

Natur



## **Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg**

Managementplan für das Gebiet  
Tiefer See

**Landesamt für  
Umwelt,  
Gesundheit und  
Verbraucherschutz**

## Impressum

### Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg

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

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

#### Förderung:

Gefördert durch die ILE-Richtlinie aus Mitteln der Europäischen Union und des Landes Brandenburg



#### Herausgeber:

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

Heinrich-Mann-Allee 103  
14473 Potsdam

Tel.: 0331/866 7237

E-Mail: [pressestelle@mugv.brandenburg.de](mailto:pressestelle@mugv.brandenburg.de)

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

##### Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg (LUGV), Abt. GR

Seeburger Chaussee 2  
14476 Potsdam OT Groß Glienicke

Tel.: 033201/442 171

E-Mail: [info@lugv.brandenburg.de](mailto:info@lugv.brandenburg.de)

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

#### Bearbeitung:

##### Bearbeitung entera:

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

##### Bearbeitung ÖKO-LOG:

Sarah Fuchs (Redaktion), Dr. Mathias Herrmann (Landsäugetiere), Sylvia Stephan (Fledermäuse), Bernd Klenk (Amphibien), Christian Neumann (Reptilien), Oliver Brauner (Libellen), Dr. Ira Richling, Klaus Groh (Mollusken), Frank Gottwald (Falter, Brutvögel)

##### Bearbeitung laG:

Timm Kabus

##### Bearbeitung Naturschutzfonds:

Hannelore Kretke (Biotopkartierung) und Ralf Klusmeyer (Redaktion und Qualitätsprüfung)

##### Fachliche Betreuung und Redaktion:

Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg

Uwe Graumann, Tel.: 03331-365421, E-Mail: [uwe.graumann@lugv.brandenburg.de](mailto:uwe.graumann@lugv.brandenburg.de)

Martina Düvel, Tel.: 03334-662736, E-Mail: [martina.duevel@lugv.brandenburg.de](mailto:martina.duevel@lugv.brandenburg.de)

Dr. Martin Flade, Tel.: 03331-365431, E-Mail: [martin.flade@lugv.brandenburg.de](mailto:martin.flade@lugv.brandenburg.de)

Potsdam, im ... 2014

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

← --- **Formatiert: Standard fett**

## Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>Grundlagen.....</b>	<b>1</b>
1.1	Einleitung .....	1
1.2	Rechtliche Grundlagen .....	1
1.3	Organisation .....	2
<b>2.</b>	<b>Gebietsbeschreibung und Landnutzung.....</b>	<b>2</b>
2.1	Allgemeine Beschreibung.....	3
2.2	Naturräumliche Lage .....	3
2.3	Überblick abiotische Ausstattung .....	3
2.4	Überblick biotische Ausstattung .....	6
2.5	Gebietsgeschichtlicher Hintergrund .....	8
2.6	Schutzstatus .....	9
2.7	Gebietsrelevante Planungen .....	10
2.8	Nutzungs- und Eigentumssituation.....	10
<b>3.</b>	<b>Biotische Ausstattung, Lebensraumtypen und Arten der FFH-RL und der Vogelschutz- RL .....</b>	<b>11</b>
3.1	Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL und weitere wertgebende Biotope.....	11
3.1.1	Lebensraumtypen.....	11
3.1.2	Weitere wertgebende Biotope .....	15
3.1.3	Gefährdungen und Beeinträchtigen .....	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 Beeinträchtigen .....	19
3.2.2	Entwicklungspotenziale .....	19
3.3	Tierarten der Anhänge II und IV der FFH-RL sowie weitere wertgebende Arten .....	19
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
<b>4.</b>	<b>Ziele, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen .....</b>	<b>41</b>
4.1	Grundlegende Ziel- und Maßnahmenplanung .....	41
4.2	Ziele und Maßnahmen für Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL und für weitere wertgebende Biotope .....	42
4.2.1	LRT 3140 Oligo bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen .....	42
4.2.2	LRT 6240 Subpannonische Steppen-Trockenrasen .....	43
4.2.3	Weitere LRT .....	46
4.3	Ziele und Maßnahmen für weitere wertgebende Biotope .....	46
4.4	Ziele und Maßnahmen für Pflanzenarten der Anhänge II und IV FFH-RL sowie für weitere wertgebende Arten .....	46
4.5	Ziele und Maßnahmen für Tierarten der Anhänge II und IV FFH-RL sowie für weitere wertgebende Arten .....	47
4.5.1	Landsäugetiere.....	47
4.5.2	Fledermäuse.....	47
4.5.3	Amphibien.....	47
4.5.4	Reptilien.....	48
4.5.5	Libellen .....	48
4.5.6	Tagfalter und Widderchen .....	48
4.5.7	Mollusken .....	49
4.6	Ziele und Maßnahmen für Vogelarten des Anhangs I der V-RL und für weitere wertgebende Vogelarten .....	50
4.7	Abwägung von naturschutzfachlichen Zielkonflikten.....	50
4.8	Zusammenfassung: Ziele und Maßnahmen.....	51
<b>5.</b>	<b>Umsetzungs-/Schutzkonzeption .....</b>	<b>52</b>
5.1	Festlegung der Umsetzungsschwerpunkte .....	52
5.2	Umsetzungs-/Fördermöglichkeiten.....	52
5.3	Umsetzungskonflikte / verbleibendes Konfliktpotenzial .....	52
5.4	Gebietssicherung.....	53
5.4.1	Erweiterung NSG.....	53
5.4.2	Befreiung von der BR-Verordnung .....	53
5.5	Gebietskorrekturen .....	53
5.5.1	Anpassung von Gebietsgrenzen .....	53
5.5.2	Anpassung der Inhalte des Standard-Datenbogens .....	54
<b>6.</b>	<b>Kurzfassung .....</b>	<b>56</b>
6.1	Gebietscharakteristik .....	56
6.2	Erfassung und Bewertung der biotischen Ausstattung .....	56
6.3	Ziele und Maßnahmenvorschläge .....	56
6.4	Fazit .....	56
<b>7.</b>	<b>Literatur, Datengrundlagen .....</b>	<b>56</b>
<b>8.</b>	<b>Karten.....</b>	<b>56</b>
<b>9.</b>	<b>Anhang.....</b>	<b>56</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Lage des FFH-Gebiets Nr. 422 : Tiefer See .....	2
Abb. 2: Geologische Übersichtskarte (GUEK300) .....	4
Abb. 3: Klimaszenarien nach PIK (2009) .....	5
Abb. 4: Klimatische Wasserbilanz nach PIK (2009).....	5
Abb. 5: Pegeldata 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 (ALB 2012) .....	10
Abb. 9: Nutzung.....	11
Abb. 10: Verbreitung des Bibers .....	22
Abb. 11: Horchboxstandort im FFH-Gebiet Tiefer See (vgl. Tab. 11).....	25
Abb. 12: Erfassung von Amphibienwanderung an den Grenzen und im Umfeld des FFH-Gebietes (Naturwacht 2010-2011).....	29
Abb. 13: Rotbauchkennnachweise im FFH-Gebiet und dessen Umgebung.....	30
Abb. 14: Moorfroschnachweise im FFH-Gebiet und dessen Umgebung sowie daraus abgeleitete Vorkommen .....	31
Abb. 15: Maßnahmenflächen für Tagfalter und Widderchen. ....	49
Abb. 16: Vorschlag zur Erweiterung des FFH-Gebietes Tiefer See .....	54

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Schutzziele gem. NSG Verordnung .....	9
Tab. 2: Lebensraumtypen gem. FFH-RL.....	9
Tab. 3: Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie und deren Erhaltungszustand - Übersicht .....	12
Tab. 4: Vergleich gemeldete – kartierte LRT.....	12
Tab. 5: Beschreibung der kartierten FFH-LRT.....	14
Tab. 6: Beschreibung der kartierten potenziellen FFH-LRT.....	15
Tab. 7: Weitere wertgebende Biotope.....	16
Tab. 8: Bemerkenswerte und schutzwürdige Pflanzenarten.....	17
Tab. 9: Übersicht über die untersuchten faunistischen Artengruppen .....	20
Tab. 10: Vorkommen von Säugetierarten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie und weiterer wertgebender Arten im FFH-Gebiet Tiefer See.....	21
Tab. 11: Vorkommen von Fledermausarten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie im Gebiet Buchheide.....	24
Tab. 12: Übersicht über den Horchbox-Standort und den Erfassungszeitraum im Jahr 2010. ....	24

Tab. 13: Überblick über die nachgewiesenen Fledermausarten im FFH-Gebiet Tiefer See .....	25
Tab. 14: Vorkommen von Amphibienarten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie und weiterer wertgebender Arten im FFH-Gebiet .....	28
Tab. 15: Übersicht über die faunistischen Untersuchungen bei der aktuellen Kartierung im FFH-Gebiet .....	28
Tab. 16: Vorkommen von Libellenarten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie und weiterer wertgebender Arten im FFH-Gebiet „Tiefer See“ .....	33
Tab. 17: Vorkommen von Tagfaltern und Widderchen nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie und weiterer wertgebender Arten. ....	34
Tab. 18: Erhaltungszustand wertgebender Falterarten .....	35
Tab. 19: Bedeutung und Verantwortlichkeit für wertgebende Falterarten auf der Ebene des BRSC... 36	
Tab. 20: Vorkommen von Molluskenarten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie und weiterer wertgebender Arten im FFH-Gebiet Tiefer See.....	36
Tab. 21: Vorkommen von Brutvogelarten nach Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie und weiterer wertgebender Arten im FFH-Gebiet Nr. 422 "Tiefer See". ....	38
Tab. 22: Populationsgröße und Verbreitung der wertgebenden Vogelarten.....	38
Tab. 23: Erhaltungszustand der Lebensräume wertgebender Vogelarten .....	40
Tab. 24: Bedeutung und Verantwortlichkeit für wertgebende Vogelarten auf der Ebene des BRSC... 40	
Tab. 25: Ziele und Maßnahmen zur Erhaltung/ Entwicklung des LRT 3140.....	43
Tab. 26: Ziele und Maßnahmen zur Erhaltung/ Entwicklung des LRT 6240.....	44
Tab. 27: Übersicht der Maßnahmen und Zielzustände für die derzeit sich nicht im hervorragenden EHZ befindlichen Populationen der betrachteten Libellenarten .....	48
Tab. 28: Anpassung LRT-Liste im Standard-Datenbogen .....	54
Tab. 29: Übersicht über die Tierarten, deren zusätzliche Aufnahme in den SDB empfohlen wird. ....	55
Tab. 30: Erhaltungszustand der Arten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie und weiterer wertgebender Arten im Gebiet Tiefer See. A – hervorragend, B – gut, C – mittel bis schlecht, n.b. – nicht bewertet. ....	57
Tab. 31: Erhaltungszustand und Flächenanteile der Habitate von Arten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie und weiterer wertgebender Arten im Gebiet Tiefer See.....	57

## Anhang

## Abkürzungsverzeichnis

ALK	Automatisierte Liegenschaftskarte
ALB	Automatisiertes Liegenschaftsbuch
ATKIS	Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem
BArtSchV	Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung BArtSchV) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, ber. 896), zuletzt geändert durch Artikel 3 der Verordnung vom 3. Oktober 2012 (BGBl. I S. 2108) § - 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 5 Gesetz vom 06. Februar 2012 (BGBl. I. S. 148, 181)
BE	Bewirtschaftungserlass
BR	Biosphärenreservat
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)
FFH-VP	Verträglichkeitsprüfung nach FFH-RL
GEK	Gewässerentwicklungskonzeption
GIS	Geographisches Informationssystem
GSG	Großschutzgebiet
LB	Leistungsbeschreibung (hier: für Erstellung eines Managementplanes Natura 2000)
LRT	Lebensraumtyp (nach Anhang I der FFH-Richtlinie) * = prioritärer Lebensraumtyp
LUGV	Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg
LSG	Landschaftsschutzgebiet
MUGV	Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz
MP	Managementplan
NP	Naturpark
NSG	Naturschutzgebiet
NSG-VO	Naturschutzgebiets-Verordnung
ODBC	Open Database Connectivity, standardisierte Datenbankschnittstelle
PEP	Pflege- und Entwicklungsplan
PEPGIS	Pflege- und Entwicklungsplanung im Geographischen Informationssystem (Projektgruppe PEPGIS)
pnV	Potentielle natürliche Vegetation
rAG	regionale Arbeitsgruppe
SDB	Standard-Datenbogen
SPA	Special Protected Area, Schutzgebiet nach V-RL

## Managementplanung Natura 2000 für das FFH-Gebiet 422, Tiefer See

---

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 wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung BArtSchV) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, Ber. 896), zuletzt geändert durch Artikel 3 der Verordnung vom 3. Oktober 2012 (BGBl. I S. 2108)
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 5 Gesetz vom 06. Februar 2012 (BGBl. I. S. 148, 181)
- 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 Ordnungsblatt 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 Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (MUGV, 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, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg, Abt. Großschutzgebiete, Regionalentwicklung zusammen mit der Verwaltung des Biosphärenreservates. Begleitet wird die FFH-Managementplanung durch einen Fachbeirat, dem u.a. Vertreter des Kuratoriums des Biosphärenreservates, der UNB's und der Naturschutz- und Landnutzerverbände angehören.

Zur fachlichen Begleitung der Managementplanung im Gebiet Nr. 422 und deren Umsetzung vor Ort wurde eine Facharbeitsgruppe (FAG) einberufen. Die Dokumentation der FAG befindet sich im Anhang I zum MP.

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

## 2. Gebietsbeschreibung und Landnutzung

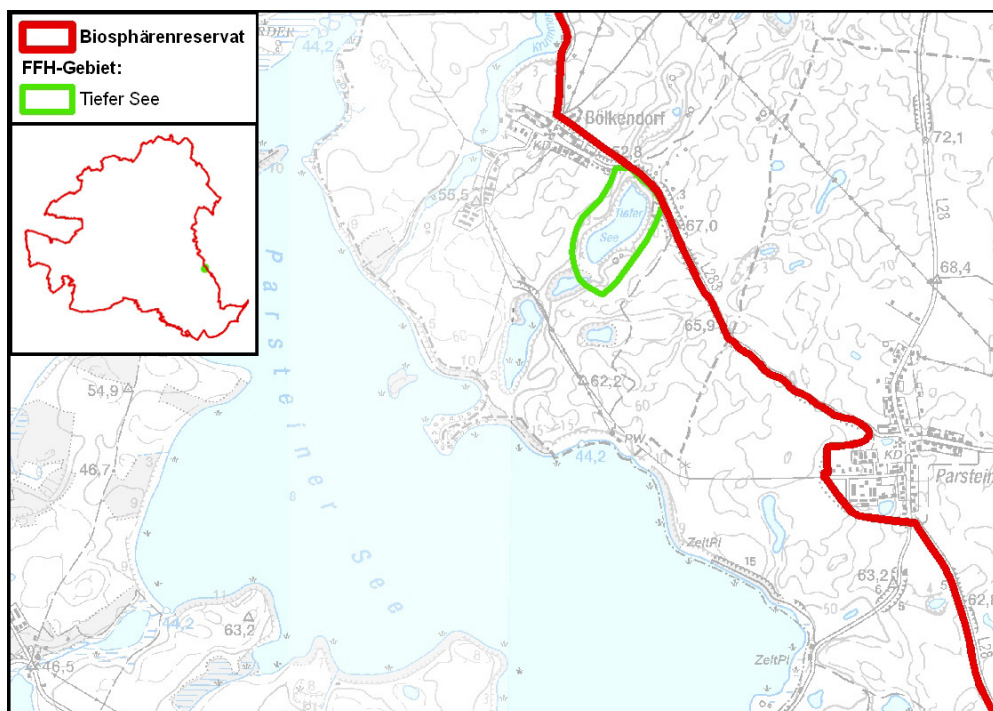


Abb. 1: Lage des FFH-Gebiets Nr. 422 : Tiefer See

## 2.1 Allgemeine Beschreibung

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. Innerhalb des FFH-Gebietes 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 Landstraße L283 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 Großheit des Rücklands der Mecklenburgischen Seenplatte und darin der Haupteinheit Uckermärkisches Hügelland zuzuordnen. Es liegt in einer ehemaligen Schmelzwasserrinne, die sich in die umgebende schluffig, sandig bis kiesigen Grundmoränenplatte im Rückland der Pommerschen Eisrandlage (GÜK300) eingegraben hat und 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

### 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. 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.

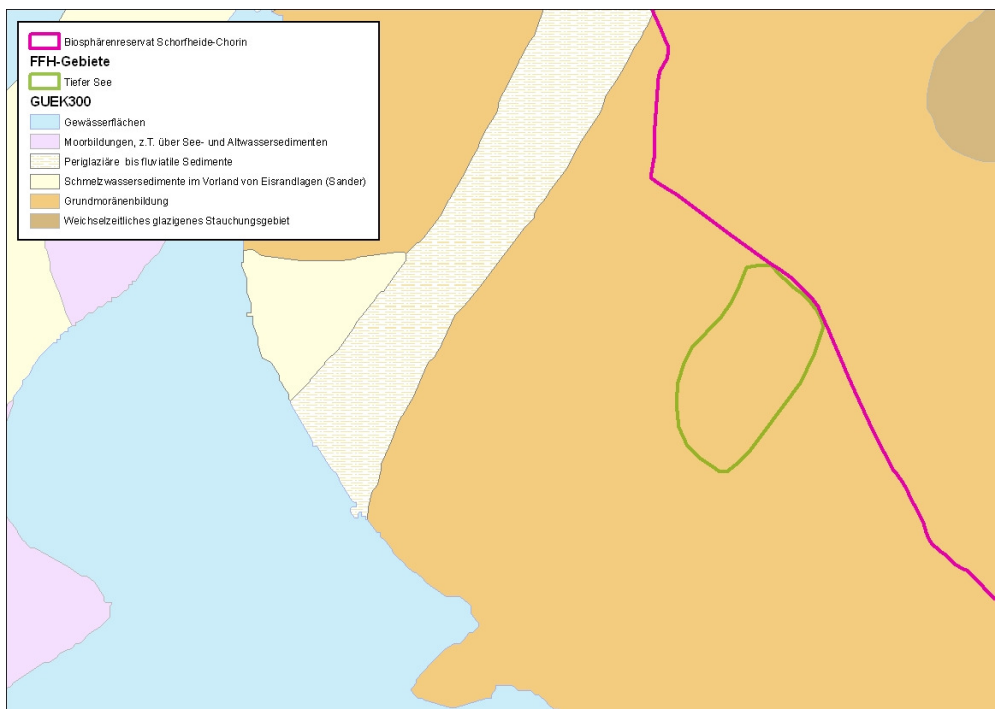


Abb. 2: Geologische Übersichtskarte (GUEK300)

### Klima:

Großräumig betrachtet liegt das Gebiet im Übergangsbereich vom ozeanischen Klima in Westeuropa zum subkontinentalen bis kontinentalen Klima im Osten (KÖSTNER ET AL. 2007). 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 Binnentiefeland 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 wenigsten 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 gem. MLUR (2003) überwiegend gut durchlüftete Gebiete dar.

Die prognostizierte 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.

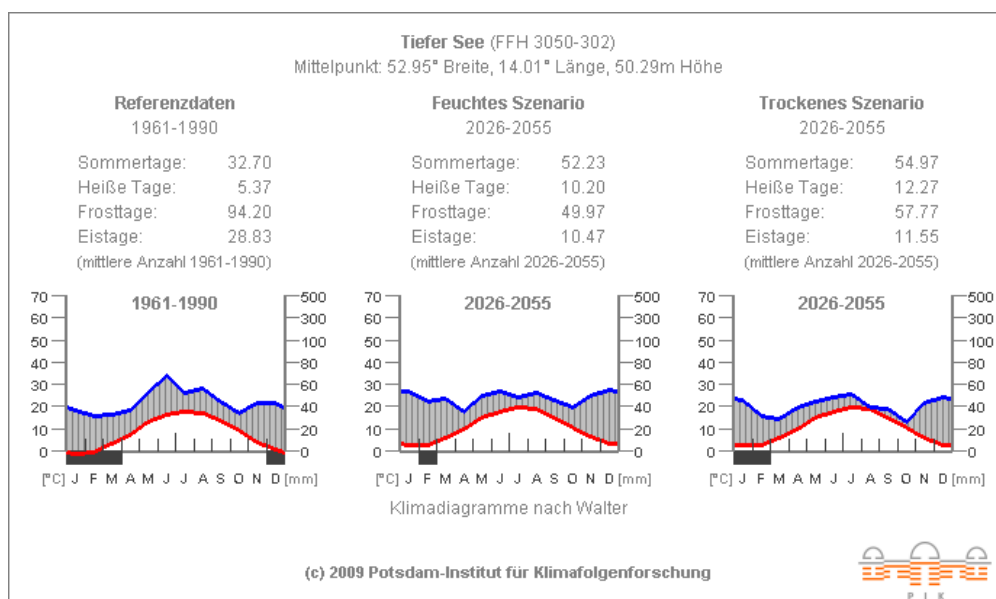


Abb. 3: Klimaszenarien nach PIK (2009)

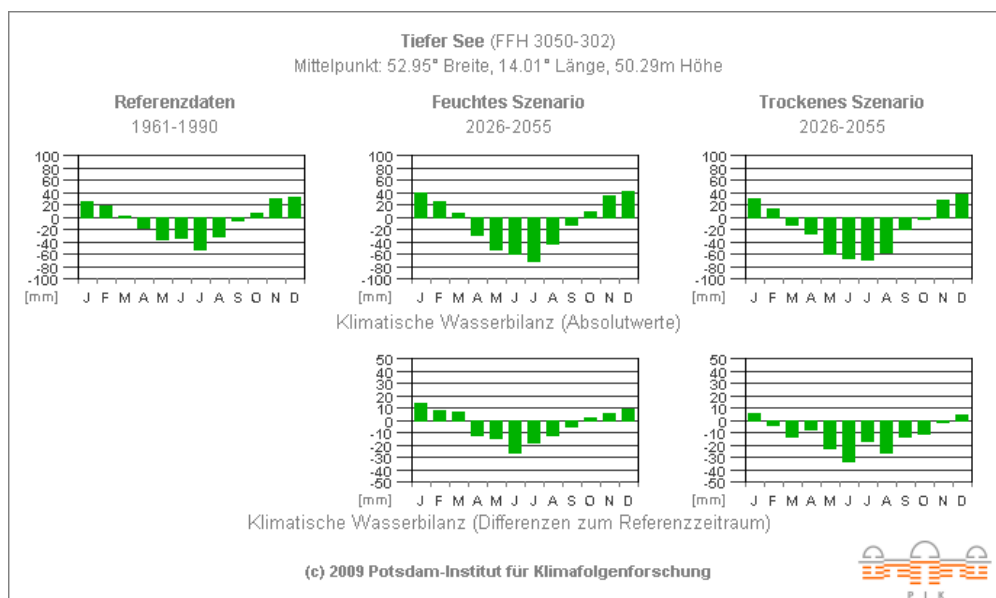


Abb. 4: Klimatische Wasserbilanz nach PIK (2009)

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 recht ausgeglichene Verteilung der Niederschläge über das gesamte Jahr. Die niedrigsten Werte würden im April erreicht. Im Trockenem Szenario verteilen sich die Niederschlagsspitzen auf die Monate Januar, Juli und Dezember. Im Februar und März sowie von August bis Oktober wird ein regelrechter Abfall der Niederschlagswerte projiziert. Die negativen klimatischen Wasserbilanzen in den Sommermonaten werden sich sowohl in den Darstellungen des Feuchten wie auch Trockenem Szenarios verstärken, gleichzeitig kommt es zu Trockenheit zu Beginn der Vegetationsperiode (vgl. Abb. 4).  
Gebietsbeschreibung und Landnutzung

**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 liegen 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.

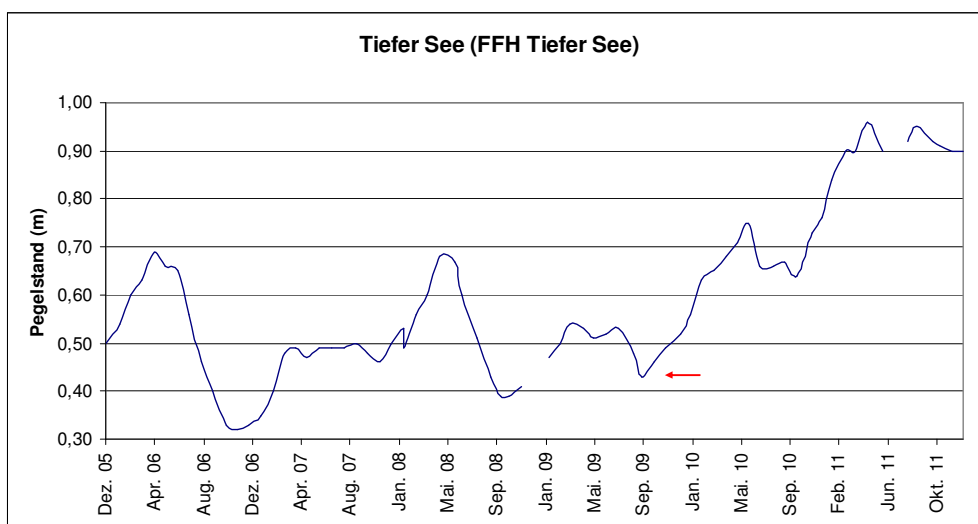


Abb. 5: Pegeldata des Tiefen Sees für den Zeitraum 12/2005 – 12/2011

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

**2.4 Überblick biotische Ausstattung**

**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 Wurmfarns (*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.

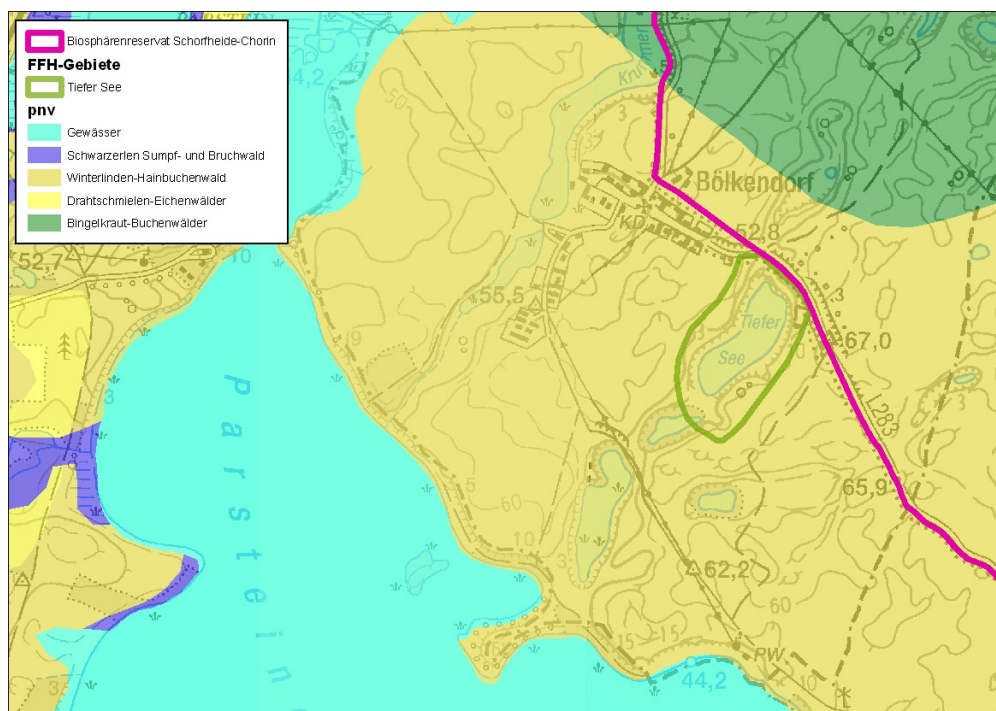


Abb. 6: PNV (HOFMANN & POMMER 2005)

**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. Für die Untersuchung dieses Sees gab es vom Eigentümer kein Einverständnis. 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 Gebietsbeschreibung und Landnutzung

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 vorkommen, wie Ausdauernder Lolch (*Lolium perenne*), Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*) und Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*).

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-Gebietes 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 (2001) bis in das 18. Jahrhundert hinein ein Anstieg des Grundwasserstandes und der Seespiegel einher.

Auf der Schmettauschen 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 Schmettauschen 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 Darstellungen auf der Schmettauschen 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 Schmettauschen 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

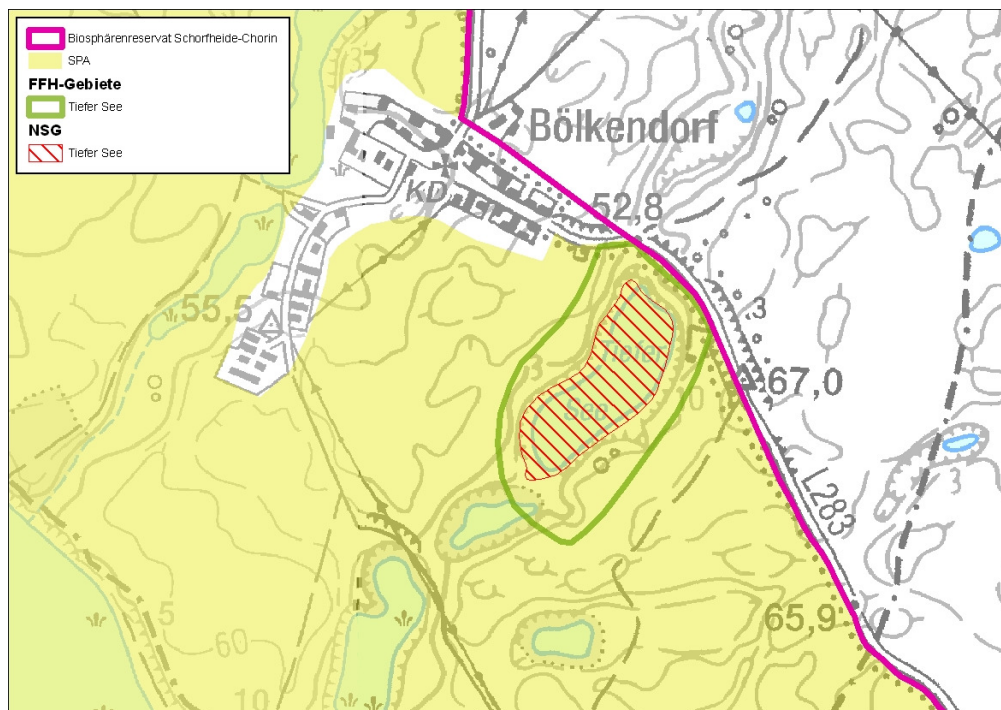


Abb. 7: Schutzgebiete

Der Tiefe 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

<b>NSG Nr. 24</b>	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-Gebietes 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	Flächenanteil (%)	Erhaltungszustand
Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armeleuchteralgen	35	A
Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien ( <i>Festuco-Brometalia</i> )	24	B

## 2.7 Gebietsrelevante Planungen

Bezogen auf die teilträumlichen Abgrenzungen des LRP Schorfheide-Chorin (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

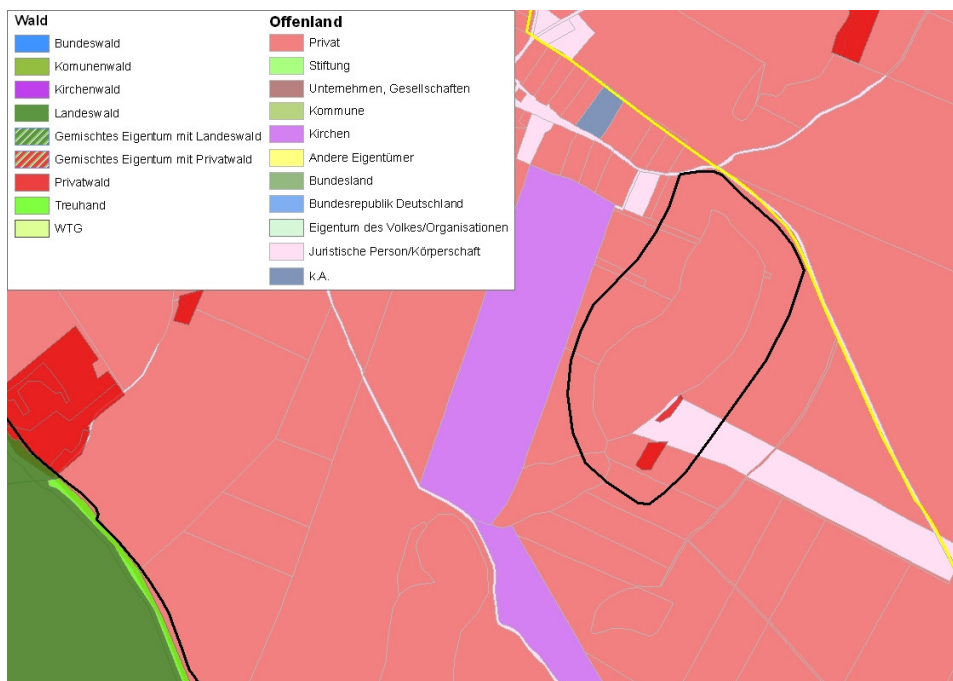


Abb. 8: Eigentümer (ALB 2012)

Der Tiefer See befindet sich in Privatbesitz und wird durch den Eigentümer extensiv fischereilich bewirtschaftet. Dabei wird der See nicht mit Fischen besetzt.

Das Ufer des Sees ist überwiegend Offenland. 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 Gebietes sind forstlich genutzt. Dabei handelt es sich um Privatwald.

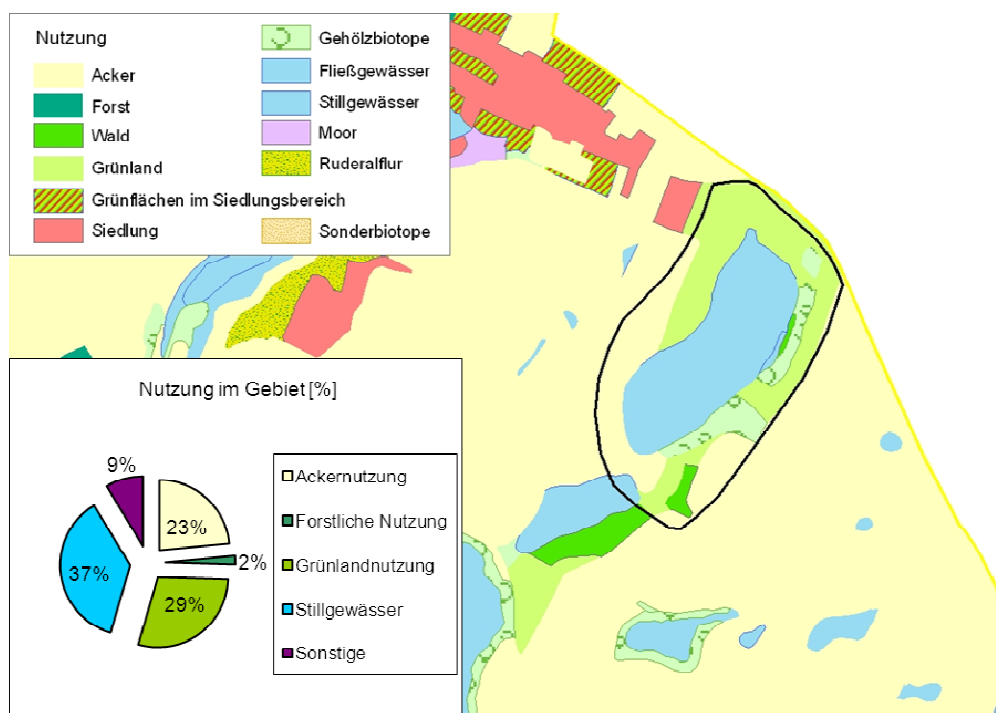


Abb. 9: Nutzung

### 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. 3. Einen Vergleich der laut Standard-Datenbogen im Gebiet gemeldeten Lebensraumtypen mit den im Rahmen der aktuellen Kartierung festgestellten Lebensraumtypen enthält Tab. 4.

Tab. 3: 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]
<b>3140</b>	<b>Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armelechteralgen</b>						
	B	2	10,4	35,9			
<b>3150</b>	<b>Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitons</b>						
	9	1	0,3	1,0			
<b>6240</b>	<b>Subpannonische Steppen-Trockenrasen [Festucetalia vallesiacae]</b>						
	B	2	0,3	1,1			
	C	3	2,7	9,2			1
<b>Zusammenfassung</b>							
<b>FFH-LRT</b>		8	13,7	47,1			>1
<b>Biotop</b>		24	26,9		1003	1	>10

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

Tab. 4: Vergleich gemeldete – kartierte LRT

LRT	SDB		Kartierung 2008/2009	
	Flächenanteil (%)	Erhaltungszustand	Flächenanteil (%)	Erhaltungszustand
3140	35	A	35,9	B
3150	0	-	1	nicht bewertbar
6210	24	B	0	-
6240	0	-	9,3	C

Im FFH-Gebiet Tiefer See wurden drei unterschiedliche LRTs kartiert. Den größten Flächenanteil nimmt der Tiefe See ein, der dem LRT 3140 Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armelechteralgen zugeordnet ist. An den steilen Hängen des Tiefen Sees finden sich kontinentale Steppenrasen des LRT 6240. Nur einen sehr kleinen Flächenanteil nimmt der LRT 3150 (eutrophe Standgewässer) ein.

Der mittelgroße Tiefe See mit einer maximalen Wassertiefe von 36 m und türkisfarbenem Wasser liegt in einer Rinne, die in Richtung Süden zum Parsteiner See verläuft. Der See ist im Norden, Osten und Westen von Hängen umgeben. Er hat eine Sichttiefe von 6 m. Die untere Makrophytengrenze, die von Armelechteralgen gebildet wird, liegt bei 5,80 m. Der primär oligotroph-alkalische See weist heute mesotroph-alkalische Bedingungen auf. Als LRT-kennzeichnende Arten wurden im Tiefen See die Armelechteralgenarten *Chara filiformis* und *Chara rudis* nachgewiesen. Insgesamt wurde der See mit einem guten Erhaltungszustand (Kategorie B) bewertet. Der geringe Deckungsgrad des Unterwasserrasens der Armelechteralgen von 2 % ist trotz des Vorhandenseins naturnaher Ufervegetation Ursache für eine mittel bis schlechte Ausprägung der Habitatstruktur. Ein Abschnitt des Röhrichtsaums am Westufer war bei der Kartierung durch Rindertritt beeinträchtigt. Dieser LRT ist im

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

Standard-Datenbogen mit nahezu gleicher Flächenausdehnung, jedoch im bestmöglichen Erhaltungszustand gelistet.

Der Schulensee befindet sich in einer eiszeitlichen Abflussrinne zwischen dem Tiefen See und dem Apfelsee. 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 wurde vom Eigentümer nicht gestattet. 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 Schulensee als eutropher See (LRT 3150) eingestuft. In dem primär mesotroph-alkalischen See (MAUERSBERGER & MAUERSBERGER 1992) 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 Tiefen See, konnten im Rahmen der Kartierung nicht überprüft werden. Mit dem derzeitigen Erkenntnisstand kann weder die Zuordnung zu einem LRT als auch der Erhaltungszustand belastbar dargestellt werden. Dieser LRT war bisher nicht im Standard-Datenbogen aufgeführt.

Die Hänge um den Tiefen 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. *Arrhenaterum elatius*, *Rubus caesius*) und gleichzeitiger Verdrängung typischer Steppenarten (*Medicago falcata*, *Salvia pratensis*). Die Steppenrasen befinden sich daher überwiegend in einem mittleren bis schlechten Erhaltungszustand (C). Auf dem flachen, seenahen Abschnitt weisen die Trockenrasen Übergänge zu Frischwiesengesellschaften auf. Die größte Halbtrockenrasenfläche des Gebietes, am Hang westlich des Tiefen 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.

Der Halbtrockenrasen am NO-Ufer des Tiefen Sees (Biotop-Nr.3050SW0016) ist insgesamt recht artenreich. Aufgrund der guten Habitatstruktur, der Anzahl festgestellter charakteristischer Pflanzenarten und des guten Pflegezustandes der Fläche befindet sich das Biotop in einem guten Erhaltungszustand (B).

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 Erhaltungszustand (C) bewertet worden.

Bei den Biotop-Nr. 3050SW0034 und 3050SW0037 handelt es sich um aufgelassene Halbtrockenrasen am Südostufer des Tiefen Sees. Die Flächen verfügen noch über einen größeren Bestand typischer Arten der Steppenrasen, befinden sich aber aufgrund fortschreitender Verbuschung und Verbrachung in einem mittleren bis schlechten Erhaltungszustand (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 Tiefen Sees jedoch sandige Böden auf und ist noch weitgehend offen. Aufgrund des unvollständigen Artinventars und einer typischen Vegetationsschichtung befindet sich die Fläche in einem schlechten Erhaltungszustand (C).

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

Managementplanung Natura 2000 für das FFH-Gebiet 422, Tiefer See

Tab. 5: Beschreibung der kartierten FFH-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	10,2	X	C	B	B	B	021021	Tiefer See
3050SW0024	0,1	X	C	B	B	B	02210	
<b>Max. Tiefe [m]</b>		<b>KH [dH °]</b>	<b>GH [dH °]</b>	<b>ST [m]</b>	<b>Wasserfarbe</b>		<b>Seentyp</b>	
36		7		4,0	klargrün		mesotr.-alk. Grundwassersee	
<b>Beschreibung</b>					<b>Historische Trophie</b>			
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			
					<b>wertgebende Arten</b>			
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Armleuchteralgen</li> <li>• Kleine Zangenlibelle</li> </ul>			
<b>Gefährdungen und Beeinträchtigungen</b>								
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nährstoff- und Bodeneintrag von angrenzenden Ackerflächen</li> </ul>								
LRT 3150								
Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitons								
IDENT	Fläche [ha]	§18	FFH -EZ Hab	FFH -EZ Art	FFH -EZ Bee	FFH -EZ Ges	Biotoptyp (Code)	Lage
3050SW0039	0,3	X	9	9	B	9	02103	Schulzensee
<b>Beschreibung</b>					<b>wertgebende Arten</b>			
Eutropher See mit klarem, bläulich-grünem Wasser. Eingekoppelt, mit unzugänglichem Ufer. Nur ein kleiner Bereich im SW als Pferdetränke ausgekoppelt. Schmalen 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.					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tannenwedel</li> <li>• Wechselblütiges Tausendblatt</li> </ul>			
<b>Gefährdungen und Beeinträchtigungen</b>								
<ul style="list-style-type: none"> <li>• keine</li> </ul>								

LRT 6240		Subpannonische Steppen-Trockenrasen						
IDENT	Fläche [ha]	§18	FFH -EZ Hab	FFH -EZ Art	FFH -EZ Bee	FFH -EZ Ges	Biotoptyp (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	Begleitb.	X	C	C	C	C	051222	
3050SW0034	0,3	X	B	C	C	C	05122	
3050SW0037	0,5	X	C	C	C	C	05122	
<b>Beschreibung</b>								<b>wertgebende Arten</b>
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.								<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wiesensalbei</li> <li>• Zittergras</li> <li>• Karthäusernelke</li> <li>• Sichelklee</li> <li>• Hügelerdbeere</li> <li>• Sandlieschgras</li> <li>• Neuntöter</li> </ul>
<b>Gefährdungen und Beeinträchtigungen</b>								
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nutzungsauffassung, Verbuschung</li> </ul>								

Tab. 6: 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 Tiefen See
<b>Beschreibung</b>								<b>wertgebende Arten</b>
Halbtrockenrasen an den Hängen des Tiefen 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.								<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sichelklee</li> <li>• Neuntöter</li> </ul>
<b>Gefährdungen und Beeinträchtigungen</b>								
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nutzungsauffassung, Verbuschung</li> </ul>								

### 3.1.2 Weitere wertgebende Biotope

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

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

## Managementplanung Natura 2000 für das FFH-Gebiet 422, Tiefer See

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

Tab. 7: Weitere wertgebende Biotope

Gebiets-Nr.	Biotop-code	Lage	Beschreibung	Beeinträchtigungen
<b>Vorwälder</b>				
3050SW0020	082836	Am Ostufer des Tiefen 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.	0
3050SW0038	082819	Südöstlich des Tiefen 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 orselinum</i> ), es dominiert jedoch größtenteils, Land-Reitgras ( <i>Calamagrostis epigejos</i> ).	0

### 3.1.3 Gefährdungen und Beeinträchtigen

Für die Fläche des LRT 3140 stellt die Verschlechterung des Trophiezustandes eine Gefährdung dar. Im Rahmen der Ökosystemaren Umweltbeobachtung (ÖUB) konnte nachgewiesen werden, dass sich die Trophie des Sees von einem Index von früher zwischen 1,3 und 1,5 (oligotroph, Grenze zu schwach mesotroph) 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 vor allem 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 Gebüsch geschützten Bereichen mehr Wasser zur Verfügung. Damit wird das Wachstum konkurrenzstarker Obergräser und Stauden gefördert, die Trockenrasen am Gehölzrand versäumen.

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.

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



### 3.1.4 Entwicklungspotenziale

Durch eine Umwandlung der an den Tiefen See angrenzenden Ackerflächen in Dauergrünland bzw. ökologisch bewirtschaftete Extensivwäcker 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 der 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 konnten im FFH-Gebiet Tiefer See 165 Pflanzenarten nachgewiesen werden. Davon sind 12 in den Roten Listen Brandenburgs und/oder Deutschlands (RISTOW ET AL. 2006) mindestens als gefährdet (RL 3) eingestuft (siehe Tab. 8). Es konnten keine Pflanzenarten der Anhänge der FFH-Richtlinie nachgewiesen werden.

Tab. 8: Bemerkenswerte und schutzwürdige Pflanzenarten

Wiss. Name	Deutscher Name	RL D	RL BB	FFH	AS	V	Biotop-Nr.	Fundort
<b>Gewässer</b>								
<i>Chara delicatula</i>	Feine Armleuchteralge	3					3050SW0009	Tiefer See
<i>Chara filiformis</i>		1	1				3050SW0009	Tiefer See
<i>Chara rudis</i>		2	2				3050SW0009	Tiefer See
<i>Hippuris vulgaris</i>	Tannenwedel	3	2				3050SW0039	Schulzensee
<i>Myriophyllum alterniflorum</i>	Wechselblütiges Tausendblatt	2	2				3050SW0039	Schulzensee
<b>Halbtrockenrasen</b>								
<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
<b>Halbtrockenrasen und Frischweiden</b>								

Managementplanung Natura 2000 für das FFH-Gebiet 422, Tiefer See

Wiss. Name	Deutscher Name	RL D	RL BB	FFH	AS	V	Biotop-Nr.	Fundort
<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
<b>Halbtrockenrasen und trockene Vorwälder</b>								
<i>Phleum phleoides</i>	Glanz-Lieschgras		3				3050SW0038, 0401	Kiefernvorwald trockener Standorte, aufgelassener Halbtrockenrasen im Südosten des Gebiets
<b>Äcker</b>								
<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

Im Gebiet wurden mehrere Arten nachgewiesen, 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 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 dieser Art im FFH-Gebiet ist von besonderer Bedeutung, da diese Art nur noch auf sehr wenigen Standorten in Brandenburg anzutreffen ist. Der Einjährigen 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 (Tab. 8).

Im Tiefen See wurden kleinflächige Bestände von mindestens stark gefährdeten Armleuchteralgen (*Characeae*) nachgewiesen, *Chara filiformis* und *Chara rudis*. Beide Arten sind streng mesotraphente Arten, die auf Eutrophierung sehr empfindlich reagieren. Eine weitere Armleuchteralge, die im Tiefen

See nachgewiesen wurden, 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 Trockenrasenarten, die neben den typisch ausgeprägten Halbtrockenrasen auch deren Sukzessionsstadien, aber auch Übergänge zu Frischweiden besiedeln. Arten, die nur auf Trockenrasenstandorten nachgewiesen wurden, sind 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*), die wie die drei zuvor genannten Arten in der Roten Liste Brandenburgs als gefährdet eingestuft sind, wurden neben unterschiedlichen Flächen von Halbtrockenrasen auch im Norden des Gebiets auf einer Frischweide nachgewiesen. Das Glanz-Lieschgras (*Phleum phleoides*) wurde im Gebiet auf Trockenrasenstandorten sowie in einem trockenen Kiefernvorwald nachgewiesen.

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 autochtonem 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 autochtone Wildform handelt, oder ob es sich um eine Verwilderung von Kulturarten aus der nahe gelegenen Obstwiese handelt.

### 3.2.1 Gefährdungen und Beeinträchtigen

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

Eine Ausnahme ist der Einjährige Ziest (*Stachys annua*), der am Ackerrand vorkommt. Gefährdungen bestehen für diese Art vor allem durch eine konventionelle Ackerbewirtschaftung mit Düngung und Einsatz von Pflanzenschutzmitteln. Außerdem führt ein früher Stoppelumbruch zur Schwächung des Bestandes, 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. 4.4 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.

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

- 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. 9 gibt eine Übersicht, welche Leistungen im FFH-Gebiet Tiefer See bei den einzelnen Artengruppen bearbeitet wurden.

Tab. 9: 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 nur eine wertgebende Tierart 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.

Eine Übersicht über alle Arten, die wir zur Übernahme in den Standard-Datenbogen vorschlagen, gibt Tab. 29. 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 Artbewertungsbögen in Anhang III und den übergeordneten Fachbeiträgen zu entnehmen. Für die Erhaltungszustände wertgebender Brutvogelarten siehe Tab. 23. Eine detaillierte Ergebnisdarstellung für die einzelnen Artengruppen und Arten geben die folgenden Kapitel.

### 3.3.1 Landsäugetiere

Tab. 10 gibt eine Übersicht über die Landsäugetierarten der Anhänge II und IV der FFH-RL und weiterer wertgebender Arten im FFH-Gebiet Tiefer See.

Tab. 10: 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	§, §§
Itlis	<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 (pepmpbrsc\_säuger.mxd) aufbereitet. Eine detaillierte Darstellung der verwendeten Recherchemethoden und -daten findet sich im übergeordneten Fachbeitrag Fauna.

##### 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-Gebietes 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

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

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

umfasst die Bereiche um den Parsteiner See und schließt die Stadtseerinne mit ein. Eine zusammenfassende Darstellung der Biberbesiedlung gibt Abb. 10.

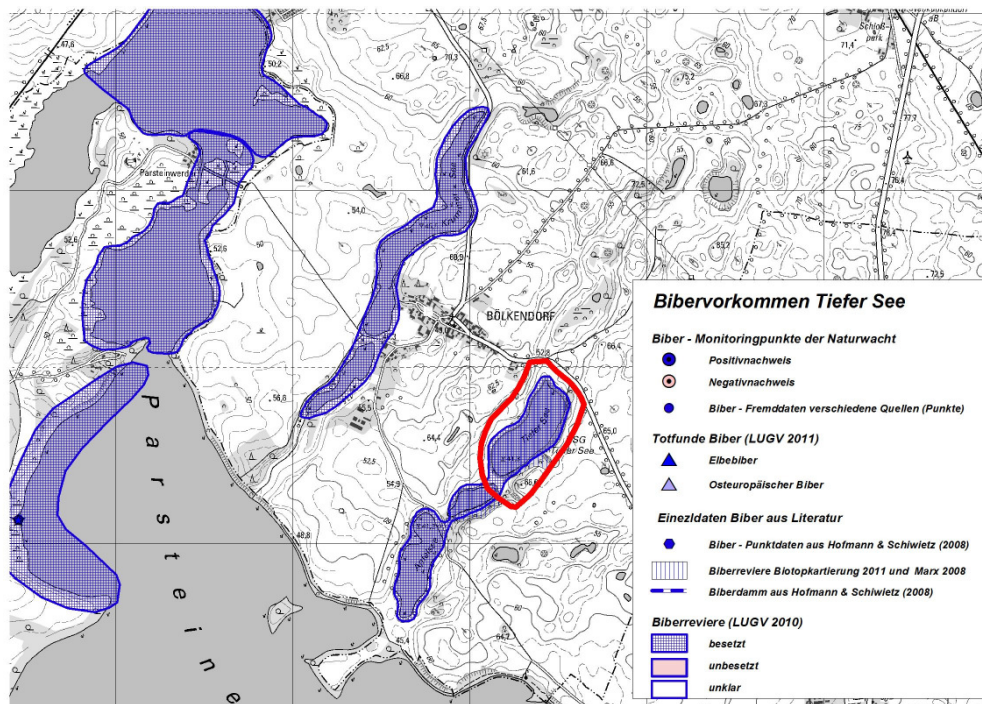


Abb. 10: Verbreitung des Bibers

### 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 Tiefe 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 L283 nördlich des Krummen Sees wurde am 10.5.2008 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 Gebietes hin. Aus diesem Grund gehen wir davon aus, dass der Tiefe 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 Tiefe 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 L283 bedingt eine Gefährdung der Fischotter des FFH-Gebietes. 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 Wolf (*Canis lupus*)**

Wölfe sind mittlerweile im Biosphärenreservat heimisch. Aufgrund der großen Raumannsprüche und der extrem großen Mobilität ist mit einem gelegentlichen Vorkommen von Tieren im gesamten Biosphärenreservat zu rechnen. Aus diesem Grund wird der Wolf im übergeordneten Fachbeitrag Fauna auf der Ebene des Biosphärenreservates betrachtet.

#### **3.3.1.5 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. 11 gibt eine Übersicht über die Fledermausarten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie sowie weiterer wertgebender Arten im FFH-Gebiet.

Tab. 11: Vorkommen von Fledermausarten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie im Gebiet Buchheide.

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 <sup>1</sup>	RL BB <sup>2</sup>	Verantwortung <sup>3</sup>	Erhaltungszustand kontinentale Region <sup>4</sup>
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

<sup>1</sup> MEINIG ET AL. 2009; 0 = Ausgestorben oder Verschollen; 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet 3 = gefährdet; G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes; V = Art der Vorwarnliste; R = Extrem Selten; D = unzureichende Datenlage; \* = nicht gefährdet

<sup>2</sup> DOLCH ET AL. 1992 ; 0 = Ausgestorben oder Verschollen; 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet 3 = gefährdet; 4 = potentiell gefährdet; - nicht bewertet

<sup>3</sup> MEINIG, H. 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

<sup>4</sup> 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. 12, Abb. 11). Aus ehrenamtlichen Erfassungen liegen für das Umfeld des FFH-Gebiets außerdem Daten von Herrn Horn (2013) und Herrn Blohm (2013) vor.

Tab. 12: Übersicht über den Horchbox-Standort und den Erfassungszeitraum im Jahr 2010.

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



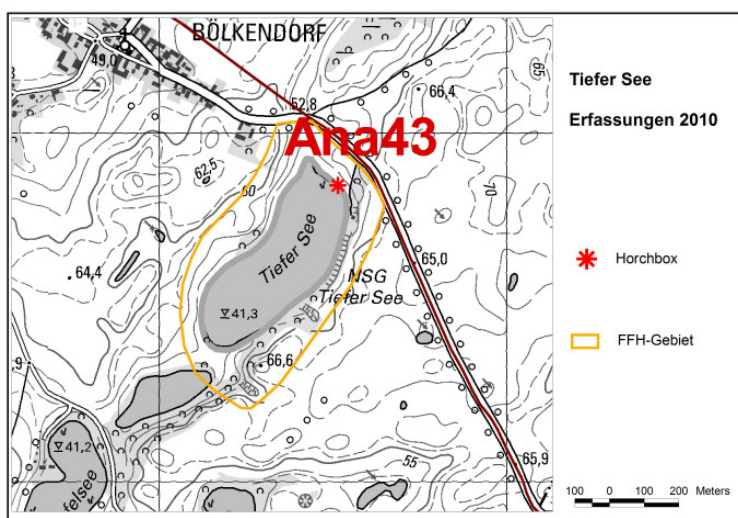


Abb. 11: Horchboxstandort im FFH-Gebiet Tiefer See (vgl. Tab. 12)

### 3.3.2.2 Artübergreifende Aspekte und Bewertungen

Es wurden vier Fledermausarten nachgewiesen und Hinweise auf mindestens eine weitere Art erbracht (siehe Tab. 13). Insgesamt wurden am Horchboxstandort 888 Rufaufnahmen erfasst.

Tab. 13: 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 der Kirche 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 einer Bunkeranlage in Herzsprung (HORN 2013).

#### 3.3.2.1 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 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-Gebietes 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 und entsprechende Verantwortlichkeit des Biosphärenreservats für sie 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 in der Försterei im FFH-Gebiet Brodowin-Oderberg (ca. 4,5 km; KRÜGER mdl. 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 Habitats**

Die Horchbox stand am Nordostufer des Tiefen Sees auf einer Frischweide mit einigen Laubgebüschchen. Geeignete Jagdgebiete für Rauhautfledermäuse befinden sich an den Ufern des Tiefen Sees sowie an den außerhalb und in unmittelbarer Nähe des Gebietes liegenden Stillgewässern (Parsteiner See, Schulzensee, Apfelsee, Kleingewässer). In der Umgebung des FFH-Gebietes 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 Gebäudequartieren 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 1 Kilometer Entfernung am Ufer des Parsteiner Sees gefangen. Im Jahr 2001 wurden drei adulte Weibchen vor der Kirche in Bölkendorf gefangen (MEHLHORN 2002). In der Kirche in Bölkendorf befindet sich eine Wochenstube der Zwergfledermaus. Winterquartiere sind weder im FFH-Gebiet noch in seiner Umgebung bekannt.

#### **3.3.2.4.2 Habitats**

Die Horchbox stand am Nordostufer des Tiefen Sees auf einer Frischweide mit einigen Laubgebüschchen. Die Umgebung der Horchbox bietet ein geeignetes Jagdgebiet für die Art. Die Ufer des Tiefen Sees und die direkt angrenzenden Biotope (Streuobstwiese, Vorwald, Laubgebüschchen, Trockenrasen, Frischweide) bieten ein geeignetes Jagdgebiet. Auch die knapp außerhalb des FFH-Gebietes 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 Biotope (Frischweide, Laubgehölze) stellen zwar geeignete Jagdhabitats dar, aber das Vorherrschen großer, intensiv bewirtschafteter Ackerflächen in der Umgebung schränkt die Eignung des Gebietes 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 ein Kilometer Entfernung am Ufer des Parsteiner Sees gefangen. Innerhalb des FFH-Gebietes sind keine Quartiere bekannt und auch nicht zu erwarten. Winterquartiere in der Umgebung sind bisher nicht bekannt.

#### **3.3.2.6.2 Habitate**

Die Horchbox stand am Nordostufer des Tiefen Sees auf einer Frischweide mit einigen Laubgebüschchen. Der Standort und seine Umgebung eignen sich als Jagdgebiet für die Art. Generell ist der Tiefe 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-Gebietes 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 einem Gebäude in Herzprung (HORN mdl.). 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 Laubgebüschchen. Der Standort und seine Umgebung eignen sich als Jagdgebiet für die Art.

### 3.3.3 Amphibien

Tab. 14 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. 14: 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 orientalis</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 unbekanntes 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, KRONE, & BAIER 2004). Gesetzl. Schutzstatus: (BNatschG 2009). Grau: Nur Nachweis unbestimmter Braunfrösche vorhanden, bei denen von Moorfröschen ausgegangen wird.

Im Standarddatenbogen für das Gebiet sind bislang keine Amphibienarten aufgeführt.

#### 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 (pepmpbrsc\_amphibien.mxd) 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. 15 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. 15: Übersicht über die faunistischen Untersuchungen bei der aktuellen Kartierung im FFH-Gebiet

Art	Erfassungszeitraum	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 L283 zwischen Parstein und Bölkendorf untersucht (Naturwacht 2010-2011; Abb. 12). Dabei wurde der Bereich entlang der FFH-Gebietsgrenzen als gefährlich für Amphibien eingestuft. Nähere Angaben dazu liegen nicht vor.

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

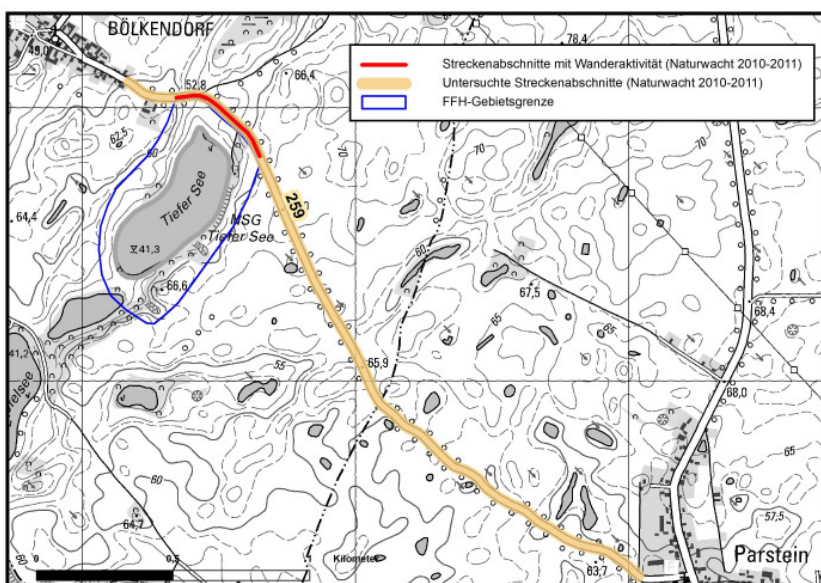


Abb. 12: Erfassung von Amphibienwanderung an den Grenzen und im Umfeld des FFH-Gebietes (Naturwacht 2010-2011)

### 3.3.3.1.2 Habitate

#### 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-Gebietes, die Trockenrasen, Laubgebüsche, die aufgelassenen Obstbestände und das Intensivgrasland in Frage. Die Intensivackerflächen 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 Umgebung.

### 3.3.3.1.3 Gefährdungen und Beeinträchtigungen

Eine Gefährdung für Amphibien im FFH-Gebiet geht vermutlich v.a. vom Straßenverkehr auf der L283 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, und 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 bombina*)

#### 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

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

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

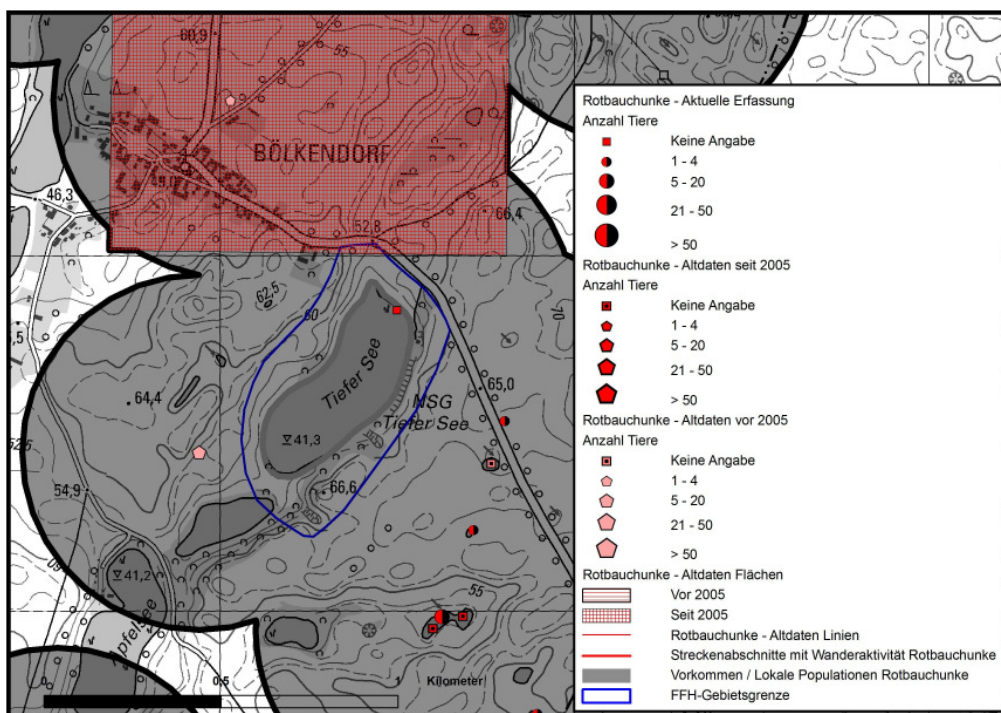


Abb. 13: Rotbauchkennachweise im FFH-Gebiet und dessen Umgebung

### 3.3.3.2.2 Habitate

Anhand der vorliegenden Daten ist 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-Gebietes nutzt (siehe ebenfalls Kap. 3.3.3.1.2). Dafür spricht, dass v.a. im südöstlichen Umfeld des Gebietes 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 8 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 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 L283 mit stark (C). Für Details zur Bewertung siehe Anhang III – 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 3 juvenilen unbestimmten Braunfröschen, wahrscheinlich Moorfroschen (siehe Abb. 14). Eine ergänzende Überprüfung wäre sinnvoll.

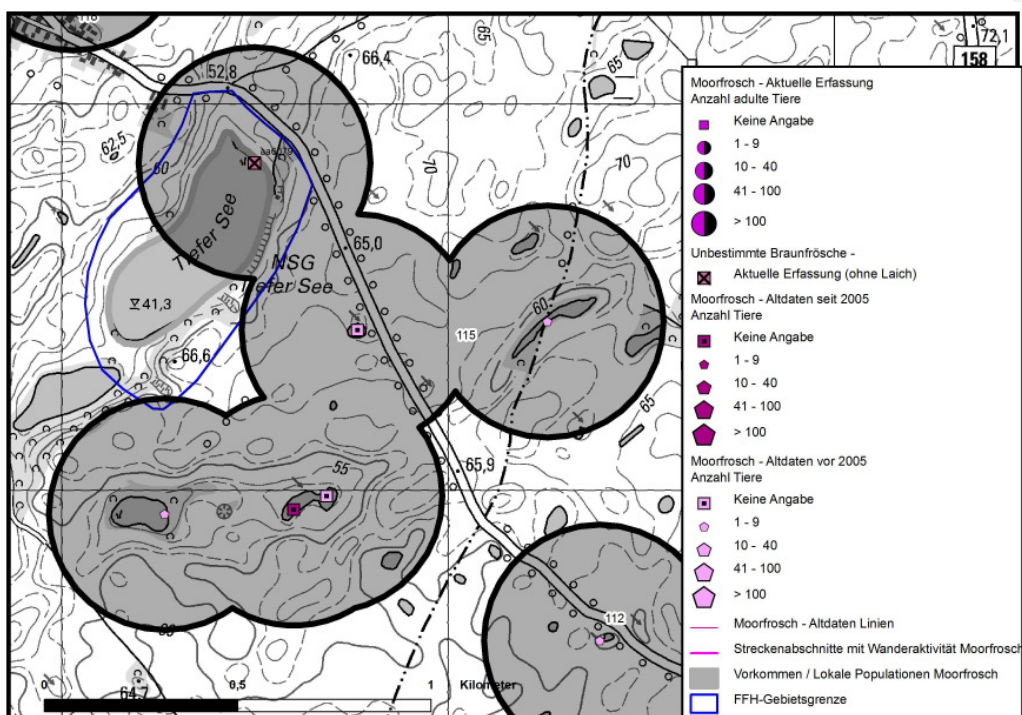


Abb. 14: Moorfroschnachweise im FFH-Gebiet und dessen Umgebung sowie daraus abgeleitete Vorkommen

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

Anhand der vorliegenden Daten ist 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-Gebietes 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 L283 mit stark (C). Für Details zur Bewertung siehe Anhang III – 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 die 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*), Rottfeder (*Scardinius erythrophthalmus*), Blei (*Abramis brama*) und Hecht (*Esox lucius*) festgestellt (MIERS mündl.).

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 lediglich eine wertgebende Libellenart nachgewiesen (siehe Tab. 16), Libellenarten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie sind nicht bekannt.



Tab. 16: 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 Tiefen 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 Tiefen 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 Tiefen 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 Tiefen 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 Tiefen See (im Zusammenhang mit dem Parsteiner See) besitzt aufgrund seiner derzeit vermutlich nur geringen Populationsdichte nur regionale Bedeutung und Trittsfunktion.

### 3.3.7 Tagfalter und Widderchen

Im FFH-Gebiet wurden die in Tab. 17 dargestellten, wertgebenden und gebietsrelevanten Tagfalterarten festgestellt.

## Managementplanung Natura 2000 für das FFH-Gebiet 422, Tiefer See

Tab. 17: 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, mündl. Mitt.), p = potenziell (keine aktuellen Nachweise, aber Vorkommen wahrscheinlich).

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

### 3.3.7.1 Erfassungsmethode

Tagfalter und Widderchen wurden am 16.7.2011 und am 17.7.2013 auf den Trockenrasen im Ostteil des FFH-Gebietes erfasst (siehe Abb. 15, 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-Gebietes 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 17.7.2013 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. 17).

### 3.3.7.3 Habitate und wertgebende Strukturen

Die sehr extensiv gepflegten, offenen Trockenrasen im Osten des FFH-Gebietes sind lokal blütenreich (Kuppe von Nr. 306, Abb. 15), 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.

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

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 Südhanges 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 tabellarisch in Tab. 18. Es wurden dabei nur Arten berücksichtigt, für die eine Bewertung auf der Ebene des FFH-Gebietes sinnvoll erscheint.

Tab. 18: 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. 19 dargestellt.

Tab. 19: Bedeutung und Verantwortlichkeit für wertgebende Falterarten auf der Ebene des BRSC.

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

Artname	Regionale Bedeutung	Regionale Verantwortung	Bemerkungen
<i>Zygaena filipendulae</i>	+	+	Das Sechsfleck-Widderchen ist im BR nur an einigen Stellen mit größeren Populationen vertreten. In der Umgebung des FFH-Gebietes 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 700m 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. 20), Vorkommen der Arten der Anhänge der FFH-Richtlinie sind nicht bekannt.

Tab. 20: 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 Feuchtbioptope fand keine Landschneckenerfassung in diesem FFH-Gebiet statt. Das Uferföhricht wurde im Bereich der Probe für Wassermollusken per Klopfmethode erfolglos auf Vorkommen von *Vertigo moulinsiana* geprüft.

##### Wassermollusken

Für die Suche nach *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 NO-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 Uferföhricht wurden keine wertgebenden Landschnecken festgestellt.

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

Das weitgehende Fehlen anspruchsvoller Wassermollusken entspricht nicht der Erwartung für einen „mesotroph-alkalischen Klarwassersee“, zumal der Röhrichsaum 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 *Marstoniopsis scholtzi* und *Pisidium hibernicum* deutlich, wenn man berücksichtigt, dass im Tieferen See nur eine Stelle beprobt wurde. Weitere zu erwartende Arten wären neben „gewöhnlicheren Arten“ *Anisus vorticulus*, *Pisidium moitessierianum*, *Gyraulus riparius* und *Pisidium pseudosphaerium* (Details zu diesen Arten siehe übergeordneter Fachbeitrag Fauna).

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 und muss an dieser Stelle bei Vorhandensein der Habitate auf mögliche Vorkommen eher theoretisch hingewiesen werden.

Nach dem für Mecklenburg-Vorpommern bekannten Verbreitungsbild (ZETTLER et al. 2006) bzw. den Meldungen für NO-Brandenburg (HERDAM 1996) ist potenziell mit folgenden wertgebenden Arten auf den Kalk-Trockenrasen zu rechnen: *Truncatellina costulata*, *Chondrula tridens* und *Helicopsis striata*. Mit der vierten wertgebenden Art der Trockenrasen, *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 Verantwortung des Biosphärenreservates. Für Brandenburg sind derzeit nur drei vitale Populationen bekannt. Für die Vorkommen von *Chondrula tridens* und *Truncatellina costulata* 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. 21 dargestellten Vogelarten festgestellt, wobei ein Teil der Arten nur als Nahrungsgast im Gebiet vorkommt. Berücksichtigt ist der Zeitraum von 2000 bis 2011.

Tab. 21: 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. 22 dargestellt.

Tab. 22: Populationsgröße und Verbreitung der wertgebenden Vogelarten

Status (in den Grenzen des FFH-Gebietes): 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 auf Strommast.
Schafstelze N				1 BP 2004 sw FFH-Gebiet (Ney). Als Nahrungsgast auf den Wiesen aktuell anzunehmen.

Artname und Status	Best. kart.	Best. ges.	HK	Verbreitung und Anmerkungen
Sprosser <b>BV</b>		1	A	Nachweis in der Umgebung an der Straße Parstein-Bölkendorf (Ney 2004).
Drosselrohrsänger				SM 2001 (Graumann), aktuell kein Nachweis
Sperbergrasmücke <b>BV</b>		1	A	Gebüsche am Weg sowie in der Umgebung des Sees sind potenziell als Bruthabitat geeignet.
Neuntöter <b>BV</b>	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 Gebietes 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 Sommerzeitraum zeitweise von Touristen mit weiteren Begleiterscheinungen wie wildes 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. 23. Es wurden dabei nur Arten berücksichtigt, für die eine Bewertung auf der Ebene des FFH-Gebietes sinnvoll erscheint.

Tab. 23: Erhaltungszustand der Lebensräume wertgebender Vogelarten

<sup>1</sup>Bei der Bewertung der Habitatqualität fließen folgende Parameter ein: Habitatgröße, Habitatstruktur, Anordnung von Teillebensräumen (vgl. Übergeordneter Fachbeitrag Fauna).

Artnamen	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. 4.6 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. 24 dargestellt.

Tab. 24: Bedeutung und Verantwortlichkeit für wertgebende Vogelarten auf der Ebene des BRSC.

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

Artnamen	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-Gebietes 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 Uferhörliche wurden gar nicht gefunden. Ebenso fehlen Nachweise wertgebender Libellenarten mit Ausnahme der Kleinen Zangenlibelle, wobei aktuell von einer nur geringen Populationsdichte auszugehen ist. Diese Verarmung wie auch das Fehlen von submerser Vegetation erklärt sich wahrscheinlich durch Schädigungen durch starke Nährstoffeinträge in der Vergangenheit aus landwirtschaftlicher Nutzung in unmittelbarer Umgebung. Es ist davon auszugehen, dass auch aktuell eine wesentliche Gefährdung von der eutrophierenden Wirkung der überwiegend agrarischen Nährstoffeinträge in den See ausgeht, 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 (in jüngster Zeit 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.

## **4. Ziele, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen**

### **4.1 Grundlegende Ziel- und Maßnahmenplanung**

Aufbauend auf den Zielen des Landschaftsrahmenplans und auf der Ergebnisanalyse zu den LRT und Arten wurden folgende Leitlinien zur Erhaltung und Entwicklung des Gebietes abgeleitet:

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

Dazu ist es notwendig:

- Nährstoffeinträge durch die Umwandlung angrenzender, intensiv genutzter Ackerflächen in Dauergrünland zu vermeiden.

- Erhaltung und Pflege der subpannonischen Steppen-Trockenrasen und deren Arten

Dazu ist es notwendig:

- Die Flächen langfristig durch Nutzung offen zu halten
- in der Fläche aufkommenden flächigen Gehölzaufwuchs zu entfernen, um die Beschattung des Trockenrasens zu minimieren. Gleichzeitig sind inselhafte Gebüschkomplexe als Habitate für verschiedene Vogelarten zu erhalten (Optimierung der Trockenrasen-Grünland-Gebüschkomplexe, siehe Kap. 4.6)

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

Im Tiefen See, der dem LRT 3140 zugeordnet wurde, sollte vorrangig der ursprüngliche Trophiezustand wieder hergestellt werden. Dazu sind weitere Nährstoffeinträge zu vermeiden, um damit die für den LRT prägenden Armelechteralgenrasen, 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 mit Aufbringung von Düngemitteln bewirtschaftet werden. Durch eine Umwandlung der an den See angrenzenden Ackerflächen in Grünland kann das Risiko von Einträgen in den See minimiert und optimale Voraussetzungen für die Wiederherstellung der ursprünglichen Trophiesituation geschaffen werden. Mindestens jedoch sollten diese Äcker extensiviert werden und Einträge durch die Anlage von Gewässerrandstreifen von 100 m Breite vom See verringert werden.

Zur Entwicklung der Trophiesituation 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 eine heterogenere Verteilung von Hagerungs- und Anreicherungsbereichen schafft und das Risiko von Einträgen in den See aus Hinterlassenschaften der Weidetiere birgt.

Beeinträchtigungen bestanden zum Kartierungszeitpunkt durch Tritt und Beweidung im Bereich einer deutlich abgrenzbaren Röhrlichtzone am Ostufer des Tiefen Sees. Allerdings sind die gut ausgeprägten Röhrlichtbestände eine Folge der vorangegangenen Eutrophierung und ist am Tiefen See als untypische Vegetationsausstruktur ein zu stufen. Daher ist eine Auflockerung der Ufervegetation durch Beweidung sowie Tritt nicht als Beeinträchtigung im eigentlichen Sinne zu werten. Eine extensive Beweidung an einigen Stellen der flachen Uferbereiche kann vegetationsarme, kurzwüchsige Bereiche schaffen, eine Struktur, die am Ufer des Tiefen Sees durchaus als typisch zu betrachten ist. Daher ist eine Beweidung weiterhin möglich.

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

Tab. 25: Ziele und Maßnahmen zur Erhaltung/ Entwicklung des LRT 3140

Code LRT: 3140: Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armeleuchteralgen							
Nr. (p-Ident)		Maßnahmen		Dringl.	Entw.-Ziel	Ziel-EHZ	Maßnahmenfläche
TK	Nr.	Code	Bezeichnung				
3050SW	0008_002	W26	Schaffung von Gewässerrandstreifen an Fließ- und Standgewässern	kurzfristig	Ackerlandsc haften mit ressourcens chonender Bewirtschaft ung		Ackerflächen am Westufer des Tiefen Sees
3050SW	0008_004						
Konventionell genutzte Ackerflächen am Westufer des Tiefen Sees. Der Gewässerrandstreifen soll als Dauergrünland eingerichtet werden.							

#### 4.2.2 LRT 6240 Subpannonische Steppen-Trockenrasen

Die Flächen des LRT 6240 finden befinden sich in überwiegend schlechtem Zustand. Problematisch für den Erhaltungszustand sind auf diesen Flächen Nutzungsauffassung mit folgender Verbrachung und Verbuschung. Daher wurde zur Verbesserung des LRT für alle Flächen eine Nutzung und für betreffende Flächen eine Entnahme der Gehölze vorgesehen.

Die Nutzung kann entweder durch Mahd mit Abtransport des Mahdguts oder durch Beweidung erfolgen. Alternativ ist auch Bewirtschaftung durch Mulchen vorstellbar.

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 Gebüsch ein bis zwei Jahre stehen gelassen werden, so dass sich Saumbiotope entwickeln können.

Alternativ ist vor allem zur Erhaltung kleinflächiger Steppen-Trockenrasen eine Mahd unter Beräumung des Mahdguts möglich. Diese Maßnahme ist relativ teuer, weil sie i.d.R. nicht mit großen Geräten durchgeführt werden kann. 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 Mahdguts auf der Fläche. Dies führt zur Verarmung der Bestände. Eine Aushagerung erfolgt nicht. Diese Maßnahme wird zurzeit im Rahmen eine 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 Ziele, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

## Managementplanung Natura 2000 für das FFH-Gebiet 422, Tiefer See

Beseitigung der Gehölze vor allem in und um die offenen Trockenrasenbereiche herum vorgeschlagen, wenn dort eine nachfolgende Nutzung gewährleistet werden kann.

Weiterhin ist es erforderlich aufkommende Robinienbestände durch Ringeln zurückzudrängen, da von diesen durch die Fähigkeit zur Stickstoffanreicherung im Boden eine Gefahr der Eutrophierung der Trockenrasenflächen ausgeht.

Tab. 26: Ziele und Maßnahmen zur Erhaltung/ Entwicklung des LRT 6240

Code LRT: 6240: Subpannonische Steppen-Trockenrasen [ <i>Festucetalia vallesiacae</i> ]							
Nr. (p-Ident)		Maßnahmen		Dringl.	Entw.-Ziel	Ziel-EHZ	Maßnahmenfläche
TK	Nr.	Code	Bezeichnung				
3050SW	0013_001	O58	Mahd von Trockenrasen	Kurzfristig	Artenreiche basiphile und kontinentale Trocken- und Halbtrockenrasen	B	Hang am Westufer des Tiefen Sees
3050SW	0013_002	O57	Beweidung in Koppelhaltung	Kurzfristig			
		O60	Mulchen von Trockenrasen	Kurzfristig			
<p>Halbtrockenrasen am Westufer des Tiefen Sees. Zum Kartierungszeitpunkt extensiv mit Rindern beweidet. Vom oberen und südlichen Teil zunehmende Verbuschung besonders mit Schlehe.</p> <p>Maßnahme O60: Mulchen ist bereits durch VNS bereits ausgehandelt. Mahd mit Mahdgutabtransport oder auch Beweidung wäre für den LRT aus naturschutzfachlicher Sicht zielführender.</p> <p>Mahd oder Mulchen sollte im jahrweisen Wechsel mit 2. Fläche erfolgen oder jeweils nur 50% pflegen. Flächiger Jungwuchs von Sträuchern in der Fläche regelmäßig mulchen, Einzelsträucher und eine Gruppe in einem Streifen der Fahrtrichtung beim Mulchen belassen.</p> <p>Aus faunistischer Sicht ist vor allem das Schlehengebüsch im Norden zu belassen bzw. bei Pflegeschnitten ein stufiger Aufbau fördern. Die bei der Pflege komplett entfernten Gebüsche sind lokal zu regenerieren als Windschutz für Insekten und Habitat für Neuntöter/ Sperbergrasmücke, vor allem am Rand zum Acker und im Umkreis der Birnenbäume. Einzelne Bäume können dagegen noch entfernt werden!</p>							
3050SW	0013_003	O59	Entbuschung von Trockenrasen	Kurzfristig	Artenreiche basiphile und kontinentale Trocken- und Halbtrockenrasen	B	Hang am Westufer des Tiefen Sees
		O58	Mahd von Trockenrasen	Kurzfristig			
		O57	Beweidung in Koppelhaltung	Kurzfristig			
		O60	Mulchen von Trockenrasen	Kurzfristig			
<p>Halbtrockenrasen am Westufer des Tiefen Sees. Zum Kartierungszeitpunkt extensiv mit Rindern beweidet. Gehölzaufwuchs ist zur Verbesserung des Erhaltungszustandes zu entnehmen.</p> <p>O58/ O60: Mulchen ist bereits durch VNS bereits ausgehandelt. Mahd mit Mahdgutabtransport oder auch Beweidung wäre für die Entwicklung des LRT aus naturschutzfachlicher Sicht zielführender.</p>							

Managementplanung Natura 2000 für das FFH-Gebiet 422, Tiefer See

Nr. (p-Ident)		Maßnahmen		Dringl.	Entw.-Ziel	Ziel-EHZ	Maßnahmefläche
TK	Nr.	Code	Bezeichnung				
3050SW	0016	O59	Entbuschung von Trockenrasen	Kurzfristig	Artenreiche basiphile und kontinentale Trocken- und Halbtrockenrasen	A	NO-Ufer des Tiefen Sees, süd-östl. des Tiefen Sees
3050SW	0034						
3050SW	0401	O58	Mahd von Trockenrasen	Kurzfristig			
		O57	Beweidung in Koppelhaltung	Kurzfristig			
<p>Artenreicher Halbtrockenrasen mit kleinen Gebüschern und Einzelgehölzen, zum Kartierungszeitpunkt mit Rindern beweidet, aufgelassener Halbtrockenrasen mit zunehmender Verbuschung und ein aufgelassener Halbtrockenrasen mit schlechterem Erhaltungszustand am Unterhang.</p> <p>Gehölzaufwuchs ist zur Verbesserung des Erhaltungszustandes zu entnehmen. Anstatt Mahd kann auch Beweidung als gleichwertige Alternative erfolgen.</p>							
3050SW	0018	G22	Teilweise Beseitigung des Gehölzbestandes	Kurzfristig	Artenreiche basiphile und kontinentale Trocken- und Halbtrockenrasen	B	Ostufer des Tiefen Sees
		O58	Mahd von Trockenrasen	Kurzfristig			
		O57	Beweidung in Koppelhaltung	Kurzfristig			
<p>Laubgebüsch mit Überschirmung im NO vom Tiefen See mit verstreut liegenden offenen Abschnitten (BB LRT 6240).</p> <p>Beseitigung des Gehölzbestandes um und in den offenen Abschnitten sowie Mahd nötig. Anstatt Mahd kann auch Beweidung als gleichwertige Alternative erfolgen.</p> <p>Durch vollständige Beseitigung des Gehölzbestandes besteht langfristig das Potenzial der Erweiterung der Fläche des LRT.</p>							
3050SW	0037	O59	Entbuschung von Trockenrasen	Kurzfristig	Artenreiche basiphile und kontinentale Trocken- und Halbtrockenrasen	B	Südl. des Tiefen Sees
		O58	Mahd von Trockenrasen	Kurzfristig			
		O57	Beweidung in Koppelhaltung	Kurzfristig			
<p>Aufgelassener Halbtrockenrasen mit zahlreichen Verbruchszeigern und sich ausbreitenden Gehölzen, kleinen Gebüschern und Einzelgehölzen.</p> <p>Gehölzaufwuchs ist zur Verbesserung des Erhaltungszustandes zu entnehmen. Anstatt Mahd kann auch Beweidung als gleichwertige Alternative erfolgen.</p> <p>Das Begleitbiotop Robinien-Vorwald sollte möglichst zurückgedrängt werden, da durch die standortverändernden Eigenschaften bei Ausbreitung akute Beeinträchtigung für den LRT ausgeht.</p>							

#### 4.2.3 Weitere LRT

Die Einstufung des Schulzensees als LRT 3150 ist nach Einholung einer Genehmigung des Besitzers zu überprüfen, 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. Allerdings ist zu prüfen, ob zum Schutz der Makrophytenvegetation und zur Erhaltung des Trophiezustandes eine Pflegefischerei umgesetzt werden sollte, vor allem falls im See Armleuchteralgenbestände nachgewiesen werden.

#### 4.3 Ziele und Maßnahmen für weitere wertgebende Biotope

Als weitere geschützte Biotope kommen im Gebiet zwei Vorwälder vor. Der feuchte Vorwald am Ostufer des Tiefen Sees soll der Sukzession überlassen werden. Der Birkenwald auf feuchten 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 und Kosten 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 walddarme 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 ist beispielsweise die Einbeziehung in die Beweidung oder Mahd zur Pflege des Grünlandes notwendig.

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

Wertgebende Arten kommen im Gebiet in den beiden Seen sowie entlang der offenen, trockenen Hänge um die Seen vor.

Für die wertgebenden Arten beider Seen bestehen sind aktuell keine Gefährdungen bekannt. Die Erhaltung ist im Zuge der Sukzession langfristig gesichert.

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 Ackerrandstreifen 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 1.9. (mind. 3x in fünf Jahren) erfolgen.

## **4.5 Ziele und Maßnahmen für Tierarten der Anhänge II und IV FFH-RL sowie für weitere wertgebende Arten**

### **4.5.1 Landsäugetiere**

Es ist ein ottertauglicher Durchlass an der Straße L283 vorzusehen.

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, ist der Einsatz von Reusen zu unterbinden. Alternativ ist die fischereiliche Nutzung gänzlich aufzugeben.

Vom Biber gefährdete, wertvolle Altbäume sind mit einem geeigneten Schutz zu versehen. Die Streuobstwiese im Südwesten des Sees ist alternativ bibersicher einzuzäunen.

### **4.5.2 Fledermäuse**

#### **Nahrungsangebot**

Das Nahrungsangebot im FFH-Gebiet sollte durch Umstellung der Bewirtschaftung der unmittelbar angrenzenden Ackerflächen auf ökologischen Anbau erhöht werden. In der Umgebung des FFH-Gebietes ist es wichtig, die im übergeordneten Fachbeitrag Fauna dargestellten Ziele und Maßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung des Nahrungsangebotes für Fledermäuse auf Ackerflächen zu berücksichtigen.

#### **Konnektivität und Flugstrecken**

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

#### **Streuobstwiese pflegen**

Die am Ostufer liegende Streuobstwiese ist zu erhalten. Damit der Charakter als Streuobstwiese erhalten bleibt, muss 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.

### **4.5.3 Amphibien**

Die Ziele und Maßnahmen gelten, sofern nicht räumlich benannt, für die jeweiligen Biotop- bzw. Nutzungstypen. Zur näheren Erläuterung vgl. übergeordneter Fachbeitrag Fauna.

- 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 L283 und ggf. Ergreifung von Gegenmaßnahmen (z.B. Schaffung von Leiteinrichtungen).

Ziele, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

#### 4.5.4 Reptilien

##### Unterbindung der Sukzession und Offenhalten der Halbtrocken- und Trockenrasenflächen

Damit die Halbtrocken- und Trockenrasenflächen nicht als Zauneidechsenlebensraum verlorengehen, muss 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 Gehölzbestandes (Maßnahme 45F, 46F & 47F) empfohlen.

##### Anlage einer Dauerbrache als Kernlebensraum bzw. Wanderkorridor

Die Anlage einer Dauerbrache zwischen dem Tiefen 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) muss in der Folge sichergestellt werden, dass diese Fläche nicht wieder durch Sukzession als Reptilienlebensraum verloren geht. Das Mahdgut muss abtransportiert werden. Alternativ ist die Umwandlung in Grünland und extensive Nutzung vorzusehen.

#### 4.5.5 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. 27). 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. 27: 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)	<i>Onychogomphus forcipatus</i>

#### 4.5.6 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 PSM stattfinden (potenzielle Larvalhabitate des Schwalbenschwanzes, Vermeidung von Stoffeinträgen). Die Maßnahmen sind im Detail in Abb. 15 dargestellt.





Abb. 15: 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 un gepflegt belassen (Entscheidung je nach Pflegezustand und Strauchaufwuchs, auch Brache auf der Gesamtfläche kann jahrweise toleriert werden). Eine jährliche Pflegenutzung auf der gesamten Fläche ist auf jeden Fall 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 GL (bevorzugt)

#### 4.5.7 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.

#### 4.6 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-Gebietes, 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 Verbuchung verhindern durch Mulchen oder Mahd, Entfernen eines Teiles der Birnbäume, Renaturierung von einzelnen Schlehengebüschen (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.

#### 4.7 Abwägung von naturschutzfachlichen Zielkonflikten

Grundsätzlich bestehen im Gebiet mehrere Zielkonflikte zwischen den Habitatansprüchen 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, ist eine regelmäßig, ausreichend intensive Nutzung der zur Erhaltung der großen, offenen Trockenrasenflächen zu gewährleisten.

Ein weiterer Zielkonflikt besteht zwischen den Habitatansprüchen 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 ist eine Vermeidung jeglicher Einträge, wie z. B. Exkremente der Weidetiere, anzustreben. Aufgrund der Erhöhung der Trophie gegenüber dem primären Zustand sind in den Flachwasserbereichen die Röhrichte im Gebiet relativ dicht ausgeprägt, während sie im ursprünglichen Trophiezustand eher schütter ausgeprägt wären. Abwägend soll 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 Habitatsignung 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, vor allem im Hinblick auf seine trophischen Verhältnisse, dar. Für die Erhaltung und Entwicklung einer günstigen Trophie des Sees ist 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 soll in Grünland umgewandelt werden.

### 4.8 Zusammenfassung: Ziele und Maßnahmen

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

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-Gebietes und eine Verminderung der Stoffverlagerungsrisiken aus den umliegenden Flächen herbeiführen. Dazu sind insbesondere die angrenzenden konventionell genutzten Ackerflächen in Dauergrünland umzuwandeln bzw. extensiv zu nutzen.

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

Für den Fischotter sollte ein ottertauglicher Durchlass an der L283 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.

Bei der Nutzung und der Pflege der Trockenrasen muss 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 sind dabei Gebüschgruppen bzw. flächige Gebüsche zu erhalten. Die Entwicklung baumgeprägter Gehölze und einzelner Büsche / Bäume in der Fläche muss 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.

Ziele, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

Auf sämtlichen Halbtrockenrasen sollte eine Nutzung erfolgen. Zur Verbesserung ihres Erhaltungszustands sind Mahd oder Beweidung besonders gut geeignet. Aus malakologischer Sicht wären jedoch bei einer Beweidung unbedingt großflächige Bodenverdichtung und Trittschäden zu vermeiden, z.B. durch den Einsatz leichter Weidetiere, die wenige Trittschäden verursachen (z.B. Schafe). Grundsätzlich ist die Nutzung der Flächen so zu gestalten, dass ein ausreichendes Blütenangebot im gesamten Jahresverlauf, in Teilbereichen ganzjährig höherwüchsige Vegetation sowie offene, grabbare Bodenstellen als Rückzugs- und Nahrungsraum, Eiablageplatz und Überwinterungshabitat für Reptilien, Mollusken bzw. Insekten zur Verfügung stehen. Die Kernlebensräume der wertgebenden Arten sind, soweit bekannt, während sensibler Zeiträume von Beweidung oder Mahd auszunehmen. Als optimal wird eine Nutzung der Trockenrasen auf jährlich oder mehrjährig wechselnden Teilflächen angesehen, so dass im Gebiet parallel intensiv genutzte Flächen sowie Brachestadien vorhanden sind. Für die Erhaltung bzw. die Entwicklung der Trophiesituation des als LRT 3140 eingestuften Tiefen Sees ist eine Mahd mit Abtransport des Mahdguts der Beweidung vorzuziehen, wenn sich durch die Beweidung sehr viel Kot auf der Fläche sammelt und die Gefahr der Auswaschung in den See besteht. 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.

Die Streuobstwiese ist als wertvolles Brut- und Nahrungshabitat für Vögel (z.B. Wiedehopf und Wendehals) und Fledermäuse zu erhalten und möglichst wieder einer geeigneten Nutzung zuzuführen. Alte Hochstammobstbäume müssen schonend gepflegt, die Obstbaumwiese selbst offengehalten werden (Mahd / Beweidung). Insgesamt finden sich im Biosphärenreservat nur sehr wenige Streuobstwiesen, insbesondere solche mit wertvollen Altbäumen. Vom Biber gefährdete, wertvolle Altbäume sind mit einem geeigneten Schutz zu versehen, alternativ ist die Obstwiese vollständig bibersicher einzuzäunen.

Abschließend ist zur Erhaltung und zur Sicherung im Gebiet vorkommender wertgebender Segetalarten der bestehenden Ackerrandstreifen zu erhalten und ohne Einsatz von Pflanzenschutzmitteln oder Düngern mit verringerter Saatstärke und spätem Stoppelumbruch zu bewirtschaften.

## **5. Umsetzungs-/Schutzkonzeption**

### **5.1 Festlegung der Umsetzungsschwerpunkte**

Bearbeitung erfolgt erst nach den Ergebnissen der regionalen Arbeitsgruppe.

### **5.2 Umsetzungs-/Fördermöglichkeiten**

Bearbeitung erfolgt erst nach den Ergebnissen der regionalen Arbeitsgruppe.

### **5.3 Umsetzungskonflikte / verbleibendes Konfliktpotenzial**

Bearbeitung erfolgt erst nach den Ergebnissen der regionalen Arbeitsgruppe.

## **5.4 Gebietssicherung**

### **5.4.1 Erweiterung NSG**

Zur langfristigen Erhaltung und Sicherung der wertvollen Trockenrasen sowie der Standorte seltener Segetalarten wird eine Erweiterung des NSG um die angrenzenden Hänge vorgeschlagen. Diese Erweiterung sichert auch eine langfristig extensive Nutzung im Einzugsgebiet des Tiefen Sees und schafft damit optimale Voraussetzungen den See in seiner nährstoffarmen Ausprägung zu erhalten.

Sofern die Erweiterung der FFH-Gebietsgrenzen umgesetzt wird, ist es sinnvoll den europäischen Schutzstatus auch mit einem nationalen Schutzstatus aus in Kapitel 5.5.1 Gründen zu untermauern.

### **5.4.2 Befreiung von der BR-Verordnung**

Gemäß BR-VO ist im Tiefen See die Fischerei untersagt (siehe auch Kap. 2.6). Allerdings wird der See aktuell vom Eigentümer 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 empfohlen für die extensive fischereiliche Nutzung auch weiterhin eine Befreiung zu erteilen. Dabei sollte die Befreiung mit Auflagen und einer Berichtspflicht verbunden werden.

## **5.5 Gebietskorrekturen**

### **5.5.1 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 diesen angeschnittenen Komplex vollständig in das FFH-Gebiet zu integrieren. Damit kann der Schutz der Schmelzwasserrinne bis zum Weg Bölkendorf-Parstein mit ihren Gewässern und den umliegenden potenziellen Trockenrasenstandorten in Hanglage gewährleistet werden. Die Pflegemaßnahmen können damit auf die gesamten Hangbereiche der Rinne ausdehnt werden.

Entlang der von Trockenhängen begleiteten Rinne setzen sich die Lebensräume zahlreicher wertgebender Tierarten des FFH-Gebietes fort, so dass eine Erweiterung des FFH-Gebietes aus Gründen der Kohärenz und zur Sicherung ausreichend großer Habitatflächen geboten ist. Mit den umgebenden Hanglagen, insbesondere südlich des Schulzensees, setzen sich die Habitate der wertgebenden Falter- und Brutvogelarten der Trockenrasen und der Zauneidechse fort. Die Flächen sollten in das Pflege- bzw. Nutzungskonzept einbezogen werden, da das Entwicklungspotenzial z. B. für die Tagfalterarten maßgeblich in der Vergrößerung ihrer Habitatfläche besteht, die innerhalb der jetzigen Grenzen vergleichsweise gering ist.

Aus faunistischer Sicht ist es sogar sinnvoll das FFH-Gebiet um die gesamte Seenkette zu erweitern, auch wenn der Apfelsee nicht von ausgedehnten Trockenhängen gesäumt wird. So umfasst das im FFH-Gebiet bekannte Biberrevier auch die beiden südlich angrenzenden Seen (Schulzensee, Apfelsee). Damit bildet die Gewässerkette einen geeigneten Wanderkorridor für Fischotter, Ringelnatter sowie möglicherweise für die Kleine Zangenlibelle und ist ein gut geeignetes Nahrungshabitat für die meisten im FFH-Gebiet vorkommenden Fledermausarten. Diese große Variante wird als weitere Option zur oben beschriebenen prioritären Gebietserweiterungsvariante vorgeschlagen.

Umsetzungs-/Schutzkonzeption

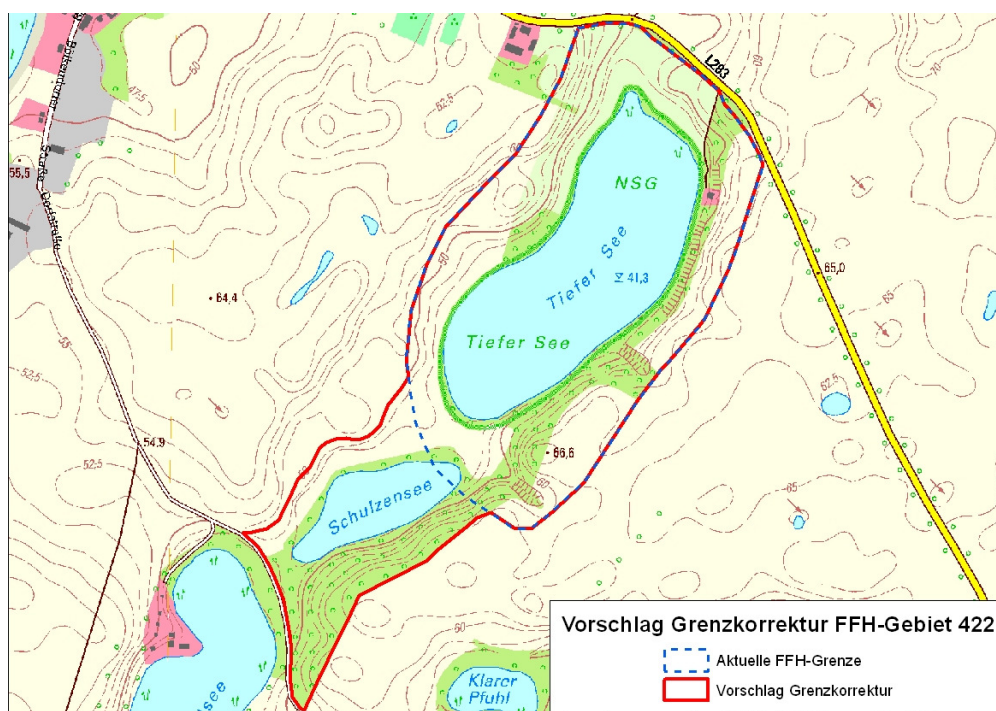


Abb. 16: Vorschlag zur Erweiterung des FFH-Gebietes Tiefer See

## 5.5.2 Anpassung der Inhalte des Standard-Datenbogens

### 5.5.2.1 Anpassung LRT-Angaben

Gemäß Kap. 3.1 wird vorgeschlagen, den Standard-Datenbogen, wie in Tab. 28 zusammengefasst, zu korrigieren:

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

LRT	Begründung
<b>Neu aufzunehmen</b>	
LRT 6240	Bei der aktuellen Kartierung wurde auf insgesamt 3 ha der Fläche der LRT 6240 nachgewiesen. Durch entsprechende Pflegemaßnahmen ist die langfristige Erhaltung dieses LRTs gesichert
<b>Zu streichen</b>	
LRT 6210	Es wurden keine Flächen mehr festgestellt, die dem LRT 6210 entsprechen. Daher sollte dieser LRT aus dem Standard-Datenbogen entfernt werden.
<b>Zu überprüfen</b>	
LRT 3150	Die Einstufung des Schulzensees als LRT 3150 ist zu überprüfen. Nach der Prüfung ist der entsprechende LRT im Standarddatenbogen neu aufzunehmen, bzw. ggf. der Flächenanteil und Erhaltungszustand des LRT 3140 anzupassen.

### 5.5.2.2 Anpassung Art-Angaben

In den Erläuterungen zu den Standard-Datenbögen wird darauf hingewiesen, dass sämtliche relevante Informationen über die Tier- und Pflanzenarten des Anhangs II (Abschnitte 3.2.c bis 3.2.g) ebenso vorgelegt werden müssen wie sämtliche relevanten Informationen über Vogelarten des Umsetzungs-/Schutzkonzeption

Anhangs I und Zugvogelarten gemäß der Richtlinie 79/409/EWG des Rates (Abschnitte 3.2.a und 3.2.b). Außerdem ist die Angabe sämtlicher anderer relevanter Informationen über Tier- und Pflanzenarten (Abschnitt 3.3) erwünscht. Dementsprechend werden neben den sicher nachgewiesenen Arten des Anhang II (FFH-RL) und den Arten des Anhang I (VS-RL) auch folgende weitere relevanten Arten zur Aufnahme in die Standard-Datenbögen vorgeschlagen:

- Arten des Anhang II (FFH-RL) und des Anhang I (VS-RL), die potenziell im Gebiet vorkommen oder deren Vorkommen in den nächsten Jahren zu erwarten sind
- relevante Arten des Anhang IV (FFH-RL)
- relevante wertgebende Arten, die nicht in Anhang II oder IV (FFH-RL) oder Anhang I (VS-RL) gelistet sind.

Eine vollständige Übersicht über alle Arten, für die nach den vorliegenden Ergebnissen die Aufnahme in den SDB für das FFH-Gebiet Tiefer See empfohlen wird, gibt Tab. 29. Der Moorfrosch ist in der Auflistung nicht enthalten, da zunächst seine Anwesenheit im FFH-Gebiet zweifelsfrei bestätigt werden sollte (siehe Kap. 3.3.3.3).

Tab. 29: Übersicht über die Tierarten, deren zusätzliche Aufnahme in den SDB empfohlen wird.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Anhang I / II	Anhang IV	RL BRD	RL Bbg.	Gesetzl. Schutzstatus
<b>Brutvögel, die im Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie aufgeführt sind</b>						
Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>	x		3		§§
Sperbergrasmücke	<i>Sylvia nisoria</i>	x			3	§§
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	x			V	§
<b>Säugetiere, die im Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführt sind</b>						
Biber	<i>Castor fiber</i>	X	X	V	1	§. §§
Fischart	<i>Lutra lutra</i>	X	X	3	1	§. §§
Wolf	<i>Canis lupus</i>	X*	X	1	0	§. §§
<b>Amphibien und Reptilien, die im Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführt sind</b>						
Rotbauchunke	<i>Bombina orientalis</i>	x	X	2	2	§§
<b>Andere bedeutende Arten der Fauna (wertgebende Arten)</b>						
Iltis	<i>Mustela putorius</i>			V	3	§
Zwergspitzmaus	<i>Micromys minutus</i>			V	4	§
Wasserspitzmaus	<i>Nomys fodiens</i>			G	3	§
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>		X	V	3	§§
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>		X	*	3	§§
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		X	*	4	§§
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>		X	D	-	§§
Kleine Zangenlibelle	<i>Onychogomphus forcipatus</i>			2	2	§
Sechsfleck-Widderchen	<i>Zygaena filipendulae</i>					§
Schwalbenschwanz	<i>Papilio machaon</i>				V	§
Gekielte Tellerschnecke	<i>Planorbis carinatus</i>			2	3 (MV: 3)	
Sprosser	<i>Luscinia luscinia</i>					§

## **6. Kurzfassung**

### **6.1 Gebietscharakteristik**

Zentral im Gebiet in Kessellage befindet sich der Tiefe See, der eine maximale Tiefe von über 33 m aufweist. Umgeben ist der Tiefe See von einem Gehölzsaum, der im Südosten flächige Ausmaße erreicht. An den umgebenden steilen Hängen, die sich bis zu 30 m über das Seeniveau erheben, haben sich basiphile Xerothermrassen entwickelt. Zum Gebiet gehört ebenfalls ein Teil der direkt angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen.

### **6.2 Erfassung und Bewertung der biotischen Ausstattung**

### **6.3 Ziele und Maßnahmenvorschläge**

### **6.4 Fazit**

## **7. Literatur, Datengrundlagen**

## **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 7: Dringlichkeit " (M 1:5.000)

## **9. Anhang**

Anhang I

Anhang I.1: Maßnahmen

Kurzfassung



## Managementplanung Natura 2000 für das FFH-Gebiet 422, Tiefer See

Anhang I.1.1: Tabellarische Zuordnung der Ziele und Maßnahmen zu den Lebensraumtypen und Arten

Anhang I.1.2: Tabellarische Zuordnung der Maßnahmen und Umsetzungsinstrumente zu den Landnutzungen

Anhang I.1.3: Tabellarische Auflistung der Maßnahmen sortiert nach Flächen-Nr.

Anhang I.2: Flächenbilanzen

Tab. 30: Erhaltungszustand der Arten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie und weiterer wertgebender Arten im Gebiet Tiefer See. A – hervorragend, B – gut, C – mittel bis schlecht, n.b. – nicht bewertet.

Art		Erhaltungszustand der Population				Anhang II	Anhang IV
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	A	B	C	n.b.		
Moorfrosch-Vorkommen Nr. 115 (Gesamtes Vorkommen)	<i>Rana arvalis</i>				x		x
Rotbauchunke – Vorkommen Nr. 102 (Gesamtes Vorkommen)	<i>Bombina bombina</i>	x				x	x
Kleine Zangenlibelle	<i>Onychogomphus forcipatus</i>				x		
Gekielte Tellerschnecke	<i>Planorbis carinatus</i>				x		

Tab. 31: Erhaltungszustand und Flächenanteile der Habitate von Arten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie und weiterer wertgebender Arten im Gebiet Tiefer See.

Art		Erhaltungszustand der Habitate				Fläche im Gebiet (ha)	Anteil am Gebiet (%)
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	A	B	C	n.b.		
Moorfrosch-Vorkommen Nr. 115 (Habitate im FFH-Gebiet)	<i>Rana arvalis</i>			x			
Rotbauchunke – Vorkommen Nr. 102 (Habitate im FFH-Gebiet)	<i>Bombina bombina</i>			x			
Kleine Zangenlibelle	<i>Onychogomphus forcipatus</i>				x		
Gekielte Tellerschnecke	<i>Planorbis carinatus</i>				x		

Anhang I.3: Flächenanteile der Eigentumsarten

Anhang I.4: Dokumentation der MP-Erstellung

Anhang II

Anhang II.1: Dokumentation der Sitzungen der regionalen Arbeitsgruppe

Anhang II.2: Erfassungsbögen Aktualisierung Biotoptypen-/LRT-Kartierung

Anhang II.3: Daten Artenerfassung

### Anhang III: Artbewertungsbögen

III.1.1\_Moorfrosch\_422

III.1.2\_Rotbauchunke\_422

Anhang







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

**Landesamt für Umwelt,  
Gesundheit und Verbraucherschutz  
des Landes Brandenburg**  
Referat Umweltinformation/Öffentlichkeitsarbeit

Seeburger Chaussee 2  
14476 Potsdam OT Groß Glienicke  
Tel. 033201 442 171  
Fax 033201 43678  
E-Mail [infoline@lugv.brandenburg.de](mailto:infoline@lugv.brandenburg.de)  
[www.lugv.brandenburg.de](http://www.lugv.brandenburg.de)

