENNWALD et al. 2011), BB = Brandenburg (nach GELBRECHT et al. 2001), Ges.Sch. = Gesetzlicher Schutzstatus nach §7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG (§ = besonders geschützt, §§ = streng geschützt).

Status im Gebiet: A = Aktuell nachgewiesen im Reproduktionshabitat (2005–2012), (A) = Nachweise von Einzelindividuen (Reproduktion ungewiss), B = Nachweise im Zeitraum 1990-2005, C = Historische Vorkommen vor 1990 (Literatur, mdl. Mitt.), p = potenziell (keine aktuellen Nachweise, aber Vorkommen wahrscheinlich).

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Artname	FFH-A.	RL D	RL BB	Ges. Sch.	Status
Zygaenidae (Widderchen)						
Sechsfleck-Widderchen	<i>Zygaena filipendulae</i>				§	A
Papilionidae (Schwalbenschwänze)						
Schwalbenschwanz	<i>Papilio machaon</i>			V	§	(A)
Pieridae (Weißlinge)						
Tintenfleck-Weißling	<i>Leptidea sinapis/reali</i>			V		P
Baum-Weißling	<i>Aporia crataegi</i>					P
Lycaenidae (Bläulinge)						
Pflaumen-Zipfelfalter	<i>Satyrrium pruni</i>			3	§	P
Nymphalidae (Edelfalter)						
Magerrasen-Perlmutterfalter	<i>Boloria dia</i>			2	§	P
Schachbrett	<i>Melanargia galathea</i>					A

3.3.7.1. Erfassungsmethode

Tagfalter und Widderchen wurden am 16.07.2011 und am 17.07.2013 auf den Trockenrasen im Ostteil des FFH-Gebiets erfasst (siehe Abb. 16, Nr. 305a und 306). Das Gebiet war nicht Bestandteil der im BR durchgeführten systematischen Kontrollen. Aufgrund der jahreszeitlich beschränkten Kontrolltermine muss deshalb mit Erfassungslücken gerechnet werden. Literaturangaben zur Schmetterlingsfauna des FFH-Gebiets liegen nicht vor.

3.3.7.2. Verbreitung, Populationsgröße und Habitate wertgebender Arten

Auf den untersuchten Trockenrasen war das Große Sechsfleck-Widderchen (*Zygaena filipendulae*) im Juli sehr häufig. Am 17.07.2013 wurde die Gesamtpopulation auf 30-50 Ind. geschätzt. Im gleichen Habitat flog auch der Schachbrett-Falter (*Melanargia galathea*) (mindestens 10 Ind.). Weitere Vorkommen wertgebender Arten sind wahrscheinlich (vgl. Tab. 20).

3.3.7.3. Habitate und wertgebende Strukturen

Die sehr extensiv gepflegten, offenen Trockenrasen im Osten des FFH-Gebiets sind lokal blütenreich (Kuppe von Nr. 306, Abb. 16), teilweise aber gräserdominiert und blütenarm (Hang von 305a). Bedeutsame Blütenpflanzen für die Tagfalter sind Skabiosen-Flockenblume (*Centaurea scabiosa*) und Acker-Witwenblume (*Knautia arvensis*). Teilfläche 306 war 2011 noch teilweise mit Gebüsch bestanden. Auf beiden Teilflächen war reichlich Jungwuchs von Sträuchern auf den Offenflächen vorhanden (u.a. Schlehe, Weißdorn). Die extensive Pflege mit jährweise ungenutzten Brachflächen fördert das Vorkommen des Sechsfleck-Widderchens. Bei beiden Teilflächen der Trockenrasen handelt es sich nicht um Extremstandorte.

Zwischen den beiden Teilflächen befindet sich eine relativ artenreiche und blütenreiche Frischwiese, die als Nektarhabitat von Tagfaltern genutzt wird, für die wertgebenden Trockenrasen-Falterarten aber als Larvalhabitat nicht in Frage kommt.

Der Schwalbenschwanz (*Papilio machaon*) findet gute Bedingungen im Übergangsbereich der Trockenrasen zum Ackerrand (Ackerrandfurche und Böschungsanschnitt), dort wächst häufig die Larvalpflanze Wilde Möhre (*Daucus carota*).

3.3.7.4. Gefährdungen und Beeinträchtigungen

Zum Zeitpunkt der Kartierungen 2011–2013 waren folgende Beeinträchtigungen oder Gefährdungen für die Habitate der Tagfalter festzustellen:

- starke Vergrasung der Trockenrasen mit Dominanzbeständen u.a. von Glatthafer, Wehrloser Trespe (*Bromus inermis*) oder Fieder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*), dadurch sind die Bestände lokal blütenarm,
- Beschattung des Südhangs von Nr. 306 durch Wildbirnen (auch noch 2013 nach durchgeführter Pflegemaßnahme),
- potenziell flächiger Gebüschaufwuchs durch Jungwuchs von Schlehen und Weißdorn.

3.3.7.5. Bewertung des Erhaltungszustandes wertgebender Arten und ihrer Habitate

Die Bewertung des Erhaltungszustandes der wertgebenden Arten bzw. ihrer Habitate erfolgt in Tab. 21. Es wurden dabei nur Arten berücksichtigt, für die eine Bewertung auf der Ebene des FFH-Gebiets sinnvoll erscheint.

Tab. 21: Erhaltungszustand wertgebender Falterarten

Bei der Bewertung der Habitatqualität fließen folgende Parameter ein: Habitatgröße, Habitatstruktur, Anordnung von Teillebensräumen (vgl. übergeordneter Fachbeitrag Fauna).

Artname	Zustand der Population	Habitatqualität	Beintr. + Gefährdung	Bemerkungen
<i>Zygaena filipendulae</i>	A	B	B	Relativ hohe Populationsdichte, aber Habitat nur sehr kleinflächig ausgebildet und potenziell durch zu extensive oder zu intensive Pflege gefährdet.
<i>Melanargia galathea</i>	B	B	B	

3.3.7.6. Entwicklungspotenziale

Das FFH-Gebiet hat ein mittleres Entwicklungspotenzial für Tagfalter und Widderchen. Die Habitatfläche lässt sich durch Entbuschung vergrößern, allerdings bestehen Restriktionen hinsichtlich der Größe der Habitatfläche und der Habitatqualität (z.T. Nordhanglage, nur kleine Flächen sind südexponiert).

3.3.7.7. Bedeutung und Verantwortlichkeit für wertgebende Arten

Die regionale Bedeutung der Falterpopulationen im FFH-Gebiet und die regionale Verantwortlichkeit für den Arterhalt im BR sind in Tab. 22 dargestellt.

Tab. 22: Bedeutung und Verantwortlichkeit für wertgebende Falterarten auf der Ebene des BRSC.

- = gering, o = mittel, + = hoch, ++ = sehr hoch

Artname	Regionale Bedeutung	Regionale Verantwortlichkeit	Bemerkungen
<i>Zygaena filipendulae</i>	+	+	Das Sechsfleck-Widderchen ist im BR nur an einigen Stellen mit größeren Populationen vertreten. In der Umgebung des FFH-Gebiets Tiefer See befinden sich weitere kleinflächige Trockenrasen mit Vorkommen der Art, so dass eine lokale Metapopulation anzunehmen ist. Das nächstgelegene (sehr kleine) Vorkommen befindet sich 700 m südöstlich am Rand einer Pferdeweide.
<i>Melanargia galathea</i>	o	o	

3.3.8. Mollusken

Im FFH-Gebiet Tiefer See wurde lediglich eine wertgebende Molluskenart nachgewiesen (siehe Tab. 23), Vorkommen der Arten der Anhänge der FFH-Richtlinie sind nicht bekannt.

Tab. 23: Vorkommen von Molluskenarten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie und weiterer wertgebender Arten im FFH-Gebiet Tiefer See.

Rote Liste-Status für Deutschland nach JUNGBLUTH & VON KNORRE (2009), für Brandenburg nach HERDAM & ILLIG (1992) und in Klammern für Mecklenburg-Vorpommern nach JUEG et al. (2002), da die Brandenburger Angaben teils veraltet oder/und umstritten sind.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Anhang II	Anhang IV	RL BRD	RL Bbg.	Gesetzl. Schutzstatus
Gekielte Tellerschnecke	<i>Planorbis carinatus</i>			2	3 (MV: 3)	

3.3.8.1. Erfassungsmethode

Landschnecken (*Vertigo*-spezifisch)

Aufgrund mangelnder Feuchtbiootope fand keine Landschneckenerfassung in diesem FFH-Gebiet statt. Das Uferröhricht wurde im Bereich der Probe für Wassermollusken per Klopfmethode erfolglos auf Vorkommen von *Vertigo moulinsiana* geprüft.

Wassermollusken

Für die Suche nach der Zierlichen Tellerschnecke (*Anisus vorticulus*) wurde im Tiefer See eine Fläche nach der allgemein beschriebenen Methodik mittels Kescher (siehe übergeordneter Fachbeitrag Fauna: Wassermollusken) beprobt. Die Untersuchung fand am 27. August 2010 statt.

Nach *Anisus septemgyratus* wurde im FFH-Gebiet nicht gezielt gesucht.

Fremddaten

Für das FFH-Gebiet konnten keine zusätzlichen Datenquellen ermittelt werden.

3.3.8.2. Wassermollusken

Bei der eigenen Untersuchung in einem lichten Schilfröhricht am Nordost-Ufer des Sees (IRSC126) wurde mit 14 Arten ein eher spärliches und wenig anspruchsvolles Spektrum an Wassermollusken festgestellt. Das Fehlen von submersen Makrophyten und starkes Algenwachstum waren auffällig. Als einzige hier als wertgebend einzustufende Art ist *Planorbis carinatus* zu nennen. Ihr Vorkommen ist

von allgemeiner Bedeutung für den Naturschutz. Im Uferröhricht wurden keine wertgebenden Landschnecken festgestellt.

Das weitgehende Fehlen anspruchsvoller Wassermollusken entspricht nicht der Erwartung für einen „mesotroph-alkalischen Klarwassersee“, zumal der Röhrichtsaum transektartig vom Übergang in den Seggensaum am Ufer bis in ca. 1 m Wassertiefe und somit mit einer Vielfalt an Mikrohabitaten beprobt wurde. Ein Vergleich mit dem nahegelegenen Parsteiner See macht den qualitativen Unterschied im Fehlen von mindestens der Schöngesichtigen Zwergdeckelschnecke (*Marstoniopsis scholtzi*) und Glatten Erbsenmuschel (*Pisidium hibernicum*) deutlich, wenn man berücksichtigt, dass im Tieferen See nur eine Stelle beprobt wurde. Weitere zu erwartende Arten wären neben „gewöhnlicheren Arten“ Zierliche Tellerschnecke (*Anisus vorticulus*), Winzige Faltenerbsenmuschel (*Pisidium moitessierianum*), Flaches Posthörnchen (*Gyraulus riparius*) und Flache Erbsenmuschel (*Pisidium pseudosphaerium*).

Diese Verarmung wie auch das Fehlen von submerser Vegetation erklärt sich wahrscheinlich durch die bei MAUERSBERGER & MAUERSBERGER (1996) beschriebenen Schädigungen in der Vergangenheit durch starke Nährstoffeinträge aus landwirtschaftlicher Nutzung in unmittelbarer Umgebung, die trotz des möglicherweise noch immer vergleichsweise geringen Gesamtrophie-Niveaus aufgrund der Tiefe und damit großen Volumens des Seekörpers doch zu einer widernatürlich schnellen Trophiezunahme geführt haben.

Mit einer einmaligen Erfassung an nur einer Stelle und fehlenden Altdaten kann insbesondere in einem primär wenig produktiven See und somit geringen Siedlungsdichten selbstverständlich nicht ausgeschlossen werden, dass noch Restvorkommen der zu erwartenden wertgebenden Molluskenarten bestehen.

3.3.8.3. Trockenrasenarten

Eine aktuelle Untersuchung von Trockenrasenbiotopen war im Auftrag nicht vorgesehen, jedoch sind diese Habitate, ähnlich wie Feuchtwiesen, nährstoffarme Seen und Kleingewässer, Lebensstätten zahlreicher bedrohter und somit wertgebender Molluskenarten. Im Gegensatz zu den genannten Feuchtlebensräumen sowie Fließgewässern, deren Fauna zumindest in einem gewissen Maße durch die Erfassung von FFH-Arten bzw. durch die WRRL-Erhebungen stichprobenartig dokumentiert wird, sind Fundmeldungen zu Trockenrasenarten kaum bzw. nicht vorhanden. Deshalb kann an dieser Stelle bei Vorhandensein der Habitate lediglich auf mögliche Vorkommen hingewiesen werden.

Nach dem für Mecklenburg-Vorpommern bekannten Verbreitungsbild (ZETTLER et al. 2006) bzw. den Meldungen für Nordost-Brandenburg (HERDAM 1996) ist potenziell mit folgenden wertgebenden Arten auf den Kalk-Trockenrasen zu rechnen: Wulstige Zylinderwindelschnecke (*Truncatellina costulata*), Dreizahn-Vielfraßschnecke (*Chondrula tridens*) und Gestreifte Heideschnecke (*Helicopsis striata*). Mit der vierten wertgebenden Art der Trockenrasen, Wulstige Kornschnecke (*Granaria frumentum*), ist soweit nördlich in Brandenburg nicht mehr zu rechnen (HERDAM 1996: Textkarte 4.-18).

Für alle drei Arten gilt, dass ihr Überleben an den Erhalt ihres Lebensraumes gebunden ist, der offene und tendenziell kurzrasige Kalk-Trockenrasen umfasst. *Truncatellina costulata* toleriert einen gewissen Grad an Verbuschung, die anderen Arten nicht. Insbesondere *Chondrula tridens* ist auf kleine Erdhöhlen und Spalten im Boden als Rückzugshabitat angewiesen, so dass die Bodenstruktur nicht geschädigt werden darf (kein zu starker Vertritt/Verdichtung bei Beweidung, z. B. keine Rinder). Alle Arten reagieren empfindlich auf Eutrophierung, Vermoosung und Verfilzung der Bodenoberfläche und benötigen eine extensive Pflege ihrer Habitate. *Helicopsis striata* steigt in der heißen Jahreszeit an Stängeln auf, um der größeren Hitze in Bodennähe zu entgehen und ist daher in dieser Periode sensitiv gegen intensive Beweidung oder Mahd.

Entsprechend den Darstellungen im übergeordneten Fachbeitrag Fauna besteht für *Helicopsis striata* nationale sowie eine besondere landesweite Verantwortung. Für Brandenburg sind derzeit nur drei vitale Populationen bekannt. Für die Vorkommen von *Chondrula tridens* und *Truncatellina costulata* Biotische Ausstattung, Lebensraumtypen und Arten der FFH-RL und der Vogelschutz-RL

besteht regionale Verantwortung. Die beiden erstgenannten Arten sind auf der Roten Liste Deutschlands als „vom Aussterben bedroht“ eingestuft.

3.4. Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutz-RL sowie weitere wertgebende Vogelarten

Im FFH-Gebiet Tiefer See wurden die in Tab. 24 dargestellten Vogelarten festgestellt, wobei ein Teil der Arten nur als Nahrungsgast im Gebiet vorkommt. Berücksichtigt ist der Zeitraum von 2000 bis 2011.

Tab. 24: Vorkommen von Brutvogelarten nach Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie und weiterer wertgebender Arten im FFH-Gebiet Nr. 422 Tiefer See.

Legende: Anhang I: Arten aus Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie (1979, 2009), RL = Rote Liste, D = Deutschland (2007), BB = Brandenburg (2008), Gesetzlicher Schutzstatus: (§7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG, §54 Abs. 2 BNatSchG): § = besonders geschützt, §§ = streng geschützt. Grau dargestellt: potenzielle Vorkommen.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Anhang I	RL D	RL BB	Gesetzl. Schutzstatus
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	x			§§
Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>	x	3		§§
Schafstelze	<i>Motacilla flava</i>				§
Sprosser	<i>Luscinia luscinia</i>				§
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>				§
Drosselrohrsänger	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>		V	V	§§
Sperbergrasmücke	<i>Sylvia nisoria</i>	x		3	§§
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	x		V	§

3.4.1. Erfassungsmethode

Die Bewertung der Avifauna im FFH-Gebiet erfolgte anhand vorhandener Altdaten sowie Zufallsbeobachtungen in der Brutsaison 2011.

3.4.2. Verbreitung, Populationsgröße und Habitate wertgebender Arten

Die Populationsgrößen und die Verbreitung der wertgebenden Vogelarten sind in Tab. 25 dargestellt.

Tab. 25: Populationsgröße und Verbreitung der wertgebenden Vogelarten

Status (in den Grenzen des FFH-Gebiets): B – Brutvogel; BV – Brutverdacht; D – Durchzügler; NG – Nahrungsgast; G – Gastvogel. Best. kart. = aktuell kartierter Bestand (Reviere), Best. ges. = geschätzter aktueller Gesamtbestand (Reviere), Nahrungsreviere in (). HK = Häufigkeitsklassen für Brutreviere: () = unregelmäßig, A = 1; B = 2-3; C = 4-7; D = 8-20; E = 21-50; F = 51-150; G = 151-400, H = 401-1000). BP = Brutpaar, P = Paar, Rev = Revier, SM = singendes Männchen, e = Einzelbeobachtung.

Artname und Status	Best. kart.	Best. ges.	HK	Verbreitung und Anmerkungen
Schwarzmilan NG				Der Seerand ist aktuell potenziell als Nahrungshabitat geeignet.
Fischadler NG				Brutpaar in der Umgebung.

Artname und Status	Best. kart.	Best. ges.	HK	Verbreitung und Anmerkungen
Schafstelze N				1 BP 2004 sw FFH-Gebiet (Ney). Als Nahrungsgast auf den Wiesen aktuell anzunehmen.
Sprosser BV		1	A	Nachweis in der Umgebung an der Straße Parstein-Bölkendorf (Ney 2004).
Drosselrohrsänger				SM 2001 (Graumann), aktuell kein Nachweis.
Sperbergrasmücke BV		1	A	Gebüsche am Weg sowie in der Umgebung des Sees sind potenziell als Bruthabitat geeignet.
Neuntöter BV	2	3-5	B	Brutmöglichkeiten in Form von Dorngebüsch sind im Gebiet reichlich vorhanden. Die offenen Grünlandflächen werden als Nahrungshabitat genutzt.

3.4.3. Habitate und wertgebende Strukturen für Brutvögel

Die Gewässer sind potenzielle Nahrungshabitate für Fischadler und Schwarzmilan. Wertgebende Wasservögel sind als Brutvögel nicht zu erwarten, da kaum Verlandungszonen mit Ufervegetation ausgebildet sind. Zum Schulzensee liegen keine Daten vor.

Auf den Randhängen des Tiefen Sees befinden sich teilweise strukturreiche Grünland-Gebüschkomplexe, die einen idealen Lebensraum für den Neuntöter darstellen. Die Art dürfte auch in den flächig ausgebildeten Gebüsch- und Gehölzbereichen am Rand vorkommen, sofern offene Nahrungsflächen angrenzen. Weitere potenzielle Brutvogelarten der Gehölze sind Sperbergrasmücke, Sprosser und Nachtigall.

3.4.4. Gefährdungen und Beeinträchtigungen

Die südlich gelegenen Randhänge des Tiefen Sees sind flächig mit Gehölzen zugewachsen und als Bruthabitat für Neuntöter und Sperbergrasmücke nur noch bedingt geeignet. Angrenzend im Süden und Westen befinden sich intensiv genutzte Ackerflächen, die als Nahrungshabitat für den Neuntöter kaum in Frage kommen.

Auf dem Trockenrasen im Westen des Gebiets wurden im Rahmen von Pflegearbeiten die Gebüsche komplett beseitigt, so dass die Fläche als Habitat für Gebüschbrüter aktuell nur wenig geeignet ist. Gleichzeitig sind die derzeit nicht genutzten Offenflächen potenziell durch flächige Verbuschung gefährdet, was ebenfalls die Habitatqualität für die Zielarten unter den Gebüschbrütern mindert. Die Gefährdung besteht also v.a. im Verlust der strukturreichen Trockenrasen-Gebüsch-Komplexe und kann sowohl durch zu starke Entbuschung als auch Verbuschung zum Tragen kommen.

Zur angrenzenden Landstraße hin befindet sich eine illegale Badestelle am Tiefen See, die im Sommer zeitweise von Touristen mit weiteren Begleiterscheinungen, wie wildem Parken, genutzt wurde. Dies muss als Störung des Gebiets und Beeinträchtigung für Nahrung suchende Großvögel wie Fischadler oder Schwarzmilan gewertet werden.

3.4.5. Bewertung des Erhaltungszustandes im Gebiet

Die Bewertung des Erhaltungszustandes der wertgebenden Arten bzw. ihrer Habitate erfolgt tabellarisch in Tab. 26. Es wurden dabei nur Arten berücksichtigt, für die eine Bewertung auf der Ebene des FFH-Gebiets sinnvoll erscheint.

Tab. 26: Erhaltungszustand der Lebensräume wertgebender Vogelarten

Bei der Bewertung der Habitatqualität fließen folgende Parameter ein: Habitatgröße, Habitatstruktur, Anordnung von Teillebensräumen (vgl. übergeordneter Fachbeitrag Fauna).

Artname	Habitat- qualität	Beintr. + Gefährdung	Bemerkungen
Sperbergrasmücke	B	C	Gebüschstrukturen nur noch lokal geeignet, Beeinträchtigung durch flächige Verbuschung sowie lokal durch Kahlschlag auf Trockenrasen.
Neuntöter	B	B	Gebüschstrukturen nur noch lokal geeignet, Beeinträchtigung durch flächige Verbuschung und damit einhergehend mäßige Ausbildung von Nahrungshabitaten.

3.4.6. Entwicklungspotenziale

Das Gebiet hat ein hohes Entwicklungspotenzial für die genannten Arten, sofern die in Kap. 4.5 beschriebenen Ziele und Maßnahmen realisiert werden.

3.4.7. Bedeutung und Verantwortlichkeit für wertgebende Arten

Die regionale Bedeutung der Vogelbestände und die regionale Verantwortlichkeit für deren Erhalt sind in Tab. 27 dargestellt.

Tab. 27: Bedeutung und Verantwortlichkeit für wertgebende Vogelarten auf der Ebene des BR.

Legende: - gering, o mittel, + hoch, ++ sehr hoch

Artname	Regionale Bedeutung	Regionale Verantwortung	Bemerkungen
Fischadler	?	?	Die Bedeutung als Nahrungsgewässer für den Fischadler ist nicht bekannt.
Sperbergrasmücke	?	++	Die weitere Umgebung des Parsteiner Sees stellt ein bedeutendes Verbreitungsgebiet der Art im BR dar (Raum Brodowin - Kernberge - Groß-Ziethen). Das FFH-Gebiet Tiefer See könnte ein wichtiges Vernetzungselement der Population darstellen.
Neuntöter	O	-	In der wenig strukturierten Ackerlandschaft in der Umgebung von Parstein stellt das FFH-Gebiet für die Art sicherlich einen Siedlungsschwerpunkt dar. Auf der Ebene des BR ist das Vorkommen aber nur von nachrangiger Bedeutung.

3.5. Zusammenfassung Fauna: Bestandsituation und Bewertung

Neben dem prägenden Tiefer See mit seiner Uferlinie spielen für die wertgebende Fauna v.a. mehrere Trockenrasenflächen um den See und ein aufgelassener Streuobstbestand eine wichtige Rolle als Lebensraum. Aber auch die große Strukturvielfalt insgesamt ist positiv zu werten. Das Gebiet ist vom Biber und vom Fischotter mutmaßlich vollständig besiedelt und wichtiges Nahrungshabitat für alle vier nachgewiesenen Fledermausarten. Für die Zwergfledermaus-Wochenstubenkolonie in

Bölkendorf besteht aufgrund der kurzen Distanz zum Quartier sogar eine sehr hohe Bedeutung als Jagdgebiet.

Die Vorkommen der wertgebenden Tierarten konnten i. d. R. nicht auf der Ebene des FFH-Gebiets bewertet werden, entweder, weil die Aktionsradien bzw. Vorkommensbereiche der Arten weit über die Gebietsgrenzen hinausgehen, oder aufgrund der oft mangelhaften Datenlage, die dann keine Einschätzung der Populationsgröße zuließ.

Die Habitate der Arten befinden sich überwiegend in einem schlechten Erhaltungszustand. Dies gilt sowohl für an den See gebundene Arten als auch für die Trockenrasenbewohner. So fehlen im See mit Ausnahme der Gekielten Tellerschnecke alle anspruchsvollen Wassermollusken, und wertgebende Mollusken der Uferröhrichte wurden gar nicht gefunden. Ebenso fehlen Nachweise wertgebender Libellenarten mit Ausnahme der Kleinen Zangenlibelle, wobei aktuell von einer nur geringen Populationsdichte auszugehen ist. Eine wesentliche Gefährdung geht aktuell von der eutrophierenden Wirkung der überwiegend agrarischen Nährstoffeinträge in den See aus, die diffus eingetragen und flächenhaft wirkend für einen unnatürlichen Trophiegrad des Sees und ein verstärktes Wachstum der Röhrichte und Ufervegetation sorgen. Dadurch gingen und gehen auch offene, mineralische Brandungsuferhabitate mit geringer organischer Belastung und hoher Durchlichtung verloren. Für Amphibien ist der See als Laichhabitat prinzipiell nur wenig geeignet, da er kaum über Flachwasserzonen verfügt und Fische als Prädatoren natürlicherweise vorhanden sind. Aktuell sind darüber hinaus wie beschrieben die Ufer stark beschattet und Wasservegetation fehlt. Entsprechend wurde auch kein Hinweis auf Reproduktion von Amphibien gefunden. Für die nachgewiesenen Fledermausarten, den Biber und den Schwarzmilan bildet das Seeufer (und die angrenzenden Biotope) allerdings ein geeignetes Nahrungshabitat. Ebenso könnte der See als Nahrungshabitat für den Fischadler von Bedeutung sein.

Die vorhandenen Trockenrasen sind Lebensraum zahlreicher wertgebender Tierarten (Zauneidechse, Sechsfleck-Widderchen, Schachbrett-Falter, Neuntöter, Sperbergrasmücke und potenziell auch seltene Trockenrasenschnecken). Für die Rotbauchunke und den Moorfrosch stellen die Rasen wichtige, nahrungs- und deckungsreiche Landlebensräume dar. Die Trockenrasen im FFH-Gebiet Tiefer See sind allerdings relativ kleinflächig, befinden sich in z. T. fortgeschrittenen Sukzessionsstadien und erhalten keine oder keine geeignete Nutzung oder Pflege (nach 2010 wurden im Rahmen von Vertragsnaturschutz einige Pflege- bzw. Gehölzmaßnahmen vorgenommen). Die Habitatqualität für die (potenziell) vorkommende Fauna ist daher herabgesetzt (Vergrasung, Verbuschung, Beschattung, Blütenarmut) und geeignete (Pflege-)Maßnahmen sind dringend geboten. So sind die stellenweise zahlreich vorkommenden Solitärerle als Brutgehölze für Neuntöter und Sperbergrasmücke ungeeignet, und stark vergraste, blütenarme Bereiche sind nicht als Falterhabitate geeignet.

3.6. Gebietskorrekturen

3.6.1. Anpassung von Gebietsgrenzen

Die Gebietsgrenze schneidet im Südwesten einen zusammenhängenden Biotopkomplex, bestehend aus dem Schulzensee (3050SW0039) inkl. seiner Verlandungsbereiche und den umliegenden Hängen (3050SW0029, 0040), an. Es wird vorgeschlagen, die Herausnahme des angeschnittenen Sees aus dem FFH-Gebiet zu prüfen.

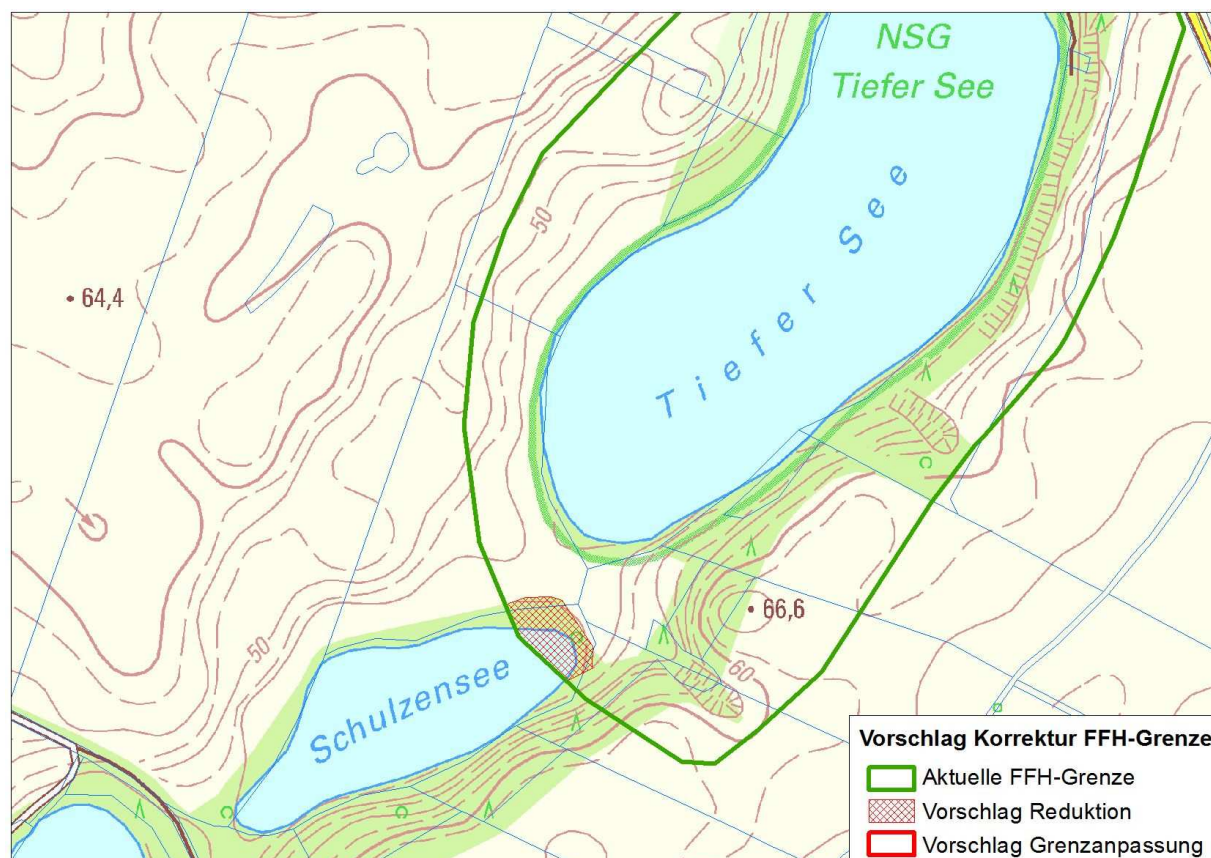


Abb. 15: Vorschlag zur Korrektur der Grenze des FFH-Gebiets Tiefer See

3.6.2. Anpassung der Inhalte des Standard-Datenbogens

3.6.2.1. Anpassung LRT-Angaben

Im Standard-Datenbogen sollten alle LRT aufgeführt sein, die gebietstypisch oder landesweit von besonderer Bedeutung sind. Dabei sollte ihr Vorkommen langfristig gesichert sein. Nach den Ergebnissen der aktuellen Biotopkartierung (siehe Kap. 3.1.1) sind keine Anpassungen von LRT-Angaben notwendig.

Tab. 28: Anpassung LRT-Liste im Standard-Datenbogen

LRT	Begründung
Nicht neu aufnehmen	
LRT 3150	Es wird vorgeschlagen, eine Herausnahme des Schulzensees aus dem FFH-Gebiet zu prüfen, da er bisher nur zu kleinen Flächenanteilen angeschnitten ist. Daher wird der dem See zugewiesene FFH-LRT 3150 als nicht signifikant bewertet und sollte nicht in den SDB aufgenommen werden.

3.6.2.2. Anpassung Art-Angaben

Aufgrund der aktuellen Untersuchungen der Fauna und Flora waren keine Änderungen zu Fauna und Flora erforderlich, weil keine Arten des Anhangs II nachgewiesen wurden, die im FFH-Gebiet ein bedeutendes reproduktives Vorkommen oder eine besondere Bedeutung für das Land Brandenburg haben.

3.6.2.3. Aktualisierung des SDB

Der SDB soll wie folgt angepasst werden:

Tab. 29: Lebensraumtypen gem. Anhang I FFH-RL

Lebensraumtypen des Anhangs I	Code	Fläche [ha]	Erhaltungszustand
Subpannonische Steppen-Trockenrasen	6240	5,00	C
Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen	3140	10,00	B

4. Ziele, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

Die in diesem Kapitel beschriebenen Maßnahmen dienen vorrangig der Sicherung eines bestehenden bzw. der Wiederherstellung oder Entwicklung eines günstigen Erhaltungszustandes der Lebensraumtypen des Anhangs I sowie der Habitate der Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie. Darüber hinaus wurden Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung weiterer Lebensräume und Arten abgeleitet, die gemäß FFH-Richtlinie und/oder nach nationalem Naturschutzrecht zu schützen und zu erhalten sind.

Aus den Managementplänen allein ergibt sich keine unmittelbare Rechtswirkung gegenüber Dritten. Sie sind für Naturschutzbehörden verbindlich und durch andere Behörden zu beachten oder zu berücksichtigen. Insbesondere für die Naturschutzverwaltung besteht aber die Verpflichtung, einen günstigen Erhaltungszustand der Arten und Lebensräume zu sichern oder zu entwickeln.

Ziel ist es, die in den Managementplänen vorgeschlagenen Maßnahmen gemeinsam mit den Eigentümern und Nutzern als Partner umzusetzen. Zu diesem Zweck können verschiedene jeweils aktuelle Umsetzungs- und Förderinstrumente genutzt werden, die aus Mitteln der EU, des Bundes oder des Landes finanziert werden. Eine Übersicht findet sich in Kap. 5.2.

Je nach Art und Umfang der vorgeschlagenen Maßnahmen sind vor deren Umsetzung in der Regel weitere Untersuchungen bzw. Genehmigungsverfahren bis hin zu Planfeststellungsverfahren erforderlich, in denen die betroffenen Eigentümer und Nutzer einbezogen werden. Der Ablauf von Genehmigungsverfahren ist gesetzlich geregelt. Die Realisierbarkeit der Maßnahmen ist von dem Ausgang des behördlichen Verfahrens abhängig.

Beispiel: Soll eine im Managementplan vorgeschlagene Wiedervernässung umgesetzt werden, stellt der Maßnahmenträger einen Antrag an die zuständige Wasserbehörde. Handelt es sich um eine genehmigungspflichtige Maßnahme, führt diese Behörde das vorgeschriebene Genehmigungsverfahren einschließlich der Beteiligung Betroffener durch. Erst wenn in diesem Verfahren eine Genehmigung erteilt wurde, kann die Maßnahme durch den Träger umgesetzt werden.

Methodischer Hinweis:

Maßnahmen zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung von gemeldeten Lebensraumtypen des Anhangs I sowie der Habitate/Populationen der Arten des Anhangs II werden im Folgenden und auch auf den Maßnahmenkarten als erforderliche Maßnahmen (eMa) gekennzeichnet.

4.1. Grundlegende Ziel- und Maßnahmenplanung

Aufbauend auf den Zielen des Landschaftsrahmenplans (MLUR 2003) und auf der Ergebnisanalyse zu den LRT und Arten wurden folgende Leitlinien zur Erhaltung und Entwicklung des Gebiets abgeleitet:

Ziele, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

- Erhaltung bzw. Entwicklung der oligo- bis mesotroph kalkhaltigen Seen und ihrer Arten.

Dazu sollten:

- o Nährstoffeinträge durch die Umwandlung angrenzender, intensiv genutzter Ackerflächen in Dauergrünland vermieden werden.

- Erhaltung und Entwicklung der subpannonischen Steppen-Trockenrasen mit deren typischen Arten.

Dazu sollten:

- o die Flächen langfristig durch Beweidung oder Mahd offen gehalten werden,
- o in der Fläche aufkommenden flächigen Gehölzaufwuchs entfernt und inselhafte Gebüschkomplexe als Habitate für verschiedene Vogelarten erhalten werden (Optimierung der Trockenrasen-Grünland-Gebüschkomplexe, siehe Kap. 4.5).

- Erhaltung und Entwicklung wertgebender Segetalflora und ihrer Standorte.

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

4.2.1. Erforderliche Maßnahmen für die gem. SDB gemeldeten LRT des Anhangs I

Für das FFH-Gebiet sind zwei Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL gemeldet (siehe Kap. 3.6.2). Die gemeldeten Flächenanteile und Erhaltungszustände im FFH-Gebiet und der aktuelle Zustand dieser LRT sind in Tab. 30 dargestellt.

Tab. 30: Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die gem. SDB gemeldeten LRT

LRT	Name LRT	SDB 2016		Kartierung 2008/2009		Ziel
		Fläche [ha]	EHZ	Fläche [ha]	EHZ	
6240	Subpannonische Steppen-Trockenrasen [Festucetalia vallesiaceae]	6,00	B	0,3	B	Erhaltung
				2,7	C	Entwicklung
3140	Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen	10,00	A	10,4	B	Entwicklung

Gelb – prioritäre LRT

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

Im Tieferen See, der dem LRT 3140 zugeordnet wurde, sollte vorrangig der ursprüngliche Trophiezustand wieder hergestellt werden. Dazu sollten Nährstoffeinträge vermieden werden, um damit die für den LRT prägenden Armleuchteralgenrasen, die sehr empfindlich gegenüber einer Zunahme der Trophie reagieren, zu erhalten und zu entwickeln. Das Stoffverlagerungsrisiko von den angrenzenden Ackerflächen ist hoch, da diese an erosionsgefährdeten, steilen Hängen liegen und konventionell bewirtschaftet werden. Durch eine Umwandlung der an den See angrenzenden Ackerflächen in Grünland kann das Risiko von Einträgen in den See minimiert und eine bessere Voraussetzung für die Wiederherstellung der ursprünglichen Trophiesituation geschaffen werden. Mindestens jedoch sollten diese Äcker extensiviert und Einträge durch die Anlage eines Gewässerrandstreifens von 100 m Breite gemäß BR-VO verringert werden.

Zur Erhaltung und evtl. auch der Verbesserung der Trophie des mesotroph-alkalischen Tiefen Sees ist weiterhin auf den an den See angrenzenden Flächen eine Mahd mit Abtransport des Mahdguts anzustreben. Durch Mahd wird eine gleichmäßige Hagerung erreicht, während Beweidung immer das Risiko von Einträgen aus Hinterlassenschaften der Weidetiere in den See birgt.

Nach Umsetzung der Maßnahmen zur Vermeidung von Stoffeinträgen, kann der See der Sukzession überlassen werden.

4.2.1.2. LRT 6240 Subpannonische Steppen-Trockenrasen

Die Flächen des LRT 6240 befinden sich überwiegend in einem mittleren bis schlechten Gesamterhaltungszustand. Problematisch für den Erhaltungszustand sind auf diesen Flächen Nutzungsauffassung mit folgender Verbrachung und Verbuschung. Daher sollten zur Verbesserung des LRT für alle Flächen eine Nutzung und für betreffende Flächen eine Entnahme der Gehölze vorgesehen werden.

Die Nutzung kann entweder durch Mahd mit Abtransport des Mahdguts oder durch Beweidung erfolgen. Die Minimalvariante ist die Bewirtschaftung durch Mulchen.

Optimal zur Erhaltung subpannonischer Steppen-Trockenrasen ist eine Beweidung mit Schafen, Ziegen und/oder Eseln. Alternativ können leichte Rinderrassen eingesetzt werden. Dabei sollte die Beweidung portionsweise erfolgen, um einen Wechsel unterschiedlicher Stadien der Vegetationsentwicklung zu erhalten und damit die Artenvielfalt zu fördern. Die Beweidung der jeweiligen Portionsweide sollte kurz und scharf mit möglichst hoher Besatzdichte durchgeführt werden, um einen maximalen Aushagerungseffekt zu erzielen. In die Weideflächen können auch Teile angrenzender Gebüsche mit einbezogen werden, um eine möglichst große Standortvielfalt zu erzeugen und Sträucher langfristig zurückzudrängen. Gleichzeitig sollten aber auch Ränder, z. B. entlang des Zaunes oder entlang von Gebüschen ein bis zwei Jahre stehen gelassen werden, so dass sich Saumbiotope entwickeln können.

Alternativ ist v. a. zur Erhaltung kleinflächiger Steppen-Trockenrasen eine Mahd unter Beräumung des Mahdguts möglich. Wie auch bei der Beweidung kann der Bestand durch Mahd ausgehagert und offengehalten werden. Um die Artenvielfalt zu fördern, sollte die Mahd jährlich zu phänologisch unterschiedlichen Zeitpunkten, im Optimalfall portionsweise erfolgen, um mehrere Vegetationsstadien nebeneinander und damit eine große Strukturvielfalt zu erhalten. Auch bei der Mahd sollte die Entwicklung von Säumen berücksichtigt werden.

Die am wenigsten geeignete Alternative ist das Mulchen. Sie ist zwar kostengünstig, führt aber zur Verfilzung der Bestände durch das Belassen des Mahdgutes auf der Fläche. Dies führt zur Verarmung der Bestände. Eine Aushagerung erfolgt nicht. Diese Maßnahme wird zurzeit im Rahmen einer Vereinbarung zum Vertragsnaturschutz auf den Magerrasen am Westhang durchgeführt. Sie sollte nach Möglichkeit durch Mahd oder Beweidung ersetzt werden.

Die Fläche 3050SW0018 weist den LRT 6240 nur im Begleitbiotop auf, die übrige Fläche umfasst ein Laubgebüsch trockener Standorte. Durch Beseitigung der Gehölze besteht langfristig das Potenzial die LRT-Fläche deutlich zu erweitern. Der Aufwand dafür ist jedoch sehr hoch, da über viele Jahre regelmäßige Pflegeeingriffe erforderlich sind. Daher wird als Minimalvariante, eine teilweise Beseitigung der Gehölze v. a. in und um die offenen Trockenrasenbereiche herum vorgeschlagen, wenn dort eine nachfolgende Nutzung gewährleistet werden kann.

Weiterhin sollten aufkommende Robinienbestände durch Ringeln zurückgedrängt werden, da von diesen durch die Fähigkeit zur Stickstoffanreicherung im Boden eine Gefahr der Eutrophierung der Trockenrasenflächen ausgeht.

4.2.2. Maßnahmen für weitere schutzwürdige Lebensraumtypen und Biotope

4.2.2.1. Eutrophe Seen (LRT 3150)

Die Einstufung des Schulzensees sollte nach Einholung einer Genehmigung des Besitzers zu überprüft werden, da es sich hierbei möglicherweise um einen See des LRT 3140 handelt. Maßnahmen wurden für diesen See nicht vorgesehen. Eine Erhaltung des Zustandes kann durch Sukzession erreicht werden. Der Fischbesatz sollte sich an der natürlichen Trophie des Gewässers orientieren.

4.2.2.2. Weitere wertgebende Biotope

Als weitere geschützte Biotope kommen im Gebiet zwei Vorwälder vor. Der feuchte Vorwald am Ostufer des Tiefen Sees sollte der Sukzession überlassen werden. Der Birkenwald auf feuchtem Standort wird sich langfristig zu einem Bruchwald entwickeln.

Der trockene Kiefernvorwald sollte ebenfalls der Sukzession überlassen werden. Das Vorkommen von Trockenrasenarten in der Krautschicht des Kiefernvorwalds deutet auf geeignete Standortbedingungen für einen Steppenrasen hin. Eine Wiederherstellung eines Steppenrasens wäre jedoch mit sehr hohem Aufwand verbunden. Ohne steuernde Maßnahmen werden sich langfristig auf diesem Standort die Arten der potenziell natürlichen Vegetation eines Leberblümchen-Winterlinden-Hainbuchenwald einstellen. Die Entwicklung zum Feldgehölz mit Arten der Eichen-Hainbuchen-Wälder mittlerer Standorte wird die waldarme Landschaft um den Tiefen See floristisch und strukturell bereichern.

Der am Südostufer gelegene Obstbestand sollte als Streuobstwiese genutzt und gepflegt werden. Neben einem fachgerechten Obstschnitt wäre beispielsweise die Einbeziehung in die Beweidung oder Mahd zur Pflege des Grünlandes anzustreben.

4.3. Ziele und Maßnahmen für Pflanzenarten der Anhänge II und IV FFH-RL sowie für weitere wertgebende Arten

Im FFH-Gebiet sind gemäß Standard-Datenbogen keine Pflanzenarten des Anhangs II gemeldet, so dass die Ableitung von erforderlichen Maßnahmen zur Erhaltung oder Entwicklung für Pflanzenarten des Anhangs II entfällt.

Es kommen jedoch zahlreiche weitere wertgebende Pflanzenarten im FFH-Gebiet vor, die mindestens als „stark gefährdet“ (RL 2 bis RL 0) in den Roten Listen des Landes Brandenburg oder von Deutschland geführt sind (siehe Tab. 11). Teilweise handelt es sich um Arten, für deren Erhaltung landesweit eine besondere Verantwortung besteht. Für diese Arten werden im folgenden Ziele und Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung ihrer Populationen und Habitate beschrieben.

Für die wertgebenden Arten der Seen, insbesondere der Armleuchteralgen, für deren Erhaltung landesweit eine nationale Verantwortung besteht, sind aktuell keine Gefährdungen bekannt. Die Erhaltung ist gesichert, wenn die Trophie der Seen erhalten oder sogar weiter verbessert werden kann.

Für die Erhaltung der wertgebenden Arten der Halbtrockenrasen sind Maßnahmen erforderlich, um ihre Standorte offen zu halten und auszuhagern. Dies wird mit den Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung des LRT 6240 gewährleistet. Weitere Maßnahmen sind nicht notwendig.

Für das Vorkommen des Einjährigen Ziest (*Stachys annua*) ist seit 2011 ein Ackerrandsteifen angelegt. Bei einer angepassten Ackernutzung wird die Erhaltung der Segetalart gewährleistet. Die angepasste Nutzung umfasst eine Einsaat mit halber Saatstärke oder mit regelmäßigen Drilllücken von 30-50 cm; den Verzicht auf Pflanzenschutzmittel und Dünger (oder mäßige Mistdüngung) sowie

eine Fruchtfolge in der der Schwerpunkt auf Winterkulturen (mind. 2x in fünf Jahren) gelegt wird. Die Stoppelbearbeitung sollte in der Regel nicht vor dem 01.09. (mind. 3x in fünf Jahren) erfolgen.

4.4. Ziele und Maßnahmen für Tierarten der Anhänge II und IV FFH-RL sowie für weitere wertgebende Arten

4.4.1. Landsäugetiere

An der L 283 sollte ein ottertauglicher Durchlass vorgesehen werden.

Die aktuelle fischereiliche Praxis (Befischung mit Stellnetzen) stellt für den Otter keine Gefährdung dar. Sofern der Tiefer See weiterhin im Rahmen einer Befreiung vom Fischereiverbot fischereilich genutzt wird, sollten mit hoher Priorität bei Reusenfischerei nur ottersichere Reusen verwendet werden.

Vom Biber gefährdete, wertvolle Altbäume sollten mit einem geeigneten Schutz versehen werden. Die Streuobstwiese im Südwesten des Sees sollte alternativ bibersicher eingezäunt werden.

4.4.2. Fledermäuse

Nahrungsangebot

Das Nahrungsangebot im FFH-Gebiet sollte durch Umstellung der Bewirtschaftung der unmittelbar angrenzenden Ackerflächen auf ökologischen Anbau erhöht werden.

Konnektivität und Flugstrecken

Auf den intensiv bewirtschafteten, an das FFH-Gebiet angrenzenden Ackerflächen sollte für ein Angebot an Flugstraßen durch die Anlage von Hecken, Alleen oder Baumhecken gesorgt werden. Der Verlust von Leitstrukturen sollte unterbleiben. Eine solche strukturelle Anbindung der Jagdgebiete ist an die Zwergfledermauswochenstube in Bölkendorf sowie weitere potenzielle Quartiere in Bölkendorf und Parstein von Bedeutung. Außerdem bieten Baumreihen und Hecken ein linienförmiges Jagdhabitat, das v. a. bei hohen Windstärken eine gute Nahrungsquelle für die in Bölkendorf ansässigen Zwergfledermäuse, aber auch andere Arten bietet.

Streuobstwiese pflegen

Die am Ostufer liegende Streuobstwiese sollte erhalten werden. Damit der Charakter als Streuobstwiese erhalten bleibt, sollte sie in regelmäßigen Abständen gepflegt werden. Sie besitzt für viele Fledermausarten eine hohe Bedeutung als Nahrungshabitat. Aufgrund des häufigen Zuschnitts der Bäume bilden sich viele Höhlen aus, die als Quartiere genutzt werden können.

4.4.3. Amphibien

Die Ziele und Maßnahmen gelten, sofern nicht räumlich benannt, für die jeweiligen Biotope bzw. Nutzungstypen.

- Erhalt der für Amphibien relevanten terrestrischen Strukturen (Grünlandflächen, Gehölze, Trockenrasen),
- Extensivierung des Ackerbaus im FFH-Gebiet und auf angrenzenden Flächen, v.a. im Bereich von Amphibienvorkommen,

- Prüfung der Gefährdung durch den Straßenverkehr auf der L 283 und ggf. Ergreifung von Gegenmaßnahmen (z.B. Schaffung von Leiteinrichtungen).

4.4.4. Reptilien

Unterbindung der Sukzession und Offenhalten der Halbtrocken- und Trockenrasenflächen

Damit die Halbtrocken- und Trockenrasenflächen nicht als Zauneidechsenlebensraum verlorengehen, sollte die Sukzession unterbunden werden. Da die betroffenen Flächen sich aber in unterschiedlichen Sukzessionsstadien befinden, sind je nach Teilfläche verschiedene Maßnahmen erforderlich. In Bereichen mit Verbuschung wird die Entbuschung (Maßnahme 44F & 48F) empfohlen. In Bereichen, in denen die Sukzession fortgeschrittener ist, wird eine teilweise Beseitigung des Gehölzbestands (Maßnahme 45F, 46F & 47F) empfohlen.

Anlage einer Dauerbrache als Kernlebensraum bzw. Wanderkorridor

Die Anlage einer Dauerbrache zwischen dem Tiefer See und dem Schulzensee wertet diesen Bereich als Lebensraum für die Zauneidechse auf. Durch die Dauerbrache haben auch Ringelnattern bessere Deckung vor Prädatoren im Wanderkorridor Tiefer See-Schulzensee (Maßnahme 49F). Durch Pflegemaßnahmen (Mahd) sollte in der Folge sichergestellt werden, dass diese Fläche nicht wieder durch Sukzession als Reptilienlebensraum verloren geht. Das Mahdgut sollte abtransportiert werden. Alternativ ist die Umwandlung in Grünland und extensive Nutzung vorzuschlagen.

4.4.5. Libellen

Als grundsätzliche Maßnahme zum Schutz der Kleinen Zangenlibelle sind der Erhalt und die weitere Entwicklung offener, nährstoffarmer mineralischer Uferbereiche sinnvoll. Dies gelingt durch weitgehende Vermeidung von diffusen Nährstoffeinträgen (siehe Tab. 31). Zeitweise Beweidung der Seeufer ist förderlich für dynamische Prozesse in der Vegetationsentwicklung an der Wasserlinie, bei der auch Kleinbinsengesellschaften, lockere Röhrichte oder vegetationsfreie Flächen ihren Platz finden.

Tab. 31: Übersicht der Maßnahmen und Zielzustände für die derzeit sich nicht im hervorragenden EHZ befindlichen Populationen der betrachteten Libellenarten

Fläche	Zielzustand	Maßnahmen	Arten
Tiefer See	Klarwassersee mit von Nährstoffarmut geprägten Vegetationsbeständen im Uferbereich (Charo-Phragmitetum, Kleinbinsengesellschaften, offene Sandstrände)	Nährstoffreduktion im Einzugsgebiet des Sees und Verminderung der Stoffverlagerungsrisiken (Ökolandbau, Umwandlung von Acker in Grünland, Förderung vegetationsarmer Bereiche durch Beweidung)	Kleine Zangenlibelle (<i>Onychogomphus forcipatus</i>)

4.4.6. Tagfalter und Widderchen

Entscheidend für den Fortbestand und die Entwicklung der wertgebenden Falterpopulationen sowie die Ansiedlung weiterer Arten ist die extensive Pflege der bestehenden Trockenrasen. Weiterhin kann die Habitatfläche durch Entbuschung erweitert werden. Am Rand der Trockenrasen sollte eine extensive Nutzung ohne Düngung und ohne Anwendung von Pflanzenschutzmitteln (PSM) stattfinden (potenzielle Larvalhabitate des Schwalbenschwanzes, Vermeidung von Stoffeinträgen). Die Maßnahmenvorschläge sind im Detail in Abb. 16 dargestellt.

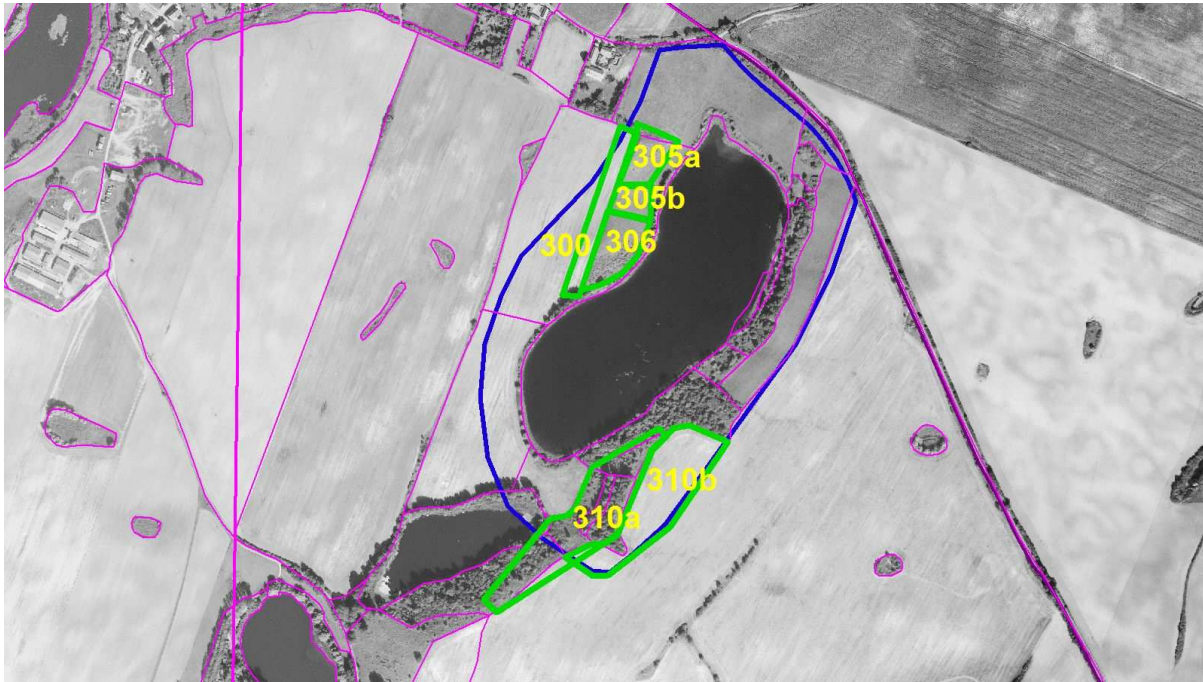


Abb. 16: Maßnahmenflächen für Tagfalter und Widderchen.

300: Extensive Ackernutzung ohne Düngung und PSM

305a + 306: Mahd (bevorzugt), Mulchen oder Beweidung. Jahrweise im Wechsel der Teilflächen oder jeweils 20-50 % jahrweise ungepflegt belassen (Entscheidung je nach Pflegezustand und Strauchaufwuchs, auch Brache auf der Gesamtfläche kann jahrweise toleriert werden). Eine jährliche Pflegenutzung auf der gesamten Fläche ist unbedingt zu vermeiden, es sollten möglichst verschiedene Vegetationsstrukturen inkl. "versaumter" Bereiche vorhanden sein. Westrand der Flächen: extensive Ackernutzung ohne PSM und Düngung.

306: Teilflächen mit Gebüsch als Windschutz im Westen am Ackerrand belassen. Verringerung der Beschattung des Südhanges: Der größte Teil der Bäume sollte entfernt werden.

305b: Nutzung als frische Glatthaferwiese erhalten.

310a: Entbuschung und anschließend Pflege wie 305/306.

310b: Extensive Ackernutzung ohne Düngung und PSM zur Vermeidung von Stoffeinträgen oder Umwandlung in Grünland (bevorzugt)

4.4.7. Mollusken

Die Erhaltungsziele für möglicherweise noch existierende Restvorkommen wertgebender Wassermollusken entsprechen den Erhaltungszielen des Lebensraumtyps „mesotroph-alkalischen Klarwassersee“.

Solange keine Landschnecken-Erfassung als Entscheidungsgrundlage vorliegt, sollten die basiphilen Trockenrasen unter Beachtung der Ansprüche der dort potenziell zu erwartenden bedrohten und wertgebenden Molluskenarten gepflegt und entwickelt werden (Habitat-ID IRX016): Dazu gehören die Verhinderung von Verbuschung, der Erhalt lichter und niedriger Vegetation durch extensive Mahd oder Beweidung (Schafe) unter Schonung der Bodenstruktur bei Vermeidung großflächigen Schnittes oder Abfressens während der heißesten Jahreszeit.

4.5. Ziele und Maßnahmen für Vogelarten des Anhangs I der V-RL und für weitere wertgebende Vogelarten

Primäres Ziel auf den Randhängen des Sees ist die Optimierung der Trockenrasen-Grünland-Gebüschkomplexe als Bruthabitat für Neuntöter, Sperbergrasmücke, Sprosser und Nachtigall. Dies bedeutet:

- Teilentbuschung im südlichen Teil des FFH-Gebiets, Stehenlassen von mind. 30 % der Gehölze in flächenhaften Gruppen.
- Kontrolle der Zitterpappel- und Robinienbestände im Norden an der Straße (Ausbreitung in das FFH-Gebiet verhindern; Habitat-ID 307).
- Beibehalten der extensiven Grünlandnutzung auf den Offenflächen ohne Düngung (Förderung lückiger, blütenreicher Vegetation mit reichem Insektenangebot).
- Optimierung von Pflegemaßnahmen auf den Trockenrasen im Norden/Nordwesten: Flächige Verbuschung verhindern durch Mulchen oder Mahd, Entfernen eines Teiles der Birnbäume, Renaturierung von einzelnen Schlehengebüsch (Auslassen beim Mulchen, Abzäunen bei Beweidung). Zur Pflege von Trockenrasen siehe auch übergeordneter Fachbeitrag Fauna.

Für die Seefläche ist aus avifaunistischer Sicht eine weitgehende Störungsfreiheit positiv. Das Potenzial hinsichtlich der Brutvögel ist aber vermutlich begrenzt.

4.6. Abwägung von naturschutzfachlichen Zielkonflikten

Grundsätzlich bestehen im Gebiet mehrere Zielkonflikte zwischen den Habitatsprüchen wertgebender Arten und Biotopschutzmaßnahmen.

Für die Erhaltung bzw. Entwicklung der Flächen des LRT 6240 ist eine Gehölzdeckung von maximal 10 % anzustreben, da bei größerer Beschattung lokal der Wasserhaushalt begünstigt wird und damit Versaumungszeiger einwandern. Aus Sicht verschiedener Tierarten der Brutvögel, Fledermäuse, Falter und Reptilien stellen jedoch Sukzessionsstadien der Trockenrasen mit hohen Anteilen von Saumbiotopen, Gebüsch sowie einjährigen, blütenreiche Brachestadien unverzichtbare Habitatbausteine dar.

Um die Artenvielfalt zu fördern, wäre daher ein Kompromiss zwischen den optimalen Zielen für die Erhaltung der Fauna und den optimalen Zielen für die Erhaltung der Trockenrasen-LRT notwendig. Neben dem Erhalt von Gebüsch bis zu einem Flächenanteil von 30 %, an deren Rändern und Lücken sich Saumbereiche entwickeln können, sollte eine regelmäßig, ausreichend intensive Nutzung der zur Erhaltung der großen, offenen Trockenrasenflächen gewährleistet werden.

Ein weiterer Zielkonflikt besteht zwischen den Habitatsprüchen der Kleinen Zangenlibelle (*Onychogomphus forcipatus*) und den Erfordernissen zur Verbesserung des Trophiezustandes des Tiefen Sees. Die Kleine Zangenlibelle benötigt offene, nährstoffarme mineralische Uferbereiche. Daher ist eine Beweidung der Ufer durch die Schaffung dynamischer Prozesse in der Vegetationsentwicklung an der Wasserlinie förderlich für diese Art. Für die Verbesserung des aktuellen Trophiezustandes des Tiefen Sees sollte eine Vermeidung jeglicher Einträge, wie z. B. Exkrememente der Weidetiere angestrebt werden. Aufgrund der Erhöhung der Trophie gegenüber dem primären Zustand sind in den Flachwasserbereichen die Röhrichte relativ dicht ausgeprägt, während sie im ursprünglichen Trophiezustand eher schütter ausgeprägt wären. Abwägend sollte in kleineren Teilbereichen der Flachwasserbereiche des Ostufers eine extensive Weidenutzung erfolgen. Durch Beweidung werden die dichten Röhrichte aufgelichtet und somit dem ursprünglichen Zustand näher gebracht werden. Das steilere Westufer des Tiefen Sees sollte dagegen nicht bis an das Gewässer

heran beweidet werden, da an den steilen Ufern ohnehin keine Habitategnung für die Brandungszonen besiedelnde Kleine Zangenlibelle besteht.

Abschließend besteht ein Konflikt zwischen der Erhaltung des Trophiestatus des Tiefen Sees und der Erhaltung des Standortes des Einjährigen Ziests (*Stachys annua*). Der Einjährige Ziest siedelt auf Rohböden, die im Gebiet auf Flächen mit Ackernutzung in Kuppenlage sowie an steilen Hängen durch Erosion langfristig bestehen können. Gerade dieser Prozess der Erosion stellt jedoch auch eine Gefährdung für den Erhaltungszustand des Tiefen Sees, v. a. im Hinblick auf seine trophischen Verhältnisse, dar. Für die Erhaltung und Entwicklung einer günstigen Trophie des Sees wäre daher die Umwandlung der erosionsgefährdeten Ackerflächen in Grünland notwendig, um Stoffverlagerungen in den See zu vermeiden. Durch diese Maßnahme ginge allerdings ein Teil des Standorts des Einjährigen Ziests verloren. Eine Umsiedelung des Einjährigen Ziests an den bei der Einrichtung der Randstreifen neu entstehenden Ackerrand weiter oben auf der Hügelkuppe ist vermutlich nicht erfolgreich. Die Kuppe hat weniger Neigung und weist kaum Erosion auf und unterscheidet sich damit deutlich von den Standortbedingungen am aktuellen Standort der Art.

Da der Einjährige Ziest im Gebiet nur einen schmalen Streifen am Rande eines Ackers besiedelt, sollte dieser Bereich der Fläche weiter in Ackernutzung bleiben. Einträge in den See an diesem kurzen Uferabschnitt werden über einen Gewässerrandstreifen von 20 m Breite abgepuffert. Die sich weiter südlich anschließende Ackerfläche sollte in Grünland umgewandelt werden.

4.7. Zusammenfassung: Ziele und Maßnahmen

4.7.1. Erforderliche Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung der gemeldeten LRT

Zusammenfassend sind im Gebiet die Erhaltung bzw. Förderung der Lebensräume der Trockenrasen sowie der mesotroph-alkalischen Seen prioritär zu erhalten und zu entwickeln. Die vorrangigen Ziele bestehen in der Wiederherstellung der ursprünglichen Nährstoffverhältnisse im Tiefen See und der mittel- und langfristigen Erhaltung der Trockenrasen und Frischweiden, insbesondere auch unter Berücksichtigung der Habitatansprüche der wertgebenden Fauna.

Erhaltung bzw. Entwicklung des oligo- bis mesotroph kalkhaltigen Tiefen Sees und seiner Arten.

Für die meisten vorkommenden, wertgebenden Tierarten gilt, dass ihr Überleben an die Erhaltung ihrer Lebensräume gebunden ist, die überwiegend natürlicherweise nährstoff- bzw. vegetationsarme, gut durchlichtete Lebensräume darstellen. Entscheidend sind demnach übergeordnet alle Maßnahmen, die eine Nährstoffreduktion im Einzugsgebiet des Sees bzw. des gesamten FFH-Gebiets und eine Verminderung der Stoffverlagerungsrisiken aus den umliegenden Flächen herbeiführen. Dazu sollten insbesondere die angrenzenden konventionell genutzten Ackerflächen in Dauergrünland umgewandelt und extensiv genutzt werden.

Für den Tiefen See selbst besteht kein Maßnahmenbedarf. Er soll der Sukzession überlassen werden.

Prioritäres Ziel ist die Erhaltung und Entwicklung blütenreicher Trockenrasen mit wertgebenden Pflanzenarten sowie mit Habitaten für wertgebende Vogel-, Heuschrecken-, Falter-, Reptilien- und Molluskenarten.

Bei der Nutzung und der Pflege der Trockenrasen sollte der Erhaltung der aktuell bestehenden Strukturvielfalt und damit einem Mosaik aus verschiedenen Stadien der Vegetationsentwicklung besondere Bedeutung zugemessen werden. Dabei sollten neben kurzrasigen Trockenrasen, die regelmäßig gepflegt werden, auch Habitatstrukturen für die wertgebenden Tierarten erhalten und entwickelt werden. Ein Gebüschanteil von 20-30 % ist z.B. für Reptilien, Falter und Brutvögel als Deckung, Windschutz und Brutplatz notwendig. Für den Neuntöter und insbesondere die Sperbergrasmücke sollten dabei Gebüschgruppen bzw. flächige Gebüsche erhalten werden. Die

Entwicklung baumgeprägter Gehölze und einzelner Büsche/Bäume in der Fläche sollte dagegen unterbunden werden. In den Trockenrasen im Westen und im Süden des Tiefer Sees sollten daher Gebüschgruppen bis zu einem Deckungsgrad von 30 % erhalten werden.

Die Trockenrasen an den Hängen des FFH-Gebiets sind als Kulturbiotope durch Nutzung entstanden und können nur durch Nutzung erhalten und entwickelt werden. Die Nutzung der offenen Trockenrasenstandorte sollte langfristig sichergestellt werden. Kann eine Nutzung gesichert werden, ist das Ziel der Nutzung, vernetzte, magere, lückige Trockenrasen mit einem hohen Anteil von Kräutern und Untergräsern zu erhalten und zu entwickeln, in denen offene Böden einen Anteil von mindestens 5 % ausmachen. Offenböden sind unter anderem als Eiablageplätze für Zauneidechse und zahlreiche Insektenarten wichtig, aber auch zur Förderung der Keimung lichtliebender Pflanzenarten und der Entwicklung von Flechten und Moosen.

Traditionell wurden Trockenrasen in der Region beweidet. Neben Schafen und Ziegen kamen dabei auch Rinder zum Einsatz (KRAUSCH 1961). Auch Esel haben sich in der Trockenrasenpflege bewährt, die insbesondere im Zeitraum Herbst bis Frühjahr die Streuschicht und alte Landreitgrasbestände fressen, dornige Gehölze verbeißen und offene Bodenstellen erzeugen (FUCHS & HAACK, unveröff.). Die Beweidung war historisch immer mit einer Nachmahd oder Entbuschung verbunden, um flächigen Gehölzjungwuchs zurückzudrängen. Auch der Einsatz von Feuer im Winter oder Frühjahr wurde zur Pflege der Grasnarbe genutzt (KRAUSCH 1961).

Um die Trockenrasen zu erhalten, sollten sie im Optimalfall, auch aus tierhygienischer Sicht, mit einer gemischten Herde (z. B. Schafe, Ziegen und Esel) beweidet werden. Auf den steilen Hängen am Tiefer See können auch weiterhin leichte Rinderrassen eingesetzt werden. Zum Öffnen der Flächen kann auf stark vergrasteten und nur wenig verbuschten Flächen im Winter gebrannt werden. Voraussetzung ist die Genehmigung durch die zuständigen Behörden und die Bereitschaft der örtlichen Feuerwehr ein kontrolliertes Abbrennen zu begleiten.

Für die Erhaltung bzw. die Verbesserung der Trophie des als LRT 3140 eingestuften Tiefer Sees ist auf Trockenrasenflächen, bei denen die Gefahr von Kotanasammlung und der Auswaschung Exkrementen in den See besteht, eine Mahd mit Abtransport des Mahdguts der Beweidung vorzuziehen. Aus Gründen der Kostenersparnis ist in diesem Fall auch das Mulchen eine denkbare Alternative. Sie eignet sich jedoch nur suboptimal zur Erhaltung des LRT 6240.

Zur Förderung der floristischen und faunistischen Artenvielfalt ist eine Nutzung zu jährlich wechselnden phänologischen Zeitpunkten optimal, damit z. B. unterschiedliche Pflanzenarten zur Samenreife und zur Keimung gelangen können. Es sollte also darauf geachtet werden, dass die Beweidung bzw. Mahd auf den Teilflächen von Jahr zu Jahr zu unterschiedlichen Zeitpunkten stattfindet, sodass ein zeitliches und räumliches Nebeneinander von Strukturen entstehen kann. Auch das Belassen von nur sporadisch gepflegten Saumstrukturen zu angrenzenden Gehölzen oder von kurzfristigen Brachestadien auf der Fläche fördert die Artenvielfalt der Bestände. Kurzrasige, magere und offene Standorte sollten insgesamt mindestens 70 % der Fläche und Brache- bzw. Sukzessionsstadien mindestens 10 % umfassen.

Nicht nur viele typische Pflanzenarten der Trockenrasen können sich in offenen, lichten Brachestadien besonders gut entwickeln, auch viele Insekten-, Reptilien- und Vogelarten profitieren davon. Beispielsweise ist die Entwicklung von Falter-Larvalstadien gewährleistet, wenn ihre spezifischen Larvalpflanzen von der Eiablage bis zum Schlüpfen des Falters stehen bleiben. Zauneidechsen finden in hohen Vegetationsstrukturen ganzjährig Deckung vor ihren Feinden. Schneckenarten brauchen in der heißen Jahreszeit höhere Pflanzenstängel, an denen sie aufsteigen können, um der großen Hitze in Bodennähe zu entgehen. Auch Heuschrecken profitieren von einem Nebeneinander verschieden hoher Strukturen.

Bei der Nutzung der Trockenrasen sollte auf folgende Grundsätze geachtet werden:

- Trockenrasen mit Larvalpflanzen wertgebender Widderchenarten (Pimpernelle (*Pimpinella saxifraga*)) sollten von Anfang des Jahres bis zum Ende der Flugzeit der Falterarten (Anfang bis Mitte Juli) zumindest partiell nicht genutzt werden.
- Die Trockenrasen mit Vorkommen wertgebender Molluskenarten sollten während der heißen Sommermonate nicht entbuscht werden.
- Trockenrasen, in denen Landreitgras, Glatthafer oder Kratzbeere hohe Deckungsanteile einnehmen, sollten vorrangig im Frühjahr genutzt und möglichst im Jahresverlauf nachgenutzt werden, um die Bestände auszuhagern und die Grasnarbe aufzuzichten.
- Auf Trockenrasen, in die Robinien oder Schlehe einwandern, sollte die Gehölzausbreitung durch eine gezielte Entbuschung unterbunden werden, die mehrere Jahre nacheinander durchgeführt werden muss.

4.7.2. Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung weiterer wertgebender Lebensräume und Arten

Erhaltung und Entwicklung wertgebender Segetalflora und ihrer Standorte.

Zur Erhaltung und zur Sicherung der im Gebiet vorkommender wertgebender Segetalarten sollte der bestehende Ackerrandstreifen erhalten und ohne Einsatz von Pflanzenschutzmitteln oder Düngern mit verringerter Saatstärke und spätem Stoppelumbruch bewirtschaftet werden.

Erhaltung und Entwicklung der Streuobstwiese als Habitat für Vögel und Fledermäuse.

Die Streuobstwiese sollte als wertvolles Brut- und Nahrungshabitat für Vögel (z.B. Wiedehopf und Wendehals) und Fledermäuse erhalten und möglichst wieder einer geeigneten Nutzung zugeführt werden. Die alte Hochstammobstbäume sollten schonend gepflegt, die Wiese offengehalten werden (Mahd/Beweidung). Vom Biber gefährdete, wertvolle Altbäume sollten mit einem geeigneten Schutz versehen werden, alternativ sollte die Obstwiese vollständig bibersicher eingezäunt werden.

Durchführung von Kohärenzsicherungsmaßnahmen außerhalb des FFH-Gebiets zur Erhaltung und Entwicklung der Population des Fischotters.

Für den Fischotter sollte ein ottertauglicher Durchlass an der L 283 gebaut werden, gleichzeitig sollte für die nachgewiesenen Amphibien geprüft werden, ob dort ebenfalls eine Gefährdung durch den Straßenverkehr besteht und Leiteinrichtungen zum Erhalt wertgebender Amphibien geschaffen werden müssen.

5. Umsetzungs-/Schutzkonzeption

5.1. Umsetzungsschwerpunkte

Folgende Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung der im FFH-Gebiet gemäß Standard-Datenbogen gemeldeten FFH-LRT sollten mit höchster Priorität umgesetzt werden:

- Wiederherstellung der ursprünglichen Nährstoffverhältnisse im Tiefer See durch die Minimierung von Nährstoffeinträgen in den See:
 - o Minimierung des Stoffverlagerungsrisikos aus den umliegenden landwirtschaftlichen Flächen, im Optimalfall durch Umwandlung konventionell genutzter Ackerflächen in

Dauergrünland oder alternativ Umstellung auf ökologischen Landbau. Mindestens sollte jedoch ein Gewässerrandstreifen sollte gemäß BR-VO angelegt werden.

- o Im Optimalfall Mahd der Trockenrasenhänge mit Abtransport des Mahdguts, um die Auswaschung von Tierkot in den See, der bei Beweidung anfällt, zu vermeiden. Alternativ ist eine Beweidung mit einem Weidemanagement möglich, das eine großflächige Verkotung der Flächen vermeidet.
- o Zulassen der Sukzession im See.
- Erhaltung und Entwicklung der Trockenrasen an den Hängen des Sees, durch:
 - o Entbuschung von Teilflächen.
 - o Naturschutzgerechte Nutzung, vorzugsweise durch Mahd mit Abtransport des Mahdguts (s.o.). Alternativ durch Beweidung oder Mulchen.

Um den Charakter des Gebiets und weitere wertgebende Arten und Biotope zu erhalten und zu entwickeln, sind außerdem folgende Entwicklungsziele und Maßnahmen von hoher Priorität:

- Erhaltung und zur Sicherung der im Gebiet vorkommenden wertgebenden Segetalarten durch Erhaltung der bestehende Ackerrandstreifen ohne Einsatz von Pflanzenschutzmitteln oder Düngern mit verringerter Saatstärke und spätem Stoppelumbruch.
- Bau eines ottertauglichen Durchlasses an der L 283.

5.2. Umsetzungs-/Fördermöglichkeiten

Für viele der im FFH-Managementplan vorgeschlagenen erforderlichen Maßnahmen bestehen rechtliche Vorgaben. Sind Eigentümer/Nutzer von Maßnahmen betroffen, die mit Ertragseinbußen verbunden sind, kann die Umsetzung der Maßnahmen durch vertragliche Umsetzungsinstrumente unterstützt werden.

Einen Überblick zu den Umsetzungsinstrumenten für die erforderlichen Maßnahmen im FFH-Gebiet gibt die folgende Tabelle:

Tab. 32: Umsetzungs- und Förderinstrumente

Maßnahme Kürzel	Maßnahmen Text	Umsetzungsinstrumente	Art der Maßnahme
G22	Teilweise Beseitigung des Gehölzbestands	Projektförderung • Einzelprojektförderung Vertragliche Umsatzinstrumente • Vereinbarung • ggf. Vertragsnaturschutz	Einmalig bis übergangsweise, investiv
G28	Schneiteln von Kopfbäumen	Projektförderung • ILE/LEADER 2013; LEADER 2015 • Einzelprojektförderung	Dauerhaft in großen Abständen
G29	Pflege von Streuobstwiesen	Projektförderung • Einzelprojektförderung Vertragliche Umsatzinstrumente • Pflege extensiver Obstbestände (KULAP II E 1)	Dauerhaft

Maßnahme Kürzel	Maßnahmen Text	Umsetzungsinstrumente	Art der Maßnahme
M1	Erstellung von Gutachten/Konzepten, konkret - Untersuchung der Fischfauna sowie des Bedarfs der Befischung! - für vorkommende Amphibienpopulationen sollte untersucht werden, ob entlang der Straße im Nordosten Krötenleiteinrichtungen erforderlich sind.	Vertragliche Umsatzinstrumente Vereinbarung	einmalig
O51	Anlage und Pflege von Säumen	Vertragliche Umsatzinstrumente - Vereinbarung - Umweltgerechte Bewirtschaftung von bestimmten Grünlandflächen durch Nutzungsbeschränkung infolge später Nutzungstermine (KULAP 2014, Kulisse Amphibienschutz, II D 2.21 b) - Vertragsnaturschutz	Anlage Saum: einmalig Pflege Saum: dauerhaft
O59	Entbuschung von Trockenrasen	Administrative Umsatzinstrumente - BNatSchG § 30/ BbgNatSchAG § 18: Schutz bestimmter Biotope Projektförderung - ILE/LEADER 2013; LEADER 2015 Vertragliche Umsatzinstrumente - Pflege von Heiden, Trockenrasen und anderen sensiblen Grünlandstandorten (KULAP 2014, II D3, Schafbeweidung) - Vertragsnaturschutz	investiv / Übergangsweise
O54	Beweidung von Trockenrasen	Administrative Umsatzinstrumente BNatSchG § 30/ BbgNatSchAG § 18: Schutz bestimmter Biotope	dauerhaft
O58	Mahd von Trockenrasen	Vertragliche Umsatzinstrumente	
O60	Mulchen von Trockenrasen (Mahd ohne Abtransport)	- Pflege von Heiden, Trockenrasen und anderen sensiblen Grünlandstandorten (KULAP 2014, II D3, Schafbeweidung sowie D.3.3.2e (Mahd u. Mulchen)) - Vertragsnaturschutz	
O93	Dynamisches Grünlandmanagement	Vertragliche Umsatzinstrumente Umweltgerechte	dauerhaft

Maßnahme Kürzel	Maßnahmen Text	Umsetzungsinstrumente	Art der Maßnahme
		Bewirtschaftung von bestimmten Grünlandflächen durch Nutzungsbeschränkung infolge später Nutzungstermine (KULAP II D 2.2.1), mit Nutzungsplan • Vertragsnaturschutz	

5.3. Umsetzungskonflikte/verbleibendes Konfliktpotenzial

Es sind keine Umsetzungskonflikte bekannt.

5.4. Gebietssicherung

5.4.1. Befreiung von der BR-Verordnung

Gemäß BR-VO ist im Tieferen See die Fischerei untersagt (siehe auch Kap. 2.6). Allerdings wird der See aktuell im Rahmen einer Befreiung von diesem Verbot extensiv bewirtschaftet. Da weder von der extensiven Nutzung, noch von den vorhandenen Fischen eine Beeinträchtigung für LRT oder wertgebende Arten ausgeht, wird bei entsprechendem positiven Monitoring empfohlen, für die extensive fischereiliche Nutzung auch weiterhin eine befristete Befreiung zu erteilen. Dabei sollte die Befreiung mit Nebenbestimmungen und einer Berichtspflicht verbunden werden.

6. Kurzfassung

6.1. Gebietscharakteristik

Das FFH-Gebiet Tiefer See gehört mit ca. 29 ha Flächengröße zu den kleinsten FFH-Gebieten im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin. Es liegt in einer Agrarlandschaft, die von großen Schlägen geprägt wird, und umfasst den Tieferen See mit seinen angrenzenden Hängen sowie einen kleineren Abschnitt des sich südlich anschließenden Schulzensees. Innerhalb des FFH-Gebiets befindet sich das Naturschutzgebiet Tiefer See, das jedoch nur den Tieferen See selbst umfasst. Der See befindet sich in zentraler Kessellage und weist eine maximale Tiefe von über 33 m auf. Umgeben ist der Tiefer See von einem Gehölzsaum, der im Südosten flächige Ausmaße erreicht. An den umgebenden steilen Hängen, die sich bis zu 30 m über das Seenniveau erheben, haben sich basiphile Xerothermrassen entwickelt. Zum FFH-Gebiet gehört ebenfalls ein Teil der direkt angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen.

6.2. Erfassung und Bewertung der biotischen Ausstattung

6.2.1. LRT

Die Kartierung der Biotop- und Lebensraumtypen erfolgte nach dem Brandenburger Biotopkartierungsverfahren BBK (LUA 2004) durch KRETKE in den Jahren 2008 und 2009. Dabei wurde der See vom Boot aus kartiert. Die Kartierung wurde auftragsgemäß übernommen und nicht im Gelände überprüft. Eine Gebietsstatistik zu den kartierten Biotopflächen und FFH-LRT enthält Tab. 33. Im FFH-Gebiet Tiefer See wurden drei unterschiedliche LRT kartiert. Den größten Flächenanteil nimmt der Tiefer See ein, der dem LRT 3140 Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen zugeordnet ist. Dieser mittelgroße See mit einer maximalen Wassertiefe von 36 m und türkisfarbenem Wasser liegt in einer Rinne, die in Richtung Süden zum Parsteiner See verläuft. Er hat eine Sichttiefe von 6 m. Die untere Makrophytengrenze liegt bei 5,80 m. Der primär oligotroph-alkalische See weist heute mesotroph-alkalische Bedingungen auf. Als LRT-kennzeichnende Arten wurden im Tieferen See die Faden-Armleuchteralge (*Chara filiformis*) und die Furchenstachelige Armleuchteralge (*Chara rudis*) nachgewiesen. Insgesamt wurde der See mit einem guten Gesamterhaltungszustand (B) bewertet. Der geringe Deckungsgrad des Unterwasserrasens von 2 % ist trotz des Vorhandenseins naturnaher Ufervegetation Ursache für eine mittel bis schlechte Ausprägung der Habitatstruktur. Allerdings ist aufgrund der steil abfallenden Ufer eine Ausdehnung der Grundrasen kaum möglich.

An den steilen Hängen des Tieferen Sees finden sich kontinentale Steppenrasen des LRT 6240. Sie wurden bei der Meldung des Gebiets als LRT 6210 (Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien) angegeben und hatten einen deutlich höheren Flächenanteil als zum Kartierzeitpunkt. Die unterschiedliche LRT-Zuordnung ist auf eine Überarbeitung der Bewertungskriterien zur Zuordnung der Trockenrasengesellschaften zu den jeweiligen Trockenrasen-LRT zurückzuführen. Die Verringerung des Anteils der Trockenrasen-LRT weist auf eine zunehmende Verbuschung hin, die Bestände des LRT sind durch Nutzungsaufgabe oder Nutzungsintensivierung inzwischen weitgehend verschwunden. Auch auf den aktuell noch als Steppenrasen des LRT 6240 kartierten Flächen führt fehlende oder zu geringe Nutzung zu zunehmender Verbuschung mit Schlehe (*Prunus spinosa*), dem Vordringen von Brachezeigern (z. B. *Arrhenatherum elatius*, *Rubus caesius*) und gleichzeitiger Verdrängung typischer Steppenarten (*Medicago falcata*, *Salvia pratensis*). Die Steppenrasen befinden sich daher überwiegend in einem mittleren bis schlechten Gesamterhaltungszustand (C).

Zusätzlich zu den gemeldeten LRT wurde ein sehr kleiner Flächenanteil des LRT 3150 (eutrophe Standgewässer) aufgenommen. Hierbei handelt es sich um den Schulzensee.

Im gesamten FFH-Gebiet unterliegt knapp die Hälfte der Fläche dem Schutz nach § 18 BbgNatSchAG. Davon konnten 13,7 ha ebenfalls einem FFH-LRT zugeordnet werden. 0,5 ha der Gesamtfläche sind ausschließlich nach § 18 BbgNatSchAG geschützt. Bei diesen nach nationalem Recht geschützten Biotopen handelt es sich um zwei Vorwälder. Am Westufer des Tieferen Sees befindet sich eine Reihe von sehr alten Kopfweiden. Diese Baumreihe ist zwar nicht nach § 18 BbgNatSchAG geschützt, ist aber dennoch erhaltenswert und als kulturhistorisches Landschaftselement als wertgebend einzustufen.

Tab. 33: Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie und deren Erhaltungszustand – Übersicht

FFH-LRT	EHZ	Anzahl LRT-Hauptbiotope (Fl, Li, Pu)	Flächenbiotope (Fl) [ha]	Fl.-Anteil am Gebiet (Fl) [%]	Linienbiotope (Li) [m]	Punktbiotope (Pu) [Anzahl]	Begleitbiotope (BB) [Anzahl]
3140	Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen						
	B	2	10,4	35,9			
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitons						
	9	1	0,3	1,0			
6240	Subpannonische Steppen-Trockenrasen [<i>Festucetalia vallesiacae</i>]						
	B	2	0,3	1,1			
	C	3	2,7	9,2			1
Zusammenfassung							
FFH-LRT	8		13,7	47,1			>1
Biotope	24		26,9		1003	1	>10

Grün: Bestandteil des Standard-Datenbogens, **rot:** bisher nicht im Standard-Datenbogen enthalten

6.2.2. Flora

Insgesamt wurden im FFH-Gebiet Tiefer See 165 Pflanzenarten nachgewiesen. Davon sind zwölf in den Roten Listen Brandenburgs und/oder Deutschlands mindestens als gefährdet (RL 3) eingestuft (siehe Tab. 34). Es konnten keine Pflanzenarten der Anhänge der FFH-Richtlinie nachgewiesen werden, jedoch mehrere Arten, die vom Aussterben bedroht oder stark gefährdet sind. So wurde auf einem kalkreichen Ackerstandort im Gebiet der Einjährige Ziest (*Stachys annua*) nachgewiesen. Diese Art ist zwar in der Roten Liste für Deutschland nur als gefährdet eingestuft, in Brandenburg jedoch vom Aussterben bedroht. Der Einjährige Ziest besiedelt kalkreiche Rohbodenstandorte und kommt somit bevorzugt auf extensiv bewirtschafteten Äckern vor, die nicht gedüngt und nicht mit Pflanzenschutzmitteln behandelt werden. Das Vorkommen im FFH-Gebiet ist von besonderer Bedeutung, da die Art nur noch auf sehr wenigen Standorten in Brandenburg anzutreffen ist. Der Einjährige Ziest am Tieferen See kommt zudem in einem Segetalartenbestand vor, der als gute Ausprägung der Pflanzengesellschaft des *Euphorbio exiguae-Melandrietum noctiflori* eingestuft werden kann. Diese Pflanzengesellschaft ist stark gefährdet (MANTHEY 2004) und umfasst weitere seltene und erhaltenswerte Segetalarten (siehe Tab. 34). Gefährdungen bestehen v. a. durch eine konventionelle Ackerbewirtschaftung mit Düngung und Einsatz von Pflanzenschutzmitteln. Außerdem führt ein früher Stoppelumbruch zur Schwächung des Bestands, da der Einjährige Ziest als Spätblüher erst spät die Samenreife erreicht. Die angrenzende Ackerfläche wird konventionell genutzt, allerdings ist der Standort des Ziests derzeit durch Vertragsnaturschutzmaßnahmen gesichert.

Im Tieferen See wurden kleinflächige Bestände von mindestens stark gefährdeten Armleuchteralgen (*Characeae*) nachgewiesen, Faden-Armeleuchteralge (*Chara filiformis*) und Furchenstachelige Armleuchteralge (*Chara rudis*). Beide Arten sind streng mesotraphente Arten, die auf Eutrophierung sehr empfindlich reagieren. Eine weitere Armleuchteralge, die im Tieferen See nachgewiesen wurde, die Feine Armleuchteralge (*Chara delicatula*), ist in der Roten Liste Deutschlands als gefährdet eingestuft und kam im Gebiet sporadisch vor.

Weitere wertgebende Arten sind im Gebiet vorkommende Arten der Trockenrasen (vgl. Tab. 34), die neben den typisch ausgeprägten Halbtrockenrasen auch deren Sukzessionsstadien, aber auch Übergänge zu Frischweiden besiedeln.

Tab. 34: Bemerkenswerte und schutzwürdige Pflanzenarten

Wiss. Name	Deutscher Name	RL D	RL BB	FFH	AS	V	Biotop-Nr.	Fundort
Gewässer								
<i>Chara delicatula</i>	Feine Armleuchteralge	3					3050SW0009	Tiefer See
<i>Chara filiformis</i>	Faden-Armleuchteralge	1	1				3050SW0009	Tiefer See
<i>Chara rudis</i>	Furchenstachelige Armleuchteralge	2	2				3050SW0009	Tiefer See
<i>Hippuris vulgaris</i>	Tannenwedel	3	2				3050SW0039	Schulzensee
<i>Myriophyllum alterniflorum</i>	Wechselblütiges Tausendblatt	2	2				3050SW0039	Schulzensee
Halbtrockenrasen								
<i>Briza media</i>	Zittergras		3				3050SW0016, 0034	Halbtrockenrasen am Nordostufer des Tiefen Sees, aufgelassener Halbtrockenrasen im Südosten des Gebiets
<i>Dianthus carthusianorum</i>	Karthäuser-Nelke		3		+		3050SW0018	Offenbereiche innerhalb Gebüsch am Ostufer des Tiefen Sees
<i>Salvia pratensis</i>	Wiesen-Salbei		3				3050SW0016, 0018, 0401	Halbtrockenrasen am Nordostufer des Tiefen Sees, Offenbereiche innerhalb Gebüsch am Ostufer des Tiefen Sees, aufgelassener Halbtrockenrasen im Südosten des Gebiets
Halbtrockenrasen und Frischweiden								
<i>Fragaria viridis</i>	Hügel-Erdbeere		3				3050SW0005, 0037	Frischweide im Norden des Tiefen Sees, aufgelassener Halbtrockenrasen im Südosten des Gebiets
<i>Medicago falcata</i>	Sichel-Schneckenklee		3				3050SW0005, 0013, 0016, 0034, 0401	Frischweide im Norden des Tiefen Sees, Halbtrockenrasen am Nordwestufer des Tiefen Sees, Halbtrockenrasen am Nordostufer des Tiefen Sees, aufgelassener Halbtrockenrasen im Südosten des Gebiets
Halbtrockenrasen und trockene Vorwälder								
<i>Phleum phleoides</i>	Glanz-Lieschgras		3				3050SW0038,	Kiefernvorwald

Wiss. Name	Deutscher Name	RL D	RL BB	FFH	AS	V	Biotop-Nr.	Fundort
							0401	trockener Standorte, aufgelassener Halbtrockenrasen im Südosten des Gebiets
Äcker								
<i>Stachys annua</i>	Einjähriger Ziest	3	1				3050SW0008	Randstreifen eines Intensivackers oberhalb des Westufers des Tiefen See
<i>Euphorbia exigua</i>	Kleine Wolfsmilch		2				3050SW0008	Randstreifen eines Intensivackers oberhalb des Westufers des Tiefen See
<i>Silene noctiflora</i>	Acker-Leimkraut		2				3050SW0008	Randstreifen eines Intensivackers oberhalb des Westufers des Tiefen See
<i>Consolida regalis</i>	Feld-Rittersporn	3	2				3050SW0008	Randstreifen eines Intensivackers oberhalb des Westufers des Tiefen See

6.2.3. Fauna

Neben dem prägenden Tiefen See mit seiner Uferlinie spielen für die wertgebende Fauna v.a. mehrere Trockenrasenflächen um den See und ein aufgelassener Streuobstbestand eine wichtige Rolle als Lebensraum. Aber auch die große Strukturvielfalt insgesamt ist positiv zu werten. Das Gebiet ist vom Biber und vom Fischotter mutmaßlich vollständig besiedelt und wichtiges Nahrungshabitat für alle vier nachgewiesenen Fledermausarten. Für die Zwergfledermaus-Wochenstubenkolonie in Bölkendorf besteht aufgrund der kurzen Distanz zum Quartier sogar eine sehr hohe Bedeutung als Jagdgebiet.

Die Vorkommen der wertgebenden Tierarten konnten i. d. R. nicht auf der Ebene des FFH-Gebiets bewertet werden, entweder, weil die Aktionsradien bzw. Vorkommensbereiche der Arten weit über die Gebietsgrenzen hinausgehen, oder aufgrund der oft mangelhaften Datenlage, die dann keine Einschätzung der Populationsgröße zuließ.

Die Habitate der Arten befinden sich überwiegend in einem schlechten Erhaltungszustand. Dies gilt sowohl für an den See gebundene Arten als auch für die Trockenrasenbewohner. So fehlen im See mit Ausnahme der Gekielten Tellerschnecke alle anspruchsvollen Wassermollusken, und wertgebende Mollusken der Uferröhrichte wurden gar nicht gefunden. Ebenso fehlen Nachweise wertgebender Libellenarten mit Ausnahme der Kleinen Zangenlibelle, wobei aktuell von einer nur geringen Populationsdichte auszugehen ist. Eine wesentliche Gefährdung geht aktuell von der eutrophierenden Wirkung der überwiegend agrarischen Nährstoffeinträge in den See aus, die diffus eingetragen und flächenhaft wirkend für einen unnatürlichen Trophiegrad des Sees und ein verstärktes Wachstum der Röhrichte und Ufervegetation sorgen. Dadurch gingen und gehen auch offene, mineralische Brandungsuferhabitate mit geringer organischer Belastung und hoher Durchlichtung verloren. Für Amphibien ist der See als Laichhabitat prinzipiell nur wenig geeignet, da er kaum über Flachwasserzonen verfügt und Fische als Prädatoren natürlicherweise vorhanden sind.

Aktuell sind darüber hinaus wie beschrieben die Ufer stark beschattet und Wasservegetation fehlt. Entsprechend wurde auch kein Hinweis auf Reproduktion von Amphibien gefunden. Für die nachgewiesenen Fledermausarten, den Biber und den Schwarzmilan bildet das Seeufer (und die angrenzenden Biotope) allerdings ein geeignetes Nahrungshabitat. Ebenso könnte der See als Nahrungshabitat für den Fischadler von Bedeutung sein.

Die vorhandenen Trockenrasen sind Lebensraum zahlreicher wertgebender Tierarten (Zauneidechse, Sechsfleck-Widderchen, Schachbrett-Falter, Neuntöter, Sperbergrasmücke und potenziell auch seltene Trockenrasenschnecken). Für die Rotbauchunke und den Moorfrosch stellen die Rasen wichtige, nahrungs- und deckungsreiche Landlebensräume dar. Die Trockenrasen im FFH-Gebiet Tiefer See sind allerdings relativ kleinflächig, befinden sich in z. T. fortgeschrittenen Sukzessionsstadien und erhalten keine oder keine geeignete Nutzung oder Pflege (nach 2010 wurden im Rahmen von Vertragsnaturschutz einige Pflege- bzw. Gehölzmaßnahmen vorgenommen). Die Habitatqualität für die (potenziell) vorkommende Fauna ist daher herabgesetzt (Vergrasung, Verbuschung, Beschattung, Blütenarmut) und geeignete (Pflege)-Maßnahmen sind dringend geboten. So sind die stellenweise zahlreich vorkommenden Solitäräume als Brutgehölze für Neuntöter und Sperbergrasmücke ungeeignet, und stark vergraste, blütenarme Bereiche sind nicht als Falterhabitate geeignet.

6.3. Ziele und Maßnahmenvorschläge

6.3.1. Erforderliche Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung der gemeldeten LRT

Zusammenfassend sollten im Gebiet die Erhaltung bzw. Förderung der Lebensräume der Trockenrasen sowie der mesotroph-alkalischen Seen prioritär erhalten und entwickelt werden. Die vorrangigen Ziele bestehen in der Wiederherstellung der ursprünglichen Nährstoffverhältnisse im Tiefer See und der mittel- und langfristigen Erhaltung der Trockenrasen und Frischweiden, insbesondere auch unter Berücksichtigung der Habitatansprüche der wertgebenden Fauna.

Erhaltung bzw. Entwicklung des oligo- bis mesotroph kalkhaltigen Tiefen Sees und seiner Arten.

Für die meisten vorkommenden, wertgebenden Tierarten gilt, dass ihr Überleben an die Erhaltung ihrer Lebensräume gebunden ist, die überwiegend natürlicherweise nährstoff- bzw. vegetationsarme, gut durchlichtete Lebensräume darstellen. Entscheidend sind demnach übergeordnet alle Maßnahmen, die eine Nährstoffreduktion im Einzugsgebiet des Sees bzw. des gesamten FFH-Gebiets und eine Verminderung der Stoffverlagerungsrisiken aus den umliegenden Flächen herbeiführen. Dazu sollten insbesondere die angrenzenden konventionell genutzten Ackerflächen in Dauergrünland umgewandelt und extensiv genutzt werden.

Für den Tiefer See selbst besteht kein Maßnahmenbedarf. Er soll der Sukzession überlassen werden.

Prioritäres Ziel ist die Erhaltung und Entwicklung blütenreicher Trockenrasen mit wertgebenden Pflanzenarten sowie mit Habitaten für wertgebende Vogel-, Heuschrecken-, Falter-, Reptilien- und Molluskenarten.

Bei der Nutzung und der Pflege der Trockenrasen sollte der Erhaltung der aktuell bestehenden Strukturvielfalt und damit einem Mosaik aus verschiedenen Stadien der Vegetationsentwicklung besondere Bedeutung zugemessen werden. Dabei sollten neben kurzrasigen Trockenrasen, die regelmäßig gepflegt werden, auch Habitatstrukturen für die wertgebenden Tierarten erhalten und entwickelt werden. Ein Gebüschanteil von 20-30% ist z.B. für Reptilien, Falter und Brutvögel als Deckung, Windschutz und Brutplatz notwendig. Für den Neuntöter und insbesondere die Sperbergrasmücke sollten dabei Gebüschgruppen bzw. flächige Gebüsche erhalten werden. Die Entwicklung baumgeprägter Gehölze und einzelner Büsche/Bäume in der Fläche sollte dagegen

unterbunden werden. In den Trockenrasen im Westen und im Süden des Tiefen Sees sollten daher Gebüschgruppen bis zu einem Deckungsgrad von 30 % erhalten werden.

Die Trockenrasen an den Hängen des FFH-Gebiets sind als Kulturbiotope durch Nutzung entstanden und können nur durch Nutzung erhalten und entwickelt werden. Die Nutzung der offenen Trockenrasenstandorte sollte langfristig sichergestellt werden. Kann eine Nutzung gesichert werden, ist das Ziel der Nutzung, vernetzte, magere, lückige Trockenrasen mit einem hohen Anteil von Kräutern und Untergräsern zu erhalten und zu entwickeln, in denen offene Böden einen Anteil von mindestens 5 % ausmachen. Offenböden sind unter anderem als Eiablageplätze für Zauneidechse und zahlreiche Insektenarten wichtig, aber auch zur Förderung der Keimung lichtliebender Pflanzenarten und der Entwicklung von Flechten und Moosen.

Traditionell wurden Trockenrasen in der Region beweidet. Neben Schafen und Ziegen kamen dabei auch Rinder zum Einsatz (KRAUSCH 1961). Auch Esel haben sich in der Trockenrasenpflege bewährt, die insbesondere im Zeitraum Herbst bis Frühjahr die Streuschicht und alte Landreitgrasbestände fressen, dornige Gehölze verbeißen und offene Bodenstellen erzeugen (FUCHS & HAACK, unveröff.). Die Beweidung war historisch immer mit einer Nachmahd oder Entbuschung verbunden, um flächigen Gehölzjungwuchs zurückzudrängen. Auch der Einsatz von Feuer im Winter oder Frühjahr wurde zur Pflege der Grasnarbe genutzt (KRAUSCH 1961).

Um die Trockenrasen zu erhalten, sollten sie im Optimalfall, auch aus tierhygienischer Sicht, mit einer gemischten Herde (z. B. Schafe, Ziegen und Esel) beweidet werden. Auf den steilen Hängen am Tiefer See können auch weiterhin leichte Rinderrassen eingesetzt werden. Zum Öffnen der Flächen kann auf stark vergrastem und nur wenig verbuschten Flächen im Winter gebrannt werden. Voraussetzung ist die Genehmigung durch die zuständigen Behörden und die Bereitschaft der örtlichen Feuerwehr ein kontrolliertes Abbrennen zu begleiten.

Für die Erhaltung bzw. die Verbesserung der Trophie des als LRT 3140 eingestuften Tiefen Sees ist auf Trockenrasenflächen, bei denen die Gefahr von Kotanasammlung und der Auswaschung Exkrementen in den See besteht, eine Mahd mit Abtransport des Mahdguts der Beweidung vorzuziehen. Aus Gründen der Kostenersparnis ist in diesem Fall auch das Mulchen eine denkbare Alternative. Sie eignet sich jedoch nur suboptimal zur Erhaltung des LRT 6240.

Zur Förderung der floristischen und faunistischen Artenvielfalt ist eine Nutzung zu jährlich wechselnden phänologischen Zeitpunkten optimal, damit z. B. unterschiedliche Pflanzenarten zur Samenreife und zur Keimung gelangen können. Es sollte also darauf geachtet werden, dass die Beweidung bzw. Mahd auf den Teilflächen von Jahr zu Jahr zu unterschiedlichen Zeitpunkten stattfindet, sodass ein zeitliches und räumliches Nebeneinander von Strukturen entstehen kann. Auch das Belassen von nur sporadisch gepflegten Saumstrukturen zu angrenzenden Gehölzen oder von kurzfristigen Brachestadien auf der Fläche fördert die Artenvielfalt der Bestände. Kurzrasige, magere und offene Standorte sollten insgesamt mindestens 70 % der Fläche und Brache- bzw. Sukzessionsstadien mindestens 10 % umfassen.

Nicht nur viele typische Pflanzenarten der Trockenrasen können sich in offenen, lichten Brachestadien besonders gut entwickeln, auch viele Insekten-, Reptilien- und Vogelarten profitieren davon. Beispielsweise ist die Entwicklung von Falter-Larvalstadien gewährleistet, wenn ihre spezifischen Larvalpflanzen von der Eiablage bis zum Schlüpfen des Falters stehen bleiben. Zauneidechsen finden in hohen Vegetationsstrukturen ganzjährig Deckung vor ihren Feinden. Schneckenarten brauchen in der heißen Jahreszeit höhere Pflanzenstängel, an denen sie aufsteigen können, um der großen Hitze in Bodennähe zu entgehen. Auch Heuschrecken profitieren von einem Nebeneinander verschieden hoher Strukturen.

Bei der Nutzung der Trockenrasen sollte auf folgende Grundsätze geachtet werden:

- Trockenrasen mit Larvalpflanzen wertgebender Widderchenarten (Pimpernelle (*Pimpinella saxifraga*)) sollten von Anfang des Jahres bis zum Ende der Flugzeit der Falterarten (Anfang bis Mitte Juli) zumindest partiell nicht genutzt werden.
- Die Trockenrasen mit Vorkommen wertgebender Molluskenarten sollten während der heißen Sommermonate nicht entbuscht werden.
- Trockenrasen, in denen Landreitgras, Glatthafer oder Kratzbeere hohe Deckungsanteile einnehmen, sollten vorrangig im Frühjahr genutzt und möglichst im Jahresverlauf nachgenutzt werden, um die Bestände auszuhagern und die Grasnarbe aufzuzichten.
- Auf Trockenrasen, in die Robinien oder Schlehe einwandern, sollte die Gehölzausbreitung durch eine gezielte Entbuschung unterbunden werden, die mehrere Jahre nacheinander durchgeführt werden muss.

6.3.2. Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung weiterer wertgebender Lebensräume und Arten

Erhaltung und Entwicklung wertgebender Segetalflora und ihrer Standorte.

Zur Erhaltung und zur Sicherung der im Gebiet vorkommender wertgebender Segetalarten sollte der bestehende Ackerrandstreifen erhalten und ohne Einsatz von Pflanzenschutzmittel oder Dünger mit verringerter Saatstärke und spätem Stoppelumbruch bewirtschaftet werden.

Erhaltung und Entwicklung der Streuobstwiese als Habitat für Vögel und Fledermäuse.

Die Streuobstwiese sollte als wertvolles Brut- und Nahrungshabitat für Vögel (z.B. Wiedehopf und Wendehals) und Fledermäuse erhalten und möglichst wieder einer geeigneten Nutzung zugeführt werden. Die alte Hochstammobstbäume sollten schonend gepflegt, die Wiese offengehalten werden (Mahd/Beweidung). Vom Biber gefährdete, wertvolle Altbäume sollten mit einem geeigneten Schutz versehen werden, alternativ sollte die Obstwiese vollständig bibersicher eingezäunt werden.

Durchführung von Kohärenzsicherungsmaßnahmen außerhalb des FFH-Gebiets zur Erhaltung und Entwicklung der Population des Fischotters.

Für den Fischotter sollte ein ottertauglicher Durchlass an der L 283 gebaut werden, gleichzeitig sollte für die nachgewiesenen Amphibien geprüft werden, ob dort ebenfalls eine Gefährdung durch den Straßenverkehr besteht und Leiteinrichtungen zum Erhalt wertgebender Amphibien geschaffen werden müssen.

6.4. Fazit

Folgende Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung der im FFH-Gebiet gemäß Standard-Datenbogen gemeldeten FFH-LRT sollten mit höchster Priorität umgesetzt werden:

- Wiederherstellung der ursprünglichen Nährstoffverhältnisse im Tiefen See durch die Minimierung von Nährstoffeinträgen in den See:
 - o Minimierung des Stoffverlagerungsrisikos aus den umliegenden landwirtschaftlichen Flächen, im Optimalfall durch Umwandlung konventionell genutzter Ackerflächen in Dauergrünland oder alternativ Umstellung auf ökologischen Landbau. Alternativ sollte ein Gewässerrandstreifen sollte gemäß BR-VO angelegt werden.
 - o Im Optimalfall Mahd der Trockenrasenhänge mit Abtransport des Mahdguts, um die Auswaschung von Tierkot in den See, der bei Beweidung anfällt, zu vermeiden. Alternativ

ist eine Beweidung mit einem Weidemanagement möglich, das eine großflächige Verkotung der Flächen vermeidet.

- o Zulassen der Sukzession im See.
- Erhaltung und Entwicklung der Trockenrasen an den Hängen des Sees, durch:
 - o Entbuschung von Teilflächen.
 - o Naturschutzgerechte Nutzung, vorzugsweise durch Mahd mit Abtransport des Mahdguts (s.o.). Alternativ durch Beweidung oder Mulchen.

Um den Charakter des Gebiets und weitere wertgebende Arten und Biotope zu erhalten und zu entwickeln, sind außerdem folgende Entwicklungsziele und Maßnahmen von hoher Priorität:

- Erhaltung und zur Sicherung der im Gebiet vorkommenden wertgebenden Segetalarten durch Erhaltung der bestehende Ackerrandstreifen ohne Einsatz von Pflanzenschutzmitteln oder Düngern mit verringerter Saatstärke und spätem Stoppelumbruch.
- Bau eines ottertauglicher Durchlass an der L 283.

7. Literatur, Datengrundlagen

Die verwendete Literatur sowie alle Datengrundlagen sind übergeordnet für alle Managementpläne im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin in einem separaten Band zusammengestellt.

8. Karten

Karte 2: Biotoptypen (M 1:5.000)

Karte 3: Bestand der Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL und weiterer wertgebender Biotope (M 1:5.000)

Karte 3a: Bewertung der Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL und weiterer wertgebender Biotope (M 1:5.000)

Karte 5: Erhaltungs- und Entwicklungsziele (M 1:5.000)

Karte 6: Maßnahmen (M 1:5.000)

Karte 8: SPA/FFH-Gebietsgrenzen (M 1:10.000)

9. Anhang

Anhang I

Anhang I.I: Maßnahmentabellen

Anhang I.I.1 + Anhang I.I.3: Tabellarische Zuordnung der Ziele und Maßnahmen zu den Lebensraumtypen und Arten

Anhang I.I.2: Tabellarische Zuordnung der Maßnahmen und Umsetzungsinstrumente zu den Landnutzungen

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

Landesamt für Umwelt

