

Managementplan

für das Fauna-Flora-Habitat-Gebiet
DE-1828-392

„Seen des mittleren Schwentinesystems und Umgebung“
Teilgebiet „ohne Flächen der SHLF“

und das Europäische Vogelschutzgebiet
DE-1828-491
„Großer Plöner See-Gebiet“



Der Managementplan wurde in enger Zusammenarbeit mit den Flächeneigentümern, Anliegern und Nutzern, den Behörden sowie lokalen Vereinen und Verbänden durch die Integrierte Station Holsteinische Schweiz im Auftrag des Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Naturschutz und Digitalisierung (MELUND) erarbeitet und wird 2018 fortgeschrieben.

Als Maßnahmenplan aufgestellt (§ 27 Abs. 1 LNatSchG i. V. mit § 1 Nr. 9 NatSchZVO)

Ministerium

für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und
Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein
Mercatorstraße 3 Postfach 7151
24106 Kiel 24171 Kiel

Kiel, den 22. Dezember 2017

gez. Hans-Joachim Kaiser

Titelbild: Sicht auf Ausschnitte des Großen und Kleinen Plöner Sees
(Foto: Hanna Kirschnick-Schmidt)

Inhaltsverzeichnis

0. Vorbemerkung	5
1. Grundlagen	5
1.0. Rechtliche und fachliche Grundlagen.....	5
1.1. Verbindlichkeit.....	6
2. Gebietscharakteristik	6
2.1. Gebietsbeschreibung.....	6
2.2. Einflüsse und Nutzungen.....	27
2.3. Eigentumsverhältnisse.....	28
2.4. Regionales Umfeld.....	29
2.5. Schutzstatus und bestehende Planungen.....	29
3. Erhaltungsgegenstand	31
3.1. FFH-Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-Richtlinie.....	31
3.2. FFH-Arten nach Anhang II und IV FFH-Richtlinie.....	32
3.3. Vogelarten nach Anhang I und Art. 4 (2) Vogelschutz-Richtlinie.....	32
3.4. Weitere Arten und Biotop.....	33
Neben den als EHZ ausgezeichneten Arten und LRT kommen laut Lanis-SH und SDB weitere schützenswerte Arten und Biotop in den Gebieten vor.	33
4. Erhaltungsziele	35
4.1. Erhaltungs- und ggf. Wiederherstellungsziele.....	35
4.2. Sonstige Erhaltungs- und Entwicklungsziele aus anderen Rechtsgründen.....	37
5. Analyse und Bewertung	38
6. Maßnahmenkatalog	59
6.1. Bisher durchgeführte Maßnahmen.....	63
6.2. Notwendige Erhaltungs- und ggf. Wiederherstellungsmaßnahmen.....	63
6.3. Weitergehende Entwicklungsmaßnahmen.....	63
6.4. Sonstige Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen.....	63
6.5. Schutzinstrumente, Umsetzungsstrategien.....	63
6.6. Verantwortlichkeiten.....	64
6.7. Kosten und Finanzierung.....	64
6.8. Öffentlichkeitsbeteiligung.....	64
7. Erfolgskontrolle und Monitoring der Maßnahmen	65
8. Anhang	65

Abkürzungsverzeichnis

- BArtSchV: Bundesartenschutzverordnung
- BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz
- (g)EHZ: (gebietsspezifische) Erhaltungsziele
- FFH-RL: Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
- GUV: Gewässerunterhaltungsverband
- LLUR: Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume
- LNatSchG: Landesnaturschutzgesetz
- LRP: Landschaftsrahmenplan
- LRT: Lebensraumtyp
- LSG: Landschaftsschutzgebiet
- LSV: Landessportverband
- LSFV: Landessportfischerverband
- MELUND: Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung
- NSG: Naturschutzgebiet
- RL: Rote Liste
- SDB: Standarddatenbogen
- SHLF: Schleswig-Holsteinische Landesforsten
- SPA: Special Protection Area (Vogelschutzgebiet)
- UFB: Untere Forstbehörde
- UNB: Untere Naturschutzbehörde
- UWB: Untere Wasserbehörde
- Vogelschutz-RL: Vogelschutz-Richtlinie
- WBV: Wasser- und Bodenverband
- (EU-)WRRRL: (EU-)Wasserrahmenrichtlinie

0. Vorbemerkung

Die Mitgliedstaaten der Europäischen Union sind über die Auswahl und Meldung von Natura 2000-Gebieten hinaus gem. Art. 6 der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) und Art. 2 und 3 Vogelschutz-Richtlinie (Vogelschutz-RL) verpflichtet, die notwendigen Erhaltungsmaßnahmen festzulegen, um in den besonderen Schutzgebieten des Netzes Natura 2000 eine Verschlechterung der natürlichen Lebensräume und Habitate der Arten zu vermeiden. Dieser Verpflichtung kommt das Land Schleswig-Holstein im Rahmen der föderalen Zuständigkeiten mit diesem Managementplan als Rahmenplan, der in Teilmanagementplänen vertieft und fortgeschrieben werden wird, nach.

Der Plan erfüllt auch den Zweck, Klarheit über die Möglichkeiten und Grenzen der Nutzung von Natura 2000-Gebieten zu schaffen. Er ist daher nicht statisch, sondern kann in Abhängigkeit von der Entwicklung des Gebietes bzw. der jeweiligen Schutzobjekte fortgeschrieben werden.

1. Grundlagen

1.0. Rechtliche und fachliche Grundlagen

Das Gebiet „Seen des mittleren Schwentinesystems und Umgebung“ (Code-Nr: DE-1828-392) wurde der Europäischen Kommission im Jahr 2004 zur Benennung als Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung vorgeschlagen. Das Anerkennungsverfahren gem. Art. 4 und 21 FFH-RL wurde mit Beschluss der Kommission vom 13. November 2007 abgeschlossen. Das Gebiet ist in der Liste der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung für die kontinentale Region im Amtsblatt der Europäischen Union bekannt gemacht worden (ABl. L 12 vom 15.01.2008, S. 383). Das Gebiet unterliegt dem gesetzlichen Verschlechterungsverbot des § 33 Abs. 1 BNatSchG.

Das Gebiet „Großer Plöner See-Gebiet“ (Code-Nr:DE-1828-491) wurde der Europäischen Kommission im Jahr 2004 als Vogelschutzgebiet benannt und unterliegt dem gesetzlichen Verschlechterungsverbot des § 33 Abs. 1 BNatSchG i. V. mit § 24 Abs. 1 LNatSchG.

Die nationalen gesetzlichen Grundlagen ergeben sich aus § 32 Abs. 5 BNatSchG in Verbindung mit § 27 Abs. 1 LNatSchG in der zum Zeitpunkt der Aufstellung des Planes jeweils gültigen Fassung.

Folgende fachliche Grundlagen liegen der Erstellung des Managementplanes zu Grunde:

- ⇒ Standarddatenbögen (SDB) in der Fassung von Mai 2017 für das FFH-Gebiet und April 2015 für das Europäische Vogelschutzgebiet
- ⇒ Gebietsabgrenzung im Maßstab 1:25.000 gem. Anlage 1
- ⇒ Gebietsspezifische Erhaltungsziele ((g)EHZ) (Amtsbl. Sch.-H. 11.07.2016, S. 1033) gem. Anlage 2
- ⇒ Biotop- und Lebensraumtypenkartierung MORDHORST-BRETSCHNEIDER/EFTAS von 2012, Kartierjahr 2010¹
- ⇒ weitere Quellen (s. Quellenverzeichnis)

¹ http://www.umweltdaten.landsh.de/public/natura/pdf/monitoring_inet/1828-392/1828-392Monitoring_Karten.pdf

1.1. Verbindlichkeit

Dieser Plan ist nach intensiver, möglichst einvernehmlicher Abstimmung mit den Flächeneigentümern/innen und den örtlichen Akteuren aufgestellt worden. Notwendige Erhaltungs- und ggf. Wiederherstellungsmaßnahmen sowie auch weitergehende Maßnahmen zu einer wünschenswerten Entwicklung des Gebietes werden bei der Fortschreibung in den Teilmanagementplänen dargestellt werden.

Die Ausführungen des Managementplanes dienen u. a. dazu, die Grenzen der Gebietsnutzung (Ge- und Verbote), die durch das Verschlechterungsverbot (§ 33 Abs. 1 BNatSchG, ggf. i. V. mit § 24 Abs. 1 LNatSchG) in Verbindung mit den gebietsspezifischen Erhaltungszielen rechtverbindlich definiert sind, praxisorientiert und allgemein verständlich zu konkretisieren.

In diesem Sinne ist der Managementplan in erster Linie eine verbindliche Handlungsleitlinie für Behörden und eine fachliche Information für die Planung von besonderen Vorhaben, der für die einzelnen Grundeigentümer/innen keine rechtliche Verpflichtung zur Umsetzung der dargestellten Maßnahmen entfaltet. Da der Plan in enger Kooperation und weitgehendem Einvernehmen mit den Beteiligten vor Ort erstellt wurde, kann der Plan oder können einzelne Maßnahmen durch schriftliche Zustimmung der betroffenen Eigentümer und Eigentümerinnen oder einer vertraglichen Vereinbarung mit diesen als verbindlich erklärt werden. Darüber hinaus bieten sich Freiwillige Vereinbarungen an, um die im Plan ggf. für einen größeren Suchraum dargestellten Maßnahmen flächenscharf mit den Beteiligten zu konkretisieren.

Die Darstellung von Maßnahmen im Managementplan ersetzt nicht ggf. rechtlich erforderliche Genehmigungen, z.B. nach Naturschutz-, Wasserrecht oder Landeswaldgesetz.

Bei der Umsetzung der Maßnahmen sollen verschiedene Instrumente wie Vertragsnaturschutz, Flächenkauf, langfristige Pacht und die Durchführung von konkreten Biotopmaßnahmen zur Anwendung kommen.

Sollte in Ausnahmefällen kein Einvernehmen bei notwendigen Erhaltungs- oder Wiederherstellungsmaßnahmen erzielt werden können, ist das Land Schleswig-Holstein verpflichtet, geeignete Maßnahmen zu deren Umsetzung zu ergreifen. Hierbei können die Eigentümer oder sonstige Nutzungsberechtigte von Grundstücken verpflichtet werden, die Maßnahmendurchführung durch die Naturschutzbehörde zu dulden (§ 65 BNatSchG i. V. mit § 48 LNatSchG).

2. Gebietscharakteristik

2.1. Gebietsbeschreibung

2.1.1. Überblick

Das **FFH-Gebiet „Seen des mittleren Schwentinesystems und Umgebung“** hat eine Fläche von 6.648 ha und umfasst die durch die Schwentine

miteinander verbundenen Hauptseen der Plön-Eutiner Seenplatte und die sie umgebende Landschaft aus Wäldern, Mooren und landwirtschaftlichen Flächen.

Das Gebiet reicht von Nücheler See, Lebebensee und Ukleisee im Osten über Malente und Plön und die Seen dazwischen - Kellensee, Dieksee, Behler See, Großer und Kleiner Plöner See und weitere - bis hin zu Kronsee und Fuhlensee im Westen.

Teilgebiete der Schleswig-Holsteinischen Landesforsten (SHLF), darunter auch der Ukleisee und Umgebung, unterstehen mit einer Flächengröße von rd. 358 ha einer gesonderten Managementplanung und sind aus dem hier betrachteten Gebiet ausgenommen. (vgl.: Steckbrief FFH; Umweltatlas 2017)

Das **Vogelschutzgebiet „Großer Plöner See-Gebiet“** ist ein Teil des beschriebenen FFH-Gebiets. Es hat eine Größe von 4.539 ha und umfasst neben Hohenrader Forst und Suhrer See im Nordosten, den Heidensee, den Vierer See, den Bischofssee sowie den Großen und Kleinen Plöner und den Schwentineseesee samt der angrenzenden Flächen. (vgl.: Steckbrief VSG; Umweltatlas 2017)

Den Großteil der Fläche der **beiden Natura 2000-Gebiete** machen die Seen, verbunden durch die Schwentine, als Wasserfläche aus. Dazu kommen die angrenzenden Uferbereiche mit Moorstandorten, Wald und landwirtschaftlicher Fläche sowie Siedlungsbereichen. Die Städte Plön und Malente liegen direkt in und an den Schutzgebieten, Eutin etwas südlich davon. (vgl.: SDB 2017; Umweltatlas 2017)

Die Gebiete befinden sich im nordöstlichen Schleswig-Holstein, gehören damit zur kontinentalen biogeografischen Region und liegen im Naturraum Ostholsteinisches Hügel- und Seenland.

Die stark bewegte Jungmoränenlandschaft entstand in den letzten Eiszeiten: Gletscher der Saale-Kaltzeit schoben Material aus Skandinavien und vom Meeresboden der Ostsee auf, das dann vor etwa 15.000 Jahren von den Gletschern der Weichsel-Eiszeit geformt wurde. Dabei entstanden auch sogenannte Zungenbecken, die sich beim Abschmelzen des Eises mit Wasser füllten und heute die holsteinische Seenlandschaft bilden. Die Seenkette der Schwentine nordwestlich von Plön wurde von Schmelzwasser geformt: Dieses „(...)floss in Tunneln unter den Gletschern ab und bildete Erosionsrinnen (Tunneltäler) mit steilwandigen, lang gestreckten Ufern. Im Spätglazial vorrückende Eiszungen führten zu Vertiefungen oder Verbreiterungen und hinterließen Eis-Querriegel, die den Rinnenverlauf unterbrachen und zu der typischen perlschnurartigen Aneinanderreihung der Seen führten.“

Die Seen stellen zusammen mit den Waldgebieten den Kernbereich der Holsteinischen Schweiz dar.

Die Schwentine durchfließt diese Landschaft auf 62 km Länge und ist damit einer der längsten Flüsse Schleswig-Holsteins. Sie entspringt auf 120 m über NN am Bungsberg (östlich der betrachteten Gebiete) und mündet in Kiel in die Kieler Förde und die Ostsee (nordwestlich der betrachteten Gebiete). (Leguan 2006c; vgl.: Triops 2005; Leguan 2006; Leguan 2006d; Umweltatlas 2017)

2.1.2. Gliederung nach Teilgebieten

Angaben der vorliegenden Monitoringberichte zur Vegetationsstruktur:

Ganz im Osten des FFH-Gebiets, zwischen Nücheler See und Freudenholm liegt das Waldgebiet **Bökensberg**.

Im Osten finden sich hallenartige Buchenwälder, im Westen großflächige Aufforstungen. „Neben der Buche (*Fagus sylvatica*) kommt die Stiel-Eiche (*Quercus robur*) stellenweise gehäuft in der Baumschicht der Buchenwälder vor. Die Krautschicht wird in weiten Teilen von Wald-Schwingel (*Festuca altissima*) dominiert. Stellenweise ist die Zwiebel-Zahnwurz (*Cardamine bulbifera*) häufig. An den Rändern des Buchenwaldes finden sich zwei kleinere Fichten- (*Picea abies*) bzw. Lärchen- (*Larix decidua*) Bestände. Im Südwesten des Teilgebiets befindet sich eine tiefe Bachschlucht. Au- und Quellwälder mit Erle (*Alnus glutinosa*) und Esche (*Fraxinus excelsior*) finden sich an Fließgewässern und Quellbereichen verstreut im Gebiet. Hervorzuheben ist ein stark quelliger Bereich im Zentrum des Gebietes mit artenreicher Vegetation und Vorkommen des Riesenschachtelhalms (*Equisetum telmateia*). Das Gebiet weist zahlreiche kleine Bäche in überwiegend naturnaher Ausprägung auf, die meist beschattet sind und keine spezifische Vegetation aufweisen. Die Aufforstungsflächen haben ein Alter von ca. 20 Jahren. Es handelt sich um ehemalige Acker- und Grünlandstandorte, die mit standortheimischen Baumarten, insbesondere mit Stiel-Eiche, Buche und Esche, aufgeforstet wurden. Innerhalb der Aufforstungsflächen und an den Rändern der Wege, die das Gebiet durchziehen, finden sich Knicks.

Entlang des östlichen Randes der Aufforstungsflächen sind mehrere ältere Fischteichanlagen mit jeweils ein bis zwei Teichen aufgereiht. Die Gewässer werden offensichtlich gar nicht oder nur sehr extensiv genutzt. Sie weisen eine naturnahe Verlandungsvegetation mit Röhrichten aus Schilf (*Phragmites australis*) und Breitblättrigem Rohrkolben (*Typha latifolia*) und Seggenrieden auf. Die Fischteiche bei Freudenholm und im Südwesten des Teilgebiets werden noch intensiver genutzt.

Die Grünlandflächen bei Freudenholm und im Süden des Gebiets werden intensiv beweidet und weisen eine relativ artenarme Vegetation auf. (...) [Richtung Ukleisee schließt sich] ein nicht bewaldetes Bachtal [an], dessen Vegetation von Landröhrichten aus Schilf (*Phragmites australis*), Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*) und Rieden der Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) geprägt ist. Am Verbindungsweg Sagau-Nüchel liegt eine Kiesgrube, die teilweise verfüllt wurde. Die Vegetation wird von ruderalen Gras- und Staudenfluren eingenommen, Im Norden der Grube ist ein Abbaugewässer mit steilen Uferhängen vorhanden.“ (Monitoring 2012)

„Der **Ukleisee** liegt in einem hauptsächlich bewaldeten Einzugsgebiet und wurde nicht eigenständig kartiert (Forstfläche).“ (Triops 2005) Für den Ukleisee und Umgebung sowie weitere Teilgebiete der SHLF gilt eine gesonderte Managementplanung. Diese Teilgebiete werden im hier vorliegenden Rahmenplan deswegen nicht weiter behandelt.

„Der **Nücheler See** ist etwa 10 ha groß und wird von drei Gräben aus den angrenzenden Wäldern und Grünlandflächen gespeist. Im Osten fließt ein kleiner Bach ab in den südlich gelegenen Lebebensee. Der See ist im Osten

und Süden zu etwa 60 % von Waldgebieten umgeben, die sich auf bis zu 70 m über NN erheben. (...)

Der Nücheler See weist eine schmale lückige Verlandungszone und kleinflächige Schwimmblattzonen auf. Landwärts grenzen meist Bestände der Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) an, welche teilweise von Gehölzen durchsetzt sind.

Im Norden liegt ein quelliger Bereich mit Erlenbruchwald. Am Westufer findet sich ein gut ausgebildeter schmaler Erlenbruchwaldsaum.

Im Norden grenzen wenige artenärmere sonstige Feuchtgrünländer an. Am Westufer befindet sich eine brachliegende sonstige wechselfeuchte Wiese, die teilweise mit Rohrglanzgras-Röhricht durchsetzt ist, sowie eine Brennesselflur. Nördlich des Sees ist eine alte Kopfweiden-Reihe (*Salix alba*) erhalten geblieben.

Auch am Ost- und Südufer grenzt außerhalb des Gebietes Erlenbruchwald an, der von `Stauden-Eschenwald` durchsetzt ist.“ (Triops 2005)

„Der **Lebebensee** liegt in einem in Nordost-Südwest-Richtung verlaufenden Tal und wird von einem Bach durchquert, welcher vom Nücheler See zum Ukleisee fließt. Zudem bringen zwei Gräben aus dem östlich angrenzenden Grünland weiteren Zufluss mit sich. Im Nordwesten, Südosten und Südwesten steigen die bewaldeten Hänge bis auf 60 m über NN. (...)

Der Lebebensee ist ein kleiner, weitgehend verlandeter See. Er konnte aufgrund der umgebenden Erlenbruchwälder mit sehr hohem Wasserstand nicht erreicht werden. Die bis zu 200 m breiten Erlenbruchwälder bestehen aus ehemals auf den Stock gesetzten Schwarz-Erlen (*Alnus glutinosa*), Eschen (*Fraxinus excelsior*) und Schwarzen Johannisbeeren (*Ribes nigrum*). Den Unterwuchs bilden Steife Segge (*Carex elata*), Sumpffarn (*Thelypteris palustris*), Sumpfschilf (*Carex acutiformis*) und eine Vielzahl weiterer Sumpfpflanzen. In den Randbereichen finden sich z.T. nasse Weidengebüsche. Im Nordosten grenzen Röhrichtflächen aus Schilf (*Phragmites australis*) und Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) sowie Weidengebüsche an. Im Osten liegen intensiv genutzte Grünländer. Südlich des Bruchwaldes finden sich gut ausgebildete artenreiche Feuchtwiesen sowie eine kleinere Nasswiese.“ (Triops 2005)

Der **Kellersee** hat eine Fläche von 550 ha und wird von der Schwentine durchflossen. Er ist ein geschichteter, typisch mäßig nährstoffreicher, schwach eutropher See (Seetyp 10). (vgl.: Umweltatlas 2017; LANU 2006)

„Das Becken des Kellersees wurde in der Weichseleiszeit durch die von Südosten vordringende Eutiner Gletscherzunge ausgeformt und die Hohlform durch Toteis konserviert. Der See besteht aus mehreren Buchten und ist im Mittel 11,7 m tief. Im Bereich der langen schmalen Bucht bei Fissau erreicht er die tiefste Stelle mit 25,8 m. Aufgrund seiner großen Tiefe und der ausgedehnten Wasserfläche vereist er im Winter nur zögernd, wodurch er eine regionale Bedeutung zur Überwinterung für Haubentaucher sowie als Rastplatz für Durchzügler und Wintergäste hat.

Die Schwentine mündet im Süden, vom Großen Eutiner See kommend, nach 1,5 km in den Kellersee und verlässt ihn im Westen. Einen weiteren wesentlichen Zufluss bringt die Malenter Au im Nordwesten. Im Osten steht der Kellersee mit dem Ukleisee in Verbindung.

Das Einzugsgebiet von 148 km² ist zu etwa 70 % ackerbaulich genutzt. Die Ufer des Sees sind zu etwa 45 % bewaldet und zu 42 % besiedelt, so dass

nur wenige Uferflächen von Grünland, seltener Acker eingenommen werden. Bei den bewaldeten Gebieten handelt es sich hauptsächlich um Laubwald, oft mit altem Baumbestand. (...)

Der große, buchtenreiche Kellersee ist auf weiten Strecken von Wald oder teilweise von schmalen Erlen-Eschen-Säumen umgeben. Am Nordufer finden sich teilweise schmale Johannisbeeren-Schwarzerlenwälder (*Ribosylvestris-Alnetum glutinosae*) mit unterschiedlich hohem Anteil an Eschen (*Fraxinus excelsior*), die pflanzensoziologisch zu den Auwäldern gehören. Die Bäume sind oft von Efeu (*Hedera helix*) berankt, die Strauchschicht ist meist gut entwickelt, die Krautschicht artenreich.

Auf höher gelegenen Flächen, teils auch am Ufer stocken Perlgras-Buchenwälder mit Perlgras (*Melica uniflora*), Aronstab (*Arum maculatum*) und weiteren Arten reicherer Standorte. Am Nordufer sind sie teilweise von älteren Hybrid-Pappeln (*Populus x canadensis*) durchsetzt. Bemerkenswert sind die sehr alten, teilweise zusammengewachsenen und von Efeu (*Hedera helix*) berankten Rotbuchen (*Fagus sylvatica*) an der Alten Kalkhütte. Hier ist das Gelände brachgefallen und mit umgestürzten Bäumen, Sträuchern, jüngeren Bäumen und Ruderalarten bestanden. Der südliche Bereich wird als Garten genutzt, daran schließt sich weiter südlich eine 3-4 m hohe Steilkante mit alten Buchen (*Fagus sylvatica*) an.

In bebauten Gebieten reichen die Gärten und Parks z.T. bis ans Ufer heran. Trauerweiden (*Salix alba f. vitellina pendula*) sind hier häufig.“

Der See hat eine nur spärlich entwickelte Verlandungsvegetation. Nur etwa die Hälfte der Seeufer wird von zumeist schmalen Röhrichsäumen eingenommen.“ (Triops 2005)

Die aktuelle Unterwasservegetation stellt sich wie folgt dar:

„Bezeichnend für den Kellersee sind überwiegend dicht ausgebildete, in Teilbereichen aber auch schütterere und mit 13 Arten, davon zwei gefährdete, insgesamt nur mäßig artenreiche Submersbestände. Dominierend sind an fast allen untersuchten Messstellen Laichkräuter, von denen Durchwachsenes Laichkraut (*Potamogeton perfoliatus*) und die Kleinlaichkrautartigen (*Parvopotamiden*) *P. friesii* und *P. pectinatus* hohe Stetigkeiten bzw. Abundanzen erreichen. Als weitere Arten eutropher Seen treten in meist geringeren Abundanzen eingestreut Spreizender Wasserhahnenfuß (*Ranunculus circinatus*), Kanadische Wasserpest (*Elodea canadensis*), Gewöhnliches Zwerglaichkraut (*Potamogeton pusillus*) oder zuweilen auch Sumpfteichfaden (*Zannichellia palustris*) und Ähriges Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*) auf. Als einzige gefährdete Art der Tauchblattzone wurde an einer Probestelle Nadelsimse (*Eleocharis acicularis*) (RL 2) dokumentiert. Auffällig war die häufige Beobachtung von z.T. dichten Beständen Fädiger Grünalgen v.a. in den beiden ersten Tiefenstufen an mehreren Messstellen sowie in einem Fall auch von Blualgen. Eine Armluchteralgenzone mit rasigen Beständen ist im Kellersee bereichsweise vorhanden. Praktisch einzige Art mit einer Stetigkeit von 89 % war Gegensätzliche Armluchteralge (*Chara contraria*), Zerbrechliche Armluchteralge (*Chara globularis*) trat dagegen nur unregelmäßig und in sehr kleinen Beständen an jeder dritten Probestelle auf. Im Bereich von drei Probestellen bildete *Chara contraria* auch größere rasige Bestände aus und erreichte hier jeweils zwischen 20 und 25 % Deckung, auf alle Messstellen umgerechnet ergab sich für den Kellersee ein durchschnittlicher Deckungswert der Characeen von 11 %. Bemerkenswert für das Gewässer ist zudem das Auftreten einer von der Gelbgrünalge (*Vaucheria*

spec.) beherrschten Zone zwischen 2,2 und 4,2 m Wassertiefe im Bereich einer Probestelle am nördlichen Ostufer.

Die Untere Makrophytengrenze schwankte zwischen 2,1 und 4,6 m Wassertiefe und lag mit einem Durchschnittswert von 3,5 m in einem für eutrophe Seen typischen Bereich. Auffällig waren in diesem Zusammenhang allerdings die stark reduzierten Werte von 2,1 bzw. 2,3 m an zwei Messstellen in der Malenter Bucht, was auf eine stärkere Gewässerbelastung in diesem Teil des Sees hindeutet.“ (Stuhr 2015)

Zwischen Kellersee im Osten und Dieksee im Westen verläuft die **Schwentine** durch die Ortslage Malente. Das Gewässer ist überwiegend naturnah ausgeprägt. (vgl.: Monitoring 2012; Leguan 2006d)

Der schwach eutrophe **Dieksee** ist etwas kleiner (375 ha), aber noch etwas tiefer als der Kellersee und im Sommer etwas stabiler thermisch geschichtet (Seetyp 10). Auch er wird von der Schwentine durchflossen. (vgl.: Umweltatlas 2017; LANU 2006)

„Am Westufer des Dieksees ist eine deutliche Terrassierung zu erkennen. Unterhalb der etwa 3 m hohen Terrassenkante wechseln sich dichte, artenarme Schilf-Bestände (*Phragmites australis*) mit Erlenbruchwäldern (*Caricac elongatae-Alnetum*) und von Esche (*Fraxinus excelsior*) geprägten Laubmischwäldern feuchter Standorte ab. Kleinflächig haben sich entlang des Ufers auch Bestände des Schmalblättrigen Rohrkolbens (*Typha angustifolia*) entwickelt. Auf der Terrassenkante stocken alte Buchen (*Fagus sylvatica*) mit Stammdurchmesser bis 100 cm.

Der nordwestliche Uferbereich wird von Villen mit großen, zum Teil parkähnlichen Gartenanlagen umgeben.“ Unmittelbar am Gewässer wachsen stellenweise Röhrichtbestände.

„Am Nordufer befindet sich wieder eine deutliche Terrassierung mit vorgelagerten Röhrichten, Erlenbruchwäldern und Laubmischwäldern.

Am Südufer schließt sich an der Uferlinie des Dieksees ein Staatsforst mit großflächigen Buchenwäldern an. Das Ufer wird nur in Teilbereichen von einem 2-3 m breiten Röhrichtgürtel gesäumt.

Im Dieksee liegen zwei bewaldete Inseln. Auf der größeren, langgestreckten Insel (Langenwarder) hat sich ein Laubmischwald mit einheimischen Laubgehölzen eingestellt. Die Strauchschicht ist durch menschliche Störungen stark beeinträchtigt. Die Krautschicht wird stellenweise flächendeckend von Efeu (*Hedera helix*) und Gundermann (*Glechoma hederacea*) überzogen. Auf der kleineren Insel (Gramswarder) hat sich ein Erlenwald entwickelt, der jedoch durch häufiges Betreten stark gestört ist.“ (Triops 2002b)

„Bezeichnend für den Dieksee ist eine mit 13 Arten eher mäßig artenreiche Submersvegetation. Besonders hervorzuheben ist die 2014 an einem Teil der Messstellen in flächigen Rasen entwickelte Armelechteralgenzone, die mit Gegensätzlicher Armelechteralge (*Chara contraria*) (RL 3) und Rauher Armelechteralge (*Chara aspera*) (RL 3) auch die beiden einzigen gefährdeten Arten der Gewässervegetation aufweist. Ihre Bestände dehnen sich allerdings häufig nur bis in Wassertiefen um 2 m, vereinzelt auch bis 3,3 m aus und setzen sich vielfach nur aus einer Art, i.d.R. *Chara contraria* (RL 3) zusammen.

Die Tauchblattzone weist hingegen keine floristischen Besonderheiten auf und setzt sich meist nur aus wenigen, meist in dichteren Beständen entwickelten Arten zusammen, so etwa Durchwachsenes Laichkraut (*Potamo-*

ton perfoliatus), Kamm-Laichkraut (*Potamogeton pectinatus*), Spreizender Wasserhahnenfuß (*Ranunculus circinatus*), Sumpf-Teichfaden (*Zannichellia palustris*) und Ähriges Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*). Auffällig waren 2014 die \pm regelmäßig und an mehreren Messtellen beobachteten dichten Überzüge von Fädigen Grünalgen auf den Makrophytenbeständen in mehreren Tiefenstufen.

Die Untere Makrophytengrenze erscheint im Dieksee immer noch deutlich reduziert, sie schwankt im Bereich zwischen 2,4 und 4,1 m Wassertiefe und erreicht mit 3,2 m keinen guten Durchschnittswert, sie liegt aber noch in dem für eutrophe Gewässer typischen Bereich.“ (Stuhr 2015)

Der 137 ha große **Suhrer See** ist ein mesotropher, im Sommer thermisch stabiler See mit hervorragender Unterwasser-Vegetation (Seetyp 13). (vgl.: Umweltatlas 2017; Stuhr 2016)

„Die Uferlinien werden nur am Nordufer mit einem dicht geschlossenen, bis 5 m breiten Röhrichtgürtel umgeben. Die Röhrichte werden im Wesentlichen vom Schilf (*Phragmites australis*) und vom Schmalblättrigen Rohrkolben (*Typha angustifolia*) geprägt.“

Im Osten liegt der Hohenrader Forst, ein Naturwald, mit sehr ausgeprägten Terrassenkanten.

"Im Süden grenzen an den Suhrer See Buchen-Altholzbestände und kleinflächige Erlenwälder.

Am Südwestufer des Suhrer Sees befindet sich eine etwa 2 m hohe Terrassenkante. Unterhalb dieser Terrassenkante stehen größtenteils Laubmischwälder feuchter Standorte. Röhrichte sind nur kleinflächig ausgebildet. Oberhalb der Terrassenkante liegen Grünländer sowie ein extensiv bewirtschaftetes Sumpfschilf-Ried (*Carex acutiformis*-Gesellschaft) und ein Waldsimmen-Sumpf (*Scirpetum sylvatici*).

Nördlich des Feuchtgrünlandes schließt sich ein Birken-Bruchwald (*Betuletum pubescentis*) mit Torfmoosen (*Sphagnum spec.*) an.

Das mesophile Grünland bei der Ortschaft Niederkleveez wird größtenteils gemäht und nur kleinflächig beweidet. An Gräben und in einer Mulde haben sich Flutrasen und artenreiche nährstoffreiche Nasswiesen eingestellt. Bei Niederkleveez liegen zudem zwei gut ausgebildete und zum Teil unbegehbare Erlenbruchwälder (*Carici elongatae-Alnetum*).“ (Triops 2002b)

Im Südwesten des Suhrer Sees liegt der Große Madebrökensee. Im Westen befindet sich das Neubaugebiet Stadtheide und im Nordwesten schließt sich der Naturwald Stadtheide an.

„Der Suhrer See besitzt mit 20 nachgewiesenen Taxa, darunter acht landes- bzw. fünf bundesweit gefährdeten, eine insgesamt artenreiche und durchgehend in meist dichteren Beständen entwickelte Submersvegetation.

Die i.d.R. bis in Wassertiefen zwischen 7 und 8 m ausgebildete Tauchblattzone war meist von Laichkräutern wie Durchwachsenes Laichkraut (*Potamogeton perfoliatus*), Kamm-Laichkraut (*P. pectinatus*), den Zwerg-Laichkräutern *P. pusillus* und *P. friesii* dominiert, im flacheren Wasser fanden sich stellenweise auch gefährdete Arten wie Faden-Laichkraut (*Potamogeton filiformis*) (RL 1), Weidenblättriges Laichkraut (*P. x salicifolius*) (RL 1) oder Schimmerndes Laichkraut (*P. x nitens*) (RL 1) in teilweise etwas größeren Beständen. Eine weitere nennenswerte und gefährdete Art war Großes Nixenkraut (*Najas marina ssp. Intermedia*) (RL 1), die im Bereich von zwei Messstellen in kleineren Beständen in Wassertiefen bis um 2 m beobachtet wurde.

Im gesamten Gewässer verbreitet waren Kanadische Wasserpest (*Elodea canadensis*), Dreifurchige Wasserlinse (*Lemna trisulca*) und Spreizender Wasserhahnenfuß (*Ranunculus circinatus*), sie erreichten dementsprechend hohe Stetigkeitswerte, traten aber allesamt nur mit geringen Abundanzwerten von `1´ oder `2´ auf.

Wertgebende und an einem Großteil der Messstellen auftretende bezeichnende Vegetationseinheit waren die vielfach in rasigen Beständen auftretenden Armleuchteralgen. 2015 wurden im Suhrer See insgesamt fünf Arten festgestellt, von denen die gefährdeten Rauhe Armleuchteralge (*Chara aspera*) (RL 3+) und Stern-Armleuchteralge (*Nitellopsis obtusa*) (RL 3) sowie Zerbrechliche Armleuchteralge (*Chara globularis*) dominant bzw. in höheren Abundanzen auftraten. Als weitere Arten fanden sich zudem in zwei Fällen Vorkommen von Feiner Armleuchteralge (*Chara virgata*), während die gefährdete Gegensätzliche Armleuchteralge (*Chara contraria*) (RL 3) 2015 nur außerhalb der Probestellenbereiche erfasst werden konnte. Auffällig waren die im Bereich einiger Messstellen vergleichsweise geringen Characeendeckungen.

Die Untere Makrophytengrenze erreichte 2015 mit 7,6 m Wassertiefe einen guten, für mesotrophe Verhältnisse typischen Durchschnittswert, ihr Schwankungsbereich lag zwischen 6,4 und 9,5 m.

Als Beeinträchtigungen zeigen sich die an fast allen Messstellen beobachteten, z.T. dichten Bestände von fädigen Grünalgen, die auf überhöhte Nährstoffgehalte im Freiwasser hinweisen und sich u.a. negativ auf das Wachstum der submersen Makrophyten auswirken können.

An jeder zweiten Messtelle waren zudem Wühlspuren bzw. Wühlchäden im Sediment zu beobachten, die von benthivoren Cypriniden wie beispielsweise Karpfen oder Brasseln hervorgerufen werden können.

(...)[Es] existieren Tränken mit direktem Seezugang für das Weidevieh, die eine mutmaßliche Eutrophierungsquelle darstellen. (...) Zudem [wurden] vermutlich durch herbivore Vögel verursachte Verbisschäden am Röhricht beobachtet.“ (Stuhr 2016)

Der meso- bis schwach eutrophe **Behler See** (Seetyp 10) liegt am nördlichen Stadtrand von Plön. Er besitzt eine Größe von 278 ha, eine maximale Tiefe von 43 m und ist ebenso thermisch stabil geschichtet. (vgl.: Umweltatlas 2017; LANU 2006)

„Der Behler See wird von der Schwentine durchflossen, die im Nordosten vom Dieksee her kommend in den Ostteil des Behler Sees einmündet und ihn im Südwesten über den Höftsee wieder verlässt.

Die Ufer des Sees fallen im Litoral meist mehr oder weniger steil ab, einzelne ausgedehntere Flachwasserzonen existieren u.a. am westlichen Nordufer und vor Timmdorf. Das Sediment ist im Uferbereich überwiegend sandig bis sandig-steinig, nennenswerte Muddeauflagen treten meist erst in mehreren Metern Wassertiefe auf. (...)

Im Behler See befindet sich im östlichen Teil die Insel `Großer Warder´. Diese ist nahezu gehölzfrei und von ruderalen Staudenfluren mittlerer und feuchter Standorte geprägt. Die Insel wurde ehemals beweidet. Der Ufersaum wird von Hochstauden wie Zottiges Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*), Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*) und Große Brennnessel (*Urtica dioica*) dominiert.

Der Behler See ist nur etwa auf einem Drittel der Uferlänge von einem Röhrichtgürtel gesäumt. Die vorhandenen Röhrichte sind zumeist lückig und

werden von Schilf (*Phragmites australis*) dominiert. Weiterhin kommen Seebinse (*Schoenoplectus lacustris*) und Schmalblättriger Rohrkolben (*Typha angustifolia*) häufiger vor.

Landwärts ist der Behler See zu einem großen Teil von einem bis zu 10 m breiten Gehölzsaum aus Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Esche (*Fraxinus excelsior*) und Weiden (*Salix cinerea*, *Salix spec.*) umgeben. An mehreren Uferbereichen finden sich einzelne kleinere Bruchwälder. Die Flächen sind z.T. sehr nass und in der Baumschicht meist von Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) beherrscht. In der Krautschicht kommen Arten wie Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*) und Sumpf-Reitgras (*Calamagrostis canescens*) vor.

Am Nordufer und am Ostufer bei Timmdorf findet sich artenreiches Feuchtgrünland. (...) im Feuchtgrünland am Nordufer [kommen] zahlreiche gefährdete Arten wie Sumpf-Dreizack (*Triglochin palustre*), Kleiner Baldrian (*Valeriana dioica*), Stumpfblütige Binse (*Juncus subnodulosus*), Großer Klappertopf (*Rhinanthus serotinus*), Breitblättriges Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*), Moor-Labkraut (*Galium uliginosum*) und die stark gefährdete Zusammengedrückte Quellbinse (*Blysmus compressus*) vor. Zum Kartierzeitpunkt Anfang Oktober 2005 waren diese jedoch nicht mehr zu erkennen.

Im Nordosten grenzt der Ortsbereich von Timmdorf mit Gärten und siedungsnahem Grünland direkt an.

Der morphologisch ausgeprägte, von Schmelzwassersanden überlagerte Moränenrücken am südöstlichen Rand des Behler Sees wird von einem forstlich überprägten Wald eingenommen. Es dominieren Nadelholzpflanzungen mit Kiefer (*Pinus sylvestris*) und Douglasie (*Pseudotsuga menziesii*) mit eingestreuten Laubgehölzen sowie Buchenwaldbereiche. Naturnähere Buchenwald-Bestände sind in einigen geomorphologisch auffälligen Steilhang-Partien ausgebildet. Diese sind dem armen Flügel des Waldmeister-Buchenwald-Komplexes (9130) zuzurechnen.“ (Leguan 2006a)

„Mit insgesamt 16 Submersarten, darunter drei gefährdeten, ist der Behler See als relativ artenreiches Gewässer einzustufen. Bezeichnend für die Submersvegetation des an fünf Messstellen untersuchten zentralen Seebeckens ist eine zumindest in Teilbereichen ausgebildete typische Armeleuchterzone mit rasigen Beständen von Gegensätzlicher Armeleuchteralge (*Chara contraria*) (RL 3) und Zerbrechlicher Armeleuchteralge (*Chara globularis*), als Einzelfund trat an einer Messstelle mit Stern-Armeleuchteralge (*Nitellopsis obtusa*) (RL 3) sogar eine dritte Characeenart auf.

Die Tauchblattzone im Zentralbecken des Behler Sees weist i.d.R. recht hohe Deckungen um durchschnittlich 50 % auf und ist u.a. von Arten wie Durchwachsenes Laichkraut (*Potamogeton perfoliatus*), Ähriges Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*), Spreizender Wasserhahnenfuß (*Ranunculus circinatus*), Rauhes Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*) und Kamm-Laichkraut (*Potamogeton pectinatus*) geprägt, in kleineren Beständen eingestreut tritt als gefährdete Art häufiger Grasblättriger Froschlöffel (*Alisma gramineum*) (RL 2) auf. Auffällig waren 2014 die an einigen Messstellen beobachteten dichten Überzüge von Fädigen Grünalgen auf den Makrophytenbeständen in mehreren Tiefenstufen.

Gegenüber dem makrophytenreichen zentralen Seebecken des Behler Sees fallen die mit zum Wasserkörper zählenden und an insgesamt drei Messstellen untersuchten Randgewässer Höftsee und Langensee deutlich ab, 2014 wiesen alle drei Messstellen praktisch keinerlei Submersbewuchs auf. Als Gründe für die angenommene Makrophytenverödung kommen im Langensee

Bootsbetrieb bzw. eine schlechtere Wasserqualität in Frage, am Höftsee muss der Grund für das Fehlen der Submersarten offen bleiben.

Die Untere Makrophytengrenze erreicht an den fünf Messstellen im Zentralbecken einen guten Durchschnittswert von 6,1 m Wassertiefe, unter Einbeziehung der beiden weitgehend vegetationslosen Randgewässer erreicht der Wasserkörper dann aber nur einen Durchschnittswert von 4,3 m und liegt damit im für eutrophe Gewässer typischen Bereich.“ (Stuhr 2015)

Der **Schöhsee** ist ebenso ein thermisch stabil geschichteter, aber nur 78 ha großer mesotropher See mit klarem Wasser und sandig-kiesigem Substrat (Seetyp 13). (vgl.: Umweltatlas 2017)

„Er besitzt eine Unterwasservegetation mit verschiedenen Laichkraut-Arten (*Potamogeton ssp.*) und Armlauchalgen (*Characeen*). Schwimmblattgesellschaften sind nur sporadisch ausgebildet. Das Nordufer wird von einem schmalen Schilf-Röhricht (*Scirpo-Phragmitetum*) begleitet. In den meisten Uferbereichen ist kein Röhricht vorhanden.“

Nördlich und östlich des Schöhsees liegen landwirtschaftlich genutzte Flächen. „Die Beweidung reicht zum Teil bis unmittelbar ans Gewässer, so dass sich an den Ufern des Schöhsees nur ein stark degeneriertes Röhricht einstellen kann. In den Fettweiden haben sich artenarme Weidelgras-Weißklee-Weiden (*Lolio-Cynosuretum*) eingestellt, die in Mulden und Senken in Flutrasen-Gesellschaften übergehen. Nasswiesen und Sümpfe sind nur noch kleinflächig vorhanden. Südwestlich des Sees und am Abfluss des Schöhsees in den Behler See liegen zwei kleinflächige, junge Erlen-Bruchwälder (*Carici elongatae-Alnetum*).“

Süd- und Westufer des Sees sind röhrichtfrei. Im Süden reicht ein Siedlungsgebiet mit Hausgärten bis an die Uferlinie. Im Südosten liegt unmittelbar an der Uferlinie zumeist ein Mischwald. Die darin befindliche Kleingartenanlage reicht bis unmittelbar an die Uferlinie heran.

„Im Schöhsee befinden sich drei Inseln (Großer, Mittlerer und Kleiner War-der), auf denen Erlenwälder wachsen.“ (Triops 2002b)

„Charakteristisch für das Gewässer sind durchgehend entwickelte, überwiegend dicht entwickelte Makrophytenbestände, die bis in eine Wassertiefe von 9 m hinabreichen. Mit insgesamt 15 nachgewiesenen Submersarten, darunter fünf landes- bzw. vier bundesweit gefährdete, ist der Schöhsee noch als relativ artenreiches Gewässer einzustufen.

Die neophytische Schmalblättrige Wasserpest (*Elodea nuttallii*) war die dominierende Art der Tauchblattzone, sie war im gesamten Gewässer verbreitet, trat an allen sechs Messstellen auf und besiedelte vielerorts in dichten Beständen v.a. die Wassertiefen zwischen 4 und 8 m.

Weitere, hinsichtlich ihrer Abundanzen und Stetigkeiten gegenüber der Wasserpest allerdings deutlich zurückstehende Arten waren u.a. Spreizender Wasserhahnenfuß (*Ranunculus circinatus*), Ähriges Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*) sowie Laichkräuter wie Durchwachsenes Laichkraut (*Potamogeton perfoliatus*), Kamm-Laichkraut (*P. pectinatus*), Gewöhliches Zwerg-Laichkraut (*P. pusillus*), Krauses Laichkraut (*P. crispus*) und Stachelspitziges Laichkraut (*P. friesii*).

Wertgebende und an der Hälfte aller untersuchten Messstellen auftretende bezeichnende Vegetationseinheit waren die Armlauchalgenrasen. Sie traten mit insgesamt fünf Taxa, davon vier gefährdeten, in z.T. flächigen Beständen und höheren Abundanzen vermehrt entlang des Nord- und Südufers auf. Während die Rauhe Armlauchalge (*Chara aspera*) (RL 3+) eher die

oberen beiden Tiefenstufen besiedelte, fanden sich Bestände von Gegensätzlicher Armelechteralge (*Chara contraria*) (RL 3) und Stern-Armelechteralge (*Nitellopsis obtusa*) (RL 3) vermehrt in mittleren Wassertiefen zwischen 2 und 6 m. Die Biessame Glanzlechteralge (*Nitella flexilis/opaca*) (RL 3/1) trat nur in sehr geringen Abundanzen und in Wassertiefen zwischen 6 und 8,8 m auf.

Die Untere Makrophytengrenze erreichte 2015 mit 8,1 m Wassertiefe einen recht guten, schon oligotrophe Verhältnisse anzeigenden Durchschnittswert, ihr Schwankungsbereich lag zwischen 6,1 und 9 m.

Als beobachtete Beeinträchtigungen bleiben neben Nährstoffeinträgen und Vertritt infolge eines im Wasser geführten Weidezaunes im Bereich einer Messstelle im Norden zwei durch benthivore Cypriniden verursachte massive Wühlschäden anzumerken, die möglicherweise auch die Ursache für die an dieser Messstelle vergleichsweise stark reduzierte Untere Makrophytengrenze darstellen. Ihr Wert lag hier 2015 nur bei 6,1 m Wassertiefe, während der Durchschnittswert der anderen fünf Messstellen 8,3 m betrug. Zudem wies das häufige Auftreten von dichteren Beständen fädiger Grünalgen im Bereich des Großteils der Messstellen auf überhöhte Nährstoffkonzentrationen im Freiwasser hin.“ (Stuhr 2016)

Der meso- bis schwach eutrophe, im Sommer thermisch stabil geschichtete **Große Plöner See** (Seetyp 13) ist ein typisches weichseleiszeitlich entstandenes Zungenbecken. (vgl.: Umweltatlas 2017) „Zwei größere Eiszungen haben das Gebiet im Wesentlichen vorgeformt: Eine aus der nördlichen Richtung und die Eutiner Gletscherzunge aus östlicher Richtung. Daraus lösten sich dann die Bosauer und die Ascheberger Gletscherzunge, die gemeinsam das Becken des Plöner Sees ausschoben.

Der See besteht aus dem sich in Nord-Süd-Richtung erstreckenden tieferen Plöner Becken (maximal 58 m tief) und dem sich in Ost-West-Richtung erstreckenden flacheren Ascheberger Becken (maximal 30 m tief). Aufgrund seiner Entstehung durch glaziale Gletscherzungen besitzt der Große Plöner See einen ausgesprochen buchtenarmen Uferverlauf. Geschützte Abschnitte kommen neben der Rohrdommelbucht und dem Bischofssee nur selten vor. (...)

Das Einzugsgebiet des Großen Plöner Sees ist 393 km² groß. Davon sind 15 % Wasserflächen, denn der See wird von der Schwentine, die auch die oberhalb gelegenen Seen Stendorfer See, Sibbersdorfer See, Großer Eutiner See, Kellersee, Dieksee und Behler See verbindet, in Richtung Kleiner Plöner See durchflossen. Weitere Hauptzuflüsse sind im Westen die Kalübber Au und im Süden des Sees die ein Moorgebiet entwässernde Tensfelder Au.“ Außerdem entwässern Karperbek im Norden und Stadtbek im Süden in den See. „Hinzu kommen neben dem Zulauf aus dem Vierer See mehrere kleine zufließende Bäche und Gräben. Bedingt durch die Schwentine weist der Große Plöner See ein recht umfangreiches Einzugsgebiet auf. Im Verhältnis zu Seefläche und Seevolumen ist es jedoch klein. Der große Plöner See hat daher natürliche Voraussetzungen für einen relativ nährstoffarmen Zustand. Die Ufervegetation findet als Ausgangssubstrate Sande, Lehme und Geröll vor. Verlandungszonen mit organogenen Sedimenten sind kaum ausgebildet. (...)

Im Großen Plöner See existieren ca. 20 Inseln verschiedener Größe: Die größeren bewaldeten Inseln wie Ascheberger Warder, Alswarder, Konau und Langes Warder werden dominiert von Eschen-Buchen-Mischwäldern. Kleine-

re Inseln werden von Erlen, Eschen und Weidengebüschen bestimmt. Auf den nicht bewaldeten Inseln Tempel und Ruhlebener Warder herrschen Hochstaudenfluren mittlerer bis trockener Standorte vor.“ Die Insel Bischofswarder ist als beweidete Wieseninsel von Bedeutung für Gänse und Wiesenvögel. „Wegen der starken Nährstoffbelastung durch Vogelkolonien wird die Artenzusammensetzung oft von Nitrophyten beherrscht.

Schilfröhrichte am Großen Plöner See sind in einem drastischen Rückgang begriffen. Das größte Schilfröhricht findet sich im Norden des Sees in der Rohrdommelbucht. Ansonsten handelt es sich um unregelmäßig vorkommende, schmale und artenarme, von Schilf (*Phragmites australis*) dominierte Röhrichtsäume. Landwärts schließen sich von der Esche (*Fraxinus excelsior*) dominierte Sumpf- und Bruchwälder an. Diese sind teilweise nur sehr schmal ausgeprägt.

Die Sumpf- und Bruchwälder gehen landwärts zum Teil fließend in frische Eschen-Buchenwälder über. Größere zusammenhängende Bestände sind auf der Prinzeninsel, auf dem Bosauer Warder und dem Kleinen Warder ausgebildet. In der Krautschicht dominieren Nitrophyten, vereinzelt treten Arten der frischen und basenreichen Buchenwälder eingestreut auf.

Am nördlichen Ufer des Plöner Sees grenzen die Siedlungsbereiche von Plön, Koppelsberg und Ascheberg direkt an. In den Siedlungsbereichen sind zum Teil Grünflächen wie Sport- und Fußballplätze einbezogen.

Bei Koppelsberg und Ascheberg sind steile bewaldete Hänge einbezogen. Hier finden sich Bergahorn-Eschen- sowie Perlgras-Buchenwälder. Zwischen Koppelsberg und Ascheberg befindet sich ein Komplex mit mesophilem bis feuchtem Grünland.

Beim Gut Ascheberger Hof finden sich Erlen-Eschen- und Eschen-Bergahornwälder sowie Nadelholzforste.

Zwischen Dersau und Sepel ist ein 220 bis 400 Meter breiter Streifen in das (...) [Gebiet] einbezogen. Ufernah steht ein meist schmaler Saum aus Erlen (*Alnus glutinosa*), der zum Teil von Weidengebüschen oder anderen heimischen Gehölzen abgelöst wird und häufig von Brennessel (*Urtica dioica*)-dominierten Hochstaudenfluren begleitet wird. Vom Ufer aus steigt das Gelände rasch bis auf eine Höhe von über 42 m über NN an. Auf diesen nach Norden exponierten, überwiegend sandigen oder leicht vermoorten Hängen findet sich im Westen Grünland. Diese artenreichen Flächen werden mäßig intensiv bis extensiv als Pferdeweiden genutzt. Die westlich gelegenen Hänge werden jedoch als Acker für Getreide, Mais und Raps genutzt. Die Hänge sind regelmäßig von Knicks durchzogen. Eingelagert ist ein kleiner Buchenwald-Bereich.

Wie eine Landzunge ragt der Bereich nördlich von Sepel und Godau in den Plöner See hinein. Ufernah und im Osten liegt das Gelände nur wenig höher als die Seefläche. Entlang des Ufers finden sich abwechselnd bis zu 200 m breite Erlenbrüche und Weidengebüsche. Landwärts befindet sich ein Grünlandkomplex aus überwiegend feuchtem, stellenweise nassem mesophilem bis mäßig nährstoffreichem Grünland, das von zahlreichen Knicks durchzogen wird.

Im Westen steigt das Gelände wieder steil bis zu einer Höhe von 46 m an. Auf dieser stark reliefierten Moräne findet sich von Knicks und Feldgehölzen durchzogenes Grünland, das mäßig bis ausgesprochen intensiv genutzt wird. Südlich von Godau befindet sich ein von Knicks durchzogener Grünlandkomplex aus nährstoffreichen Nasswiesen, mesophilem Grünland und artenarmem Intensivgrünland. Eingelagert sind kleine Erlenbrüche, Erlen-

Eschenwälder, ein Pfeifengras (*Molinia caerulea*)-reicher Birkenpionierwald, zwei Fichtenmischwälder sowie kleinere Weidenfeuchtgebüsche. Im Randbereich dieser feuchten oder sumpfigen Gehölze stehen Landröhrichte. Entlang des Ufers und weiter südlich auch im Landesinneren finden sich größere Bereiche mit mesophytem Buchenwald, häufig mit Eschen (*Fraxinus excelsior*). In den Knicks und am Waldrand entlang der Wege stehen auffällig viele alte Eichen (*Quercus robur*) und Buchen (*Fagus sylvatica*).

Südlich von Godau befindet sich ein von Knicks durchzogener Grünlandkomplex aus nährstoffreichen Nasswiesen, mesophilem Grünland und artenarmem Intensivgrünland. Eingelagert ist ein Erlenbruch mit Weidenfeuchtgebüschen und Landröhrichten im Randbereich. Weiter südlich finden sich größere Bereiche mit mesophytem Buchenwald.

Nördlich des Gutes Nehnten ist das Grünland artenarm und intensiv genutzt und die Laub- und Nadelmischwälder sind forstlich geprägt. Kleinflächig finden sich Pionierwaldbereiche und Erlen-Eschen-Sumpfwald.“ Trotz der forstlichen Nutzung existiert hier ein hoher Anteil alter, z.T. absterbender Bäume mit sehr hoher Habitatqualität.

„Bei Bredenbek ist zwischen Tensfelder Au und der K 32 ein größerer Flächenkomplex einbezogen. Im Norden, zwischen Tensfelder Au und Scheideau sind große Flächen relativ frisch mit Laubhölzern aufgeforstet. Eingelagert sind größere Flächen ruderaler Staudenfluren mittlerer Standorte. Diese werden stark dominiert von der Brennnessel (*Urtica dioica*). Im Westen sowie zwischen der Scheideau und der Pehmer Binnenau sind große Grünlandflächen brachgefallen und von Landröhrichten bestimmt. An der westlichen Grenze befindet sich zwischen K 32 und Tensfelder Au ein ca. 35 m breiter Streifen mit einem verhältnismäßig jungen, mesophytem Eichenwald. Die Flächen südlich der Pehmer Binnenau sind von mesophilem bis feuchtem Grünland geprägt und werden durch Rinder beweidet. Zwischen Bredenbek und Pehmerhof findet sich ein stark degenerierter Moorrest, durch dessen zentralen Bereich ein aktiver Entwässerungsgraben verläuft. Dieser Bereich wird zum Teil von Moorbirken (*Betula pubescens*) und zum Teil von Pfeifengras (*Molinia caerulea*) bestimmt. In den Randbereichen kommt Birkenbruchwald mit Erlen (*Alnus glutinosa*) vor. Nach Süden grenzt ein Laub-Nadelforst an. Bei Pehmerhof finden sich zahlreiche brachgefallene Feuchtgrünlandflächen, die sich überwiegend zu Landröhrichten entwickeln. Östlich von Pehmerhof findet sich der Pehmersee, ein von einem Erlenbruch umstandener flacher Weiher. Weiter östlich liegt ein großflächiger Acker.“ Seit der Wiedervernässung der Niederung hat sich der Zustand der Flächen entscheidend verändert: Es finden sich ausgedehnte Röhrichte mit dazwischen liegenden offenen Flachwasserbereichen.

„Südlich von Bosau sind zahlreiche, direkt am Seeufer gelegene Hausgärten in die Gebietsabgrenzung einbezogen. Westlich von Bosau liegt das Bischofswarder, welches den Bischofssee abgrenzt. (...)

Der Bereich zwischen Großem Plöner See und Vierer See ist dominiert von einem Mosaik aus artenarmem Intensivgrünland und mesophilem Grünland, welches zum Plöner See hin in Feucht- bis Nassgrünland übergeht.

Beim Gut Ruhleben am Großen Plöner See konnten einige Flächen nicht betreten werden, da sie sich in Privatbesitz befinden und abgezäunt sind.“

Hierbei handelt es sich um auwaldähnlichen Gehölzbestand aus v.a. Schwarzerle, Esche und Birke.

„Nördlich des Gutes befindet sich eine militärisch genutzte Fläche direkt am See, die ebenfalls nicht betreten wurde.

Zwischen Gut Ruhleben und Sandkaten ist ein größerer Waldbereich einbezogen. Dieser besteht aus einem Mosaik aus Bergahorn-Eschen-Wäldern, Perlgras-Buchenwäldern und kleinflächig Eichen-Mischwald feuchter Standorte. Eingestreut sind Nadelholzinseln sowie Laub-Nadelholz-Mischflächen. An einem Hang findet sich ein bodensaurerer Buchenwald.“ (Leguan 2006a) „Mit insgesamt 20 nachgewiesenen Submersarten, von denen sechs landes- und drei bundesweit gefährdet sind, ist der Große Plöner See als artenreiches Gewässer einzustufen. Charakteristisch sind mehr oder weniger durchgehend entwickelte und mäßig dichte bis dichte Submersbestände. Als bezeichnende und häufige Arten traten u.a. Raves Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*), Kamm-Laichkraut (*Potamogeton pectinatus*), Durchwachsenes Laichkraut (*Potamogeton perfoliatus*), Gewöhnliches Zwerglaichkraut (*Potamogeton pusillus*) und Spreizender Wasserhahnenfuß (*Ranunculus circinatus*) auf.

Eine typische Armelechteralgenzone war 2013 nur an einem Teil der Messstellen ausgebildet, Gegensätzliche Armelechteralge (*Chara contraria*) trat mit der höchsten Stetigkeit auf und bildete an gut einem Drittel der untersuchten Uferbereiche flächenhafte Rasen in höherer Deckung aus. Derartige in typischer Weise flächig entwickelte Vorkommen fanden sich aktuell für andere Characeen deutlich seltener, so bildete die Rauhe Armelechteralge (*Chara aspera*) nur in einem Fall sowie die Stern-Armelechteralge (*Nitellopsis obtusa*) an drei Messstellen flächige Dominanzbestände aus.

Die Vegetationsgrenze schwankte in Abhängigkeit von der Messstelle zwischen 3,9 und 7,2 m und erreichte mit einem Durchschnittswert von 5,1 m noch einen für mesotrophe Seen typischen Bereich.“ (Stuhr 2013)

Im Nordosten des Großen Plöner Sees befindet sich der **Heidensee**, der ebenfalls als eutropher See klassifiziert wurde. Der See ist von Erlen und Eschen gesäumt, in denen sich eine sehr große Kormorankolonie befand. Außerdem stehen ufernah viele Hybridpappeln.

Im Norden und Westen grenzt ein Laubmischwald an, im Osten Grünland unter Pferdebeweidung, im Süden Laubholzaufforstungen. (vgl.: Leguan 2006a)

„Als **Bischofssee** wird ein durch die Insel Bischofswarder mehr oder weniger abgetrennter Teilbereich des Plöner Sees bezeichnet. Ein 230 m breiter Durchlass verbindet die Gewässer. (...)

Der Bischofssee wird trotz seiner Verbindung zum mesotrophen Plöner See wegen seiner abweichenden Hydrologie als eutropher See angesprochen.“ Die ehemals großen Schilfröhrichtbestände sind rückläufig. Bestimmte brandungsempfindliche Laichkrautarten leben nur in geschützten Buchten des Bischofssees.

„Im Bischofssee befindet sich die Halbinsel Kleines Warder, welche von Eschenwäldern und einem Bereich mit Flattergras-Buchenwald geprägt wird. Im Norden befindet sich ein Nadelforst. Am Übergang zum Land befindet sich ein großflächiger Erlenbruch.“

Zum Zeitpunkt des Monitorings befand sich zwischen Bischofssee und Vierersee ein großflächiges mesophiles Grünland mit Trockenrasenelementen.

„Östlich davon liegt ein Teil des Staatsforstes Eutin. Dieser ist von dichten Fichten- und Kiefernforsten dominiert. Eingelagert finden sich mehrere Flächen mit Eichenmischwald mit bodensauren Anklängen.“ (Leguan 2006a)

Der schwach eutrophe **Vierer See** (Seetyp 10) liegt direkt östlich des Großen Plöner Sees, in den er über einen kleinen Kanal am südlichen Westufer entwässert. Der Hauptzufluss kommt vom Heidensee im Nordbecken. Das zweigeteilte Seebecken ist insgesamt 132 ha groß, die maximale Tiefe beträgt im südlichen Teil 18,8 m und ist daher ebenso im Sommer thermisch geschichtet. (vgl.: Umweltatlas 2017)

„Das oberirdische Einzugsgebiet beträgt 19, 2 km². Die Ufer und das Litoral weisen praktisch durchgehend ein starkes Gefälle auf. Flachere Uferzonen finden sich lediglich im Norden und Nordosten des Sees sowie im Bereich des Abflusses. Das Sediment ist Sand, teilweise mit kiesig-steinigen Anteilen. In größerer Tiefe ist teilweise eine Auflage aus Sand- oder Detritusmudde vorhanden. (...)

Der Vierer See wird als eutropher See angesprochen. Er ist zu einem großen Teil von Erlen gesäumt.“ Zumeist grenzen landwirtschaftliche Flächen an.

„Bei Augstfelde befindet sich direkt am Seeufer ein Campingplatz.

Im Nordosten befinden sich großflächige Laubholz-Aufforstungen, im Nordwesten grenzen weitere forstlich geprägte Waldbereiche an.“ (Leguan 2006a)

„Das Röhricht besteht nur noch aus sehr wenigen meist schmalen und teilweise lichten Beständen des Schilfrohrs (*Phragmites australis*). Es ist kein durchgehender Gürtel vorhanden. An fast allen Stellen gesellen sich Störzeiger wie Aufrechter Igelkolben (*Sparganium erectum*) und Schmalblättriger Rohrkolben (*Typha angustifolia*) hinzu.

Beweidete Uferabschnitte und schilffreie Bereiche weisen Arten wie Gemeine Sumpfbirse (*Eleocharis palustris*), Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Großer Schwaden (*Glyceria maxima*) sowie Zottiges Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*), Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*) und andere auf. Am Nordwestufer dominiert als Unterwuchs der Gehölze der Wasserdost, während am Südostufer die Ross-Minze (*Mentha longifolia*) dominiert. Häufig ist im Bereich der Gehölzreihen mit überhängender Vegetation gar kein Unterwuchs ausgebildet.

Relativ zusammenhängende Schwimmblatt-Bestände befinden sich lediglich im Bereich der Südwestbucht. Hier sind die Gelbe Teichrose sowie die Weiße Seerose miteinander vergesellschaftet. Sonst sind am Seeufer, im Nordwesten und am Südzipfel, nur sehr kleine Restbestände der Gelben Teichrose zu finden. Ein kleiner Bestand des Wasser-Knöterichs (*Polygonum amphibium*) wächst in der nordöstlichen Ausbuchtung.

Im gesamten See ist die submerse Vegetation nur spärlich und fleckenhaft ausgebildet. Weite Strecken der Ufer sind vegetationsfrei. Die im See dominanten Arten sind das Kamm-Laichkraut (*Potamogeton pectinatus*), Durchwachsenes Laichkraut (*Potamogeton perfoliatus*) und Spreizender Hahnenfuß (*Ranunculus circinatus*). Vereinzelt konnten Spiegelndes Laichkraut (*Potamogeton lucens*, RL 3), Zerbrechliche Armlauchalge (*Chara globularis*), Kanadische Wasserpest (*Elodea canadensis*) und Raues Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*) nachgewiesen werden. Das Zwerg-Laichkraut (*Potamogeton pusillus*, RL 3) und das Ährige Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*, RL 3) wurden als weitere gefährdete Makrophytenarten im Vierer See gefunden.“ (Marilim 2005)

Südöstlich von Plön und östlich des Vierer Sees befindet sich der **Alstorfer Forst**. „Die südöstliche Hälfte des Gebietes wird von Perlgras-Buchenwald, zum Teil mit höherem Eschen-Anteil bestimmt. Unterhalb der südlich verlau-

fenden Straße befindet sich ein mit reinem Buchenwald bestockter, steiler Hang.

Eingelagert in den Buchenwald und unterhalb des Hanges finden sich Quellbereiche. Unterhalb des Hanges fließen zahlreiche Quelltöpfe und -hügel mit Eisenockerablagerungen in kleinen Bachläufen zusammen.

Im nordwestlichen Gebiet dominiert artenreicher Laubmischwald feuchter Standorte mit Dominanz von Esche (*Fraxinus excelsior*), weiterhin kommt Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) und selten Buche (*Fagus sylvatica*) vor. Im Norden findet sich eine Fläche mit mesophytem Eichenwald auf einem ehemaligen Nadelholzstandort. Mehrere Gräben entwässern den Wald.“ (Lequan 2006)

Der mesotrophe **Kleine Plöner See** ist 239 ha groß. Seine maximale Tiefe beträgt 31,4 m, seine mittlere Tiefe 9 m. Der See ist daher im Sommer stabil thermisch geschichtet. Er wird von der Schwentine in Richtung Lanker See durchflossen. Das Einzugsgebiet ist dadurch mit 398 km² im Verhältnis zur Seefläche sehr groß (Seetyp 10). (vgl.: Umweltatlas 2017)

„Der Kleine Plöner See grenzt im Südosten direkt an den Siedlungsbereich von Plön. Die Ausbildung einer naturnahen Ufervegetation ist in den bebauten Bereichen mit privaten Grundstücken stark eingeschränkt. Manche Uferabschnitte sind ausgesprochen naturfern mit Holz oder Steinen befestigt und als Rasen intensiv gepflegt. Die wenigen vorhandenen naturnahen Vegetationssäume sind nur kleinflächig ausgebildet, da sie durch Stege, Wege und Anlegestellen zerschnitten werden.

Am Nordostufer verläuft die stark befahrene B 76 zum Teil nah am Ufer und bildet hier auch die Ostgrenze des Untersuchungsgebiets. Der südliche Teil dieses Uferabschnitts ist durch die Bundesstraße und Zufahrten zu dieser verbaut und die Vegetation ist stark überformt. Es treten in Straßennähe Gebüsche diverser Laubgehölze auf, an den Ufern von Stegen und Zuwegungen durchbrochenes Schilfröhricht. Nördlich davon befindet sich eine Kläranlage. Auf ehemaligen Schlammfeldern, die in den 1950er Jahren entstanden sind und nun wie eine Landzunge in den See hineinragen, hat sich ein undurchdringliches Dickicht aus Erlenbruch, Weidenfeuchtgebüsch, Erlen-Eschen-Sumpfwald und Landröhricht gebildet. Die Landröhrichte sind teilweise mit Brennessel (*Urtica dioica*) durchsetzt.“

Nördlich der Kläranlage erstreckt sich zwischen der Bundesstraße und dem Plöner See extensiv genutztes, feuchtes bis nasses Grünland, dem ein Gürtel aus Verlandungsröhricht und Weidengebüschen oder Erlenbrüchen vorgelagert ist. Das Grünland weist noch große Bestände der Kuckuckslichtnelke auf. Diese sollten erhalten und gefördert werden.

Bei der Hofstelle Seekamp im Nordosten des Kleinen Plöner Sees mündet ein von Gehölzen gesäumter Graben aus einem Bereich mit mesophilem Grünland ein.

„Das Nordwestufer ist geprägt von einem schmalen, linear verlaufenden Erlen-Eschen-Sumpfwald mit Weidengebüschen. Beim Gut Wittmoldt im Westen des Gebietes verlässt die Schwentine den kleinen Plöner See.

Das Gut Wittmoldt liegt auf einer Halbinsel auf einem großen parkartigen Grundstück. Die meisten Bereiche werden nicht mehr unterhalten und besitzen einen naturnahen Waldcharakter. Im Untersuchungsgebiet befindet sich ein kleiner Waldbereich mit einem Erlen-Eschenwald, in dem einzelne Zitterpappeln eingestreut sind.

Am Südwestufer des Kleinen Plöner Sees grenzen Privatgrundstücke des Ortes Lerchental direkt an das Ufer an. Der Röhrichtsaum ist von zahlreichen Anlegestellen unterbrochen. Hier sind im Ufersaum einer großen und extensiv genutzten Weide ausgedehnte Bestände des Flachen Quellrieds (*Blysmus compressus*, SH RL 2) ausgebildet.“

Bei der Hofstellen Sophienlust ist eine größere Landzunge ausgebildet, in deren Mitte sich der Hof befindet. „Die etwas höher gelegenen Flächen werden von mesophilem bis intensiv genutztem, zum Ufer in Nasswiesen übergehendem Grünland dominiert. Darin eingelagert ist ein Waldstück mit Erlenbruch und Feuchtweidengebüsch. Am See entlang besteht auf der Ostseite der Landzunge ein schmaler, offener Uferstreifen mit verschiedenen Binsen, Simsen, Uferstauden und etwas Schilf (*Phragmites australis*). Auf der westlichen Seite der Halbinsel dominieren breitere Verlandungszonen mit Schilf (*Phragmites australis*) und Weidengebüschen. Hier befindet sich auch ein kleiner, von der oligo- bis mesotraphenten Nadelsimse (*Eleocharis acicularis*) dominierter Abschnitt. Westlich der Halbinsel, zwischen der Ortschaft Rochusruh und dem im Süden des Kleinen Plöner Sees gelegenen Mühlensee stellt die Bahnlinie die Nordwestgrenze des Untersuchungsgebiets dar. Zwischen der Bahntrasse und dem See finden sich intensiv beweidete Grünländer mit kleineren Gebüsch und Staudenfluren. Die Verlandungsbereiche mit Schilfröhricht und Feuchtweidengebüschen sind gut ausgeprägt.

Am südlich gelegenen Mühlensee befindet sich der Übergang zwischen Großem und Kleinem Plöner See. Der Mühlensee ist mit Weidengebüschen umgeben, mittelhohe Grauweiden (*Salix cinerea*) wechseln sich mit hohen Silberweiden (*Salix alba*) ab. Die östliche Begrenzung des Mühlensees bildet die Landzunge von Christiansfelde. Hier befindet sich eine ruderale Staudenflur die uferseitig von Weiden und Schilfröhricht eingefasst ist.“

Im Kleinen Plöner See gibt es drei von Erlen bestandene Inseln. (Leguan 2006a)

„Mit insgesamt 15 nachgewiesenen Submersarten, davon drei gefährdeten, ist der Kleine Plöner See als relativ artenreiches Gewässer einzustufen. Charakteristisch ist eine durchgehend entwickelte und meist bis in Wassertiefen um 3-4 m dicht ausgebildete Tauchblattzone, die von Laichkräutern wie Durchwachsenem Laichkraut (*Potamogeton perfoliatus*), Kamm-Laichkraut (*P. pectinatus*), Gewöhnlichem Zwerg-Laichkraut (*P. pusillus*), Stachelspitzigem Laichkraut (*P. friesii*) oder Schmalblättriger Wasserpest (*Elodea nuttallii*), Ährigem Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*) und Spreizendem Wasserhahnenfuß (*Ranunculus circinatus*) geprägt ist. Als gefährdete Arten traten zudem zerstreut Grasblättriger Froschlöffel (*Alisma gramineum*) (RL 2) und Herbst-Wasserstern (*Callitriche hermaphroditica*) (RL 3) auf. Auffällig waren die an fast allen Probestellen beobachteten, z.T. sehr dichten Überzüge von Fädigen Grünalgen auf den Makrophytenbeständen, insbesondere in den ersten beiden Tiefenstufen.

Eine Armleuchteralgenzone war an der Mehrzahl der Probestellen ausgebildet, bezeichnende und hinsichtlich der Abundanzen häufigere Art war die Gegensätzliche Armleuchteralge (*Chara contraria*) (RL 3), die mehrfach rasige Bestände v.a. in den beiden ersten Tiefenstufen bis 2 m Wassertiefe ausbildete. Regelmäßig, aber in geringerer Häufigkeit auftretende Begleitart war die Zerbrechliche Armleuchteralge (*Chara globularis*). Der Deckungsgrad der Characeen lag 2014 im Gewässer bei 9 %.

Die Untere Makrophytengrenze schwankte 2014 recht stark zwischen 2,1 und 7,4 m Wassertiefe, der Durchschnittswert von 4,7 m in einem für eutro-

phe Seen typischen Bereich. Auffällig war, dass die Werte an zwei Messstellen im Westen des Sees im Bereich der Bucht bei Dörnack mit 2,1 bzw. 2,2 m Wassertiefe stark herabgesetzt waren. Vor dem Hintergrund eines hier auch noch deutlich verarmten Makrophytenartenspektrums mit geringer Gesamtquantität und dem vollständigen Fehlen von Characeenbewuchs deutet sich eine stärkere Gewässerbelastung für diesem Teil des Kleinen Plöner Sees an.“ (Stuhr 2015)

Die Schwentine ist zwischen Kleinem Plöner See und dem Kronsee zwischen 70 und 500 Metern breit. Da das Gewässer dort eine maximale Tiefe von fast 11 m aufweist, wird bei diesem Wasserkörper auch vom **Schwentinesee** (Flusssee, Seetyp 12, ungeschichtet mit einer Wasseraufenthaltszeit zwischen 3 und 30 Tagen) gesprochen. (vgl.: Umweltatlas 2017; LANU 2006) „Die nur schmalen Uferbereiche sind von Schilfröhrichten geprägt, die stellenweise von dichten Beständen der Gewöhnlichen Teichsimse (*Schoenoplectus lacustris*) abgelöst werden. Etwa die Hälfte der Uferlinie wird von Erlenbrüchen und Feuchtweidengebüschen eingenommen, denen meist ein Röhrichtgürtel vorgelagert ist. Am Südufer grenzt größtenteils Grünland an. Hier wechseln sich artenarmes Intensivgrünland und nährstoffreiche Nasswiesen ab. Im Norden grenzen größtenteils Äcker an. Zwischen dem Gut Wittmoldt und der Siedlung Lustholz liegen ein feuchter Eichenmischwald sowie von Knicks durchzogene Feuchtgrünlandflächen mit eingelagerten kleineren Waldbereichen.“ (Leguan 2006a)

„Das Ufer ist in den meisten Abschnitten zu steil für die Ausbildung einer Schwimmblattzone. Lediglich im flacheren Bereich der Ausbuchtung nahe dem Abfluss ist ein schmaler Mischbestand aus Gelber Teichrose (*Nuphar lutea*) und Weißer Seerose (*Nymphaea alba*) ausgebildet. In geschützten Bereichen finden sich vereinzelt lockere kleinflächige Bestände der Gelben Teichrose (*Nuphar lutea*).

Im Untersuchungsjahr 2004 ist der submerse Bewuchs des Schwentine-Sees deutlich vom Vorkommen der Schmalblättrigen Wasserpest (*Elodea nuttallii*) dominiert. Diese bildet großflächige Bestände in Wassertiefen bis zu 3,50 m. Sehr wenige Exemplare wurden in 5,00 m Wassertiefe zusammen mit einem Exemplar des Spreizenden Hahnenfußes (*Ranunculus circinatus*) gefunden. Da sie sehr vital aussahen, wird vermutet, dass es sich nicht um abgerissene Exemplare handelt. Weitere häufige, aber eher kleinflächige Verbreitung findet die submerse Form der Schwanenblume (*Butomus umbellatus*). Zu den stetig vertretenen Arten zählen Spreizender Hahnenfuß (*Ranunculus circinatus*), häufig in Verbindung mit Elodea nuttallii, Durchwachsenes Laichkraut (*Potamogeton perfoliatus*), Krauses Laichkraut (*Potamogeton crispus*), vereinzelt Kanadische Wasserpest (*Elodea canadensis*) und Wasser-Hahnenfuß (*Ranunculus aquatilis*). Als Besonderheit muss der Fund des Herbst-Wassersterns (*Callitriche hermaphroditica*) gelten, der in Schleswig-Holstein als „stark gefährdet“ (RL 2) eingestuft wird. Weitere nachgewiesene Rote-Liste-Arten sind das Zwerg-Laichkraut (*Potamogeton pusillus*, RL 3) und das Ährige Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*, RL 3). Stellenweise kommt in flachen, geschützten Bereichen die Zerbrechliche Armelechteralge (*Chara globularis*) vor. Eine Armelechteralgenzone ist nicht ausgebildet.“ (Marilim 2005)

„**Kronsee** und **Fuhllensee** weisen nach einer Kartierung der Gewässervegetation im Jahr 1985 eine gut ausgebildete Vegetationszonierung auf, die eine

arten- und individuenreiche Fauna beherbergt. Als Wasserpflanzen wurden Gelbe Teichrose (*Nuphar lutea*) und Kanadische Wasserpest (*Elodea canadensis*) gefunden. Nach dem Gewässerbericht der Landesanstalt für Wasserhaushalt und Küsten Schleswig- Holstein (1988) weisen die beiden Seen ferner Arten wie Weiße Seerose (*Nymphaea alba*), Spreizenden Wasserhahnenfuß (*Ranunculus circinatus*), Krauses Laichkraut (*Potamogeton crispus*), Kamm-Laichkraut (*Potamogeton pectinatus*) sowie das in Schleswig-Holstein und der Bundesrepublik stark gefährdete Stachelspitzige Laichkraut (*Potamogeton friesii*) auf.

Die Seeufer werden von Röhrichten aus Schilf (*Phragmites australis*), Schmalblättrigem Rohrkolben (*Typha angustifolia*), Breitblättrigen Rohrkolben (*Typha latifolia*) und Gemeiner Teichsimse (*Schoenoplectus lacustris*) eingenommen. Während der Röhrichtsaum am Ostufer vor den steilen Moränenkanten nur schmal ausgeprägt ist und Lücken aufweist, sind die Röhrichte am Westufer mit den flachen Niederungsbereichen, wie z. B. im Westen des Fuhlensees, bis zu 100 m breit. Die Röhrichte sind vielfach mit Weiden wie Grauweide (*Salix cinerea*) und Bruchweide (*Salix fragilis*) durchsetzt. Die Seen zeigen eine charakteristische Verlandungsabfolge von Tauch- und Schwimmblattpflanzen über Röhrichte und Weidenfeuchtgebüsche zu Erlenbruchwäldern. Am stärksten ist die Verlandung in den Übergangsbereichen der Seen zur Schwentine ausgebildet.

Der 10 - 20 m breite, naturnahe Flusslauf der Schwentine verbindet die Seen miteinander. Die Flussufer werden von schmalen Säumen aus Flussröhrichten mit Schilf (*Phragmites australis*), Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) sowie Arten der Uferstaudenfluren wie Zottiges Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*) und Sumpfschilf (*Carex acutiformis*) eingenommen. Bruch- und Auwälder führen abschnittsweise zu einer stärkeren Beschattung der Schwentine. Der Flusslauf ist nahezu unverbaut und verläuft leicht mäandrierend. Lediglich beim Gut Wahlstorf ist das Flussufer leicht verbaut und begradigt. Die flachen bis steilen, bis 2 m hohen Uferböschungen zeigen wechselnde Wasserstände von 0,5 - 1 m an. Die Schwentine ist reich an Wasserpflanzen wie Sumpfstern (*Callitriche palustris* agg.) und Flutendem Igelkolben (*Sparganium emersum* ssp. *fluitans*).

An flachen Uferabschnitten stocken im Schwankungsbereich des Wasserstandes schmale, von Esche (*Fraxinus excelsior*) dominierte Auwälder mit viel Brennnessel (*Urtica dioica*), Gundermann (*Glechoma hederacea*), Giersch (*Aegopodium podagraria*) und Waldziest (*Stachys sylvatica*) in der Krautschicht. Die vorherrschende Waldgesellschaft an den Ufern der Seen sind ältere und jüngere Bestände der Waldgesellschaft *Carici elongatae-Alnetum typicum* mit den Kennarten Walzenschilf (*Carex elongata*) und Sumpffarn (*Thelypteris palustris*). Im Süden des Kronsees stockt ein besonders typisch ausgeprägter Erlenbruchwald. Entlang der Gewässerufer wechseln sich Erlenbruch-, Erlensumpfwald sowie Weidenfeuchtgebüsche kleinräumig ab. Auf Bruch-, bzw. Sumpfwaldstandorten nördlich des Kronsees und westlich des Fuhlensees wurden Kanadische Pappeln (*Populus x canadensis*) eingebracht, die am Kronsee teilweise abgeholzt und als Totholz im Bestand liegengelassen wurden. Im Übergang zum Grünland der Moränen finden sich, wie z. B. südwestlich des Kronsees, seggenreiche Feuchtwiesen.“ (Leguan 2006c)

Vorkommen von Lebensraumtypen nach Anhang 1 FFH-RL:

Für das vorangehend beschriebene FFH-Gebiet wurden „natürliche Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse“ (LRT) nach Anhang 1 der FFH-RL ausgewählt, die einen Teil der besonderen Schutz- und Erhaltungsziele der Gebiete darstellen.

Zu diesen LRT gehören zuallererst die Seen:

Dieksee, Behler See, Höftsee, Suhrer See, Schöhsee, Großer Plöner See und Vierer See gehören zum **LRT 3140 oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Stillgewässer**.

Lebensee, Nücheler See, Kellersee, Heidensee, Bischofssee, Kleiner Plöner See, Schwentinese, Kronsee, Fuhlensee und weitere kleinere Gewässer sind dem **LRT 3150 eutrophe Stillgewässer** zuzuordnen.

Die Schwentine, die die Seen durchfließt, sowie die Tensfelder Au im Süden des Großen Plöner Sees wurden im letzten Monitoring 2012 als **LRT 3260 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation** kartiert.

Im Landbereich stellen die Wälder einen Großteil der im letzten Monitoring 2012 kartierten LRT dar:

Südlich des Suhrer Sees und an den Ufern des Großen Plöner Sees finden sich Bestände des **LRT 9110 Hainsimsen-Buchenwald**.

Der überwiegende Anteil der Wälder ist dem **LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald** zuzuordnen. Dieser LRT wurde – abgesehen vom Schöhsee – an allen See-Ufern und auch im Waldgebiet Bökensberg ganz im Osten des Gebiets kartiert.

Der **LRT 9160 Eichen- und Hainbuchen-Wald** ist am Großen Plöner See und am Südufer der Schwentine westlich des Kleinen Plöner Sees zu finden. Die folgenden zwei Wald-LRT sind als prioritäre LRT eingestuft worden und damit besonders schutzwürdig. Zu diesen Waldtypen gehört zum einen der **LRT 91D0* Moorwälder**. Moorwälder kommen im Gebiet am Westufer des Suhrer Sees, am Ostufer des Höftsees und an den Ufern des Großen Plöner Sees vor.

Außerdem zählt der **LRT 91E0* Auen- und Quellwälder** zu den prioritären LRT. Auen- und Quellwälder finden sich überwiegend kleinflächig im Waldgebiet Bökensberg, am Nücheler See, am Nordufer des Kellersees, an der Schwentine westlich des Kellersees, am Süd- und Nord-Ufer des Dieksees, südlich des Heidensees im Alstorfer Forst, an den Ufern des Großen Plöner Sees, am Kleinen Plöner See, am Schwentinese, am Kronsee und am Fuhlensee.

Neben den Wäldern sind auch andere LRT als Erhaltungsziele für die Natura 2000-Gebiete ausgewiesen worden.

Dazu gehört zum einen der **LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiese**. Dieser ist am Westufer des Großen Plöner Sees, zwischen Godau und Dersau kartiert worden.

Zum anderen gehört der **LRT 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore** dazu. Dieser findet sich in Malente westlich des Kellersees an der Schwentine sowie im Süden des Großen Plöner Sees nahe des Pehmer Sees.

Zwei weitere prioritäre LRT sind die folgenden:

LRT 7210* Schneiden-Röhricht kommt am Westufer des Suhrer Sees vor. Der prioritäre **LRT 7220* Kalktuffquellen** findet sich im Alstorfer Forst südlich des Heidensees.

(vgl.: Monitoring 2012)

Vorkommen von Arten nach Anhang 2 und 4 FFH-RL:

Neben den vorausgehend vorgestellten LRT sind auch folgende „(streng zu schützende) Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse“ nach den Anhängen 2 und 4 FFH-RL als für das FFH-Gebiet von (besonderer) Bedeutung und dementsprechend als besondere Erhaltungsziele ausgewiesen:

Als Vertreter der Weichtiere sind die Zierliche Tellerschnecke (*Anisus vorticulus*) und die Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*) ausgewiesene Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet.

Die **Zierliche Tellerschnecke** kommt am Kellersee, am Suhrer See, am Schönsee und am Großen Plöner See vor.

Die **Bauchige Windelschnecke** wurde ebenfalls am Kellersee, zwischen Dieksee und Behler See, am Südostufer des Vierer Sees sowie bei der Rohrdommelbucht und am Südufer des Kleinen Plöner Sees nachgewiesen.

Die Fischart **Steinbeißer** (*Cobitis taenia*) konnte im Suhrer See sowie im Kronsee und im Fuhlensee nachgewiesen werden.

Die **Rotbauchunke** (*Bombina bombina*), die zwischen Freudenholm und Lebebensee im Nordosten des Gebiets und nördlich des Schönsees vorkommt, vertritt zusammen mit dem **Nördlichen Kammolch** (*Triturus cristatus*) die Gruppe der Amphibien. Der Kammolch ist ebenfalls nordöstlich des Lebebensees, am Schönsee und bei Sepel, westlich des Plöner Sees zu finden.

Als Vertreter der Säugetiere sind die folgenden beiden Arten als Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet ausgewiesen worden:

Der **Fischotter** (*Lutra lutra*) kommt entlang der Schwentine vor und wurde im gesamten Gebiet nachgewiesen.

Nachweise der **Teichfledermaus** (*Myotis dasycneme*) gibt es am Großem Plöner und Behler See sowie am Fuhlensee.

(vgl.: SDB 2017; Lanis-SH)

Vorkommen von wertgebenden Vogelarten (nach Vogelschutz-RL):

Einige Beispiele der für das Vogelschutzgebiet wertgebenden Vogelarten lassen sich in den nachfolgend aufgeführten Lebensräumen finden:

Der **Seeadler** (*Haliaeetus albicilla*) brütet beispielsweise auf den Waldinseln im Großen Plöner See.

In den Waldgebieten südlich des Suhrer und des Vierer Sees kommen **Uhu** (*Bubo bubo*), **Schwarzspecht** (*Dryocopus martius*) und **Wespenbussard** (*Pernis apivorus*) vor.

Das bewaldete Ufer im Südwesten des Großen Plöner Sees ist Lebensraum für beispielsweise **Trauerschnäpper** (*Ficedula hypoleuca*), **Gänsesäger** (*Mergus merganser*) und **Mittelspecht** (*Dendrocopus medius*).

Auf den Möweninseln im Großen Plöner See leben **Flussseeschwalbe** (*Sterna hirundo*), **Nonnengans** (*Branta leucopsis*) und **Kolbenente** (*Netta rufina*).

Typische Art der halboffenen Weidelandchaft im Westen des Großen Plöner Sees, auf der Halbinsel Störland, ist der **Neuntöter** (*Lanius collurio*). In den aquatischen Röhrichten lebt hier der **Drosselrohrsänger** (*Acrocephalus arundinaceus*).

In der Pehmer Niederung am Südufer des Großen Plöner Sees sind **Blaukehlchen**, **Kranich**, **Kiebitz** und **Bekassine** zuhause.

Das gesamte Natura 2000-Gebiet ist landesweit das wertvollste Brutgebiet des **Eisvogels**.

(vgl.: SDB 2015; Monitoring 2015; Lanis-SH)

2.2. Einflüsse und Nutzungen

Siedlungs-, Gewerbeflächen und Infrastruktur

Die beiden Natura 2000-Gebiete grenzen in vielen Bereichen, vor allem in den Ortslagen Plön und Malente, an Siedlungsflächen und städtische Bebauung. Siedlungsbebauung und -nutzung reichen zum Teil auch in die Gebiete hinein.

Freizeit und Erholung

Das gesamte Gebiet befindet sich in einem freizeitlich und touristisch stark genutzten Gebiet. Motorisierte Ausflugsschiffahrt, unterschiedlichste Wassersportmöglichkeiten wie Paddeln, Rudern, Segeln, Tauchen oder Angeln stellen die Nutzungen auf den Wasserflächen dar. Dabei erfolgt die sportliche Nutzung sowohl durch ansässige Vereine als auch durch Touristen.

Wander-, Rad- und Reitwege durchziehen die Landflächen des Gebiets. Ein Besucherinformationssystem ist in Teilen vorhanden.

Nutzung und Bewirtschaftung

Land- und Forstwirtschaft wird in den Gebieten genauso ausgeübt wie Berufsfischerei auf den Seen.

Es wird außerdem gejagt.

Für die Gewässerunterhaltung in den Gebieten sind im Kreis Ostholstein der Wasser- und Bodenverband (WBV) Schwentine sowie im Kreis Plön der Gewässerunterhaltungsverband (GUV) Schwentine und der WBV Tensfelder Au zuständig.

Naturschutz

Die beiden Natura 2000-Gebiete (FFH-Gebiet und Europäisches Vogel-schutzgebiet) liegen zu Teilen innerhalb von Landschaftsschutzgebieten (LSG):

Der gesamte östliche Teil des FFH-Gebiets, einschließlich des Dieksees, liegt im LSG „Holsteinische Schweiz“.

Teile von Behler See und Schöhsee liegen im LSG „Trammer See, Schlensee, Wald- und Knicklandschaft zwischen Schöhsee und Behler See und Umgebung“.

Rund um den Bischofssee liegt das LSG „Bischofs-See“ und der Südwestbereich des Großen Plöner Sees ist Teil des LSG „Nehmtener Forst und Nehmtener Ufer des Großen Plöner Sees“.

Fuhlensee, Kronsee, Schwentinese und der Westteil des Kleinen Plöner Sees befinden sich im LSG „Lanker See und die Schwentine bis zum Kleinen Plöner See u. Umgebung“.

Innerhalb der beiden Natura 2000-Gebiete wiederum befinden sich drei Naturschutzgebiete (NSG):

Das NSG „Suhrer See und Umgebung“ umfasst den Suhrer See, den Hohenrader Forst und den Wald Stadtheide, den Großen Madebrökensee, den Kleinen Ukleisee sowie weitere angrenzende Flächen.

Das NSG „Inseln im Großen Plöner See und Halbinsel Störland“ beinhaltet die zentral im See gelegenen Inseln sowie die Halbinsel am Westufer, zwischen Godau und Sepel.

Im Westen des Großen Plöner Sees liegt schließlich das NSG „Ascheberger Warder im Großen Plöner See“.

Durch die jeweiligen Verordnungen über diese Schutzgebiete sind somit auch Teile des FFH-Gebiets geschützt. (vgl.: Umweltatlas 2017) (s. auch Kapitel 2.5)

Die Natura 2000-Gebiete sind zudem Bestandteil des landesweiten Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems und unterstehen damit dieser planerischen Bestimmung.

Vom Ostrand des Gebietes bis über den Kellersee ist ein Schwerpunktbereich im Biotopverbundsystem ausgewiesen. Auch Dieksee, Suhrer See, Bischofssee und Ascheberger Warder sind Schwerpunktbereiche. Dazu kommen auch noch die Inseln im Großen Plöner See mit der Halbinsel Störland und dem westlichen Seeufer zwischen Dersau und Nehmten. Auch die Pehmer Niederung ist Teil eines Schwerpunktbereichs.

Hauptverbundachsen dieses Verbundsystems stellen der Bereich der Prinzeinsel im Großen Plöner See, Teile der Schwentine sowie Fuhlensee und Kronsee dar.

Die Schwentine sowie weitere lineare Strukturen im Bereich Behler See, Vierer See und Kleiner Plöner See sind als Nebenverbundachsen ausgewiesen. (vgl.: Umweltatlas 2017) (s. ebenfalls Kapitel 2.5)

Bis auf Fuhlensee und Kronsee liegen beide Gebiete außerdem komplett in der Kulisse des Naturparks Holsteinische Schweiz.

(vgl.: Umweltatlas 2017)

2.3. Eigentumsverhältnisse

In den beiden Natura 2000-Gebieten gibt es eine Vielzahl von Eigentümern. Ein Großteil, vor allem der Wasserflächen, ist im Eigentum des Landes Schleswig-Holstein. Auch die Kreise Ostholstein und Plön sind Flächeneigentümer. Zudem sind die Städte Eutin und Plön sowie die Gemeinden Kasseedorf, Kirchnüchel, Malente, Bosau, Bösdorf, Grebin, Nehmten, Dersau, Dörnicken, Wittmoldt und Wahlstorf Eigentümer. Auch Kirchengemeinden, Stiftungen und Wasser- und Bodenverbände haben eigene Flächen in den Gebieten. Die übrigen Flächen befinden sich in Privatbesitz.

2.4. Regionales Umfeld

Die beiden Natura 2000-Gebiete bestehen vor allem aus den Seen sowie deren näherer Umgebung. Diese besteht aus Wäldern, landwirtschaftlichen Flächen, Verkehrsflächen und Siedlungsbereichen. Die Städte Malente und Plön liegen mitten in und an den Schutzgebieten.

Sowohl im Osten als auch im Westen, der Schwentine folgend, schließen sich weitere Natura 2000-Gebiete an. Südöstlich liegt das FFH-Gebiet DE-1830-391 „Gebiet der Oberen Schwentine“, nordwestlich folgen zuerst das FFH-Gebiet DE-1727-392 „Lanker See und Kührener Teich“ und das Vogelschutzgebiet DE-1727-401 „Lanker See“. Daran schließt sich das FFH-Gebiet DE 1727-322 „Untere Schwentine“ an. (vgl.: Umweltatlas 2017)

2.5. Schutzstatus und bestehende Planungen

Natura 2000

Die beiden Gebiete unterstehen als Teil des Schutzgebietsnetzes Natura 2000 dem Verschlechterungsverbot gem. § 33 Abs.1 BNatSchG (siehe Kapitel 1.1). Das Verschlechterungsverbot gemäß Art. 6 Abs. 2 FFH-RL beinhaltet die Erhaltung oder ggf. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands der im Gebiet festgestellten LRT und Arten, wie sie im SDB und in den EHZ zu finden sind. Der sogenannte günstige Erhaltungszustand ist in Art.1 e und i FFH-RL für LRT und Arten definiert. Er setzt sich aus Flächengröße, Struktur und Funktionen einerseits und aus populationsdynamischen Parametern und Lebensraumgröße andererseits zusammen. Die dafür zu ergreifenden notwendigen Erhaltungs- oder Wiederherstellungsmaßnahmen können zum einen Maßnahmen sein, die zu einer positiven Entwicklung beitragen. Zum anderen können aber auch Abwehr- oder präventive Maßnahmen ergriffen werden, die eine Verschlechterung verhindern.

Wasserrahmenrichtlinie

Die EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) gilt für alle Fließgewässer mit einem Einzugsgebiet größer 10 km² und Seen mit einer Fläche größer 0,5 km². Ziel der WRRL ist die Wiederherstellung eines guten ökologischen Zustands der Gewässer. Die Schwentine und auch einige der Seen sind so genannte Vorranggewässer. Vorranggewässer weisen der Definition nach ein hohes Regenerationspotenzial auf und werden aus diesem Grund bei der Maßnahmenumsetzung prioritär behandelt. Es geht darum, die abiotischen Bedingungen, wie Wasserqualität und Morphologie des Gewässers, den Arten entsprechend zu entwickeln. Zudem müssen die Arten selbst die Möglichkeit haben, diese Gewässerabschnitte bzw. Seen zu erreichen. Wichtig dafür ist die Durchgängigkeit der Fließgewässer. Dieses Ziel ist bei der Schwentine bereits erreicht. (vgl.: WRRL SH)

Landschaftsschutz

Teile der beiden Natura 2000-Gebiete sind gleichzeitig als LSG ausgewiesen und damit nach § 26 BNatSchG in Verbindung mit § 15 LNatSchG im Sinn des Schutzzwecks gesichert. Es gelten die jeweiligen Kreisverordnungen.

Naturschutz

Innerhalb der beiden Gebiete befinden sich außerdem drei NSG, deren jeweilige Landesverordnungen gelten. Somit sind Teile der Natura 2000-

Gebiete auch gemäß § 23 BNatSchG in Verbindung mit § 13 LNatSchG im Sinn des Schutzzwecks gesichert.

Zudem sind in den Landschaftsrahmenplänen (LRP) für die Planungsräume II und III (u.a. für die Kreise Ostholstein und Plön) NSG-Planungen gelistet, die die hier behandelten Natura 2000-Gebiete betreffen: So sind die Rohrdommelbucht im Großen Plöner See und das Ukleisee-Gebiet geplante NSG laut LRP (vgl.: LRP 2000; LRP 2003). Darüber hinaus ist eine Erweiterung des NSG „Ascheberger Warder im Großen Plöner See“ vorgesehen. Ein Rechtsetzungsverfahren zur Unterschutzstellung als NSG ist für die beschriebenen Planungen derzeit nicht vorgesehen. Im Fall einer späteren Ausweisung können jedoch über die in diesem Managementplan genannten Maßnahmen hinausgehende bzw. hiervon abweichende Regelungen erforderlich werden.

Demgegenüber ist die Ausweisung eines NSG für den Vierer See und Umgebung aktuell in Planung. Im Rahmen des Rechtssetzungsverfahrens findet ein umfangreiches Beteiligungsverfahren nach § 19 LNatSchG statt, in dem Betroffene ihre Belange einbringen können.

Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem

Teile der Gebiete sind als Schwerpunktbereiche, Haupt- und Nebenverbundachsen des landesweiten Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems ausgewiesen und unterstehen damit den Bestimmungen nach §§ 20 und 21 BNatSchG und § 12 LNatSchG.

Gesetzlicher Schutz für Biotope und Arten

Im Gebiet befinden sich zudem mehrere nach § 30 BNatSchG und § 21 LNatSchG geschützte Biotope. „Handlungen, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung (...) [dieser] Biotope führen können, sind verboten.“ (§ 30 BNatSchG)

Zudem gelten die Bestimmungen des besonderen Artenschutzes nach § 44 BNatSchG für besonders geschützte Tier- und Pflanzenarten.

Diese Arten dürfen nicht gestört, beschädigt, der Natur entnommen oder getötet und ihre Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht beschädigt, zerstört oder aus der Natur entnommen werden (Zugriffsverbote). Auch bestehen sogenannte Besitz- und Vermarktungsverbote.

Trinkwasserschutz

An zwei Stellen liegen die Natura 2000-Gebiete in Trinkwasserschutzgebieten:

In der Orstlage Malente durchfließt die Schwentine das Trinkwasserschutzgebiet Malente-Ringstraße, Zone III.

Zwischen Suhrer und Behler See liegt das Trinkwasserschutzgebiet Plön-Stadtheide, dessen größerer östlicher Teil der Zone III und dessen kleinerer westlicher Teil der Zone II zugeordnet ist. (vgl.: Umweltatlas 2017)

Denkmalschutz

Die Natura 2000-Gebiete liegen in einem archäologischen Interessensgebiet. Das bedeutet, dass in diesem Bereich Kulturdenkmale bekannt oder den Umständen nach zu vermuten sind. Erdarbeiten bedürfen der Genehmigung des Archäologischen Landesamtes.

3. Erhaltungsgegenstand

Die Angaben zu den Ziffern 3.1. bis 3.3. entstammen den SDB für das FFH-Gebiet und das Europäische Vogelschutzgebiet. In Abhängigkeit von der Entwicklung des Gebietes können sich diese Angaben ändern. Die SDB werden regelmäßig an den aktuellen Zustand angepasst und der Europäischen Kommission zur Information übermittelt.

3.1. FFH-Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-Richtlinie

Code	Name	Fläche (ha)	Erhaltungszustand ¹⁾
3140	oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen (oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Stillgewässer)	3.998,1	C
3150	natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions (eutrophe Stillgewässer)	1.009,8	C
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranuncion fluitantis und des Callitricho-Betrachion (Fließgewässer mit flutender Wasservegetation)	9,1+2	C+B
6510	magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>) (magere Flachland-Mähwiesen)	2,5	B
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore (Übergangs- und Schwingrasenmoore)	2,3	C
7210*	Kalkreiche Sümpfe mit <i>Cladium mariscus</i> und Arten des Caricion davallianae (Schneiden-Röhricht)	0,04+0,5	C+A
7220*	Kalktuffquellen (Cratoneurion) (Kalktuffquellen)	0,2+0,6	C+B
9110	Hainsimsen-Buchenwald (<i>Luzulo-Fagetum</i>) (Hainsimsen-Buchenwald)	19,6	C
9130	Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>) (Waldmeister-Buchenwald)	313,5+76,4	C+B
9160	subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (<i>Carpinion betuli</i>)[<i>Stellario-Carpinetum</i>] (Eichen- und Eichen-Hainbuchen-Wald)	3,6+6,5	B+C
9180*	Schlucht- und Hangmischwald (<i>Tilio-Acerion</i>) (Schlucht- und Hangmischwälder)	0,2	C
91D0*	Moorwälder (Moorwälder)	6,6	C
91E0*	Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Auen- und Quellwälder)	6,7+7,2	C+B

Die Angaben in der Tabelle entstammen dem SDB von 2017 und beziehen sich auf das gesamte FFH-Gebiet. Der LRT 9180* Schlucht- und Hangmischwälder konnte laut Monitoring 2012 nur im Teilgebiet der SHLF Uklee-see und Umgebung kartiert werden und kommt im hier betrachteten restlichen Teil der Natura 2000-Gebiete nicht vor. (vgl.: Monitoring 2012)

Im Kapitel 5 sind die Erhaltungszustände der LRT detailliert nach ihren einzelnen Vorkommen aufgelistet.

3.2. FFH-Arten nach Anhang II und IV FFH-Richtlinie

Taxon	Name	Populationsgröße (Einzeltiere)	Erhaltungszustand ¹⁾	Schutzstatus
Wirbellose	Zierliche Teller-schnecke (Anisus vorticulus)	selten	B	FFH-RL Anhang II und IV
	Bauchige Windel-schnecke (Vertigo moulinsiana)	100.000	B	FFH-RL Anhang II
Fische	Steinbeißer (Cobitis taenia)	10.001	B	FFH-RL Anhang II
Amphibien	Rotbauchunke (Bombina bombina)	selten	B	FFH-RL Anhang II und IV
	Nördlicher Kamm-molch (Triturus cristatus)	selten	B	FFH-RL Anhang II und IV
Säugetiere	Teichfledermaus (Myotis dasycneme)	251-500	A	FFH-RL Anhang II
	Fischotter (Lutra lutra)	selten	C	FFH-RL Anhang II und IV
Säugetiere	Haselmaus (Muscardinus avelanarius)	vorhanden	/	FFH-RL Anhang IV
	Mückenfledermaus (Pipistrellus pygmaeus)	vorhanden	/	FFH-RL Anhang IV
	Rauhautfledermaus (Pipistrellus nathusii)	vorhanden	/	FFH-RL Anhang IV
	Wasserfledermaus (Myotis daubentonii)	vorhanden	/	FFH-RL Anhang IV
	Zwergfledermaus (Pipistrellus pipistrellus)	vorhanden	/	FFH-RL Anhang IV

¹⁾ A: hervorragend; B: gut; C: ungünstig

3.3. Vogelarten nach Anhang I und Art. 4 (2) Vogelschutz-Richtlinie

Name	Populationsgröße	Erhaltungszustand ¹⁾	Daten aus dem aktuellen Monitoring 2015 (Brutpaare)
Braunkehlchen (Saxicola rubetra)	3 Brutpaare	/	0
Drosselrohrsänger (Acrocephalus arundinaceus)	1 Brutpaar	C	2
Eisvogel (Alcedo atthis)	10 Brutpaare	B	21
Flusseeeschwalbe (Sterna hirundo)	30 Brutpaare	B	75
Haubentaucher (Podiceps cristatus)	2800 Einzeltiere (Überwinterung)	B	280 (+ 406 Einzeltiere (Mauser))
Kiebitz	9 Brutpaare + 7900	/ + B	6

(Vanellus vanellus)	Einzeltiere (Rast)		
Mittelspecht (Dendrocopus medius)	7 Brutpaare	B	13
Neuntöter (Lanius collurio)	15 Brutpaare	A	13
Reiherente (Aythya fuligula)	34.000 Einzeltiere (Überwinterung)	B	150 (+ 897 Einzeltiere (Mauser))
Rohrweihe (Circus aeruginosus)	Kommt nicht mehr vor		2
Schnatterente (Anas strepera)	400 Einzeltiere (Überwinterung)	B	30
Schwarzkopfmöwe (Larus melanocephalus)	1 Brutpaar	B	8
Schwarzspecht (Dryocopus martius)	1 Brutpaar	B	1
Seeadler (Haliaeetus albicilla)	2 Brutpaare	B	4
Uhu (Bubo bubo)	1 Brutpaar	B	1
Weißwangengans (Branta leucopsis)	4 Brutpaare	B	1
Wespenbussard (Pernis apivorus)	Kommt nicht mehr vor		1
Zwergschnäpper (Ficedula parva)	Kommt nicht mehr vor		0
¹⁾ A: hervorragend; B: gut; C: ungünstig			

Die Angaben in der Tabelle entstammen dem SDB von 2015 und unterscheiden sich von den Ergebnissen des aktuellsten Monitorings von 2015. Zum Vergleich ist der Tabelle eine Spalte mit den Daten des besagten Monitorings hinzugefügt. Eine Anpassung des SDB ist erforderlich.

3.4. Weitere Arten und Biotope

Neben den im SDB aufgeführten Arten und LRT kommen laut Lanis-SH sowie weiteren Quellen weitere schützenswerte Arten und Biotope in den Gebieten vor. Die Aufnahme der Arten des Anhangs II und IV der FFH-RL in den SDB sollte geprüft werden.

Bezeichnung	Schutzstatus	Bemerkung
Arten		
Breitflügelfledermaus (Eptesicus serotinus)	RL-SH 3 ; FFH-RL Anhang IV	Quelle: mündl. Mitteilung
Eremit/ Juchtenkäfer (Osmoderma eremita)	RL-SH 2; FFH-RL Anhang II und IV	Quelle: Lanis-SH
Großer Abendsegler (Nyctalus noctula)	RL-SH 3; FFH-RL Anhang IV	Quelle: mündl. Mitteilung
Kleine Flussmuschel (Unio crassus)	RL-SH 1; FFH-RL Anhang II und IV	Quelle: Lanis-SH
Biotope		
GESETZLICH GESCHÜTZTE BIOTOPE		
Natürliche und naturnahe Bereiche fließender Bin-	BNatSchG § 30	Quelle: Lanis-SH

nengewässer einschließlich ihrer Ufer und der dazugehörigen uferbegleitenden natürlichen oder naturnahen Vegetation sowie ihrer natürlichen oder naturnahen Verlandungsbereiche und regelmäßig überschwemmten Bereiche (Biotopverordnung § 1 Nr. 1a)	und LNatSchG § 21 Abs. 1 und 3	2016
Natürliche und naturnahe Bereiche stehender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer und der dazugehörigen uferbegleitenden natürlichen oder naturnahen Vegetation sowie ihrer natürlichen oder naturnahen Verlandungsbereiche, Altarme und regelmäßig überschwemmten Bereiche (Biotopverordnung § 1 Nr. 1b und Nr. 7)	BNatSchG § 30 und LNatSchG § 21 Abs. 1 und 3	Quelle: Lanis-SH 2016
Moore (Biotopverordnung § 1 Nr. 2a)	BNatSchG § 30 und LNatSchG § 21 Abs. 1 und 3	Quelle: Lanis-SH 2016
Sümpfe (Biotopverordnung § 1 Nr. 2b)	BNatSchG § 30 und LNatSchG § 21 Abs. 1 und 3	Quelle: Lanis-SH 2016
Röhrichte (Biotopverordnung § 1 Nr. 2c)	BNatSchG § 30 und LNatSchG § 21 Abs. 1 und 3	Quelle: Lanis-SH 2016
Seggen- und binsenreiche Nasswiesen (Biotopverordnung § 1 Nr. 2d)	BNatSchG § 30 und LNatSchG § 21 Abs. 1 und 3	Quelle: Lanis-SH 2016
Quellbereiche (Biotopverordnung § 1 Nr. 2e)	BNatSchG § 30 und LNatSchG § 21 Abs. 1 und 3	Quelle: Lanis-SH 2016
Trockenrasen (Biotopverordnung § 1 Nr. 3d)	BNatSchG § 30 und LNatSchG § 21 Abs. 1 und 3	Quelle: Lanis-SH 2016
Bruchwälder (Biotopverordnung § 1 Nr. 4a)	BNatSchG § 30 und LNatSchG § 21 Abs. 1 und 3	Quelle: Lanis-SH 2016
Sumpfwälder (Biotopverordnung § 1 Nr. 4b)	BNatSchG § 30 und LNatSchG § 21 Abs. 1 und 3	Quelle: Lanis-SH 2016
Auwälder (Biotopverordnung § 1 Nr. 4d)	BNatSchG § 30 und LNatSchG § 21 Abs. 1 und 3	Quelle: Lanis-SH 2016
Staudenfluren stehender Binnengewässer und der Waldränder (Biotopverordnung § 1 Nr. 6)	BNatSchG § 30 und LNatSchG § 21 Abs. 1 und 3	Quelle: Lanis-SH 2016
Alleen (Biotopverordnung § 1 Nr. 8)	BNatSchG § 30 und LNatSchG § 21 Abs. 1 und	Quelle: Lanis-SH 2016

	3	
Artenreiche Steilhänge und Bachschluchten (Biotopverordnung § 1 Nr. 9)	BNatSchG § 30 und LNatSchG § 21 Abs. 1 und 3	Quelle: Lanis-SH 2016
Knicks (Biotopverordnung § 1 Nr. 10)	BNatSchG § 30 und LNatSchG § 21 Abs. 1 und 3	Quelle: Lanis-SH 2016
Arten- und strukturreiches Dauergrünland (Biotopverordnung § 1 Nr. 11)	BNatSchG § 30 und LNatSchG § 21 Abs. 1 und 3	Quelle: Biotopkartierung 2017
RL-SH: Rote Liste Schleswig-Holstein: * : derzeit nicht gefährdet V: Vorwarnliste 3: gefährdet 2: stark gefährdet 1: vom Aussterben bedroht		

4. Erhaltungsziele

4.1. Erhaltungs- und ggf. Wiederherstellungsziele

Die im Amtsblatt für Schleswig-Holstein veröffentlichten Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele für die Gebiete DE-1828-392 „Seen des mittleren Schwentinesystems und Umgebung“ und DE-1828-491 „Großer Plöner See-Gebiet“ ergeben sich aus Anlage 2 und sind Bestandteil dieses Planes. Für folgende Lebensraumtypen und Arten sind gebietspezifische Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele festgelegt.

Code	Bezeichnung
Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse	
3140	oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen (oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Stillgewässer)
3150	natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions (eutrophe Stillgewässer)
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Betragion (Fließgewässer mit flutender Wasservegetation)
6510	magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>) (magere Flachland-Mähwiesen)
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore (Übergangs- und Schwingrasenmoore)
7210*	Kalkreiche Sümpfe mit <i>Cladium mariscus</i> und Arten des Caricion davallianae (Schneiden-Röhricht)
7220*	Kalktuffquellen (Cratoneurion) (Kalktuffquellen)
9110	Hainsimsen-Buchenwald (<i>Luzulo-Fagetum</i>) (Hainsimsen-Buchenwald)
9130	Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>) (Waldmeister-Buchenwald)
9160	subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (<i>Carpinion betuli</i>)[<i>Stellario-Carpinetum</i>] (Eichen- und Eichen-Hainbuchen-Wald)
9180*	Schlucht- und Hangmischwald (<i>Tilio-Acerion</i>) (Schlucht- und Hangmischwälder)

91D0*	Moorwälder (Moorwälder)
91E0*	Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Auen- und Quellwälder)
Arten von gemeinschaftlichem Interesse	
4056	Zierliche Tellerschnecke (<i>Anisus vorticulus</i>)
1016	Bauchige Windelschnecke (<i>Vertigo moulinsiana</i>)
1149	Steinbeißer (<i>Cobitis taenia</i>)
1188	Rotbauchunke (<i>Bombina bombina</i>)
1166	Nördlicher Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)
1318	Teichfledermaus (<i>Myotis dasycneme</i>)
1355	Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)
Vogelarten gem. Anhang 1 und Art 4 (2) Vogelschutz-Richtlinie	
	Braunkehlchen (<i>Saxicola rubetra</i>)
	Drosselrohrsänger (<i>Acrocephalus arundinaceus</i>)
	Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i>)
	Flusseeschwalbe (<i>Sterna hirundo</i>)
	Gänsesäger (<i>Mergus merganser</i>)
	Haubentaucher (<i>Podiceps cristatus</i>)
	Kiebitz (<i>Vanellus vanellus</i>)
	Kolbenente (<i>Netta rufina</i>)
	Kormoran (<i>Phalacrocorax carbo</i>)
	Mittelsäger (<i>Mergus serrator</i>)
	Mittelspecht (<i>Dendrocopus medius</i>)
	Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>)
	Reiherente (<i>Aythya fuligula</i>)
	Rohrweihe (<i>Circus aeruginosus</i>)
	Schilfrohrsänger (<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>)
	Schnatterente (<i>Anas strepera</i>)
	Schwarzkopfmöwe (<i>Larus melanocephalus</i>)
	Schwarzspecht (<i>Dryocopus martius</i>)
	Seeadler (<i>Haliaeetus albicilla</i>)
	Uhu (<i>Bubo bubo</i>)

	Weißwangengans (<i>Branta leucopsis</i>)
	Wespenbussard (<i>Pernis apivorus</i>)
	Zwergschnäpper (<i>Ficedula parva</i>)

Die EHZ für das FFH-Gebiet „Seen des mittleren Schwentinesystems und Umgebung“ wurden zuletzt 2016 aktualisiert und entsprechen den Erhaltungsgegenständen nach Angaben des SDB von 2017. Auch sie beziehen sich auf das Gesamtgebiet. Der LRT 9180* Schlucht- und Hangmischwälder kommt nur im bereits beplanten Teilgebiet der SHLF Ukleisee und Umgebung vor und gilt deshalb nicht als EHZ für den hier betrachteten restlichen Teil des Gebiets. (vgl.: Monitoring 2012)

Die EHZ für das Vogelschutzgebiet „Großer Plöner See-Gebiet“ stimmen nicht mit den Angaben des SDB überein. Gänsesäger, Mittelsäger, Kolbenente, Kormoran und Schilfrohrsänger fehlen im SDB, sind aber als EHZ im Gebiet ausgewiesen. Dafür fehlt in den EHZ der Drosselrohrsänger, der aber im SDB vermerkt ist. Eine Anpassung ist notwendig.

Wie in Anlage 2 nachzulesen ist, ergeben sich folgende übergreifende EHZ für die beiden Natura 2000-Gebiete:

Für das FFH-Gebiet gilt: „Erhaltung eines Ausschnittes aus der gewässer- und waldreichen `Holsteinischen Schweiz´, mit naturnahen, wenig belasteten, natürlich eutrophen Seen (u.a. Kleiner Plöner See, Kellersee) und einer Reihe sehr sauberer, oligo- bis mesotropher, basenreicher Klarwasserseen (v.a. Großer Plöner See, Vierer See, Schöhsee, Behler See, Suhrer See, Dieksee, Ukleisee), einschließlich ihrer naturnahen Verlandungsbereiche und sonstigen für den Naturschutz wichtigen Ufer- und Kontaktzonen,.

Für die Lebensraumtypen Code 3140, 3150 und 3260 soll ein günstiger Erhaltungszustand im Einklang mit den Anforderungen von Wirtschaft, Gesellschaft und Kultur sowie den regionalen und örtlichen Besonderheiten wiederhergestellt werden.“

Für das Vogelschutzgebiet ist dieses Ziel formuliert: „Erhaltung des Gebietes mit dem Großen Plöner See als größten Binnensee Schleswig-Holsteins und kleinen Nebenseen mit zahlreichen teils bewaldeten Inseln und ausgedehnten Flachwasserbereichen als Feuchtgebiet internationaler Bedeutung mit Brut-, Rast- und Mauserlebensraum für viele wassergebundenen Vogelarten. Hierfür sind u. a. störungsarme Gewässerbereiche während der Mauser- und Rastzeit zu erhalten. Das für Schleswig-Holstein bedeutendste binnenländische Brutvorkommen der Flusseeeschwalbe sowie eine bedeutende Nonnenganskolonie auf dem Ruhlebener Warder ist zu erhalten. Weiterhin ist die Erhaltung von im Hohenrader Forst (Suhrer See) befindlichen Brutplätzen des Wespenbussards, Mittel- und Schwarzspechtes sowie Zwergschnäppers sicherzustellen.“

4.2. Sonstige Erhaltungs- und Entwicklungsziele aus anderen Rechtsgründen

Die Schwentine und die meisten im FFH-Gebiet liegenden größeren Seen fallen auch unter den Zuständigkeitsbereich und die Zielsetzungen der WRRL. (s. auch Kapitel 2.5)

Teile der beiden Natura 2000-Gebiete sind außerdem auch Bestandteil von LSG. Auch drei NSG liegen innerhalb der Natura 2000-Gebiete. Es gelten die jeweiligen Verordnungen. (s. auch Kapitel 2.5)

Die betrachteten Gebiete stellen zudem Schwerpunktbereiche, Haupt- und Nebenverbundachsen im landesweiten Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem dar und sind damit von landesweiter Bedeutung. (s. auch Kapitel 2.5)

Es gelten in den Gebieten zudem die Bestimmungen zum Biotop- und Artenschutz (s. auch Kapitel 2.5) sowie die Regelungen zum Erhalt von Dauergrünland gem. DGLG vom 07.10.2013 im und anliegend an die Natura 2000-Gebiete.

5. Analyse und Bewertung

5.1. Bewertung der Lebensraumtypen im FFH-Gebiet

Die aktuellen Monitoringberichte bewerten den Erhaltungszustand der im FFH-Gebiet vorkommenden LRT nach Teilgebieten gegliedert wie folgt:

Bökensberg

Eutrophe Stillgewässer (3150)

„Im Südosten des Teilgebietes findet sich ein anthropogener rechteckiger Fischteich mit relativ üppiger Submers- und Schwimmblattvegetation aus Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*), Schwimmendem Laichkraut (*Potamogeton natans*) und Teichlinse (*Spirodela polyrhiza*). Die Ufer sind von einem schmalen Röhricht- und Seggensaum umgeben. Der benachbarte Fischteich weist keine lebensraumtypische Vegetation auf.

Erhaltungszustand: C“ (Monitoring 2012)

Waldmeister-Buchenwald (9130)

„Hallenartiger Buchenwald in einem stark reliefierten Gebiet um den Bökensberg bei Freudenholm. Die Baumschicht besteht aus mittleren bis starken Buchen (*Fagus sylvatica*). Weitere lebensraumtypische Baumarten wie Hainbuche (*Carpinus betulus*) und Esche (*Fraxinus excelsior*) kommen nur vereinzelt bzw. an Sonderstandorten vor. In einigen Bereichen dominiert forstwirtschaftlich gefördert die Stiel-Eiche (*Quercus robur*) in der Baumschicht. Eine Naturverjüngung findet hauptsächlich in gegatterten Bereichen statt. In den übrigen Bereichen ist eine Verjüngungsschicht wahrscheinlich aufgrund starken Wildverbisses kaum ausgeprägt. In der Krautschicht dominiert der Wald-Schwingel (*Festuca altissima*). Daneben kommen viele weitere lebensraumtypische Arten vor, darunter auch die Zwiebel-Zahnwurz (*Cardamine bulbifera*). Lokal sind Krautschicht und Oberboden einerseits durch forstwirtschaftliche Nutzfahrzeuge, andererseits durch Motocrossfahrer stark gestört. An der südlichen Grenze des Bestandes verläuft eine sehr markante, bis zu 20m tiefe Bachschlucht. Ein kleinflächiger Fichtenbestand (*Picea abies*) und ein Mischbestand mit Lärchen (*Larix decidua*) gehören zum Lebensraumtyp.

Erhaltungszustand: C“ (Monitoring 2012)

Auen- und Quellwälder (91E0*)

„Quellige Eschen- und Erlenwälder sind im Gebiet an Bächen und in Quellbereichen relativ häufig vertreten. Die Baumschicht wird von jungen Erlen (*Alnus glutinosa*) und Eschen (*Fraxinus excelsior*) gebildet. Zum Teil kommen lebensraumtypische Gehölze der Strauchschicht wie Zweigriffliger Weißdorn (*Crataegus laevigata*) und Gemeiner Schneeball (*Viburnum opulus*) vor. Die Krautschicht ist überwiegend lebensraumtypisch ausgebildet und weist einen hohen Anteil an Arten quelliger und wasserzügiger Standorte auf. Vereinzelt wurden Grauerlen angepflanzt, stellenweise weist die Krautschicht einen erhöhten Anteil an Eutrophierungszeigern auf. Hervorzuheben ist ein Quellbereich mit starken Ocker-Ausfällungen und einem Bestand des Riesen-Schachtelhalmes in der artenreichen Krautschicht.

Erhaltungszustand: B

An einem Bach im Südosten des Teilgebietes befindet sich ein Gehölz mit Esche (*Fraxinus excelsior*), Erle (*Alnus glutinosa*) und Berg-Ulme (*Ulmus glabra*) in einem deutlich eingeschnittenen Bachtälchen. Der Baumbestand ist jung und wird wahrscheinlich gelegentlich auf den Stock gesetzt. Die Standortbedingungen sind durch Sickerfeuchte gekennzeichnet. Arten quelliger Standorte kommen in der Krautschicht nur in geringem Umfang vor. Daneben sind Arten eutropher, frischer Laubwälder häufig.

Erhaltungszustand: C“ (Monitoring 2012)

Nücheler See und angrenzende WälderEutrophe Stillgewässer (3150)

„Der Nücheler See weist eine Verlandungsvegetation mit einem schmalen Röhrichtsraum und stellenweise eine Schwimmblattvegetation auf. Die Ufer sind von meist schmalen Erlengehölzen gesäumt. Der Lebeensee ist weitgehend verlandet und weist eine breite Verlandungszone aus Schilf-Röhricht auf, die wiederum von einem breiten Gürtel mit Erlen-Bruchwald umgeben ist. Da auftragsgemäß keine Erfassung der aquatischen Vegetation erfolgte, können die Gewässer nicht bewertet werden.“ (Monitoring 2012)

Auen- und Quellwälder (91E0*)

„Quellige Au- und Sumpfwälder kommen im Teilgebiet häufig an kleinen Bächen oder Quellstandorten vor. Die Baumschicht besteht überwiegend aus Esche und Erle, stellenweise kommen Berg-Ulme (*Ulmus glabra*) und Flatter-Ulme (*Ulmus laevis*) vor. Die Krautschicht ist z.B. mit Quellfluren mit Bitterem Schaumkraut (*Cardamine amara*) und Gegenblättrigem Milzkraut (*Chrysosplenium oppositifolium*) lebensraumtypisch ausgebildet.

Erhaltungszustand: B

Ein Teil der Vorkommen ist durch Gewässerausbau und Entwässerung, Eutrophierung oder durch eine Beeinträchtigung der Baumschicht (Eschentriebsterben) stärker beeinträchtigt. In der Krautschicht ist der Anteil lebensraumtypischer Arten zugunsten von Eutrophierungszeigern oder Arten trockenerer Waldstandorte reduziert.

Erhaltungszustand: C“ (Monitoring 2012)

Kellersee und angrenzende Bereiche

Eutrophe Stillgewässer (3150)

Die Bewertung des FFH-LRT erfolgt nach folgenden Parametern: Anzahl qualitätsbestimmender Arten, Anzahl breitblättriger Laichkrautarten, mittlere untere Verbreitungstiefe der Vegetation. Mit zwei qualitätsbestimmenden Arten (Gegensätzliche Armeleuchteralge und Nadel-Sumpfbirse), einem breitblättrigen Laichkraut (Durchwachsenes Laichkraut) und einer Unteren Makrophytengrenze von durchschnittlich 3,5 m erreicht der Kellersee „(...)den Erhaltungszustand `C´, was aus fachgutachterlicher Sicht v.a. aufgrund des eingeschränkten Artenspektrums der Tauchblattvegetation und des eutrophierungsbedingt häufigen Auftretens fädiger Grünalgen gerechtfertigt und plausibel erscheint. Im Vergleich aus den Untersuchungsjahren 2011 und 2008 vorliegender Altdaten hat sich damit keine Veränderung ergeben. (...) [Es] bleibt weiterhin zu prüfen, ob der Kellersee u.a. aufgrund der Schichtung und der Größe des Hypolimnions anstatt des gemeldeten FFH-Lebensraumtyps 3150 wie auch der Dieksee möglicherweise eher dem Typ 3140 zuzuordnen wäre.“ (Stuhr 2015)

Die Bewertung des ökologischen Zustandes anhand der Biokomponenten gemäß WRRL fiel wie folgt aus: Die Bewertung anhand der Unterwasservegetation ergab für den Kellersee einen mäßigen ökologischen Zustand (ökologische Zustandsklasse (ÖZK) 3) (vgl.: Stuhr 2015). Die Bewertung des Phytoplanktons mit dem Phyto-See-Index (PSI) ergab ebenfalls einen mäßigen ökologischen Zustand (ÖZK 3) (vgl.: Arp et al. 2015). Die Bewertung der Fischfauna ergab einen guten ökologischen Zustand (ÖZK 2) (vgl.: Neumann 2011).

Kalktuffquellen (7220*) / Auen- und Quellwälder (91E0*)

„Quellhügel mit ehemaliger Kalktuffquelle westlich des Kellersees. Durch Abbau des Kalktuffs wurde die Struktur des Quellhügels stark beeinträchtigt. Durch den Abbau entstanden tiefe Gräben, in denen heute ein Erlen-Quellwald stockt. Die höher gelegenen Bereiche sind stark gestört und mit einem Laub-Mischwald bewachsen. Eine Kalktuffbildung oder Kalkausfällungen konnten aktuell nicht festgestellt werden. Reste des Kalktuffgesteins finden sich jedoch noch im Boden. Die durch den Kalkabbau entstandenen Gräben sind noch stark durch quellige Standortbedingungen geprägt, Ockerausfällungen sind zu beobachten. Kalktuffbildung ist jedoch aktuell nicht festzustellen. Auch eine charakteristische Moosvegetation ist nicht vorhanden. Der Bereich ist mit Erlen-Quellwald mit Dominanz des bitteren Schaumkrautes in der Krautschicht bewachsen. Neben weiteren Auwald-Arten kommt der kleine Baldrian in der Krautschicht vor.

Erhaltungszustand: C“ (Monitoring 2012)

Waldmeister-Buchenwald (9130)

„(...) Vorkommen des Lebensraumtyps befinden sich am Südufer des Kellersees im Bereich des Prinzenholzes und am Nordufer bei Hängebergshorst. Am Südufer kommen neben der dominanten Buche in der Baumschicht Esche (*Fraxinus excelsior*), Stiel-Eiche, Vogel-Kirsche (*Prunus avium*) und Berg-Ahorn vor. Vereinzelt stehen Douglasien (*Pseudotsuga menziesii*) und Lärchen (*Larix decidua*) im Bestand. Die Krautschicht weist Vorkommen lebensraumtypischer Arten auf, ist in Teilen aber auch durch Vertritt gestört. Zum an-

grenzenden Sumpfwald am Ufer sind teilweise fließende Übergänge ausgebildet. An ehemaligen Steilufern ist der Boden teilweise ausgehagert, was durch Vorkommen von Arten bodensaurer Laubwälder angezeigt wird. Die Baumschicht des Bestandes am Südufer besteht überwiegend aus mittlerem Baumholz. Neben der dominanten Buche sind Berg-Ahorn und Esche häufig, im Uferbereich des Kellersees finden sich einzelne Pappeln. Die Krautschicht ist mit Waldmeister (*Galium odoratum*), Perlgras (*Melica uniflora*), Flattergras (*Milium effusum*) und Goldnessel (*Lamium galeobdolon*) weitgehend typisch ausgebildet. Teilweise ist sie jedoch durch Forstarbeiten gestört. Eine Bewertung der (...) Bestände ist nur sehr eingeschränkt sinnvoll, da die erfassten Waldbereiche nur Teile nicht zum FFH-Gebiet gehörender Wälder darstellen.
Erhaltungszustand: C“ (Monitoring 2012)

Auen- und Quellwälder (91E0*)

„(...) [Ein Vorkommen liegt am] Nordufer bei Hängebargshorst (...). Bei dem Bestand (...) handelt es sich um einen quelligen Erlen-Sumpfwald. Die Baumschicht besteht aus mittlerem Baumholz, die Stammdurchmesser sind also für Erlen relativ groß. In der Strauchschicht kommen Rote Johannisbeere (*Ribes rubrum*) und Hasel (*Corylus avellana*) vor. Die Krautschicht des Bestandes ist typisch ausgeprägt und relativ artenreich u.a. mit Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Bitterem Schaumkraut (*Cardamine amara*), Sumpfpippau (*Crepis paludosa*) und Kriechendem Arznei-Baldiran (*Valeriana procurrens*). Im Randbereich zum angrenzenden Weg sind Störungszeiger zu finden. Aufgrund der geringen Flächengröße ist die Beeinträchtigung durch störende Randeinflüsse erheblich. Oberhalb des Weges grenzt ein Acker an. (...)
Erhaltungszustand: C“ (Monitoring 2012)

Schwentine und angrenzende Flächen in Malente

Fließgewässer mit flutender Wasservegetation (3260)

„Die Schwentine fließt zwischen Kellersee und Dieksee durch die Ortschaft Malente-Gremsmühlen. Der östliche Abschnitt weist einen stark mäandrierenden Verlauf und eine relativ naturnahe Uferstruktur auf. Ein Vorkommen lebensraumtypischer flutender Vegetation konnte bei der Begehung vom Ufer aus nicht festgestellt werden. Im Rahmen der Fließgewässerstrukturgütekartierung wurde die Struktur in der westlichen Hälfte und am östlichen Ende des Abschnitts als ´gut´ (Stufe 2) und dazwischen als ´mäßig´ (Stufe 3) bewertet.
Erhaltungszustand: B

Der westliche Abschnitt der Schwentine in Malente weist einen gestreckten Verlauf auf. Er ist stärker als der östliche Abschnitt durch Besiedlung und Bebauung der angrenzenden Flächen mit Wohnbebauung und eine Eisenbahnstrecke geprägt. Der Mühlenstau der ´Gremsmühle´ weist eine Fischaufstiegshilfe auf. Vereinzelt ist eine Schwimmblattvegetation mit Teichrose (*Nuphar lutea*) zu finden. Im Rahmen der Fließgewässerstrukturgütekartierung wurde die Struktur im Osten des Abschnitts als ´schlecht´ (Stufe 4), in der westlichen Hälfte teilweise als ´gut´ (Stufe 2), teilweise als ´mäßig´ (Stufe 3) eingestuft.

Erhaltungszustand: C“ (Monitoring 2012)

Übergangs- und Schwingrasenmoore (7140)

„Sumpfiger Überschwemmungsbereich der Schwentine in Malente. Die ungenutzte Fläche ist von Dominanzbeständen von Teichschachtelhalm (*Equisetum fluviatile*), Breitblättrigem Rohrkolben (*Typha latifolia*) dominiert. Auf einer kleinen Fläche dominiert Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*). Daneben sind Wiesen-Segge (*Carex nigra*) und Schnabel-Segge (*Carex rostrata*) häufig. Der Wasserhaushalt des Bestandes ist intakt.
Erhaltungszustand: C“ (Monitoring 2012)

Auen- und Quellwälder (91E0*)

Erlen-Auwald an der Schwentine oberhalb der Eisenbahnbrücke in Bad Malente-Gremsmühlen:

„In der teilweise dichten Strauchschicht kommen Traubenkirsche (*Prunus padus*) und Rote Johannisbeere (*Ribes rubrum*) vor. Die Krautschicht wird von der Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) dominiert und weist Vorkommen weiterer lebensraumtypischer Arten auf. Der Uferbereich ist durch Vertritt leicht gestört. Der Bestand am östlichen Ufer setzt sich außerhalb des FFH-Gebiets noch fort.

Erhaltungszustand: B“ (Monitoring 2012)

Weiden- und Erlen Auwälder und Gebüsche an der Schwentine in Bad Malente-Gremsmühlen:

„Teilweise auf Privat-Grundstücken gelegen und nicht erreichbar. Neben Erlen kommen in der Baum- und Strauchschicht mehrere lebensraumtypische Weidenarten vor. Die Krautschicht ist teilweise lebensraumtypisch, aber aufgrund der Anstauung der Schwentine eher durch ein stagnierendes Wasserregime als durch Überflutungsdynamik oder Wasserzügigkeit geprägt. Arten quelliger Standorte sind selten.

Erhaltungszustand: C“ (Monitoring 2012)

Dieksee

Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Stillgewässer (3140)

Die Bewertung des FFH-Lebensraumtyps erfolgt anhand der Parameter Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars (mit Rauher und Gegensätzlicher Armleuchterlage zwei Arten), Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen (durchschnittlicher Deckungsgrad des aktuell besiedelbaren Gewässergrundes mit Armleuchteralgen: 26 %) sowie Untere Makrophyten-Tiefengrenze (in durchschnittlich 3,2 m Wassertiefe).

„Der Dieksee erreicht bei Mittelung der Ergebnisse der Einzelkriterien den Erhaltungszustand `C´. (...) [Das erscheint] angesichts der Defizite mit u.a. häufigen Grünalgenvorkommen und verringerter Unterer Makrophytengrenze plausibel. Positiv hervorzuheben ist in diesem Zusammenhang aber aufgrund des verbesserten Deckungsgrades bei den Armleuchteralgen die bei dem entsprechenden Teilparameter (...) resultierende Bewertung mit `B´. Gegenüber den Altbewertungen von 2011 und 2008 hat sich damit keine Veränderung ergeben.“ (Stuhr 2015)

Die Bewertung des ökologischen Zustandes anhand der Biokomponenten gemäß WRRL fiel wie folgt aus: Die Bewertung anhand der Makrophyten ergab für den Dieksee einen unbefriedigenden ökologischen Zustand (ÖZK 4) (vgl.: Stuhr 2015). Die Bewertung des Phytoplanktons mit dem Phyto-See-Index (PSI) ergab einen guten ökologischen Zustand (ÖZK 2), ebenso die Bewertung der Fischfauna (vgl.: Arp et al. 2015; Neumann 2011).

Hainsimsen-Buchenwald (9110) / Waldmeister-Buchenwald (9130)

„Der Buchenwald am Nordufer des Dieksees, das meist als Steilufer ausgebildet ist, ist teilweise stark ausgehagert. Daher wurde er als Mischtyp der Lebensraumtypen 9130 und 9110 aufgenommen. Neben der Buche (*Fagus sylvatica*) kommen Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Esche (*Fraxinus excelsior*) regelmäßig vor. Am Ufer kommen auch Erlen (*Alnus glutinosa*) vor. Markante Altbäume sind relativ häufig. In der Krautschicht bilden Arten mesophytischer und basenarmer Standorte teilweise bedingt durch Erosionsprozesse und Ausblasung ein kleinräumiges Mosaik. Im Osten des Bestandes, zwischen Malente und der Badeanstalt ist der Uferbereich durch Vertritt und durch Zerschneidung mit Wanderwegen deutlich gestört. Die Vorkommen im Westen sind nicht durch Wanderwege erschlossen. Sie grenzen direkt an eine Ackerfläche. Im Wald finden sich sehr viele Lesesteinhaufen.
Erhaltungszustand: C“ (Monitoring 2012)

Waldmeister-Buchenwald (9130)

Waldmeister-Buchenwald am Südufer des Dieksees:

„Neben Buchen sind Eschen in der Baumschicht häufig, ufernah kommen auch Erlen vor. Die Krautschicht ist meist typisch ausgeprägt. Der Bestand ist schmal und streifenförmig, ein häufig frequentierter Wanderweg verläuft parallel zum Ufer. Der Buchenwald reicht oft bis direkt an das Seeufer. Dort sind teilweise Quellbereiche ausgebildet, die aber keine eigene Baumschicht aufweisen.

Teilweise sind auch Übergänge zu Sumpfwäldern ausgebildet. Die Teilfläche ist Teil des Waldgebietes `Holm`, das außerhalb des FFH-Gebiets liegt. Eine isolierte Bewertung des Uferstreifens ist nur bedingt sinnvoll.

Erhaltungszustand: C“ (Monitoring 2012)

Auen- und Quellwälder (91E0*)

„Am Nordufer des Dieksees finden sich zwei Erlen-Auwaldbestände. Die erste Baumschicht besteht aus mehrstämmigen Erlen (*Alnus glutinosa*). Darunter ist eine hauptsächlich aus Esche (*Fraxinus excelsior*) bestehende Verjüngungsschicht ausgebildet. Die Krautschicht wird von Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) dominiert und ist lebensraumtypisch ausgebildet. Störungszeiger fehlen.
Erhaltungszustand: B

Am Südufer des Dieksees findet sich ein quelliger Sumpfwaldstreifen im Bereich des Spiegelteiches. Die Baumschicht besteht aus Erlen und Eschen. Die Krautschicht ist typisch ausgebildet und enthält viele Arten quelliger Standorte wie Bitteres Schaumkraut (*Cardamina amara*) und Wechselblättriges Milzkraut (*Chrysosplenium alternifolium*). Der direkt oberhalb des Bestandes verlaufende, intensiv genutzte Wanderweg stellt eine Beeinträchtigung dar.

Erhaltungszustand: C“ (Monitoring 2012)

Suhrer See

Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Stillgewässer (3140)

Die Bewertung des Suhrer Sees erfolgt gemäß den folgenden Parametern: Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars, Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen sowie Untere Makrophyten-

Tiefengrenze. Im Suhrer See kommen mit Rauher, Gegensätzlicher, Feiner und Stern-Armeleuchteralge sowie Faden- und Schimmerndem Laichkraut sechs lebensraumtypische Arten vor. Der Deckungsgrad des aktuell besiedelbaren Gewässergrundes mit Armeleuchteralgen liegt bei 16 % und die durchschnittliche Untere Makrophytengrenze bei 7,6 m. „Der Suhrer See erreicht (...) [damit] insgesamt den Erhaltungszustand `B´ (`gut´), das Ergebnis deckt sich mit den Bewertungen von 2012 und 2008 (...).“ (Stuhr 2016)

Die Bewertung des ökologischen Zustandes anhand der Biokomponenten gemäß WRRL fiel wie folgt aus: Die Bewertung anhand der drei Parameter Makrophyten, Plankton und Fischfauna ergab für den Suhrer See einen guten ökologischen Zustand (ÖZK 2) (vgl.: Stuhr 2016; Arp et al. 2013; Neumann 2013).

Schneiden-Röhricht (7210*)

„Am südwestlichen Ufer des Suhrer Sees befindet sich in der Verlandungsvegetation ein Röhricht der Binsen-Schneide (*Cladium mariscus*). Der Bestand ist 2-3 m breit und etwa 50 m lang. Neben der Binsen-Schneide kommen Sumpffarn (*Thelypteris palustris*), Schilf (*Phragmites australis*), Schmalblättriger Rohrkolben (*Typha angustifolia*) und Bittersüßer Nachtschatten (*Solanum dulcamara*) vor. Die Pflanzen der Binsen-Schneide sind vital. Landseitig schließt sich ein Erlenbruch an.

Erhaltungszustand: B“ (Monitoring 2012)

Waldmeister-Buchenwald (9130)

„Die südöstlich des Suhrer Sees gelegenen Hangbereiche sind mit mesophytischen Buchenwäldern bewachsen. In der Baumschicht des Bestandes dominieren mittlere bis starke Buchen (*Fagus sylvatica*). Esche (*Fraxinus excelsior*), und Stiel-Eiche (*Quercus robur*) kommen in der oberen Baumschicht herdenweise vor. Teilweise sind einzeln bis truppweise Fichte (*Picea abies*) und Lärche (*Larix decidua*) in der Baumschicht vertreten. In der Verjüngung sind neben Buche Esche und Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) häufig. In der Krautschicht dominieren Wald-Schwingel (*Festuca altissima*) und Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*) in weiten Teilen. Bereichsweise dominiert Zwiebel-Zahnwurz (*Cardamine bulbifera*) in der Krautschicht. Kleinflächig kommen an einem südwestexponierten Hang Zeigerarten basenarmer Standorte wie Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*) vor. Am Seeufer ist ein schmaler Saum mit Erlen (*Alnus glutinosa*) und Eschen ausgebildet. In den Hangbereichen finden sich vereinzelt kleinflächig quellige Standorte. Markante Altbäume kommen vor allem im Osten des Bestandes vor. Im Süden findet sich eine langgestreckte, wiedervernässte Senke mit zahlreichen abgestorbenen bzw. abgängigen Eichen die als Kontaktbiotop zum LRT gehört. Im Osten grenzen Aufforstungsflächen an den Bestand.

Erhaltungszustand: C“ (Monitoring 2012)

Moorwälder (91D0*)

„Im südwestlichen Verlandungsbereich des Suhrer Sees ist ein kleiner Birken-Moorwald ausgebildet. Die Baumschicht wird von Moor-Birken (*Betula pubescens*) dominiert. Im Zentrum weist der Bestand eine typische Kraut- und Moosschicht mit Wollgräsern (*Eriophorum vaginatum*, *E. angustifolium*) und Torfmoosen (*Sphagnum* sp.) auf. Der Übergang zu dem den Bestand umgebenden Erlenbruchwald ist fließend.

Erhaltungszustand: C“ (Monitoring 2012)

Behler See

Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Stillgewässer (3140)

Die Bewertung des FFH-Lebensraumtyps erfolgt gemäß den Parametern Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars, Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen und Untere Makrophyten-Tiefengrenze. Die Anzahl der lebensraumtypischen Arten beläuft sich mit Gegensätzlicher und Stern-Armelechteralge auf zwei, der Deckungsgrad des aktuell besiedelbaren Gewässergrundes mit Armelechteralgen beträgt 11 % und die durchschnittliche Wassertiefe, bis zu der Makrophyten vorhanden sind, beträgt 4,3 m. Damit ist der Erhaltungszustand nach FFH-Richtlinie `C` (mäßig-schlecht). Der Behler See weist insbesondere bei der Zahl der lebensraumtypischen Arten und dem Bedeckungsgrad mit Armelechteralgen immer noch deutliche Defizite auf. Es hat sich keine Veränderung gegenüber den Altdaten ergeben. (vgl.: Stuhr 2015)

Die Bewertung des ökologischen Zustandes gemäß WRRL anhand der Makrophyten ergab für den Behler See einen mäßigen ökologischen Zustand (ÖZK 3) (vgl.: Stuhr 2015). Die Bewertung des Phytoplanktons mit dem Phyto-See-Index (PSI) kam zu einem besseren Ergebnis mit ÖZK 2 (vgl.: Arp et al. 2015).

Waldmeister-Buchenwald (9130)

„Zwischen Behler See und Suhrer See, innerhalb des NSG Suhrer See findet sich ein mit Nadelholzbeständen durchsetzter mesophytischer Laubwald. In der Baumschicht dominieren Buchen (*Fagus sylvatica*) und Stiel-Eichen (*Quercus robur*). Daneben sind, vor allem in der Verjüngung, Esche (*Fraxinus excelsior*) und Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) häufig. Vereinzelt bis gruppenweise kommen Lärche (*Larix decidua*), Fichte (*Picea abies*) und Kiefer (*Pinus sylvestris*) hinzu. Bereiche mit höherem Nadelbaumanteil wurden nicht in das Biotop einbezogen. Die Krautschicht ist teilweise typisch mit Perlgras (*Melica uniflora*), Flattergras (*Milium effusum*) und Waldmeister (*Galium odoratum*) ausgebildet. Relativ häufig sind jedoch Störungszeiger wie Kleinblütiges Springkraut (*Impatiens parviflora*) und Brennessel (*Urtica dioica*). Alt- und Biotopbäume sowie Totholz sind selten. Erhaltungszustand: C“ (Monitoring 2012)

Moorwälder (91D0*)

„Birkenmoorwald auf Verlandungsmoor im Uferbereich des Höftsees. Die Baumschicht besteht aus Moorbirke (*Betula pubescens*) und einzelnen Ebereschen (*Sorbus aucuparia*). In der Verjüngung kommen vereinzelt Fichten (*Picea abies*) vor, die jedoch wieder absterben. Die Krautschicht wird im Randbereich von Pfeifengras (*Molinia caerulea*) dominiert. Im Zentrum wird die Krautschicht spärlicher und der Deckungsgrad von Torfmoosen (*Sphagnum* sp.) nimmt zu. In diesem Bereich dominiert Scheidiges Wollgras (*Eriophorum vaginatum*) in der Krautschicht. An den Rändern sind Übergänge zum Erlenbruch ausgebildet. Erhaltungszustand: C“ (Monitoring 2012)

Schöhsee

Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Stillgewässer (3140)

Wie bei den vorangehend beschriebenen Seen erfolgt auch die Bewertung des Schöhsees anhand der Parameter lebensraumtypisches Arteninventar, lebensraumtypische Habitatstrukturen und Untere Makrophytengrenze. Im Schöhsee finden sich fünf lebensraumtypische Arten (Rauhe, Gegensätzliche und Stern-Armlauchteralge, Bietsame Glanzleuchteralge und Fadenlaichkraut), der Deckungsgrad des aktuell besiedelbaren Gewässergrundes mit Armlauchteralgen beträgt 17% und die Untere Makrophyten-Tiefengrenze durchschnittlich 8,1 m.

„Die Ergebnisse der aktuellen Untersuchungen weisen gegenüber denen von 2012 hinsichtlich der Submersvegetation durchaus positive Entwicklungstendenzen auf, etwa bei den Durchschnittswerten für Artenzahl, Characeendeckung und Unterer Makrophytengrenze, insgesamt betrachtet lässt sich daher für 2015 in der Summe eher eine leichte Zustandsverbesserung feststellen.“ Ein erhebliches Defizit stellen aber weiterhin die vielerorts entwickelten Dominanzbestände der neophytischen Schmalblättrigen Wasserpest (*Elodea nuttallii*) dar, die mindestens seit 2008 die Submersvegetation v.a. in Wassertiefen zwischen 4 und 8 m beherrscht. Es erscheint aus fachgutachterlicher Sicht aufgrund des Gesamteindrucks vom Gewässer eine Einstufung des Erhaltungszustandes mit `B´ (`gut´) aber noch gerechtfertigt. (vgl.: Stuhr 2016) Die Bewertung des ökologischen Zustandes anhand der Biokomponenten gemäß WRRL fiel wie folgt aus: Die Bewertung anhand der Makrophyten ergab für den Schöhsee einen mäßigen ökologischen Zustand (ÖZK 3) (vgl.: Stuhr 2016). Die Bewertung des Phytoplanktons mit dem Phyto-See-Index (PSI) kam hingegen zu dem Ergebnis eines sehr guten ökologischen Zustands (ÖZK 1) (vgl.: Arp et al. 2013). Das Ergebnis der Bewertung der Fischfauna lag mit der ÖZK 2 genau dazwischen (vgl.: Neumann 2013).

Eutrophe Stillgewässer (3150)

„Im Gebiet nördlich des Schöhsees finden sich mehrere Kleingewässer innerhalb von Grünland- und Ackerflächen. Die Gewässer weisen eine Schwimmblatt- und Wasserschweber-Vegetation mit Wasserfeder (*Hottonia palustris*), Wasser-Hahnenfuß (*Ranunculus aquatilis* agg.), Schwimmendem Laichkraut (*Potamogeton natans*) und Wasserlinsen (*Lemna minor*, *L. trisulca*) auf. Die Ufer sind zum Teil beweidet und dann ohne Verlandungsvegetation. In unbeweideten Bereichen sind Röhrichte aus Ästigem Igelkolben (*Sparganium erectum*) ausgebildet.

Erhaltungszustand: C“ (Monitoring 2012)

Großer Plöner See, Bischofssee und Vierer See mit angrenzenden Bereichen

Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Stillgewässer (3140)

Die Parameter Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars, Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen und Untere Makrophyten-Tiefengrenze sind im Großer Plöner See wie folgt ausgeprägt: Fünf lebensraumtypischer Arten (Rauhe, Gegensätzliche Feine und Stern-Armlauchterlage sowie Faden-Laichkraut), Deckungsgrad des aktuell besie-

delbaren Gewässergrundes mit Armleuchteralgen von 8,7 % und eine durchschnittliche Untere Makrophytengrenze bei 5,1 m Wassertiefe.

„Der Große Plöner See erreicht (...) bei gleichrangiger Berücksichtigung aller drei zugrunde liegenden Parameter den Erhaltungszustand C (‘mittel-schlecht’). Bezüglich des Erhaltungszustandes des Großen Plöner Sees hat sich damit gegenüber den Altdaten keine Veränderung ergeben. Auch aus fachgutachterlicher Sicht erscheint die Einstufung des Gewässers in den Erhaltungszustand ‘C’ weiterhin gerechtfertigt, da das Gewässer in weiten Teilen insbesondere bezüglich der Deckung der Characeenrasen anhaltende Defizite aufweist.“ (Stuhr 2013)

Die Bewertung des ökologischen Zustandes anhand der Biokomponenten gemäß WRRL fiel wie folgt aus: Die Bewertung anhand der drei Komponenten Makrophyten, Phytoplankton und Fischfauna ergab für den Großen Plöner See einen mäßigen ökologischen Zustand (ÖZK 3) (vgl.: Stuhr 2013; Arp et al. 2015; Neumann 2011).

Im Vierer See sind die lebensraumtypischen Habitatstrukturen noch gut entwickelt. „Das Artenspektrum ist jedoch eingeschränkt und aufgrund der Freizeitaktivitäten auf dem gesamten See (Bootsfahren, Angeln) ist er bei den Beeinträchtigungen mit ‘C’ zu bewerten. Er erreicht dadurch in der Gesamtbewertung mit ‘C’ lediglich einen ‘schlechten Erhaltungszustand’.“ (GFN und Heinzel & Gettner 2012)

Die Bewertung des ökologischen Zustandes anhand der Biokomponenten gemäß WRRL fiel für den Vierer See heterogener aus: Die Bewertung anhand der Makrophyten ergab die ÖZK 4, anhand des Phytoplanktons ÖZK 3 und anhand der Fischfauna ÖZK 2 (vgl.: GFN und Heinzel & Gettner 2012; Arp et al. 2014; Neumann 2011).

Eutrophe Stillgewässer (3150)

„Der Heidensee und der Bischofssee sind die eutrophen Seen des Teilgebietes. An den Ufern des Bischofssees sind Röhrichte recht verbreitet. Als angrenzende Nutzungen sind vor allem Grünlandflächen und Wald zu nennen. Im Süden grenzt eine Siedlung an den See.

Der Heidensee weist vor allem im Südwesten Verlandungsröhrichte auf.

Im Norden und Süden grenzen Forstflächen, insbesondere Aufforstungsflächen, im Osten und Westen Grünlandflächen an. Die Bundesstraße B 76 verläuft nördlich in geringer Entfernung zum See.

Da auftragsgemäß keine Erfassung der aquatischen Vegetation erfolgte, können die Seen nicht bewertet werden.“ (Monitoring 2012)

Fließgewässer mit flutender Wasservegetation (3260)

„Die Tensfelder Au verlief ursprünglich als ‘Binnenau’ durch die Niederung des Bredenbeker Moores (Preußische Landesaufnahme). Der heutige Verlauf am nördlichen Rand der Niederung ist demnach vollständig anthropogen. Der Verlauf ist geradlinig, das Profil ist trapezförmig ausgebaut, aber meist nicht befestigt. An flutender Vegetation konnten Pfeilkraut (*Sagittaria sagittifolia*), Berle (*Berula erecta*) und Wasserstern (*Callitriche palustris* agg.) festgestellt werden. Das Gewässer ist im Westen stark beschattet, im Osten weitgehend unbeschattet. Im Rahmen der Gewässerstrukturgütekartierung wurde die Struktur als ‘mäßig’ (Stufe 3) bewertet.

Erhaltungszustand: C“ (Monitoring 2012)

Magere Flachland-Mähwiesen (6510)

Nach Angaben des Kartenmaterials des Monitoringberichtes von 2012 wurde am Westufer des Großen Plöner Sees, zwischen Dersau und Godau der LRT Magere Flachland-Mähwiese kartiert. Die Tabelle im Anhang des Berichts gibt für den LRT insgesamt 2,54 ha Fläche in einem guten Erhaltungszustand an. Erhaltungszustand: B

Östlich von Sepel wurde eine Fläche als Übergangsbiotop zu LRT 6510 aufgenommen.

Übergangsbiotop (vgl.: Monitoring 2012)

Übergangs- und Schwinggrasmoore (7140)

„Im Bredenbeker Moor, südlich des Plöner Sees finden sich Flächen, die noch Reste einer Zwischenmoorvegetation aufweisen. Die beiden Flächen sind durch einen Graben, der nur noch eine geringe Entwässerungswirkung hat voneinander getrennt. Die Vegetation wird von relativ hochwüchsigen Arten wie Pfeifengras (*Molinia caerulea*) dominiert. Zum Teil kommen Hochstauden feuchter Standorte hinzu, zum Teil sind Übergänge zu angrenzenden, extensiv beweideten Flächen ausgebildet. Am Rand eines Birkenbruchwaldes befindet sich ein Gagel-Gebüsch (*Myrica gale*). Stellenweise kommen noch Torfmoose (*Sphagnum sp.*) und weitere gefährdete lebensraumtypische Arten wie Igel-Segge (*Carex echinata*), Faden-Segge (*Carex lasiocarpa*) Strauß-Gilbweiderich (*Lysimachia thyrsoiflora*) vor. Der Wasserhaushalt ist stark geschädigt. Da die Flächen relativ hoch liegen, sind die Voraussetzungen für die Verbesserung des Wasserhaushalts ungünstig. Eine stark entwässerte Fläche im Birken-Degenerationsstadium gehört als Kontaktbiotop zum LRT-Vorkommen.

Erhaltungszustand: C“ (Monitoring 2012)

Hainsimsen-Buchenwald (9110)

„Vorkommen des Lebensraumtyps finden sich in einem Wald nördlich von Bosau sowie bei Sandkaten im Nordwesten des Teilgebietes.

Das Vorkommen bei Sandkaten umfasst im Wesentlichen einen Hügel östlich der Straße nach Ruhleben mit einem windexponierten Steilhang auf der Westseite und einen Steilhang am Nordufer des Vierer Sees. Die Bestände sind überwiegend einschichtig mit mittlerem bis starkem Baumholz in der ersten Baumschicht. Diese besteht fast ausschließlich aus Buchen (*Fagus sylvatica*). Die Krautschicht ist zum Teil durch Ausblasung geprägt. In diesen Bereichen herrscht die Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*) vor. In den weniger stark windexponierten Bereichen und an Hangfüßen sind in der Krautschicht Übergänge zum Perlgras-Buchenwald festzustellen.

Bei dem Vorkommen nördlich Bosau, das kein alter Waldstandort ist, gehören mehrere kleine Teilflächen des ansonsten durch Nadelhölzer geprägten Waldes zum LRT. In diesen Bereichen dominiert die Stiel-Eiche (*Quercus robur*). Es sind auch Bestände mit geringem Nadelholzanteil einbezogen. Im Hangbereich ist eine recht dichte Strauchschicht mit Hasel (*Corylus avellana*) vorhanden. Die Krautschicht weist nur wenige typische Arten wie Flattergras (*Milium effusum*), Hain-Rispengras (*Poa nemoralis*) und Vielblütige Weißwurz (*Polygonatum multiflorum*) auf. Daneben kommen auch einzelne Arten der mesophytischen Laubwälder vor.

Erhaltungszustand: C

Bei Sandkaten wurden Eichen-Aufforstungen und ein Pionierwald auf ehemaligen Nadelforstflächen, die teilweise lebensraumtypische Arten in der Krautschicht aufweisen als Übergangsbiotop aufgenommen. Übergangsbiotop“ (Monitoring 2012)

Waldmeister-Buchenwald (9130)

„Vorkommen dieses Lebensraumtyps sind rund um den Großen Plöner See recht verbreitet. Der Erhaltungszustand der Bestände auf einigen Inseln im Plöner See und im Bereich zwischen Godau und Nehnten wurde als gut eingestuft.

Die Inseln mit Buchenwald sind Konau, Triebs, Langes Warder und Rotten Warder. In der Baumschicht dominieren Buchen (*Fagus sylvatica*), andere lebensraumtypische Baumarten wie Steil-Eiche (*Quercus robur*), Berg-Ulme (*Ulmus glabra*) und Esche (*Fraxinus excelsior*) sind ebenfalls häufig. Die Waldstruktur kann aufgrund der langen nutzungsfreien Zeit als naturnah beschrieben werden. Totholz ist häufig, eine Naturverjüngung findet überall statt. Die Krautschicht ist meist spärlich und weist viele Arten eutropher Standorte auf. Die Ursache hierfür sind die bevorzugt in diesem Bereich des Sees rastenden und mausernden Gänse, die die Krautschicht verbeißen und Nährstoffe eintragen. Auf der Insel Langes Warder, die offensichtlich kaum von Gänsen aufgesucht wird unterscheiden sich Kraut- und Strauchschicht deutlich von den übrigen Inseln.

Im Bereich zwischen Godau und Nehnten finden sich mehrere Bestände des Lebensraumtyps innerhalb eines ca. 50 bis 200 m breiten Waldstreifens am Ufer des Plöner Sees, der im Süden in den Park des Gutes Nehnten übergeht. Die Baumschicht wird von Buchen und teilweise von Stiel-Eichen dominiert. Der Anteil an Alt- und Biotopbäumen ist recht hoch. Am Seeufer sind Übergänge zu feuchten Eschenwäldern ausgebildet. Teilweise wurde Berg-Ahorn gepflanzt. Kleinflächig sind naturnahe Übergänge von Zerfalls- zu Verjüngungsphase vorhanden. Die Krautschicht ist weitgehend typisch ausgebildet, jedoch teilweise durch Trittsörung beeinträchtigt. Stellenweise kommen Arten bodensaurer Buchenwälder gehäuft vor.

Erhaltungszustand: B

Weitere, größtenteils kleinflächige Vorkommen des Lebensraumtyps finden sich im Nordwesten bei Sandkaten, auf dem Kleinen Warder bei Bosau, am Rand der Bredenbeker Niederung, Zwischen Sepel und Dersau, um den Ascheberger Hof in Ascheberg, auf dem Koppelsberg und auf der Prinzeninsel.

Im Bereich Sandkaten gehören mesophytische Buchen- und Buchen-Eichenmischwälder sowie wahrscheinlich angepflanzte ältere Eichenbestände und jüngere Berg-Ahorn-Bestände (*Acer pseudoplatanus*) mit typischen Arten der mesophytischen Laubwälder in der Krautschicht zum Lebensraumtyp. Historischen Karten zufolge (Preußische Landesaufnahme) handelt es sich beim größten Teil der Flächen nicht um `historisch alte´ Waldstandorte. Die Bestände weisen in vielen Fällen eine vitale Verjüngungsschicht auf, die häufig von Berg-Ahorn dominiert wird. Die Krautschicht ist teilweise typisch ausgebildet, teilweise auch verarmt und gestört. Das Vorkommen ist auf etliche unterschiedlich große Einzelbestände aufgeteilt, die durch offene Flächen oder Na-

delholzbestände voneinander getrennt liegen. Größere, zusammenhängende Bestände des Lebensraumtyps fehlen.

Auf dem Kleinen Warder bei Bosau dominiert in der Baumschicht die Buche. Daneben kommen Stiel-Eiche, Esche und Erle vor. In der Verjüngung ist Berg-Ahorn häufig. Zu den angrenzenden Feuchtwäldern sind fließende Übergänge vorhanden. Die Krautschicht ist artenarm, teilweise gestört und insgesamt wenig typisch ausgebildet.

Die Bestände im Bereich der Bredenbeker Niederung weisen zum Teil einen alten Baumbestand auf. Die Krautschicht ist nur in Teilen typisch ausgeprägt. Aufgrund der Kleinflächigkeit der Bestände ist sie stark durch Randeffekte beeinflusst.

Die Waldmeister-Buchenwälder im Bereich zwischen Sepel und Ascheberg sind überwiegend kleinflächig und durch die mit ihrer geringen Größe einhergehenden Effekte deutlich beeinträchtigt. Der größte zusammenhängende Bestand befindet sich bei Ascheberg. Es handelt sich überwiegend um Buchenbestände, teilweise ist Berg-Ahorn häufig bis dominant. Die Baumschicht besteht überwiegend aus mittlerem Baumholz. Markante Altbäume kommen vereinzelt vor. Die Krautschicht ist in allen zur Teilfläche gehörenden Beständen deutlich verarmt und teilweise durch Vertritt beeinträchtigt.

Die Waldbestände an den Hängen des Koppelsberges sind durch forstliche Überformung und vor allem durch die mit der Nutzung des Koppelsberges einhergehende Trittschädigung stark beeinträchtigt. Aufgrund der fast flächendeckenden Beeinträchtigung ist eine typische Krautschicht kaum vorhanden. Stattdessen dominieren Störungszeiger.

Auf der Prinzeninsel dominieren in der Baumschicht starke Buchen, auch Esche und Stiel-Eiche kommen häufig vor. Die Bestände sind zu einem großen Teil zweischichtig. Markante Altbäume sind überdurchschnittlich häufig. Die Krautschicht weist lebensraumtypische Arten auf, ist jedoch in Teilen untypisch ausgeprägt. Häufig dominiert Efeu. Der Bestand wird parkähnlich genutzt und ist von vielen Fußwegen durchzogen.

Erhaltungszustand: C“ (Monitoring 2012)

Eichen-Hainbuchen-Wald (9160)

„Vorkommen des Lebensraumtyps finden sich auf der Prinzeninsel, nördlich von Stadtbek und, sehr kleinflächig, auf dem Ascheberger Warder. Die Bestände befinden sich, was den Anteil von Stiel-Eiche und Hainbuche angeht, an der unteren Grenze zur Zuordnung zum Lebensraumtyp.

Im Osten des Ascheberger Warders findet sich ein grundwassernaher Seeuferwald mit altem Eichenbestand. Die Krautschicht ist von Arten nährstoffreicher Standorte wie Gundermann (*Glechoma hederacea*) und Gemeiner Nelkenwurz (*Geum urbanum*) geprägt. In der Verjüngungsschicht sind Berg-Ulmen (*Ulmus glabra*) sehr häufig. Durch langjährige Nutzungsaufgabe hat sich die Waldstruktur naturnah entwickelt. Der Bestand war teilweise ehemals mit Grau-Erlen (*Alnus incana*) aufgeforstet. Die Krautschicht weist eine geringe Deckung auf. Grund für die Eutrophierung sind wahrscheinlich rastende Wasservögel wie Graugänse. Auf einer der Eichen befindet sich ein Seeadlerhorst.

Erhaltungszustand: B“ (Monitoring 2012)

Zum Zeitpunkt der Kartierung waren auf der Prinzeninsel Eiche (*Quercus robur*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*) in der Baumschicht relativ selten. Häu-

figer waren Esche (*Fraxinus excelsior*), Berg-Ulme (*Ulmus glabra*) und Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*). „Teilweise ist eine Strauchschicht mit Zweigriffligem Weißdorn (*Crataegus laevigata* agg.) und Pfaffenhütchen (*Euonymus europaea*) ausgebildet. Insgesamt handelt es sich um eher junge Bestände, in denen mittleres Baumholz dominiert. Eine zweite Baumschicht ist meistens ausgebildet. In der Krautschicht finden sich lokal viele Störungszeiger.“ Seeuferwärts existierte bis vor vier Jahren ein Eschen-Erlenbestand mit hervorragender Geophytenvegetation.

„Bei dem Bestand bei Stadtbek handelt es sich um einen eschenreichen Laubwald mit Stiel-Eiche auf einem grundwassernahen Standort. In der Baumschicht kommen daneben Erle (*Alnus glutinosa*), Berg-Ahorn und Berg-Ulme vor. Reste eines gepflanzten Grau-Erlenbestandes sind ebenfalls vorhanden. Die Strauchschicht ist recht dicht und wird von der Traubenkirsche (*Prunus padus*) dominiert. Darüber hinaus kommen Zweigriffliger Weißdorn, Stachelbeere (*Ribes uva-crispa*), Hasel (*Corylus avellana*) und Gemeiner Schneeball (*Viburnum opulus*) vor. In der Krautschicht dominieren insgesamt Arten frischer, eutropher Standorte wie Gundermann und Taumel-Kälberkropf (*Chaerophyllum temulum*). Es sind aber auch lebensraumtypische Arten wie Hohe Schlüsselblume (*Primula elatior*) und Sumpf-Pippau (*Crepis paludosa*) vorhanden.

Erhaltungszustand: C

Am Südufer des Pehmer Sees findet sich ein feuchter Eschenwald auf grundwassernahem Standort mit geringem Eichen-Anteil. In der Strauchschicht ist die Traubenkirsche (*Prunus padus*) häufig. Die Krautschicht weist Arten mesophiler und feuchter Wälder auf. Dabei ist ein fließender Übergang zum angrenzenden Sumpfwald vorhanden.

Übergangsbiotop“ (Monitoring 2012)

Moorwälder (91D0*)

„Vorkommen des Lebensraumtyps finden sich südlich von Ruhleben, am Rand des Bredenbeker Moores und am Rand eines Waldgebietes zwischen Godau und Nehnten.

Der Bestand bei Ruhleben weist eine lockere Baumschicht aus relativ starken Moor-Birken (*Betula pubescens*) auf (mittleres Baumholz). Daneben kommen Faulbaum (*Frangula alnus*) und Eiche (*Quercus robur*) in der Baumschicht vor. Die Krautschicht ist artenarm und wird von Pfeifengras (*Molinia caerulea*) dominiert. Eine lebensraumtypische Mooschicht mit Torfmoosen (*Sphagnum* sp.) ist vorhanden. Der Bestand ist von Entwässerungsgräben durchzogen, die jedoch aktuell nicht mehr unterhalten werden.

Der Birkenbruchwald im Bredenbeker Moor wurde zum Teil entwässert. Die Krautschicht wird von Pfeifengras dominiert. Teilweise erreichen auch Störungszeiger wie Brombeere (*Sphagnum* sp.) hohe Deckungsgrade. Torfmoose kommen herdenweise an feuchten Standorten (mglw. verlandete Handtorfstiche) vor.

Der Bestand nördlich von Nehnten weist nur noch Reste naturnaher Vegetation auf. Die Baumschicht besteht aus Moorbirken. Die Krautschicht wird von Pfeifengras dominiert. Daneben sind Breitblättriger Dornfarn (*Dryopteris dilatata*) und Brombeeren (*Rubus fruticosus* agg.) häufig. Torfmoosvegetation kommt stellenweise noch vor.

Erhaltungszustand: C“ (Monitoring 2012)

Auen- und Quellwälder (91E0*)

„Vorkommen des Lebensraumtyps finden sich am Westufer des Vierer Sees, bei Bosau, bei Pehmen, bei Dersau, beim Aschebergerhof, und östlich von Ascheberg.

Quelliger Sumpfwald am Bosauer Campingplatz: Die Baumschicht besteht aus relativ jungen Erlen (*Alnus glutinosa*). In der Strauchschicht ist die Traubenkirsche (*Prunus padus*) häufig. Daneben kommt die Schwarze Johannisbeere (*Ribes nigrum*) vor. Die Krautschicht ist inhomogen und fehlt stellenweise aufgrund temporärer Überflutung. Neben lebensraumtypischen Arten quelliger und wasserzügiger Standorte wie Bitteres Schaumkraut (*Cardamina amara*) kommen auch typische Arten der Bruchwälder wie Sumpf-Dotterblume (*Caltha palustris*) vor. Vom angrenzenden Campingplatz gehen Störungen durch Lärm aus.

Am Südufer des Pehmer Sees findet sich ein Mosaik aus Bruchwald und quelligem Sumpfwald. Die Baumschicht besteht aus Erlen und Eschen (*Fraxinus excelsior*). Die Strauchschicht ist gut ausgebildet und wird von Schwarzer Johannisbeere und Traubenkirsche (*Prunus padus*) gebildet. In der Krautschicht ist das Bittere Schaumkraut häufig. Daneben kommen auch typische Arten der Bruchwälder vor.

Erhaltungszustand: B

Am Ostufer des Vierer Sees findet sich ein teilweise quelliger Eschen-Erlenwald. Die Baumschicht wird von Erlen und Eschen (*Fraxinus excelsior*) dominiert. Daneben kommen einzelne angepflanzte Silber-Weiden (*Salix alba*) und Pappeln (*Populus x canadensis*) vor. In der lückigen Strauchschicht kommen Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Gemeiner Schneeball (*Viburnum opulus*) und Himbeere (*Rubus idaeus*) vor. Die Krautschicht wird von Sumpf-Seggenbeständen (*Carex acutiformis*) dominiert. Sie ist mit zahlreichen typischen Arten eutropher Auwälder typisch ausgebildet. Störungs- und Eutrophierungszeiger sind allerdings auch vorhanden.

Bei dem Bestand bei Dersau handelt es sich um einen Erlenquellwald mit Esche und relativ artenreicher Strauch- und Krautschicht. In der Strauchschicht kommen die lebensraumtypischen Arten Traubenkirsche, Zweigriffliger Weißdorn (*Crataegus laevigata* agg.), Rote Johannisbeere (*Ribes rubrum*) und Schneeball (*Viburnum opulus*) vor. Die Krautschicht ist durch quellige Standortbedingungen geprägt und typisch ausgebildet. Im Grenzbereich zu angrenzenden stärker entwässerten Erlenbeständen nehmen Brennesseln und Brombeeren zu. Der Bestand ist durch einen Fußweg vom See getrennt.

Der Bestand beim Aschebergerhof liegt an einem ehemals ausgebauten Graben. Der Quellwald mit typischen Vegetationselementen befindet sich zwischen dem Bruchwald am Ufer und einem trockeneren Eschenbestand. In der Baumschicht dominiert die Esche, die Erle ist häufig. In der Strauchschicht kommen Traubenkirsche und Pfaffenhütchen (*Euonymus europaea*) als lebensraumtypische Arten vor. Die Krautschicht weist ebenfalls typische Arten wie Bitteres Schaumkraut (*Cardamine amara*) und Wechselblättriges Milzkraut (*Chrysosplenium alternifolium*) auf. Daneben sind Eutrophierungszeiger wie die Brennessel (*Urtica dioica*) recht häufig.

Ein weiterer Bestand findet sich am Nordufer des Plöner Sees östlich von Ascheberg. Die Baumschicht besteht aus jungen Eschen und Erlen. Die Krautschicht wird von Sumpfseggen-Beständen und Quellfluren mit Bitterem

Schaumkraut dominiert. Eine Strauchschicht mit Traubenkirsche und Roter Johannisbeere ist ansatzweise ausgeprägt. Die Eschen sind trotz ihres geringen Alters deutlich durch Eschentriebsterben geschädigt.
Erhaltungszustand: C“ (Monitoring 2012)

Kalkquelle im Alsdorfer Forst und angrenzende Bereiche

Kalktuffquellen (7220*) / Auen- und Quellwälder (91E0*)

„Im Alstorfer Forst befindet sich unterhalb eines Steilhangs ein bewaldeter, bandförmiger Quellbereich. Quellfluren und vereinzelt Quelltöpfe prägen den oberen Bereich, in dem auch Kalktuffbildung an Moosen (u.a. *Palustriella commutata*) zu beobachten ist. Weiter unten sind die Quellbereiche eher durch Ocker-Ausfällungen geprägt. In den Quellbächen, die das Gebiet entwässern kommt es stellenweise zu Kalkverkrustungen. Der Bereich weist eine Baumschicht mit Erlen und Eschen auf. In der Krautschicht, spiegeln sich die Standortunterschiede von quelligen über nasse und feuchte bis hin zu frischen Standorten, die ein recht kleinräumiges Mosaik bilden.
Erhaltungszustand: B“ (Monitoring 2012)

Waldmeister-Buchenwald (9130)

„Waldmeister-Buchenwald im Alstorfer Forst: Das Vorkommen umfasst einen Nordwestexponierten Hang, an dessen Fuß ein als eigenständiger Biotop aufgenommener Quellbereich entspringt, sowie die nördlich angrenzenden buchendominierten Waldbereiche. Neben Buche (*Fagus sylvatica*) kommt die Esche (*Fraxinus excelsior*) in der Baumschicht stellenweise häufig vor. In der Verjüngung sind außerdem Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Berg-Ulme (*Ulmus glabra*) vorhanden. Der Bestand ist meist zweischichtig aufgebaut. In der ersten Baumschicht dominiert mittleres Baumholz. Vereinzelt sind markante Altbäume vorhanden. Die Krautschicht ist lebensraumtypisch ausgebildet mit viel Buschwindöschen (*Anemone nemorosa*), Waldmeister (*Galium odoratum*), Perlgras (*Melica uniflora*) und Goldnessel (*Lamium galeobdolon*). Vereinzelt kommen auch Arten bodensaurer Standorte vor. Im Nordwesten grenzt ein feuchter Laubmischwald mit Esche, Berg-Ahorn und Berg-Ulme an, der als Kontaktbiotop zum LRT-Vorkommen gehört.
Erhaltungszustand: B“ (Monitoring 2012)

Kleiner Plöner See und angrenzende Bereiche

Eutrophe Stillgewässer (3150)

Die zur Bewertung des LRT herangezogenen Parameter Arteninventar und Untere Makrophytengrenze sind im Kleinen Plöner See wie folgt ausgeprägt: Drei qualitätsbestimmende Arten (Gegensätzliche Armleuchteralge, Grasblättriger Froschlöffel und Herbst-Wasserstern), ein breitblättriges Laichkraut (Durchwachsenes Laichkraut) und eine mittlere untere Verbreitungstiefe der Vegetation von 4,7 m. Der See erreicht damit den Erhaltungszustand `B, gut´. Grund dafür ist der gute Wert für die Untere Makrophytengrenze, auch wenn es hohe Abundanzen Fädiger Grünalgen gibt. „Im Vergleich zu den Altdaten von 2008 hat sich damit keine Veränderung ergeben. Es ist zu vermuten, dass der Kleine Plöner See u.a. aufgrund der Größe seines Hypolimnions im mesotrophen Referenzzustand dem FFH-Lebensraumtyp 3140 zuzuordnen wäre, die Meldung des Gewässers als FFH-Lebensraumtyp 3150 sollte daher

kritisch überprüft werden.“ (Stuhr 2015)

Die Bewertung des ökologischen Zustandes anhand der Biokomponenten gemäß WRRL fiel wie folgt aus: Die Bewertung anhand der Makrophyten ergab für den kleinen Plöner See einen mäßigen ökologischen Zustand (ÖZK 3) (vgl.: Stuhr 2015). Die Bewertungen des Phytoplanktons mit dem Phyto-See-Index (PSI) sowie der Fischfauna belegten hingegen einen guten ökologischen Zustand (ÖZK 2) (vgl.: Arp et al. 2015; Neumann 2011).

Waldmeister-Buchenwald (9130)

Die kleinflächigen Vorkommen des Lebensraumtyps am Westufer des kleinen Plöner Sees werden als Teil des Vorkommens des nächsten Teilgebiets aufgefasst und im Folgenden Abschnitt beschrieben. (vgl.: Monitoring 2012)

Auen- und Quellwälder (91E0*)

„Erlen- Quellwald am Westufer der Kleinen Plöner Sees nördlich von Gut Wittmoldt: Unterhalb des Ufer-Steilhangs hat sich ein Quellmoorwald entwickelt. An stark quelligen Bereichen treten Quellbäche aus. Die Baumschicht besteht aus jungen Erlen (*Alnus glutinosa*). In der Krautschicht dominieren Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) und Bitteres Schaumkraut (*Cardamine amara*). Oberhalb des Steilhangs liegt eine Ackerfläche.

Erhaltungszustand: B“ (Monitoring 2012)

Kronsee, Fuhlensee und Schwentinese

Eutrophe Stillgewässer (3150)

„Am Schwentine See sind Verlandungsröhrichte nur verhältnismäßig selten zu finden und eher schmal ausgeprägt. Das Ufer ist größtenteils durch Gehölzsäume geprägt. Landseitig schließen sich meist Ackerflächen ein. Vereinzelt, in Wittmoldt und Dörnack grenzen auch Privatgrundstücke an.“ (Monitoring 2012)

Die Bewertung des ökologischen Zustandes gemäß WRRL anhand der Makrophyten ergab für den Schwentinese einen unbefriedigenden ökologischen Zustand (ÖZK 4). Die Bewertung des Phytoplanktons ergab hingegen einen guten Zustand mit ÖZK 2. (Vgl.: Umweltatlas 2017)

„Kronsee und Fuhlensee weisen an den flachen Uferabschnitten recht ausgedehnte Verlandungszonen mit Röhrichten, Weidengebüschen und Bruchwäldern auf. Landseitig schließen sich meist Ackerflächen und teilweise Grünland an. Da auftragsgemäß keine Erfassung der aquatischen Vegetation erfolgte, können die Seen nicht bewertet werden.“ (Monitoring 2012)

Fließgewässer mit flutender Wasservegetation (3260)

„Das LRT-Vorkommen umfasst die Abschnitte der Schwentine zwischen Schwentinese und Kronsee [sowie] zwischen Kronsee und Fuhlensee (...). Im betrachteten Bereich sind Gewässerverlauf und Sohle weitgehend naturnah.

(...) [Der Abschnitt] zwischen Schwentinese und Kronsee (...) [hat] ein höheres Gefälle und eine höhere Fließgeschwindigkeit als der Abschnitt zwischen Kronsee und Fuhlensee. (...) Die Abschnitte sind weitgehend unbeschattet und weisen eine flutende Vegetation auf, in der je nach Fließgeschwindigkeit Pfeilkraut (*Sagittaria sagittifolia*) bzw. Teichrose (*Nuphar lutea*) dominieren.

Die Ufer aller Abschnitte sind von Gehölzen und teilweise von Röhrichten unterschiedlicher

Breite gesäumt. Im Rahmen der Fließgewässerstrukturgütekartierung [wurde der Abschnitt] zwischen Schwentineseesee und Kronsee als `mäßig` (Stufe 3) und der Abschnitt zwischen Kronsee und Fuhlensee als `gut` (Stufe 2) eingestuft.

Erhaltungszustand: C“ (Monitoring 2012)

Waldmeister-Buchenwald (9130)

„Das LRT-Vorkommen umfasst mehrere meist kleinflächige Bestände im Bereich zwischen Fuhlensee und kleinem Plöner See. Bei den Beständen handelt es sich um schmale Waldstreifen im Uferbereich der Seen, häufig in Steilhänge sowie um einige flächige Bestände auf Halbinseln bzw. auf Erhebungen innerhalb vermoorter Niederungen. Da die Bestände aufgrund ihrer Lage zum Teil keiner forstlichen Nutzung zu unterliegen scheinen, weisen sie bemerkenswert hohe Anteile an markanten Altbäumen und Höhlenbäumen auf. Dies gilt insbesondere für schmale Bestände in Uferlage. Die Baumartenzusammensetzung ist in weiten Teilen der Teilfläche naturnah, allerdings umfasst die Teilfläche auch Bereiche mit anthropogen deutlich veränderter Baum- und Strauchschicht wie ehemalige Parks. In der Krautschicht dominieren lebensraumtypische Arten, lokal kommen jedoch auch Störungs- und Eutrophierungszeiger vor.

Erhaltungszustand: C“ (Monitoring 2012)

Eichen-Hainbuchen-Wald (9160)

„Das Vorkommen des LRT liegt am Südufer des Schwentinesees zwischen Karpe und Dörnick. In der Baumschicht dominiert die Esche (*Fraxinus excelsior*). In feuchten Bereichen kommt die Erle (*Alnus glutinosa*) gehäuft vor. Eichen (*Quercus robur*) sind nur vereinzelt zu finden. In der Strauchschicht sind Zweigriffliger Weißdorn (*Crataegus laevigata* agg.), Hasel (*Corylus avellana*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*) sowie Rote (*Ribes rubrum*) und Schwarze Johannisbeere (*Ribes nigrum*) zu finden. In der Krautschicht dominieren Arten frischer bis feuchter, nährstoffreicher Standorte.

Erhaltungszustand: C“ (Monitoring 2012)

Auen- und Quellwälder (91E0*)

„Quellige Erlen-Auwälder sind an den Ufern des Fuhlensees und des Schwentinesees zu finden. Bei dem Vorkommen am Schwentineseesee dominieren Erlen (*Alnus glutinosa*) und Esche (*Fraxinus excelsior*) in der Baumschicht. Teilweise ist eine Strauchschicht mit Schneeball (*Viburnum opulus*), Grauweide (*Salix cinerea*) oder Traubenkirsche (*Prunus padus*) ausgebildet. Die Krautschicht ist weitgehend typisch ausgebildet, lokal sind aber Eutrophierungszeiger häufig. Bei dem Bestand am Fuhlensee besteht die Baumschicht aus schwachen, teilweise mehrstämmigen Erlen. In der Krautschicht dominiert die Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*). Die Krautschicht ist naturnah ausgebildet, allerdings eher artenarm. Im Uferbereich führt ein Trampelpfad durch den Bestand.

Erhaltungszustand: B

Die direkt an der Schwentine gelegenen Auwälder weisen einen ungünstigeren Erhaltungszustand auf.

Ein Vorkommen befindet sich in einem schmalen Durchbruchstal der Schwentine zwischen Schwentinesee und Kronsee. Aufgrund der Lage ist von einer Überschwemmung bei Hochwasser auszugehen. In der Baumschicht dominieren Erlen. In der Strauchschicht kommen Hasel (*Corylus avellana*), Weißdorn (*Crataegus laevigata* agg.) und Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*) vor. Die Krautschicht ist von Arten frischer, nährstoffreicher Standorte geprägt, Arten quelliger Standorte fehlen. Der Bestand ist zum Teil licht und wurde wahrscheinlich unterweidet.

Das andere Vorkommen befindet sich bei Wahlstorf. In der Baumschicht finden sich einige alte Eschen. Die Strauchschicht besteht aus Schwarzem Holunder, Weißdorn, Stachelbeere (*Ribes uva-crispa*) und Roter Johannisbeere (*Ribes rubrum*). Die Krautschicht wird von Arten eutropher bzw. ruderalisierter Standorte geprägt. Arten quelliger Standorte fehlen.

Erhaltungszustand: C“ (Monitoring 2012)

5.2. Bewertung des Vogelschutzgebiets

Das letzte Brutvogelmonitoring von 2015 dokumentiert folgende Erhaltungszustände für das Vogelschutzgebiet:

Bewertung des Gebietes für die wertgebenden Brutvogelarten

„Im Jahr 2013-2015 brüteten 14 Vogelarten aus dem Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie im Special Protection Area (SPA) (Vogelschutzgebiet): Nonnengans, Wespenbussard, Rohrweihe, Seeadler, Kranich, Tüpfelsumpfhuhn, Schwarzkopfmöwe, Flusseeeschwalbe, Eisvogel, Uhu, Schwarzspecht, Mittelspecht, Neuntöter und Blaukehlchen.

Außerdem wurden 15 Arten der Roten Liste (RL) Schleswig-Holsteins als Brutvögel festgestellt: Kolbenente, Bergente, Gänsesäger, Mittelsäger, Kiebitz, Bekassine, Mantelmöwe, Grünspecht, Wendehals, Pirol, Schlagschwirl, Drosselrohrsänger, Trauerschnäpper, Nachtigall und Schwarzkehlchen.

Eine landesweite Bedeutung haben die Vorkommen von 6 Brutvogelarten: Kolbenente sowie Bergente und Schwarzkopfmöwe > 16%, Mittelsäger, Gänsesäger, Seeadler und Eisvogel mit Anteilen > 2% des Landesbestandes.

Mit 29 Brutvogelarten aus Anhang I und der Roten Liste weist das SPA Plöner See-Gebiet eine *hohe* Artenvielfalt wertgebender Arten auf. Die größte Bedeutung hat das Gebiet für Wasservögel. Die wichtigsten Teilgebiete sind die Möweninseln Ruhlebener Warder und Tempel, sowie der Bischofswarder, daneben das Nehmtener Ufer und die Halbinsel Störland mit den bewaldeten Inseln im Großen Plöner See und seit der Vernässung die Niederung der Tensfelder Au. Die Möweninseln beherbergen auf kleinem Raum hohe Brutbestände von Wasservögeln (u.a. Kolbenente), Möwen (u.a. Schwarzkopfmöwe) und der Flusseeeschwalbe. Sie sind als raubsäugerfreie Brutplätze von besonderer Attraktivität. Die angrenzenden, zum SPA gehörenden Seen Suhrer See, Vierer See, Kleiner Plöner See und Heidensee haben eine besondere Bedeutung als Rast- und Ausweichgewässer für Wasservögel.

Bemerkenswert ist das Vorkommen des Seeadlers (Erhaltungszustand `herausragend´). Mit drei Brutpaaren auf bewaldeten Inseln im Großen Plöner See und zwei weiteren Paaren angrenzend an das SPA weist das Gebiet eine sehr hohe Seeadlerdichte auf.

Für den Eisvogel, der mit 21 Brutpaaren (2015) Brutpaaren im SPA vorkommt, ist es eines der bedeutenden SPA in Schleswig-Holstein. Da auch in der Nachbarschaft Eisvogelvorkommen bestehen, wird der Erhaltungszustand als 'hervorragend' (A) bewertet.

Günstig entwickelt hat sich auch das Vorkommen von Mittelspecht und Neuntöter.

Aufmerksam zu verfolgen ist die Entwicklung der Bestände in den Möwenkolonien. Nahezu alle Arten, einschließlich der Enten, sind im Bestand rückläufig, der Flusseeeschwalbenbestand schwankt, der Trend ist nicht gesichert. Zumindest für die Möwen hat sich die Nahrungsverfügbarkeit verschlechtert. Da die Möwenkolonien vor allem für den Fortbestand des Brutvorkommens der Kolbenente wesentlich sind, besteht durch den Rückgang der Möwen potentiell eine Gefährdung der Kolbenente.

Problematisch ist die Situation für Brutvogelarten, die Röhrichtbestände besiedeln, da die Schilfröhrichte am Großen Plöner See weitgehend verschwunden sind. Verschwunden sind aktuell bereits Rohrdommel und Rohrweihe. Auch der Schilfrohrsänger, der strukturreiche Röhrichtbestände angrenzend an Weidengebüsche und Hochstauden besiedelt, hat das Gebiet weitgehend verlassen. Der Drosselrohrsänger hat sich ab 2006 mit einem bis zwei Brutpaaren wieder eingestellt.

In der Gesamtbilanz hat sich die Artenzahl auf 29 Arten erhöht. Bestandszahlen der Arten des Anhang 1 und Arten der Roten Liste Schleswig-Holsteins haben von 116 auf 200 Paare *erheblich* zugenommen.

Folgende Arten haben im Bestand um > 20% zugenommen: Mittelsäger, Gänsesäger, Seeadler, Schwarzkopfmöwe, Flusseeeschwalbe, Eisvogel, Mittelspecht, Drosselrohrsänger.

Folgende Arten sind 2013-2015 neu aufgetreten: Bergente, Kranich, Tüpfelsumpfhuhn, Bekassine, Wendehals, Blaukehlchen, Nachtigall, Schwarzkehlchen.

Folgende Arten sind im ersten und erneut wieder im dritten Zeitraum aufgetreten: Wespenbussard, Rohrweihe, Grünspecht, Nachtigall.

Folgende Arten sind von 2007 auf 2015 im Bestand um > 20% zurückgegangen: Nonnengans, Kiebitz, Schlagschwirl.

Folgende Arten sind von 2007 auf 2015 erloschen: Wachtelkönig, Braunkehlchen.

Die Bestände von Rotschenkel, Feldlerche, Wiesenpieper, Schafstelze und Schilfrohrsänger waren schon bis 2007 erloschen und sind nicht neu aufgetreten.

Positiv sind insbesondere die Neuansiedlung der genannten Arten, insbesondere Kranich, Tüpfelsumpfhuhn, Bekassine und Blaukehlchen sowie erfolgreiche Bruten der Bergente. Bemerkenswert ist die Zunahme des Seeadlers und des Eisvogels auf bisherige Höchstzahlen und die Zunahme des Drosselrohrsängers.“ (Monitoring 2015)

Gesamtbewertung des Vogelschutzgebietes: Erhaltungszustand

„Die Gesamtbeurteilung des Erhaltungszustandes des Gebietes muss bei Brutvögeln und Rastvögel getrennt erfolgen.

Gesamtbeurteilung der Nutzungsintensität: In den vergangenen Jahren hat sich die Nutzungsintensität in nahezu allen Bereichen weiter erhöht, insbesondere bei:

- Wassersport/Wasserwandern
- Berufsfischerei, neuerdings einschl. „Angelguiding“ und weiterhin Kormoranvergrämung
- Befahren bisher ungestörter Seen und Gewässerabschnitte, insbesondere am Suhrer See (Seeigentümer), Vierer See, im Raum Ascheberg und in der Rohrdommelbucht.
- Zunahme von störungsintensiven „Events“ wie Großfeuerwerke, Hubschrauber- bzw. Wasserflugzeugrundflüge über dem Gebiet, lärmintensive Veranstaltungen (Drachenbootrennen).
- Zunahme von Störungen und Zunahme des Fahrzeugverkehrs in den Waldbereichen nördlich des Suhrer Sees durch Siedlungsbau und Ansiedlung von Gewerbe auf dem ehemaligen Kasernengelände am Westufer des Suhrer Sees.
- Wiederinnutzungnahme der ehemals im ersten und zweiten Erfassungszeitraum noch brach liegenden landwirtschaftlichen Flächen im Raum Ruhleben.“ (Monitoring 2015)

Zudem haben sich invasive Pflanzen, wie beispielsweise das Drüsige Springkraut, ausgebreitet.

Auch das Jakobs-Greiskraut breitet sich weiter aus. Die erfolgten Mahdmaßnahmen konnten keine Wirkung zeigen.

Auch der Schilfrückgang schreitet weiter voran.

„In den Waldbereichen ist eine Verschlechterung des Zustandes insbesondere über eine Verringerung des Totholzanteils am Nehmtener Ufer zu befürchten und an weiteren Waldbereichen durch den Einschlag in die verbliebenen Eschenbestände.

Insgesamt positiv sind die Naturschutzentwicklungsmaßnahmen durch die Stiftung Naturschutz im Bereich Störland und die Vernässung der Tensfelder Au-Niederung. Positiv sind die Pflegemaßnahmen des Betreuungsverbandes NABU SH (OG Plön) mit Mahd invasiver Pflanzen und Pflege von Eisvogelbrutmöglichkeiten am Suhrer See sowie die Pflegemaßnahmen der Möweninseln Tempel und Kleiner Tempel durch Gut Ascheberg und Ruhlebener Warde durch den Verein Wasser Otter Mensch.

Ein Teil der Bestandsveränderungen ist auf Veränderungen im Gebiet zurückzuführen.

Hier ist die Neuentstehung der Flachwasserfläche in der Tensfelder Au zu nennen, die zu Neuansiedlungen von Kranich, Tüpfelsumpfhuhn und Blaukehlchen geführt hat. Durch die Vernässung und die randlichen Aufforstungen sind allerdings die anfangs hohen Bestände von Arten der Staudenfluren, u.a. Braunkehlchen, zurückgegangen.

Die Zunahme der Flusseeeschwalbe ist auf Tempel v.a. auf die Pflege der Inseln zurückzuführen und auf eine Zuwanderung von anderen Möweninseln. Der Bestand ist nach mehreren Jahren der Abwesenheit auch von 2013-2015 kontinuierlich gestiegen. In der Dynamik der Möwen und Seeschwalbenbestände ist allerdings auf die ungünstige überregionale Entwicklung zu verweisen: Die Möweninsel Tempel ist die letzte verbliebene größere Lachmöwenkolonie im Binnenland der Seenplatte.

Die positive Bestandsentwicklung von Seeadler und Mittelspecht folgt dem Landestrend. Im SPA kam es daher zu Bestandsverdichtungen.

Bergente, Mittelsäger und Gänsesäger zeigen einen vergleichsweise hohen Bruterfolg, insbesondere beim Mittelsäger liegt er höher als in den Verbreitungsschwerpunkten an der Küste.

Die Rückgänge bzw. das Erlöschen einzelner Arten haben andere Ursachen als gebietspezifische (Wachtelkönig, Zwergschnäpper, Schlagschwirl).

Für die Brutvögel kann aktuell der Erhaltungszustand des Gebietes mit 'günstig' angegeben werden, da sich insbesondere die Bestände der Arten, für die das Gebiet eine besondere Bedeutung hat, positiv entwickeln oder auf hohem Niveau stabil sind.

Deutlich ungünstiger zu bewerten sind die Rückgänge von Mauser- und Herbstrastbeständen von Wasservögeln (Koop 2012), die sich auch bis 2015 fortgesetzt haben. Diese Rückgänge werden als Reaktion auf eine verstärkte Unruhe und eine Zunahme von Störungen im gesamten Gebiet gewertet.

Da zu den Erhaltungszielen des SPA insbesondere auch die Erhaltung als Mauser- und Rastgewässer für Wasservögel zählt, sich aber dieser Aspekt deutlich ungünstiger entwickelt, ist der Gesamtzustand des Gebietes ungünstig. Insbesondere die Zunahme bzw. die Intensivierung von Nutzungen haben zu einer weiteren Verschlechterung des Gesamtzustandes geführt.

Die Gesamtbewertung ist damit 'ungünstig'.“ (Monitoring 2015)

6. Maßnahmenkatalog

Zu bearbeitende Themenfelder bei der vertieften Managementplanung für FFH- und Vogelschutzgebiet:

Im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung sind insbesondere folgende Themenfelder und Maßnahmenideen erarbeitet und abgestimmt worden. Diese müssen u.a. bei der Planfortschreibung weiter konkretisiert und diskutiert werden, um dann gegebenenfalls zu Maßnahmenvorschlägen ausgearbeitet werden zu können.

Schilfrückgang

Der Rückgang der Röhrichtbestände an den Seen im betrachteten Gebiet wird sowohl von Anliegern und Nutzern beobachtet als auch von wissenschaftlicher Seite bestätigt.

Die Bearbeitung des Themas Schilfrückgang und die Erarbeitung von konkreten Maßnahmenvorschlägen verlangt nach einer seenscharfen Ursachendarstellung. Welche Ursachen und Folgen betreffen welchen See? Mögliche Gründe für den Schilfrückgang sind z.B. mechanische Schädigungen, Beschattung und Raumkonkurrenz, Beweidung (durch Weidetiere und oder oder Gänse), Wellenschlag, fehlende Wasserstandschwankungen am Ufer und Nährstoffbelastung von Wasser und Sediment.

Die Universität Hamburg hat in der Vergangenheit bereits einen Leitfaden für die Praxis erarbeitet, der vom Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (LLUR) 2011 herausgegeben wurde. In dem Projekt „Renaturierung degradierter Uferabschnitte an Seen der Holsteinschen Schweiz“ wurde nach Ursachen des Rückgangs der aquatischen Röhrichte im Flachwasserbereich der Stillgewässer gesucht und ein Praxisleitfaden mit Maßnahmen zum Schutz und zur Entwicklung von Schilfröhrichten an Gewäs-

serufern erstellt. Die Ergebnisse dieses Projektes sollten unbedingt zu Rate gezogen werden.

Zu prüfende Maßnahmenideen in diesem Themenfeld sind zum jetzigen Zeitpunkt diese:

- Äsungsflächen für Gänse anbieten
- Beschattende Bäume am Schilfgürtel entfernen (Zielkonflikte bedenken)
- Schilffelder schützen und neu anlegen
- Schilfbestände auszäunen
- Funktionslose Schilfzäune zurückbauen (laut Uni HH bereits geschehen)

Übergang See – Ufergrünland

Mancherorts sind ufernahe Grünlandflächen durch aufwachsende Ufergehölze vom Wasser aus nicht mehr direkt zugänglich. Zusätzlich beschatten die Gehölze die Schilfbestände. Auch Zäunungen und Brombeergebüsche trennen mancherorts die Wasserfläche vom sich anschließenden Grünland.

Besonders in Hinblick auf Äsungsflächen für Gänse ist ein fließender Übergang, eine direkte Verbindung oder eine Verzahnung von See und Ufergrünland von Bedeutung.

Zu prüfende Maßnahmenideen in diesem Themenfeld sind unter anderem:

- Äsungsflächen für mausernde Gänse mit direktem Seezugang
- Schilferhalt durch Verringerung der Beschattung (Zielkonflikte bedenken)

Gänse

Grundlage für die Beschäftigung mit dem Thema Gänse sind Daten über die Bestandsentwicklung der Arten.

Zu prüfende Maßnahmenideen zu diesem Thema sind beispielsweise:

- Äsungsflächen für mausernde Gänse mit direktem Seezugang
- Schilferhalt durch Verringerung der Beschattung (Zielkonflikte bedenken)
- Schaffung von Äsungsflächen direkt an den Seen
- Beachtung sowohl der Verfügbarkeit dieser Flächen (Quantität) als auch deren Qualität: Pflanzenartenzusammensetzung, Eignung für weitere Arten, z.B. Kraniche

Kormorane

Auch hier ist die Kenntnis über die Bestandsentwicklungen Grundlage der Themenbearbeitung.

Zu diskutierende Schlagwörter sind unter anderem:

- Vogelschutz
- Vergrämung

Vogelschutz

Grundlage dieser Themenbearbeitung ist ebenfalls das Wissen über die Entwicklung der Brut-, Rast- und Mauserbestände der Vogelarten in den Gebieten.

Zu diskutierende Schlagwörter und zu prüfende Maßnahmenideen in diesem Themenbereich sind zum jetzigen Zeitpunkt:

- Ruhezeiten und -zonen
- Feuerwerke in den Seeuferorten (Plön, Ascheberg, Dersau und Bosau)
- Nistkästen am Seeufer (u.a. für Trauerschnäpper)
- Offenhaltung des Bischofswarders und der Möweninseln

Fischerei

Der Themenbereich Fischerei umfasst folgende Unterthemen: Hegepläne, Sportfischerei und Angeltourismus, Berufsfischerei, Befischung im Allgemeinen, Stellnetze und Reusen (Gefahr für Wasservögel und Fischotter), Karpfenbesatz und Besatz im Allgemeinen.

Zu prüfende Maßnahmenideen sind beispielsweise:

- Nichtbesatz einzelner Arten festschreiben
- Suhrer See als Referenzgewässer für Klarwasserbinnensee ohne Fischerei (keine Entnahme und kein Besatz) (Abstimmung mit Eigentümer nötig)
- Regelungsbedarf für die Berufsfischerei

Nährstoffeintrag und –verbleib

Der Themenkomplex Nährstoffeintrag und –verbleib beinhaltet folgende Unterthemen:

Grundsätzlich besteht die Frage nach Art und Ort der Quellen für Nährstoffeinträge in die einzelnen Seen. Dabei sollten die Seen einzelnen und mit ihren jeweiligen Einzugsgebieten betrachtet werden.

Daneben steht die Frage, wo und wie Aus- und Eintragungspfade der Nährstoffe verlaufen.

Die Makrophytenbestände der Seen sind ein weiteres Unterthema.

Zu diskutierende Schlagwörter und zu prüfende Maßnahmenideen sind unter anderem:

- Karpfenbesatz
- Schilfrückgang
- Flächennutzungsextensivierung
- Keine weitere Flächenentwässerung
- Flächen-Wiedervernässung
- Auszäunung von Weiden am Seeufer
- Pufferstreifen an Gewässern und Wäldern
- Absatzbecken, Sandfänge und Constructed Wetlands

Wasserstand

Bei diesem Thema sind unter anderem folgende Aspekte zu diskutieren und folgende Maßnahmenideen zu prüfen:

- stabile Wasserstände verstärken die Erosion der Inseln und führen zu fehlenden Wasserstandschwankungen am Ufer
- Zustand der Wasservegetation
- Durchflusssituation
- den natürlichen Wasserstandschwankungen folgen

Befahrungsregelungen

Beim Thema Befahrungsregelungen wird es unter anderem um folgende Aspekte und zu diskutierende Maßnahmenideen gehen:

- Ausflugsschiffahrt
- motorisierte Angel- und Begleitboote
- Segelboote mit Hilfsmotoren
- (Kontrolle der) Betonung sensibler Gebiete und Informationsangebot (ggf. nachbessern) (Zuständig für die Betonung des NSG „Inseln im Großen Plöner See und Halbinsel Störland“ ist der Plöner Seglerverein von 1908 e.V.; die Untiefenbetonung und -kartierung auf dem Großen Plöner See haben die ansässigen Segler-Vereine freiwillig und in Gemeinschaftsarbeit übernommen; auf dem Schwentine-Wasserwanderweg ist die Tourismuszentrale Holsteinische Schweiz zuständig)

- Zusätzlich zu existierenden Angeboten (z.B. Wasserwanderkarten von Michael Tegethof) sind weitere Informationen für Wasserwanderer wichtig

Waldentwicklung

Bei diesem Thema sind unter anderem folgende Aspekte zu diskutieren und folgende Maßnahmenideen zu prüfen:

- Einschlag von Eschen am Seeufer
- Zerstörung von Bodenvegetation
- Entfernung standortfremder Gehölze (z.B. Douglasien im Stiftungswald am Suhrer See)
- Habitatbaumkennzeichnung

Die Bewirtschaftung der Flächen der SHLF ist bereits durch die gesonderte Managementplanung für diese Flächen geregelt.

Landwirtschaftliche Nutzflächen

Das Thema landwirtschaftliche Nutzflächen beinhaltet unter anderem folgende Unterthemen:

- Flächen-Wiedervernässung
- Erhalt von bestehenden Flächenentwässerungen

Freizeitnutzung

Das Thema Freizeitnutzung umfasst folgende Unterthemen:

- Wassersport im Allgemeinen (z.B. Tauchen, Segeln, Rudern usw.)
- Angelsport
- Wasserwanderer
- Reit-, Rad- und Wanderwege und Rastplätze
- Campingplätze
- Zerkarien (vor allem ein touristisches Problem)

In Bezug auf die Sportausübung im Gebiet bestehen Rahmenvereinbarungen über Natura 2000 und Sport zwischen dem MELUND und dem Landessportverband (LSV) und dem Landessportfischerverband (LSFV). Diese müssen im Zuge der Managementplanung überprüft werden. Kann die aktuelle sportliche Nutzung weiterhin als verträglich für die Schutzgebiete eingestuft werden, bleibt die organisierte Sportausübung im Gebiet in ihrem Bestand geschützt.

Erlebarmachung

Das Naturerleben in Schutzgebieten braucht Erklärung, Information und Lenkung. Hier sollten verschiedene Akteure zusammenarbeiten; vor allem beim Thema Wasserwanderweg Schwentine.

Zu diskutierende Aspekte und zu prüfende Maßnahmenideen sind beispielsweise:

- Wasserwanderweg Schwentine (gibt es Aktualisierungsbedarf und Fortführungsmöglichkeiten?)
- Reit-, Rad- und Wanderwegenetz mit Rastplätzen
- Aussichtspunkte
- Biwackplätze/ Schlafhütten → Übernachtung in der Natur („Wildes Schleswig-Holstein“)
- Toiletten
- Einrichtung/ Ausweitung des Besucherinformationssystems (BIS)
- Einrichtung eines Natura 2000-Trails
- Barrierefreiheit und Inklusion
- App-Angebot des Naturparks Holsteinische Schweiz

Neophyten

Bei diesem Thema sind vor allem folgende Fragen zu diskutieren:

- Welche Arten sind problematisch (z.B. Nuttalls Wasserpest, Drüsiges Springkraut, Spanische Wegschnecke)
- Welche Gegenmaßnahmen sind möglich und nötig?

Gebiete mit konzeptionellem Entwicklungsbedarf

Ein Gebiet mit konzeptionellem Entwicklungsbedarf ist die Pehmer Niederung. Hier sollte ein Entwicklungskonzept zukünftige Maßnahmen regeln.

Gebietsübergreifende Themen

Themen, die sich nicht nur auf die beiden betrachteten Natura 2000-Gebiete beziehen, sind:

- Biodiversität
- Biotopverbund
- Zusammenarbeit hinsichtlich WRRL und FFH-RL

Im Zuge der Fortschreibung des vorliegenden Rahmenplans, wenn dieser konkretisiert und zu einem flächenscharfen Managementplan ausgearbeitet wird, erfolgt die Aufstellung eines Maßnahmenkatalogs.

Dieser wird folgende vier Maßnahmentypen unterscheiden und durch Maßnahmenblätter in der Anlage konkretisieren:

6.1. Bisher durchgeführte Maßnahmen

6.2. Notwendige Erhaltungs- und ggf. Wiederherstellungsmaßnahmen

Die notwendigen Erhaltungsmaßnahmen dienen der Konkretisierung des so genannten Verschlechterungsverbot (§ 33 Abs. 1 BNatSchG ggf. i. V. mit § 24 Abs. 1 LNatSchG), das verbindlich einzuhalten ist. Bei Abweichungen hiervon ist i. d. R. eine Verträglichkeitsprüfung durchzuführen.

6.3. Weitergehende Entwicklungsmaßnahmen

Hierbei handelt es sich um Maßnahmen, die über das Verschlechterungsverbot hinausgehen und einer Verbesserung des Zustandes der in den Erhaltungszielen genannten Lebensraumtypen oder Arten dienen. Sie werden auf freiwilliger Basis durchgeführt.

6.4. Sonstige Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Hierbei handelt es sich um Maßnahmen, die zur Erhaltung oder Verbesserung von Schutzgütern durchgeführt werden sollen, die nicht in den Erhaltungszielen des Natura 2000-Gebietes aufgeführt sind (z. B. gesetzlich geschützte Biotope, gefährdete Arten), aber dennoch für das betrachtete Gebiet naturschutzfachlich von Bedeutung sind. Sofern es sich um Maßnahmen handelt, für die eine gesetzliche Verpflichtung besteht (z. B. gesetzlicher Biotopschutz) wird hierauf verwiesen.

6.5. Schutzinstrumente, Umsetzungsstrategien

Geltender gesetzlicher Schutz der Natura 2000-Gebiete besteht nach § 33 Abs.1 BNatSchG.

BNatSchG und LNatSchG regeln außerdem den Schutz der gesetzlich geschützten Biotope, Landschaftsbestandteile und den Artenschutz.

Die Ausweisung eines NSG für den Vierer See und Umgebung ist in Planung. Im Rahmen des Rechtsetzungsverfahrens findet ein umfangreiches Beteiligungsverfahren nach § 19 LNatSchG statt, in dem Betroffene ihre Belange einbringen können.

Die Gewässer unterstehen zudem den gesetzlichen Bestimmungen zur Umsetzung der WRRL.

Fische sowie Fischnährtiere werden durch das Landesfischereigesetz (LFischG) geschützt.

Die Umsetzung der EHZ wird durch die bestehenden Rechtsvorschriften und die Verfügungsbefugnis der verschiedenen Akteure gewährleistet.

Bei der Umsetzung erfolgt eine Zusammenarbeit zwischen den unteren Naturschutzbehörden (UNB), unteren Wasserbehörden (UWB), unteren Forstbehörden (UFB), Oberer Fischereibehörde, der Gewässerunterhaltung, den lokalen Vereinen und Verbänden, den angrenzenden Gemeinden und den Anliegern sowie der Integrierten Station Holsteinische Schweiz.

Maßnahmen auf Flächen auch außerhalb des FFH-Gebietes sollen im Einvernehmen mit den Eigentümern und Pächtern mittels Vertragsnaturschutz, Pachtverträgen, Erlaubnissen zur Durchführung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, durch Ökokonten sowie durch Förderung privater Initiativen gefördert werden.

6.6. Verantwortlichkeiten

Die UNB haben die Verpflichtung zur Umsetzung der Maßnahmen im FFH-Gebiet gem. § 27 Abs. 2 LNatSchG.

Für Fließgewässer ergeben sich Synergieeffekte mit den für die Gewässerunterhaltung zuständigen Gewässerunterhaltungsverbänden im Zusammenhang mit der Umsetzung von Maßnahmen der WRRL zur Wiederherstellung eines guten Zustandes der Gewässer.

6.7. Kosten und Finanzierung

Notwendige Maßnahmen auf den Privatflächen können, soweit keine gesetzliche Verpflichtung der Eigentümer besteht, auf Antrag durch das Land Schleswig-Holstein im Rahmen zur Verfügung stehender Haushaltsmittel finanziert werden.

Die Finanzierung der den Erhaltungszustand verbessernden Maßnahmen ist, je nach Verfügbarkeit der Mittel, über Ausgleich- und Ersatzmaßnahmen, Ökokonten, Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen (S+E), Artenhilfsprogramm, Moorschutzprogramm, Förderung biotopgestaltender Maßnahmen, Förderung von Flächenkauf und langfristiger Pacht, Vertragsnaturschutz und weiterer Agrar-, Wald-, Umwelt- und Strukturprogramme des ELER und zudem über Spenden, Stiftungen und ehrenamtliches Engagement möglich. Auch eine ggf. auch kumulative Finanzierung aus Mitteln der WRRL ist möglich.

Eine maßnahmen- und zeitbezogene Spezifizierung erfolgt in den Maßnahmenblättern.

6.8. Öffentlichkeitsbeteiligung

Die Öffentlichkeitsbeteiligung bei der Planerstellung für die beiden Natura 2000-Gebiete fand durch eine öffentliche Auftaktveranstaltung und einen Runden Tisch sowie durch bilaterale Gespräche und Verhandlungen statt. Zu der öffentlichen Veranstaltung hat die Integrierte Station Holsteinische Schweiz die Flächeneigentümer, Behörden und Verbände eingeladen.

Die Abstimmung des Managementplans erfolgte im Umlaufverfahren mit Privateigentümern, Gemeindevertretern, Behörden, Verbänden sowie engagierten Einzelpersonen durch die Integrierte Station Holsteinische Schweiz des LLUR im Auftrag des MELUND.

7. Erfolgskontrolle und Monitoring der Maßnahmen

Die FFH-RL verpflichtet die Mitgliedstaaten in Art. 11, den Zustand der Schutzobjekte und damit auch den Erfolg ergriffener Maßnahmen durch ein geeignetes Monitoring zu überwachen. Für die Umsetzung des Monitorings sind die Länder zuständig. Schleswig-Holstein kommt dieser Verpflichtung für die FFH-Gebiete durch ein Monitoring im 6-Jahres-Rhythmus nach. Die Ergebnisse des Erfassungsprogramms dienen u. a. als Grundlage für ein weiteres, angepasstes Gebietsmanagement.

Die Vogelschutz-RL sieht keine detaillierte Monitoringverpflichtung vor, doch ist auch hier zur Beurteilung der Gebietsentwicklung und für das weitere Gebietsmanagement eine regelmäßige Untersuchung der Bestandsentwicklung erforderlich. Daher werden in den Europäischen Vogelschutzgebieten im 6-Jahres-Rhythmus ausgewählte Brutvogelarten erfasst.

8. Anhang

Anlage 1: Übersichtskarten

Anlage 2: Erhaltungsziele

Quellen:

- **Arp et al. 2013:**

Arp, W. et al. (2013): Untersuchungen des Phyto- und Zooplanktons schleswig-holsteinischer Seen 2012. Im Auftrag des Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume.

- **Arp et al. 2014:**

Arp, W. et al. (2014): Untersuchungen des Phyto- und Zooplanktons schleswig-holsteinischer Seen 2013. Im Auftrag des Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume.

- **Arp et al. 2015:**

Arp, W. et al. (2015): Untersuchungen des Phyto- und Zooplanktons schleswig-holsteinischer Seen 2014. Im Auftrag des Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume.

- **Biotopkartierung 2017:**

Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein (MELUND) (2017): Biotopkartierung Schleswig-Holstein. Online verfügbar unter: <http://zebis.landsh.de/webauswertung/pages/home/welcome.xhtml> (23.11.17).

- **GFN und Heinzl&Gettner 2012:**

Heinzl, K. und Martin, C. (2012): Monitoring der Qualitätskomponente Makrophyten für WRRL und FFH-RL in schleswig-holsteinischen Seen. Im Auftrag des Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume.

- **Lanis-SH:**

Landschaftsinformationssystem Schleswig-Holstein (Lanis-SH). Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein (LLUR).

- **LANU 2006:**

Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (2006): Die Seen der Schwentine. Stendorfer See, Sibbersdorfer See, Großer Eutiner See, Kellersee, Dieksee, Behler See, Schwentinese, Lanker See. Schriftenreihe: LANU SH – Gewässer. B 55, Kiel.

- **Leguan 2006:**

Leguan GmbH (2006): Textbeitrag zum FFH-Gebiet Kalkquelle Alstorfer Forst (1828-353). Im Rahmen der naturschutzfachlichen Grundlagenerfassung in Natura 2000-Gebieten in Schleswig-Holstein.

- **Leguan 2006a:**

Leguan GmbH (2006): Textbeitrag zum FFH-Gebiet Kleiner und Großer Plöner See, Bischofs- und Vierersee (1828-323). Im Rahmen der naturschutzfachlichen Grundlagenerfassung in Natura 2000-Gebieten in Schleswig-Holstein.

- Leguan 2006c:

Leguan GmbH (2006): Textbeitrag zum FFH-Gebiet Kronsee, Fuhlensee (1828-391). Im Rahmen der naturschutzfachlichen Grundlagenerfassung in Natura 2000-Gebieten in Schleswig-Holstein.

- Leguan 2006d:

Leguan GmbH (2006): Textbeitrag zum FFH-Gebiet Obere Schwentine (1829-329). Im Rahmen der naturschutzfachlichen Grundlagenerfassung in Natura 2000-Gebieten in Schleswig-Holstein.

- LRP 2000:

Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein (MELUND) (2017): Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum III. Hauptteil und Erläuterungen. Online verfügbar unter: http://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/L/landschaftsplanung/lp_03_Landschaftsrahmenplanung.html (09.11.17).

- LRP 2003:

Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein (MELUND) (2017): Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum II. Hauptteil und Erläuterungen. Online verfügbar unter: http://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/L/landschaftsplanung/lp_03_Landschaftsrahmenplanung.html (09.11.17).

- Marilim 2005:

Marilim Gewässeruntersuchung. Linke, A. et al. (2005): WRRL-Programm 2004. Untersuchung der Ufer- und Unterwasservegetation ausgewählter Seen in Schleswig-Holstein. Im Auftrag des Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume.

- Monitoring 2012:

Projektgruppe FFH-Monitoring Schleswig-Holstein (2012): Folgekartierung/Monitoring Lebensraumtypen in FFH-Gebieten und Kohärenzgebieten in Schleswig-Holstein 2007-2012. Textbeitrag zum FFH-Gebiet Seen des mittleren Schwentinesystems und Umgebung (1828-392). Erstellt am 13.12.2010, vorgelegt von Planungsbüro Mordhorst-Bretschneider GmbH, Nortorf. EFTAS Fernerkundung Technologietransfer GmbH, Münster. NLU – Projektgesellschaft mbH & Co. KG, Bösensell. Online verfügbar unter: http://www.umweltdaten.landsh.de/public/natura/pdf/monitoring_inet/1828-392/1828-392Monitoring_Text.pdf (09.11.17).
+ GIS-Datenmaterial.

- Monitoring 2015:

Koop, B. (2015): SPA „Großer Plöner See-Gebiet“ (DE 1828-491). Brutvogelmonitoring 2013-2015. Dritter Bericht. Arbeitsgemeinschaft Brutvogelmonitoring Schleswig-Holstein.

- Neumann 2011:

Neumann M. (2011): Fischbiologische Bewertung von 22 schleswig-holsteinischen Seen: Ein Vergleich verschiedener Bewertungsentwürfe. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume, Schleswig-Holstein.

- Neumann 2013:

Neumann M. (2013): Fischbiologische Bewertung von vier schleswig-holsteinischen Seen der Überblicksüberwachung nach dem SITE-Verfahrensentwurf.

- SDB 2017:

Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein (MELUND) (2017): Standarddatenbogen. Online verfügbar unter: http://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/S/schutzgebiete/ffh/FFHSchutzgebiete.html?g_nr=&g_name=Seen+des+mittleren+Schwentinesystems+&lk=&art=&lr=&what=ffh&submit=true&suchen=Suchen (09.11.17)

- SDB 2015:

Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein (MELUND) (2017): Standarddatenbogen. Online verfügbar unter: http://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/S/schutzgebiete/vogelschutz/Vogelschutzgebiete.html?g_nr=&g_name=gro%C3%9Fer+pl%C3%B6ner+see&lk=&art=&lr=&what=spa&submit=true&suchen=Suchen (09.11.17).

- Steckbrief FFH:

Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein (MELUND) (2017): Steckbrief. Online verfügbar unter: http://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/S/schutzgebiete/ffh/FFHSchutzgebiete.html?g_nr=&g_name=Seen+des+mittleren+Schwentinesystems+&lk=&art=&lr=&what=ffh&submit=true&suchen=Suchen (09.11.17)

- Steckbrief VSG:

Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein (MELUND) (2017): Steckbrief. Online verfügbar unter: http://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/S/schutzgebiete/vogelschutz/Vogelschutzgebiete.html?g_nr=&g_name=gro%C3%9Fer+pl%C3%B6ner+see&lk=&art=&lr=&what=spa&submit=true&suchen=Suchen (09.11.17).

- Stuhr 2013:

Stuhr, J., van de Weyer, K. et. al. (2013): Monitoring der Qualitätskomponente Makrophyten für die WRRL- und FFH-Richtlinie in schleswig-holsteinischen Seen. Vegetation des Behlendorfer Sees, des Bültsees, des Garrensees, des Großen Plöner Sees, des Großen Pönitzer Sees, des Ihlsee (Krs. Segeberg), des Schluensees und des Wittensees im Auftrag des Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume.

- Stuhr 2015:

Stuhr, J., van de Weyer, K. et. al. (2015): Monitoring der Qualitätskomponente Makrophyten für die WRRL- und FFH-Richtlinie in schleswig-holsteinischen Seen, 2014. Vegetation des Behlendorfer Sees, des Behler Sees, des Dieksees, des Kellersees, des Kleinen Plöner Sees und des Trammer Sees im Auftrag des Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume.

- Stuhr 2016:

Stuhr, J., van de Weyer, K. et. al. (2016): Monitoring der Qualitätskomponente Makrophyten für die WRRL- und FFH-Richtlinie in schleswig-holsteinischen Seen, 2015. Vegetation des Belauer Sees, des Großensees, des Großen Küchensees, des Großen Ratzeburger Sees (inkl. Domsee), des Schönsees, des Selenter Sees, des Stocksees, des Stolper Sees und des Suhrer Sees im Auftrag des Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume.

- Triops 2002b:

TRIOPS - Ökologie & Landschaftsplanung GmbH (2002): FFH-Monitoringprogramm in Schleswig-Holstein (Vergabe-Nr.: 411.5-2001-12) Endbericht, Göttingen.

- Triops 2005:

TRIOPS - Ökologie & Landschaftsplanung GmbH (2005): FFH-Monitoringprogramm in Schleswig-Holstein (2004). (Vergabe-Nr.: 411.5-2001-12)7, Göttingen.

- Umweltatlas 2017:

Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein (LLUR) (2017): Landwirtschafts- und Umweltatlas. Online verfügbar unter: <http://www.umweltdaten.landsh.de/atlas/script/index.php> (09.11.17).

- WRRL SH:

MELUND: Erläuterungen zur Umsetzung der WRRL in SH. Ermittlung von Vorranggewässern. Erstellt durch Arbeitsgruppe: 2005, aktualisiert 2009. Online verfügbar unter: https://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/F/fluesse_baeche/Downloads/Ermittlung.pdf?__blob=publicationFile&v=1 (09.11.17).