

**Managementplan
für das
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet/Vogelschutzgebiet
DE-1725-392 „Gebiet der oberen Eider incl. Seen“
und das Europäische Vogelschutzgebiet
DE-1725-401 „NSG Ahrensee und nordöstlicher Westensee“
Konkretisierende Ergänzung für das
Teilgebiet Westensee incl. Ölbunker Jägerslust**



natura

Der Managementplan wurde in enger Zusammenarbeit mit Privateigentümern, Landwirten, Pächtern, Gemeindevertretern, Naturschutzverbänden, Wassersportakteuren, Landessportfischerverband, örtlichen Vereinen, Wasser- und Bodenverbänden, Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein, Unterer Naturschutzbehörde (UNB), Unterer Wasserbehörde (UWB), Landesamt für Umwelt (LfU) und interessierten Anwohnern durch die Lokale Aktion Naturpark Westensee - Obere Eider im Auftrag des Ministeriums für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt und Natur (MEKUN) erarbeitet und wird bei Bedarf fortgeschrieben.

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

Ministerium
für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt und Natur
des Landes Schleswig-Holstein
Mercatorstraße 3 Postfach 7151
24106 Kiel **24171 Kiel**

Kiel, den 18. Juli 2023

gez. Janine Geisler

Titelbild: Der Westensee vom Tüteberg aus (Foto: Antonia Wanner)

Inhaltsverzeichnis

0. Vorbemerkung	8
1. Grundlagen	8
1.1. Rechtliche und fachliche Grundlagen	8
1.2. Verbindlichkeit	9
2. Gebietscharakteristik.....	10
2.1. Gebietsbeschreibung.....	10
2.2. Einflüsse und Nutzungen.....	14
2.3. Eigentumsverhältnisse	21
2.4. Regionales Umfeld	22
2.5. Schutzstatus und bestehende Planungen	23
3. Erhaltungsgegenstand	26
3.1. FFH-Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-Richtlinie	26
3.2. FFH-Arten nach Anhang II und IV FFH-Richtlinie.....	28
3.3. Vogelarten nach Anhang I und Art. 4 (2) Vogelschutz-Richtlinie	29
3.4. Weitere Arten und Biotope	33
4. Erhaltungsziele	38
4.1. Erhaltungs- und ggf. Wiederherstellungsziele	38
4.2. Sonstige Erhaltungs- und Entwicklungsziele aus anderen Rechtsgründen .	41
5. Analyse und Bewertung	44
5.1. Seen (LRT3140 und 3150)	44
5.2. Fließgewässer	56
5.3. Kalkreiche Sümpfe mit Schneide (LRT 7210*)	65
5.4. Magere Flachland-Mähwiesen (LRT 6510)	65
5.5. Kalkreiche Niedermoore (LRT 7230)	67
5.6. Buchenwald-Lebensraumtypen (LRT 9110 und LRT 9130)	70
5.7. Eichenwald-Lebensraumtypen (LRT 9160 und 9190)	73
5.8. Moorwald (LRT 91D0*)	75
5.9. Au- und Quellwälder (LRT 91E0*)	75
5.10. Kalktuffquellen (LRT 7220*)	77
5.11. Steinbeißer (<i>Cobitis taenia</i>)	78
5.12. Gemeine Flussmuschel (<i>Unio crassus</i>)	80
5.13. Zierliche Tellerschnecke (<i>Anisus vorticulus</i>).....	82
5.14. Bauchige Windelschnecke (<i>Vertigo moulinsiana</i>).....	83

5.15. Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	83
5.16. Kammmolch (<i>Triturus cristatus</i>).....	84
5.17. Fledermäuse	85
5.18. Vogelschutzgebiet „NSG Ahrensee und nordöstlicher Westensee“	91
5.19. Sonstiges Grün- und Offenland	102
6. Maßnahmenkatalog	107
6.1. Bisher durchgeführte Maßnahmen	107
6.2. Notwendige Erhaltungs- und ggf. Wiederherstellungsmaßnahmen.....	114
6.3. Weitergehende Entwicklungsmaßnahmen	129
6.4. Sonstige Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen	149
6.5. Schutzinstrumente, Umsetzungsstrategien	152
6.6. Verantwortlichkeiten	152
6.7. Kosten und Finanzierung.....	152
6.8. Öffentlichkeitsbeteiligung.....	153
7. Erfolgskontrolle und Monitoring der Maßnahmen	153
8. Anhang.....	154
9. Literatur.....	155
10. Daten	166

Abkürzungsverzeichnis

A & E	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahme bzw. -mittel
AUKM	Agrarumwelt- und Klimamaßnahme
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BiFVO	Binnenfischereiverordnung
BImA	Bundesanstalt für Immobilienaufgaben
BIS	Besucher-Informationen-System
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
Biotopkartierung SH	Biotopkartierung in Schleswig-Holstein (2014-2020)
BUND	Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland
DGLG	Dauergrünlanderhaltungsgesetz
DGM	Digitales Geländemodell
EHZ	Erhaltungszustand
ELER	Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums
FFH	Flora-Fauna-Habitat
FÖAG	Faunistisch-ökologische Arbeitsgemeinschaft e.V.
GAP	Gemeinsame Agrarpolitik der Europäischen Union
GAP-DZV	GAP-Direktzahlungen-Verordnung
GAP-Kond-V	GAP-Konditionalitäten-Gesetz
GVE	Großvieheinheiten
GWS Nord	Grundwasser- und Gewässerschutzberatung Nord
KTM	Key Type Measures (Schlüsselmaßnahmen in der WRRL-Maßnahmenplanung)
LANIS	Landschaftsinformationssystem
LANU	Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (bis 2008)
LAWA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
LEP	Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein
LFischG	Landesfischereigesetz
LfU	Landesamt für Umwelt (ab 2023)
LLnL	Landesamt für Landwirtschaft und nachhaltige Landentwicklung (ab 2023)

LLUR	Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (2009-2023)
LNatSchG	Landesnatorschutzgesetz
LRT	Lebensraumtyp (nach Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie)
LSFV	Landessportfischerverband
LSG-VO	Landschaftsschutzgebietsverordnung
LSV	Landessportverband
LuftVO	Luftverkehrs-Ordnung
LWaldG	Landeswaldgesetz
LWG	Landeswassergesetz
MEKUN	Ministerium für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt und Natur (ab 2022)
MELUND	Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein (2017-2022)
MELUR	Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (2012-2017)
MLUR	Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (2005-2012)
MSRL	Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie
MZB	Munitionszerlegebetrieb
NSG	Naturschutzgebiet
NSG-VO	Naturschutzgebiets-Verordnung
OSPAR	Convention for the Protection of the Marine Environment of the North-East Atlantic (OSlo-PARis-Convention)
PfIAbfV SH	Pflanzenabfallverordnung Schleswig-Holstein
Pges	Gesamt-Phosphorkonzentration
RL SH	Rote Liste Schleswig-Holstein
RL VNS PWald	Richtlinie über die Gewährung von Ausgleichszahlungen für den Vertragsnaturschutz im Privatwald der Natura 2000-Gebiete in Schleswig-Holstein (Richtlinie Vertragsnaturschutz Privatwald)
RL	Rote Liste
RSVW	Ruder- und Segelverein Westensee

S & E-Mittel	Richtlinie für die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung von Schutz-, Entwicklungs-, Pflege- und Wiederherstellungsmaßnahmen in Naturschutz- und Natura 2000-Gebieten und auf Flächen des Moorschutzprogramms Schleswig-Holsteins
SDB	Standarddatenbogen
SH	Schleswig-Holstein
SHLF	Schleswig-Holsteinische Landesforsten
UNB	Untere Naturschutzbehörde
UWB	Untere Wasserbehörde
VNS	Vertragsnaturschutz
VSG	Vogelschutzgebiet
VS-RL	Vogelschutzrichtlinie
WBV	Wasser- und Bodenverband
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WK-Steckbrief	Wasserkörper-Steckbrief
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie

0. Vorbemerkung

Die Mitgliedstaaten der Europäischen Union sind über die Auswahl und Meldung von Natura 2000-Gebieten hinaus gem. Art. 6 der FFH-Richtlinie und Art. 2 und 3 Vogelschutz-Richtlinie 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 ist das Land Schleswig-Holstein im Rahmen der föderalen Zuständigkeiten mit dem Managementplan vom 22.12.2017 für die besonderen Schutzgebiete DE 1725-392 „Gebiet der Oberen Eider incl. Seen“ und DE 1725-401 „NSG Ahrensee und nordöstlicher Westensee“ nachgekommen.

Der Managementplan 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.

Mit der vorliegenden konkretisierenden Ergänzung werden deshalb die Maßnahmenvorschläge des Managementplanes aus 2017 im Hinblick auf das Teilgebiet Westensee und Jägerslust des FFH-Gebietes DE 1725-301 und das Vogelschutzgebiet DE 1725-401 konkretisiert.

1. Grundlagen

1.1. Rechtliche und fachliche Grundlagen

Das Gebiet „Gebiet der oberen Eider incl. Seen“ (Code-Nr: DE-1725-392)“ wurde der Europäischen Kommission im Jahr 2004 zur Benennung als Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung vorgeschlagen. Das Anerkennungsverfahren gem. Art. 4 und 21 FFH-Richtlinie 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 „NSG Ahrensee und nordöstlicher Westensee“ (Code-Nr: DE-1725-401) wurde der Europäischen Kommission im Jahr 1997 als Vogelschutzgebiet benannt und unterliegt dem gesetzlichen Verschlechterungsverbot des § 33 Abs. 1 BNatSchG.

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 für das FFH- und das Vogelschutzgebiet in der Fassung vom Mai 2019
- Gebietsabgrenzung in den Maßstäben 1:25.000 und 1:5.000 gem. Anlage 1 (Karten 2 und 3)
- Gebietspezifische Erhaltungsziele (Amtsbl. Sch.-H. 2016, S. 1033) gem. Anlage 2
- Kurzgutachten gem. Anlage 3

- Textbeitrag zum FFH-Gebiet „Gebiet der oberen Eider inklusive Seen“ (1725-392). Folgekartierung/Monitoring Lebensraumtypen in FFH-Gebieten und Kohärenzgebieten in Schleswig-Holstein 2007-2012 (PMB 2012)
- Biotopkartierung nach Mordhorst-Bretschneider (PMB 2012)
- Lebensraumtypenkartierung nach Mordhorst-Bretschneider (PMB 2012)
- Biotopkartierung des Landes Schleswig-Holstein (Stand: August 2020, Änderungen durch LfU August 2021) gem. Anlage 5
- NSG-VO „Ahensee und nordöstlicher Westensee“ vom 22.12.1989
- LSG-VO „Westenseelandschaft“ vom 31.7.1986
- Landschaftsplan der Gemeinde Achterwehr (2001)
- Landschaftsplan der Gemeinde Felde (1998)
- Landschaftsplan der Gemeinde Krummwisch (2001)
- Landschaftsplan der Gemeinde Mielkendorf (1995)
- Landschaftsplan der Gemeinde Westensee (2000)
- Freiwillige Vereinbarung über die Natura 2000-Gebiete „Obere Eider und Umgebung (9)“ zwischen dem Landessportverband Schleswig-Holstein e. V. und dem Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (2008)
- Rahmenvereinbarung über „Natura 2000 und Sport“ zwischen dem Landessportverband Schleswig-Holstein e. V., Landessportfischerverband Schleswig-Holstein e. V. und dem Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (2012)

1.2. Verbindlichkeit

Dieser Plan ist nach intensiver, möglichst einvernehmlicher Abstimmung mit den Flächeneigentümern/innen und den örtlichen Akteuren aufgestellt worden. Neben notwendigen Erhaltungs- und ggf. Wiederherstellungsmaßnahmen werden hierbei ggf. auch weitergehende Maßnahmen zu einer wünschenswerten Entwicklung des Gebietes dargestellt.

Die Ausführungen des Managementplanes dienen u. a. dazu, die Grenzen der Gebietsnutzung (Ge- und Verbote), die durch das Verschlechterungsverbot (§ 33 Abs. 1 BNatSchG) in Verbindung mit den gebietsspezifischen Erhaltungszielen rechtsverbindlich definiert sind, praxisorientiert und allgemein verständlich zu konkretisieren (s. Ziffer 0).

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 (s. Ziffer 0) 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 Maßnahmen-durchführung durch die Naturschutzbehörde zu dulden (§ 65 BNatSchG i. V. mit § 48 LNatSchG).

Der vorliegende Managementplan dient gleichzeitig als Pflege- und Entwicklungsplan für das Naturschutzgebiet „Ahrensee und nordöstlicher Westensee“.

2. Gebietscharakteristik

2.1. Gebietsbeschreibung

2.1.1. Lage des Gebiets und Geltungsbereich des Teilgebiet- Managementplans

Das 2.502 ha (nach SDB) große „Gebiet der Oberen Eider incl. Seen“ liegt südwestlich von Kiel und umfasst den Gewässerlauf der Oberen Eider von der Ortschaft Bissee im Südosten bis Achterwehr im Nordwesten einschließlich der Niederungen sowie die von der Eider durchflossenen bzw. in ihrem Einzugsgebiet gelegenen Seen. Hierzu gehören der Hochfelder See, der Lütjensee, der Bothkamper See, der Schulensee, der Hansdorfer See, der Westensee, der Ahrensee und der Bossee. Teil des FFH-Gebietes ist darüber hinaus der ehemalige „Ölbunker bei Jägerslust“ nordwestlich von Achterwehr (s. Karte 1, Anlage 1).

Das „Gebiet der Oberen Eider incl. Seen“ liegt im Naturraum „Moränengebiet der Oberen Eider“ und im „Westensee Endmoränengebiet“ im Schleswig-Holsteinischen Hügelland (naturräumliche Haupteinheit D 23) und gehört damit der kontinentalen biogeografischen Region an.

Aufgrund der Größe des FFH-Gebietes wurde es für die Managementplanung in mehrere Teilgebiete unterteilt. Der hier vorliegende **Teilgebiets-Managementplan** befasst sich mit dem ca. 1.224 ha großen Gebiet rund um Westensee, Ahrensee und Hansdorfer See sowie den Eiderlauf zwischen Steinfurther Mühle und Achterwehr. Dazu gehört auch der 2,5 km entfernt liegende Teilbereich „Ölbunker Jägerslust“ (31,3 ha). Das Vogelschutzgebiet „NSG Ahrensee und nordöstlicher Westensee“ (628 ha, SDB) deckt sich mit dem östlichen Teil des FFH-Teilgebiets. Das Teilgebiet liegt im Kreis Rendsburg-Eckernförde mit den Gemeinden Achterwehr, Felde, Westensee, Schierensee, Rodenbek, Mielkendorf und Krummwisch.

2.1.2. Naturräumliche Gegebenheiten, Flora und Fauna

Das Gebiet liegt in der Jungmoränenlandschaft Schleswig-Holsteins, die ihre heutige Gestalt während der letzten Eiszeit (Weichsel-Vereisung, 115.000 bis 12.000 Jahre vor heute) erhielt. Das Becken des heutigen Westensees entstand, als die Front einer gewaltigen Gletscherzunge den Moränenschutt früherer Eisvorstöße ausräumte, vor sich herschob und schließlich im Stirnbereich zu steil aufragenden, bis zu 90 m hohen Endmoränen aufstauchte. Der kleine Schierensee und Teile des Westenseebeckens sind als Toteislöcher entstanden. Nach dem Abtauen des Eises füllten sich entstandene Wannsen, Senken und Becken mit Wasser. Diese Seenkette beruhigte den Lauf der Eider, so dass sich im Wasser transportierte Stoffe absetzen konnten. Die Seen verlandeten teilweise, in die Niederungen – wie an der Eider bei Hohenhude und Achterwehr/Felde – entstanden Moore (LLUR 2010b).

Die von der Eider durchflossenen Seen sind zum Teil als nährstoffarme und kalkhaltige Gewässer (3140, Ziffern in Klammern geben die Codierung der Lebensraumtypen nach der FFH-Richtlinie an), zum Teil als von Natur aus nährstoffreiche Gewässer (3150) ausgebildet. Der Westensee, als der größte der in das Gebiet eingeschlossenen Seen, gehört zu den von Natur aus nährstoffreichen kalkreichen Seen. Die buchtenreiche Uferlinie, der hohe Anteil von Flachwasserbereichen und die Ablagerungen von Seekreide bilden die Grundlage für eine artenreiche und seltene Pflanzen- und Tierwelt. Das Lebensraumangebot ergänzen die bis an die Ufer des Westensees heranreichenden Binnensander, Niedermoore und die kalkreiche Moränenlandschaft. Neben einer typischen Wasserpflanzenvegetation treten ausgedehnte Verlandungs- und Grünlandgesellschaften sowie kleinräumig kalkreiche Niedermoore (7230) auf. Die Schneide als Charakterart des prioritären Lebensraumtyps der kalkreichen Sümpfe (7210*) ist am Westensee nicht mehr zu finden, kommt aber am Ahrensee vor, der als nährstoffarmes kalkhaltiges Gewässer eingestuft ist.

Die obere Eider selbst ist überwiegend naturnah mit typischer flutender Wasservegetation (3260) ausgebildet. Im Teilgebiet ist sie ein typischer Niederungsbach bzw. -fluss mit wenig Gefälle. Streckenweise weist die Eider eine dichte flutende Vegetation auf mit Einfachem Igelkolben, Kanadischer Wasserpest, Krausem Laichkraut und Kamm-Laichkraut. Weitere Arten sind Berle, Wasserstern- und Tausendblattarten. Im Eiderabschnitt in der Niederung bei Hohenhude sowie im unteren Schierenseebach lebt ein Bestand der **Gemeinen Flussmuschel** (*Unio crassus*).

Der Talraum der Eider und die Niederungsbereiche um die Seen stellen einen vielfältigen und naturnahen Komplex unterschiedlicher Lebensräume dar. Neben Feuchtgrünländern kommen kleinräumig die prioritären Lebensraumtypen der kalkreichen Sümpfe mit Schneide (*Cladium mariscus*, 7210*), der Kalktuffquellen (7220*) sowie der Moor- (91D0*) und Au- und Quellwälder (91E0*) vor.

An den Hängen kommen z. T. ausgedehnte naturnahe Buchenwälder (Hainsimsen-Buchenwälder 9110, Waldmeister-Buchenwälder 9130) vor, kleinräumig auch alte bodensaure Eichenwälder (LRT 9190).

Über diese Lebensraumtypen und Arten hinaus findet man in der Niederung der Eider und der Seen zumeist extensiv genutzte Grünländer. Mit den angrenzenden Waldrändern, Knicks, Gewässern, Röhrichten und Seggenriedern bilden sie eine strukturreiche Offenlandschaft, welche vielen Arten wie **Neuntöter**, **Kammolch** oder **Laubfrosch** einen abwechslungsreichen Lebensraum mit vielerlei Insekten bietet und sich als Jagdgebiet für die vielen im Gebiet vorkommenden **Fledermäuse** eignet. Infolge meist extensiver Beweidung (geringe Tierzahl, Verzicht auf Dünge- und Pflanzenschutzmittel) hat sich zum Teil ein artenreiches Feuchtgrünland, teilweise mit Niedermoorcharakter, mit Übergängen zu unbeweideten Röhrichten und Brüchen entwickelt. In diesen vielfältigen Flächen treten zahlreiche seltene Arten wie z. B. Sumpf-Sternmiere, Sumpf-Dreizack, Fiebertee, Moorlabkraut oder Trauben-Trespe auf.

In den Seen lebt unter anderem die **Zierliche Tellerschnecke** und die Süßwasserfischart **Steinbeißer** (*Cobitis taenia*). Im Teilgebiet kommen auch viele Amphibien- und Reptilienarten vor, u. a. **Kammolch**, **Laubfrosch**, **Moorfrosch** und **Kreuzotter** (angrenzend nachgewiesen). Im Teilgebiet ist außerdem die **Bauchige Windelschnecke** nachgewiesen. In den letzten Jahren hat sich auch der **Fischotter** wieder angesiedelt, 2016 wurde er am Westensee samt Nachwuchs nachgewiesen. Teilbereiche des Geltungsbereiches dieses Managementplans haben auch eine sehr hohe Bedeutung für Vogelarten der Gewässer, Röhrichte und Wälder (s. u.).

Das Lebensraumspektrum ergänzt der Ölbunker bei Jägerslust. Das unterirdische Gangsystem einer ehemaligen militärischen Betankungsanlage aus dem 2. Weltkrieg ist ein bedeutendes Überwinterungsquartier für viele Fledermausarten, insbesondere für die **Bechstein-** und die **Teichfledermaus**. Neben der Segeberger Höhle ist der Ölbunker Jägerslust das wichtigste Überwinterungsquartier für Teichfledermäuse in Schleswig-Holstein (FÖAG 2011). Daneben kommen im FFH-Gebiet zehn weitere Fledermausarten (**Breitflügel-, Wasser-, Fransen-, Rauhhaut-, Zwerg-, Mückenfledermaus, Große und Kleine Bartfledermaus, Abendsegler, Braunes Langohr**) vor, davon sechs überwinternd in Jägerslust (Wasser-, Fransen-, Zwerg-, Große und Kleine Bartfledermaus, Braunes Langohr).

Das Teilgebiet zeichnet sich durch eine hohe Vielfalt und das Vorkommen zahlreicher gefährdeter Arten und Lebensgemeinschaften aus. Zu ihnen gehören insbesondere Fledermaus-, Amphibien-, Fisch-, Muschel- und Schneckenarten sowie die prioritären Lebensraumtypen der kalkreichen Sümpfe, der Kalktuffquellen und der Moor- und Au- und Quellwälder. Zusammen mit den weiteren im Teilgebiet vertretenen Arten und Lebensräumen bestimmen sie die besondere Schutzwürdigkeit des Natura 2000-Gebietes (Land SH o.D. a, aktualisiert nach PMB 2012 und Erhaltungszielen s. Anlage 2a).

2.1.3. Vogelschutzgebiet „NSG Ahrensee und nordöstlicher Westensee

Das Vogelschutzgebiet mit einer Größe von 628 ha umfasst den nordöstlichen Teil des Westensees, den Ahrensee und die Eiderniederung bei Hohenhude. Auf die Wasserflächen des Westensees und Ahrensees entfallen 414 ha. Es ist bereits seit 1989 als Naturschutzgebiet ausge-

wiesen und Teil des FFH-Gebiets „Gebiet der Oberen Eider incl. Seen“. Der Westensee gehört zu den von Natur aus nährstoffreichen kalkreichen Seen. Die buchtenreiche Uferlinie, der hohe Anteil von Flachwasserbereichen und die abwechslungsreiche Uferzone bilden die Grundlage für eine artenreiche Vogelwelt. Neben einer typischen Wasserpflanzenvegetation treten hier und am Ahrensee ausgedehnte und teilweise sumpfige Verlandungs- und Grünlandgesellschaften sowie feuchte Uferwälder auf. Alte Buchenwälder ergänzen das Lebensraumangebot.

Das Gebiet ist Lebensraum für Nahrung suchende, rastende und ggf. überwinterte Vogelarten wie Haubentaucher und Singschwan. Unter den Brutvögeln der Uferzone sind insbesondere Rohrdommel und Rohrweihe als Röhricht bewohnende Arten zu nennen. Der Eisvogel findet geeignete Lebensräume im Bereich kleiner Abbruchkanten oder Wurzelteller umgestürzter Bäume. In den umliegenden naturnahen Laubwäldern kommen Schwarzspecht und Seeadler als Brutvögel vor (Land SH o. D. b).

2.1.4. Teilbereich Ölbunker Jägerslust

Der Teilbereich „Ölbunker Jägerslust“ befindet sich mit seiner überwiegenden Fläche auf einem ehemaligen, nach dem Zweiten Weltkrieg zerstörten Bunkergelände mit heute in weiten Bereichen schwer bzw. nicht begehbaren, überwiegend gehölzbestandenen Trümmerarealen mit in Teilbereichen schroffen, mehrere Meter abfallenden Stahlbetonwänden. Dieser Teil gehört heute zum Munitionszerlegebetrieb (MZB) des Landeskriminalamtes und ist für die Öffentlichkeit gesperrt (PMB 2012). Die ehemalige Ölbunkeranlage geht insbesondere westlich deutlich über das FFH-Teilgebiet hinaus.

Die ehemalige Bunkeranlage ist mit ihrem unterirdischen Gangsystem aktuell ein bedeutendes Überwinterungsquartier für viele Fledermausarten, insbesondere für Bechstein- und Teichfledermaus. Die bekanntermaßen von Fledermäusen genutzten Stollen liegen sowohl innerhalb als auch außerhalb des FFH-Teilgebiets.

Zum Teilbereich gehören auch Nadelforste mit kleinflächig eingelagerten Nadel- und Laubholz-Mischbeständen, die außerhalb des von einem Zaun umgebenen Munitionszerlegebetriebes im Süden und Südosten anschließen (PMB 2012). Der südliche Bereich gehört der Bundesanstalt für Immobilienaufgaben (BImA), er wird vom Bundesforst betreut und überwiegend forstwirtschaftlich genutzt. Am östlichen Rand ragen private Ackerflächen in den Teilbereich des FFH-Gebiets.

Im Teilbereich Ölbunker Jägerslust wurde ein Kleingewässer als Lebensraumtyp 3150 (Eutropher See) kartiert. Daneben sind dort einige geschützte Biotope (Kleingewässer, Bruchwald) zu finden (s. PMB 2012 und aktuelle Biotopkartierung, Karte 4).

Angrenzend ans FFH-Gebiet wurden auf dem Gelände des Munitionszerlegebetriebes (MZB) folgende Amphibienarten nachgewiesen: Wasserfrosch, Teichmolch, Erdkröte, Ringelnatter (RL SH 2), Grasfrosch (RL SH V) und Kammmolch (FFH-Anhang II), weiterhin Waldeidechse und Kreuzotter (RL SH 2). Das eigentliche FFH-Gebiet in Jägerslust wurde bislang nicht hinsichtlich Amphibien und Reptilien untersucht.

2.2. Einflüsse und Nutzungen

Im Folgenden werden für das Gebiet zwischen Flintbek und Steinfurth Nutzungen und Einflüsse beschrieben.

Landwirtschaft

Innerhalb des Teilgebiets werden die landwirtschaftlichen Flächen fast ausschließlich als Grünland (Dauergrünland) genutzt. Sehr überwiegend handelt es sich um extensive Grünlandnutzung. Im Naturschutzgebiet (und damit auch im Vogelschutzgebiet) ist eine (höchstens) extensive Grünlandnutzung durch die NSG-Verordnung vorgegeben.

Lediglich an den Gebietsgrenzen gehören kleine Bereiche zu sich angrenzend fortsetzenden Ackerflächen (u.a. nördlich des Hansdorfer Sees, östlich im Teilbereich Jägerslust).

Außerhalb des FFH-Gebietes und außerhalb der See- und Flussniederungen überwiegt die Ackernutzung. Insbesondere im Bereich Ahrensee/Marutendorf werden große Teile der umliegenden Acker- und Grünlandflächen ökologisch bewirtschaftet.

Forstwirtschaft

Die Wälder im Teilgebiet werden überwiegend forstwirtschaftlich genutzt. Ausnahmen sind u. a. zwei Waldflächen der Stiftung Naturschutz. Während auf diesen Waldparzellen nördlich und südlich der Landbrücke Ahrensee/Westensee (ca. 4,43 ha) im Sinne des Naturwaldkonzeptes gar keine Nutzung stattfindet, werden die übrigen Waldflächen der Stiftung Naturschutz zu naturnahen Laubwäldern umgebaut und unterliegen insofern einer reinen Naturschutznutzung.

Die Wälder um den Hansdorfer See werden nicht forstlich genutzt. Auch die Ufer-, Bruch-, Quell- und Moorwälder werden i. d. R. extensiv oder gar nicht genutzt.

Seit 1993 ist der Waldbereich bei Marutendorf, in dem Seeadler nisten, als Seeadler-Horstschutzgebiet gemäß § 28b (LNatSchG) ausgewiesen und für Erholungssuchende ganzjährig gesperrt (Struwe-Juhl 2006, Kieckbusch & Romahn 2012, Gaedecke 2017). Zudem ist auf der nördlichen Halbinsel bei Marutendorf sowie am Westufer des Bossees die Erhaltung einzelner (markierter) alter Buchen und Eichen als Alt- oder Totholz über einen 30-jährigen Vertrag mit dem Land Schleswig-Holstein sichergestellt.

Im Teilbereich Jägerslust werden die Baumbestände im Bereich des Munitionserlegebetriebs in erster Linie als Splitterschutz-Baumbestände bewirtschaftet, Wege werden als Brandschutzschneisen offengehalten. Der Südteil im Eigentum der BlmA wird bis dato forstlich genutzt. Entlang der westlichen Außenkante des MZB ist eine langfristige Waldrandpflege im Rahmen einer Kompensationsmaßnahme planfestgestellt.

Siedlungen und Bebauungen

Im Teilgebiet selbst gibt es nur wenig Bebauung. Die Ortschaften Achterwehr, Felde (mit Resenis und Wulfsfelde), Westensee, Wrohe, Hohenhude und Schönwohld grenzen mehr oder weniger direkt an das FFH-Gebiet an. Privatgrundstücke mit Wohnbebauung oder Ferienhäusern reichen z.T. bis in Ufernähe (und damit randlich ins FFH-Gebiet). So liegen z. B. am Westensee 12% der Uferlinie im Siedlungsbereich (Nixdorf et al. 2004). Dort sind teilwei-

se Stege, Uferbefestigungen mit Feldsteinen, Holz, Stahl oder Beton sowie Bootsliegeplätze und Schneisen im Schilf vorhanden.

Verkehrsinfrastruktur

Einige Gemeinde-, Kreis- und Landesstraßen queren das Gebiet (K 32 bei Schönwohld, Gemeindestraße/-weg Wrohe – Hohenhude) oder verlaufen grenznah (z. B. L 48 Felde – Westensee, L 194 in Achterwehr, Gemeindestraße Westensee – Wrohe). Die Autobahn A 210 (Kiel – Rendsburg) verläuft zwischen den Gebietsteilen Westensee und Jägerslust. Die Autobahn A 215 (Neumünster – Kiel) verläuft östlich des Hansdorfer Sees. Die Bahnlinie Kiel – Rendsburg quert das Gebiet und die Eider bei Achterwehr. Daraus ergeben sich Beeinträchtigungen durch Zerschneidung der Lebensräume, Lärm- und Lichtemissionen (z. B. für lichtempfindliche Fledermausarten).

Weiterhin verlaufen durch das Gebiet und entlang/nahe der Grenzen Feld- und Forstwege, Wander- und Radwege.

Kläranlagen

In das Teilgebiet selbst (über einen Zulauf zur Hansdorfer Au) entwässert nur die Kläranlage Achterwehr/Schönwohld (kleine, unbelüftete Abwasserteichanlage, 300 Einwohnerwerte, Landwirtschafts- und Umweltatlas, Land SH). Die anderen umliegenden Ortslagen entwässern ihr Schmutzwasser über die großen Kläranlage Holzkoppel (Quarnbek/Strohbrück) in den Nord-Ostsee-Kanal (Nixdorf et al. 2004). Allerdings werden oberhalb des Westensees durch diverse Kläranlagen gereinigte Abwässer in die Obere Eider geleitet (über den Bothkamper See, direkt in die Obere Eider bzw. in deren Zuläufe, s. Landwirtschafts- und Umweltatlas, Land SH). In einigen Bereichen werden die Abwässer dezentral über Hauskläranlagen gereinigt (z. B. Halbinsel Renensis).

Fischzucht, Teichwirtschaft

An den Zuflüssen zum Westensee gibt es einige mehr oder weniger intensiv bewirtschaftete Fischzuchtanlagen, so z. B. an der Steinfurther Mühle (an der Oberen Eider), an der Mühlenbek bei Westensee und am Knüppeldammgraben bei Schierensee. Je nach Bewirtschaftungsintensität können diese Nährstoffe in die Gewässer eintragen. Die Anlage an der Steinfurther Mühle wird z. Z. nicht genutzt.

Fischerei, Angeln und Jagd

Für den Westensee (2020-2024) und den Bossee (2018-2022) liegen aktuell gültige Hegepläne vor. Für die obere Eider zwischen dem Abfluss aus dem Westensee bis zur Schleuse Strohbrück (Mündung in den Nord-Ostsee-Kanal) ist der Hegeplan z. Z. in Abstimmung. Für die Eider zwischen Steinfurther Mühle und Westensee liegt z. Z. kein gültiger Hegeplan vor.

Seit 2018 wird nahezu der gesamte **Westensee** fischereilich durch den Landessportfischerverband (und seine Mitglieder/Mitgliedsverbände) genutzt (als Eigentümer bzw. Fischereipächter). Eine Ausnahme stellt die 19 ha große Seefläche der Gemeinde Rodenbek (vor der Hohenhuder Badestelle bis zur Eidermündung) dar. Diese ist seit 2017 vom Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND), der das NSG betreut, für 20 Jahre angepachtet mit dem Ziel, diesen Bereich von Störungen insbesondere durch Fischerei oder Angeln freizuhalten. Angrenzend ist auch die westliche Hälfte der Hohenhuder Bucht (ca. 8 ha, zwischen Hohburg, Mündung Schierenseebach und

Schilfinsel) als Fischerei-Schongebiet von der Fischerei ausgenommen (seit 2019, in Abstimmung mit allen Beteiligten). Dieses Fischerei-Schongebiet ist als Ausgleichsmaßnahme durch die UNB/UWB verpflichtend festgelegt.

Der Landessportfischerverband (LSFV) kooperiert über einen Nutzungsvertrag mit einem Berufsfischer, der in erster Linie Große Maränen fischt und zusätzlich maximal drei Wochen pro Jahr in den Wintermonaten eine Zugnetzbefischung auf der gesamten Seefläche durchführt. Der Nutzungsvertrag enthält naturschutzorientierte Auflagen, v. a. um den Beifang von Vögeln oder Fischottern zu vermeiden (s. M 6.1.8). Auf Flächen der Stiftung Naturschutz dürfen überhaupt keine Reusen oder Stellnetze eingesetzt werden.

Für das Naturschutzgebiet (und damit auch das Vogelschutzgebiet) sind Fischerei, Angeln und Jagd in der NSG-Verordnung geregelt (s. M 6.2.1, Anlage 13). So ist innerhalb des NSG Angeln im Ahrensee, Westensee und Kleinen Schierensee nur vom 16. Juli bis 15. März vom Boot aus außerhalb eines 20 m breiten, parallel zur Ufervegetation verlaufenden Gewässerstreifens und außerhalb der für den Bootsverkehr gesperrten Seebuchten erlaubt. Die Jagd auf Wasserwild ist nur außerhalb der Wasser- und Röhrichtflächen (einschließlich eines landseitigen 50 m breiten Gewässerrandstreifens) und nur in der Zeit vom 16. Oktober bis 31. Dezember erlaubt. Für die Berufsfischerei gibt die NSG-VO keine Einschränkungen vor („in der bisherigen Art und im bisherigen Umfang“ zulässig).

Der Westensee wird aktuell nur vom Boot und vereinzelt von Stegen aus beangelt. Der Landessportfischerverband (LSFV) sowie zwei weitere Angelvereine (AV Stolpe, SAV Aukrug) nutzen ein Ufergelände mit Steg bei Langniß, u. a. zur Ausbildung und Jugendarbeit. Ein weiterer Angelverein (Polish Fishing Club) nutzt ein Ufergelände mit Steg in Wrohe westlich der Badestelle (bis 2017 Gelände des damaligen Berufsfischers). Daneben gibt es zahlreiche private Boots-, Angel- und Badestege an den Seeufern sowie vereinzelt am Ufer der Eider. Der Angelbetrieb wird begrenzt durch die Anzahl und Verfügbarkeit der Angelboote: So stehen auf dem Westensee allen genannten Vereinen zusammen in der Zeit zwischen Mai bis Oktober 41 Boote zur Verfügung (zwischen November und April ist die Anzahl der Boote geringer, ca. 20 Boote). Hinzu kommen bis zu 30 private Boote, die eine eigene angelfischereiliche Genehmigung haben (mit Liegeplatz an einer eigenen Steganlage). Zum Schutz der Wasservögel in der Brutzeit müssen Angelboote auf dem Westensee zwischen 15.4. und 15.6. einen Mindestabstand von 50 m vom Schilfgürtel einhalten (bzw. vom Ufer, wo kein Schilf vorhanden ist; privatrechtlich festgelegt in der Gewässerordnung des Angelvereins, s. auch Hegeplan Westensee 2020).

Da bei Hecht und Zander über den aktuellen Erhaltungszustand Unklarheiten bestehen, hat der LSFV für die Westhälfte des Westensees mit 60 bzw. 50 cm höhere Mindestmaße (Mindestlänge für gefangene Fische) als die gesetzlich vorgeschriebenen festgelegt (Binnenfischerei-Verordnung: 45 cm). Zudem ist die erlaubte Fangmenge eng begrenzt (täglich max. 2 Exemplare je Erlaubnisscheininhaber).

Die Angler fangen im Westensee Hechte, Flussbarsche, Rotaugen, Aale, Brassens, Zander und vereinzelt Rotfedern, Schleie, Güster und Große Maränen. Die Berufsfischerei fängt Brassens, Rotaugen, Große Maränen, Hechte, Flussbarsche, Zander und vereinzelt Schleie und Karauschen (seit dem

Wechsel des Berufsfischers 2018). Im Westensee wird mit Aalen und Großen Maränen besetzt.

Der Ahrensee wird entsprechend einer Nutzungsvereinbarung des Landessportfischerverbands mit dem Umweltministerium nicht zum Angeln genutzt (festgeschrieben bis Ende 2029). Die fischereiliche Nutzung beschränkt sich auf Bestandserfassungen und Bestandsregulierungen an max. zweimal 14 Tagen/Jahr z. B. zur Entnahme von Weißfischen (und damit zum Nährstoffentzug).

Der **Bossee** und die **Eider** bis Achterwehr werden von weiteren Angelvereinen genutzt. Sie werden von Booten und von Land aus beangelt (entlang der Eider nur nördlich der Eisenbahnbrücke, zudem ist innerhalb des NSG das Betreten des Ufers, auch zum Angeln, verboten). Am Westufer des Bossees gibt es zahlreiche Angelstege und ein Vereinsgelände eines Angelvereins. Angelboote müssen auf dem Bossee einen Abstand von 20 m zum Ufer einhalten.

Im **Bossee** werden Rotaugen, Brassens, Hechte, Flussbarsche und vereinzelt Schleie, Aale und Karpfen gefangen. Dort wird regelmäßig mit Aal besetzt, in den letzten Jahren zuweilen auch mit Rotfedern (2008, 2011, 2012) Barsch (2013), Zander (2015) und Brasse (2017). Mit Karpfen wurde zuletzt 2011 besetzt, weiterer Besatz mit Karpfen ist nicht geplant.

In der **Eider** unterhalb des Westensees und im Achterwehrrer Schifffahrtskanal werden Flussbarsche, Hechte, Aale, Rotaugen, Karpfen, Schleie und Quappen, zuweilen auch Alande, Rotfedern und Brassens gefangen. Es wurde regelmäßig mit Aal und Karpfen, zuweilen auch mit Forelle besetzt.

Das Teilgebiet gehört zu mehreren **Jagdbezirken** (Eigenjagden und Jagdgenossenschaften) und unterliegt in den zugänglichen Bereichen einer jagdlichen Nutzung. Ansitze finden sich sowohl im Grünland als auch im Wald. Auf dem westlichen Teil des Westensees wird die Jagd z. Z. nicht ausgeübt. Im NSG ist die Jagd auf Wasserwild nur außerhalb der Wasser- und Röhrichtflächen einschließlich eines 50 m breiten (landseitigen) Gewässerrandstreifens und nur in der Zeit vom 16. Oktober bis 31. Dezember zulässig (s. NSG-VO).

Auf dem Gelände der Naturerlebnis Westensee GbR in Langnis gibt es eine Übungsfläche für die Ausbildung von Jagdgebrauchshunden, die ausschließlich Mitgliedern des Landesjagdverbands (LJV) und deren Kreisjägerschaften zur Verfügung steht. Der Zeitraum ist z. Z. beschränkt auf die Zeit zwischen 15. Juli und 30. Oktober.

Wassersport

Der Westensee wird zum Paddeln, Rudern, Segeln und Surfen genutzt. Auch auf der oberen Eider wird gepaddelt und gerudert. Der Ahrensee darf hingegen nicht durch Wassersportler genutzt werden (NSG-VO).

Im Rahmen des Gemeingebrauchs (§ 18 Landeswassergesetz) darf die **Eider** von allen mit kleinen Fahrzeugen ohne Motorkraft befahren werden. Auch der **Westensee** darf von allen auf kürzestem Wege zwischen Hohenhude und Brandsbek/Felde durchfahren werden (Seedurchfahrt). Ansonsten gilt für den gesamten Westensee die (seit 1970 gültige und 2020 erneuerte) Vereinbarung zwischen den Seeigentümern und dem Ruder- und Segelverein Westensee e.V. (als Verband aller wassersportlichen Seenutzer), nach

der das Befahren der sonstigen Seefläche Mitgliedern des Vereins mit Nutzungsberechtigung (Jahreskarte) vorbehalten ist. Vereinsmitglieder können i.d.R. nur Einwohner der Anliegergemeinden des Westensees (einschließlich des Bossees) werden. Auf Basis dieser privatrechtlichen Vereinbarung müssen alle Nutzer „auf die Belange des Landschaftsschutzes, der freilebenden Tierwelt und die Interessen der Fischereiberechtigten Rücksicht“ nehmen. Zudem ist ein Abstand von 50 m vom Schilfgürtel einzuhalten. Motor-, Außenbordmotor- und elektrisch betriebene Boote sind nicht erlaubt (abgesehen von wenigen Ausnahmen wie Rettungsboot, Begleitboot zur Segelausbildung, Fischereiaufsicht, Gewässeraufsicht, Fischereischeininhaber mit Schwerbehinderung u.ä., s. § 19 LWG SH). Am Westensee gibt es zahlreiche private Stege. Die Stege in Wulfsfelde sowie südlich von Felde („Nordsteg“) werden von Steggemeinschaften gemeinsam genutzt. Teilweise handelt es sich um Schwimmstege, die im Winter abgebaut werden.

In Achterwehr, knapp außerhalb des FFH-Gebiets, vermieten zwei Betriebe Kanus bzw. Kajaks. Vom Verleih aus wird sowohl der Achterwehrrer Schifffahrtskanal bis zur Schleuse Strohrück (außerhalb des FFH-Gebiets) befahren als auch die **Eider** flussaufwärts bis zum Westensee und, etwas weniger intensiv, der Westensee selbst. Ein Kieler Kanuverein hat das ehemalige Feuerwehrhaus in Achterwehr einschließlich eines Ufergrundstücks mit kleinem Steg gemietet und nutzt von dort aus die Eider, den Achterwehrrer Schifffahrtskanal und den Westensee auch mit Paddelgruppen. Daneben nutzen private Paddler mit eigenen Booten die Eider und den Westensee. Stark zugenommen hat in jüngerer Zeit die Nutzung durch Stand-Up-Paddler auf Westensee und Eider, die sich oft sehr nah am Ufer und Röhricht bewegen.

An der Steinfurther Mühle und – je nach Wasserstand – an der Eiderbrücke in Hohenhude müssen Boote umgetragen werden. Dabei wie auch beim Ein- und Aussetzen kann u.U. das Ufer beeinträchtigt werden. Einige Stellen im Teilgebiet werden (un)regelmäßig zum Ein- und Aussetzen genutzt (z. B. unterhalb der Steinfurther Mühle, vor der Eisenbahnbrücke Achterwehr). Daneben werden gelegentlich auch Badestellen oder private Ufergrundstücke, Grünland- oder Waldflächen zum Anlanden und Rasten genutzt. Keine dieser Stellen ist offiziell dafür vorgesehen oder dafür ausgestattet (z. B. Schutz der Ufer vor Zerstörung/Beeinträchtigung).

Im **Naturschutzgebiet** (deckungsgleich mit dem Vogelschutzgebiet) ist das Befahren eingeschränkt (s. NSG-VO): Grundstücksbesitzer und deren Beauftragte zur Wahrnehmung berechtigter Interessen dürfen ihre eigenen Grundstücke befahren (auf dem Westensee auch mit Motor, s. NSG-VO). Daneben dürfen von den zuständigen Behörden dazu ermächtigte Personen das NSG befahren. Ansonsten ist das Befahren mit Motorbooten sowie mit Surfbrettern im NSG nicht erlaubt. Zudem sind einige Seebuchten für jegliches Befahren gesperrt (Buchten bei Marutendorf, westlich der Halbinsel Börner). Beim Befahren der übrigen Wasserfläche des Westensees ist ein Mindestabstand von 50 m zur Ufervegetation, bei vegetationsfreien Ufern zur Uferlinie einzuhalten. Dieser Gewässerstreifen darf auf kürzestem Wege von Berechtigten im Rahmen der Nutzung genehmigter Stege durchfahren werden.

In der Freiwilligen Vereinbarung zwischen Landessportverband (LSV) und MELUR von 2008 wurde die sportliche Nutzung des Gebiets zum Zeitpunkt 2008 beschrieben. Laut der Rahmenvereinbarung von 2008 (LSV, MELUR,

LSFV) gilt diese zunächst als verträglich für das Natura 2000-Gebiet. Die gebietsbezogenen Managementpläne (d.h. der bereits vorliegende Gesamtplan und der hier vorliegende Teilgebietsplan) lösen die Freiwillige Vereinbarung von 2008 ab (Rahmenvereinbarung von MELUR, LSV, LSFV von 2012).

Im organisierten Kanusport werden sog. „Ökoschulungen“ angeboten, in denen den Paddlern das naturverträgliche Paddeln, Informationsquellen über Schutzgebiete (wie Natura 2000- und Naturschutzgebiete), Befahrungsregelungen usw. sowie artenschutzrechtliche Aspekte nähergebracht werden (Grundsätze s. DKV, Deutscher Kanuverband, „Naturbewusst paddeln“).

Freizeitnutzung

Am Ahrensee, Bossee sowie am Westensee in Hohenhude, Wrohe, Westensee und Wulfsfelde befinden sich öffentliche Badestellen, teilweise mit Schwimmponton (der im Winter abgebaut wird) oder Steg sowie Liegewiese. Toiletten und Kiosk oder Gastronomie sind nur teilweise vorhanden. In den Ortslagen und Ferienhausgebieten gibt es an den Seeufern zahlreiche private Boots-, Angel- und Badestege, vereinzelt auch am Flussufer (Achterwehr).

In Wrohe liegt ein Campingplatz mit eigenem Seezugang am Ufer des Westensees (angrenzend an das FFH- und Vogelschutzgebiet). Auf der Halbinsel Börner knapp außerhalb des Schutzgebietes liegt die Hohburg, eine einfache Selbstversorger-Unterkunft für kleinere Jugendgruppen (in Trägerschaft eines eigenen Vereins).

Im gesamten Gebiet gibt es zahlreiche Rad- und Wanderwege. Darunter sind längere, ausgeschilderte Wege wie der Nord-Ostsee-Wanderweg und der Naturpark-Wanderweg. Im Waldgebiet nördlich des Campingplatzes und am Börner gibt es viele Trampelpfade, die teilweise auch als Mountainbike-Trails genutzt werden. Am Süd- und Westufer des Ahrensees gibt es mehrere Trampelpfade zum Seeufer sowie illegale Badestellen. Die Wege und Trampelpfade werden vor allem an Wochenenden viel genutzt.

Gewässer

Das oberirdische hydrologische Einzugsgebiet des Westensees umfasst ca. 25.667 ha (s. Karte 8, Anlage 8). Ein Großteil des Wassers (78%) fließt über die Eider zu (Einzugsgebiet: 18.835 ha). Der Schierenseebach bringt 5% (Einzugsgebiet Großer und Kleiner Schierensee: 1.266 ha) und der Westensee-graben 4% des Wassers, die restlichen 13% des Niederschlagsgebiets stammen aus weiteren kleinen Fließgewässern (Nixdorf et al. 2004). Weitere Zuläufe in den Westensee sind Wroher Graben, Eckhöftgraben, Langnisgraben, Mühlenbek und Mühlengraben/ Wiesengraben. In den Bossee fließen der Bosseer Graben und der Felder Graben. In den Ahrensee fließen der Teichgraben und ein weiterer Graben von Norden (GUB-1, überwiegend verrohrt). In die Eider zwischen Westensee und Achterwehr fließen der Eiderwiesengraben, die Brandsbek, der Siedlungsgraben und der Pohlsee-graben. In die Hansdorfer Au entwässert die Vorflut Lange Reihe.

Die Niederungsbereiche der Eider wurden durch Entwässerungsgräben landwirtschaftlich nutzbar gemacht. Zwischen dem 18. bis Anfang des 20. Jahrhunderts wurde die Eider ausgebaut und in einigen Abschnitten stark begradigt, wie im Abschnitt zwischen dem Westensee und Achterwehr. In der Karte der Preußischen Landesaufnahme (erstellt 1877 -1880) mäandrierte

sie noch stark in der Niederung, erste Durchstiche zwischen Mäanderschleifen sind allerdings schon zu erkennen (s. Karte 10). Auch die Hansdorfer Au, die den Hansdorfer See mit dem Westensee verbindet, ist heute stark begründet und bis 1,4 m eingetieft.

Dagegen ist der Eiderlauf im Abschnitt zwischen Steinfurther Mühle und Westensee nicht wesentlich verändert worden. Hier verläuft die Eider noch immer teilweise mäandrierend durch die Niederung. Die Niederungsbereiche werden heute durch ein Grabennetz entwässert.

Mit Bau des Nord-Ostsee-Kanals ca. 1890 wurde der Wasserspiegel der von der Eider durchflossenen Seen um etwa 0,75 m abgesenkt. Dadurch wurden in flachen Uferbereichen Seeterrassen freigelegt und die Verlandung der Seen beschleunigt.

Die Eider entwässert seitdem nicht mehr in den Flemhuder See, sondern über den Achterwehrer Schifffahrtskanal, der bis 1913 gebaut wurde, in den Nord-Ostsee-Kanal. Den Höhenunterschied von rund sieben Metern überwindet die Schleuse in Strohbrück, die allerdings 2001 außer Betrieb genommen wurde. Das Wasser der Eider fließt über einen Nebenabfluss mit einer Wasserkraftanlage in den Kanal. Fische können hier jedoch nicht mehr in die Eider aufsteigen.

An mehreren Stellen wurde die Eider in der Vergangenheit zur Wasserkraftnutzung angestaut, wie innerhalb des Teilgebiets an der Steinfurther Mühle. Nachdem andere Stauwehre weiter oberhalb nicht mehr genutzt bzw. zurückgebaut wurden, um die Wandermöglichkeiten für Fische und andere Wassertiere zu verbessern, stellen die beiden Stauwehre an und kurz unterhalb der Steinfurther Mühle sowie die Schleuse Strohbrück aktuell die einzigen Wanderhindernisse für Gewässerorganismen dar.

Für die Gewässerunterhaltung im Gebiet ist im Wesentlichen der Wasser- und Bodenverband (WBV) Westensee zuständig, lediglich für die obersten 200 m der Eider im Teilgebiet (unterhalb der Steinfurther Mühle) der WBV Eider am Schulensee.

Neobiota

Im bzw. angrenzend an das Teilgebiet sind an mehreren Stellen Vorkommen von Neophyten bekannt, die aufgrund ihrer starken Ausbreitung unerwünschte Auswirkungen auf die biologische Vielfalt zeigen, u. a.:

- Bestände des Drüsigen Springkrauts (*Impatiens glandulifera*) im Bereich Felde/Wulfsfelde, entlang der Straße nach Resenis/Felde
- Bestände des Staudenknöterichs (*Fallopia spec.*) nahe der Badestelle Wrohe, bei Langniß (an der Straße) sowie nahe der Badestelle Westensee und an der Straßenbrücke an der Steinfurther Mühle,
- Bestände des Riesenbärenklaus (*Heracleum mantegazzianum*) im Bereich Wulfsfelde (Nassgrünland am Nordufer des Westensees), Hohenhude (nahe dem Westenseeufer).

In den Gewässern treten die nicht heimischen Wasserpestarten *Elodea canadensis* und *Elodea nuttallii* auf.

2019 wurde einmalig der Marmorkrebs im Schierenseebach nachgewiesen (Erstnachweis in Schleswig-Holstein). Der Marmorkrebs ist eine ungeschlechtliche (parthenogenetische) Form der nordamerikanischen Krebsart

Procambarus fallax und ist in der „Unionsliste“ aufgeführt (EU-Verordnung Nr. 1143/2014 über die Prävention und das Management der Einbringung und Ausbreitung invasiver gebietsfremder Arten). Der Marmorkrebs kann, wie auch der nordamerikanische Kamberkrebs (*Orconectes limosus*), durch Übertragung der Krebspest den einheimischen Flusskrebs (*Astacus astacus*) gefährden. Eine intensive Nachsuche mit verschiedenen Methoden konnte aber keine weiteren Exemplare des Marmorkrebs nachweisen (Lehmann 2020).

Das BNatSchG definiert in § 7 Abs. 2 Nr. 9 dabei nur solche Neophyten als invasive Arten, die auf der nicht abgeschlossenen sogenannten Unionsliste der EU-Verordnung 1143/2014 geführt werden. Für sie bestehen EU-weit geltende, rechtlich bindende Regelungen. Für weit verbreitete Arten dieser Unionsliste wie z. B. das im Gebiet vorkommende Drüsige Springkraut, den Riesen-Bärenklau sowie die Schmalblättrige Wasserpest (*Elodea nuttallii*) gilt es, bei der Einleitung von Managementmaßnahmen eine Kosten-Nutzen-Abwägung durchzuführen, um z. B. die Aussichten auf Erfolg von Bekämpfungsmaßnahmen zu bewerten. Für in Deutschland neu auftretende Arten, die sich in der frühen Phase der Invasion befinden, ist dagegen eine sofortige Beseitigung vorgesehen.

Eine umfangreiche Invasivitätsbewertung auch weiterer Arten erfolgte 2015 durch das BfN. Die Arten werden weiter unterteilt in eine Warnliste, auf der noch nicht wild lebend vorkommende Arten stehen, eine Aktionsliste, deren kleinräumige Vorkommen vollständig beseitigt werden sollten und eine Managementliste für Arten, für die keine geeigneten Sofortmaßnahmen bekannt sind ODER deren Vorkommen schon so großräumig sind, dass Maßnahmen nur in Einzelfällen sinnvoll sind. Mit Ausnahme des Drüsigen Springkrauts, das seitens des BfN nur als potenziell invasiv eingestuft wird, finden sich alle oben aufgeführten Arten auf der Managementliste.

2.3. Eigentumsverhältnisse

Das Gebiet ist zum überwiegenden Teil in Privateigentum, einschließlich des Ahrensees, Hansdorfer Sees, Kleinen Schierensees und des überwiegenden Teils des Westensees. Ein großer Teil der Seefläche im Westen des Westensees gehört dem Landessportfischerverband gemeinsam mit dem Landesjagdverband. Im Südosten des Westensees ist ein kleiner Teil (19 ha) Ufer- und Seefläche Eigentum der Gemeinde Rodenbek. Ein Streifen entlang des Felder Seeufers gehört der Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein (einschließlich des Ufers mit Röhrichten, Bruchwald usw.).

Größere Bereiche im öffentlichen Eigentum liegen im Norden des Westensees, zwischen Westensee und Ahrensee, am Nordufer des Ahrensees sowie an der Eider zwischen dem Westensee und Achterwehr (überwiegend Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein, weiterhin Land Schleswig-Holstein, Gemeinde Achterwehr, Wasser- und Bodenverband (Westensee) – einschließlich der Eider –, Landessportfischerverband). Auch die Eiderniederung zwischen Steinfurther Mühle und Zufluss in den Westensee ist weitgehend in der Hand öffentlicher Eigentümer: Der Großteil gehört der Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein, weiterhin gehören einige kleinere Flächen dem Wasser- und Bodenverband (Eider am Schulensee), örtlichen Gemeinden und einer Kirchengemeinde.

Der Gebietsteil Ölbunker bei Jägerslust ist überwiegend im öffentlichen Eigentum (Land Schleswig-Holstein, Bundesanstalt für Immobilienaufgaben (BlmA)). Lediglich der östlich angrenzende Acker, der zu einem geringen Teil noch zum FFH-Gebiet gehört, ist in Privateigentum.

2.4. Regionales Umfeld

Das Einzugsgebiet des Westensees umfasst eine Fläche von 256,7 km² und ist damit etwa zehnmals so groß wie das gesamte FFH-Gebiet. Es wird überwiegend landwirtschaftlich genutzt (79,9%). 8,5% des Einzugsgebiets sind bewaldet, 8,6% sind bebaut (Nixdorf et al. 2004). Teilweise grenzen Ackerflächen an das FFH-Gebiet oder ragen in dieses hinein, die in Abschnitten ein starkes Gefälle aufweisen, so dass hier durch Erosion und Abschwemmung Feinsedimente und damit verbunden Nährstoffe (insbesondere Phosphat) ins FFH-Gebiet und vor allem in die Gewässer gelangen können. Dies ist z. B. nördlich des Ahrensees und des Hansdorfer Sees der Fall.

Das Landschaftsschutzgebiet „Westenseelandschaft“ überlappt mit dem FFH-Gebiet bzw. umgibt es nahezu vollständig (nur die Ortslagen sind ausgenommen). Die umgebenden Bereiche fungieren als wichtige Puffer für das Gebiet, sie schützen es u.a. vor Bebauung und Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und erhalten seinen Wert als Naherholungsgebiet.

Nördlich des Ortes Westensee fließt der Mühlengraben durch die sog. „Blaue Wiese“ in den Westensee. Die Wiese wurde durch ein Pumpwerk entwässert. Im Rahmen eines großflächig angelegten Ökokontos wurde das Pumpwerk stillgelegt und die Blaue Wiese sowie die westlich angrenzende Niederung entlang des Mühlenbachs vernässt. Durch diese Maßnahmen werden (langfristig) Nährstoffeinträge in den Westensee reduziert.

Im Bereich der Eiderniederung bei Achterwehr sind die Grünlandflächen östlich der Eider überwiegend und westlich der Eider teilweise im Eigentum der Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein und werden extensiv bewirtschaftet (i.d.R. beweidet). Insbesondere im Bereich Ahrensee/Marutendorf werden große Teile der umliegenden Acker- und Grünlandflächen ökologisch bewirtschaftet. Rund um den Hansdorfer See sind angrenzend an das FFH-Gebiet große Flächen als Ökokonten bzw. Kompensationsflächen ausgewiesen (mit den Zielen Naturwald/Waldumbau hin zu Naturwald/Aufforstung bzw. Extensivgrünland).

Teilbereich Jägerslust

Der Wald westlich des Munitionszerlegebetriebs befindet sich im Eigentum der BlmA, von welchem ein Teilbereich von ca. 22 ha Größe perspektivisch im Rahmen der festgesetzten Umsetzung einer Kompensationsmaßnahme nach einer Waldumbauphase von ca. 20 Jahren als dauerhafte Naturwaldparzelle entwickelt wird. Dort herrschen Nadelforste (Lärche, Fichte) vor. Eingelagert sind auch zu einem kleinen Teil Laubholzbestände (v.a. Birke, Pappel), Erlen- und Weiden-Bruchwald sowie sehr kleinflächig Buchenwald (LRT 9130) bzw. Eichenwald (LRT 9190). Die Nadelforste sollen zu standortheimischen Laubwäldern umgebaut und langfristig nicht mehr forstlich genutzt werden (Naturwaldentwicklung).

Auch die Flächen südlich des Weges/MZB (teilweise im, überwiegend angrenzend an den FFH-Teilbereich) befinden sich im Eigentum der BlmA wie auch die nördlich angrenzenden Grünländer und Ackerflächen sowie, ver-

bunden durch einen Waldstreifen, weitere Waldflächen (überwiegend Nadelforst, kleinflächig auch Buchenwald LRT 9130, Biotopkartierung SH). Mittelfristig wird diese BlmA-Liegenschaft als Entwicklungsfläche für besondere Naturschutzleistungen im Bereich von Kompensationsmaßnahmen gesichert.

Südlich des Waldes um den Teilbereich Jägerslust grenzt das Naturschutzgebiet „Überschwemmungswiesen Jägerslust“ an (ca. 14 ha, NSG-VO vom 5.10.1982), das sich überwiegend im Eigentum der Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein befindet. Östlich des Teilbereichs liegen Ackerflächen.

Im Ortsteil Jägerslust liegen an der Kreisstraße zwei Hochbunker, die ebenfalls von Fledermäusen als Überwinterungsquartiere genutzt werden (Wasser-, Fransen-, Große Bartfledermaus und Braunes Langohr, FÖAG 2016). Sie sind allerdings nicht vollständig frostsicher: In sehr kalten und lang andauernden Frostperioden sind sie vereist und werden daher nur in weniger strengen Wintern genutzt.

2.5. Schutzstatus und bestehende Planungen

- Das FFH-Gebiet „Gebiet der Oberen Eider incl. Seen“ sowie das Vogelschutzgebiet „NSG Ahrensee und nordöstlicher Westensee“ unterliegen als **Natura 2000-Gebiete** dem Verschlechterungsverbot gem. § 33 Abs. 1 BNatSchG.
- Das **Vogelschutzgebiet „NSG Ahrensee und nordöstlicher Westensee“** liegt innerhalb des Teilgebiets. Es ist (nahezu) deckungsgleich mit dem gleichnamigen **Naturschutzgebiet** (621 ha laut NSG-VO), das bereits 1989 ausgewiesen wurde (NSG-Verordnung vom 22.12.1989, s. Anlage 13).
- Der nicht als NSG ausgewiesene Teil des Teilgebiets liegt fast vollständig im **Landschaftsschutzgebiet „Westenseelandschaft“**, das mit 5.939 ha Fläche (lt. Geodaten LANIS) weit über das FFH-Gebiet hinausragt und es größtenteils umgibt (VO des Kreises Rendsburg-Eckernförde vom 17.3.2004, s. Anlage 14).
- Weder als NSG noch als LSG geschützt sind nur kleine Teile des Teilgebiets: ein kurzer Abschnitt entlang der Eider bei Achterwehr flussabwärts der Eisenbahnbrücke (3,4 ha) sowie das Gelände des Ölbunkers Jägerslust (31,30 ha, s. Karte 1, Anlage 1).
- Das Teilgebiet liegt innerhalb des **Naturparks „Westensee“** (ca. 25.000 ha) und ist als **Gebiet mit besonderer Erholungseignung** ausgewiesen (Karte 2 im Landschaftsrahmenplan, MELUND 2020).
- Überwiegende Teile des Gebietes wie natürliche oder naturnahe Still- und Fließgewässer, Verlandungsbereiche, Sümpfe, Röhrichte, seggen- und binsenreiche Nasswiesen, Quellbereiche, Bruch-, Sumpf- und Auwälder, Staudenfluren, Kleingewässer, artenreiche Steilhänge und Bachschluchten, Feldhecken und Knicks sowie arten- und struktureiches Dauergrünland stehen unter dem **gesetzlichen Biotopschutz** nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 21 LNatSchG. Sie dürfen nicht zerstört oder erheblich beeinträchtigt werden. Die Landesverordnung über gesetzlich geschützte Biotope (Biotopverordnung vom 13. Mai 2019) beschreibt dies genauer für die einzelnen Biotoptypen.

- Der östliche Teil des Teilgebietes liegt im Schwerpunktraum Nr. 39 „Endmöränenlandschaft Westensee“ des **landesweiten Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems** (s. Karte 6 und 7).
- Das Teilgebiet liegt in drei Schwerpunktbereichen des **regionalen Biotopverbundsystems**, Nr. 415 (Hansdorfer See), Nr. 414 (Westensee/Ahrensee/ Schierensee-Gebiet mit dem Eidertal bei Hohenhude und Felde) und Nr. 413 (Niederung und Wälder bei Brux - Blaue Wiese). Das Nord- und Südufer des Westensees stellt Hauptverbundachsen dar, ebenso wie der an das Gebiet angrenzende „Flemhuder See“ (s. Karte 7).
- Im Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein (LEP) ist das Teilgebiet als **Vorbehaltsraum für Natur und Landschaft** festgelegt. In diesen Gebieten sollen Maßnahmen und Planungen nur durchgeführt werden, wenn sie Naturhaushalt und Landschaftsbild nicht grundlegend belasten und nicht zu einer endgültigen Veränderung der Landschaftsstruktur führen (Ziffer 5.2.2 Abs. 4, LEP 2010).
- Laut Landschaftsrahmenplan (MELUND 2020) liegt das Teilgebiet innerhalb eines Gebietes mit **besonderer Erholungseignung**.
- Im Regionalplan Planungsraum III (Ministerium für ländliche Räume, Landesplanung, Landwirtschaft und Tourismus des Landes Schleswig-Holstein 2001) ist das Teilgebiet als ein „**Gebiet mit besonderer Bedeutung für Natur und Landschaft**“ sowie überwiegend als „**regionaler Grünzug**“ und „**Vorranggebiet für den Naturschutz**“ (im Bereich des NSGs) eingetragen. In diesem Bereich hat der Schutz der Natur Vorrang vor allen anderen Nutzungen (s. Ziffer 5.2 Abs. 2, Regionalplan III). Gleichzeitig gehört der südliche Teil des Westensees zu einem „**Gebiet mit besonderer Bedeutung für Tourismus und Erholung**“.
- Im Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum II (MELUND 2020) sind weite Uferbereiche des Westensees, vor allem im Nordwesten und die Niederungsbereiche zwischen Hansdorfer See und Westensee als **klimasensitive Böden** ausgewiesen.
- Der östliche Teil der Hansdorfer See-Niederung gehört zum **Trinkwassergewinnungsgebiet** des Wasserwerks Schulensee. Darin sind die Belange des Grundwasserschutzes und insbesondere der Trinkwasserversorgung bei der räumlichen Entwicklungsplanung zu berücksichtigen.
- Im Teilgebiet sind zwei Flächen der Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein als **Naturwald** ausgewiesen (ca. 4,43 ha).
- Der Hansdorfer See ist im Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum II (MELUND 2020) wegen seiner besonderen Eignung zum Aufbau eines Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems als **geplantes Naturschutzgebiet** genannt. Derzeit ist ein Rechtsetzungsverfahren zur Unterschutzstellung als NSG nicht vorgesehen. Für den Bereich des Hansdorfer Sees ist der Schutz über eine Freiwillige Vereinbarung geregelt.
- Darüber hinaus sind Teile des Teilgebietes als **Geotop-Potenzialgebiete** inventarisiert: das Eidertal bis zur Eidermündung in den Westensee als Tunneltal „Eidertal“ (Tu 10) und der westliche Teil des FFH-Gebiets einschließlich des Bossees als Tunneltal „Tal Westensee – Emkendorf“ (Tu 008). Bei diesen steht die Erhaltung der generellen Morphologie im Vordergrund. Weitere Untersuchungen mit Abgrenzung konkreter Objekte (Geotope) stehen

noch aus, d.h. die geologische Bedeutung muss bei entsprechenden Planungen zunächst bewertet werden.

- Das FFH-Teilgebiet liegt innerhalb der Kulisse der **gefährdeten Grundwasserkörper** (Landwirtschafts- und Umweltatlas SH).
- Entlang der Fließgewässer und Seen sind **Gewässerrandstreifen** gesetzlich vorgeschrieben (§ 38 a Wasserhaushaltsgesetz, § 26 Landeswassergesetz vom 13.11.2019). Die aktuell gültigen Regeln sind zu beachten. Im Außenbereich ist es verboten, den 1 m-Streifen oberhalb der Uferböschungsoberkante zu pflügen oder zu düngen; auch dürfen keine Pflanzenschutzmittel ausgebracht werden (je nach Mittel ggf. auch Auflagen mit größerem Abstand). Im 5 m-Streifen oberhalb der Böschungsoberkante darf Grünland nicht umgebrochen werden; standortheimische Gehölze dürfen hier nicht entfernt und nicht standortheimische Gehölze nicht angepflanzt werden. Gegenstände, die den Wasserabfluss behindern oder fortgeschwemmt werden können, dürfen nicht (bzw. nur zeitweise) abgelagert werden, der Umgang mit sonstigen wassergefährdenden Stoffen (mit Ausnahme von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln) ist verboten (Wasserhaushaltsgesetz § 38 i.V.m. § 26 Landeswassergesetz). Nach der aktuellen Düngeverordnung (vom 18.11.2022) ist die Düngung je nach Ausbringungstechnik und Hangneigung ggf. auch in einem größeren Abstand (bis zu 30 m) eingeschränkt. Innerhalb oder im Zusammenhang bebauter Ortsteile können Gewässerrandstreifen mit einer angemessenen Breite behördlich festgesetzt werden. Diese Vorschriften gelten sowohl für landwirtschaftlich genutzte Parzellen als auch für Gärten, Vereinsanlagen und Parks.

Nach § 38a Wasserhaushaltsgesetz müssen landwirtschaftliche Flächen, die an Gewässer angrenzen und innerhalb eines Abstandes von 20 m zum Gewässer eine Hangneigung von mindestens 5% aufweisen, im 5 m-Streifen oberhalb der Böschungskante dauerhaft begrünt sein. Eine Erneuerung des Pflanzenbewuchses darf einmal innerhalb von Fünfjahreszeiträumen durchgeführt werden (Hangzonenkulisse s. Digitaler Atlas Nord). Für kleinere Gewässer mit untergeordneter Bedeutung (z. B. Parzellengräben oder Gruppen) gilt der gesetzliche Randstreifen nicht, die Auflagen zur Begrünung bei Hangneigung sowie die Vorgaben aus der Düngeverordnung gelten aber auch dort.

Zudem müssen seit 1.1.2023 alle Bezieher von Direktzahlungen im Rahmen der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) einen 3 m breiten Streifen am Gewässer von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln freihalten (EU-Verordnung Nr. 2021/2115, GAP-Kond-V vom 07.12.2022).

- Im „**Gewässerschutzstreifen**“ an der oberen Eider und allen Seen über 1 ha Größe dürfen bauliche Anlagen in einem Abstand von 50 m landwärts von der Uferlinie nicht errichtet oder wesentlich erweitert werden (§ 35 LNatSchG). Dies gilt grundsätzlich auch im Innenbereich, jedoch nach § 35 Abs. 3 LNatSchG z. B. nicht für Vorhaben, die aufgrund eines rechtskräftigen Bebauungsplans zulässig sind oder für genehmigte Stege. Bootsliegeplätze (Stege, Bojen etc.) sind genehmigungspflichtig (§ 36 LNatSchG). Bootsliegeplätze, die vor dem 19. November 1982 errichtet worden sind, gelten als genehmigt (§ 36 Abs. 3 LNatSchG). Die Errichtung oder wesentliche Änderung von Stegen (auch schwimmenden Stegen), Bootsliegeplätzen und Uferschutzanlagen (wie Steinschüttungen, sonstigen Uferverbauungen, Buhnen und Lahnungen) ist ein Eingriff im Sinne des LNatSchG (§ 8 LNatSchG, § 14

BNatSchG). Diese sind genehmigungs- und ausgleichspflichtig und sind auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen des FFH- und Vogelschutzgebietes zu prüfen.

- Im und angrenzend an das FFH-Gebiet liegen mehrere **Ökokonten und Ausgleichsflächen** mit unterschiedlichen Auflagen und Zielsetzungen (s. 4.2).
- Im Grünland auf der Landbrücke am Ahrensee liegt die „Burg Ahrensee“, ein ehemaliger mittelalterlicher Burghügel, der als **archäologisches Denkmal** in der Denkmalliste des archäologischen Landesamtes eingetragen ist. Zu ihrer Erhaltung muss die Grasnarbe dort stabil sein und der Wanderweg sollte die Burg nicht beeinträchtigen (oberste Denkmalpflegebehörde, nach BfL 1999).

3. Erhaltungsgegenstand

Die Angaben zu den Ziffern 3.1. bis 3.3. entstammen dem Standarddatenbogen (SDB). 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

Tabelle 1: Zustand und Flächengröße der Lebensraumtypen im Teilgebiet nach Standarddatenbogen in der Fassung vom Mai 2019. *: Prioritärer Lebensraumtyp. Erhaltungsgrad: A = hervorragend; B = gut; C = durchschnittlich bis schlecht.

Code	Name	Fläche in Hektar	Erhaltungsgrad
3140	Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen	58,20	C
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitons	753,02	B
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitons	0,098	C
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion	0,51	B
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion	5,84	C
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	0,17	B
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	1,20	C
7210*	Kalkreiche Sümpfe mit <i>Cladium mariscus</i> und Arten des Caricion davallianae	0,03	B
7220*	Kalktuffquellen (Cratoneurion)	0,02	C
7230	Kalkreiche Niedermoore	0,23	C
9110	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)	5,36	C
9130	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)	2,44	B
9130	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)	49,97	C
9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (Carpinion betuli) [Stellario-Carpinetum]	0,89	C
91D0*	Moorwälder	0,29	C

Code	Name	Fläche in Hektar	Erhaltungsgrad
91E0*	Auen- und Quellwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	2,55	B
91E0*	Auen- und Quellwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	1,18	C

Die Angaben im Standarddatenbogen basieren auf der FFH-Kartierung von PMB (2012). In den Jahren 2017-2020 wurde das Gebiet im Rahmen der Biotopkartierung Schleswig-Holstein nach neuem Kartierschlüssel kartiert. Danach kommt der Lebensraumtyp 6430 (Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe) nicht mehr im Teilgebiet vor. Die Lebensraumtypen 6510 (Magere Flachland-Mähwiesen) und 9190 (Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen) wurden neu im Teilgebiet nachgewiesen. Eine aktualisierte Zusammenstellung der Lebensraumtypen im Teilgebiet (nach der neuen Biotopkartierung und ergänzenden Angaben des LfU, Stand August 2021) gibt Tabelle 2 wieder.

Tabelle 2: Zustand und Flächengröße der Lebensraumtypen im Teilgebiet (nach der Biotopkartierung Schleswig-Holstein Kartierjahre 2017-2020 und Korrekturen durch das LfU, Stand August 2021). *: prioritärer Lebensraumtyp. Erhaltungsgrad: A = hervorragend; B = gut; C = durchschnittlich bis schlecht, n. b. = nicht bewertet.

Code	Name	Fläche in Hektar	Erhaltungsgrad
3140	Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen	56,57	C ¹⁾
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	733,89	B ¹⁾
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	2,54	C
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion	1,65	B
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion	3,06	C
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	0,57	C
7210*	Kalkreiche Sümpfe mit <i>Cladium mariscus</i> und Arten des Caricion davallianae	0,02	B ²⁾
7220*	Kalktuffquellen (Cratoneurion)	0,99 ³⁾	C
7230	Kalkreiche Niedermoore	0,33	C ²⁾ (für 0,11 ha)
9110	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)	2,71	C
9130	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)	1,43	B
9130	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)	55,11	C
9130	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)	0,13	n. b.
9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (<i>Carpinion betuli</i>) [Stellario-Carpinetum]	1,20	C
9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i>	1,17	C
91D0*	Moorwälder	0,29	C ²⁾
91E0*	Auen- und Quellwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	4,16 ³⁾	C

Code	Name	Fläche in Hektar	Erhaltungs- grad
A: hervorragend; B: gut; C: durchschnittlich bis schlecht			
1) Erhaltungszustand von Ahrensee + Westensee aus biota (2018): Monitoring Makrophyten/Phytobentos			
2) PMB 2012, Existenz des LRT durch LfU aktuell bestätigt (8/2021), Flächengröße und Erhaltungszustand aus Kartierjahr 2010 (PMB 2012)			
3) Flächen mit Doppel-LRT 7220*/91E0* (Kartierung: jeweils 100%) sind mit Flächenanteilen von jeweils 50% für beide LRT eingerechnet			

Der Standarddatenbogen sollte entsprechend aktualisiert werden.

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

Tabelle 3: Zustand und Populationsgröße der Arten im gesamten FFH-Gebiet 1725-392 nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie nach Standarddatenbogen in der Fassung von Mai 2019 (im Teilgebiet nachgewiesene Arten sind fett gedruckt). Erhaltungsgrad: A = hervorragend; B = gut; C = durchschnittlich bis schlecht. *: Prioritäre Art.

Taxon	Name	Populations- größe	Erhaltungs- grad ¹⁾
Arten nach Anhang II FFH-RL			
AMP	<i>Triturus cristatus</i> (Kammolch)¹⁾	selten	B
COL	<i>Osmoderma eremita</i> * (Eremit, Juchtenkäfer)	vorhanden	C
FISH	<i>Cobitis taenia</i> (Steinbeißer)¹⁾	verbreitet	B
MAM	<i>Lutra lutra</i> (Fischotter)¹⁾	selten	B
MAM	<i>Myotis bechsteinii</i> (Bechsteinfledermaus) (überwinternd)¹⁾²⁾	1	B
MAM	<i>Myotis dasycneme</i> (Teichfledermaus) (überwinternd)¹⁾	13	B
MAM	<i>Myotis dasycneme</i> (Teichfledermaus) (Wochenstube/übersommernd)¹⁾	101-250	B
MOL	<i>Anisus vorticulus</i> (Zierliche Tellerschnecke)¹⁾	verbreitet	B
MOL	<i>Unio crassus</i> (Gemeine Flussmuschel)¹⁾	10.000	C
MOL	<i>Vertigo moulinsiana</i> (Bauchige Windelschnecke)¹⁾	100.000	A
Arten nach Anhang IV FFH-RL			
AMP	<i>Hyla arborea</i> (Laubfrosch)	vorhanden	
AMP	<i>Rana arvalis</i> (Moorfrosch)¹⁾	vorhanden	
MAM	<i>Eptesicus serotinus</i> (Breitflügelfledermaus)¹⁾	vorhanden	
MAM	<i>Myotis brandtii</i> (Große Bartfledermaus)¹⁾	4	
MAM	<i>Myotis daubentonii</i> (Wasserfledermaus)¹⁾	212	
MAM	<i>Myotis mystacinus</i> (Kleine Bartfledermaus)¹⁾	rare	
MAM	<i>Myotis nattereri</i> (Fransenfledermaus)¹⁾	47	
MAM	<i>Nyctalus noctula</i> (Abendsegler)¹⁾	3	
MAM	<i>Pipistrellus nathusii</i> (Rauhhaufledermaus)¹⁾	3	
MAM	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Zwergfledermaus)¹⁾	present	
MAM	<i>Pipistrellus pygmaeus</i> (Mückenfledermaus)¹⁾	present	

Taxon	Name	Populationsgröße	Erhaltungsgrad ¹⁾
MAM	<i>Plecotus auritus</i> (Braunes Langohr)¹⁾	5	
REP	<i>Lacerta agilis</i> (Zauneidechse)	present	

¹⁾ im Teilgebiet nachgewiesen (LANIS-Daten, Stand 2018)

²⁾ auch im Sommerlebensraum im Teilgebiet nachgewiesen (FÖAG 2008, Barre mdl.)

Der Erhaltungszustand (Erhaltungsgrad gem. SDB) der Teichfledermaus wird im Standarddatenbogen sowohl für das Überwinterungsquartier als auch für den Sommerlebensraum und die (außerhalb des FFH-Gebiets liegenden) Wochenstuben mit „gut“ (B) angegeben. Während die Bestandszahlen im Überwinterungsquartier Jägerslust stabil sind (s. Winterquartiermonitoring, FÖAG 2022), ist z. Z. in der gesamten Norddeutschen Tiefebene ein Rückgang in den Sommerpopulationen der Teichfledermaus zu beobachten (Daten LfU, Trend FFH-Bericht 2013-2018). Die Ursachen hierfür sind bisher nicht bekannt. Wenn hierzu neue Erkenntnisse vorliegen, sollte der Erhaltungszustand im FFH-Gebiet bzgl. des Sommerlebensraums im Standarddatenbogen angepasst werden.

In den Erhaltungszielen für das FFH-Gebiet ist für die Bechsteinfledermaus ausschließlich die „Erhaltung des störungsarmen Überwinterungsquartiers in Groß-Nordsee“ (gemeint ist das Ölbunkergelände Jägerslust) genannt. Der Erhaltungszustand der Bechsteinfledermaus wird im Standarddatenbogen mit „gut“ (B) angegeben. Da die Art jedoch nur einmalig im Jahr 2002 während der Schwärmphase am Überwinterungsquartier nachgewiesen wurde, kann nicht von einem regelmäßigen Vorkommen der Art und daher nicht von einem guten Erhaltungszustand ausgegangen werden. Daher sollte der Standarddatenbogen diesbezüglich aktualisiert werden.

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

Tabelle 4: Zustand und Populationsgröße (in Brutpaaren) der Vogelarten nach Anhang I und Art. 4 (2) Vogelschutz-Richtlinie gemäß den Angaben des Standarddatenbogens in der Fassung von Mai 2019. Status: B: Brutvogel, R: Rastvogel; Populationsgröße: bei Brutvögeln: Paare, bei Rastvögeln: Individuen, ergänzend sind die Populationsgrößen nach den Brutvogel-Monitoring-Berichten (Berichtsjahre 2006, 2011, 2016) angegeben. Erhaltungszustand nach SDB: A = hervorragend; B = gut; C = durchschnittlich bis schlecht, k. A.: keine Angabe (nach SDB), in Klammern [...]: Erhaltungszustand nach aktuellem Brutvogelmonitoring (Gaedecke 2017).

Name	Status (B/R)	Populationsgröße				Erhaltungszustand
		SDB	2006	2011	2016	
<i>Acrocephalus arundinaceus</i> [Drosselrohrsänger]	B	1	2	1	-	C
<i>Alcedo atthis</i> [Eisvogel]	B	2	0	2	7 (+2 angr.)	B [A]
<i>Botaurus stellaris</i> [Rohrdommel]*	B	1*	1	0	-	B [C]
<i>Bubo bubo</i> [Uhu]	B	1	0	1	1 (+1 angr.)	B [A]
<i>Circus aeruginosus</i> [Rohrweihe]*	B	1*	1	0	2	B
<i>Cygnus cygnus</i> [Singschwan]	R	58	k.A.	k.A.	12 ¹⁾ (1/2016) 220 ²⁾ (2/2019)	B
<i>Dendrocopos medius</i> [Mittelspecht]	B	5	1	5	16 (+1 angr.)	B [A]
<i>Dryocopus martius</i> [Schwarzspecht]	B	1	1	1 (+2ang)	3 (+1 angr.)	B [A]

Name	Status (B/R)	Populationsgröße				Erhaltungsgad/-zustand
		SDB	2006	2011	2016	
				r.)		
<i>Haliaeetus albicilla</i> [Seeadler]	B	1	1	1	1	A
<i>Lanius collurio</i> [Neuntöter]	B	2	2	2	3 (+1 angr.)	B
<u><i>Podiceps cristatus</i></u> [Haubentaucher]	R	1.660	k.A.	k.A.	1.631 ¹⁾ (12/2018)	B
<i>Saxicola rubetra</i> [Braunkehlchen]	B	3	2	3	1	k.A. [C]
Fett: Arten in Anhang I Vogelschutz-RL						
Grau hinterlegt: Art mit Erhaltungszielen						
<u>Arten mit besonderer Bedeutung: unterstrichen (Amtsblatt 2006)</u>						
Daten 2006: Struwe-Juhl 2006, Daten 2011: Kieckbusch & Romahn 2012, Daten 2016: Gaedecke 2017						
* Laut SDB: kommt aktuell nicht mehr im Gebiet vor (Rohrdommel: laut BUND rufend gehört)						
1) Daten der Wasservogelzählung (T. Holzhüter, s. naturgucker.de, jeweils Maximum angegeben)						
2) Daten aus Betreuungsbericht BUND						

Beim Brutvogelmonitoring der Jahre 2006, 2011 und 2016, durch die ehrenamtlichen Gebietsbetreuer:innen sowie durch die winterlichen Wasservogelzählungen wurden im Vogelschutzgebiet „Ahrensee und nordöstlicher Westensee“ darüber hinaus weitere Arten des Anhangs I und Art. 4 (2) sowie der Roten Listen nachgewiesen (s. Tabelle 5). Weitere Vogelarten der Roten Listen, die im Teilgebiet vorkommen, aber nicht eindeutig dem Vogelschutzgebiet zugeordnet werden können, sind in Tab. 6 aufgeführt.

Tabelle 5: Weitere im Vogelschutzgebiet „Ahrensee und nordöstlicher Westensee“ nachgewiesene Vogelarten nach Anhang I und Art. 4 (2) Vogelschutz-Richtlinie und Roten Listen (Daten: Brutvogelmonitoring 2006 und 2016 (Struwe-Juhl 2006, Gaedecke 2017), Betreuungsberichte BUND Ortsgruppe Westensee (BUND 2020), winterliche Wasservogelzählungen (Holzhüter, s. naturgucker.de), LANIS). Status: B: Brutvogel, B(?): Brutverdacht), R: Rastvogel, Dz: Durchzügler, So: Sommergast. Erhaltungszustand (2016): A = hervorragend; B = gut; C = ungünstig (andere: nicht bewertet). Rote Liste SH (Knief et al. 1995, Knief et al. 2010): 2: stark gefährdet, 3: gefährdet, V: Vorwarnliste, R: Extrem selten, *: ungefährdet, -: kein Eintrag.

Name	Latein, Name	Quelle	Status	EHZ 2016	Anh. I	Art. 4	RL 1995	RL 2010
Austernfischer	<i>Haematopus ostralegus</i>	Gaedecke (2017)	B, R			x	*	*
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	Gaedecke (2017)	B	B			3	*
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	Gaedecke (2017)	B	C		x	2	2
Bergente	<i>Aythya marila</i>	Holzhüter (2009/10)	R			x	R	1
Blässgans	<i>Anser albifrons</i>	Holzhüter (2016)	R			x	-	-
Blaukehlchen	<i>Luscinia svecica</i>	Gaedecke (2017)	B	A	x	x	3	*
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	Struwe-Juhl (2006)	B				V	*
Brandgans	<i>Tadorna tadorna</i>	BUND (2020)	R			x	*	*
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	Gaedecke (2017)	B	C		x	3	3
Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>	Gaedecke (2017), Sommergast	S o		x	x	0	0
Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>	Gaedecke (2017)	R	B		x	3	*

Name	Latein, Name	Quelle	Status	EHZ 2016	Anh. I	Art. 4	RL 1995	RL 2010
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	Struwe-Juhl (2006)	B				V	*
Graugans	<i>Anser anser</i>	BUND (2020)	B, R			x	*	*
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	Gaedecke (2017)	B	B			2	V
Heringsmöwe	<i>Larus fuscus</i>	Holzhüter (2016)	B			x	*	*
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	BUND (2020)	B, R			x	3	3
Knäkente	<i>Anas querquedula</i>	Holzhüter (2013)	R			x	1	V
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Holzhüter (2016)	R			x	*	*
Kranich	<i>Grus grus</i>	BUND (2022)	B		x	x	3	*
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Gaedecke (2017)	B	B			3	*
Pfeifente	<i>Anas penelope</i>	Holzhüter (2018)	R				R	*
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	Struwe-Juhl (2006), Randbrüter	B	C		x	3	V
Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>	BUND (2020)	B, R			x	*	*
Rothalstaucher	<i>Podiceps grisegena</i>	BUND (2020)	B, R			x	*	*
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	Gaedecke (2017), Randbrüter	B		x	x	3	V
Schellente	<i>Bucephala clangula</i>	BUND (2020)	B, R			x	*	*
Schilfrohrsänger	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Gaedecke (2017)	B	A		x	2	*
Schnatterente	<i>Anas strepera</i>	BUND (2020)	B, R			x	*	*
Schwarzhalstau- cher	<i>Podiceps nigricollis</i>	BUND (2020)	D Z			x	R	V
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola torquata</i>	Gaedecke (2017)	B	A			3	*
Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>	BUND (2019): mehrfa- che Sichtung zur Brut- zeit	?		x	x	3	1
Silbermöve	<i>Larus argentatus</i>	Holzhüter (2016)	R			x	*	*
Silberreiher	<i>Egretta alba</i>	Holzhüter (2016)	R		x		-	-
Sturmmöve	<i>Larus canus</i>	Holzhüter (2016)	R			x	V	V
Tafelente	<i>Aythya ferina</i>	BUND (2020)	R			x	*	*
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Gaedecke (2017)	B	B		x	*	3
Tüpfelsumpfhuhn	<i>Porzana porzana</i>	LANIS (2008)	B		x	x	3	3
Wachtelkönig	<i>Crex crex</i>	LANIS (2003), Wanner (2022)	B		x	x	1	1
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	Gaedecke (2017)	B	A	x	x	*	*
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	Struwe-Juhl (2006)	B	C		x	3	V
Wiesenschafstel- ze	<i>Motacilla flava</i>	Gaedecke (2017)	B	B			3	*
Zwergsäger	<i>Mergus albellus</i>	Holzhüter (2018)	R		x		-	-

Name	Latein, Name	Quelle	Status	EHZ 2016	Anh. I	Art. 4	RL 1995	RL 2010
Zwergschnäpper	<i>Ficedula parva</i>	LANIS (2010)	B		x	x	R	3

Der Standard-Datenbogen sollte an die aktuellen Erkenntnisse angepasst werden.

3.4. Weitere Arten und Biotope

Tabelle 6: Arten, die nach den Roten Listen SH (Borkenhagen 2014, Brinkmann & Speth 1999, Dolnik et al. 2010, Hamann & Garniel 2002, Klinge & Winkler 2019, Knief et al. 2010, Kolligs 2009, Mierwald & Romahn 2006, Neumann 2002, Schulz 2002, Smissen 2001, Wiese et al. 2016, Winkler 2000) als ausgestorben oder verschollen (0), vom Aussterben bedroht (1), stark gefährdet (2) oder gefährdet (3) gelten, auf der Vorwarnliste stehen (V) oder extrem selten (R) sind. Arten nach Anhang V FFH-RL. Biotope, die nach § 30 BNatSchG oder § 21 LNatSchG geschützt sind.

Artnamen/Bezeichnung Biotop		Schutzstatus/ Gefährdung	Quelle
Pflanzen			
Sumpf-Schafgarbe	<i>Achillea ptarmica</i>	3	Wanner 2019
Hunds-Straußgras	<i>Agrostis canina</i>	3	PMB 2012
Grasblütiger Froschlöffel	<i>Alisma gramineum</i>	2	Biotopkartierung 2018, Biota 2018
Gemeines Zittergras	<i>Briza media</i>	2	Biotopkartierung 2018
Sumpf-Wasserstern	<i>Callitriche palustris</i>	3	Biotopkartierung 2018
Sumpf-Dotterblume	<i>Caltha palustris</i>	V	PMB 2012
Rundblättrige Glockenblume	<i>Campanula rotundifolia</i>	V	Biotopkartierung 2018
Bitteres Schaumkraut	<i>Cardamine amara</i>	V	PMB 2012
Wiesen-Schaumkraut	<i>Cardamine pratensis</i>	V	Biotopkartierung 2018
Schlank-Segge	<i>Carex acuta</i>	V	PMB 2012
Schwarzschof-Segge	<i>Carex appropinquata</i>	2	PMB 2012
Sand-Segge	<i>Carex arenaria</i>	V	Biotopkartierung 2018
Zweizeilige Segge	<i>Carex disticha</i>	V	Biotopkartierung SH 2018, Wanner 2020, Biota 2008
Bastard-Schlank-Segge	<i>Carex elytroides</i>	V	Biotopkartierung 2018
Blaugrüne Segge	<i>Carex flacca</i>	V	Biotopkartierung 2018
Wiesen-Segge	<i>Carex nigra</i>	V	PMB 2012
Hirse-Segge	<i>Carex panicea</i>	3	PMB 2012
Reichenbachs Zittergras-Segge	<i>Carex pseudobrizoides</i>	R	PMB 2012
Schnabel-Segge	<i>Carex rostrata</i>	V	PMB 2012
Raue Armleuchteralge	<i>Chara aspera</i>	3	Biota 2018
Gegensätzliche Armleuchteralge	<i>Chara contraria</i>	3	Biota 2018
Gift-Wasserschierling	<i>Cicuta virosa</i>	3 (RL D)	Biota 2008
Binsen-Schneide	<i>Cladium mariscus</i>	2	Biotopkartierung 2018
Bäumchen-Leitermoos	<i>Climacium dendroides</i>	V	Biotopkartierung 2018
Fleischfarbendes Knabenkraut	<i>Dactylorhiza incarnata</i>	2	BUND Ortsgruppe
Breitblättriges Knabenkraut	<i>Dactylorhiza majalis</i>	3	PMB 2012, Biotopkartierung SH 2018
Nadel-Sumpfbirse	<i>Eleocharis acicularis</i>	2	Biota 2018
Grünblütige Ständelwurz	<i>Epipactis phyllanthes</i>	R	BUND Ortsgruppe

Artname/Bezeichnung Biotop		Schutzstatus/ Gefährdung	Quelle
Harfenähnliches Scheidenmoos	<i>Fissidens adianthoides</i>	2	Biotopkartierung 2018
Quellmoos	<i>Fontinalis antipyretica</i>	3	Biota 2018
Schachbrettblume	<i>Fritillaria meleagris</i>	1	BUND 2015, 2016
Moor-Labkraut	<i>Galium uliginosum</i>	3	PMB 2012
Leberblümchen	<i>Hepatica nobilis</i>	2	BUND Ortsgruppe
Froschbiß	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	V	PMB 2012, Biota 2018
Wassernabel	<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	V	PMB 2012
Geflügeltes Johanniskraut	<i>Hypericum tetrapterum</i>	3	Biotopkartierung 2018
Stumpfblütige Binse	<i>Juncus subnodulosus</i>	2	PMB 2012
Acker-Witwenblume	<i>Knautia arvensis</i>	V	Biotopkartierung 2018
Gemeiner Hornklee	<i>Lotus corniculatus</i>	V	Biotopkartierung 2018
Sumpf-Hornklee	<i>Lotus pedunculatus</i>	V	Biotopkartierung 2018
Strauß-Gilbweiderich	<i>Lysimachia thysiflora</i>	3	PMB 2012
Fieberklee, Bitterklee	<i>Menyanthes trifoliata</i>	3	PMB 2012
Sumpf-Vergissmeinnicht	<i>Myosotis scorpioides</i>	V	PMB 2012
Ähren-Tausendblatt	<i>Myriophyllum spicatum</i>	V	PMB 2012, Biota 2018
Stachelspitzige Glanzleuchteralge	<i>Nitella mucronata</i>	1	Stuhr et al. 2012a
Gewöhnliche Natternzunge	<i>Ophioglossum vulgatum</i>	2	Wanner 2020
Sumpf-Herzblatt	<i>Parnassia palustris</i>	1	Biotopkartierung 2018
Sumpf-Haarstrang	<i>Peucedanum palustre</i>	V	PMB 2012
Rötliches Laichkraut	<i>Potamogeton cf. rutilus</i>	1	Stuhr et al. 2012a
Faden-Laichkraut	<i>Potamogeton filiformis</i>	1	Biota 2018 (aber nur 2006 gefunden)
Stachelspitziges Laichkraut	<i>Potamogeton friesii</i>	V	Biotopkartierung 2018, Biota 2018
Spiegelndes Laichkraut	<i>Potamogeton lucens</i>	3	Biotopkartierung 2018, Biota 2019
Stumpfblättriges Laichkraut	<i>Potamogeton obtusifolius</i>	3	PMB 2012
Haar-Laichkraut	<i>Potamogeton trichoides</i>	3	Stuhr et al. 2012a
Tormentill, Blutwurz	<i>Potentilla erecta</i>	V	PMB 2012
Sumpf-Blutauge	<i>Potentilla palustris</i>	3	PMB 2012
Stängellose Schlüsselblume	<i>Primula vulgaris</i>	2	BUND Ortsgruppe
Flammender Hahnenfuß	<i>Ranunculus flammula</i>	V	Biotopkartierung 2018
Zungen-Hahnenfuß	<i>Ranunculus lingua</i>	2	PMB 2012
Großer Klappertopf	<i>Rhinanthus serotinus</i>	3	PMB 2012, Wanner 2019
Knotiges Mastkraut	<i>Sagina nodosa</i>	2	Biotopkartierung 2018
Kriech-Weide	<i>Salix repens</i>	3	Biotopkartierung 2018

Artnamen/Bezeichnung Biotop		Schutzstatus/ Gefährdung	Quelle
Wald-Simse	<i>Scirpus sylvaticus</i>	V	PMB 2012
Kuckucks-Lichtnelke	<i>Silene flos-cuculi</i>	3	PMB 2012
Zwerg-Igelkolben	<i>Sparganium natans</i>	1	Biota 2008
Graugrüne Sternmiere	<i>Stellaria palustris</i>	3	Biotopkartierung 2018
Krebsschere	<i>Stratiotes aloides</i>	3	Biotopkartierung 2018
Gelbe Wiesenraute	<i>Thalictrum flavum</i>	3	Biotopkartierung 2018
Sumpffarn	<i>Thelypteris palustris</i>	3	PMB 2012
Sumpf-Dreizack	<i>Triglochin palustre</i>	2	PMB 2012, Bönke 2020
Berg-Ulme	<i>Ulmus glabra</i>	V	PMB 2012
Flatter-Ulme	<i>Ulmus laevis</i>	3	PMB 2012
Gewöhnlicher Wasserschlauch	<i>Utricularia vulgaris</i>	2	PMB 2012
Kleiner Baldrian	<i>Valeriana dioica</i>	2	PMB 2012
Schild-Ehrenpreis	<i>Veronica scutellata</i>	3	PMB 2012
Fische			
Aal	<i>Anguilla anguilla</i>	3	Behrens & Neukamm 2019
Hecht	<i>Esox lucius</i>	3	Behrens & Neukamm 2019
Moderlieschen	<i>Leucaspis delineatus</i>	V	Behrens & Neukamm 2019
Quappe	<i>Lota lota</i>	3	Behrens & Neukamm 2019
Bachforelle	<i>Salmon trutta forma fario</i>	2	Behrens & Neukamm 2019
Amphibien & Reptilien			
Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>	RL-SH 3	LANIS
Ringelnatter	<i>Natrix natrix</i>	RL-SH 3	LANIS
Kreuzotter	<i>Vipera berus</i>	RL-SH 2, RL-D 2	LANIS
Säugetiere			
Fischotter	<i>Lutra lutra</i>	2	LANIS, Kern 2016
Mollusken (Weichtiere)			
Große Teichmuschel	<i>Anodonta cygnea</i>	RL-SH V, RL-D 3	Brinkmann 2012
Moosblasenschnecke	<i>Aplexa hypnorum</i>	RL-SH 3	Brinkmann 2012
Kleine Schnauzenschnecke	<i>Bithynia leachii</i>	RL-SH V, RL-D 2	Brinkmann 2012
Flaches Posthörnchen	<i>Gyraulus riparius</i>	RL-SH 2, RL-D 1	Brinkmann 2012
Schöne Zwergdeckelschnecke	<i>Marstoniopsis scholtzi</i>	RL-SH 2, RL-D 1	Brinkmann 2012
Mantelschnecke	<i>Myxas glutinosa</i>	RL-SH 1, RL-D 1	Brinkmann 2012

Artnamen/Bezeichnung Biotop		Schutzstatus/ Gefährdung	Quelle
Große Erbsenmuschel	<i>Pisidium amnicum</i>	RL-SH 3, RL-D 2	Brinkmann 2012
Glatte Erbsenmuschel	<i>Pisidium hibernicum</i>	RL-SH 3, RL-D 2	Brinkmann 2012
Aufgeblasene Erbsenmuschel	<i>Pisidium obtusale</i>	RL-SH V, RL-D *	Brinkmann 2012
Zwerg-Erbsenmuschel	<i>Pisidium moitessierianum</i>	RL-SH 2, RL-D 3	Brinkmann 2012
Flache Erbsenmuschel	<i>Pisidium pseudosphaerium</i>	RL-SH 2, RL-D 1	Brinkmann 2012
Dreieckige Erbsenmuschel	<i>Pisidium supinum</i>	RL-SH 3, RL-D 3	Brinkmann 2012
Gekielte Tellerschnecke	<i>Planorbis carinatus</i>	RL-SH V, RL-D 2	Brinkmann 2012
Abgeplattete Teichmuschel	<i>Pseudanodonta complanata</i>	RL-SH 2, RL-D 1	Brinkmann 2012
Ohr-Schlamm- und Schnecke	<i>Radix auricularia</i>	RL-SH V, RL-D G	Brinkmann 2012
Glänzende Tellerschnecke	<i>Segmentina nitida</i>	RL-SH 3, RL-D 3	Brinkmann 2012
Gemeine Kahnschnecke	<i>Theodoxus fluviatilis</i>	RL-SH 3, RL-D 2	Brinkmann 2012
Malermuschel	<i>Unio pictorum</i>	RL-SH 3, RL-D V	Brinkmann 2012
Große Bachmuschel	<i>Unio tumidus</i>	RL-SH 3, RL-D 2	Brinkmann 2012
Spitze Sumpfdeckelschnecke	<i>Viviparus contectus</i>	RL-SH V, RL-D 3	Brinkmann 2012
Stumpfe Flussdeckelschnecke	<i>Viviparus viviparus</i>	RL-SH 3, RL-D 2	Brinkmann 2012
Libellen			
Keilflecklibelle	<i>Aeshna isoceles</i>	3	LANIS
Torf-Mosaikjungfer	<i>Aeshna juncea</i>	V	LANIS
	<i>Aeshna subarctica</i>	2	LANIS 1964
Grüne Mosaikjungfer	<i>Aeshna viridis</i>	2	LANIS
Blaufügel-Prachtlibelle	<i>Calopteryx virgo</i>	3	BUND Ortsgruppe
	<i>Coenagrion hastulatum</i>	2	LANIS 1971
	<i>Cordulegaster boltonii (Donovan 1807)</i>	1	LANIS 1965
Gemeine Flussjungfer	<i>Gomphus vulgatissimus</i>	RL-SH 1	LANIS, Brinkmann 2012, Speth et al. 2019
Glänzende Binsenjungfer	<i>Lestes dryas</i>	V	LANIS 1984
Spitzenfleck	<i>Libellula fulva</i>	V	LANIS
Federlibelle	<i>Platycnemis pennipes</i>	V	LANIS
Gefleckte Heidelibelle	<i>Sympetrum flaveolum</i>	V	LANIS bis 2010
	<i>Somatochlora flavomaculata (Van der Linden 1825)</i>	2	LANIS 1964

Artnamen/Bezeichnung Biotop		Schutzstatus/ Gefährdung	Quelle
Gebänderte Prachtlibelle	<i>Calopteryx splendens</i>	RL-D 3; RL-SH 2	BUND 2019 (FFH)
Heuschrecken			
Sumpfschrecke	<i>Stethophygma grossum</i>	3	LANIS
Schmetterlinge			
Aurorafalter	<i>Anthocharis cardamines</i>	V	LANIS
Käfer			
Ovalschildiger Dunkel- Fliegenkäfer	<i>Cantharis paradoxa</i>	RL-D 3	BUND 2019 (FFH)
Goldlaufkäfer	<i>Carabus auratus</i>	RL-SH 3	BUND 2019 (FFH)
Violetter Gundermann- Blattkäfer	<i>Chrysolina sturmi</i>	RL-SH 3	BUND 2019 (FFH)
Gefleckter Schilfmarienkäfer	<i>Coccidula scutellata</i>	RL-SH V	BUND 2019 (FFH)
Gelbbindiger Schwarzkäfer	<i>Diaperis boleti</i>	RL-SH V	BUND 2019 (FFH)
Rotfühler-Schilfkäfer	<i>Donacia simplex</i>	RL-SH V	BUND 2019 (FFH) +2020 NSG
Sechzehnleckiger Pilz- Marienkäfer	<i>Halyzia sedecimguttata</i>	RL-D 3	BUND 2019 (FFH)
Schierlings-Stängelrüssler	<i>Lixus iridis</i>	RL-SH V	BUND 2019 (FFH)
Sumpf-Halsläufer	<i>Odacantha melanura</i>	RL-D V	BUND 2019 (FFH)
Gebirgsweichkäfer	<i>Podabrus alpinus</i>	RL-SH 3	BUND 2019 (NSG)/(FFH)
Blauer Bachbungen-Blattkäfer	<i>Prasocuris junci</i>	RL-SH 3	BUND 2019 (FFH)
Starkgerippter Geradschienen- Aaskäfer	<i>Silpha carinata</i>	RL-D 3; RL-SH V	BUND 2019 (FFH)
Grauer Blattrandkäfer	<i>Sitona griseus</i>	RL-SH V	BUND 2019 (NSG) +2020 NSG
Großer Schwarzer Eschen- bastkäfer	<i>Hylesinus crenatus</i>	RL-SH V	BUND 2020 (NSG)
Weitere			
Grundwanze	<i>Aphelocheirus aestivalis</i>	RL-D V	Brinkmann 2012, Speth et al. 2019

Gesetzlich geschützte Biotope (Bezeichnung nach Biotopverordnung)		
Fließende Gewässer (naturnah) (1a)	§	Biotopkartierung 2018
Stehende Gewässer (naturnah) (1b)	§	Biotopkartierung 2018
Sümpfe (2b)	§	Biotopkartierung 2018
Röhrichte (2c)	§	Biotopkartierung 2018
Seggen- und Binsenreiche Nasswiesen (2d)	§	Biotopkartierung 2018
Quellbereiche (2e)	§	Biotopkartierung 2018
Großseggenrieder (2g)	§	Biotopkartierung 2018
Bruchwälder (4a)	§	Biotopkartierung 2018

Gesetzlich geschützte Biotope (Bezeichnung nach Biotopverordnung)		
Sumpfwälder (4b)	§	Biotopkartierung 2018
Auwälder (4c)	§	Biotopkartierung 2018
Staudenfluren stehender Binnengewässer und der Waldränder (6)	§	Biotopkartierung 2018
Natürliche und naturnahe Kleingewässer (7)	§	Biotopkartierung 2018
Artenreiche Steilhänge (9)	§	Biotopkartierung 2018
Knicks (10)	§	Biotopkartierung 2018
Arten- und strukturreiches Dauergrünland (11)	§	Biotopkartierung 2018
§: gesetzlich geschützt nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 21 LNatSchG		

4. Erhaltungsziele

4.1. Erhaltungs- und ggf. Wiederherstellungsziele

Die im Amtsblatt für Schleswig-Holstein veröffentlichten Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele für das Gebiet DE-1725-392 „Gebiet der Oberen Eider incl. Seen“ ergeben sich aus Anlage 2a und sind Bestandteil dieses Planes.

Aus den Erhaltungszielen für das Gesamtgebiet gelten für das Teilgebiet „Westensee incl. Ölbunker Jägerslust“ insbesondere die übergreifenden Ziele (das Teilgebiet betreffende Ziele sind unterstrichen) sowie die Ziele der in Tabelle 5 aufgeführten Lebensraumtypen und Arten.

Übergreifendes Schutzziel für das FFH-Gebiet ist die Erhaltung dieses Talraumes der Eider mit seinen Übergangs- und Schwingrasenmooren, den feuchten Hochstaudenfluren, den Kalktuffquellen und Waldmeisterbuchenwäldern sowie den nördlich angrenzenden Seen mit den einzigartigen Verlandungsgesellschaften auch als Sommerlebensraum für Teichfledermäuse und als Überwinterungsquartier für Teich- und Bechsteinfledermäuse.

Besonders die natürlichen hydrologischen, hydrochemischen und hydrophysikalischen, teilweise nährstoffarmen Bedingungen des Gebietes sind zu erhalten sowie die Kontaktlebensräume wie Quellen, Bruch- und Auwälder, Röhrichte, Seggenrieder, Hochstaudenfluren, Streu- und Nasswiesen zum Fließgewässer und deren funktionale Zusammenhänge.

Für die Art Gemeine Flussmuschel (*Unio crassus*, Code 1032) sowie für den Lebensraumtyp Kalkreiche Niedermoore (Code 7230) soll ein günstiger Erhaltungszustand im Einklang mit den Anforderungen von Wirtschaft, Gesellschaft und Kultur sowie den regionalen und örtlichen Besonderheiten wiederhergestellt werden.

Die im Amtsblatt für Schleswig-Holstein veröffentlichten Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele für das **Vogelschutzgebiet** DE-1725-401 „Ahrensee und nordöstlicher Westensee“ ergeben sich aus Anlage 2b und sind Bestandteil dieses Planes.

Übergreifendes Schutzziel für das Vogelschutzgebiet ist die Erhaltung stabiler und reproduktionsfähiger Brutpopulationen sowie der Gastvogellebens-

räume für Nahrung suchende, rastende und ggf. überwinternde Vogelarten. Zum Schutz der Großvogelarten sind im Gebiet im Umfeld der Brut- und Rasthabitate Räume zu erhalten, die weitgehend frei von baulichen Anlagen sind, die Sichthindernisse oder Gefährdungen darstellen oder Störungen verursachen, wie z. B. Stromleitungen und Windkraftträder.

Tabelle 7: Lebensraumtypen und Arten des FFH-Gebietes 1725-392 und des Vogelschutzgebietes 1725-401 nach Amtsblatt Sch.-H. 2016, S. 1321, für die gebietsspezifische Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele festgelegt sind. Aufgelistet sind die Lebensraumtypen des Teilgebietes nach Biotopkartierung (2017-2020) und ergänzenden Angaben des LfU (Stand August 2021), Arten des Gesamtgebietes (im Teilgebiet nachgewiesene Arten sind **fett gedruckt**).*: Prioritäre Lebensraumtypen bzw. Arten.

Code	Bezeichnung
Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse	
3140	Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion
7210*	Kalkreiche Sümpfe mit <i>Cladium mariscus</i> und Arten des Caricion davallianae
7220*	Kalktuffquellen (Cratoneurion)
7230	Kalkreiche Niedermoore
9110	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)
9130	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)
9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (Carpinion betuli) [Stellario-Carpinetum]
9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i>
91D0*	Moorwälder
91E0*	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)
Arten von gemeinschaftlichem Interesse	
1016	<i>Vertigo moulinsiana</i> (Bauchige Windelschnecke)
1032	<i>Unio crassus</i> (Gemeine Flussmuschel)
1084*	Eremit, Juchtenkäfer (<i>Osmoderma eremita</i>)
1149	<i>Cobitis taenia</i> (Steinbeißer)
1166	<i>Triturus cristatus</i> (Kammolch)
1318	<i>Myotis dasycneme</i> (Teichfledermaus)
1323	<i>Myotis bechsteinii</i> (Bechsteinfledermaus)
1355	<i>Lutra lutra</i> (Fischotter)
4056	<i>Anisus vorticulus</i> (Zierliche Tellerschnecke)
Vogelarten gem. Anhang 1 und Art. 4 (2) Vogelschutz-Richtlinie	
AVE	<i>Acrocephalus arundinaceus</i> (Drosselrohrsänger)
AVE	<i>Alcedo atthis</i> (Eisvogel)
AVE	<i>Botaurus stellaris</i> (Rohrdommel)
AVE	<i>Bubo bubo</i> (Uhu)
AVE	<i>Circus aeruginosus</i> (Rohrweihe)
AVE	<i>Cygnus cygnus</i> (Singschwan)
AVE	<i>Dendrocopos medius</i> (Mittelspecht)
AVE	<i>Dryocopus martius</i> (Schwarzspecht)

AVE	<i>Haliaeetus albicilla</i> (Seeadler)
-----	--

Der LRT 6430 (Feuchte Hochstaudenfluren) kommt nach aktueller Kartierung (Stand 2021) nicht mehr vor. Hinzugekommen sind die LRT 6510 (Magere Flachland-Mähwiesen) und LRT 9190 (Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*).

Daher sollten die Erhaltungsziele für die LRT 6510 und LRT 9190 ergänzt werden. Es werden folgende Erhaltungsziele für den Lebensraumtyp zu Grunde gelegt:

6510 Magere Flachland-Mähwiesen

Erhaltung

- regelmäßig gepflegter / extensiv genutzter, artenreicher Flachland-Mähwiesen typischer Standorte
- bestandserhaltender Nutzungsformen
- der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen
- der hydrologischen (z. B. ausgeprägter Grundwasserjahresgang) und oligomesotrophen Verhältnisse
- von Saumstrukturen in Randbereichen
- eingestreuter Flächen z. B. mit Vegetation der Sumpfdotterblumenwiesen oder Seggenriedern, Staudenfluren

9190 Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*

Erhaltung

- naturnaher Eichenwälder in unterschiedlichen Altersphasen und Entwicklungsstufen und ihrer standorttypischen Variationsbreite im Gebiet,
- natürlicher standortheimischer Bodenvegetation, Baum- und Strauchartenzusammensetzung,
- eines über alle Waldentwicklungsphasen hinreichenden Anteils von Alt- und Totholz,
- der bekannten Höhlenbäume,
- der Sonderstandorte und Randstrukturen z. B. Bachschluchten, nasse Senken, Dünen sowie der für den Lebensraumtyp charakteristischen Habitatstrukturen und -funktionen,
- weitgehend ungestörter Kontaktlebensräume wie z. B. Brüche, Kleingewässer und eingestreuter Flächen (z. B. Heiden, Trockenrasen, Moore),
- der weitgehend natürlichen Bodenstruktur,
- regionaltypischer Ausprägungen (z. B. Kratts und lichte Wälder).

4.2. Sonstige Erhaltungs- und Entwicklungsziele aus anderen Rechtsgründen

- In den Verordnungen der Natur- und Landschaftsschutzgebiete sind der jeweilige Schutzzweck und konkrete Ge- und Verbote formuliert (s. Anlage 13 und 14).
- Das FFH-Gebiet liegt in drei Schwerpunktbereichen des landesweiten Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems:
- Der **Schwerpunktbereich Nr. 415 „Hansdorfer See“** ist ein kleiner, unzugänglicher See mit ausgedehnter Verlandungszone und landseitigem Erlenbruchwald; im Süden umfasst das Gebiet einen Stauden-Eschen-Mischwald auf nährstoffreichen Feuchtböden sowie ein brachliegendes, ehemaliges Kiesabbaugebiet, im Norden die zum See hin geneigten, derzeit landwirtschaftlich genutzten Hangflächen. Entwicklungsziele sind die Erhaltung der naturnahen Lebensräume und die Entwicklung ungedüngter Grünlandflächen in den nördlichen Hangbereichen. Vorrangige Maßnahme ist die Aufgabe intensiver landwirtschaftlicher Nutzungen am nördlichen Seeufer (LANU 2003).
 - Der **Schwerpunktbereich Nr. 414 „Westensee/Ahrensee/Schierensee-Gebiet mit dem Eidertal bei Hohenhude und Felde“** ist ein großräumiger, repräsentativer Landschaftsausschnitt der Jungmoräne mit dem Westensee, Ahrensee, Großem und Kleinen Schierensee angrenzenden Verlandungsbereichen und Wäldern sowie dem in Teilen noch naturnahen Eidertal nördlich Hohenhude bzw. nordöstlich Felde und der Schierenseebachniederung. Es handelt sich um ein Gebiet von besonderer landschaftlicher Schönheit mit hohem Biotopflächenanteil und großer Biotopvielfalt. Entwicklungsziele sind die Erhaltung und Entwicklung eines großflächigen naturraumtypischen Biotopkomplexes bestehend aus dem Talraum der Eider und des Schierenseebaches mit naturnahen bzw. halbnatürlichen nassen Auenlebensräumen, dem Nordostteil des Westensees, dem Ahrensee, dem Großen und Kleinen Schierensee, deren Verlandungszonen mit Röhrichten, nassen Wiesen und Bruchwald, sowie unbeeinflussten Buchenwäldern auf den angrenzenden, zum Teil steil aufragenden Moränenrücken. Vorrangige Maßnahmen sind die Aufgabe der forstwirtschaftlichen Nutzung; Verringerung der landwirtschaftlichen Nutzungsintensität in der Eiderniederung bei Felde sowie in der Niederung des oberen Schierenseebachs; Wiederherstellung eines weitgehend natürlichen Wasserregimes im Gesamtgebiet (LANU 2003).
 - Der **Schwerpunktbereich 413 „Niederung und Wälder bei Brux (Blaue Wiese)“** ist ein geomorphologisch markantes, verzweigtes Talssystem einschließlich der angrenzenden, großteils bewaldeten sandigen Hänge und Kuppen; Talgrund großteils mit Grünlandnutzung auf Niedermoorböden. Entwicklungsziele sind die Erhaltung und Entwicklung eines geomorphologisch bedeutenden und vielfältigen Landschaftsausschnittes, mit weitgehend offenen, nassen Auenlebensräumen sowie Naturwald auf vorwiegend trocken-mageren Standorten. Vorrangige Maßnahmen sind die Wiederherstellung eines weitgehend natürlichen Wasserregimes im Gesamtgebiet sowie die Extensivierung landwirtschaftlicher Nutzungen (LANU 2003).

- Entwicklungsziele für die Hauptverbundachsen sind (LANU 2003):
- **Südufer des Westensees:** Erhaltung und Entwicklung unterschiedlichster naturnaher und halbnatürlicher Lebensräume im Seeuferbereich und in den angrenzenden Hangbereichen bei weitgehender Bewahrung des derzeitigen Landschaftscharakters.
 - **Flemhuder See (angrenzend an das FFH-Gebiet):** Erhaltung des derzeitigen Biotopbestandes einschließlich der naturnahen, offenen bis bewaldeten Spülflächen; Entwicklung trocken-magerer halboffener Lebensräume in den nordwestlichen Seeuferbereichen.
- Entwicklungsziele für die Nebenverbundachse sind (LANU 2003):
- **Verlauf innerhalb von Wäldern (Teilbereich Jägerlust):** Wiederherstellung eines weitgehend natürlichen Wasserregimes sowie Erhaltung und Entwicklung naturnaher Laubwaldbestände im Gesamtgebiet; Entwicklung von ungenutzten Naturwaldflächen, Altholzbeständen, Lichtungen und breiten Waldinnen- und -außenrändern in vor Ort näher zu bestimmendem Umfang.
 - **Verlauf entlang von Gewässern (Westenseeufer):** Entwicklung unterschiedlicher naturnaher und halbnatürlicher, naturraumtypischer Lebensräume auf einer Achsenbreite von ca. 100 Metern Breite ggf. unter Einbeziehung von angrenzenden Kontaktbiotopen.
- Für den Hansdorfer See ist im Landschaftsrahmenplan (MELUND 2020) das Ziel der Erhaltung eines relativ ungestörten Stillgewässers mit typischer Vegetationszonierung und des Lebensraums seltener Pflanzen- und Tierarten genannt.
- Es gilt das Gesetz zur Erhaltung von Dauergrünland (Dauergrünlanderhaltungsgesetz - DGLG) vom 7.10.2013 (zuletzt geändert am 06.12.2022).
- Alle vorkommenden **besonders geschützten Tier- und Pflanzenarten** (u. a. alle vorkommenden Fledermausarten) sowie alle europäischen Vogelarten unterliegen dem § 44 des Bundesnaturschutzgesetzes (u. a. „Zugriffsverbote“).
- Ziel des **Landeswaldgesetzes** (LWaldG) ist die Erhaltung, naturnahe Entwicklung und nachhaltige Bewirtschaftung des Waldes. Die mit Erlass vom 26.09.2014 ausgewiesenen Flächen des Naturwaldes bleiben unter Verzicht auf Bewirtschaftungsmaßnahmen sich selbst überlassen und dienen unter anderem der Sicherung einer ungestörten natürlichen Entwicklung standortspezifischer Lebensräume für Pflanzen und Tiere.
- Der Westensee, Ahrensee, Kleine Schierensee und Hansdorfer See sowie die Eider sind Binnengewässer im Sinne des § 2 (3) Landesfischereigesetzes (LFischG). Der Eigentümer bzw. Fischereirechtsinhaber ist damit Fischereiberechtigter und **Hegepflichtiger** (§ 5 und § 3 LFischG). Der Hegepflichtige hat die Pflicht, einen der Größe und Beschaffenheit des Gewässers entsprechenden artenreichen, heimischen und gesunden Fischbestand aufzubauen und zu erhalten sowie die Gewässerfauna und -flora in und am Gewässer zu schonen und zu schützen. Ein Fischbesatz ist in der Regel nur zulässig mit heimischen und nicht gebietsfremden Fischen. Besatzmaßnahmen dürfen nicht zu Beeinträchtigungen der natürlichen Lebensgemeinschaft führen (§ 13 (3) LFischG).

- Zudem gilt die Landesverordnung über die Ausübung der Fischerei in den Binnengewässern (**Binnenfischereiverordnung**, BiFVO) vom 29.6.2016.
- Die **Wasserrahmenrichtlinie** (WRRL) der Europäischen Union (2000/60/EG), die 2000 in Kraft getreten ist, betrachtet die Gewässer, deren Auenbereiche und Einzugsgebiete als eine Einheit. Für alle Gewässer im Teilgebiet gilt das Ziel, den „guten ökologischen Zustand“ des Gewässers zu erhalten oder durch geeignete Maßnahmen zu erreichen (bis 2015, bzw. 2021 oder 2027).
- Der Westensee ist einer der **Vorrangseen** der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) (Kategorie A). Der obere und untere Schierenseebach (oei_15) stellt ebenfalls ein **Vorranggewässer der WRRL** dar (Kategorie B).
- Die Abschnitte der Eider im Teilgebiet (d.h. Mielkendorf – Westensee (oei_12), Westensee – Achterwehr (oei_18b)) sind als **Verbindungsgewässer** für die WRRL eingestuft, d.h. hier steht die Verbindungsfunktion z. B. für Wanderfische bzw. die Entwicklung des ganzen Gewässersystems im Vordergrund. Hier können Maßnahmen erforderlich sein, die die Durchgängigkeit herstellen oder die darauf abzielen, die ober- oder unterhalb liegenden (Vorrang-)Wasserkörper – hier den Westensee und die obere Eider – in den guten ökologischen Zustand zu bringen (LLUR 2014a).
- Die Obere Eider und ihre Zuflüsse sind **Verbandsgewässer**. Aufgrund der Funktion der oberen Eider als Vorfluter müssen alle Maßnahmen, die den Flusslauf und seine Zuläufe betreffen, in enger Abstimmung mit den Wasser- und Bodenverbänden erfolgen. Erforderliche Gewässerunterhaltungsmaßnahmen müssen unter Beachtung der naturschutzrechtlichen Anforderungen an die Gewässerunterhaltung (Erlass der obersten Naturschutzbehörde vom 20. Sept. 2010) entsprechend den Verbandssatzungen und Unterhaltungskonzepten weiterhin gewährleistet werden und sind möglichst gewässerschonend durchzuführen.
- Bei der Gewässerunterhaltung müssen die Standards gemäß Erlass des MLUR vom 20.09.2010 zu **den naturschutzrechtlichen Anforderungen an die Gewässerunterhaltung** eingehalten werden. Hierbei sind u.a. die Lebensraumsprüche der FFH-Arten (insbesondere Flussmuschel und Steinbeißer) und die Erhaltung der Lebensraumtypen (Fließgewässer mit flutender Wasservegetation 3260) zu berücksichtigen (s. M 6.2.12).
- Im FFH-Gebiet sind folgende **Ökokontoflächen** bekannt:
 - Ökokonto der Gemeinde Achterwehr nördlich des Westensees (direkt östlich der Eider, 2,55 ha): Grünlandfläche mit Ziel der extensiven Grünlandnutzung (entsprechend den Vorgaben der NSG-VO, „durch Einbeziehung in die Halboffene Weidelandschaft“).
 - Ökokonto der Gemeinde Achterwehr in der Niederung der Hansdorfer Au (angrenzend an das NSG, direkt westlich der Schönwohlder Straße, direkt nördlich der Hansdorfer Au, 0,5 ha): Grünlandfläche mit Ziel der extensiven Grünlandnutzung (keine Düngung, keine Pflanzenschutzmittel, keine Bodenbearbeitung vor dem 30.6., „extensive Nutzung ab 15.7. durch Beweidung mit bis zu 40 Schafen für max. eine Woche. Sofern sich im Laufe der Zeit die angestrebte Aushagerung der Vegetation einstellt, bleibt eine Änderung der Beweidungsbedingungen vorbehalten.“).

5. Analyse und Bewertung

Im Teilgebiet wurden nach der aktuellen Biotopkartierung (2018, ergänzt durch Angaben des LfU bis 8/2021) 864,58 ha als Lebensraumtypen (LRT) erfasst, was 70,6% der Gesamtfläche des Teilgebietes entspricht. Der größte Flächenanteil der Lebensraumtypen (739,2 ha, 85,5%) befindet sich in einem „guten“ Erhaltungszustand (B), 14,5% (125,26 ha) befinden sich im „ungünstigen“ Erhaltungszustand. Maßgeblich ist dabei allerdings der Westensee, der als „gut“ bewertet wurde und allein schon 722 ha ausmacht. Die terrestrischen Lebensraumtypen sind weit überwiegend (zu 94,3%) im „ungünstigen“ Erhaltungszustand (63,08 ha, LRT 6510, 7220*, 7230, 9110, 9130, 9160, 9190, 91D0*, 91E0*), nur 5,5% (3,65 ha) sind im „guten“ Erhaltungszustand (B, LRT 7210*, 9130 teilweise), 0,13 ha wurden nicht bewertet (LRT 9130 teilweise, s. Tab. 2).

Der Erhaltungszustand von sechs der acht im Teilgebiet vorkommenden Arten des Anhangs I wurde mit „gut“ (B) bewertet (Steinbeißer, Zierliche Tellerschnecke, Kammmolch, Bechsteinfledermaus, Teichfledermaus, Fischotter). Der Erhaltungszustand der Bauchigen Windelschnecke ist sogar als „hervorragend“ (A) eingestuft. Die Gemeine Flussmuschel ist dagegen im „ungünstigen“ Erhaltungszustand (C).

Im Folgenden werden diese Ergebnisse sowie die Ergebnisse der Untersuchungen im Zuge der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) für die Lebensraumtypen bzw. einzelnen Arten dargestellt, Beeinträchtigungen herausgestellt und Maßnahmen daraus abgeleitet.

Gewässer

5.1. Seen (LRT3140 und3150)

Westensee

Der Westensee ist mit ca. 722 ha (einschließlich Bossee mit ca. 32 ha) der größte See im Natura 2000-Gebiet der Oberen Eider. Er ist im Mittel 5,9 m und an der tiefsten Stelle 17,5 m tief (MEKUN, Daten zum Westensee). Er zählt zu den kalkreichen, ungeschichteten Tieflandseen mit relativ großem Einzugsgebiet (mit einer Verweilzeit von über 30 Tagen, Seetyp 11.1 nach LAWA). Im von Menschen nicht beeinflussten Referenzzustand wäre dieser Seetyp mäßig nährstoffreich (d.h. mesotroph bis (schwach) eutroph). Nach der FFH-Richtlinie ist er als „natürlicher eutropher See mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition“ (eutropher See mit Schwimm- und Wasserpflanzenvegetation, LRT 3150) definiert.

Knapp die Hälfte der Uferlinie ist bewaldet. Bis ans Ufer reichende Hausgrundstücke machen ca. 13% der Uferlinie aus. 1990 unterlagen rund 10% der Uferstrecke keiner Nutzung, waren also mehr oder weniger „naturbelassen“ und mit Röhrichten, Hochstaudenfluren oder Weidengebüschen bestanden. Auch die in vorderster Front kaum forstlicher Nutzung unterliegenden Waldränder waren (und sind) ebenfalls von spontaner Verlandungsvegetation gesäumt (Schütz et al. 1993). 1990 waren 31% der Uferbereiche als Grünland genutzt (überwiegend beweidet). Inzwischen reicht die Grünlandnutzung i. d. R. nicht (mehr) bis zur Wasserlinie, so dass das Ufer auch dort überwiegend von Röhrichten, Hochstaudenfluren oder Gehölzen (wie Erlen oder Weidengebüschen) gesäumt ist. Auf der Landbrücke zum Ahrensee, die bis 1989/90 noch bis ans Ufer beweidet war (Schütz et al. 1993, Schumann

2012), haben sich inzwischen breite, mit Weidengebüschen durchsetzte Landröhrichte ausgebildet.

Die Uferstruktur wird 2018 insgesamt als „gering verändert“ eingestuft. Einige Abschnitte werden als „stark“ oder „sehr stark bis vollständig verändert“ eingestuft, insbesondere in der Wroher Buche, in der Ortslage Westensee und am Westufer des Bossees (PBZ 2018).

Am Großteil der Ufer sind Röhrichte aus Schilf (*Phragmites australis*), Schmalblättrigem Rohrkolben (*Typha angustifolia*) und Salz-Teichsimse (*Schoenoplectus tabernaemontani*) ausgebildet (PMB 2012). Lücken existieren insbesondere in Uferbereichen mit stärkerer Beschattung durch angrenzende Wälder (z. B. Ostufer, Waldflächen am Bossee) sowie vor Siedlungsbereichen am Süd- und Westufer (Biota 2018). Von Stuhr & Jödicke (2006) beschriebene Lücken entlang einiger ehemals beweideter Bereiche am mittleren Südufer haben sich nach Auszäunung des Grünlands verringert. Die meisten Vorkommen sind zwischen 5 und 15 m breit, vor allem im Bereich der Eidereinmündung sind aber auch bis zu 50 m breite Bestände aus ineinander übergehenden Wasser- und Landröhrichten ausgebildet (Biota 2018).

Vereinzelt wird auf einen Rückgang der Schilfröhrichte hingewiesen, z. B. für Bereiche am Süd- und Südostufer des Westensees (Brinkmann et al. 2012), für manche Abschnitte im Vogelschutzgebiet, an denen Rohrkolbenbestände das Schilfröhricht abgelöst haben (Gaedecke 2017) oder für die „Schilfinsel“ in der Hohenhuder Bucht, die zurückgegangen und nach 2016 schließlich weitestgehend verschwunden ist (pers. Mitt. Reise, BUND 2016-2019, s. Luftbilder). Aus einem Vergleich der Kartierdaten der Jahre 2004 bis 2017 lässt sich hierzu kein klarer Trend erkennen. Zu langfristigen Veränderungen der Röhrichte können sowohl natürliche Faktoren (wie Beschattung durch die Zunahme der Wälder und Ufergehölze, mechanische Schädigung durch Wellenschlag, ggf. verstärkt durch Änderungen der Windrichtung und -stärke, Beweidung durch Weidetiere oder Gänse) als auch anthropogene Faktoren (wie Nährstoffbelastung der Gewässer und Sedimente, fehlende Wasserstandsschwankungen, direkte Zerstörung durch verschiedene Ufernutzungen, Verringerung der Stabilität durch Zerstückelung des Röhrichtgürtels) beitragen, häufig auch mehrere Faktoren kombiniert (s. Holsten et al. 2011).

Schwimblattbestände kommen vor allem in geschützten Buchten häufig vor. Die größten Schwimblatttrasen existieren gegenwärtig im Umfeld der Eidereinmündung in der Hohenhuder Bucht. Dort finden sich überwiegend von der Teichrose (*Nuphar lutea*) geprägte, flächige Bestände mit Breiten von z. T. über 50 m. Seltener tritt die Weiße Seerose (*Nymphaea alba*) auf, regelmäßig kommen innerhalb der Röhrichte bzw. Schwimblatttrasen auch Wasserlinsen (*Lemna minor*) und Vielwurzelige Teichlinsen (*Spirodela polyrhiza*) vor (Biota 2018).

Charakteristisch ist eine fast durchgehend entwickelte Tauchblattzone (mit *Elodea nuttallii*, *Potamogeton pectinatus*, *Potamogeton pusillus*, *Ranunculus circinatus*, *Ceratophyllum demersum*, *Potamogeton friesii* (RL V), *Potamogeton lucens* (RL 3), *Potamogeton perfoliatus*, *Elodea canadensis*, *Myriophyllum spicatum* (RL V) und *Zannichellia palustris*). In den Flachwasserzonen kommen bereichsweise Characeenrasen vor, die fast vollständig von der Gegensätzlichen Armelechteralge (*Chara contraria*, RL SH 3) gebildet werden (daneben auch die Zerbrechliche Armelechteralge, *Chara globularis*). Eine Besonderheit des Sees sind die vor allem am Westufer auftretenden

submersen Bestände des Gras-Laichkrautes (*Alisma gramineum*, RL SH 2), die lokal bis in etwa 1,5 m Tiefe sogar häufiger gefunden wurden. Die Rote Liste-Art Stachelspitzige Glanzleuchteralge (*Nitella mucronata*, RL 1) wurde 2006 und 2011 gefunden, konnte 2017 aber nicht mehr nachgewiesen werden (Biota 2018). Damit weist der Westensee eine vergleichsweise artenreiche Gewässervegetation (fünf Schwimmblatt- und 15 Tauchblattarten) mit einigen landes- sowie bundesweit gefährdeten Arten auf und stellt einen Refugialraum von landesweiter Bedeutung dar (Biota 2018).

Der Erhaltungszustand gemäß FFH-Richtlinie wird mit „B“ (günstig) bewertet. Dabei werden die lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit B („gute Ausprägung“), das Arteninventar sogar mit A („vorhanden“ mit 17, d. h. deutlich mehr als den geforderten 10 lebensraumtypischen Arten) und die Beeinträchtigungen mit B („mittel“) bewertet (Biota 2018). Die vorige Bewertung durch Stuhr et al. (2012a) ergab noch den Erhaltungszustand C („mittel bis schlecht“/„ungünstig“), vor allem aufgrund der zu geringen Anzahl qualitätsbestimmender Pflanzenarten. Allerdings basiert diese unterschiedliche Bewertung laut Biota (2018) allein auf den unterschiedlichen methodischen Ansätzen und nicht auf einer tatsächlichen Verbesserung des Erhaltungszustands.

Die Nährstoffsituation wird als „eutroph“ (d.h. nährstoffreich) eingestuft (Biota 2018). Wasserpflanzen kommen bis in max. 4 m Tiefe vor, was anzeigt, dass die Trübung des Wassers ein Pflanzenwachstum immerhin bis in diese Tiefe erlaubt. Im mesotrophen Referenzzustand wären es hingegen 5 bis 8 m (Succow & Kopp 1985, nach Hamann 2004). Die Tiefenausdehnung hat seit 2006 leicht zugenommen, allerdings vor allem durch die Zunahme der Nuttalls Wasserpest (*Elodea nuttallii*), einer nicht-heimischen Pflanzenart, die sich seit 2006 stark ausgebreitet hat. Ihre Zunahme wird negativ bewertet, da sie aufgrund ihrer Konkurrenzkraft heimische Arten verdrängen kann. Darauf gibt die jüngste Untersuchung des Westensees allerdings keine Hinweise: dort ist bislang nur die (ebenfalls nicht-heimische) Kanadische Wasserpest (*Elodea canadensis*) deutlich rückläufig. Bei anderen Arten gibt es zwischen 2006 und 2017 nur geringe Veränderungen. Zudem scheint die Häufigkeit von *Elodea nuttallii* seit der letzten Beprobung (2011) nicht weiter gestiegen zu sein (Biota 2018). Weiterhin wurden häufig Algenblüten beobachtet (im Spätsommer auch häufige Blaualgenblüten, s. Nixdorf et al. 2004, Arp & Maier 2012). Leicht positiv haben sich dagegen die Bestände der Armleuchteralgen entwickelt (Stuhr et al. 2012a).

Aus Sicht der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) wird der ökologische Gesamtzustand des Westensees als „mäßig“ (3) klassifiziert. Damit gehört der Westensee zum besseren Drittel der schleswig-holsteinischen Seen, erreicht aber nicht den „guten ökologischen Zustand“ (2), das Ziel der Wasserrahmenrichtlinie. Dabei werden die biologischen Qualitätskomponenten Fische (Neumann 2011) und Phytoplankton (im Wasser schwebende Algen) als „gut“ (2) bewertet (Arp et al. 2018). Die empfindlichere Unterwasservegetation (Qualitätskomponente „Makrophyten/Phytobenthos“) wurde jedoch als „mäßig“ (3) bewertet (Biota 2018; die benthischen Wirbellosen – bodenlebende Kleintiere – wurden aktuell nicht bewertet). Wasserhaushalt und Morphologie wurden mit „gut“ bewertet (WK-Steckbrief, WaNIS, 2022). Bei der Sichttiefe wird der Zielwert eingehalten, nicht dagegen bei der Belastung mit Phosphorverbindungen.

Der chemische Zustand (nach WRRL) gilt – wie bei allen Oberflächengewässern in ganz Deutschland – aufgrund der zu hohen Quecksilberwerte in Biota (d.h. gemessen in lebenden Organismen) als schlecht („nicht gut“, 3). Werden Quecksilber und BDE (bromierte Diphenylether) nicht mitbewertet, ergibt sich ein „guter“ chemischer Zustand (2, s. WK-Steckbrief von 2021, Daten bis 2018, WaNIS).

Der Westensee ist nach wie vor durch Nährstoffeinträge belastet. In der Regel ist Phosphor der begrenzende Nährstoff in Seen, so dass dieser im Fokus der Untersuchungen und Maßnahmen steht. Die mittlere Gesamt-Phosphorkonzentration des Westensees lag 1991 noch bei 168 µg/l Pges (177 µg/l Pges in Wrohe und 158 µg/l Pges über der tiefsten Stelle des Sees vor Langniß) und ging in den Folgejahren deutlich zurück. Seit 2001 variiert sie – ohne erkennbaren Trend – zwischen 63 und 87 µg/l Pges und lag zuletzt 2017 gemittelt bei 68 µg/l Pges (72 bzw. 63 µg/l Pges in Wrohe bzw. Langniß, Daten des LfU, s. auch Arp et al. 2018). Diese Phosphorwerte übersteigen nach wie vor den Orientierungswert für den guten ökologischen Zustand nach WRRL von 35 - 45 µg/l Pges (Seetyp 11.1, LAWA 2014). Daten des LfU deuten darauf hin, dass der Überschuss an Phosphor in den Seesedimenten gespeichert und bei Sauerstoffmangel im Tiefenwasser rückgelöst wird (Anstieg der Phosphatwerte im Tiefenwasser im Spätsommer). Daher dauert eine Erholung von den Phosphorfrachten der vergangenen Jahrzehnte besonders lange.

Die Phosphor-Fracht der einmündenden Eider hat sich gegenüber den 1970er Jahren deutlich verringert: So wurde 1973/74 in Kiel-Hammer noch eine Fracht von 60 t Phosphor pro Jahr gemessen. 1998 waren es nur noch 7 t/Jahr, nachdem die Abwässer aus dem Stadtgebiet Kiel an die Kläranlage in Bülk angeschlossen wurden und nicht mehr (teilweise) in die Eider gelangten. Seitdem sind die Einträge allerdings nicht mehr wesentlich gesunken (Daten des LfU zu Phosphorkonzentrationen am Eiderpegel Kiel-Hammer von 1991 bis 2007). Für den Westensee wurde ein Gesamt-Phosphoreintrag von 8,7 t/Jahr modelliert (Tetzlaff et al. 2017). Davon stammen 43% aus Punktquellen: 22% gelangen aus Kläranlagen, 20% durch Regenwasserkanäle und 2% durch Kleinkläranlagen in den Westensee. Weiterhin gelangen 21% diffus durch Erosion und Abschwemmungen, 14% aus Dränagen, 15% aus Grundwasser bzw. Zwischenabfluss und 7% durch Niederschlag auf die Gewässerflächen in den See (Tetzlaff et al. 2017).

Der See und die Uferbereiche werden auch durch weitere menschliche Einflüsse geprägt: So wurde der Seewasserspiegel mit dem Bau des Nord-Ostsee-Kanals ca. 1890 um etwa 0,75 m abgesenkt (BfL 1998). Dadurch wurden in flachen Uferbereichen Seeterrassen freigelegt, wie etwa am Felder Seeufer oder an der Landenge zum Bossee. Es kam bis zu 120 m, stellenweise auch über 200 m Land hinzu, der See verkleinerte sich entsprechend (Vergleich mit der historischen Karte von 1880).

Das Gebiet wird auch durch wilde Badestellen, Trampelpfade, Wassersport und Freizeitnutzung beeinträchtigt (Leguan 2006). Von vielen der Ufergrundstücke besteht in Form von Einzelstegen ein direkter Zugang zum Westensee (insbesondere ortsnah sowie im Bereich der Ferienhäuser zwischen Rezenis und Wulfsfelde). Die dadurch entstandene Zerstückelung des Röhrichtgürtels stellt eine starke Beeinträchtigung der hier heimischen Tier- und

Pflanzenwelt dar (BfL 1998, Leguan 2006). Zur Bedeutung des Westensees und Ahrensees für die Vogelwelt wird auf Kap. 5.18 verwiesen.

Ahrensee

Der Ahrensee ist mit ca. 56,7 ha der zweitgrößte See im Natura 2000-Gebiet der Oberen Eider mit einer mittleren Tiefe von 4,4 m und einer maximalen Tiefe von 10,6 m (MEKUN, Daten zum Ahrensee). Er ist als geschichteter Tieflandsee mit relativ großem Einzugsgebiet (Seetyp 10.1 nach LAWA) eingestuft und wäre damit im Referenzzustand nährstoffarm bis mäßig nährstoffreich (d.h. oligo- bis mesotroph 1). Nach der FFH-Richtlinie ist er als „Oligo- bis mesotrophes kalkhaltiges Stillgewässer mit benthischer Armelechteralgen-Vegetation“ (LRT 3140) definiert.

Mit Ausnahme des Grünlandbereiches zwischen Ahren- und Westensee bilden Ufergehölze einen durchgehenden ca. 15 bis 20 m breiten Saum um den See. Die südlichen Ufer und die dortige Halbinsel werden von Laub- und Laubmischwaldbereichen eingenommen, welche in Ufernähe auch typische Arten der Bruch- und Feuchtwälder aufweisen (Biota 2018).

Die Uferzonen des Ahrensees werden mit Ausnahme der waldbestandenen Bereiche überwiegend von bis zu 10 m breiten Verlandungsröhrichten eingenommen (am Südwestufer bis etwa 15 m). Die Röhrichte sind uferseitig meist von Schilf (*Phragmites australis*) dominiert, wasserseitig kommt häufig der Schmalblättrige Rohrkolben (*Typha angustifolia*) hinzu, punktuell auch die Teich-Simse (*Schoenoplectus lacustris*, Biota 2018).

Die Uferstruktur wird 2018 insgesamt als „gering verändert“ (Strukturklasse 2) eingestuft, die Flachwasserzone (bis 1 m Tiefe, mind. 5 m Breite) sowie die unmittelbare Uferzone (15 m von der Uferlinie) sogar als „unverändert / sehr gering verändert“ (Gewässerstrukturklasse 1). Nur durch die etwas stärker veränderte Umfeldzone (100 m anschließend an die Uferzone, Strukturklasse 2, geringe bzw. mäßige strukturelle Veränderungen aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung auf der Nordseite) fällt die Gesamtbewertung eine Stufe schlechter aus. Lediglich der Abschnitt der Badestelle wird als „stark verändert“ (Strukturklasse 4) klassifiziert (PBZ 2019).

Schwimblattbestände treten als größere Bänke vor allem in der östlichen Seebucht auf, insbesondere am Südufer sowie vor der dortigen Halbinsel sind kleinere Rasen der Teichrose (*Nuphar lutea*) vorhanden. Wasserlinsen (*Lemna minor*, *Spirodela polyrhiza*) kommen nur vereinzelt in den Verlandungsröhrichten vor.

Der Ahrensee weist eine gut ausgebildete und insgesamt artenreiche Tauchblattvegetation auf. Diese wird von der nicht-heimischen Schmalblättrigen Wasserpest (*Elodea nuttallii*) geprägt, die seit 2011 in dichten Beständen in Tiefen unterhalb von einem Meter auftritt (aktuell bis zu 4,0 m Tiefe). Die Flachwasserzonen werden oft von Armelechteralgenbeständen (= Characeen) besiedelt, die aber nur vereinzelt großflächiger ausgebildet sind und i. d. R. nur bis in Wassertiefen um 1 m siedeln. Am häufigsten ist die in Schleswig-Holstein gefährdete Gegensätzliche Armelechteralge (*Chara contraria*, RL SH 3), daneben finden sich die ebenfalls gefährdete Rauhe Armelechteralge (*Chara aspera*, RL SH 3), die Zerbrechliche Armelechteralge (*Chara globularis*) und die Feine Armelechteralge (*Chara virgata*). Zusätzlich treten in allen Tiefenstufen weitere Laichkrautarten auf (v. a. Kamm- und Spiegelndes Laichkraut, *Potamogeton pectinatus*, Pot. lucens, RL SH 3) so-

wie seltener Zwerg- (*Potamogeton pusillus*) und Stachelspitziges Laichkraut, *Potamogeton friesii*, RL SH V). Vereinzelt sind u. a. das Quellmoos (*Fontinalis antipyretica*, RL SH 3), die Kanadische Wasserpest (*Elodea canadensis*) und der Spreizende Wasserhahnenfuß (*Ranunculus circinatus*) nachgewiesen.

Der Ahrensee weist mit fünf Schwimmblatt- und 16 vorkommenden Tauchblattarten, darunter 7 landes- und z. T. auch bundesweit gefährdeten Arten, eine relativ artenreiche Gewässervegetation auf (Biota 2018). Beim vorigen Monitoring in 2011 konnte darüber hinaus als floristische Besonderheit das bundesweit vom Aussterben bedrohte Rötliche Laichkraut (*Potamogeton cf. rutilus*, RL 1, eine schwer bestimmbare Art, die daher zuvor möglicherweise übersehen wurde) sowie zwei weitere Rote Liste-Arten nachgewiesen werden (Nadel-Sumpfsimse *Eleocharis acicularis*, RL SH 2, Haar-Laichkraut, *Potamogeton trichoides*, RL SH 3, Stuhr et al. 2012a). Insgesamt schreibt Biota (2018) dem Ahrensee aufgrund des Vorkommens diverser gefährdeter Arten landesweite Bedeutung zu, Stuhr et al. (2012a) sprechen sogar aus vegetationskundlicher Sicht von bundesweiter Bedeutung.

Störungen der Gewässerökologie zeigen sich allerdings u. a. in einer relativ geringen Tiefenausdehnung sowohl der Armeleuchteralgenzone als auch der Unterwasservegetation insgesamt sowie in den Massenbeständen des Neophyten *Elodea nuttallii*. Die Unterwasservegetation hat sich im Ahrensee zwar von im Mittel 2,5 m Tiefe (2006) auf 3,3 m (2017) ausgedehnt, allerdings vor allem durch die seit 2011 neu aufgetretene Art Nuttalls Wasserpest (*Elodea nuttallii*).

Nach Biota (2018) wird der Erhaltungszustand gemäß FFH-Richtlinie mit „ungünstig“ (C) bewertet. Dabei wird das lebensraumtypische Arteninventar mit B („weitgehend vorhanden“) bewertet. Die lebensraumtypischen Habitatstrukturen werden dagegen als C („mittlere bis schlechte Ausprägung“) eingestuft. Die Verlandungsvegetation zeigt zwar eine „gute Ausprägung“ (B), die für diesen See-LRT charakteristische Characeenvegetation weist aber nur einen Deckungsgrad von 5-7% auf. Die Beeinträchtigungen werden aktuell als „stark“ (C) eingeschätzt, was insbesondere auf den hohen Deckungsanteil von Störzeigern (insb. *Elodea nuttallii*) sowie die zu niedrige untere Makrophytengrenze (von 4 m) zurückzuführen ist (Biota 2018). Positiv bewertet wird, dass weniger als 10% der Uferlinie durch menschliche Nutzung überformt ist und dass nur geringe (bzw. räumlich sehr begrenzte) Störungen durch Freizeitnutzung zu beobachten sind. Die vorige Bewertung durch Stuhr et al. (2012a) ergab ebenfalls den Erhaltungszustand C („mittel bis schlecht“/„ungünstig“), allerdings mit einem anderen methodischen Ansatz (der im Wesentlichen/ausschließlich die Wasservegetation betrachtet).

Aus Sicht der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) wird der ökologische Gesamtzustand des Ahrensees als „mäßig“ (3) klassifiziert, da alle untersuchten biologischen Qualitätskomponenten (Phytoplankton, Makrophyten) als „mäßig“ (3) bewertet wurden (WK-Steckbrief, WaNIS, Arp & Maier 2018, Biota 2018). Während Wasserhaushalt und Morphologie als „gut“ (2) bewertet wurden (WK-Steckbrief, WaNIS), werden bei den Sichttiefen und den Phosphorkonzentrationen die Richtwerte nicht eingehalten.

Der chemische Zustand (nach WRRL) gilt aufgrund der zu hohen Quecksilberwerte in Biota als schlecht („nicht gut“, 3). Werden Quecksilber und BDE

(bromierte Diphenylether) nicht mitbewertet, ergibt sich ein „guter“ chemischer Zustand (2, s. s. WK-Steckbrief von 2021, Daten bis 2018, WaNIS).

Die Nährstoffsituation wird als „eutroph“ (d.h. nährstoffreich) eingestuft, d.h. deutlich höher als der oligo- bis mesotrophe Referenzzustand (Biota 2018). Zwischen 1992 und 2011 wurden Phosphorkonzentrationen zwischen 40 und 44 µg Pges/l gemessen (Saisonmittelwerte). Im Jahr 2017 lagen die Phosphorkonzentrationen etwas niedriger bei 34 µg Pges/l und damit im Bereich des Orientierungswerts von 25 - 40 µg/l Pges (LAWA 2014/15 RAKON). Die beobachtete leichte Abnahme in 2017 kann jedoch auch klimatisch bedingt sein, wie Arp & Maier (2018) vermuten. So zeigt sich zwar auch anhand der Planktonindices ein leichter Trend abnehmender Trophie (im Vergleich der drei Monitoring-Jahre 2006, 2011 und 2017). Die weiterhin hohen Nährstoffgehalte im Tiefenwasser deuten laut Arp & Maier (2018) aber darauf hin, dass die Verbesserungen eher klimatisch bedingt sind.

Bei den Makrophyten sind 2017 leichte Verschlechterungstendenzen gegenüber der vorigen Beprobung (2011) festzustellen: so gingen einige Arten leicht zurück, wie Glänzendes und Durchwachsenes Laichkraut (*Potamogeton lucens*, *Pot. perfoliatus*) sowie Ähriges Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*). Positiv zu bewerten ist, dass auch die nicht-heimische Kanadische Wasserpest (*Elodea canadensis*) leicht zurückging, Nuttalls Wasserpest (*Elodea nuttallii*) nahm nicht weiter zu bzw. war an einigen Probestellen sogar leicht rückläufig.

Für den Ahrensee wurde ein Phosphoreintrag von insgesamt 144 kg pro Jahr modelliert. Der größere Teil davon stammt aus diffusen Einträgen: 35% gelangen durch Erosion, 12% aus Dränagen, 25% durch Niederschlag auf die Gewässerflächen, 13% aus dem Grundwasser und 2% aus dem Zwischenabfluss in den See. Nur 13% stammen aus Punktquellen: 10% gelangen durch Regenwasserkanäle und 3% durch Kleinkläranlagen in den Ahrensee (Tetzlaff et al. 2017).

Auch am Ahrensee finden sich Uferterrassen und -absätze, die teils kaltzeitlicher Entstehung (u. a. ehemalige Schmelzwassertal-Hänge), teils aber auch menschlich verursacht sind (Wasserspiegel-Senkung beim Bau des Nord-Ostsee-Kanals, Leguan 2006). Nach PMB (2012) fanden sich am Ufer einzelne Vertrittstellen sowie Viehtränken. Aktuell ist das Ufer nicht mehr beweidet (auch Stuhr et al. 2012a erwähnten eine „ehemalige Viehtränke“), wird aber stellenweise zum Baden und Picknicken genutzt – auch außerhalb der offiziellen Badestelle.

Hansdorfer See

Der Hansdorfer See ist ein stark verlandeter, eutropher See geringer Tiefe (max. 1,3 m) in einer vermoorten Niederung. Die mäßig artenreiche Gewässervegetation wird von typischen Arten eutropher Standorte bestimmt. Sie ist im Westteil nur in geringer Deckung und sehr artenarm ausgebildet, der Ostteil ist etwas diverser und fast vollständig von Schwimmblattrasen bedeckt (See- und Teichrose). Vor allem aber weist der Hansdorfer See eine weitgehend naturnahe Ufervegetation auf. An den Schwingkanten haben sich großräumig Verlandungsröhrichte und Seggenriede ausgebildet, die in Weidenfeuchtgebüsche und Bruchwälder übergehen. Da viele gefährdete Niedermoorarten auftreten, kommt dem Hansdorfer See aus botanischer Sicht trotz der Defizite im Gewässer eine landesweite Bedeutung zu (Biota 2008).

In den Uferzonen sind durchgängig Erlenbruchwälder nasser Standorte ausgebildet, bereichsweise auf Schwingdecken. Neben Nässezeigern wie Berle (*Berula erecta*), Bitterem Schaumkraut (*Cardamine amara*) oder Teich-Schachtelhalm (*Equisetum fluviatile*) kommen auch einige gefährdete Arten wie der Sumpffarn (*Thelypteris palustris*, RL 3) oder der Strauß-Gilbweiderich (*Lysimachia thyrsoiflora*, RL 3) vor. Auf Schwingdecken in Ufernähe treten Weidenfeuchtgebüsche auf (z. B. Grau-Weide (*Salix cinerea*), Lorbeer-Weide (*Salix pentandra*) oder Ohr-Weide (*Salix aurita*, Biota 2008). In der nördlichen Niederung liegt ein entwässerter Erlen-Moorbirkenbruch mit Pfeifengras (*Molinia caerulea*) und kleinen Torfmoos-Beständen, der als Lebensraumtyp Moorwald (LRT 91D0*) kartiert wurde (PMB 2012, Biotopkartierung SH 2018, s. unten).

Innerhalb der Röhrichte (dominiert von Schilf (*Phragmites australis*) und Breit- oder Schmalblättrigem Rohrkolben (*Typha latifolia*, *T. angustifolia*) und Seggenrieder (mit *Carex acutiformis*, *C. paniculata*, *C. elata*, *C. pseudocyperus*) treten viele charakteristische Arten eutropher Verlandungsbereiche auf. Darunter sind auch einige Rote Liste-Arten, z. B. Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*, RL 3), Zungen-Hahnenfuß (*Ranunculus lingua*, RL 2) und Sumpf-Blutauge (*Potentilla palustris*, RL 3). In den breiten, weniger stark eutrophen Verlandungsflächen am Nordufer treten auch Zwerg-Igelkolben (*Sparganium minimum*, RL 1) oder Schwarzschof-Segge (*Carex appropinquata*, RL 2) lokal auf. Damit sind die Verlandungsbereiche des Hansdorfer Sees aus Naturschutzsicht als besonders wertvoll einzuschätzen (Biota 2008).

Der See wird übereinstimmend insgesamt als im „guten Erhaltungszustand“ (B) eingestuft (Biota 2008, PMB 2012, Biotopkartierung SH 2018). Er weist drei typische Strukturelemente der Verlandungsvegetation auf (Röhricht, Weiden-Sumpfgewächs, Erlen-Bruchwald) sowie ein noch weitgehend typisch ausgeprägtes Element der Schwimmblatttrassen als Submersvegetation. Daher wird das Kriterium „Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen“ mit „gut“ (B) bewertet (Biota 2008, Biotopkartierung SH 2018).

Das „lebensraumtypische Arteninventar“ der Wasservegetation wird mit Vorkommen von mehr als neun Arten (*Ceratophyllum demersum*, *Chara globularis*, *Hydrocharis morsus-ranae* RL SH V, *Lemna minor*, *Lemna trisulca*, *Nuphar lutea*, *Nymphaea alba*, *Potamogeton pectinatus*, *Potamogeton pusillus* agg., *Spirodela polyrhiza*, *Utricularia vulgaris* agg. RL SH 2, *Zannichellia palustris*) als hervorragend (A) bewertet (Biota 2008). Bei der aktuelleren Biotopkartierung (2018) wird das Arteninventar zwar mit C bewertet, die Kartierer:innen haben aber die aquatische Vegetation nur aus der Ferne eingeschätzt („aufgrund undurchdringlicher Bruchwälder und Röhrichte am Ufer konnte der See an keiner Stelle ausreichend eingesehen werden“), so dass hier nicht von einer Verschlechterung ausgegangen wird.

Der See weist einen ausgeprägten, nahezu durchgängigen Verlandungsgürtel auf. Daher beurteilen Biota (2008) die sonstigen Beeinträchtigungen als „mäßig“ (B), während die landesweite Biotopkartierung 2018 keinerlei Beeinträchtigungen feststellen konnte (A, Biotopkartierung SH 2018).

Nichtsdestotrotz wird der See durch diffuse Nährstoffeinträge beeinträchtigt, u. a. durch seeseitig geneigte Ackerflächen im Nordwesten des Hansdorfer Sees, aber auch durch die im Osten des Sees einmündende Au, wodurch der bereits als „hocheutroph“ einzustufende See weiter eutrophiert. Im Hansdorfer See wurde saisonal eine starke Wassertrübung (Planktonentwicklung)

beobachtet, im Ostteil entwickelten sich Grünalgen stark und lokal bildete sich Faulschlamm, was auf intensive Umsetzungsprozesse hinweist (Biota 2008). Weiterhin stellt eine Steganlage innerhalb der Verlandungszone am südlichen Ufer eine Störung dar (Biota 2008).

Der Wasserstand im See wird durch den Ablauf (Hansdorfer Au) mitbestimmt. Dieser ist aktuell fast vollständig zugewachsen und damit weitgehend funktionslos. Bei möglichen Ausbaumaßnahmen muss der Wasserstand am Ablauf so gestaltet werden, dass es zu keiner Verschlechterung der gegenwärtigen hydrologischen Situation kommen kann (Biota 2008), d. h. eine Wasserstandsabsenkung muss vermieden werden.

Kleiner Schierensee

Zum FFH-Gebiet gehört auch der nördliche Abschnitt des Kleinen Schierensees (2,5 ha). Der See ist insgesamt 22 ha groß, im Mittel 5,5 m und maximal 10,3 m tief. Es handelt sich um einen eutrophen See, der in diesem Abschnitt von Endmoränenzügen umgeben ist. Sein Wasser erhält er über den Oberen Schierenseebach weit überwiegend aus dem Großen Schierensee. Es fließt über den Unteren Schierenseebach in den Westensee ab. Mit 1.270 ha hat er ein großes, überwiegend landwirtschaftlich genutztes Einzugsgebiet, wobei den größten Teil davon (90%) das Einzugsgebiet des Großen Schierensees stellt. Der Große Schierensee wirkt somit als „Vorklärbecken“, das einen großen Teil der Nährstoffe aus seinem Einzugsgebiet zurückhält (ca. 70% des Phosphor- und 60% des Stickstoffeintrags, nach Schätzung in LLUR 2001, Seenkurzprogramm). Das direkt in den Schierensee entwässernde Einzugsgebiet ist überwiegend von Wald bedeckt.

Der Kleine Schierensee weist einen naturnahen Gehölzsaum, einen schmalen Röhricht- bzw. Seggensaum (*Phragmites australis*, *Carex acutiformis*) am Ufer und eine schmale Schwimmblattzone aus Weißer Seerose (*Nymphaea alba*) und Gelber Teichrose (*Nuphar lutea*) auf. Als Vertreter der Tauchblattzone ist Spiegelndes Laichkraut (*Potamogeton lucens*, RL SH 3) nachgewiesen. Durch die beschatteten, steil abfallenden Ufer ist die Ausdehnung der Ufervegetation ebenso wie die der Unterwasservegetation eingeschränkt. Als Lebensraumtyp 3150 wird er als im „schlechten Erhaltungszustand“ (C) eingestuft (alle Kriterien in C). Seeangrenzende Erlenbruchwälder, Weidenfeuchtgebüsche und Schilflandröhrichte sind als Kontaktbiotope kartiert (PMB 2012, Biotopkartierung SH 2018).

Weitere Stillgewässer

Neben den aufgezählten großen Seen gibt es im Teilgebiet mehrere kleine Stillgewässer, von denen eines (0,135 ha) den Kriterien des Lebensraumtyps 3140 (oligo- bis mesotrophes kalkhaltiges Stillgewässer mit benthischer Armelechteralgen-Vegetation) und vier den Kriterien des Lebensraumtyps 3150 (natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ *Magnopotamion* oder *Hydrocharition*) entsprechen (zusammen 0,215 ha).

Das kleine Stillgewässer des Lebensraumtyps 3140 liegt am nördlichen Ufer des Westensees. Es handelt sich um ein von Schilf und Gehölzen (Erlen, Grauweiden) gesäumtes Stillgewässer mit klarem Wasser. Der Teichgrund ist flächig bedeckt von Armelechteralgen (*Chara spec.*), es kommt wenig Teichlinse (*Lemna minor*) vor. Die lebensraumtypischen Strukturen wurden aufgrund der gut ausgeprägten Armelechteralgen als „hervorragend“ (A) eingestuft, die Artenzusammensetzung sowie die Beeinträchtigungen hingegen

als „ungünstig“ (C), so dass sich insgesamt ein „ungünstiger“ Erhaltungszustand (C) ergibt.

Von den vier kleinen Gewässern des LRT 3150 ist eines (0,05 ha) als im „günstigen Erhaltungszustand“ (B) eingestuft (lebensraumtypische Arten: B, Beeinträchtigungen: B, lebensraumtypische Strukturen: C). Dabei handelt es sich um ein Verbindungsgewässer zwischen einem angelegten Teich und dem Westensee an dessen Nordufer, das von der gefährdeten Pflanzenart Krebssschere (*Stratiotes aloides*, Rote Liste 3) dominiert wird.

Die anderen drei Stillgewässer des Typs 3150 sind als im „ungünstigen Erhaltungszustand“ (C) eingestuft. Zwei davon befinden sich ebenfalls am Nordufer des Westensees. Ein kleiner Teich mit Schilfsaum und einzelnen Gehölzen liegt am Rande einer Nasswiese (0,05 ha), an Wasserpflanzen kommen Krebssschere (*Stratiotes aloides*, Rote Liste 3), große Teichrose (*Nuphar lutea*) und Wasserlinsen (*Lemna minor*, *Lemna trisulca*) vor (lebensraumtypische Strukturen: B, weitere Kriterien: C).

Ein noch kleinerer Teich liegt im Übergang zum Schilf-Röhricht, es kommen Froschbiss (*Hydrocharis morsus-ranae*, Rote Liste V) und Schilf (*Phragmites australis*) vor (alle Kriterien C, alle Angaben: Biotopkartierung SH, Kartierjahr 2018).

Im Gebietsteil Jägerslust befindet sich ein weiteres, stark verschlammtes Stillgewässer (0,097 ha), das sich durch im Wasser stockende Schilf- und Rohrkolben-Röhrichte und eine Schwimmblattvegetation aus Schwimmendem Laichkraut (*Potamogeton natans*) auszeichnet (auch *Alisma plantago-aquatica*, *Typha latifolia*, LANIS). Kleinflächige Grauweiden-Feuchtgebüsche wurden als Kontaktlebensraum kartiert. Der Erhaltungszustand gilt als „ungünstig“ (C, lebensraumtypische Strukturen: B, weitere Kriterien: C).

Handlungsbedarf – Seen

Um den Zustand der Seen zu verbessern, ist insbesondere eine weitere Reduzierung der Nährstoffeinträge in die Gewässer notwendig (s. Stuhr et al. 2012a, Biota 2018). Das bereits bestehende Angebot einer (kostenlosen) individuellen Gewässerschutzberatung für Landwirte im Bereich der gefährdeten Grundwasserkörper umfasst nahezu das gesamte Einzugsgebiet des Westensees. Es soll dazu beitragen, die Austräge an Phosphor und Stickstoff aus den landwirtschaftlichen Nutzflächen zu verringern, u. a. durch optimierte Flächenbewirtschaftung und effizientere Düngung. Seit 2018 beinhaltet die Gewässerschutzberatung im Einzugsgebiet des Westensees auch eine explizite „Seenschutzberatung“ mit Fokus auf Phosphoreinträge v. a. durch Erosion, die dazu beitragen soll, die Einträge in den Westensee und die anderen im Einzugsgebiet gelegenen Seen (Schulensee, Ahrensee, Großer und Kleiner Schierensee, Hansdorfer See) zu reduzieren.

Im Nahumfeld der Seen kann an geneigten Hängen die Anlage uferparalleler Knicks zwischen See und den nahen landwirtschaftlichen Nutzflächen Nährstoffeinträge über Erosion verringern (s. Stuhr & Jödicke 2006, Stuhr et al. 2012a, PMB 2012). Daneben sind weitere Maßnahmen zum Nährstoffrückhalt an den einmündenden Gewässern und in deren Umfeld erforderlich. Mögliche Maßnahmen sind u. a. das Einrichten von Uferrandstreifen, die Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung, die Umwandlung von Acker in Grünland (insbesondere in Hanglagen) sowie die Anlage von Dränteichen, Retentionsbecken oder Integrierten Pufferzonen (bei Integrierten Pufferzonen

handelt es sich um gewässerparallele Anlagen, die aus einem Graben, einer einfachen Einheit zur Steuerung des Wasserstandes und einer Infiltrationsfläche mit jungen Bäumen (z. B. Erlen) bestehen. Sie sammeln Wasser aus Dränagen, das anschließend durch das Wurzelwerk der jungen Bäume gefiltert wird. Anlagen in Dänemark und Schweden haben bis zu 40% des Stickstoffs und bis zu 60% des Phosphors aus dem Dränwasserzulauf zurückgehalten. Eine Pilotanlage in Ostholstein hielt in einer ersten Testphase etwa 54% des Stickstoffs zurück (Rücker et al. 2020).

Dränierte Flächen tragen durch die Verkürzung der Fließwege hin zum Gewässer in besonderer Weise zum Stoff- und Sedimenteintrag bei. Diese Flächen sollten aufgrund ihres hohen Stoffaustragsrisikos besonders sorgfältig bewirtschaftet werden (Holsten et al. 2012). Insbesondere in den Niederungen im Einzugsgebiet sollte auf intensive Düngung von Grünland sowie auf die ackerbauliche Nutzung verzichtet werden.

43% der Phosphoreinträge in den Westensee stammen aus gereinigtem Schmutzwasser (23,7%) und von versiegelten Flächen (19,6%), weshalb auch u. a. kommunale Kläranlagen und die Regenwasserbehandlung optimiert werden sollten (auch im Einzugsgebiet oberhalb des Teilgebiets). Nach Schätzung des MELUND (2021) ließen sich allein durch die Optimierung von vier Kläranlagen (durch Nachrüstung mit Phosphat-Fällung) schätzungsweise 600 kg P/Jahr zurückhalten (entsprechend 30% der notwendigen 2.000 kg P/Jahr, um die Ziele der WRRL zu erreichen, MELUND 2021).

Auch der Nährstoffeintrag durch Fischzuchtanlagen sollte geprüft und ggf. verringert werden, bzw. die Bewirtschaftungsform an die Belange des Gewässerschutzes angepasst werden. Die Zulassung von Fischzuchtanlagen sollte mit entsprechenden Auflagen verbunden werden, z. B. falls der Fischzuchtbetrieb an der Steinfurth Mühle wiederaufgenommen wird (s. Behrens & Neukamm 2017).

Auch gründelnde Fischarten (z. B. Karpfen, Schleie, Brassen) können die Seen negativ beeinflussen. Sie tragen durch das Aufwirbeln des Sediments zur Freisetzung von Nährstoffen aus dem Sediment bei, zudem kann die Unterwasservegetation auch direkt durch das Gründeln geschädigt werden, indem Pflanzen entwurzelt werden. Auf die gleiche Weise kann die (Wieder-)Ansiedlung von Wasserpflanzen erschwert sein.

Aktuell ergeben sich zwar für den Westensee keine Hinweise auf Schädigungen der Unterwasservegetation durch gründelnde Fische (Biota 2018), im Sinne des Verschlechterungsverbots ist dies jedoch auch für die Zukunft zu vermeiden. Zudem ist hinsichtlich der Wasserrahmenrichtlinie die Unterwasservegetation die einzige Qualitätskomponente, bei der noch eine Verbesserung um eine Stufe nötig ist, um das Ziel der WRRL, den „guten ökologischen Zustand“ zu erreichen. Der Westensee wurde aus Landessicht als einer der 25 „Vorrangseen“ ausgewählt, v. a. aufgrund des Verbesserungspotenzials und der Realisierbarkeit von Restaurierungsmaßnahmen (LLUR 2014a).

Der Ahrensee ist als mesotrophes Stillgewässer (LRT 3140) besonders sensibel hinsichtlich der Nährstoffe und weist zudem viele seltene und gefährdete Unterwasserpflanzen auf (s. o.). Die „gute fachliche Praxis fischereilicher Besatzmaßnahmen“ gibt vor: „Bei bekannten Vorkommen seltener Pflanzenarten, die durch das Gründeln der Karpfen und die dadurch entstehende

Trübung im Bestand möglicherweise gefährdet wären, sollte aus Vorsorgegründen auf Karpfenbesatz in diesen Gewässern [d.h. oligo- bis mesotrophen Seen] gänzlich verzichtet werden, zumal durch Reproduktion im Gewässer eine spätere Erhöhung des Bestandes nicht gänzlich auszuschließen ist“ (Baer et al. 2007, S. 58). Da Ahrensee, Westensee, Bossee und Obere Eider (einschließlich Eider-Ringkanal/ Achterwehler Schifffahrtskanal) miteinander verbunden sind, kann sich der Besatz in einem der Gewässer auch in den anderen auswirken. Daher darf der Besatz mit gründelnden Fischarten in allen Gewässern nicht verstärkt werden und muss im Ahrensee weiter ganz unterbleiben. Um die Chance einer Verbesserung zu erhöhen, sollte der Besatz mit gründelnden Fischarten in allen Gewässern verringert werden, auch das Anfüttern sollte verringert bzw. vermieden werden.

Im Zuge der fischereilichen Nutzung sollten gründelnde Fischarten (v. a. Karpfen, Schleie, Brassen) bevorzugt entnommen werden, wodurch dem Gewässer auch direkt Phosphor entzogen wird (ca. 8 kg P pro t Fisch, LLUR 2014c). Wenn die Maßnahmen zur Gewässersanierung im Einzugsgebiet greifen, kann ggf. eine Biomanipulation (Nahrungskettenmanipulation) die Restaurierung der Seen unterstützen (s. LLUR 2014c).

Der Ahrensee wird seit 2018 nicht mehr befischt. Etwaige Veränderungen insbesondere der Makrophyten sind zu beobachten. Falls sich negative Auswirkungen der Fischbestände auf die Makrophyten zeigen, sollte ggf. durch gezielte Befischung gegengesteuert werden.

Die Schilfröhrichte sollten aufgrund ihrer hohen Bedeutung für die Röhrichtbrüter im gesamten Teilgebiet erhalten und nicht beeinträchtigt werden. Im Teilgebiet gibt es keine Hinweise darauf, dass die Gänse das Schilf schädigen (in Bereichen, wo sich viele Gänse aufhalten, sind die Schilfbestände stabil). An manchen Uferabschnitten könnten überhängende Bäume das Schilf durch Verschattung beeinträchtigen. Aufgrund der hohen Bedeutung ungestörter Ufer- und Waldbereiche sollte dies hingenommen werden. Im Bereich der Landbrücke Ahrensee/Westensee sowie an der Eidermündung in den Westensee dehnen sich ins Röhricht eingestreute Weidengehölze immer stärker aus und verdrängen so teilweise das Schilf. Auf der Landbrücke sollten kleine, vereinzelte Weidengebüsche im zusammenhängenden Schilfröhricht entfernt bzw. auf den Stock gesetzt werden (s. Kap. 5.19). Die Entwicklung der Schilfröhrichte sollte weiter beobachtet werden.

Weiterhin sollten Störungen der Ufer- und Röhrichtbereiche durch Freizeitnutzung (v. a. Wassersport und Angeln) verringert werden (s. Kap. 5.18). Insbesondere am Westensee und vereinzelt an der Eider (Ortslage Achterwehr) beeinträchtigen Stege, Uferbefestigungen und Bootsliegendeplätze die Uferzone. Auch in angrenzenden Gärten sollte sich die Uferzone naturnah entwickeln können (PMB 2012).

Leider sind aktuell keine nachhaltigen Maßnahmen bekannt, die einer weiteren Ausbreitung der nicht-heimischen Nuttalls Wasserpest (*Elodea nuttallii*) im Westensee und Ahrensee entgegenwirken könnten (vgl. Stuhr et al. 2012a, Stuhr et al. 2012b). Immerhin weisen die jüngsten Untersuchungen nicht darauf hin, dass die Art in den Seen weiter zunimmt und/oder heimische Pflanzenarten verdrängt (Biota 2018).

Die derzeit (bis auf die im Gebiet stattfindende Jagd) ungenutzten Röhrichte, Seggenrieder, Hochstaudenfluren, Feucht- und Bruchwälder stellen überwie-

gend gesetzlich geschützte Biotope dar und bilden eine Pufferzone um die Seen (LRT 3140, 3150) und Fließgewässer. Sie sind wichtige Lebensräume für Tierarten, u. a. die in den Erhaltungszielen aufgeführten Arten Bauchige Windelschnecke, Zierliche Tellerschnecke, Fischotter (FFH) sowie Rohrdommel, Rohrweihe, Haubentaucher, Eisvogel und zahlreiche weitere Nahrung suchende, rastende und überwinternde Vogelarten (VSG). Insbesondere die Störungsfreiheit bzw. -armut ist für die Vogelarten und den Fischotter ein wesentliches Erhaltungsziel (weiteres zum Vogelschutzgebiet s. Kap. 5.18). Daher müssen solche ungenutzten Bereiche im FFH-Gebiet in allen Abschnitten ausreichend vertreten sein.

Teilweise kommen sich invasiv ausbreitende Neophyten wie Staudenknöterich (*Fallopia japonica* und *F. sachalinensis*), Riesenbärenklau (*Heracleum mantegazzeanum*) oder Drüsiges Springkraut (*Impatiens glandulifera*) im Gebiet vor (s. BUND 2015, 2017, 2018). Diese sollten, wenn möglich, insbesondere in den Uferbereichen (der Seen wie auch Fließgewässer) entfernt werden, z. B. durch Ausgraben, Abstechen, Beweidung oder Saatabdeckung, um die Biotope zu erhalten und eine weitere Ausbreitung zu verhindern. Vor der Durchführung von entsprechenden Managementmaßnahmen ist eine Kosten-Nutzen-Abwägung durchzuführen, um die Erfolgsaussichten von Bekämpfungsmaßnahmen zu bewerten. Die Entwicklung sollte beobachtet werden.

Auch die Uferbereiche wie Röhrichte, Großseggenrieder und Gehölzsaume profitieren von den vorgesehenen Maßnahmen zur Verringerung der Nährstoffeinträge und der Störungen der Uferzone (durch Freizeitnutzung, Verbauung, Wassersport).

5.2. Fließgewässer

Fließgewässer des LRT 3260 (Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion) nehmen im Teilgebiet eine Fläche von insgesamt 4,71 ha ein. Der Erhaltungszustand gemäß FFH-Richtlinie wird für 1,65 ha (Abschnitt Steinfurther Mühle bis Westensee) mit „gut“ (B) bewertet, der Abschnitt unterhalb des Westensees (3,06 ha) befindet sich in einem „ungünstigen“ Zustand (C, Biotopkartierung 2018). Nach der Biotopkartierung 2018 hat sich die Fläche des LRT 3260 gegenüber den früheren Kartierungen um 0,5 ha verringert, weil der Schierenseebach 2018 nicht mehr als Lebensraumtyp kartiert wurde, während er 2012 noch als Lebensraumtyp 3260 im guten Erhaltungszustand eingestuft wurde.

Obere Eider

Die Eider ist innerhalb des FFH-Gebietes zwei verschiedenen Gewässertypen (Pottgiesser & Sommerhäuser 2008) zugeordnet: zwischen der Steinfurther Mühle und der Einmündung in den Westensee (WRRL: Wasserkörper oei_12) dem „kiesgeprägten Tieflandfluss“ (LAWA-Typ 17) und zwischen Westensee und Achterwehr (WRRL: Wasserkörper oei_18_b) dem „seeausflussgeprägten Fließgewässer des Norddeutschen Tieflandes“ (LAWA-Typ 21_N).

Eider zwischen Steinfurth und Westensee (oei_12)

Zwischen Steinfurther Mühle und Einmündung in den Westensee verläuft die Eider in einer Breite von 5 bis 10 m geschwungen bis mäandrierend mit allen

entsprechenden Strukturmerkmalen (unterschiedliche Gewässertiefen, viele Prall- und Gleithänge, Furten und Kolke, Behrens & Neukamm 2019). Ihr Lauf ist in diesem Abschnitt nicht wesentlich verändert worden (Vergleich mit historischen Karten ca. 1790 bis heute). Der Flusslauf wird von Röhrichten, Weidengebüschen und feuchten Hochstaudenfluren begleitet. Er durchfließt eine breite Niederung, die von Niedermoor-Grünland eingenommen wird. Vor allem in Richtung Einmündung in den Westensee finden sich auch Landröhrichte (aus Schilf, Rohrglanzgras, Sumpfreitgras und Wasserschwaden), die teilweise von Weidengebüschen durchsetzt sind. Einige Bereiche sind als binsen- und seggenreiches Nassgrünland kartiert.

Das Gefälle ist sehr gering, die Sohle wird überwiegend von Schlamm (40-60% Deckung), Sand (10-40%) und Makrophyten (10-20%) eingenommen (Daten der Gewässerstrukturkartierung von 2019, LLUR). Lediglich ein Abschnitt von ca. 150 m direkt unterhalb der Steinfurther Mühle hat ein etwas stärkeres Gefälle und stärkere Strömung, die Gewässersohle wird hier von Sand (25% Deckung), Kies (25%), Steinen (20%) und Makrophyten (15%) gebildet (Daten der Gewässerstrukturkartierung von 2019, LLUR). Damit entspricht dieser Abschnitt dem zugeordneten Gewässertyp des „kiesgeprägten Tieflandflusses“ (Pottgießer & Sommerhäuser 2008), während der überwiegende Teil des Wasserkörpers davon deutlich abweicht. Oberhalb der Steinfurther Mühle ist der Fluss darüber hinaus stark aufgeweitet und begradigt, die Strömung ist sehr gering und die Sohle ist noch stärker von Schlamm dominiert (30-80%), Kies macht hier nur 0-10% aus. Entsprechend stellt Schröder (2018) die Klassifizierung als kiesgeprägten Fluss in Frage und schlägt alternativ eine Bewertung als Niedrungsgewässer oder als sandgeprägten Fluss vor. Auch Behrens & Neukamm (2019) bewerten die Fischfauna mit der Referenz des Niedrungsgewässers. Das geringe Relief und der mäandrierende Verlauf des Flusses in einer vermoorten Niederung legen nahe, dass dies auch nicht durch anthropogene Veränderungen bedingt ist.

Die Wasservegetation wird von Gewöhnlichem Pfeilkraut (*Sagittaria sagittifolia*), Einfachem Igelkolben (*Sparganium emersum*), Sumpf-Wasserstern (*Callitriche palustris*, RL 3), Laichkräutern (Kamm-L., *Potamogeton pectinatus*, Durchwachsenes L., *P. perfoliatus*), Schwanenblume (*Butomus umbellatus*) und Brunnenkresse (*Nasturtium officinale*) geprägt.

Der Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps wird in diesem Abschnitt mit B („gute Ausprägung“) bewertet, ebenso wie alle drei Teilkriterien (Arteninventar, Habitatstrukturen, Beeinträchtigungen, Biotopkartierung SH 2018).

Die Fischfauna ist artenreich, fast alle typspezifischen Arten sind vorhanden, so dass sie in diesem Abschnitt mit „gut“ bewertet wird. Dass die Fischdichte relativ gering und Steinbeißer und Flussbarsch als typische Arten nur mit recht wenigen Exemplaren vertreten sind, führen Behrens & Neukamm auf methodische Gründe zurück (Monitoring für die WRRL, Strecke bei Hohenhude, Behrens & Neukamm 2019). Als Defizite sehen Behrens & Neukamm (2019) generell die fehlende Durchgängigkeit der Oberen Eider (s. unten) sowie in diesem Abschnitt die relativ wenigen Gehölze am Gewässer und das Fehlen von Totholz.

Die Wasserpflanzen wurden nach der Wasserrahmenrichtlinie mit „unbefriedigend“ bewertet, die Diatomeen (Kieselalgen am Gewässergrund) mit „mäßig“ (3), so dass die Qualitätskomponente der Gewässervegetation insgesamt als „unbefriedigend“ (4, zweitschlechteste Stufe) bewertet wird. Diese

Bewertungen beziehen sich allerdings auf eine Messstelle westlich von Mielendorf oberhalb der Staustufe an der Steinfurther Mühle, die sich stark von der Strecke unterhalb der Mühle unterscheidet. Oberhalb ist der Flusslauf stark begradigt und aufgeweitet, zudem ist die Fließgeschwindigkeit durch die Stauwirkung an der Mühle stark verringert. Behrens & Neukamm (2019) nehmen an, dass dort auch die Fischfauna schlechter bewertet würde.

Auch das Makrozoobenthos (bodenlebende, mit dem Auge erkennbare Tierwelt) wurde an der Messstelle oberhalb der Steinfurther Mühle bewertet, und zwar als "unbefriedigend" (4). Schröder (2018) sieht allerdings die Einstufung als „kiesgeprägten Tieflandfluss“ (LAWA-Typ 17) als problematisch bzw. wenig zutreffend an. Würde man das Makrozoobenthos alternativ für den Flusstyp „Kleines Niederungsfließgewässer in Fluss- und Stromtälern“ (Typ 19) bewerten, ergäbe sich eine „gute“ Bewertung, für den Typ „sandgeprägter Tieflandfluss“ (Typ 15) eine „mäßige“ Bewertung.

Positiv hervorzuheben ist die mit „gut“ (2) bewertete Saprobie (Belastung eines Gewässers durch organische, leicht unter Sauerstoffverbrauch abbaubare Substanzen) und somit aus dieser Sicht gute Wasserqualität (Schröder 2018).

Eider zwischen Westensee und Achterwehr (oei_18b)

Im Abschnitt zwischen Westensee und Achterwehr ist die Eider dem Gewässertyp „Seeausflussgeprägte Fließgewässer des Norddeutschen Tieflandes“ (LAWA-Typ 21_N: 17, Pottgiesser & Sommerhäuser 2008), aber teilweise auch dem Gewässertyp „Kleine Niederungsfließgewässer in Bach- und Stromtälern“ (LAWA-Typ 19, s. Otto et al. 2015) zugeordnet.

Die Eider verläuft mit 15-20 m Breite und über 1,5 m Tiefe innerhalb einer von Wiesennutzung und kleineren Gehölzbeständen geprägten moorigen Niederung. Ihr Lauf wurde im 19. und 20. Jh. mehrfach begradigt (BfL 1998, Vergleich historischer Karten) und aufgeweitet (Behrens & Neukamm 2019, Biotopkartierung 2018). Stellenweise sind ehemalige Mäander noch als Gewässer oder Feuchtbereiche erhalten.

Im Umfeld dominieren – oftmals extensiv genutzte – Grünlandflächen, teilweise zählen diese als seggen- und binsenreiche Nasswiesen zu den geschützten Biotopen. Daneben kommen Röhrichte, Hochstaudenfluren und Seggenrieder vor, kleinräumig auch Erlen- oder Weidenbruchwald bzw. Weidengebüsche. Am Ende des FFH-Gebiets vor der Straßenbrücke Achterwehr liegt auf der linken Uferseite ein kleiner als Lebensraumtyp kartierter Auwald (91E0*).

Die Eider ist am Ufer überwiegend von Röhrichten sowie z.T. alten Erlen und anderen Baumarten gesäumt. In einigen Abschnitten sind gute Uferstrukturen ausgebildet und das Gewässer wird durch überhängende Bäume teilweise beschattet (Otto, Speth, Brinkmann 2015). An anderen Abschnitten fehlen jedoch Gehölze, überwiegend ist das Gewässer eher strukturarm (Biotopkartierung 2018). Die Strömung ist gering, die Sohle ist überwiegend sandig mit geringen Kiesanteilen und weist eine hohe Dichte von Flussmuscheln (u.a. *Unio pictorum*) auf (Stuhr 2015). Wasserpflanzen treten nur vereinzelt auf (Stuhr 2015), in flacheren Bereichen finden sich zuweilen auch starke Vorkommen von submersen und emersen Makrophyten (Behrens & Neukamm 2019). Häufigste Art ist die nicht-heimische Nuttalls Wasserpest (*Elodea nuttallii*), die als Störzeiger eingestuft wird (Natusch 2018). Daneben finden sich

auch Einfacher Igelkolben (*Sparganium emersum*), Pfeilkraut (*Sagittaria sagittifolia*) und Durchwachsenes Laichkraut (*Potamogeton perfoliatus*), selten kommen Froschbiss (*Hydrocharis morsus-ranae*, RL V) und Wasserlinsen (*Lemna minor*) vor (Biotopkartierung 2018). Bei einer früheren Bewertung 2014 wurde häufig Schwänenblume (*Butomus umbellatus*) und vereinzelt auch Gelbe Teichrose (*Nuphar lutea*) nachgewiesen (Stuhr 2015). Randlich siedeln Sumpfpflanzen, dominiert von Schilf (*Phragmites australis*), daneben auch Wasserschwaden (*Glyceria maxima*). Die Makrophyten werden mit „unbefriedigend“ (4, mit einer Tendenz zu „mäßig“, 3) bewertet. 2014 war ihr Zustand eine Stufe besser mit „mäßig“ (3) bewertet worden, wohingegen zehn Jahre zuvor (2004) die Bewertung auch bei „unbefriedigend“ lag. Damals (2004) war v.a. die Unterwasservegetation deutlich artenärmer, es trat lediglich vereinzelt Pfeilkraut (*Sagittaria sagittifolia*) auf (Stuhr 2015).

Der Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps wird mit C („mittel bis schlecht“) bewertet, sowohl hinsichtlich des Arteninventars und der Strukturen als auch der Beeinträchtigungen.

Das Makrozoobenthos wird mit "mäßig" (3) bewertet, die Saprobie mit "gut" (2). Der beprobte Abschnitt (kurz vor der Straßenbrücke Achterwehr) besitzt aufgrund der alten Ufergehölze strukturreiche Ufer und vermutlich eine totholzreiche Sohle. Letztere ist stellenweise außerdem makrophytenbewachsen, was – ebenso wie der dichte Muschelbestand – auf eine gute Sohlenstabilität hinweist. Die gute Wasserqualität bietet auf Grundlage der vielfältigen Strukturen eine gute Voraussetzung für eine reichhaltige auen- bis flusstypische Fauna, was sich auch an der vergleichsweise großen Anzahl von 50 aktuell nachgewiesenen Taxa zeigt (Otto et al. 2015). Nach Otto et al. (2015) ließe sich dieser Eiderabschnitt auch als Auengewässer charakterisieren und würde dann womöglich besser bewertet (Makrozoobenthos im „guten ökologischen Zustand“, 2).

Die Qualitätskomponente Fische wird mit „gut“ bewertet. Das Artenspektrum ist relativ artenreich, zudem sind alle fünf Leitarten (Aal, Flussbräsche, Dreistachliger Stichling, Plötze und Steinbeißer) nachgewiesen. Insbesondere der Steinbeißer (FFH-Anhangsart) hat eine erfreulich hohe Abundanz. Allerdings war der beprobte Abschnitt (250 m südlich von der NSG-Grenze aus) relativ arm am Totholz, im Unterschied zu anderen Abschnitten (z. B. näher in Richtung des Westensees). Nur in einigen Abschnitten sind beschattende Gehölze am Ufer vorhanden, wobei auch die Breite des Flusses der Beschattung Grenzen setzt. Die Fischfauna ist nach wie vor durch die fehlende Durchgängigkeit zum Nord-Ostsee-Kanal beeinträchtigt.

Der **chemische Zustand** ist aufgrund der Quecksilberbelastung in der oberen Eider als „mäßig“ (3) eingestuft, ohne Quecksilber gilt er als „gut“ (2). Die Gesamt-Stickstoffkonzentration im Jahresmittel lag in beiden Wasserkörpern unter dem meeresökologischen Zielwert (von 2,8 mg/l Nges), oberhalb des Westensees bei 2,45 mg/l (2017, Messstelle östlich Marutendorf im TG) und unterhalb mit 1,43 mg/l (2014, Messstelle Straßenbrücke Achterwehr, Daten aus WANIS).

Der Sauerstoff lag bei den Messungen zeitweise unterhalb des Orientierungswerts von 7 mg/l: oberhalb des Westensees (Ende Juli 2017, östlich Marutendorf) war dieser mit 6,98 mg/l (Jahresminimum) nur ganz knapp unterschritten, während unterhalb des Westensees das Jahresminimum 2014 mit 4,03 mg/l deutlicher darunter lag (Ende Juli 2014, Achterwehr), ebenso

wie Ende August (2015), als Behrens & Neukamm (2017) einen sehr niedrigen Wert von 3,5 mg/l feststellten.

Die Gesamt-Phosphor-Konzentration lag im Jahresmittel zwischen Mielkendorf und Westensee mit 140 µg/l Pges (2017, Messstelle östlich Marutendorf im TG) über dem Orientierungswert (von 100 µg/l Pges), während dieser unterhalb des Westensees mit 68 µg/l Pges (2014) unterschritten wurde (WK-Steckbriefe Chemie, Daten des LfU). Die Seen sind allerdings empfindlicher gegenüber Phosphoreinträgen und haben daher deutlich niedrigere Orientierungswerte (Westensee: 35 - 45 µg/l Pges). Die Eider, durch die der Westensee ca. 80% seines Wassers erhält, trägt also nach wie vor zu hohe Frachten in den See ein. Die Phosphor- und Stickstoff-Messwerte deuten darauf hin, dass im Westensee Nährstoffe zurückgehalten werden (z. B. durch Sedimentationsprozesse).

Unterer Schierenseebach (oei 15)

Der untere Schierenseebach fließt vom Kleinen Schierensee zum Westensee durch Wald und ist dem Gewässertyp „Seeausflussgeprägte Fließgewässer des Norddeutschen Tieflandes“ (LAWA-Typ 21_N: 17, Pottgiesser & Sommerhäuser 2008) zugeordnet. Er fließt mit einer Breite von 4 bis 5 m durch einen naturnahen, von Bruchwald gesäumten Bereich, an den sich z. T. nach Westen eine Feuchtwiese anschließt. Der Gewässergrund ist überwiegend von Mudden bzw. Schlamm geprägt, stellenweise finden sich auch sandige und feinkiesige Bereiche sowie Muschelschill (Stuhr 2015, Otto et al. 2015, Natusch 2018, Schröder 2018). Er hat ein flaches, natürliches Profil, die Ufer sind durchgehend mit Eschen oder Erlen bestockt, so dass viele besondere Ufer- und Sohlenstrukturen in Form von Erlenwurzeln und Totholz vorhanden sind. Umgestürzte Bäume stauen den Bach stellenweise auf, so dass sich trotz der langsamen Strömung eine relativ hohe Strömungsdiversität ergibt (Schröder 2018).

Zusammen mit dem oberen Schierenseebach, der (außerhalb des FFH-Gebiets) den großen und kleinen Schierensee verbindet, wurde er oft wissenschaftlich untersucht. Dabei wurden bislang etwa 500 Wirbellosenarten nachgewiesen, von denen ein Großteil selten und gefährdet ist. Da eine so hohe Zahl an Arten von keinem anderen schleswig-holsteinischen Fließgewässer bekannt ist, gehören beide zu den ökologisch wertvollsten Bächen des Landes (LLUR 2010b) - allerdings mit einer wechselvollen Geschichte.

So war der ca. 400 m lange mittlere Abschnitt entlang der Feuchtgrünlandfläche in den 1970er Jahren stark durch die Grünlandnutzung geprägt: Die Weideflächen reichten bis ans Ufer, so dass das Gewässer durch Viehtritt wie auch durch Dünger-einträge beeinträchtigt wurde. Infolge der hohen Nährstoffeinträge und starken Besonnung nahmen die Wasserpflanzen stark zu. Weil dies den Wasserabfluss behinderte, wurde der Bach regelmäßig entkrautet. 1975 schließlich wurde der ca. 400 m lange Abschnitt auf ganzer Länge ausgebaggert, mit weiteren negativen ökologischen Folgen (und u.a. noch stärkerer Verkräutung). Schließlich wurde er auf intensives Betreiben des Instituts für Limnologie der Universität Kiel renaturiert: Die Ufer wurden mit Erlen bepflanzt und dadurch stabilisiert, durch die Beschattung gingen die Massenbestände der Wasserpflanzen zurück und behinderten den Abfluss nicht mehr. Dank der nicht beeinträchtigten (auch zuvor mit Gehölzen bestandenen) Gewässerabschnitte ober- und unterhalb konnte der Bach relativ schnell wieder besiedelt werden (Böttger & Statzner 1983).

Inzwischen fehlen aufgrund der schattigen Lage unter Erlen und Weidengebüsch die Wasserpflanzen weitgehend, als einzige Wasserpflanze trat die Schwanenblume (*Butomus umbellatus*) vereinzelt auf (Stuhr 2015), auch 2017 wurde nur eine submerse Art gefunden (Natusch 2018). Die Gewässervegetation erreicht nur geringe Deckung und ist v. a. entlang der Ufer ausgebildet, sie wird von Sumpfpflanzen der Bruchwälder, Röhrichte und Seggenrieder geprägt. Es gibt keinerlei Hinweise auf Belastungen, da der Bach sein Wasser überwiegend aus dem angrenzenden ökologisch ± intakten Schierensee bezieht (Stuhr 2015). Das spärliche Vorkommen von Wasserpflanzen wird auf die starke Beschattung zurückgeführt. Aufgrund der recht naturnahen morphologischen und strukturellen Ausprägung und der fehlenden Störzeiger werden die Makrophyten für die WRRL fachgutachterlich mit „gut“ bewertet (Natusch 2018). Die Diatomeen wurden mit „gut“ (2) bewertet und weisen auf geringe Belastungen durch Natriumchlorid hin (Stuhr 2015, Natusch 2018).

Das Makrozoobenthos wird mit "gut" bewertet, bei der jüngsten Beprobung 2019 sogar an der Grenze zu „sehr gut“ (Speth et al. 2019). Seltene Arten wie die Libellenart Gemeine Flussjungfer (*Gomphus vulgatissimus*, RL 1) und die Ibisfliege *Atrichops crassipes* kamen mit mittleren Häufigkeiten vor (Schröder 2018). Die Grundwanze *Aphelocheirus aestivalis* ist eine weitere Besonderheit, die selten in Bächen Schleswig-Holsteins vorkommt (Speth et al. 2019). Die Saprobie wurde mit "sehr gut" bewertet (Speth et al. 2019). Die Gesamt-Phosphor- und Gesamt-Stickstoffkonzentrationen lagen (mit 23 µg/l Pges bzw. 1,09 mg/l Nges) deutlich unterhalb des Orientierungswerts (von 100 µg/l Pges) bzw. meeresökologischen Zielwerts (von 2,8 mg/l Nges) (Auslauf Kleiner Schierensee, Untersuchungsjahr 2012, WANIS, LfU).

Der Schierenseebach ist in der neuen Biotopkartierung (2018) nicht mehr als Lebensraumtyp (3260) kartiert, weil keine Wasserpflanzen gefunden wurden – im Gegensatz zur WRRL-Bewertung, die sowohl 2014 als auch 2017 zumindest eine submerse Art nachwies (Stuhr 2015, Natusch 2018). Bei der FFH-Bewertung 2012 wurde das Arteninventar mit C (nur in Teilen vorhanden) bewertet, aufgrund der „weitgehend vorhandenen“ (B) Strukturen und nur „mittleren“ Beeinträchtigungen (B) wurde der Schierenseebach damals aber insgesamt als im „guten Erhaltungszustand“ eingeschätzt – als einziges Fließgewässer des FFH-Gebiets. In Anbetracht anderer Untersuchungen und aktueller Ortsbegehungen wird die veränderte Einstufung bzgl. des Lebensraumtyps hier nicht als Verschlechterung gewertet.

Aufgrund seiner überaus artenreichen Gewässerfauna gehört der Schierenseebach zu den ökologisch wertvollsten Bächen des Landes. Zudem bietet der Schierenseebach einen optimalen Lebensraum für den Eisvogel, da er ganzjährig ausreichend Wasser führt, sehr klar ist und ausreichend Nahrung in Form von Kleinfischen und Wasserinsekten bietet. Weiterhin kommt im oberen Schierenseebach die Gemeine Flussmuschel vor, für die laut den gebietsspezifischen Erhaltungszielen der gute Erhaltungszustand wiederhergestellt werden soll. Er ist daher – u. a. aufgrund des Vorkommens des Eisvogels und der Gemeinen Flussmuschel – als naturnahes Fließgewässer zu erhalten.

Handlungsbedarf – Fließgewässer

Die Bewertungen durch das FFH-Monitoring und im Rahmen der WRRL zeigen für den Eiderabschnitt zwischen Westensee und Achterwehr ausbaube-

dingte **strukturelle Defizite** sowie eine **fehlende Durchgängigkeit** ober- wie unterhalb des betrachteten Abschnitts auf. Daneben wird das Gewässer durch erhöhte **Nährstoffeinträge** im (Einzugs-)gebiet und aus Punktquellen (Kläranlagen, Regenwassereinleitungen) v. a. oberhalb des Teilgebiets belastet. Übermäßige Nährstoffeinträge beeinträchtigen nicht nur die Eider selbst, sondern auch die sensibler auf Phosphoreinträge reagierenden Seen im Teilgebiet (Westensee, Ahrensee, s. Kap. 5.1) und darüber hinaus auch die Nordsee, deren ökologischer und chemischer Zustand sich ebenfalls verbessern soll (OSPAR-Konvention und MSRL).

Um die negativen **Auswirkungen des Klimawandels** auf die aquatische Biodiversität zu mindern, ist es umso wichtiger, dem Fließgewässer die Möglichkeit zu geben sich anzupassen, bereits bekannte Belastungen zu reduzieren und die resilienten Eigenschaften von Fließgewässern zu stärken. Dazu beitragen können der Erhalt und die Förderung von Uferwäldern, eine Verringerung der Nährstoffeinträge, morphologische Restaurationsmaßnahmen zur Förderung der Entwicklungsfähigkeit und der quantitative und qualitative Schutz des Grundwassers (Brunke 2008).

Für den Erhalt des Fließgewässers im jetzigen Zustand sollten weitere Begradigungen, eine intensivere Gewässerunterhaltung oder Maßnahmen, welche zum Verlust der Kontaktlebensräume wie Röhrichte, Seggenrieder, Feucht- und Nasswiesen, Hochstaudenfluren und Bruchwälder führen, sowie eine Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung im FFH-Gebiet unterbleiben.

Die bisherige **Gewässerunterhaltung** nach Unterhaltungskonzept (beschrieben in 6.1.4) stellt keine Verschlechterung des aktuellen Zustands des Lebensraumtyps Fließgewässer dar und kann weiterhin fortgeführt werden. Die - unabhängig vom Unterhaltungskonzept geltenden - naturschutzfachlichen Anforderungen an die Gewässerunterhaltung (Erlass vom 20. Sept. 2010) sind einzuhalten. Eine Gewässerunterhaltung stellt jedoch immer einen Eingriff in die Tier- und Pflanzenwelt dar. Es ist daher positiv zu werten, dass im Teilgebiet in der Oberen Eider kaum aktive Unterhaltungsarbeiten stattfinden. An den Zuflüssen (v. a. Hansdorfer Au) sollte in geeigneten Abschnitten versucht werden, die Unterhaltungsarbeiten noch weiter zurückzunehmen, z. B. diese in möglichst großen Intervallen durchzuführen und eine Gehölzentwicklung auf der Südseite zuzulassen. Hinweise für einen schonenden Umgang mit dem Gewässer geben die Empfehlungen zur schonenden Gewässerunterhaltung (MELUR 2013 und MLUR 2004 – Anhang 2).

Der Ausbau und die Begradigung der Eider hat im Abschnitt zwischen dem Westensee und Achterwehr zu Defiziten in der **Gewässerstruktur** geführt: Die Eider weist hier ein zu großes und v. a. gleichförmiges Profil auf. Somit ist die Strömung gering und relativ homogen. Es fehlen Strukturen wie Mäander, Prall- und Gleithänge, Kolke und Furten. Weitere Strukturen durch Gehölze kommen wenig vor. Um die Gewässerstruktur zu verbessern, sollte - wo möglich - Totholz im Gewässer belassen oder aktiv eingebracht werden (ggf. auch ganze Baumkronen u. a. als Unterstände für Fische, s. Behrens & Neukamm 2019), um vielfältigere Strömungs- und in der Folge Substratverhältnisse zu schaffen. Darüber hinaus ist Totholz im Gewässer selbst wichtiger Lebensraum für viele Wirbellose. Daneben könnte der Einbau von Stubben und Pfahlbuhnen (u. a. als Strömunglenker) die Gewässerstruktur der Eider bzw. der zufließenden Gewässer verbessern. Durch Strömunglenker

bilden sich Auskolkungen und Uferabbrüche, so dass sich das Flussbett mit der Zeit verlagern kann in Richtung des Leitbildes eines geschlängelten oder mäandrierenden Verlaufs. Auch die Anbindung von Altarmen, Flutrinnen, alten Laufschlingen oder abgetrennten Auengewässern oder durch Laufverschwenkung/-verlängerung kann dazu beitragen.

Aus gewässermorphologischer Sicht mangelt es an der Eider auf langen Strecken an **Gehölzen am Ufer**. Gehölze im Uferbereich haben verschiedene Funktionen: Ihre Wurzeln bieten Unterstand für Fische und andere Gewässerorganismen, gleichzeitig stellt das Laub der Gehölze eine wichtige Nahrungsgrundlage für die Gewässerfauna dar. Wird das (nicht allzu breite) Fließgewässer durch Gehölze beschattet, verringert dies das Wachstum von Wasserpflanzen und damit (langfristig) den Aufwand für die Gewässerunterhaltung. Ufergehölze können, falls notwendig, als natürliche Uferbefestigung dienen. Ein über längere Abschnitte beschattetes Gewässer erwärmt sich bei Sonneneinstrahlung weniger, dies wirkt sich günstig auf den Sauerstoffgehalt aus, wovon vor allem die Gewässerfauna, u. a. auch Steinbeißer, profitieren. Zudem bieten gehölzreiche Uferstreifen Deckung und Lebensraum z. B. für den Fischotter. Aus diesen Gründen sollten standorttypische Gehölze, insbesondere Erlen, am Ufer der Fließgewässer gefördert werden (s. auch Behrens & Neukamm 2019).

Ufergehölze sollten möglichst im Mittelwasserbereich durch Naturverjüngung (Sukzession) von Schwarz-Erle und/ oder durch gezielte Pflanzung von Erlen entwickelt werden (bei Gewässerverlauf in Ost-West-Richtung möglichst südseitig). Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Gewässerunterhaltung – soweit im jeweiligen Abschnitt notwendig – weiter möglich bleibt (z. B. Hansdorfer Au, weitere Zuläufe), z. B. durch wechselseitige Pflanzung.

Allerdings gibt es auch zahlreiche Arten (z. B. viele Laufkäferarten, Libellen), die auf offene und besonnte Ufer angewiesen sind. Um die hohe Lebensraumvielfalt im Teilgebiet aufrechtzuerhalten, sollten sowohl besonnte als auch beschattete Ufer vorkommen. Zudem bildet ein Teil der Marutendorfer Eiderniederung eine Ausnahme: hier brüten Braunkehlchen, eine landesweit stark zurückgehende Vogelart der Roten Liste, die Bereiche mit größeren Gehölzvorkommen meidet. Daher sollte in diesem Bereich ein Gehölzaufkommen verhindert werden (s. Kap. 5.19).

Die Obere Eider ist nach wie vor für Fische und andere Wasserorganismen **nicht durchgängig**: Weiträumigen Wanderungen von Fischen und anderen Tieren stehen im Gewässersystem der oberen Eider zwei Hindernisse im Wege: das Wehr und ein Sohlabsturz an der Steinfurther Mühle (mit zusammen ca. 2 m Gefälle) sowie die Schleuse zum Nord-Ostsee-Kanal in Strohbück mit ca. 6 m Gefälle. Ehe die Schleuse 2001 außer Betrieb genommen wurde, ermöglichte sie zumindest eingeschränkt Wanderungen zur Unteren Eider bzw. zum Nord-Ostsee-Kanal. Diese sind aktuell nicht mehr möglich, worauf Behrens & Neukamm (2019) z. B. auch das auffällige Fehlen von Neunaugen und den sehr geringen Aalbestand in der oberen Eider zurückführen.

Die Wiederherstellung der Durchgängigkeit an diesen beiden Punkten ist zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie bereits geplant. Bei der Umsetzung dieser Maßnahmen dürfen Lebensräume, Arten, Biotope und Moorböden insbesondere im FFH-Gebiet und in der Moorniederung oberhalb nicht beeinträchtigt werden (z. B. durch Veränderungen im Wasserstand und Überflu-

tungsregime). An der Steinfurth Mühle muss ein Eintrag von Sedimenten und Nährstoffen in den unterhalb gelegenen Flussabschnitt unbedingt vermieden werden, um den Bestand der Gemeinen Flussmuschel bei Hohenhude nicht zu beeinträchtigen. Auch die Belange der Kanufahrer sollten möglichst berücksichtigt werden.

Bis 2017 wurde der Austausch der Fischfauna zwischen Eider und Westensee durch Stellnetze gestört, die über lange Zeiträume im Jahr den Übergang zur Eider versperrten (Behrens & Neukamm 2017). Dies findet seit der fishereilichen Nutzungsänderung ab 2018 nicht mehr statt, was sich positiv auf die Fischgemeinschaften auswirken sollte.

Erhöhte **Nährstoffeinträge** führen im Gewässer zu stärkerem Wasserpflanzenwachstum, zu Verschlammung und geringen Sauerstoffkonzentrationen und zur Veränderung von Lebensgemeinschaften. Die relativ geringe Saprobie in der Oberen Eider deutet aber darauf hin, dass nicht so häufig massive Sauerstoffmangelsituationen durch Abbauprozesse auftreten und somit kein massives Problem für Fauna und Flora im Allgemeinen – und damit auch kein Hindernis für eine Wiederbesiedlung – darstellen. Für einzelne Arten ist dies allerdings anders, wie z. B. für die Gemeine Flussmuschel (*Unio crassus*, s. Kap. 5.12), die besonders als Jungtier sehr sensibel gegenüber Sauerstoffmangelsituationen und damit auch gegenüber hohen Nitratkonzentrationen ist. Darüber hinaus sind die Nährstoffeinträge vor allem für den durchflossenen Westensee, für den niedrigere Orientierungswerte gelten, sowie für angrenzende nährstoffsensible Überflutungs- und Moorlebensräume und schlussendlich auch für die Nordsee, in die die Eider entwässert, ein Problem und daher zu verringern. Auch der Eintrag von Feinsedimenten trägt zur Verschlammung bei. Zudem gelangt Phosphor überwiegend an Partikel gebunden ins Gewässer, so dass die Nährstoffeinträge nur reduziert werden können, wenn Abschwemmung und Erosion verringert werden (s. Kap. 5.2).

Die Fischmastanlage in Steinfurth bezieht ihr Wasser direkt aus der oberen Eider oberhalb des Wehres. Das Wasser fließt jedoch erst etwas über hundert Meter weiter talwärts zurück in die Eider, dazwischen fehlt dem Gewässer das entzogene Wasser spürbar. Die Fischteiche werden seit mehreren Jahren nicht mehr genutzt, das Recht zur Wasserentnahme ist inzwischen erloschen. Zum Zeitpunkt der Befischung (2017) wurde aber noch Wasser der Eider entnommen und unterhalb des Wehres wieder eingeleitet. Dieses Wasser war stark mit Nährstoffen angereichert und wies zeitweise hinsichtlich der Temperatur deutliche Unterschiede zum Wasser der Eider auf (Behrens & Neukamm 2017).

Maßnahmen zur Verringerung der Nährstoffeinträge wurden bereits oben bzgl. der Seen beschrieben (s. Kap. 5.1). Darüber hinaus sollten – soweit nicht schon vorhanden – breite **Uferandstreifen** eingerichtet werden, um den Nährstoff- und Sedimenteintrag aus angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen in die Gewässer (LRT 3140, 3150, 3260) zu verringern (insbesondere von Phosphat durch Bodenerosion und Abschwemmung). Diese Pufferwirkung kann durch einen Streifen Gehölze, Staudenfluren oder Extensivgrünland (ohne Düngung und Pflanzenschutzmittel) erreicht werden. Dieser Streifen sollte an Seen idealerweise mindestens 100 m breit sein (LLUR 2014b), an Fließgewässern mindestens 10 m (Allianz für den Gewässerschutz 2019). Am Fließgewässer soll er nicht nur oberflächige Nährstoff- und Sedimenteinträge verringern, sondern darüber hinaus auch für eine mögliche

Eigenentwicklung des Flusses zur Verfügung stehen, so dass eine hohe Strömungsdiversität und vielfältige Habitatstrukturen (u. a. für Steinbeißer, FFH-Art) entstehen. Breite Randstreifen an Gewässern erweitern auch das Lebensraumangebot für den Fischotter.

Eine Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung im FFH-Gebiet bzw. der Niederung sowie im weiteren Einzugsgebiet trägt dazu bei, die Einträge von Nähr-, Schadstoffen und Feinsedimenten in die Gewässer zu minimieren und ist daher wesentlich für die Verbesserung der Gewässer-Lebensraumtypen und der in bzw. an Gewässern lebenden FFH-Arten (wie Steinbeißer und Fischotter).

5.3. Kalkreiche Sümpfe mit Schneide (LRT 7210*)

Im Verlandungsröhricht am südwestlichen Ufer des Ahrensees findet sich ein kleiner Bestand (0,03 ha) der seltenen Schneide (*Cladium mariscus*), der als eigener prioritärer Lebensraumtyp (7210*, Kalkreiche Sümpfe mit *Cladium mariscus*) kartiert und 2010 als im guten Erhaltungszustand (B) bewertet wurde (sowohl hinsichtlich des Arteninventars als auch der Strukturen und Beeinträchtigungen). Die Schneide ist vital und dominant, daneben kommt Schilf vor (PMB 2012, bestätigt durch LfU in 2020).

Zur Erhaltung des seltenen Schneiden-Röhrichts sollen insbesondere eine Absenkung des See-Wasserstands vermieden werden, ebenso wie eine Verbuschung sowie Trittschäden im Bereich des Vorkommens. Die Nährstoffeinträge in den Ahrensee sollten weiter verringert werden.

Grünland/Offenland

Im Folgenden wird auf die wenigen kleinen als FFH-Lebensraumtypen kartierten Grünland- und Moorflächen eingegangen, zu den weiteren Grün- und Offenlandbereichen s. Kap. 5.19 (im Zusammenhang mit den Zielen des Vogelschutzgebiets).

5.4. Magere Flachland-Mähwiesen (LRT 6510)

Magere Flachland-Mähwiesen sind artenreiche und extensiv bewirtschaftete Fuchsschwanz- und Glatthaferwiesen (Verband Arrhenatherion), welche in der Regel nicht vor der Hauptblütezeit der Gräser gemäht werden. Einbezogen sind in Schleswig-Holstein trotz mehr oder weniger abweichender Struktur und Dynamik im Hinblick auf den Pflanzenartenbestand vergleichbare Mähweiden, Weiden und Grünlandbrachen (LRT Steckbrief SH). Meist sind Fuchsschwanz- und Glatthaferwiesen unter mäßiger Düngung und ein- bis dreimaligem Schnitt im Jahr entstanden. Eine maximale Artenzahl wird für Glatthaferwiesen bei zweischüriger Nutzung und vorwiegender Stallmist-Düngung erreicht (Ellenberg & Leuschner 2010 in Bunzel-Drüke et al. 2015). Viele der artenreichen, mageren Grünländer, die seit 2015 als LRT 6510 kartiert wurden, sind in Schleswig-Holstein allerdings durch die langjährige Nutzung als Weide entstanden bzw. erhalten geblieben.

Viele dieser artenreichen Grünlandflächen sind durch Intensivierung der Nutzung (Düngung, Pflanzenschutzmittel, Ansaat von Kulturgräsern), aber auch durch Nutzungsaufgabe (Sukzession) verloren gegangen. Magere Flachland-Mähwiesen unterliegen daher in Schleswig-Holstein als ein Typ des „arten- und strukturreichen Dauergrünlandes“ dem Biotopschutz (§ 30 BNatSchG in

Verbindung mit § 21 LNatSchG). Zulässige Pflege- und Bewirtschaftungsmaßnahmen sind laut Biotopverordnung (BiotopV SH 2019, Fassung vom 13.05.2019) eine „den Erfordernissen des Biotop-schutzes angepasste Mahd und/oder Beweidung mit gegebenenfalls geringer Festmistdüngung; geringe mechanische Narbenpflege wie Schleppen und Striegeln; Unterhalten und Instandhalten vorhandener Gröppen.“

Im Teilgebiet ist dieser Lebensraumtyp auf einer Fläche von 0,57 ha kartiert. Das Vorkommen liegt in einer ca. 2,5 ha großen Grünlandfläche unterhalb des Westensees auf der Achterweh-er Seite der Eider, die als Ökokonto der Gemeinde Achterwehr anerkannt ist. Sie liegt auf mineralischem Boden, etwas höher als die vermoorte Niederung, und wird einmal jährlich gemäht. Ihr Erhaltungszustand wurde als „ungünstig“ bewertet (C), sowohl hinsichtlich des Arteninventars als auch der Strukturen und Beeinträchtigungen.

An lebensraumtypischen Arten kommen die Gräser Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Rot-Schwingel (*Festuca rubra*), Knäulgras (*Dactylis glomerata*) und Honiggras (*Holcus lanatus*) vor. Typische krautige Arten sind Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), Gras-Sternmiere (*Stellaria graminea*), Herbst-Löwenzahn (*Scorzoneroide autumnalis*), Gamander-Ehrenpreis (*Veronica chamaedrys*) und seltener Wiesenklees (*Trifolium pratense*) sowie Weißes Labkraut (*Galium album*). Hinzu kommen wertgebende Arten des Biotoptyps wie die Gräser Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*) und Kräuter wie Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*), Kleiner Sauerampfer (*Rumex acetosella*) und Ferkelkraut (*Hypochaeris radicata*, Biotopkartierung SH, Kartierjahr 2018).

Eine höchstens extensive Grünlandnutzung ist in der NSG-Verordnung vorgegeben und muss für den Erhalt des LRT aufrechterhalten werden. Aktuell wird die Fläche einmal jährlich gemäht, dabei werden meist Randstreifen ausgespart. Durch die geringe Nutzung ruderalisiert die Fläche allerdings. Daher sollte die Nutzung umgestellt werden auf eine zweischürige Mahd oder eine Mahd mit Nachweide. Die Auflagen des Ökokontos sehen vor, die Fläche in eine halboffene Weidelandschaft einzubeziehen. Auch dies wäre anstelle von zweimaliger Mahd oder Mähweide möglich. So empfiehlt das LLUR (2010) als Alternative zur Mahd eine „Beweidung, die weitgehend kurzrasige Bestände zu Beginn der Vegetationsperiode erzeugt und später ein Blühen und Fruchten der LRT-bestimmenden Arten ermöglicht. In diesem Fall ist auch eine Einbeziehung in großräumige Beweidungssysteme möglich.“ Ein Verbuschen des als LRT kartierten Bereichs muss verhindert werden. Auf benachbarten Flächen der Stiftung Naturschutz hat sich eine winterliche Nachbeweidung mit Robustrindern bewährt, um dominierende Obergräser, Gehölze oder eine Streuauflage zurückzudrängen.

Nach Optimierung und langfristiger Sicherung der Pflege wäre ggf. eine Aufwertung der Fläche z. B. durch gezieltes Ansiedeln lebensraumtypischer Arten förderlich (durch Ansaat, Mahdgutübertragung oder Pflanzung). Hierbei dürfen nur gebietseigene, herkunftsgesicherte Pflanzen bzw. Saatgut verwendet werden.

Auch in Ackerflächen oder artenarmen Grünlandbereichen, die kein Potenzial der Zielarten aus Nachbarflächen oder aus der Samenbank mehr aufweisen, können zur Aufwertung bzw. Wiederherstellung artenreichen Grünlands (im besten Falle Neuentwicklung des LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiese) Maßnahmen wie Mahdgutübertragung, Neuansaat oder Nachsaat mit Regio-

Saatgut sowie Pflanzung einzelner seltener Arten regionaler Herkunft sinnvoll sein. Solche Maßnahmen sollten immer mit einer extensiven Nutzung verbunden sein (Verzicht auf chemische Pflanzenschutzmittel und Düngung, abgesehen von ggf. geringer Festmistdüngung). Dabei wäre die Übertragung von passendem Mahdgut oder Heudrusch aus regionalem Umfeld zumeist einer Ansaat mit Regio-Saatgut vorzuziehen. Durch die Ansaat des halbparasitischen Klappertopfes (*Rhinanthus serotinus*) - ggf. als Druschgut -, die auch ohne Bodenbearbeitung möglich ist, lässt sich die Dominanz der Gräser reduzieren, so dass konkurrenzschwächere Arten gefördert werden. Zu beachten sind fach- und prämierechtliche Vorgaben (v. a. Dauergrünlanderhaltungsgesetz und Konditionalität, GAP-Direktzahlungen-Verordnung (GAP-DZV vom 24.01.2022) sowie GAP-Konditionalitäten-Gesetz (GAPKondG vom 16.07.2021), Regeln für umweltsensibles Dauergrünland in FFH-Gebieten, MELUND 2022). Im NSG muss das Einbringen von Arten durch die UNB genehmigt werden.

Verbrachte Flächen können ggf. durch Wiederaufnahme der Nutzung zu Flachland-Mähwiesen entwickelt werden. Angrenzende Seggenriede, Röhrichte und Hochstaudenfluren stellen wertvolle Kontaktbiotope dar und sollten erhalten werden.

5.5. Kalkreiche Niedermoore (LRT 7230)

Kalkreiche Niedermoore sind basenreiche, oft kalkhaltige Moore und Sümpfe nasser, nährstoffarmer bis mäßig nährstoffreicher Standorte. Meist sind sie durch ein quelliges Wasserregime geprägt. Am Westensee entstanden Kalkreiche Niedermoore auf Niedermoorböden an Seeufnern, wo sich durch Wasserstandsabsenkungen Seekreiden ablagerten. Die Vegetation wird von Seggen, Binsen und Braunmoosen bestimmt, hier oft von Beständen der Stumpfbblütigen Binse (*Juncus subnodulosus*, RL-SH 2).

In Schleswig-Holstein sind Kalkreiche Niedermoore standortbedingt selten und gehören zu den am stärksten gefährdeten Lebensräumen (Steuerungsgruppe Umsetzung Natura 2000, 2014). Sowohl Entwässerung und Nutzungsintensivierung als auch Brachfallen haben zu ihrem Rückgang geführt. Als Moore unterliegen die Flächen des LRT 7230 dem gesetzlichen Biotopschutz (§ 30 BNatSchG in Verbindung mit § 21 LNatSchG). Im gesamten FFH-„Gebiet der Oberen Eider incl. Seen“ soll der LRT Kalkreiches Niedermoor (LRT 7230) im Einklang mit den Anforderungen von Wirtschaft, Gesellschaft und Kultur in einen günstigen Erhaltungszustand überführt (=“wiederhergestellt“) werden (s. Erhaltungsziele, Kap. 4.1). Die meisten Flächen des Lebensraumtyps liegen allerdings in den anderen Teilgebieten (v.a. zwischen Bordesholm und Schulensee).

Im Teilgebiet sind lediglich zwei kleine Flächen mit zusammen 0,23 ha als Kalkreiche Niedermoore im ungünstigen Erhaltungszustand (C) kartiert. In der Niederung der Hansdorfer Au südlich von Schönwohld findet sich auf 0,11 ha ein kleinflächiges Ried der Stumpfbblütigen Binse (*Juncus subnodulosus*, RL 2) entlang eines Hangfußes auf einem hydrologisch weitgehend intakten, gewässernahen Niederungsstandort. Mittel- bis hochwüchsige Arten prägen den stark von Sumpfschilf (*Carex acutiformis*) und Rispenschilf (*Carex paniculata*) durchsetzten Bestand. Der Anteil lebensraumtypischer Arten wie Stumpfbblütige Binse (*Juncus subnodulosus*, RL 2) und Kleiner Baldrian (*Valeriana dioica*, RL 2) ist gering (PMB 2012). Daneben kommen Arten

der Feuchtgrünländer wie Bachnelkenwurz (*Geum rivale*), Zweizeilige Segge (*Carex disticha*, RL V) und Sumpf-Hornklee (*Lotus pedunculatus*, RL V), aber auch der Hochstaudenfluren wie Weidenröschen (*Epilobium spec.*) und Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) vor. Auch im östlich anschließenden Sumpfsiegen-Ried (*Carex acutiformis*) kommen Einzelexemplare der Stumpfbliätigen Binse (*Juncus subnodulosus*) vor. Die lebensraumtypischen Strukturen wurden (im Kartierjahr 2010) mit B bewertet, das Arteninventar und die Beeinträchtigungen mit C, ebenso wie der Erhaltungszustand als Ganzes. Ein Teil des Bestands wird zusammen mit dem südlich angrenzenden Feuchtgrünland und dem nördlich angrenzenden Flatterbinsen-Grünland regelmäßig im Herbst gemulcht.

Eine zweite Fläche mit 0,22 ha findet sich auf der ehemaligen Seeterrasse des Westensees am nördlichen Ufer, ebenfalls als im ungünstigen Erhaltungszustand kartiert (alle Teilkriterien C, Biotopkartierung, Kartierjahr 2018). Es handelt sich um eine von der Stumpfbliätigen Binse (*Juncus subnodulosus*, RL 2) dominierte Nasswiese, in deren zentralem Bereich regelmäßig die lebensraumtypischen Arten Sumpf-Herzblatt (*Parnassia palustris*, RL 1), Knabenkraut (vermutlich Breitblättriges K., *Dactylorhiza majalis*, RL 3), Zit-tergras (*Briza media*, RL 2) und Kleiner Baldrian (*Valeriana dioica*, RL 2) vor-kommen. Die Fläche ist insgesamt sehr artenreich: so finden sich weitere Arten des mesophilen und feuchten und Grünlands wie Rotschwengel (*Festuca rubra*), Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*), Gewöhnliche Braunelle (*Prunella vulgaris*) sowie Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Sumpf-Pippau (*Crepis paludosa*), Pfennig-Gilbweiderich (*Lysimachia nummularia*), Blutweiderich (*Lythrum salicaria*) und Wilde Engelwurz (*Angelica sylvestris*). Darüber hinaus kommen diverse Rote Liste-Arten wie Moor-Labkraut (*Galium uliginosum*, RL 3), Sumpf-Hornklee (*Lotus pedunculatus*, RL V), Zweizeilige Segge (*Carex disticha*, RL V), Hirse-Segge (*Carex panicea*, RL 3), Kriechweide (*Salix repens*, RL 3), Natternzunge (*Ophioglossum vulgatum*, RL 2), Bäumchen-Leitermoos (*Climacium dendroides*, RL V) und die Orchidee Großes Zweiblatt (*Listera ovata*) vor. Kalkflachmoor-untypische Moose (*Rhytidiadelphus squarrosus*) zeigen eine leichte Entwässerung an (Biotopkartierung 2018), Entwässerungsstrukturen sind allerdings nicht erkennbar. Randlich dringt Schilf vor, ebenso wie junge Erlen und Weiden. Die Fläche wird jährlich (ca. im September) gemäht, das Mahdgut verbleibt auf der Fläche. In den Randbereichen findet sich eine Streuauflage, nicht jedoch im zentralen Bereich. Gehölze werden ebenfalls regelmäßig entfernt.

Wichtig für den Erhalt der Kalkreichen Niedermoore ist es, Nährstoffeinträge sowie Beeinträchtigungen der hydrologischen Bedingungen und mechanische Belastungen (wie Vertritt oder durch Maschinen) zu vermeiden. Sowohl Überbeweidung oder zu frühe Mahd als auch Brache können ihren Zustand verschlechtern. Zur Wiederherstellung eines guten Erhaltungszustands (s. Erhaltungsziele) ist eine bestandserhaltende Pflege bzw. Nutzung aufrechtzuerhalten bzw. einzurichten.

Daneben kommen im Teilgebiet Bereiche vor, welche dem LRT Kalkreiches Niedermoor standörtlich und im Arteninventar sehr nahestehen, jedoch nicht (bzw. nicht mehr) als solcher auskartiert sind. So finden sich auf diversen Flächen auf der ehemaligen Seeterrasse am Nordufer des Westensees lebensraumtypische Arten wie Kleiner Baldrian (*Valeriana dioica*, RL 2), Hirse-Segge (*Carex panicea*, RL 3), Stumpfbliätige Binse (*Juncus subnodulosus*,

RL 2) oder Knotiges Mastkraut (*Sagina nodosa*, RL 2) sowie weitere seltene Feuchtgrünland-Arten wie Großer Klappertopf (*Rhinanthus serotinus*, RL 3) und Schachblume (*Fritillaria meleagris*, RL 1). Auf der Landbrücke Ahrensee/Westensee war 2010 noch eine kleine Fläche im Übergang zum Schilfröhricht als Kalkreiches Niedermoor kartiert (PMB 2012). Der Bestand des Kleinen Baldrians (*Valeriana dioica*, RL 2) war 2020 noch vorhanden, auch weitere Arten der LRT 7230 (Sumpf-Dreizack, *Triglochin palustre*, RL 2) und 7140 (Übergangs- und Schwingrasenmoore) kommen auf der Landbrücke noch vor (LRT 7140: Wiesensegge, *Carex nigra*, RL V, Schnabelsegge, *Carex rostrata*, RL 2, Strauß-Gilbweiderich *Lysimachia thyrsoiflora*, RL 3, Sumpf-Blutauge, *Potentilla palustris*, RL 3, Sumpf-Haarstrang, *Peucedanum palustre*, RL V, Biotopkartierung 2018). Dies sind Relikte der ehemals sehr artenreichen Pflanzenbestände mit zahlreichen seltenen und gefährdeten Pflanzenarten (s. Schumann 2012, s. Kap. 5.19).

In den Bereichen mit Vorkommen der für den LRT 7230 typischen Arten (wie *Valeriana dioica*) könnte eine Entwicklung in Richtung des LRT Kalkreiches Niedermoor (7230) gefördert werden. Hierfür wären Nährstoffeinträge zu vermeiden, ein geeignetes Pflegeregime zu etablieren sowie ggf. die hydrologischen Verhältnisse zu verbessern.

Wälder

Viele der Wälder im Teilgebiet sind vergleichsweise jung: Die einzigen (größeren) Bereiche im Gebiet, die seit mehr als 200 Jahren kontinuierlich bewaldet sind, liegen am Ostufer des Westensees bei Marutendorf und südlich des Ahrensees (Varendorfsche Karte von ca. 1790; Glaser & Hauke 2004). Die anderen (größeren) Wälder, insbesondere rund um den Westensee und Hansdorfer See, sind erst danach (wieder) aufgeforstet worden, oft mit Nadelhölzern. Nur wenige dieser jüngeren Wälder sind als Wald-Lebensraumtypen kartiert (z. B. Halbinseln bei Marutendorf, Börner). Neben der forstlichen Nutzung erklären sich daraus möglicherweise auch einige der beobachteten Defizite, wie der Mangel an verschiedenen Altersstadien, Alt- und Habitatbäumen oder das artenarme Arteninventar der Krautschicht. Auch viele Bruch-, Au- und Quellwälder in den Uferbereichen sind erst entstanden, nachdem beim Bau des Nord-Ostsee-Kanals der Wasserspiegel der Seen abgesenkt wurde (z. B. am Hansdorfer See oder am Westensee: an der Eidermündung bei Marutendorf, im ehemaligen Torfsee am Schieren-seebach, am Südufer bei Eckhöft, am Westufer bei Wulfsfelde).

Besonders wichtig für den Wert der Wälder sind das sogenannte **Totholz** (stehende oder abgestorbene Bäume und Äste) und **Habitatbäume**, d.h. alte Bäume mit Höhlen, Astabbrüchen, rissiger Borke oder totem Holz, die Lebensraum (= Habitat) bieten für höhlenbewohnende Vogelarten (z. B. Schwarzspecht), Fledermäuse (z. B. Teich- und Bechsteinfledermaus), Käfer- (z. B. Eremit) und andere Insektenarten, Pilze, Flechten und Moose (genannte Arten aus den Erhaltungszielen des FFH-Gesamtgebiets).

Die Waldflächen der Stiftung Naturschutz im Teilgebiet (insgesamt ca. 16 ha) werden nicht forstwirtschaftlich genutzt. Zwei Parzellen mit zusammen 4,43 ha sind als Naturwald ausgewiesen (davon 0,81 ha Buchenwald-LRT 9130 südlich der Landbrücke Ahrensee/Westensee). Dort werden nur Verkehrssicherungsmaßnahmen durchgeführt. Das Holz verbleibt im Bestand. Es findet keine Entwässerung statt. Auch die Bruch- und Uferwälder (v. a. am

Felder Seeufer) sind nutzungsfrei (abgesehen von Verkehrssicherungsmaßnahmen). Auf den sonstigen Waldflächen der Stiftung Naturschutz werden lediglich naturschutzfachliche Maßnahmen durchgeführt: Standortfremde Bäume (vor allem Fichten) werden nach Möglichkeit entnommen, die Verjüngung heimischer Baumarten wird gefördert und der Anteil an Habitatbäumen erhöht. Der nördlich der Landbrücke Ahrensee/Westensee gelegene Eichen-Birkenwald wird als lichter Eichenwald entwickelt (durch regelmäßige Entnahme von Birken und ggf. anderen Baumarten, s. Kap. 5.7).

Auch die Wälder um den Hansdorfer See, die sich in Privatbesitz befinden, werden nicht mehr forstlich genutzt (darunter Waldmeister-Buchenwald (LRT 9130), Quellwald (LRT 91E0*), Eichenwald (LRT 9160) und Moorwald (LRT 91D0*), ebenso wie viele der sonstigen Ufer- und Bruchwälder.

Ansonsten werden die Wälder im Teilgebiet überwiegend forstwirtschaftlich genutzt. Viele ufernahe, feuchte Waldbereiche sind von Eschen durchsetzt oder dominiert, die aufgrund des Eschentriebsterbens an Vitalität verlieren und teilweise zusammenbrechen. Um das Holz noch nutzen zu können, sind in den letzten Jahren bereichsweise verstärkt Eschenbestände eingeschlagen worden. Gerade im Vogelschutzgebiet wirkt sich dies negativ auf viele Höhlenbrüter wie Spechtarten aus (s. Kap. 5.18). Auch viele weitere Vogel-, Fledermaus- und Insektenarten finden in den absterbenden Eschenwäldern einen wichtigen Lebensraum, der durch großflächigen Einschlag gefährdet ist. Bereichsweise ist auch Altholz anderer Baumarten (z. B. Buche) verstärkt eingeschlagen worden. Die starken Einschläge verändern auch die kleinklimatischen- und Lichtverhältnisse und führen damit zur Veränderung der Kraut- und Strauchschicht.

Wo Wälder auf Moorböden vorkommen, sind auch diese Bereiche als „klimasensitive Böden“ im Landschaftsrahmenplan (MELUND 2020) ausgewiesen. D.h. hier werden im entwässerten Zustand klimaschädliche Treibhausgase freigesetzt (s. Kap. 5.19). Durch eine Aufgabe der Entwässerung bzw. ein aktives Verschließen der Entwässerungssysteme hingegen können sie wieder zum Kohlenstoffspeicher werden und somit zum biologischen Klimaschutz beitragen.

Die z. T. intensive Nutzung des Waldes nördlich des Campingplatzes, am Börner sowie am Südufer des Ahrensee (LRT 9130 sowie geschützte Biotoptypen) durch Besucher führt zu einer starken Beeinträchtigung der Krautschicht sowie der Bodenstruktur, da neben den Wanderwegen mehrere Trampelpfade den Wald zerschneiden. Teilweise werden diese als „Mountainbike-Strecke“ genutzt.

Der größte Teil der Wälder im Teilgebiet befindet sich in Privateigentum. Maßnahmen im Privatwald in Natura 2000-Gebieten können u. a. über Vertragsnaturschutz gefördert werden (Richtlinie Vertragsnaturschutz Privatwald, - RL VNS PWald, Vertragsmuster „Naturnaher Wald“, „Lebensraumtypische Baumarten“ und „Entwicklung eines Waldlebensraumtyps“, Amtsblatt Schleswig-Holstein 2020, S. 1472). Daneben bestehen auch Fördermöglichkeiten für den Waldumbau (EU-Förderung) und um besonders hochwertige Waldbereiche ganz aus der Nutzung zu nehmen.

5.6. Buchenwald-Lebensraumtypen (LRT 9110 und LRT 9130)

Zusammen umfassen die Buchenwälder der Lebensraumtypen „Hainsimsen-Buchenwald“ (LRT 9110; 2,71 ha) und „Waldmeister-Buchenwald“ (LRT 9130; 56,67 ha) im Teilgebiet eine Fläche von 59,38 ha. Die LRT-Buchenwälder gehen ineinander sowie in nicht lebensraumtypische Misch- und Nadelforstbestände über, Richtung Seeufer auch in Bruch- und Sumpfwälder oder entwässerte Feuchtwälder. Sie bilden auf den mineralischen Kuppen und Hängen an einigen Uferabschnitten des Westensees große zusammenhängende Waldbestände.

Der häufigste Wald-Lebensraumtyp des **Waldmeister-Buchenwaldes (LRT 9130)** steht auf kalkhaltigen, neutralen aber basenreichen Böden, insbesondere Braun- bis Parabraunerden mit meist ausgeglichenem Wasserhaushalt. Typische Arten in der Krautschicht sind z. B. die namensgebende Art Waldmeister (*Galium odoratum*) oder auch Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*), Goldnessel (*Galeobdolon luteum*), Wald-Schwingel (*Festuca altissima*), Flattergras (*Milium effusum*) oder Perlgras (*Melica uniflora*). Die größten zusammenhängenden Bestände finden sich bei Marutendorf (südlich des Ahrensees und östlich des Westensees) sowie zwischen Wrohe und Hohenhude (südöstlich des Westensees und um den Kleinen Schierensee herum). Daneben sind Waldbereiche nördlich und westlich des Bossees (nur zu einem kleinen Teil im FFH-Gebiet liegend), südlich des Hansdorfer Sees sowie nördlich der Landbrücke Ahrensee/Westensee als LRT Waldmeister-Buchenwald kartiert (s. Karte 5).

Der größte Teil der Buchenwälder im Teilgebiet ist in Privatbesitz, wird forstwirtschaftlich als Hochwald genutzt und ist dementsprechend geprägt. So ist häufig die Altersstruktur sehr homogen, Alt- und Totholz sowie Höhlenbäume und Windwurfstrukturen – die u. a. Brutmöglichkeiten für den Eisvogel bieten – sind selten oder fehlen (Biotopkartierung 2018). Unter der meist dichten Baumschicht ist die Krautschicht oft nur spärlich vorhanden und artenarm ausgeprägt. Unter Grundwassereinfluss ist sie an den Unterhängen etwas artenreicher (PMB 2012). Eine Strauchschicht fehlt aufgrund von Bewirtschaftung oder Verbiss oft ganz oder weitgehend. Teilweise sind die Böden und die Krautschicht durch Forstarbeiten gestört, die Böden verdichtet. In manchen Lagen sind die Waldbestände durch Wege oder Straßen zerschnitten (z. B. oberhalb des Bossees oder am Westenseeufer bei Hohenhude). Entsprechend befindet sich der weit überwiegende Teil (55,11 ha) des Waldmeister-Buchenwaldes (9130) in einem ungünstigen Erhaltungszustand (C), weitere 0,13 ha wurden nicht bewertet (Biotopkartierung 2018, incl. Ergänzungen/ Korrekturen durch LfU bis August 2021).

Nur 1,43 ha sind in einem günstigen Erhaltungszustand (B): Die größte Fläche davon (1,26 ha) findet sich östlich der Wroher Bucht unterhalb des Abhangs in Richtung Börner. Der Eschen-Buchenwald zeichnet sich hier durch eine artenreiche Kraut- und Strauchschicht aus (Arteninventar in „hervorragende Ausprägung“, A), auch Alt- und Totholz sind vorhanden (Strukturen und Beeinträchtigungen mit B bewertet = „gute Ausprägung“). Daneben setzen sich sehr kleine Teilflächen im günstigen Erhaltungszustand (B, zusammen 0,166 ha) am Westrand des Gebiets westlich des Bossees außerhalb des FFH-Gebiets fort.

Die Marutendorfer Wälder wurden in den vergangenen Jahrzehnten nur zurückhaltend genutzt. In den letzten Jahren ist hier jedoch in einigen Bereichen verstärkt Altholz eingeschlagen worden (u. a. Eschen, aber auch Bu-

chen). Einige Altbaumgruppen auf der Marutendorfer Halbinsel in den Westensee sind über eine Freiwillige Vereinbarung für 30 Jahre geschützt (d.h. sie dürfen nicht genutzt werden). Aktuell stellen sich größere Bereiche der Marutendorfer LRT-Wälder als alte Buchenhochwälder dar, in denen Altholz vorhanden, Totholz aber selten ist oder ganz fehlt. Andere Bereiche bei Marutendorf und südlich des Ahrensees weisen eine artenreichere Krautschicht auf (Arteninventar mit „guter Ausprägung“, B), die Wälder sind aber durch Bewirtschaftung gestört (Strukturen und Beeinträchtigungen mit C bewertet).

Auch in einem Bereich nördlich von Wrohe in Richtung Börner ist die Krautschicht kleinflächig artenreicher ausgeprägt (Arteninventar mit B bewertet). Da aber Totholz fehlt, Störzeiger in der Krautschicht und Kiefern als nicht-lebensraumtypische Baumarten (mit < 30%) vorkommen, ist der Erhaltungszustand insgesamt doch als „ungünstig“ (C) eingestuft (Biotopkartierung SH 2018).

Ein kleiner Bereich nördlich der Landbrücke wird von (teilweise alten) Eichen dominiert, ist aber aufgrund der Standortverhältnisse und der Artenzusammensetzung in der Krautschicht als LRT Waldmeister-Buchenwald (9130) kartiert. Dieser Bestand im Eigentum der Stiftung Naturschutz wird als lichter Eichenwald erhalten und entwickelt (s. Kap. 5.7).

Auf den südwestexponierten Hängen bei Marutendorf stehen auf ausgehagerten Stellen **bodensaure Hainsimsen-Buchenwälder (LRT 9110)**, welche im Unterwuchs von der säureliebenden Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), Sauergräsern wie der Pillen-Segge (*Carex pilulifera*), Hainsimsen (z. B. Haar-Hainsimse, *Luzula pilosa*) und vom Sauerklee (*Oxalis acetosella*) geprägt sind (2,71 ha, Biotopkartierung 2018, PMB 2012). Weil die Vegetation recht artenarm ausgeprägt ist und Totholz fehlt, befindet sich der Hainsimsen-Buchenwald (9110) in einem ungünstigen Erhaltungszustand (C).

Der Erhalt der Buchenwald-Lebensraumtypen erfordert grundsätzlich keine Pflege. Eine Nutzung ist weiterhin möglich. Vermieden werden muss dabei jedoch eine Intensivierung der forstlichen Nutzung (insbesondere eine Verringerung des Anteils der lebensraumtypischen Baumarten, Def: s. M 6.2.29), eine Aufforstung mit nicht standortheimischen Gehölzen, eine Schädigung der Bodenstruktur, eine übermäßige Entnahme von Totholz und eine verstärkte Entwässerung. Eine Waldbewirtschaftung sollte naturnah ausgerichtet sein und standortheimische Arten und alte und strukturreiche Bestände fördern.

Vorhandene Habitatbäume sollen erhalten werden (möglichst in Habitatbaumgruppen). Um eine Habitatkontinuität zu erreichen, sollte eine hinreichende Zahl an alten Bäumen im Bestand bleiben und nicht geerntet werden. Totholz (wie abgestorbene Bäume und Äste) sollte im Wald verbleiben und dort vergehen, so dass sich der Totholzanteil erhöht. Dafür sollte auch auf Teilflächen ganz auf die Nutzung verzichtet werden, z. B. am Steilhang oder in nassen Bereichen. So entstehen in Steilhanglagen bizarre Wuchsformen, die als Habitatbäume besonders wertvoll, aber ökonomisch schlecht nutzbar sind. Gleichzeitig sind diese Bereiche ohnehin schwer zu bewirtschaften. Wo vorhanden, sollte die Entwässerung möglichst zurückgebaut werden.

Angrenzende Nadelforsten und Mischbestände sollten durch Waldumbau (d. h. durch sukzessives Auslichten und Belassen standorttypischer Gehölze

in der Baum- und Strauchschicht) zu Buchenwald-Lebensraumtypen entwickelt werden. Allerdings sollten im Vogelschutzgebiet kleinere Nadelbauminseln in Laubwäldern erhalten bleiben, da sie wichtige Nahrungsgebiete für (insbesondere) den Schwarzspecht darstellen (u. a. Ameisen im Nadelwald, Gaedecke 2017). Um Störungen insbesondere für Vögel und Fledermäuse zu vermeiden, sollten forstliche Arbeiten nicht im Sommerhalbjahr durchgeführt werden.

5.7. Eichenwald-Lebensraumtypen (LRT 9160 und 9190)

Im Teilgebiet wurden auf insgesamt 2,37 ha zwei Eichenwald-Lebensraumtypen kartiert: als Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald (LRT 9160) und als bodensaure Eichenwald (LRT 9190).

Südlich des Hansdorfer Sees wurde eine Fläche von 1,20 ha als **Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald (LRT 9160)** kartiert. Der Eschen-Erlen-Eichen-Ahorn-Laubmischwald ist grundwasserbeeinflusst und liegt im Übergang zum im Norden anschließenden Sumpfschilf-Erlenbruch und ist von ehemaligen, weitgehend verlandeten Gräben durchzogen (PMB 2012). Aktuell sind einige Feuchtezeiger in der Krautschicht zu finden (verbreitet: Traubenkirsche (*Prunus padus*), Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), Hain-Sternmiere (*Stellaria nemorum*) sowie selten Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Biotopkartierung SH 2019), hinzu kommt – ebenfalls selten – als Quellzeiger das gegenblättrige Milzkraut (*Chrysosplenium oppositifolium*, PMB 2012). In der Baumschicht sind Esche (*Fraxinus excelsior*), Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) und Eiche (*Quercus robur*) verbreitet. Daneben kommt Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) vor, seltener treten Hainbuche (*Carpinus betulus*) und Buche (*Fagus sylvatica*) auf (Biotopkartierung SH 2019). In der Strauchschicht kommt neben Berg-Ahorn, Hasel und Weißdorn (PMB 2012) viel Traubenkirsche (*Prunus padus*) vor (Biotopkartierung SH 2019). Die Krautschicht ist artenarm (Biotopkartierung SH 2019), verbreitet sind Große Sternmiere (*Stellaria holostea*), Hain-Sternmiere (*Stellaria nemorum*) und Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*). Der Erhaltungszustand wird als „ungünstig“ (C) eingestuft, sowohl hinsichtlich des Arteninventars als auch der Strukturen und Beeinträchtigungen (Biotopkartierung 2021).

Im Teilgebiet finden sich drei Flächen mit zusammen 1,17 ha, die in der neuen Biotopkartierung (2018) als **bodensaure Eichenwälder (LRT 9190)** kartiert wurden.

Auf dem Abhang zum Westensee bei Felde findet sich ein Eichen-Bestand auf bodensaurem Standort mit einer Fläche von lediglich 0,075 ha, die sich jenseits der FFH-Gebietsgrenze fortsetzt (insgesamt 0,308 ha). Es handelt sich um einen arten- und strukturarmen Hochwald ohne Alt- und Totholz, dessen Erhaltungszustand als „ungünstig“ eingeschätzt wurde (sowohl hinsichtlich des Arteninventars als auch der Strukturen und Beeinträchtigungen).

Weitere zwei Flächen finden sich nahe der Hohenhuder Bucht mit zusammen ca. 1,1 ha. Die westliche wegnahere Fläche wird durch Buchen und Eichen dominiert und weist viele Altbäume auf. Die Fläche in der Niederung ist strukturreich und weist viel Totholz und viele Habitatbäume auf. Dort wird die Baumschicht durch Erle (*Alnus glutinosa*) und Hasel (*Corylus avellana*) dominiert, hinzu kommen einige Eschen (*Fraxinus excelsior*) und Ebereschen (*Sorbus aucuparia*) sowie einige wenige Eichen (*Quercus robur*) – der Bestand steht damit eher den umliegenden Bruchwäldern nahe. In der unteren

Baumschicht tritt die nicht-heimische sich invasiv ausbreitende Späte Traubenkirsche (*Prunus serotina*) zahlreich auf. Lebensraumtypische Arten (des LRT 9190) in der Krautschicht sind der dominierende Breitblättrige Wurmfarne (*Dryopteris dilatata*) sowie seltener Weiches Honiggras (*Holcus mollis*). Der Erhaltungszustand aller Flächen wird als „ungünstig“ (C) eingestuft, sowohl hinsichtlich des Arteninventars als auch der Strukturen, während die Beeinträchtigungen nur als „mittel“ (B) eingeschätzt wurden (Biotopkartierung 2018).

Die heutige potentielle natürliche Vegetation bilden **Eichenwälder** nur auf Standorten mit sehr feuchten bzw. zeitweise staunassen oder auch sehr nährstoffarmen, trockenen Verhältnissen (z. B. Sandflächen). Meist handelt es sich bei diesem eichenreichen Lebensraumtyp um nutzungsbedingte Ersatzgesellschaften bodensaurer Buchenwälder, die sich ohne menschlichen Einfluss (d. h. indem Eichen gefördert oder regelmäßig nachgepflanzt werden) langfristig zu Buchenwäldern entwickeln. Ein Erhalt des LRT in eichenreicher Ausprägung ist in diesem Fall nur über waldbauliche Maßnahmen möglich (Ackermann et al. 2016). Dies stellt bei der Lichtbaumart Eiche eine besondere Herausforderung dar: eine Naturverjüngung sollte möglichst über zufällig entstehende Lichtschächte versucht werden. Dies bedeutet einen Mehraufwand für den Waldeigentümer und ist bei einer naturnahen Bewirtschaftung nicht automatisch gegeben. Es kann daher sinnvoll sein, die Sukzession dieser kleinflächigen Bestände in andere Waldtypen (ggf. FFH-Lebensraumtypen wie Buchenwald-LRT) zuzulassen.

Vor allem alte Eichen sind jedoch gesamtökologisch und aus Fledermaus-sicht besonders wertvoll. Daher sollte, wenn möglich, der Eichenanteil bewusst gefördert werden. Eine forstliche Nutzung ist weiterhin möglich, wenn sie naturnah gestaltet wird.

Der Eichenwald am Hansdorfer See wird wie alle Wälder rund um den See schon seit über zehn Jahren nicht mehr forstwirtschaftlich genutzt und auch nicht entwässert, die ehemaligen Gräben sind weitgehend verlandet. Da sich durch den Nutzungsverzicht wertvolle Strukturen wie Alt- und Totholz anreichern und der Bestand in der Horstschutzzone und im Horstumfeld des Seeadlers liegt (Abstand zum Horst: 70-270 m), sollte hier eine Nutzung weiterhin unterbleiben – ebenso wie eine gezielte Freistellung der Eichen. Dadurch werden zudem die Moorböden geschont und die passive Vernässung kann fortschreiten, mit positiven Auswirkungen bzgl. des Klimaschutzes. Wenn sich dadurch der Eichenwald-Lebensraumtyp hin zu einem Erlen-Bruchwald (oder ggf. auch Quellwald, LRT 91E0*) entwickelt, ist dies in Abwägung mit den genannten anderen Schutzziele vertretbar.

In den als Eichenwald kartierten Beständen in der Niederung bei Hohenhude sind die wenigen Eichen eingebettet in ungenutzte Bruchwaldkomplexe, die viel Alt- und Totholz aufweisen. Eine Aufnahme der Nutzung sollte hier unterbleiben, u.a. auch zur Schonung der Moorböden.

Auch in anderen Waldbereichen, die viele Eichen aufweisen, aber anderen Biotop- oder Lebensraumtypen zugeordnet wurden, können Eichen gezielt gefördert werden (außer in als Naturwald ausgewiesenen Bereichen, in denen jegliche Maßnahmen unterbleiben müssen). Dies gilt insbesondere für den Eichen-Birkenwald der Stiftung Naturschutz nördlich der Landbrücke mit zahlreichen wertvollen Alteichen. Er ist aus einer Pflanzung von Eichen hervorgegangen, in der sich zusätzlich Birken angesiedelt haben. Randliche Be-

reiche im Südosten und Südwesten wurden aufgrund der Artenzusammensetzung v. a. in der Krautschicht als Buchenwald-LRT (9130) kartiert (0,74 ha). Insbesondere in diesen Randbereichen und am westlichen Waldrand finden sich zahlreiche sehr große uralte Eichen, die vermutlich aus einer alten Allee hervorgegangen sind. Um diese wertvollen Altbäume zu erhalten und den Waldbestand als lichten Eichenwald zu erhalten und entwickeln, werden Birken und bei Bedarf ggf. auch andere Baumarten (z. B. jüngere Buchen, Roteichen) regelmäßig entnommen.

5.8. Moorwald (LRT 91D0*)

Am Hansdorfer See findet sich im Verlandungsbereich ein kleinflächiger, von der Moorbirke (*Betula pubescens*) dominierter, pfeifengrasreicher **Moorwald (prioritärer LRT 91D0*)** von 0,29 ha Flächengröße. In stärker vernässten Senkenlagen kommen Torfmoose (*Sphagnum fimbriatum*, *S. palustre*) vor, weiterhin kommen lebensraumtypische Arten wie Sumpffarn (*Thelypteris palustris*), Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Wiesensegge (*Carex nigra*) und Grauweide (*Salix cinerea*) vor. Er wird als Relikt einer ehemals mesotraphen Seeverlandung gesehen (PMB 2012). Naturnahe Waldentwicklungsphasen, Altbäume und Totholz fehlten zum Zeitpunkt der Kartierung (2010) weitgehend, so dass der Erhaltungszustand als „ungünstig“ bewertet wurde (alle Teilkriterien „ungünstig“). Da der Wald nicht mehr forstwirtschaftlich genutzt wird, dürfte sich dies allerdings mit der Zeit ändern oder seit 2010 bereits geändert haben (der Erhaltungszustand wurde in der neuen Biotopkartierung noch nicht neu bewertet). Im Umfeld sind von der Moorbirke dominierte Waldbereiche kartiert, deren Krautschicht in Teilbereichen von der Sumpfssegge (*Carex acutiformis*) bzw. in weniger vernässten Bereichen von der Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.) dominiert werden (PMB 2012).

Moorwälder sind forstliche Sonderstandorte, auf welchen eine Holzproduktion nur schwer möglich ist. Daher sollte auf eine forstliche Nutzung verzichtet werden, wie es z. Z. bereits der Fall ist. Dadurch sollte sich der Anteil an Alt- und Totholz sowie die Zahl der Habitatbäume mit der Zeit von selbst erhöhen, so dass sich der Erhaltungszustand verbessert. Auch die angrenzenden Kontaktbiotope (Birkenbruchwald, Sumpfsseggen-Erlenbruchwald, Weidenbruchwald/-sumpfgebüsch) sollten weiterhin erhalten werden.

5.9. Au- und Quellwälder (LRT 91E0*)

Der prioritäre **Lebensraumtyp Au- und Quellwälder (LRT 91E0*)** umfasst Erlen-Eschenwälder, Weichholz-(Weiden-)Wälder und -Gebüsche als Begleiter von Fließgewässern auf mehr oder weniger regelmäßig und lang anhaltend überfluteten Auenböden sowie Wälder auf quelligen Standorten.

Im Teilgebiet wurden Au- und Quellwälder (LRT 91E0*) auf einer Fläche von 3,84 ha kartiert, alle im ungünstigen Erhaltungszustand (C). Hinzu kommen Flächen von 0,63 ha, die als Komplex-LRT Kalktuffquelle (7220*) und Quellwald (91E0*) kartiert wurden, ebenfalls alle im ungünstigen Erhaltungszustand (C, s. Kap. 5.10). Diese sind in Tab. 3.1 jeweils mit 50% bei beiden LRT eingerechnet, woraus sich rechnerisch eine Summe von 4,16 ha LRT 91E0* ergibt.

Vor der Mündung des Unteren Schierenseebachs in den Westensee findet sich auf der Talsohle ein junger Erlen-Auwald mit eher artenarmer Krautschicht (0,2 ha). Lebensraumtypische Arten sind v. a. Riesenschwengel

(*Festuca gigantea*), Weißes Straußgras (*Agrostis stolonifera*), Gundermann (*Glechoma hederacea*), Sumpfdistel (*Cirsium palustre*), Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*) und Blut-Ampfer (*Rumex sanguineus*). Dieser Bestand ist als im „ungünstigen Erhaltungszustand“ (C) bewertet, sowohl hinsichtlich des Arteninventars als auch der Strukturen und Beeinträchtigungen (Biotopkartierung 2018).

Ein weiteres kleines Auwaldfragment (0,16 ha) liegt in Achterwehr an der Straßenbrücke am westlichen Eiderufer. Die typische Vegetation zeigt unregelmäßige Überflutungen an, wenn auch teils Entwässerungszeiger vertreten sind. Die Beeinträchtigungen sind als „mittel“ (B) eingestuft, Arteninventar und Strukturen hingegen mit C, so dass sich ein „ungünstiger Erhaltungszustand“ (C) ergibt.

An Abschnitten des Westenseeuferes findet man eine Vielzahl von Sickerquellen, an denen das Grundwasser auf natürliche Weise aus dem Hang austritt. So haben sich bei Hohenhude, der südlichen Marutendorfer Halbinsel und südlich der Landbrücke Ahrensee/Westensee Quellwälder mit Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) und Esche (*Fraxinus excelsior*) in der Baumschicht und einer typischen Krautschicht aus Bitterem Schaumkraut (*Cardamine amara*), Milzkräutern (*Chrysosplenium oppositifolium*, *C. alternifolium*), Sumpfsegge (*Carex acutiformis*), Sumpf-Pippau (*Crepis paludosa*) und Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) entwickelt. Teilweise sind Zeichen der Entwässerung erkennbar (z. B. bei Hohenhude). Alle diese Bestände sind als im „ungünstigen Erhaltungszustand“ (C) bewertet, sowohl hinsichtlich des Arteninventars als auch der Strukturen und Beeinträchtigungen (Biotopkartierung 2018).

Weitere Quellwaldflächen finden sich in einem Nebentälchen zum Kleinen Schierensee. Dabei sind 0,55 ha als Komplex des LRT Quellwald (91E0*) mit dem LRT Kalktuffquelle (7220*) kartiert, verzahnt mit 0,67 ha des LRT Kalktuffquelle (7220*, zusammen 1,22 ha, s. auch Kap. 5.10). Erstere weisen ein typisches Arteninventars auf („weitgehend vorhanden“, B), mit u. a. Eschen (*Fraxinus excelsior*), Milzkräutern (*Chrysosplenium oppositifolium*, *C. alternifolium*), Bitterem Schaumkraut (*Cardamine amara*) und Bachnelkenwurz (*Geum rivale*). Sie weisen aber Entwässerungsgräben auf (Strukturen und Beeinträchtigungen als C bewertet) und sind daher insgesamt als im ungünstigen Erhaltungszustand bewertet (C).

Das größte Vorkommen des LRT Au- und Quellwald (91E0*) findet sich entlang des Westufers des Hansdorfer Sees im Übergang zur Hansdorfer Au (2,03 ha, PMB 2012, bestätigt durch LfU 2020). Die Baumschicht bilden Erle (*Alnus glutinosa*) und Esche (*Fraxinus excelsior*), die Strauchschicht fehlt oder ist gering ausgeprägt mit Weidensträuchern, Esche, Traubenkirsche, Berg-Ahorn, Weißdorn oder Erle. Die Krautschicht ist durchgängig gut ausgebildet mit oft hoher Deckung der Sumpfsegge (*Carex acutiformis*), aber auch mit weiteren lebensraumtypischen Arten wie Bachnelkenwurz (*Geum rivale*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Schilf (*Phragmites australis*) und Rispensegge (*Carex paniculata*). Auch Bitteres Schaumkraut (*Cardamine amara*) und Milzkraut (*Chrysosplenium oppositifolium*) kommen regelmäßig vor. Der Wald ist oft stark vernässt oder auch flach überstaut (PMB 2012). Aufgrund seiner typischen Artenzusammensetzung (mit B bewertet) und geringen Beeinträchtigung (B) wurde der Bestand als „im guten Erhaltungszustand“ (B) bewertet (PMB 2012). Die lebensraumtypischen Strukturen wurden bei der Kartierung 2010 mit C („mittlere bis schlechte Ausprägung“) be-

wertet, weil „naturnahe Waldentwicklungsphasen, Altbäume und Totholz bewertungsrelevanter Dimensionen“ vollständig fehlten. Der Wald wurde allerdings seitdem nicht mehr genutzt, ist stark vernässt und kaum betretbar. U. a. durch Windbruch sind inzwischen z. T. große Mengen Totholz vorhanden, so dass sich der Zustand seitdem deutlich verbessert haben dürfte (eine aktuelle Bewertung als LRT liegt z. Z. nicht vor).

Für den Erhalt dieses Lebensraumtyps ist es wichtig, die natürliche Fließgewässer- und Überflutungsdynamik zu erhalten bzw. insbesondere in den Quellwäldern die Entwässerung nicht zu verstärken. Auf eine forstwirtschaftliche Nutzung sollte – wie überwiegend schon praktiziert – verzichtet werden, wodurch sich auch der Alt- und Totholzanteil erhöht.

5.10. Kalktuffquellen (LRT 7220*)

Der prioritäre Lebensraumtyp Kalktuffquelle (7220*) kommt auf insgesamt 1,30 ha vor und wurde als im „ungünstigen Erhaltungszustand“ (C) bewertet. Auf 0,67 ha wurde allein der LRT Kalktuffquelle (7220*) kartiert, weitere 0,63 ha wurden als Komplex der LRT Kalktuffquelle (7220*) und LRT Au- und Quellwald 91E0* kartiert (in Tab. 2 sind diese jeweils mit 50% in die Summe eingerechnet, so dass sich dort nur 0,99 ha des LRT 7220* ergeben). Die Kalktuffquellen sind als naturnahe Quellen nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 21 LNatSchG gesetzlich geschützt.

Der größere Flächenkomplex von 1,22 ha (0,67 ha LRT 7220*, 0,55 ha Komplex LRT 7220*/ 91E0*) befindet sich in einem kleinen Nebental zum Kleinen Schierensee mit einem zentral gelegenen kleinen Bach. Der Wald wird von Esche (*Fraxinus excelsior*) dominiert, daneben kommen auch Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Erle (*Alnus glutinosa*) vor. In den Quellbereichen finden sich Kalkausfällungen unter Moospolstern (Biotopkartierung SH 2018). An lebensraumtypischen Arten der Kalktuffquellen (7220*) kommen Gegenblättriges Milzkraut (*Chrysosplenium oppositifolium*) sowie die Moose Farnähnliches Starknervmoos (*Cratoneuron filicinum*) und das seltene Haarfarnähnliche Spaltzahnmoos (*Fissidens adianthoides*, RL 2, Biotopkartierung 2018) vor, ebenso wie Wechselblättriges Milzkraut (*Chrysosplenium alternifolium*) und Bitteres Schaumkraut (*Cardamine amara*, PMB 2012). Daneben kommen auch lebensraumtypische Arten des LRT Quellwald (91E0) vor, wie Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Großes Hexenkraut (*Circaea lutetiana*), Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*), Sumpf-Pippau (*Crepis paludosa*), Bäumchen-Leitermoos (*Climacium dendroides*, RL V, Biotopkartierung 2018), Wald-Segge (*Carex sylvatica*) und Bachnelkenwurz (*Geum rivale*, PMB 2012).

Entwässerungsgruppen zeigen an, dass der Bereich relativ stark von Entwässerung betroffen ist (PMB 2012). Das Quellwasser wird durch Gräben in den See abgeleitet, die dazwischenliegenden „Beete“ werden von Bergahorn-Beständen eingenommen. Die Krautschicht wird überwiegend von Arten des Waldmeister-Buchenwaldes gebildet, wie Wald-Zwenke (*Brachypodium sylvaticum*), Einblütiges Perlgras (*Melica uniflora*), Waldmeister (*Galium odoratum*), Goldnessel (*Galeobdolon luteum*), Großes Springkraut (*Impatiens noli-tangere*). Der LRT 7220* Kalktuffquelle wurde als in ungünstigen Erhaltungszustand (C) bewertet, sowohl hinsichtlich des Arteninventars als auch der Strukturen und Beeinträchtigungen. Lediglich das Arteninventar des Quellwalds (0,55 ha) im Lebensraumtyp-Komplex wurde besser (mit B) be-

wertet. Zahlreiche umgestürzte Bäume zeigen an, dass der Bereich schon länger nicht mehr forstwirtschaftlich genutzt wird. Auch die Entwässerungsgruppen werden nicht mehr aktiv unterhalten.

Weiterhin befinden sich zwei kleine Quellbereiche des LRT Kalktuffquelle (7220*) am Bossee (zusammen 0,08 ha), beide als Komplex der LRT Kalktuffquelle (7220*) und LRT Au- und Quellwald (91E0*) kartiert. Es handelt sich um Sickerquellen am bewaldeten Hang zum Bossee mit kalkhaltigem Wasser. Die Baumschicht bilden Erlen und Eschen. An lebensraumtypischen Arten des LRT Kalktuffquelle (7220*) kommen Bitteres Schaumkraut (*Cardamine amara*), Farnähnliches Starknervmoos (*Cratoneuron filicinum*, Biotopkartierung 2018) sowie Gegenblättriges Milzkraut (*Chrysosplenium oppositifolium*) vor. Daneben kommen lebensraumtypische Arten des LRT Quellwald (91E0*) wie Weißes Straußgras (*Agrostis stolonifera*), Riesen-Schwengel (*Festuca gigantea*), Winkel-Segge (*Carex remota*), Rote Johannisbeere (*Ribes rubrum*), kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*) und Wasser-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*) vor.

Zum Erhalt der z.T. innerhalb von Quellwäldern (LRT 91E0*) gelegenen Kalktuffquellenbereiche sind insbesondere die naturnahe Struktur und die hydrologischen Bedingungen zu erhalten und zu verbessern. Pflegemaßnahmen sind nicht erforderlich. Auf eine forstliche Nutzung sollte verzichtet werden, möglichst auch in den umliegenden Hangbereichen (einschließlich der Bereiche des Buchenwald-Lebensraumtyps 9130). Hierdurch wird zugleich der Anteil an Alt- und Totholzanteil in den Quellwaldbeständen gefördert. Noch existierende Entwässerungsstrukturen (Gräben) sollten rückgebaut bzw. abgedichtet werden, um über dauerhaft hohe Grundwasserstände und eine Erhöhung der Quellschüttungen die Habitatqualität zu verbessern und den Anteil lebensraumtypischer Arten zu erhöhen.

Arten der FFH-Richtlinie

5.11. Steinbeißer (*Cobitis taenia*)

Der Steinbeißer besiedelt langsam fließende oder stehende Gewässer der Niederungen, ist dämmerungsaktiv und lebt tagsüber im Gewässergrund eingegraben. Er ernährt sich von kleinen Gewässerorganismen wie z. B. Mollusken, Ruderfußkrebse und anderen Crustaceen, die er mit dem Maul zusammen mit dem Bodensubstrat aufnimmt. Die ungeeigneten Bestandteile stößt er durch die Kiemen wieder aus. Die Art hält sich vor allem in lockeren, frisch sedimentierten Feinsandbereichen in Ufernähe oder in langsam strömenden und stehenden Gewässerabschnitten auf, sie meidet schlammige Bereiche. Ihre Eier legt sie bevorzugt in leicht erwärmbaren, flachen und dichtwüchsigen Uferabschnitten ab. Der Steinbeißer ist relativ tolerant gegenüber erhöhten Temperaturen und toleriert geringe Sauerstoffkonzentrationen, ist allerdings empfindlich gegenüber Sauerstoffdefiziten (Ackermann et al. 2016).

Die obere Eider bietet im Teilgebiet auf nahezu ganzer Länge geeignete Habitate für den Steinbeißer. Seinen Verbreitungsschwerpunkt hat er jedoch eindeutig in den Seen, wo er die flachen, vegetationsarmen Brandungsufer mit kiesig-sandiger Sohle bevorzugt. In der Eider selbst kommt er nur unregelmäßig und meist auch nur in geringer Abundanz vor. Unklar ist, ob man überhaupt von einem eigenständigen Steinbeißer-Bestand in der Oberen Ei-

der ausgehen kann. Bei Erhebungen der letzten Jahre wurden stets nur wenige oder gar keine Steinbeißer gefangen, was z. T. aber auch methodisch bedingt sein kann (indem die z. T. große Wassertiefe und der dichte Makrophytenbewuchs die Befischungen erschwerten). Die meisten Steinbeißer wurden in den Eiderabschnitten direkt ober- und unterhalb der durchflossenen Seen nachgewiesen – insbesondere im Abschnitt unterhalb des Westensees –, auch Juvenile kamen nur dort vor (Neukamm 2014). Aufgrund der sehr geringen Bestandsdichte wurde der Zustand der Steinbeißer-Population mit „mittel bis schlecht“ (C) bewertet, zumal nicht gesichert ist, ob sich diese Population (im Fließgewässer Eider) selbst erhalten kann.

Die Morphologie der Oberen Eider ist entlang ihres Verlaufes recht wechselhaft und bietet daher unterschiedlich gute Lebensbedingungen für Steinbeißer. Günstige Bedingungen findet er z. B. direkt unterhalb der Steinfurther Mühle. Dort besteht die Sohle überwiegend aus Steinen und Kies, aufgrund vorhandener Beschattung wachsen in diesem kurzen Abschnitt auch kaum Makrophyten, so dass er als Lebensraum für den Steinbeißer besonders gut geeignet wäre (hier wurden aber bisher keine Bestandserhebungen durchgeführt, Neukamm 2014). Der einzige der bislang beprobten Eiderabschnitte, in dem der Steinbeißer regelmäßig vorkommt, ist der Abschnitt unterhalb des Westensees. Die Eider ist hier breit und tief und strömt nur langsam. Da die Unterwasserböschung aufgrund des früheren Gewässerausbaus überwiegend steil abfällt, fehlen die vom Steinbeißer bevorzugten Flachwasserbereiche weitgehend. Die Gewässersohle wird aber von Sand dominiert. Somit handelt es sich eigentlich um ein typisches Winterhabitat. Die schlammreichen Niedrigungsgewässer dazwischen sind weniger für den Steinbeißer geeignet. Die Habitatqualität wird insgesamt mit „gut“ (B) bewertet (Neukamm 2014).

Auch die Beeinträchtigungen werden nur als „mittel“ (B) eingestuft. Zwar können stromaufwärts wandernde Steinbeißer die Steinfurther Mühle nicht überwinden, die zwei verbleibenden Teilstrecken wären aber groß genug für eigenständige Steinbeißerbestände. Im Teilgebiet werden bei der Gewässerunterhaltung i. d. R. keine Sedimente entnommen und keine Wasserpflanzen gemäht, so dass der Steinbeißer dadurch nicht beeinträchtigt wird. Abschnittsweise fehlen allerdings Habitate für bestimmte Lebensstadien (z. B. Laichhabitate), Unterstände oder Rückzugsbereiche sowie Gehölze, die das Gewässer beschatten und Uferstrukturen bilden.

Insgesamt wird der Steinbeißerbestand von Neukamm (2014) als im „ungünstigen Erhaltungszustand“ (C) bewertet. Dies bezieht sich jedoch nur auf den untersuchten Bestand des Fließgewässers, der nicht sicher vom Steinbeißer-Bestand der Seen zu trennen ist. Innerhalb der Seen scheint es stabile Bestände zu geben, allerdings wurden diese bislang nicht gezielt hinsichtlich des Steinbeißers untersucht und bewertet. Jedoch ist aus diversen Fischbestandserhebungen im Westensee bekannt, dass der Steinbeißer regelmäßig in den flachen, windexponierten Buchten mit geringer Makrophytenbedeckung anzutreffen ist. Bei einer gezielten Befischung auf Steinbeißer ließen sich wahrscheinlich deutlich höhere Bestandsdichten als in der Oberen Eider feststellen. Eine Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes des Steinbeißers im FFH-Gebiet „Gebiet der Oberen Eider inklusive Seen“ mit „B“ wäre laut Neukamm (2014) entsprechend vermutlich gerechtfertigt. Dies entspricht der Einschätzung im Standarddatenbogen, der für den Steinbeißer einen „guten“ Erhaltungszustand („B“) angibt.

Um die Situation der Art realistisch einschätzen zu können, wäre eine gezielte Untersuchung des Steinbeißers in den Seen (zumindest im Westensee) sinnvoll. Von vielen der Maßnahmen für die Gewässer-Lebensraumtypen profitiert auch der Steinbeißer (wie zurückhaltende Gewässerunterhaltung, Pufferstreifen zur Vermeidung von Nähr- und Schadstoffeinträgen, Verbesserung der Gewässerstruktur, Förderung von Gehölzen am Gewässer, Wiederanbindung von Auengewässern, Förderung einer naturnahen Gewässerdynamik, s. Ackermann et al. 2016).

5.12. Gemeine Flussmuschel (*Unio crassus*)

Die Gemeine Flussmuschel war bis Mitte des 20. Jahrhunderts die häufigste heimische Bach- und Flussmuschelart, ist aber heute in etwa 90% ihres früheren Verbreitungsgebiets ausgestorben und gilt landes- und bundesweit als „vom Aussterben bedroht“ (RL 1, Wiese et al. 2016). Während sie ursprünglich in der gesamten Eider vom Oberlauf bis in den Mündungsbereich vorkam (Brinkmann 2007a), sind aktuell nur noch vier Gewässerabschnitte besiedelt. Drei davon liegen im FFH-Gebiet „Obere Eider incl. Seen“ (zwei im Teilgebiet Westensee), das Vorkommen im Oberen Schierenseebach liegt angrenzend an das FFH-Gebiet und wird hier nicht weiter betrachtet.

Im FFH-„Gebiet der Oberen Eider incl. Seen“ soll die Gemeine Flussmuschel im Einklang mit den Anforderungen von Wirtschaft, Gesellschaft und Kultur in einen günstigen Erhaltungszustand überführt (=„wiederhergestellt“) werden (s. Erhaltungsziele, Kap. 4.1).

Im Eider-Abschnitt bei Hohenhude erstreckt sich das Vorkommen vermutlich mindestens auf eine Strecke von ca. 1 km, nach den jüngsten Erfassungen sogar auf 2,4 km (gesamtes Teilstück zwischen Steinfurther Mühle und Westensee, Brinkmann mdl., August 2022). Die Population wird auf ca. 16.000 Individuen geschätzt bei einer Besiedlungsdichte von durchschnittlich 2 Individuen/m² (Brinkmann 2007a). Aus der Entwicklung von Populationsdichte und Größenklassenverteilung lässt sich auf eine zumindest konstante Population schließen, auch Nachwuchs wurde hier nachgewiesen (Brinkmann 2007a, Brinkmann et al. 2017a). In diesem Abschnitt kommen ebenfalls die anderen fünf heimischen Fluss- und Teichmuschel-Arten (Unioidae) in z. T. beträchtlichen Individuenzahlen vor, auch die ökologisch anspruchsvolleren Arten Große Flussmuschel (*Unio tumidus*) und abgeplattete Teichmuschel (*Pseudanodonta complanata*, Brinkmann 2007a). Der Erhaltungszustand des Vorkommens in der Eider bei Hohenhude wurde 2010 (LLUR 2010a) als insgesamt „mittel bis schlecht“ (C) eingeschätzt. Der Zustand der Population als gut (B) bewertet, die Habitatqualität allerdings aufgrund der hohen Nitratgehalte von > 10 mg/l NO₃ (d.h. > 2,3 mg/l NO₃-N, hier: 7,27 mg/l NO₃-N, Brinkmann 2007a) als „mittel bis schlecht“ (C). Das Kriterium „Beeinträchtigungen“ wurde ebenfalls mit C bewertet, wobei dafür lediglich der geringe Anteil Laubwald oder landwirtschaftlich nicht/ sehr extensiv genutzter Flächen im Einzugsgebiet (< 40%) verantwortlich war.

Im Unteren Schierenseebach konzentriert sich das Vorkommen auf einen kurzen Abschnitt von ca. 100 m oberhalb des Westensees bis zur Straßenbrücke. Die Population wird auf ca. 200 Individuen geschätzt. Das zahlreiche Vorkommen der Großen Flussmuschel (*Unio tumidus*) und der abgeplatteten Teichmuschel (*Pseudanodonta complanata*) weisen auf vergleichsweise gute Wasserqualität und für Muschelbesiedlung geeignete Substratverhältnisse

hin (Brinkmann 2007a). Das Vorkommen wurde 2010 insgesamt als im „guten Erhaltungszustand“ (B) eingeschätzt. Der Zustand der Population wurde aufgrund der geringen Individuenzahl und -dichte mit C (mittel bis schlecht) bewertet, die Habitatqualität hingegen mit B („gut“), überwiegend sogar als „hervorragend“ (A), abgesehen von nur „wenigen geeigneten Wirtsfischarten mit mäßigen Jungfischdichten“. Die Beeinträchtigungen sind vollständig mit A („keine bis gering“) bewertet (LLUR 2010a).

Die aktuelle FFH-Bewertung von 2017 fasst alle vier Teilpopulationen zusammen und kommt dabei zu einem „mittleren bis schlechten“ Erhaltungszustand (C). Der Zustand der Population ist aufgrund der geringen Siedlungsdichte mit C bewertet, die Habitatqualität ebenfalls mit C aufgrund der hohen Nitratgehalte (Werte von 2006, s. o., Brinkmann 2007a). Die Beeinträchtigungen wurden aufgrund direkter Nährstoffeinträge aus angrenzenden Flächen als „stark“ (C) eingestuft (Brinkmann et al. 2017a).

Ihre Erhaltung bzw. die Verbesserung ihrer Lebensbedingungen erfordert Maßnahmen am Gewässersystem (Verbesserung der Struktur sowie Reduktion der Nährstoff- und Sedimenteinträge), die im Wesentlichen durch die Maßnahmen für die Fließgewässer und die WRRL-Umsetzung abgedeckt sind (s. Kap. 5.1 und 5.2 bzgl. der Nährstoffeinträge). Brinkmann (2012) sieht es für den Schutz der vorhandenen Populationen der Gemeinen Flussmuschel (*Unio crassus*) vor allem als notwendig an, die Durchgängigkeit in der Eider wiederherzustellen. Allerdings muss bei Maßnahmen an der Steinfurther Mühle während und nach der Umsetzung ein Eintrag von Sedimenten und Nährstoffen in den unterhalb gelegenen Flussabschnitt unbedingt vermieden werden, um den Bestand der Gemeinen Flussmuschel bei Hohenhude nicht zu beeinträchtigen. Die Schierenseebäche können dagegen als für die Wirtsfische und damit auch die Gemeine Flussmuschel durchgängig angesehen werden (mdl. A. Drews, LfU, 2021).

Die Populationen der Schierenseebäche und der Eider unterhalb des Schulensees könnten durch den Besatz mit Wirtsfischen, die mit Muschellarven infiziert wurden, gestützt werden (Brinkmann 2012). Die Wirtsfische und deren Wandermöglichkeiten sollten gefördert werden. Eine Wiederherstellung günstiger Habitate für die Gemeine Flussmuschel erfordert eine stabile steinig-kiesige Sohle, die dank einer ausreichenden Sohlschubspannung dauerhaft von Feinsedimenten und Detritus freigehalten wird. In den Abschnitten der Eider und des Schierenseebachs, in denen die Flussmuschel vorkommt, ist (weiterhin) auf Sohlräumungen zu verzichten. Bei Maßnahmen zur Verbesserung des Fließgewässers sind die Vorkommen der Gemeinen Flussmuschel zu schonen. In ihrem Umfeld sind Uferabbrüche, Verwirbelungen von mobilem Sand, Eingriffe in die Gewässersohle sowie mechanische Belastungen der Gewässersohle zu unterlassen bzw. zu vermeiden. Daher sind bei einer angrenzenden Weidenutzung die Ufer unbedingt auszuzäunen.

Kurz vor der Fußgängerbrücke Hohenhude ist das nördliche Eiderufer beim Hochwasser im Februar 2022 erodiert. Um die Stabilität des Brückenfundaments zu erhalten und weitere Erosion zu verhindern, wurde das Ufer kleinräumig durch eine Steinschüttung befestigt. Direkt oberhalb der Brücke landen regelmäßig Kanufahrer an und ziehen ihre Boote aus dem Wasser, um die (sehr niedrige) Brücke zu umtragen (diese kann nur bei sehr niedrigen Wasserständen unterfahren werden). Weitere Ufererosion sollte durch ge-

eignete bauliche Maßnahmen (z.B. Ein- und Ausstiegshilfe in Form eines kleinen Holzstegs) vermieden werden.

5.13. Zierliche Tellerschnecke (*Anisus vorticulus*)

Die zierliche Tellerschnecke ist in Schleswig-Holstein sehr selten (Wiese et al. 2016) und in den letzten Jahrzehnten anscheinend stark zurückgegangen (Brinkmann 2007b). Sie steht daher landes- und bundesweit als „vom Aussterben bedroht“ (RL 1) auf der Roten Liste der Land- und Süßwassermollusken (Wiese et al. 2016).

Das Gebiet der Oberen Eider hat für die Erhaltung der Zierlichen Tellerschnecke eine hohe Bedeutung, da im FFH-Teilgebiet fünf Teilpopulationen nachgewiesen wurden (Brinkmann 2007b). Große Populationen kommen demnach am Ahrensee (mit hoher Populationsdichte) und Westensee (einschließlich Bossee, mit mittlerer Populationsdichte) vor. Kleine Populationen gibt es daneben an der Eider (bei Achterwehr), im unteren Schierenseebach und im Kleinen Schierensee (alle mit geringer Populationsdichte).

Die Art bewohnt durchsonnte, pflanzenreiche, klare Stillgewässer und Gräben, sie benötigt naturnahe Flachwasserbereiche und Uferzonen sowie eine hohe Wasserqualität (Zettler & Wachlin 2010). Im FFH-Gebiet besiedelt sie ausgedehnte Röhrichzonen am Westensee und Ahrensee, schmalere Säume mit Seggen am Kleinen Schierensee und an der Eider sowie den Röhrichten vorgelagerte submerse Makrophytengürtel und Characeenrasen (Ahrensee; Brinkmann et al. 2017b).

Der Erhaltungszustand der Zierlichen Tellerschnecke wurde 2017 für das gesamte Vorkommen als „gut“ (B) eingeschätzt, wobei alle drei Kriterien Zustand der Population, Habitatqualität und Beeinträchtigungen mit B bewertet wurden. Einzelne Teilkriterien wurden sogar mit A (hervorragend/keine bis geringe Beeinträchtigungen) bewertet: die Ausdehnung der Besiedlung in geeignetem Habitat, die (geringe) Beschattung und (+/- ganzjährige) Wasserführung, die (hohe) Anzahl positiver Begleitarten als Anzeichen guter Habitatqualität, die (geringe/naturnahe) Flächennutzung angrenzender Bereiche und die (hohe) Kontinuität besiedelbarer Uferzonen (Brinkmann et al. 2017b).

Nichtsdestotrotz beeinträchtigen Blaualgenblüten (im Westensee) sowie fädige Grünalgen, die submerse Makrophyten überwachsen oder verdrängen, die Lebensbedingungen der Zierlichen Tellerschnecke. Hinzu kommt der Schilfrückgang, der laut Brinkmann et al. (2017b) besonders am Süd- und Südostufer des Westensees auffällt. Brinkmann et al. (2017b) fordern insbesondere, die Nährstoffeinträge über die Eider aus dem gesamten Einzugsgebiet zu verringern, ebenso wie über kleine Zuflüsse wie z. B. den Westenseegraben, da diese die lokalen Verhältnisse verschlechtern können (z. B. Röhrichte bei Westensee). Das Wasserstandsregime sollte sich an natürlichen jahreszeitlichen Schwankungen orientieren, da diese den Zustand und die Entwicklung der Röhrichzonen begünstigen (Brinkmann et al. 2017b).

Daneben führen Zettler & Wachlin (2010) weitere Gefährdungsfaktoren auf, wie die Entkrautung und Grundräumung von Gräben und kleinen Fließgewässern, den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln auf angrenzenden Flächen, Beschattung und Austrocknung infolge der Verlandung und Sukzession von Sümpfen und Brüchen sowie die Beeinträchtigung der Wasser- und Ufervegetation (Schilfröhrichte) durch Wassertourismus.

5.14. Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*)

In Großseggen- und Schilfröhricht an See- und Flussufern kommen in einigen Bereichen Bestände der Bauchigen Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*, FFH-Art 1016) vor, v.a. am Hansdorfer See sowie in der Hansdorfer Au-Niederung, am Kleinen Schierensee und unteren Schierenseebach sowie am Westensee (Wulfsfelde, Mündung des Schierenseebachs, Wiese 2012, LANIS). Im Standarddatenbogen ist der Erhaltungszustand der Bauchigen Windelschnecke im gesamten FFH-Gebiet als „hervorragend“ (A) eingestuft. Der Erhaltungszustand aller Vorkommen der bauchigen Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*) im Teilgebiet wurde als gut (B) bis hervorragend (A) eingeschätzt, abgesehen von der geringen Populationsdichte und/oder Besiedlungsfläche der kleinen Vorkommen (Wiese 2012, im aktuelleren Monitoringbericht 2017 wurden im Gebiet keine Stichproben mehr untersucht).

Um die Windelschnecke zu schützen, sollte die Situation an den besiedelten Orten (hinsichtlich der Vegetationsstruktur, des Wasserhaushalts und Kleinclimas) erhalten werden. Beeinträchtigungen durch Nährstoffeinträge und nicht angepasste Flächennutzungen müssen vermieden werden. Eine Verbuschung sieht Wiese (2012) als nicht kritisch an, solange Seggenrieder die Krautschicht dominieren. In vielen Fällen sind Riedflächen unter Weiden sehr dicht besiedelt und stellen stabile Lebensräume dar.

Im Teilgebiet finden sich fast alle nachgewiesenen Vorkommen in langfristig ungenutzten Bereichen im Röhricht, Weidengebüsch, Bruch- oder Feuchtwald. Nur ein Vorkommen findet sich in der extensiv beweideten Hansdorfer Au-Niederung nahe am Ufer der Au. Falls hier die Nutzung auf Mahd umgestellt würde, sollte zum Schutz der Bauchigen Windelschnecke in Gewässernähe nur in Teilbereichen oder abschnittsweise zeitlich versetzt gemäht werden. Im Bereich dieses Vorkommens der Bauchigen Windelschnecke wurde vor wenigen Jahren bei der Gewässerunterhaltung der Hansdorfer Au erhebliche Mengen von Grabenaushub abgelagert. Dies ist in Zukunft zu unterlassen und die Maßnahmen zur Gewässerunterhaltung sind nach § 5 Abs. 1 Zif. 8. der NSG-VO im Einvernehmen mit der unteren Naturschutzbehörde durchzuführen.

5.15. Fischotter (*Lutra lutra*)

Nachdem sich die Fischotterbestände in Schleswig-Holstein bis in die 70er und 80er Jahre aufgrund von Jagd und Lebensraumverlusten verringert hatten, verbessert sich die Bestandssituation in Schleswig-Holstein seit 1997 wieder stetig. Die Kreise Plön und Ostholstein gelten nunmehr als vollständig besiedelt, der Fischotter breitet sich erfolgreich nach Westen und Norden aus (Kern 2016). Im Westenseegebiet wurde der Fischotter 2010 erstmals sicher nachgewiesen. Bei der ISOS-Kartierung von 2016 wurde der Fischotter an allen neun Suchpunkten im FFH-Gebiet nachgewiesen (Kern 2016). Davon lagen vier im Bereich Westensee (Achterwehr, Westensee, Steinfurth Mühle, Oberer Schierenseebach). Darüber hinaus wurde 2016 an der Eider bei Achterwehr eine Fischotterfamilie mit einer Fotofalle nachgewiesen (T. Holzhüter). Infolgedessen wird der Zustand der Fischotterpopulation im gesamten FFH-Gebiet seit 2017 als „gut“ (B) bewertet (SDB 2019).

Gute Lebensbedingungen findet der Fischotter in natürlichen oder naturnahen Gewässern mit abwechslungsreicher Ufer- und Gewässerstruktur, mit Sand- und Kiesbänken, Röhrichtzonen sowie breiten und mit Gehölzen be-

wachsenen Überschwemmungsbereichen. Ein wichtiges Nahrungshabitat stellt der nasse Niedermoorbereich um die Gewässer herum dar. Als uferbewohnendes Säugetier benötigt er an Flussufern Flachwasserzonen und Verstecke wie beispielsweise überhängende Wurzeln. Auf der Suche nach Nahrung wandert er ständig in seinem Revier umher und muss hier überall störungsfreie Rückzugsmöglichkeiten finden. Insbesondere zur Jungenaufzucht sind ausreichend Gebüsche, Wurzeln alter Bäume oder Uferunterspülungen notwendig.

Positiv für den Fischotter sind daher strukturverbessernde Maßnahmen am und im Gewässer sowie eine Extensivierung der landwirtschaftlich genutzten Flächen in der Niederung zu werten (s. Kap. 5.1 und 5.2).

Der Fischotter benötigt geeignete Wanderkorridore entlang der Gewässer. Eine wesentliche Todesursache von Fischottern ist die Kollision mit Fahrzeugen. Um Verkehrstopfer zu vermeiden, wurden mit einer Kartierung im Auftrag des Kreises Rendsburg-Eckernförde alle Problemstellen im Kreis identifiziert (Behl 2018). Dabei wurde die Brücke der Kreisstraße K 32 über die Hansdorfer Au bei Schönwohld als eine von 21 Störstellen für den Fischotter aufgelistet, die langfristig umgestaltet werden sollten (Behl 2018). Die Hansdorfer Au, die einen wichtigen Wanderkorridor für den Fischotter darstellt, unterquert die Straße durch einen langen Rohrdurchlass, der vom Fischotter nicht zur Querung genutzt werden kann. 2018 wurde genau an dieser Straßenbrücke ein toter Fischotter gefunden (R. Kerkmann, BUND 2018). Um weitere Verkehrstopfer zu vermeiden, sollte der Rohrdurchlass um einen Trockentunnel mit Leitzaunung ergänzt werden. Bei einem Neubau des Durchlasses sollte er mit ausreichend breitem, nicht überflutetem Uferstrandstreifen bzw. Otterberme ausgestaltet werden. Die anderen Brücken im Teilgebiet sind für den Fischotter gefahrlos zu unterqueren: Die Ufer unter den Brücken sind breit genug, dass er trockenen Fußes hindurch gelangt. Dies gilt es zu erhalten.

Daneben stellen Reusen eine Gefahr für den Fischotter dar. Hier hat sich die Situation im Teilgebiet bereits erheblich verbessert, weil seit dem Wechsel des Fischereipächters auf dem Westensee 2018 keine Reusen mehr eingesetzt werden. Aufgrund der Zielarten (v. a. Große Maräne) werden Stellnetze aktuell nur in größeren Wassertiefen gestellt (6-12 m), wo Fischotter normalerweise keine Nahrung suchen. Falls sich hier wieder Änderungen ergeben, müssen Reusen insbesondere in flachen oder ufernahen Bereichen ottersicher gestaltet sein.

5.16. Kammolch (*Triturus cristatus*)

Der Kammolch wurde im Teilgebiet am Westensee und Ahrensee nachgewiesen. Weitere Fundpunkte angrenzend an das FFH-Gebiet finden sich bei Felde (50 m Abstand von der FFH-Gebietsgrenze), in Achterwehr (ca. 250 m Abstand) und bei Jägerslust (ca. 200 m Abstand, LANIS Stand 2020, Fundjahre 2001 bis 2017). Da der Kammolch landesweit nur einer geringen Gefährdung unterliegt, fanden Untersuchungen allerdings bisher nur in ausgewählten Gebieten statt. Der Erhaltungszustand des Kammolchs wird für das FFH-Gebiet insgesamt mit „B“ (gut) bewertet (SDB 2019).

Zum Erhalt der einzelnen Kammolchbestände sind Wasser- und Landlebensraum (Überwinterung) gleichermaßen zu berücksichtigen. Er profitiert von einer hohen Gewässerdichte und -vernetzung in einer strukturreichen

Umgebung mit geeigneten Landhabitaten wie Brachland, Wald, extensivem Grünland sowie Knicks und Hecken.

Als Entwicklungsmaßnahme könnten weitere Kleingewässer angelegt werden, möglichst in Komplexen von mehreren Gewässern in extensiv genutztem Grünland. In diesen Bereichen sollten keine toxisch oder verätzend wirkenden Mineraldünger oder Biozide ausgebracht werden. Die Funktionalität solcher Gewässeranlagen sollte anschließend regelmäßig überprüft werden, je nach Ergebnis sind gegebenenfalls weitere Maßnahmen erforderlich (z. B. Entschlammung, Aufweitung, Anlage von Rohbodenstellen).

Auch in bestehenden Kleingewässern im Offenland können Kammmolch und weitere Amphibienarten gefördert werden, z. B. durch Gehölzentfernung, Entschlammung oder Uferabflachung. Ggf. sollten die Ufer z. B. durch Beweidung offengehalten werden. Andere Lebensraumelemente der Arten sollten in der Umgebung vorhanden sein bzw. gefördert werden (z. B. extensiv genutztes Grünland, Brachflächen und Gehölze als Sommerlebensraum sowie strukturreiche Gehölzlebensräume als Winterquartier) und über durchgängige Wanderkorridore miteinander verbunden sein.

Kleingewässer dienen daneben als Habitat für limnische Wirbellose und Wirbeltiere und können somit auch das Nahrungsangebot für Teichfledermaus und Fischotter ergänzen.

Eine Umwandlung von Acker in extensives Grünland kommt auch dem Kammmolch und weiteren Amphibien zugute.

5.17. Fledermäuse

Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*)

Die Teichfledermaus zählt in Deutschland zu den sehr seltenen Fledermausarten, die schwerpunktmäßig im norddeutschen Tiefland vorkommt. In Schleswig-Holstein erstrecken sich die bekannten Kolonien entlang der gewässerreichen Jungmoränenlandschaft des östlichen Hügellands (Berg & Wachlin o.D., FÖAG 2007). In den Sommermonaten hält sie sich überwiegend in gewässerreichen Niederungen, gewässerreichen Tieflandregionen und Flusstälern auf. Dort jagt sie über größeren Stillgewässern, langsam fließenden breiten Flüssen und Kanälen, vereinzelt auch entlang von Waldrändern und über Wiesen. Im Teilgebiet wurde sie im Sommerlebensraum u. a. an der Eiderbrücke in Achterwehr und am Unteren Schierenseebach nachgewiesen (LANIS, Stand 2020, Fundjahre 2003 bis 2008).

Ihre Wochenstubenquartiere finden sich in und an Gebäuden. Einzelne Tiere nutzen auch Baumhöhlen und Nistkästen in Gewässernähe. Die Jagdgebiete der Teichfledermaus liegen oft 10-15 km vom Quartier entfernt. Auf dem Weg dorthin orientiert sie sich an linearen Lebensraumelementen wie Baumreihen, Hecken, Wassergräben und langsam fließenden breiten Flüssen. Diese nutzt sie neben größeren Stillgewässern ebenfalls zur Jagd, vereinzelt jagt sie auch über Wiesen und entlang von Waldrändern (BfN 2014). Die Teichfledermaus gilt als lichtempfindlich.

Als Winterquartiere bevorzugt sie frostfreie Höhlen, Stollen, Bunker oder Keller. Diese können bis zu mehrere hundert Kilometern von den Sommerquartieren entfernt liegen, sie kann aber auch geeignete Winterquartiere in der Nähe ihrer Sommerlebensräume aufsuchen (BfN 2014). Die Winterquartiere, die eine hohe Luftfeuchte und Temperaturen zwischen 0,5 bis 7 °C aufwei-

sen sollten, werden zwischen September und Dezember bezogen und ab Mitte März wieder verlassen (Artinformationen NRW).

Im FFH-Gebiet selbst sind derzeit keine Wochenstuben der Teichfledermaus bekannt, jedoch in der näheren Umgebung (ca. 5 km nördlich und westlich des Westensees). Im oder angrenzend an das FFH-Gebiet wurden Teichfledermäuse z. B. bei der Eiderbrücke in Achterwehr (FÖAG 2011), am unteren Schierenseebach, bei Kirchbarkau (Romahn & Kieckbusch 1997) und nahe des Hochfelder Sees (KfL 2011) nachgewiesen. Über der Eider unterhalb des Schulensees in Kiel-Hammer tritt sie regelmäßig und zahlreich auf, die Eider hat hier eine herausragende Bedeutung als Nahrungshabitat und dient auch als Leitlinie (Bioplan 2010). Über Wiederfunde beringter Fledermäuse sowie die Verfolgung einzelner Fledermäuse mittels Telemetrie konnten funktionale Zusammenhänge zwischen dem FFH-Gebiet und den außerhalb gelegenen Wochenstuben nachgewiesen werden. So bewegten sich einzelne Fledermäuse zwischen Fangplätzen in Jagdgebieten an der Eider (in Achterwehr bzw. Schulensee), den Wochenstubenquartieren westlich sowie nördlich des Westensees (letzteres nahe Jägerslust), einem Zwischenquartier im Wald bei Marutendorf sowie dem Flemhuder See als Jagdgebiet (FÖAG 2007, 2008, 2011).

Vor dem Hintergrund des Verlustes geeigneter Quartiere durch Abbruch und Verfüllung spielen ungenutzte und uneingeschränkt zugängliche, insbesondere unterirdische Bunker eine herausragende Rolle für den Erhalt der Teichfledermaus. Der zum FFH-Gebiet gehörende Ölbunker Jägerslust ist neben der Segeberger Höhle eines der wichtigsten Überwinterungsquartiere für Teichfledermäuse in Schleswig-Holstein (Gebietssteckbrief). Das unterirdische Gangsystem einer ehemaligen militärischen Betankungsanlage aus dem 2. Weltkrieg kann in den meisten Abschnitten nicht betreten werden, da es durch die Sprengungen durch die Briten nach Kriegsende teilweise eingestürzt ist. Für diese Bereiche liegen also keine Daten zum Fledermausvorkommen vor. Was betreten und kontrolliert werden kann, sind einige Abschnitte unter dem Gebiet des Munitionszerlegebetriebs (östlich: der „Alte Stollen“ und direkt daneben der „Kurze Stollen“, westlich: der „Neue Stollen“). Das Quartier „Neuer Stollen“, das knapp außerhalb des FFH-Gebiets liegt, wurde 2008 für Fledermäuse optimiert und fachgerecht verschlossen. In den letzten Jahren wurden jedoch wiederholt Türen aufgebrochen. Um Störungen zu vermeiden, wurde daher der zweite Zugang des Neuen Stollens bis auf eine Einflugöffnung für die Fledermäuse zugemauert.

In den Stollen überwintern neben der Teichfledermaus auch andere Fledermausarten: es wurden jedes Jahr Wasserfledermäuse, Fransenfledermäuse (RL V) und Große Bartfledermäuse (RL 2) sowie in manchen Jahren Braune Langohren (RL V, Neuer Stollen: jährlich), Kleine Bartfledermäuse (RL 1) und Zwergfledermäuse nachgewiesen (FÖAG 2022). Die Zahl der nachgewiesenen überwinternden Teichfledermäuse schwankt zwischen drei und elf (im Alten Stollen, Zählungen 2002-2022) bzw. null und 15 (im Neuen Stollen, Zählungen 2007-2022), in der Summe beider Quartiere zwischen vier und 22.

In Abb. 1 und 2 sind die Zahlen der überwinternden Fledermäuse in den begehbaren Stollen zwischen 2002 und 2022 dargestellt. Seit 2011 hat sich die Gesamtzahl der überwinternden Fledermäuse (Abb. 1) in etwa verdreifacht. Insbesondere stieg die Zahl der Tiere im Neuen Stollen von 9 bis 13

(2007/2008) auf fast 300 (seit 2016) (Maximum: 294, Januar 2020). Die Zahlen im Alten Stollen schwanken zwischen 104 und 218, wobei sie seit 2009 etwas abgenommen haben. Dies weist darauf hin, dass sich die Bestände teilweise in den Neuen Stollen verlagert haben. Gleichzeitig ist die Zahl der beobachteten Tiere in der Summe über die Zeit gestiegen (s. Abb. 1), was nahelegt, dass die Aufwertung des Neuen Stollens die Bedeutung des Überwinterungsquartiers insgesamt erhöht hat.

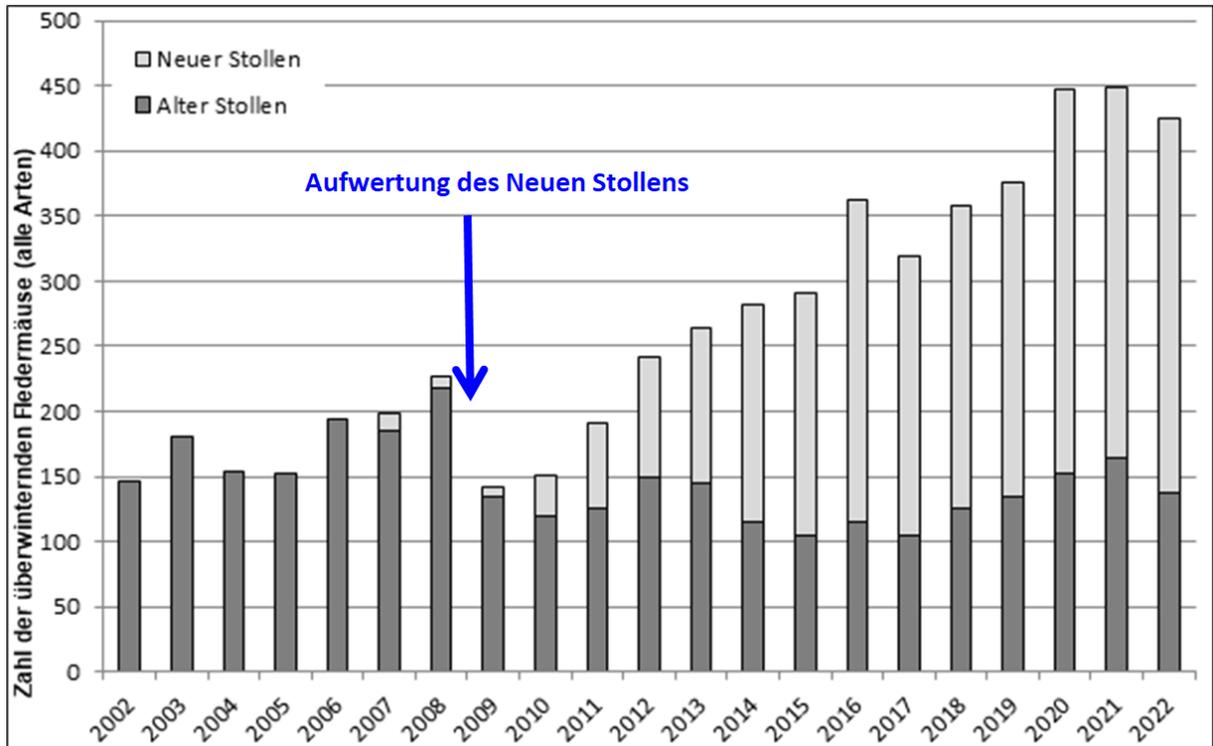


Abb. 1: Zahl der überwinternden Fledermäuse, Summe aller Arten (bei der jährlichen Quartierszählung in den begehbaren Stollen, Daten: FÖAG 2022). Alter Stollen: incl. kurzer Stollen (beide im FFH-Gebiet). Neuer Stollen: Außerhalb des FFH-Gebiets.

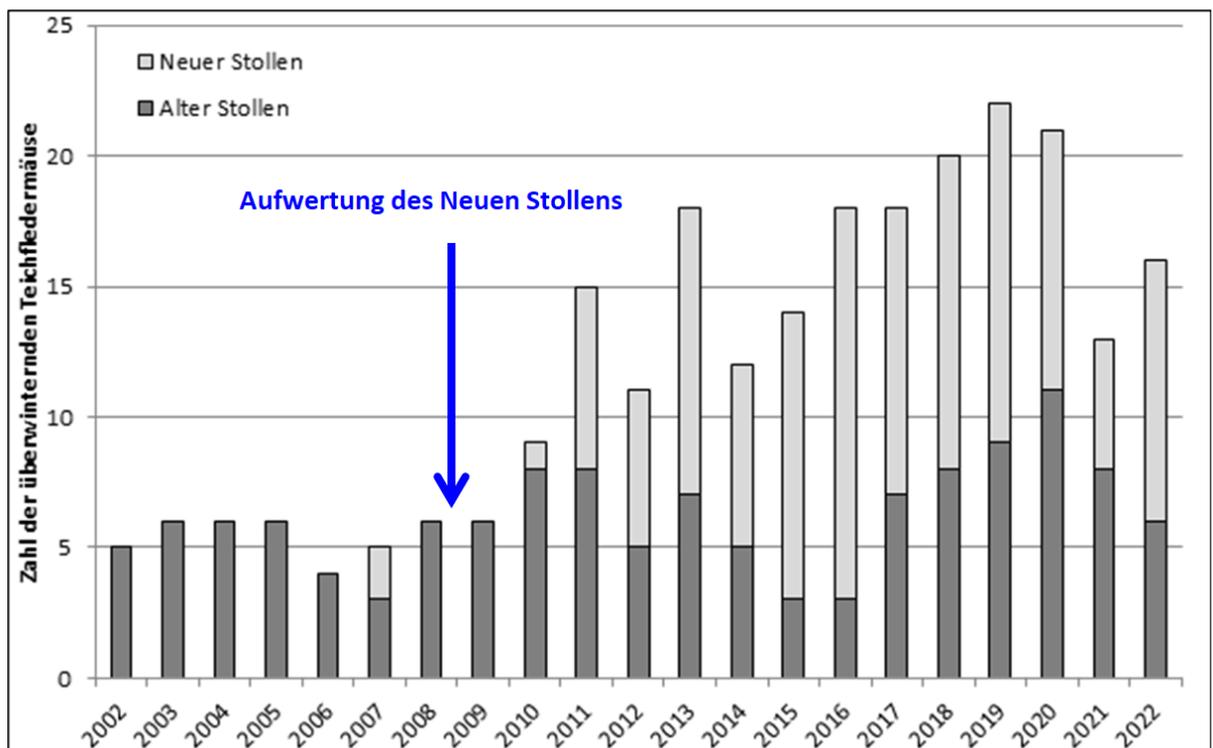


Abb. 2: Zahl der überwinternden Teichfledermäuse (bei der jährlichen Quartierszählung in den begehbaren Stollen, Daten: FÖAG 2022). Alter Stollen: incl. kurzer Stollen (beide im FFH-Gebiet). Neuer Stollen: Außerhalb des FFH-Gebiets.

Die Anzahl der Teichfledermäuse zeigt einen ähnlichen Verlauf (Abb. 2). Die Zahl der nachgewiesenen Tiere hat sich sogar auf das Drei- bis Vierfache erhöht. Seit 2012 wurden im Neuen Stollen (knapp außerhalb des FFH-Gebiets) fast immer mehr überwinternde Teichfledermäuse nachgewiesen als im Alten Stollen (innerhalb des FFH-Gebiets).

Im Alten Stollen und den Verbindungsräumen befindet sich eine Schicht ölhaltiger Schlämme auf dem Boden. Der Stoffwechsel der Fledermäuse ist im Winterschlaf reduziert. Bisher liegen keine Hinweise vor, ob bzw. inwieweit die Ölschlämme eine Belastung für die Tiere darstellen. Im gegenüberliegenden Abschnitt („kurzer Stollen“) und in dem 2008 optimierten „Neuen Stollen“ besteht dieses Problem nicht. Im gesamten Bereich der ehemaligen Betonungsanlage könnte Altöl vorhanden sein, auch oberflächennah.

Die beiden Hochbunker im Ortsteil Jägerslust sind nicht vollständig frostsicher: In sehr kalten und lang andauernden Frostperioden sind sie vereist und werden daher nur in weniger strengen Wintern genutzt. In diesen wurden jedoch weder Teich- noch Bechsteinfledermäuse nachgewiesen.

Als Erhaltungsziel für die Teichfledermaus ist neben dem Erhalt bekannter Wochenstuben und vorrangig gewässergeprägter Nahrungsräume der Erhalt des störungsarmen Überwinterungsquartiers in Groß Nordsee genannt. Der Erhaltungszustand der Teichfledermaus wird im Standarddatenbogen sowohl für das Überwinterungsquartier als auch für den Sommerlebensraum und die (außerhalb des FFH-Gebiets liegenden) Wochenstuben mit „gut“ (B) angegeben. Während die Bestandszahlen im Überwinterungsquartier Jägerslust stabil sind bzw. ansteigen (s. FÖAG 2018), ist z. Z. in der gesamten Norddeutschen Tiefebene ein Rückgang in den Sommerpopulationen der Teichfledermaus zu beobachten (Daten LfU). Die Ursachen hierfür sind bisher nicht bekannt. Folglich wurde der Erhaltungszustand der Teichfledermaus 2019 (Berichtszeitraum 2013-2018) für die kontinentale wie auch die atlantische biogeografische Region sowohl in Schleswig-Holstein als auch in ganz Deutschland als „ungünstig – unzureichend“ eingestuft, mit einem sich verschlechternden Trend gegenüber dem früheren Berichtszeitraum (2007-2012, LLUR 2019). Ggf. sollte der Erhaltungszustand im FFH-Gebiet bzgl. des Sommerlebensraums im Standarddatenbogen angepasst werden.

Ein systematisches Monitoring (mit jährlichen Zählungen) gibt es für das Überwinterungsquartier sowie für die bekannten Wochenstuben der Teichfledermaus (außerhalb des FFH-Gebiets). Im übrigen FFH-Gebiet gibt es kein systematisches Monitoring der Fledermäuse.

Der Handlungsbedarf bzgl. der Teichfledermaus wird weiter unten zusammen mit dem zur Bechsteinfledermaus beschrieben.

Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteini*)

Die Bechsteinfledermaus ist die wohl am stärksten an den Lebensraum Wald gebundene einheimische Fledermausart (Ackermann et al. 2016). Sie hat in Mitteleuropa und insbesondere in Deutschland ihren Verbreitungsschwerpunkt, weshalb Deutschland in hohem Maße für die Bechsteinfledermaus verantwortlich ist (BfN 2014).

Im Sommer bezieht sie ihre Wochenstubenquartiere in Baumhöhlen. Da sich die Wochenstuben häufig in kleinere Untergruppen teilen und zusätzlich häufig ihre Quartiere wechseln, benötigt die Bechsteinfledermaus ein besonders hohes Quartierangebot von bis zu 50 Baumhöhlen in räumlicher Nähe in einem Sommer. Am häufigsten nutzt sie die Höhlen des Mittelspechts. Die Männchen schlafen einzeln oder in kleinen Gruppen, oftmals in Spalten hinter abstehender Baumrinde (BfN 2014).

Die Bechsteinfledermaus lebt in alten, mehrschichtigen, geschlossenen Laubwäldern, vorzugsweise Eichen- und Buchenbestände, mit einem hohen Alt- und Totholzanteil (BfN 2014), zuweilen auch in naturnahen Mischwäldern (Ackermann et al. 2016). Außer in Wäldern jagt die Art auch auf Streuobstwiesen und in halboffener Landschaft. Sie ernährt sich überwiegend von Insekten, die sie von Pflanzen absammelt (BfN 2014). Bechsteinfledermäuse jagen sehr kleinräumig, meist in einem Umkreis von 1 km um ihren Wochenstubenverband (Ackermann et al. 2016). Auch die Bechsteinfledermaus gilt als lichtempfindlich.

Einige Tiere überwintern von Oktober/November bis März/April in unterirdischen Winterquartieren wie Höhlen, Stollen, Kellern, Brunnen. Bevorzugt werden eher feuchte Standorte mit einer Temperatur von 3 bis 7 °C. Der Großteil überwintert in aktuell nicht bekannten Quartieren, vermutlich auch in Baumhöhlen (Artinformationen NRW). In den unterirdischen Winterquartieren verstecken sich die Bechsteinfledermäuse in tiefen Spalten und sind daher nur selten sichtbar (BfN 2014). Die Winterquartiere befinden sich oft unweit der Sommerlebensräume (Ackermann et al. 2016).

Die Art wurde im Ölbunker Jägerslust nachgewiesen, allerdings wurde nur einmal im Jahr 2002 ein Individuum gesichtet. Am Westensee wurde eine Bechsteinfledermaus an der Badestelle Hohenhude nachgewiesen (durch Barre & Gloza-Rausch, s. FÖAG 2008, Barre mdl.).

In den Erhaltungszielen für das FFH-Gebiet ist für die Bechsteinfledermaus ausschließlich die „Erhaltung des störungsarmen Überwinterungsquartiers in Groß-Nordsee“ (gemeint ist das Ölbunkergelände Jägerslust) genannt. Der Erhaltungszustand der Bechsteinfledermaus wird im Standarddatenbogen mit „gut“ (B) angegeben. Da die Art jedoch nur einmalig im Jahr 2002 während der Schwärmphase im/am Überwinterungsquartier nachgewiesen wurde, kann nicht von einem regelmäßigen Vorkommen der Art und daher nicht von einem guten Erhaltungszustand ausgegangen werden. Daher sollte der Standarddatenbogen diesbezüglich aktualisiert werden.

Weitere Fledermausarten

Im Teilgebiet wurden neben der Teich- und Bechsteinfledermaus weitere 9 Arten im Sommerlebensraum nachgewiesen: Abendsegler (RL 3), Braunes Langohr (RL V), Breitflügelfledermaus (RL 3), Fransenfledermaus (RL V), Große Bartfledermaus (RL 2), Mückenfledermaus (RL V), Rauhautfledermaus (RL 3), Wasser- und Zwergfledermaus (FÖAG und LANIS). Zusammen mit der Kleinen Bartfledermaus (nur im Überwinterungsquartier nachgewiesen) wurden im Teilgebiet (incl. Überwinterungsquartier) 12 der 15 in Schleswig-Holstein vorkommenden Fledermausarten nachgewiesen.

Handlungsbedarf für Teich- und Bechsteinfledermaus

Für die beiden in den Erhaltungszielen genannten Fledermausarten Teich- und Bechsteinfledermaus ist das Überwinterungsquartier in Jägerslust in seinem Bestand uneingeschränkt zu erhalten. Es darf – insbesondere in der Überwinterungszeit zwischen September und April – nicht gestört und nicht genutzt werden. Die günstigen kleinklimatischen Bedingungen sind zu erhalten. Das Quartier ist vor Einsturz und Vandalismus zu sichern. Ebenso müssen die Ein- und Ausflugöffnungen frei und ungestört zugänglich bleiben.

Neben den bekannten begehbaren Stollenabschnitten am Südrand des MZB-Geländes ist das Gelände des ehemaligen Ölbunkers von vielen weiteren unterirdischen Stollen und Resten der alten Betankungsanlage durchzogen. Für diese Bereiche liegen jedoch keine Daten zum Fledermausvorkommen vor. Um zu vermeiden, dass derzeit unbekannte Teile des Überwinterungsquartiers zerstört werden, ist auf dem gesamten Gelände der ehemaligen Betankungsanlage bei etwaigen Baumaßnahmen vorab zu prüfen, ob unterirdische Strukturen von Fledermäusen genutzt werden, insbesondere ehe Öffnungen verschlossen oder Hohlräume verfüllt werden. Dies ist zum Erhalt des Winterquartiers, aber auch aus artenschutzrechtlicher Sicht erforderlich.

Um die Eignung als Überwinterungsquartier zu verbessern, sollte ein Stollenabschnitt („kurzer Stollen“) für Fledermäuse optimiert werden, wie im Neuen Stollen bereits erfolgreich umgesetzt. Der Neue Stollen wurde seit 2008 zunehmend durch Teichfledermäuse derselben Population genutzt. Seit 2012 wurden in allen Jahren mehr Teichfledermäuse im Neuen Stollen (also außerhalb des FFH-Gebiets) nachgewiesen als im Alten Stollen (innerhalb des FFH-Gebiets). Daher sollte unter Berücksichtigung der weiteren Entwicklung die Einbeziehung des Neuen Stollens in das FFH-Gebiet geprüft werden. Beide Stollen sind, unabhängig von ihrer Lage zum FFH-Gebiet, gleichermaßen wichtig für die Erhaltung des Winterquartiers der Teichfledermaus und daher zu erhalten.

Das Umfeld der Ein- und Ausflugöffnungen sowie die Ein- und Ausflugöffnungen sollen von störender Beleuchtung und anderen Hindernissen freigehalten werden. Bei der Zufahrt und Nutzung des Betriebsgeländes sollten die Belange des Fledermausschutzes berücksichtigt werden (insbesondere Schutz vor Licht).

Als Sommerquartiere und für die Bechsteinfledermaus auch als Wochenstuben sind Höhlenbäume (für die Teichfledermaus insbesondere gewässernah) im gesamten Teilgebiet zu erhalten und zu fördern. Altbäume sollten gefördert werden, damit auch zukünftig genügend Fledermausquartiere vorhanden sind. Wo nicht genügend natürliche Baumhöhlen vorhanden sind, können zur Überbrückung Fledermauskästen installiert werden. Diese sind jedoch kein adäquater Ersatz für natürliche Baumhöhlen, und werden von Bechsteinfledermäusen nicht so schnell und in so großem Umfang angenommen wie von anderen Arten (Ackermann et al. 2016).

Eine vielfältig strukturierte Landschaft mit Waldrändern, Knicks, Streuobstwiesen und extensiv genutztem Grünland mit einem reichen Blüten- und Insektenangebot sowie – für die Teichfledermaus – offenen Wasserflächen stellt ein optimales Jagdrevier für Fledermäuse dar. Viele der für das gesamte Teilgebiet Westensee aufgeführten Maßnahmen für die Lebensraumtypen der Gewässer, Moore und Wälder sowie für das Grünland tragen daher dazu bei, geeignete Lebensräume für die Fledermausarten zu bieten. Um „Jagdgebiete mit reichem Insektenangebot“ zu erhalten (s. Erhaltungsziele), sollten

insbesondere die extensive Grünlandnutzung gefördert, Pestizideinsatz in Land- und Forstwirtschaft sowie Gewässerbelastungen reduziert und natürliche Ufer erhalten und entwickelt werden (Berg & Wachlin o.D., BfN 2014).

Zwischen den Teillebensräumen (Wochenstuben, Sommerquartiere und Jagdgebiete) verlaufen Flugrouten (für die Teichfledermaus u.a. die Eider), die nicht durch Bauwerke oder andere Einrichtungen sowie Lichtemissionen beeinträchtigt werden sollten. Da sich Fledermäuse an Landschaftsstrukturen wie z. B. Waldrändern, Knicks, Baumreihen oder Einzelbäumen orientieren, sollten diese insbesondere auf den Flugrouten erhalten werden. Es ist zwar nachgewiesen, dass die Teichfledermäuse sich zwischen Jagdgebieten im Natura 2000-Gebiet (am Westensee und an der Eider mind. bis Schulensee) und dem Bereich um Jägerslust und Flemhuder See (d.h. nördlich der Autobahn) hin- und her bewegen. Wo die Flugrouten der Fledermäuse genau verlaufen, ist z. Z. jedoch nicht bekannt.

Im FFH-Gebiet sind derzeit keine Wochenstuben der Teichfledermaus bekannt. Die Maßnahmen dienen daher vorrangig der Erhaltung des Überwinterungsquartiers (Ölbunker Jägerslust) sowie des Nahrungsbiotops (gesamtes Teilgebiet). Mit den genannten Maßnahmen werden auch die anderen im Gebiet vorkommenden Fledermausarten (Arten des Anhangs IV) geschützt und gefördert.

Im Teilbereich Jägerslust sind neben Pioniergebüschen und -wäldern vereinzelt auch Staudenfluren frischer und trockener Standorte zu finden (s. Karte Biotoptypen), die z. Z. nicht genutzt werden. Eine Offenhaltung dieser Bereiche wäre auch förderlich für die Fledermäuse (Jagdgebiet).

5.18. Vogelschutzgebiet „NSG Ahrensee und nordöstlicher Westensee“

Das Vogelschutzgebiet als Brutgebiet

Zu den Erhaltungszielen des Gebiets gehören u. a. die „Erhaltung stabiler und reproduktionsfähiger Brutpopulationen“ und die „Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustandes“ der dort aufgeführten Arten (Rohrdommel, Rohrweihe, Haubentaucher, Eisvogel, Singschwan, Schwarzspecht, Seeadler).

Nach dem jüngsten vorliegenden Brutvogelmonitoring wurde brüteten 2016 neun Arten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie im „NSG Ahrensee und nordöstlicher Westensee“ (Wespenbussard, Rohrweihe, Seeadler, Uhu, Eisvogel, Schwarzspecht, Mittelspecht, Neuntöter und Blaukehlchen, Gaedecke 2017). Etwas außerhalb des VSG brütete außerdem der Rotmilan. Als Anhang I-Arten neu hinzugekommen sind Wespenbussard und Blaukehlchen. Die früher im Gebiet brütende Rohrdommel (Anhang I-Art) konnte von Gaedecke (2017) nicht mehr als Brutvogel nachgewiesen werden. Laut BUND (2016-2019) wurde sie aber rufend am Westensee oder Bossee gehört und auch mit Wildtierkamera am Westenseeufer (innerhalb des VSG, 2018) nachgewiesen. 2018 und 2019 wurde von einem Brutpaar berichtet (BUND 2018, 2019).

Außerdem wurden 11 Arten der Roten Listen Schleswig-Holsteins 1995 und 2010 nachgewiesen (Gänsesäger, Baumfalke, Bekassine, Grünspecht, Feldlerche, Schilfrohrsänger, Trauerschnäpper, Braunkehlchen, Schwarzkehlchen, Nachtigall, Wiesenschafstelze). Im Vergleich zu 2012 fehlte als Brutvogel die Rote-Liste-Art Drosselrohrsänger (die jedoch vom BUND 2016 bis 2019 jährlich am Westensee oder Bossee – d.h. evtl. auch außerhalb des

VSG – mind. singend beobachtet wurde). Dafür wurden sechs neue Arten der Roten-Liste Schleswig-Holsteins (Gänsesäger, Baumfalke, Bekassine, Grünspecht, Schwarzkehlchen, Wiesenschafstelze) nachgewiesen. Neu aufgeführt ist auch der Trauerschnäpper (der erst seit kurzem auf der Roten Liste des Landes Schleswig-Holstein geführt wird und bei früheren Monitorings noch nicht erfasst wurde; Gaedecke 2017). Daneben wurden zahlreiche weitere Brutvogelarten im Gebiet nachgewiesen, u.a. Haubentaucher, Blässralen, Graugänse, Stockenten, Schnatterenten, Zwergtaucher, Reiher- und Schellenten sowie Teichhühner (v. a. durch den betreuenden Verband BUND, s. Tab. 5).

Die meisten erfassten wertgebenden Brutvogelarten (17 von 20) zeigen einen guten bis hervorragenden Erhaltungszustand. Nur für Bekassine, Feldlerche und Braunkehlchen wurde der Erhaltungszustand mit „ungünstig“ (C) bewertet (Gaedecke 2017). Der Erhaltungszustand des EU-Vogelschutzgebietes wird im Rahmen des Monitorings insgesamt mit gut bis hervorragend (A/B) bewertet. Es gab Neuansiedlungen von zehn Arten gegenüber 2012, der größte Teil der Arten zeigt einen hervorragenden Erhaltungszustand und bei 16 von 20 Brutvogelarten wurden positive Bestandsentwicklungen festgestellt. Mittelspecht, Schwarzspecht, Eisvogel, Blau- und Schwarzkehlchen zählen zu den Arten mit einem ausgesprochen positiven Trend. Für viele weitere Arten des Gebietes sind keine Gefährdungen zu erkennen und es sind sogar noch Bestandszuwächse möglich (Gaedecke 2017).

Das VSG hat eine hohe Bedeutung als Brutgebiet für viele Großvogelarten. Seeadler, Wespenbussard, Baumfalke und Uhu brüten innerhalb des Gebietes, etwas außerhalb außerdem der Rotmilan. Vom Kranich liegen Brutzeitbeobachtungen vor (Brutverdacht BUND, 2017, 2018, 2019, 2021: 2 Revierpaare, eines davon knapp außerhalb des FFH-Gebiets), 2022 wurde im FFH-Gebiet (außerhalb des VSG) eine erfolgreiche Brut mit zwei Jungvögeln beobachtet. Der abwechslungsreiche Lebensraum mit vielen ungestörten Waldbereichen, ausgedehnten Feuchtgrünland und weiten Flächen mit ökologischem Ackerbau bieten ideale Brut- und Nahrungsbedingungen für alle Großvogelarten. Der fisch- und wasservogelreiche Westensee ist eine weitere Nahrungsquelle für einige Arten (Seeadler, Uhu, durchziehende Fischadler, Gaedecke 2017).

Problematisch ist die Situation dagegen bei Rebhuhn, Rohrdommel, Drosselrohrsänger, Braunkehlchen und Wiesenpieper. Rohrdommel und Drosselrohrsänger wurden nur noch vereinzelt beobachtet (BUND 2016-2019). Nur bei Rohrdommel und Wiesenpieper liegt die Ursache möglicherweise an der Lebensraumveränderung innerhalb des VSG (Rückgang des Altschilfs bei der Rohrdommel, zu geringe Nutzung der Landbrücke Westensee/Ahrensee beim Wiesenpieper). Bei Rebhuhn, Drosselrohrsänger und Braunkehlchen gibt es dagegen starke überregionale Bestandseinbrüche (Gaedecke 2017).

Das Braunkehlchen zeigt Bestandsrückgänge im VSG und einen schlechten Erhaltungszustand (Gaedecke 2017). Beim letzten Monitoring 2016 wurde nur noch ein Revier in der Eiderniederung bei Hohenhude nachgewiesen, 2011 waren es dort noch drei Reviere gewesen (Kieckbusch & Romahn 2012). Auf der Landbrücke Ahrensee/Westensee waren 2006 noch zwei Reviere nachgewiesen worden (Struwe-Juhl 2006), die 2011 und 2016 nicht mehr bestätigt werden konnten. Allerdings wurden 2020 mehrere Vögel dort

beobachtet (Bönke, Holzhüter mdl.). Das Braunkehlchen gilt in Deutschland als „stark gefährdet“ (Grüneberg et al. 2015). In Schleswig-Holstein, wo es 2010 noch als „gefährdet“ galt (Knief et al. 2010), hatten sich die Bestände zur Zeit der obligatorischen Flächenstilllegung (durch die EU-Agrarförderung) stabilisiert (Koop & Berndt 2014). Seitdem dieses Agrarprogramm 2009 eingestellt wurde, gingen die Bestände allerdings deutlich zurück. Nach landesweiten Erhebungen ergibt sich ein Rückgang um ca. 70% in den letzten 10 Jahren (Sohler & Evers 2019), so dass die Art inzwischen als „stark gefährdet“ eingestuft wird (Kieckbusch et al. 2021).

Das Vogelschutzgebiet als Überwinterungsgebiet

In den Erhaltungszielen des VSG ist auch das Ziel der „Erhaltung der Gastvogellebensräume für Nahrung suchende, rastende und ggf. überwinternde Vogelarten“ formuliert.

Das Vogelschutzgebiet, insbesondere der Westensee, ist auch für rastende Wasservögel von nationaler Bedeutung (Struwe-Juhl 2000). Auf dem Westensee rasten Reiherenten, Haubentaucher und Blässhühner mit über tausend Individuen. Graugänse und Stockenten sind regelmäßig mit mehreren hundert Exemplaren den ganzen Winter über vertreten. Auch für Gänsesäger und Zwergsäger weist der Westensee hohe Rastzahlen auf. Auch Höcker Schwäne, Singschwäne, Kanadagänse, Schnatterenten, Tafelenten, Schellenten und Zwergtaucher rasten regelmäßig auf dem Westensee (Auswertung der Wasservogelzählungen im Zeitraum 1966-2005, Kieckbusch 2010), ebenso wie Pfeifenten (Gaedecke mdl.). Im Herbst und Vorwinter ist der Westensee einer der wichtigsten Haubentaucher-Rastplätze des Landes mit internationaler Bedeutung (Rastzahlen bis 1996, Struwe-Juhl 2000, Zählraten bis 2016 Holzhüter).

Daran hat sich auch in jüngerer Zeit nichts Wesentliches geändert, wie Zählraten der winterlichen Wasservogelzählung aus den Jahren 2009 bis 2016 bestätigen. Hinzu kommen zuweilen noch rastende nordische Kormorane in größeren Scharen und Seeadler (Holzhüter 2009-2016, s. naturgucker.de, May 2020). Der Westensee ist inzwischen auch ein bedeutender winterlicher Schlafplatz für Singschwan (z. B. Hohenhuder Bucht mit 220 Individuen im Feb 2019) und Zwergschwan (50 Individuen im März 2018; BUND 2018, 2019, 2020).

Räumliche Schwerpunkte für die Rastvögel im VSG sind die Hohenhuder Bucht (v. a. für Reiherente, Blässhuhn, Stockente, Schnatterente, Tafelente, Zwergtaucher, Singschwan), die Bucht westlich des Börner (für Reiherente, Blässhuhn, Schellente) und die Buchten am Marutendorfer Ufer (für die Reiherente). Auf der Eider rasten v.a. Reiherente, Blässhühner und Zwergtaucher. Haubentaucher und Kormorane finden sich v.a. auf der offenen Wasserfläche, Zwerg- und Gänsesäger ufernah als mobile Trupps.

Auch außerhalb des Vogelschutzgebiets gibt es wichtige Rastgebiete: auf dem Bossee sind v.a. Graugänse und Stockenten, nördlich der Badestelle Westensee Blässhühner, bei Resenis Reiherenten und westlich von Eckhöft Graugänse zu beobachten. Seeadler rasten auf Großbäumen am Ufer. Auch auf dem Hansdorfer See rastet zuweilen eine Gruppe Singschwäne.

Auf dem Ahrensee sind nennenswerte Rastbestände von Graugans, Reiherente, Gänsesäger und zeitweise auch Zwergsäger anzutreffen. Als vergleichsweise flaches Gewässer friert der Ahrensee allerdings rasch zu, wes-

halb er insgesamt nur eine geringe Bedeutung als Rast- und Nahrungsgewässer für Wasservögel im Winterhalbjahr hat (Kieckbusch 2010). Nach Struwe-Juhl (2000) hat er eine nennenswerte Bedeutung als Rastplatz für Stockente, Reiherente und GänSESäger. Bei den winterlichen Wasservogelzählungen in den Jahren 2009 bis 2016 waren Reiherenten und Graugänse sowie Blässhühner, Tafel- und Stockenten am zahlreichsten vertreten. Auch Schellenten, Gänse- und Zwergsäger traten regelmäßig auf, ebenso wie Kormorane, Bläss- und Kanadagänse (Holzhüter 2009-2016, s. naturgucker.de). Im gesamten Teilgebiet sind in den letzten Jahren im Winterhalbjahr häufig Silberreiher zu beobachten (mit bis zu 65 Exemplaren, BUND 2019, 2020, Holzhüter 2009-2016). Der Ahrensee dient offenbar gerade im Spätsommer als Ausweichgewässer, wenn es besonders starke Wassersportaktivitäten auf dem Westensee gibt.

Als Durchzügler werden immer wieder Fisch-, Schell- und Schreiadler gesichtet (BUND 2015-2020, Gaedecke 2017).

Das Vogelschutzgebiet als Mausergebiet

Während Struwe-Juhl (2000) den Westensee bis 1996 als **Mauserplatz** nur von geringer Bedeutung einschätzte, schreibt Koop (2012, 2018) dem Vogelschutzgebiet insgesamt „mäßige Bedeutung“ als Mausergebiet zu. Aufgrund der Mauserzahlen in den Jahren 2016 bis 2018 zählt Koop (2018) den Westensee zu den 20 größten Mauserplätzen in Schleswig-Holstein. Bei Zählungen (2001 sowie mehr oder weniger jährlich seit 2010) wurden mausernde Blässrallen, Graugänse (v.a. am Bossee), Schnatterenten, Haubentaucher, sowie (in etwas geringeren Zahlen) Reiherenten, Stockenten, Tafelenten und Höckerschwäne beobachtet. Räumliche Schwerpunkte auf dem Westensee bilden Wroher und Hohenhuder Bucht sowie das Südufer des Westensees (Gaedecke mdl.) sowie – außerhalb des VSG – der Bossee (z. B. bis zu 270 Grau- und 35 Kanadagänse, BUND 2017).

Für Seen dieser Größe waren die Mauserbestände allerdings vergleichsweise gering, teilweise waren sie auch rückläufig (Haubentaucher). Daher bewertet Koop (2018) den Erhaltungszustand des Mauserbestands als „ungünstig“. Die Mauservorkommen fanden sich zumeist auf dem Ahrensee (Koop 2018). Als Ursache vermutet der Autor den Wasserwanderweg im Verlauf der Eider, der stark frequentiert wird und erhebliche Störungen verursacht. Der Ahrensee wird dagegen nicht befahren. In der Vergangenheit schien zudem die intensive Berufsfischerei zu den niedrigen Wasservogelbeständen beizutragen (Koop 1998).

In den Erhaltungszielen sind nur Rast und Überwinterung explizit formuliert, gleichwohl besteht das Potential für Mauservorkommen, insbesondere für Haubentaucher und Reiherente (Koop 2018). Das Mausergeschehen kann zudem als Teil des Rastgeschehens aufgefasst werden. Für den Schutz mausernder Wasservögel fordert Koop (2018) eine Austonnung beruhigter Gewässerabschnitte oder Buchten, zudem ist an den Einsatzstellen und Bootsvermietungen auf die Schutzbedürftigkeit von Mauserplätzen besonders hinzuweisen.

Handlungsbedarf im Vogelschutzgebiet

Für viele Vogelarten der Erhaltungsziele (wie Eisvogel, Rohrdommel, Haubentaucher, Rohrweihe, Schwarzspecht) und zahlreiche weitere Nahrung su-

chende, rastende und überwinternde Vogelarten sind die derzeit (bis auf die im Gebiet stattfindende Jagd) ungenutzten Röhrichte, Seggenrieder, Hochstaudenfluren, Sumpf-, Bruch- und Auwälder sowie naturnahen Verlandungsbereiche wichtige Lebensräume. Sie sind überwiegend gleichzeitig als Biotope gesetzlich geschützt und aus diesen Gründen zu erhalten. Insbesondere die Störungsfreiheit/-armut ist für die Vogelarten ein wesentliches Erhaltungsziel.

Wie beschrieben, stellt sich die Situation im Vogelschutzgebiet z. Z. insgesamt sehr positiv dar. Es gibt jedoch einige Bereiche, die das Gebiet aktuell oder in Zukunft beeinträchtigen und in denen Handlungsbedarf besteht.

Für die (Freizeit-)Nutzungen auf den Wasserflächen (Eider und Seen) sind insbesondere die Ziele der „Erhaltung eines möglichst störungsfreien Umfeldes der Brutplätze“ (Rohrdommel, 1.3. bis 31.7.) sowie „störungsarmer Gewässerabschnitte mit Brutvorkommen des Eisvogels insbesondere während der Zeit der Jungenaufzucht zwischen dem 1.5.-31.8.“ zu berücksichtigen. Weiterhin ist auch das Ziel der „Erhaltung der Störungsarmut in den Rast- und Überwinterungsgebieten“ (Singschwan, Haubentaucher) relevant. Auch die „Erhaltung von naturnahen Bruthabitaten wie Röhrichten und Verlandungszonen“ (Arten der (Land-)Röhrichte und Hochstaudenfluren wie Rohrweihe) ist dabei zu berücksichtigen.

Daneben sind weitere Schutzziele für die Vogelwelt zu berücksichtigen, insbesondere Maßnahmen zum Offenhalten der Lebensräume des stark gefährdeten Braunkehlchens, um die bestehenden Vorkommen der Art im Vogelschutzgebiet zu sichern und zu entwickeln.

Fischerei, Angeln und Jagd

Westensee und Ahrensee wurden bis 2017 durch einen **Berufsfischer** intensiv befischt. In den Reusen und Stellnetzen auf dem Westensee und Ahrensee ertranken immer wieder Wasservögel wie Enten (z. B. Schellenten, Stockenten, Reiherenten), Gänsesäger, Haubentaucher, Blesshühner und insbesondere deren Jungvögel (Struwe-Juhl 2006, Kieckbusch & Romahn 2012, Gaedecke 2017). Zusätzlich stellten die täglichen Kontrollen durch den Fischer vom Motorboot aus Störungen dar (insbesondere in Bereichen mit vielen brütenden, mausernden oder rastenden Vögeln).

Seit 2018 hat die Fischereipacht zum Landessportfischerverband (LSFV) gewechselt. Der LSFV arbeitet mit einem Berufsfischer zusammen und hat dafür über einen Nutzungsvertrag naturschutzorientierte Auflagen festgeschrieben (s. Kap. 2.2 und M 6.1.8). Ziel der Auflagen ist es insbesondere, Beifang von Wasservögeln und Fischotter zu vermeiden (s. hierzu auch die 2021 erlassenen Vorgaben in der Binnenfischereiverordnung BiFVO SH, § 7, Abs. 2). Wie sich mit der veränderten Nutzung die Bedingungen für Brut- und Rastvögel entwickeln, sollte weiter beobachtet und bei Bedarf nachgesteuert werden. Hierfür haben die beteiligten Akteure vereinbart, sich regelmäßig zu treffen und über ggf. nötige Maßnahmen zu verständigen. Falls nötig, sollten räumlich-zeitliche Regelungen geprüft und ggf. festgeschrieben werden (z. B. Verzicht auf Reusen und Stellnetze in intensiv von Vögeln genutzten Buchten zur Brut-, Mauser- und Rastzeit). Sofern Reusen eingesetzt werden, sollten für jungführende Enten und Taucher ebenso wie für Fischotter Möglichkeiten geschaffen werden, die Reusenanlage zu verlassen (größere oder mehrere Ausgänge, Gaedecke 2017, s. auch Kap. 5.15 zum Fischotter).

Bis 2017 wurde im VSG nicht geangelt. Seit 2018 findet die **Angelnutzung** unter den oben (s. Kap. 2.2) beschriebenen Bedingungen und Auflagen statt (NSG-VO, Gewässerordnung des Angelvereins, Begrenzung über die Zahl der verfügbaren Angelboote). Für den **Ahrensee** ist der Verzicht auf angel- und fischereiliche Nutzung bis Ende 2029 festgeschrieben (lediglich Bestandserfassungen/-regulierungen an max. zweimal 14 Tagen pro Jahr, s. M 6.1.7). Diese Beruhigung des Ahrensees ist unbedingt aufrechtzuerhalten (insbesondere vor dem Hintergrund der vielfältigen Nutzungen und Störungen auf dem Westensee).

Weiterhin ist bereits beim Runden Tisch im Rahmen der Managementplanung vereinbart worden, die **Hohenhuder Bucht**, die ein bedeutsames Rastgebiet für Wasservögel darstellt, vollständig von Fischerei und Angeln freizuhalten (s. Kap. 2.2 M 6.1.5, M 6.1.6). Optimalerweise sollte dies auch für die berufsfischereiliche Nutzung vereinbart werden.

Das **Ostufer des Bossees** (außerhalb des VSG) stellt einen wichtigen, relativ störungsarmen Rückzugsraum für Brut-, Mauser- und Rastvögel dar. Der Angelverein hält seine Mitglieder bereits an, die Schilfgürtel nicht zu schädigen. Um die Störungsarmut zu erhalten und negative Einflüsse auf die Vogelbestände zu vermeiden, sollte hier ein verbindlicher ganzjähriger 20 m-Abstand vom Schilf (bzw. von der Uferlinie) festgelegt werden.

Damit sind wichtige Rückzugsräume für die Vogelwelt vollständig von der Angelnutzung ausgenommen. Gleichwohl sind seit 2018 anstelle des Berufsfischers, der täglich seine – für die Tiere bekannten – Kontrollfahrten unternahm, nun vermehrt zahlreiche Angelboote auf dem Westensee unterwegs. Dies sind allerdings ausschließlich Ruderboote, im Gegensatz zum Motorboot des Berufsfischers. Es sollte beobachtet werden, wie sich die Bestände der Brut- und Rastvögel unter diesen neuen Bedingungen entwickeln. Bei Bedarf sollte nachgesteuert werden.

Bei der Ausbildung von **Jagdgebrauchshunden** auf dem Gelände der Naturerlebnis GbR in Langnis müssen – über die bisher festgelegten Fristen hinaus – Störungen der Wasservögel innerhalb der gesamten Brutzeit der Wasservögel und Röhrichtrüter (d. h. zwischen 1.3. und 15.8.) vermieden werden, ebenso wie eine Beeinträchtigung der gesetzlich geschützten Biotope (wie Röhrich, Seggenried, Bruchwald).

Wassersport

Durch die NSG-Verordnung sowie die privatrechtliche Vereinbarung mit den Seeigentümern gelten für alle Wassersportler:innen die darin festgelegten Befahrensregeln (s. Kap. 2.2, M 6.2.1). Um Störungen insbesondere für die Vogelwelt und die Ufervegetation zu vermeiden, müssen diese Vorgaben auch eingehalten werden. Sollte sich die privatrechtliche Grundlage (außerhalb des NSGs) ändern, so muss die Behördenseite dafür sorgen, dass sich die Bedingungen nicht verschlechtern und dass ggf. eine neue rechtliche Basis gefunden wird.

Wassersportaktivitäten beschränkten sich bisher weitestgehend auf das Sommerhalbjahr (im Wesentlichen die Monate Mai bis September). Innerhalb der Haupt-Brutzeit (März bis Juni) kam es in der Vergangenheit auf dem Westensee insbesondere bei Schönwetter an (langen) Wochenenden im Mai/Juni (Pfingsten, Himmelfahrt) zu Nutzungsspitzen von Wassersportlern, die sich durch Störungen negativ auf die Vogelwelt auswirken können. In der

Ferien- und Haupt-Badesaison im Juli/August ist die traditionelle Brutzeit bei vielen Vogelarten bereits weitgehend vorüber.

In den letzten Jahren wird allerdings beobachtet, dass bei einigen Arten zunehmend der Bruterfolg ausbleibt oder gering ausfällt bzw. der Nachwuchs erst später im Jahr erscheint (z. B. bei Haubentauchern, Blässhühnern, Reiherenten, Zwergtauchern). Neben einer ungünstigen Witterung in einigen Jahren ist vermutlich der steigende Druck durch Prädatoren (wie Wildschweine, Mink und Fischotter) für diese Entwicklung verantwortlich (BUND 2016, 2020). Die frühen Bruten gehen häufig verloren, da das Schilf noch nicht genügend Sichtschutz bietet. Bei Gänsen und Schwänen bleibt dadurch der Bruterfolg fast gänzlich aus. Enten und Taucher unternehmen einen zweiten Brutversuch, der wegen des besseren Sichtschutzes eher erfolgreich ist. Dadurch sind aber gerade im Juli/August viele Familien mit Jungen unterwegs (Gaedecke mdl.), so dass sich die Brut- und Wassersportsaison zunehmend stärker überlappen.

Auch das Mausergeschehen zwischen Mai/Juni und August fällt in die Hochsaison des Wassersports. Die mausernden Wasservögel finden sich hauptsächlich auf dem Ahrensee, dem Bossee und entlang des Südufers des Westensees, die nicht oder nur wenig durch Wassersportler und Angler genutzt werden (bzw. bislang wurden).

In der Rastzeit im Winterhalbjahr waren Störungen durch Wassersportler bislang selten. Allerdings sind rastende Vögel besonders sensibel gegenüber Störungen, da sie beim Flüchten und Auffliegen viel Energie verbrauchen, die sie eigentlich für den Zug in die Überwinterungsgebiete benötigen. Zudem werden diese rastenden Wasservögel in ihren Brutgebieten häufig bejagt, weshalb sie auf menschliche Aktivitäten stärker reagieren als die hier brütenden Artgenossen. Auch in den Wintermonaten hat die Aktivität der Wassersportler in letzter Zeit zugenommen.

Eine neue, zusätzliche Nutzungsform stellen seit einigen Jahren die Stehpaddler (Stand-Up-Paddler) dar, die vermehrt auf dem Westensee und der Eider unterwegs sind und die sich oft sehr nah am Ufer und Röhricht bewegen (u. a. BUND 2015-2021).

Seit dem Jahr 2020 hat – u. a. infolge der Corona-Pandemie – die wassersportliche Nutzung des Westensees und der Eider stark zugenommen. Sowohl von Achterwehr als auch von den Badestellen (v. a. Wrohe und Westensee) aus starteten Kanus und andere Boote, aber insbesondere auch Stehpaddler in großer Zahl auf die Eider bzw. den Westensee. Häufig wurde der Uferabstand nicht eingehalten und die Befahrensregeln waren nicht bekannt. Auch das Verhalten einzelner Wassersportler beeinflusst die Störwirkung, z. B. durch laute Musik oder mitfahrende Hunde, die sich schwimmend von der Wasserseite Brutvögeln im Röhricht nähern. Damit haben sich sowohl das Störpotenzial als auch der Handlungsbedarf deutlich erhöht.

Die Kanuverleihe informieren z. T. bereits in ihren eigenen Faltblättern über Befahrensregeln im Naturschutzgebiet. Im Sommer 2020 wurde vom Naturpark Westensee - Obere Eider gemeinsam mit den Beteiligten (Gemeinden, Wassersportakteure, Angelvereine, Naturschutzakteure wie BUND, Stiftung Naturschutz und Naturschutzverwaltungen) ein Faltblatt mit den aktuellen Befahrensregeln erstellt und an den Badestellen verteilt.

Im Naturschutzgebiet wird über Infotafeln des landesweiten Besucher-Informationssystems (BIS) u. a. auf Ge- und Verbote sowie Verhaltensregeln im Gebiet hingewiesen, auch bzgl. der Regelungen zum Wassersport. An einigen von Wassersportlern genutzten Stellen (auch außerhalb des NSGs) sollten Tafeln ergänzt werden, die auf die Empfindlichkeit des Gebiets und auf Verhaltensregeln hinweisen (z. B. an den Badestellen Wrohe, Westensee, Felde und an der Eisenbahnbrücke Felde).

Auf dem Westensee ist die Orientierung nicht ganz einfach, insbesondere am Zu- und Abfluss der Eider. Diese sind zwar markiert, die Ansteuerungen werden aber durch Wind und Wetter oft beschädigt. Eine regelmäßige Wartung der vorhandenen Markierungen sowie eine Kennzeichnung der Durchfahrt z. B. durch einige Bojen wären hilfreich. Zuweilen unterschätzen unerfahrene Paddler den Wind und werden ans Ostufer – und damit auch in die für Wassersport gesperrten Buchten und Uferbereiche – abgetrieben (Kerkmann mdl.) oder befahren aus Unkenntnis oder Orientierungslosigkeit die Buchten. Um diese gesperrten Buchten effektiv zu beruhigen, sollten sie durch Bojen (oder Bojenketten) gekennzeichnet werden. Auch der 50-m-Streifen sollte durch Bojen gekennzeichnet werden, mindestens an den Zufahrten zur Eider und zu Stegen oder Rastplätzen.

Aufgrund der aktuellen Befahrensregeln dürfen Boote nur in Achterwehr ein- und aussetzen oder rasten. An einem kleinen Kiesstrand unterhalb der Steinfurther Mühle setzen insbesondere Paddler ein, die dem Eiderverlauf von oberhalb folgen und am Wehr an der Steinfurther Mühle umtragen müssen. Die Nutzung sollte sich weiter in erster Linie darauf beschränken. Daneben dürfen Boote von genehmigten Stegen aus den See befahren. Dies sind die Gemeinschaftssteganlagen (Nordsteg, Wulfsfelder Steg) und private Stege mit Bestandsschutz (s. Kap. 2.5). Regelmäßig werden aber die Badestellen und auch private Grünland- und Waldflächen zum Rasten genutzt.

Seit vielen Jahren wird daher von vielen Beteiligten Bedarf formuliert, reguläre Wasserwander-Rastplätze einzurichten. Aus Sicht des Vogel- und Naturschutzes wäre es sinnvoll, hierzu Bereiche zu nutzen, die ohnehin schon durch menschliche Aktivitäten geprägt sind. An Badestellen bestehen aber – verständlicherweise – Bedenken, dass es zu Konflikten oder Unfällen zwischen Bootsnutzern und Badegästen kommen könnte. Hier sollten getrennte Bereiche für Badende und Wassersportler eingerichtet und gekennzeichnet werden. Auch Konflikte mit anderen Nutzungen (Wandern, Radfahren, Landwirtschaft, Fischerei- und Angelnutzung) sind zu vermeiden. Wasserwander-Rastplätze sollen ein Pausieren ermöglichen, sind jedoch nicht zum Ein- und Aussetzen von Booten oder zum Übernachten gedacht.

Die aktuellen Entwicklungen – sowohl der Vogelwelt als auch der Gebietsnutzung – legen nahe, dass sich die Störungen der Vogelwelt durch Wassersport in jüngster Zeit verstärkt haben. Daher sind voraussichtlich weitere Maßnahmen nötig, um eine Verschlechterung des Erhaltungszustands insbesondere im Vogelschutzgebiet zu vermeiden, wie z. B. eine stärkere Lenkung und bessere Aufklärung oder auch Begrenzung der Nutzungen. So sind in manchen Wassersportgebieten sensible Buchten und Uferbereiche für bestimmte Nutzungen gesperrt, ggf. beschränkt auf besonders sensible Zeiträume wie die Brutzeit oder auch die Rastzeit. In anderen Gebieten (z. B. Schaalsee) gibt es Tageskontingente mit einer Gebühr, die die maximale

Zahl der Boote pro Tag begrenzen (und über eine Gebühr die Nutzungsschwelle etwas erhöhen).

Im Teilgebiet Westensee sollte sowohl die Nutzungsfrequenz als Ganzes als auch die neue Nutzungsform des Stehpaddelns genauer betrachtet werden. Zum einen bewegen sich die Stehpaddler häufig nahe am Ufer und sind häufig wenig informiert über die Gegebenheiten und Befahrensregeln des Gebiets. Zum anderen belegen Untersuchungen (Bull & Rödl 2018), dass die Störwirkung von Stehpaddlern auf Rastvögel höher ist als die der meisten anderen Wassersportarten (abgesehen vom Motorbootfahren). So flüchten Rastvögel vor Stehpaddlern oft schon bei großen Distanzen, vermutlich aufgrund der aufrechten Silhouette (Bull & Rödl 2018).

Gerade bei den Wintergästen fällt die große Fluchtdistanz von mehreren hundert Metern auf, die bei heimischen Brutvögeln der gleichen Art wesentlich geringer ist. Dies dürfte u. a. darin begründet sein, dass die Wintergäste in ihren Brutgebieten mehr oder weniger intensiv bejagt werden (Bull & Rödl 2018, BUND 2020). Nach Beobachtungen des BUND entwickelt sich z. Z. ein Winter-Wasserwandern, vor allem mit Stehpaddel-Boards, aber auch mit anderen Sportbooten.

Im Winterhalbjahr am stärksten von Rastvögeln genutzt werden die Buchten bei Marutendorf und am Börner, die bereits seit Inkrafttreten der NSG-Verordnung (1989) für Wassersport und Angeln gesperrt sind (s. Karte 11.1 und 11.2), aber auch die Hohenhuder Bucht. Daher haben beim Runden Tisch im Rahmen der Managementplanung (2019) bereits alle Beteiligten einvernehmlich beschlossen, hier in der Rastzeit zwischen September und April eine zusätzliche Ruhezone einzurichten. Der Ahensee ist frei von Nutzungen durch Wassersport oder Angler, wenngleich er im Winter schnell zufriert und daher nicht immer als störungsarmer Rückzugsraum zur Verfügung steht. Als beruhigter Rückzugsraum für Brut-, Rast und Mauservögel ist der Ahensee unbedingt weiter frei von Wassersport und Angeln zu halten.

Aufgrund der hohen Fluchtdistanzen der Rastvögel ist allerdings fraglich, ob diese kleinräumigen Sperrungen ausreichen, um die „Störungsarmut in den Rast- und Überwinterungsgebieten“ für die Arten der Seen zu erhalten (s. Erhaltungsziele). Nach Beobachtungen des BUND (2020) genügen in der Rastzeit ggf. zwei bis drei Stehpaddler, um nahezu alle Wasservögel auf der Wasserfläche des NSG zur Flucht zu bewegen. Daher sollte die Entwicklung beobachtet werden und es sollte geprüft werden, ob eine Winterruhe für Wassersportler von Oktober bis März im VSG sinnvoll und umsetzbar ist.

Auch der Bossee (außerhalb des VSG) wurde bislang praktisch kaum durch Wassersportler genutzt (allerdings relativ intensiv beangelt). Er ist Bestandteil des Vertrags zwischen den Seeigentümer:innen und dem Ruder- und Segelverein Westensee und darf somit von Vereinsmitgliedern befahren werden. Die Durchfahrt vom Westensee in den Bossee ist sehr schmal, so dass hier der 50 m-Abstand zum Ufer nicht eingehalten werden kann. Am Bossee selbst gibt es im Südosten zwei private Stege und auf der Westseite zahlreiche, auch von Spaziergängern genutzte Stege des Angelvereins, aber keine reguläre öffentliche Einsetzstelle. Allerdings wurden in den Sommern seit 2020 vermehrt Wassersportler, insbesondere Stehpaddler, auch am und auf dem Bossee beobachtet, zum Einsetzen wurden vor allem die Angelstege am Westufer sowie die öffentliche Badestelle am Nordufer genutzt.

Insbesondere das störungsarme schilfbestandene Ostufer stellt einen wichtigen Lebensraum für u. a. schilfbrütende Vogelarten dar, die zu den charakteristischen Arten des LRT 3150 (Eutropher See) zählen. So wurden dort regelmäßig ca. 10 Haubentaucherpaare bei der (meist erfolgreichen) Brut beobachtet (BUND). Zudem ist der Bossee einer der wichtigsten Mauserplätze für Graugänse (und in geringerer Zahl Kanadagänse) im Westenseegebiet, die auf den östlich angrenzenden Grünlandflächen äsen. Im Sinne des Verschlechterungsverbots sollte die Befahrung des Bossees nicht intensiviert werden und der Uferabstand unbedingt eingehalten werden. Der Bossee wäre ggf. auch als zusätzliche Ruhezone für Wasservögel geeignet (s. unten). Maßnahmen zur besseren Lenkung der Wassersportnutzung sollten nicht nur das Vogelschutzgebiet, sondern den gesamten Westensee (incl. Bossee) und den Eiderabschnitt ober- und unterhalb umfassen, da auch diese Bereiche sowohl wassersportlich als auch von Vögeln genutzt werden. Es sind schließlich nicht nur die Erhaltungsziele des Vogelschutzgebiets (Störungsarmut) betroffen, sondern auch die der Seen (LRT 3140, 3150) zur Erhaltung „natürlich eutropher Gewässer mit meist arten- und struktureich ausgebildeter Laichkraut- und/oder Schwimmblattvegetation“, „von amphibi-schen [...] Kontaktlebensräumen wie [...] Seggenriedern, Hochstaudenfluren und Röhrichten“, „der weitgehend natürlichen, weitgehend ungenutzten Ufer und Gewässerbereiche“ und den Wasservögeln als charakteristische Arten des LRT.

Insbesondere bei einem Blick auch über die FFH-Grenze hinaus beinhaltet dies die Chance, bestimmte Nutzungen in weniger sensible Bereiche bzw. Bereiche mit geringerem Schutzstatus zu lenken, z. B. auf dem Westensee in größere Entfernung vom Vogelschutzgebiet (Richtung Ort Westensee) oder auch in Richtung Achterwehrrer Schifffahrtskanal, nördlich des FFH-Gebiets.

Angesichts der zunehmenden wassersportlichen Nutzung sollten weitere für die Vogelwelt besonders bedeutsame Bereiche ausgewiesen werden, in denen auf eine wassersportliche Nutzung verzichtet wird. Je nach Nutzung durch die Vogelwelt sollten diese Ruhezeiten saisonal (z. B. nur für die Brut- oder Mauser- oder Rastzeit) oder auch ganzjährig (falls gleichzeitig als Brut-, Mauser- und Rastplatz bedeutsam) eingerichtet werden, ggf. für bestimmte Nutzergruppen (z.B. Stehpaddler in der Rastzeit).

Die Maßnahmen sollten in Kooperation mit den Nutzergruppen (Eigentümer, Segel-, Ruder-, Kanuvereine, Kanuverleihe, Angelvereine, betreuender Naturschutzverband, Naturpark etc.) und beteiligten öffentlichen Stellen (Kommunen, untere Naturschutz- und Wasserbehörde, Stiftung Naturschutz SH) gemeinsam geplant und umgesetzt werden.

Freizeitnutzung

Im Waldgebiet nördlich des Campingplatzes und am Börner gibt es viele Trampelpfade, die teilweise auch als Mountainbike-Trails genutzt werden. Am Süd- und Westufer des Ahrensees wie auch an der Westseite des Börners gibt es mehrere Trampelpfade zum Seeufer sowie illegale Badestellen.

Die z.T. intensive Nutzung dieser Bereiche durch Besucher führt zu Störungen der Vogelwelt sowie zur Beeinträchtigung der Lebensraumtypen (Wald-LRT, v.a. 9130, See-LRT 3140 und 3150) und Biotope (v.a. Röhrichte und Bruchwälder im Uferbereich). Diese Trampelpfade und Uferzugänge sollten blockiert und die Besucher auf die Hauptwege gelenkt werden. Besucher

sollten auf die Empfindlichkeit des Schutzgebiets und auf die Vorgaben der NSG-Verordnung (Wegegebot!) hingewiesen werden (z. B. über Infotafeln).

Störungen durch Luftverkehr

Auch sonstige Störungen der Vogelwelt sollten so weit wie möglich minimiert werden, v. a. Störungen durch Luftverkehr insbesondere über dem Vogelschutzgebiet und den Seen. So wurden mehrfach Ballonfahrer, Helikopter und Sportflugzeuge über dem Vogelschutzgebiet beobachtet, die zu niedrig flogen und damit ggf. großräumige Störungen hervorrufen können. Dies kann sich insbesondere in der Rastzeit negativ auswirken, in der sich z.T. hunderte bis tausende Wasservögel auf dem Ahrensee und Westensee aufhalten. Beim Flüchten und Auffliegen verbrauchen sie viel Energie, die sie eigentlich für den Zug in die Überwinterungsgebiete benötigen.

Grundsätzlich gilt eine Mindestflughöhe von 150 m (Anhang SERA.5005 Buchstabe f Nummer 2 der Durchführungsverordnung (EU) Nr. 923/2012, außer z. B. bei Ballons im Landeanflug, LuftVO § 37, Abs. 3). Auch die Nutzung von Drohnen ist über Naturschutz- und Natura 2000-Gebieten bis in 100 m Höhe grundsätzlich nicht zulässig (s. LuftVO § 21 h Abs. 6 b, eng begrenzte Ausnahmen nach ausdrücklicher Genehmigung, jedoch nicht zu Zwecken des Sports oder der Freizeitgestaltung s. § 21 h).

Unfallgefahr für Großvögel

Auf der Nahrungssuche sind Großvögel wie Seeadler, Singschwäne, Rotmilane und Mäusebussarde durch ihr großes Jagdrevier durch technische Bauwerke wie Stromleitungen und Windkraftanlagen stark gefährdet. Daher sollten Flächen zwischen Horst und Nahrungsgebieten von technischen Bauwerken freigehalten werden (s. übergreifende Erhaltungsziele des Vogelschutzgebiets). Der Bau zusätzlicher Strukturen ist zu vermeiden. Die bestehende 110-kV-Freileitungstrasse, die das Gebiet in Höhe Schönwohld quert (zwischen Hansdorfer See-Niederung und Marutendorfer Eiderniederung), sollte mit sog. Vogelmarkern gekennzeichnet werden, um das Kollisionsrisiko für Vögel zu verringern. Auch an der Bahn verunglücken in Schleswig-Holstein regelmäßig einzelne Vögel, weil Fallwild auf den Schienen liegen bleibt und von den Adlern als Nahrung genutzt wird. So wurde z. B. bei Felde 2016 ein Seeadler-Weibchen an der Bahnlinie tot aufgefunden (Kerkmann nach Gaedecke 2017). Um Seeadler, Rotmilane und Mäusebussarde vor Kollisionen zu schützen, sollten wieder Streckenkontrollen nach Fallwild auf den Bahnstrecken durchgeführt werden (Gaedecke 2017), z. B. durch örtliche Jäger.

Waldbewirtschaftung

Zur positiven Entwicklung des Gebiets hat wesentlich beigetragen, dass Teile der Wälder im Vogelschutzgebiet in der Vergangenheit sehr zurückhaltend bewirtschaftet wurden, wodurch sich dort ein großer Totholzvorrat angereichert hat (Romahn et al. 2008). Über einen 30-jährigen Vertrag ist die Erhaltung einzelner (markierter) alter Buchen und Eichen als Alt- oder Totholz auf der nördlichen Halbinsel bei Marutendorf sichergestellt. Für die im Standarddatenbogen angegebenen Wald-Vogelarten (wie Schwarz- und Mittelspecht) sind stehende tote und kranke Bäume wichtig für den Höhlenbau, Totholz und Baumstubben als Nahrungsrequisiten (s. Erhaltungsziele). Der Waldbereich am Westensee, in dem der Seeadler brütet, ist bereits seit vielen Jah-

ren weiträumig für Besucher gesperrt. Die ufernahen Bereiche und Buchten in Horstnähe dürfen nicht befahren und auch nicht zum Angeln genutzt werden (laut NSG-VO).

Z. Z. verlieren durch das Eschentriebsterben viele der Eschen, die v.a. in den ufernahen Wäldern vorkommen, an Vitalität bzw. sterben ab. Davon profitieren Spechtarten wie Klein-, Grün- und Mittelspecht, die weiches Holz für ihren Höhlenbau benötigen – womöglich einer der Gründe, aus denen der Bestand des Mittelspechts schleswig-holsteinweit zunimmt (Koop & Berndt 2014). Er hat auch im VSG einen „hervorragenden“ Erhaltungszustand. Die absterbenden und kranken Eschen sind auch Lebensraum von Trauerschnäpper und Eisvogel (der die Wurzelteller umgestürzter Bäume zur Brut nutzt). Auch viele weitere Vogel-, Fledermaus- und Insektenarten finden in den absterbenden Eschenwäldern Lebensraum (Gaedecke 2017).

In den letzten Wintern wurden allerdings im Bereich Westensee/Ahensee Eschen in großem Umfang und teilweise bis sehr knapp an die gesetzliche Horstschutzzone heran gefällt. Möglicherweise haben die Fäll- und Aufräumarbeiten, die bis Ende Januar teilweise in der Nähe des Adlerhorstes stattfanden, dazu beigetragen, dass der Seeadler im Frühjahr 2017 seine Brut im Wald bei Marutendorf aufgegeben hat. Auch am Kleinen Schierensee kam es in jüngerer Zeit zu verstärkten Holzeinschlägen, auch von Buchenaltholz, wodurch Lebensräume von Arten wie Schwarz- und Mittelspecht sowie der Hohltaube zerstört wurden (Gaedecke 2017).

Für den Schutz des Seeadlers muss die geltende Horstschutzzone von 100 m Radius verbindlich eingehalten werden. Das Brutpaar am Westensee hat offensichtlich sehr sensibel auf die lange anhaltenden Störungen reagiert. Um weitere Störungen und Brutauffälle zu vermeiden und das Erhaltungsziel „eines möglichst störungsfreien Horstumfeldes“ zu erreichen, sollte in Zukunft auch das Horstumfeld in 300 m Entfernung zwischen Januar und August vor Störungen geschützt werden (s. LLUR & SHLF 2016). Die Projektgruppe Seeadlerschutz erfasst landesweit die Seeadlerbrutpaare. Die jeweilige*n Horstbetreuer*innen und die Projektgruppe informieren bei jeder Neuansiedlung den/die Waldbesitzer*in und Jagdausübungsberechtigte*n.

Positiv zu bewerten ist, dass der Waldbereich am Westensee, in dem der Seeadler brütet, durch die langjährige Waldsperrung für Besucher in dieser Hinsicht sehr störungsarm ist. Um dies (entsprechend des Erhaltungsziels „von störungsarmen Altholzbeständen in der Umgebung fisch- und vogelreicher Binnengewässer“) auch in Zukunft zu erhalten, ist insbesondere auf Wanderwege im Abstand von weniger als 300 m (wie bisher) zu verzichten. Daher dürfte ein etwaiger Wanderweg nur entlang des östlichen Waldrandes verlaufen. Idealerweise sollte der Waldbereich der beiden Halbinseln im Wald von Marutendorf ganz aus der forstlichen Nutzung genommen werden.

Auf den Handlungsbedarf bzgl. der Landbewirtschaftung im Vogelschutzgebiet wird im folgenden Abschnitt (Kap. 5.19) eingegangen.

5.19. Sonstiges Grün- und Offenland

In den Niederungen entlang der Eider und um die Seen haben sich über Jahrhunderte infolge der Überflutungen und Staunässe **Niedermoore** gebildet. Ein großer Teil der Niedermoore wird von Grünland eingenommen (kleinräumig als Kalkreiches Niedermoor, LRT 7230 kartiert), weitere Nie-

dermoorbereiche sind mit Bruchwäldern oder (ungenutzten) Röhrichten oder Seggenriedern bestanden. Diese Niedermoorflächen sind nicht nur als Lebensraum, sondern auch für den Nährstoffhaushalt des Gebiets und der Gewässer sowie als Kohlenstoffspeicher relevant. Ein intaktes Niedermoor, das Torfe bildet, kann Nährstoffe zurückhalten, während ein entwässertes, degradiertes Niedermoor eine Nährstoffquelle darstellt. Ebenso sind im Torf große Mengen Kohlenstoff gespeichert, die bei Entwässerung durch Torfmineralisierung freigesetzt werden und in der Atmosphäre als Treibhausgas zum Klimawandel beitragen (CO₂, bei wechselnden Wasserständen auch Lachgas N₂O). Im Gegensatz dazu kann ein intaktes, wachsendes Moor durch Torfbildung Kohlendioxid und Nährstoffe binden und so zur Reduktion klimaschädlicher Gase beitragen (= biologischer Klimaschutz). Vernässte Niedermoore können aus der Umgebung eingetragene Nitrate innerhalb weniger Meter in elementaren Stickstoff umwandeln.

Daher ist es wichtig, die Niedermoore nicht stärker zu entwässern, sondern, so weit möglich, die Entwässerung zu verringern oder aufzugeben. Insbesondere auf Flächen der Stiftung Naturschutz wird die Binnenentwässerung nicht mehr unterhalten, so dass sich in diesen Flächen wieder natürlichere Wasserstände einstellen können bzw. eingestellt haben (wo keine Oberlieger betroffen sind). Es sollte geprüft werden, ob und ggf. wo im Grünland weitere Maßnahmen zur Vernässung umgesetzt werden können. Dabei ist sicherzustellen, dass nicht ein Einstau oder eine Überschwemmung mit eutrophem Wasser botanisch wertvolle Bereiche negativ beeinflusst oder die ansteigenden Wasserstände in den Flächen eine Nutzung der nutzungsabhängigen Lebensräume unmöglich macht. Auch muss sichergestellt werden, dass es zu keinem erhöhten Phosphataustrag in die angrenzenden Gewässer kommt. Ebenso müssen die Belange der Oberlieger berücksichtigt werden.

Auch muss abgewogen werden, ob aus naturschutzfachlichen Gründen eine weitere Nutzung notwendig ist und falls ja, wie diese ggf. nach der Vernässung noch aufrechterhalten und finanziert werden kann (z. B. durch regulierbare Grabenstau, Mahd mit Spezialgerät). Die Beweidung bzw. Mahd sollte an die Standortverhältnisse angepasst sein, sowohl zeitlich als auch hinsichtlich der gewählten Tierrassen (besonders geeignet sind kleine, leicht Robustrinder wie Galloways oder Highland-Rinder).

In den ausgedehnten Offenlandbereichen kommen neben den og. Lebensraumtypen (magere Flächland-Mähwiesen, LRT 6510, s. Kap. 5.4, kalkreiche Niedermoore, LRT 7230, s. Kap. 5.5) weitere **gesetzlich geschützte Biototypen des Offenlands** wie Sümpfe, Röhrichte, seggen- und binsenreiche Nasswiesen sowie arten- und strukturreiches Dauergrünland vor. Extensiv genutztes Grünland und eine vielfältig strukturierte Landschaft bieten Lebensraum und Nahrung für viele Amphibienarten (u.a. Kammmolch als Art der FFH-Erhaltungsziele, s. Kap. 5.16) und Vogelarten (s. Erhaltungsziele des Vogelschutzgebiets, s. Kap. 5.18) sowie ein an Insekten reiches Jagdrevier für Fledermäuse (u. a. Teich- und Bechsteinfledermaus als Arten der FFH-Erhaltungsziele, s. Kap. 5.17). Weiterhin trägt eine extensive Grünlandnutzung dazu bei, die Einträge von Nähr-, Schadstoffen und Feinsedimenten in die Gewässer zu minimieren und ist daher wesentlich für die Erhaltung und Verbesserung der Gewässer-Lebensraumtypen und der in bzw. an Gewässern lebenden FFH-Arten (wie Tellerschnecke, Windelschnecke, Flussmuschel, Steinbeißer, Kammmolch, Fischotter).

Der Verzicht auf chemische Pflanzenschutzmittel und Dünger im Vogelschutzgebiet (s. NSG-VO) ist auch aus Sicht des **Vogelschutzes** sehr förderlich. Angrenzend an das VSG wird ökologische Landwirtschaft betrieben. Das wirkt sich auch für viele Brutvögel des VSG sehr positiv aus, weil es hier günstige Nahrungsbedingungen für viele Großvögel (Wespenbussard, Uhu, Rotmilan, Baumfalke) gibt (Gaedecke 2017).

Die Grünlandnutzung ist für die Vogelwelt von besonderer Bedeutung: von während der Brutzeit kurzrasigen Flächen für die Brut bzw. die Nahrungssuche profitieren z. B. Wiesenpieper, Schwarz- und Braunkehlchen, Neuntöter, ggf. Kiebitz (Gaedecke 2017). Blütenreiches Grünland, das von vielen Insekten besucht wird, fördert so die Nahrungsgrundlage weiterer Arten wie z. B. des Wespenbussards.

Röhrichte, Seggenrieder und Weidengebüsche in ungenutzten Uferbereichen dienen ebenfalls als Bruthabitate für andere Vogelarten, wie z. B. Rohrweihe und Rohrdommel (Arten mit Erhaltungszielen), Drosselrohrsänger (Art des SDB, allerdings z. Z. keine Vorkommen mehr im Gebiet), Schilfrohrsänger, Blaukehlchen und Nachtigall. Gleichzeitig stehen diese Biotope i. d. R. unter Biotopschutz (§ 30 BNatSchG in Verbindung mit § 21 LNatSchG). Somit kann hier ggf. ein Zielkonflikt zwischen der Förderung der Wiesenbrüter und Röhricht- oder Gebüschbrüter bestehen.

Die gebietsspezifischen Erhaltungsziele beziehen sich explizit auf Arten der (Land-) Röhrichte und Hochstaudenfluren (wie die Rohrweihe) und verlangen für diese die „Erhaltung von naturnahen Bruthabitaten wie Röhrichten und Verlandungszonen“ sowie die „Erhaltung von Verlandungszonen, Kleingewässern, extensiv genutztem Feuchtgrünland u. ä. als Nahrungsgebiete“. Die Erhaltungsziele für Arten der Seen, (Fisch-)Teiche und Kleingewässer (wie Eisvogel, Rohrdommel, Singschwan und Haubentaucher) beinhalten die „Erhaltung von großflächigen und wasserständigen Altschilfbeständen ohne oder mit nur gelegentlicher Schilfmahd“ (für die Rohrdommel). Für Wiesenbrüter wie z. B. Kiebitz sind dagegen keine spezifischen Erhaltungsziele formuliert (anders als irrtümlich in Struwe-Juhl 2006 und Kieckbusch & Romahn 2012 angegeben), zudem kamen diese in den letzten Jahren im Teilgebiet kaum noch vor. Daraus ergibt sich im Vogelschutzgebiet grundsätzlich eine Priorität für die Schilfbrüter, wenn auch optimalerweise für alle Artengruppen geeignete Bereiche als Bruthabitate vorhanden sein sollten. Zudem nutzen einige dieser Arten auch gern kurzrasige Grünlandflächen oder vegetationsfreie Bereiche zur Nahrungssuche (z. B. Schilfrohrsänger, Blaukehlchen).

Das **Braunkehlchen** (*Saxicola rubetra*, RL-SH 3) bevorzugt offenes Grasland mit Überständern und anderen Warten (Evers et al. 2019). Sein Hauptlebensraum in den Kulturlandschaften Mitteleuropas sind mittelfeuchte bis feuchte, spät geschnittene Wiesen in weiten Ebenen und Hanglagen. Auch extensiv genutzte Weiden mit Zäunen oder Mauern werden besiedelt. Enge Täler und Wiesen, die in geringer Entfernung an Waldränder angrenzen, von Knicks umgeben oder von Gebüsch bestanden sind, bleiben meist unbesiedelt.

Da Braunkehlchen ihren angestammten Gebieten und Brutplätzen ausgesprochen treu sind, ist eine Sicherung und Entwicklung der bestehenden Vorkommen von besonderer Dringlichkeit (in der Marutendorfer Eiderniederung sowie auf der Landbrücke Ahrensee/Westensee). Das offene, extensiv genutzte Grünland bietet den Braunkehlchen einen geeigneten Lebensraum

mit einem großen Nahrungsangebot an Wirbellosen. Hochstauden und alte Zaunpfähle dienen als Ansitz- und Singwarten. Durch die geringe Beweidungsdichte bzw. späte Mahd ist die Gefahr, dass Gelege zerstört werden, gering. Braunkehlchen orientieren sich bei der Wahl des Neststandortes im Allgemeinen an strukturierten Säumen, so dass die Brut meist an den Rändern der Mahdflächen sowie in Brachestreifen an den Gräben oder an Zäunen erfolgt. Die Mahd führt hierbei nicht zum Ausmähen der Nester, aber diese sind nach der Mahd durch die fehlende Deckung leichter für Bodenprädatoren auffindbar und zugänglich. Es ist daher sinnvoll, bei von Braunkehlchen besiedelten Mahdflächen Randstreifen (beispielsweise entlang von gut strukturierten Säumen) bei einer (ersten) Mahd vor dem 15.7. stehen zu lassen. Einzelbüsche sollten nur in geringer Dichte vorkommen. Auch am Fließgewässer sollte in diesen Bereichen auf eine Gehölzentwicklung verzichtet werden.

Handlungsbedarf im Grün- und Offenland

Aus den aufgeführten Gründen sollten die Grünländer im FFH-Gebiet grundsätzlich extensiv genutzt werden, d.h. nicht mit chemischen Pflanzenschutzmitteln behandelt oder gedüngt werden (allenfalls entfernt von Gewässern mit Festmist). Im NSG ist eine höchstens extensive Bewirtschaftung vorgegeben (s. NSG-VO), diese sollte aufrechterhalten werden. Auch auf Flächen, die an das FFH-Gebiet angrenzen, kann eine extensive Grünlandnutzung als Puffer gegenüber Nährstoffeinträgen wirken. Ob beweidet oder gemäht wird (oder beides kombiniert), muss für jede Fläche je nach Empfindlichkeit der Böden, Nässe, Befahrbarkeit und spezifischen Naturschutzziele entschieden werden. Da die Art der Nutzung (Mahd/Beweidung) die Artenzusammensetzung beeinflusst, ist es für die Biodiversität vorteilhaft, beide Bewirtschaftungsformen langfristig nebeneinander zu erhalten. Eine Mahd ist dem Mulchen vorzuziehen, um einerseits Insekten und Amphibien zu schonen und andererseits die Akkumulation von Streu und Nährstoffen auf den Flächen zu vermeiden.

Ein Brachfallen sollte vermieden werden, da sich dadurch das Artenspektrum zugunsten verbreiteter Ruderalarten verschieben würde. Dies gilt auch für eine zu geringe Beweidung bzw. Mahd, die (zumindest für Teilbereiche) praktisch dem Brachfallen gleichkommt. Bei extensiver Beweidung werden ggf. Teilbereiche durch die Weidetiere sehr wenig genutzt, so dass sich Gehölze ansiedeln (in trockeneren Bereichen vor allem Weißdorn, in nassen Bereichen zumeist Erlen und Weiden). Daher können ggf. Maßnahmen zum Erhalt des Offenlandes wie z. B. eine Entkusselung aufkommender Gehölze erforderlich werden.

Im Vogelschutzgebiet sind Einzelgebüsche, insbesondere an Bach- und Grabenrändern, als Brutplatz bedeutsam. Gleichzeitig gibt es Arten wie das Braunkehlchen, die Areale mit erhöhten Strauch- und Baumvorkommen meiden (s. oben). Daher ist immer eine Einzelfallprüfung erforderlich. Knicks und Feldgehölze sollen erhalten bleiben. Eine Durchweidung der Knicks und anderer geschützter Biotoptypen (Röhricht, Großseggenried, Sumpf...) ist mit einer Genehmigung durch die UNB möglich.

Artenarme Grünlandbereiche können durch verschiedene Maßnahmen botanisch aufgewertet werden (s. Kap. 5.4).

Die **Eiderniederung zwischen Hohenhude und Schönwohld** wird extensiv beweidet (in kleinen Teilflächen auch gemäht). Die Nutzungsintensität ist hier teilweise sehr gering, so dass die Vegetation für viele im Offenland brütende oder Nahrung suchende Vogelarten zu hoch und dicht wird (Gaedecke 2017), Teilflächen verbrachen. Aufgrund der abiotischen Ziele (Nährstoffrückhalt, Klimaschutz) sind die Moorböden in der Niederung zu erhalten. Viele der Flächen (insbesondere der Stiftung Naturschutz) sind allerdings bereits sehr nass. Um hier eine Beweidung aufrechtzuerhalten bzw. die Weidenutzung zu verbessern, müssen ggf. Zuwegungen verbessert oder neu geschaffen werden (z. B. fehlende oder zu nasse Übergänge); auch die Auswahl der Tierrassen (z. B. kleine, leichte Robustrinder wie Galloways oder Highland-Rinder) und das Herdenmanagement (Einsatz mit den Flächen vertrauter Leitkühe, Lockangebote wie Tränken und Mineralleckeimer) können dazu beitragen. Falls all dies nicht ausreicht, kann es in Einzelfällen für die Aufrechterhaltung der Nutzung erforderlich sein, einzelne Gräben wieder zu räumen oder den Wasserstand durch den Einbau von regulierbaren Grabenstauen (Knierohren) zu steuern (in Abstimmung mit UNB und LfU).

Die **Landbrücke Westensee/Ahrensee** wurde früher als Mähweide genutzt und zeichnete sich durch einen hohen Artenreichtum und das Vorkommen zahlreicher Pflanzenarten der Roten Liste aus. Nach der Ausweisung als NSG 1989 wurde sie aus der Nutzung genommen. Um der Verbrachung entgegenzuwirken, wurde 1999 die Nutzung wieder aufgenommen, allerdings blieben die feuchten bis nassen Uferbereiche überwiegend ausgeschlossen (Schumann 2012).

Infolge dieser Nutzungsänderungen gingen zwischen 1982 und 2007 viele Rote Liste-Arten der Kalkreichen Niedermoore (wie Sumpf-Herzblatt, *Parnassia palustris*, RL 1, Breitblättriges Knabenkraut *Dactylorhiza majalis*, RL 3, Fleischfarbendes Knabenkraut, *Dactylorhiza incarnata*, RL 2, Hirse-Segge, *Carex panicea*, RL 3) und des Feuchtgrünlands (wie Gewöhnliche Nattertongröße, *Ophioglossum vulgatum*, RL 2, Fieberklee, *Menyanthes trifoliata*, RL 3, Sumpf-Sternmiere, *Stellaria palustris*, RL 3) verloren oder stark zurück (Schumann 2012).

In den letzten Jahren wurden die die höhergelegenen Bereiche gemäht, in nassen Jahren konnte z.T. nicht gemäht werden oder das Mahdgut blieb auf der Fläche liegen. Somit wird die Vegetation im Verlauf der Brutzeit zu hoch und auch immer monotoner und von Gräsern dominiert. Durch die späte Mahd ist der Nährstoffentzug zu gering, es bildet sich eine dicke Streuschicht. Die ehemals besonders artenreichen ufernahen Bereiche haben sich zu Röhrichten entwickelt, inzwischen nehmen dort Gehölze (v. a. Weiden) zu. Hochwüchsige Arten wie Schilf, Sumpf-Reitgras und Großseggen breiten sich auch in die Mahdflächen hinein aus.

Eine Wiederaufnahme der Beweidung oder regelmäßige, nicht zu späte zweimalige Mahd (erste Mahd: Ende Juni/Anfang Juli) bzw. Mahd mit Nachweide wäre für viele Vogelarten sehr förderlich, um auch während der Brutzeit kurzrasige Flächen für die Brut bzw. die Nahrungssuche zu schaffen (z. B. für Wiesenpieper, Schwarz- und Braunkehlchen, Neuntöter, ggf. Kiebitz, Gaedecke 2017). Gleichzeitig würde damit auch die ehemals artenreiche Feuchtwiesenvegetation gefördert (Schumann 2012). Bei Umstellung auf Beweidung oder Mähweide wäre es wünschenswert, die z. Z. ungenutzten

(ehemals botanisch besonders wertvollen) Randbereiche mit in die Beweidung einzubeziehen (s. Konzept von Schumann 2012).

Die erste Mahd sollte optimalerweise bereits ab 21.6. stattfinden (bei geeigneter Witterung, spätestens Anfang Juli). Allerdings ist nach NSG-VO eine Mahd oder Beweidung erst ab 1.7. vorgesehen. Für Flächen der Stiftung Naturschutz (u. a. für die südliche Fläche auf der Landbrücke) erfolgt die Pflege nach Maßgabe des Landesamtes für Umwelt (LfU). Hierfür wurde vereinbart, die Mahd in Absprache mit dem LfU bzw. der UNB möglichst auf Ende Juni zu verschieben, wenn nachweislich keine Brutvögel dadurch beeinträchtigt werden. Es wäre für den Vogelschutz wie auch für die Feuchtwiesenentwicklung förderlich, dies auch auf andere Feuchtgrünlandflächen zu übertragen (soweit dort nicht Pflanzenarten vorkommen, deren Samen erst später reifen).

Wenn sich im nassen Grünland trotz regelmäßiger Nutzung z. B. Großseggen, Schilf oder andere Röhrichtarten ansiedeln, sollen diese Bereiche weiter beweidet bzw. gemäht werden. Falls sie regelmäßig als Brutplätze der Ziellarten des Vogelschutzgebiets genutzt werden, sollte die Mahd in diesen Bereichen nach der Brutzeit der Röhrichtbrüter erfolgen (i. d. R. ab 15.8.).

In einigen Bereichen des Westensees und Ahrensees wurden in den letzten Jahrzehnten Rückgänge der **Schilfröhrichte** beobachtet (s. Kap. 5.1). Breite Schilfröhrichte sind u. a. auf der Landbrücke Ahrensee/Westensee noch erhalten. Diese sind allerdings zunehmend von Weidengebüschen durchsetzt und werden von diesen verdrängt. Um die Brutmöglichkeiten für Röhrichtbrüter im Vogelschutzgebiet zu erhalten bzw. zu verbessern, sollten kleinere Weidengebüsche entfernt bzw. in mehrjährigem Abstand auf den Stock gesetzt werden. Größere, zusammenhängende Weidengebüsche sollen dagegen erhalten werden, um Schäden durch die Maßnahmen möglichst gering zu halten.

Halboffene Grünlandbereiche mit eingestreuten Sträuchern (insbesondere Dronsträuchern wie Weißdorn) sind optimaler Lebensraum für den **Neuntöter**. Solche Bereiche kommen im Gebiet z. B. auf den Stiftungsflächen bei der Steinfurther Mühle sowie auf der Achterwehler Seite entlang der Eider vor (Flächen der Stiftung Naturschutz, angrenzend an das Teilgebiet). Diese sollten weiter als halboffene Weidelandschaften entwickelt und bewirtschaftet werden. Der Neuntöter brütet im Teilgebiet zudem auch in der Eiderniederung und nördlich der Landbrücke am Ahrensee (Gaedecke 2017).

6. Maßnahmenkatalog

Die Ausführungen zu den Ziffern 6.2. bis 6.7. werden durch die Maßnahmenblätter in der Anlage 15 konkretisiert und in Karte 11 (Anlage 11) dargestellt.

*Definition: Als „extensive Grünlandnutzung“ wird im Folgenden eine Nutzung bezeichnet, bei der keine chemischen Pflanzenschutzmittel und kein Dünger (außer ggf. Festmist) eingesetzt werden, und bei der nicht mehr als i. d. R. 2 Großvieheinheiten/ha*Jahr weiden (d.h. bei Sommerbeweidung nicht mehr als 3-4 GVE/ha, je nach Beweidungszeitraum, Zufütterung nur in Notzeiten) oder ein bis zwei Schnitte gemäht werden (i. d. R. nicht vor 1.6.).*

6.1. Bisher durchgeführte Maßnahmen

6.1.1. Ausweisung als Naturschutzgebiet

Etwa die Hälfte des Teilgebiets wurde 1989 als NSG ausgewiesen. Die NSG-Verordnung beinhaltet zahlreiche Vorgaben u.a. zu Jagd, Angeln und Fischerei, Wassersport, Freizeitnutzung sowie Land- und Forstwirtschaft (s. M 6.2.1 und Anlage 13).

6.1.2. Flächensicherung für den Naturschutz

Im FFH-Teilgebiet wurden von der Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein ca. 89,33 ha angekauft und für den Naturschutz gesichert.

6.1.3. Freiwillige Vereinbarung zum Hansdorfer See

Für den Hansdorfer Sees und angrenzende Bereiche (ca. 45 ha) wurde mit dem Eigentümer eine Freiwillige Vereinbarung geschlossen, die eine geringe Nutzungsintensität vorsieht (für den Zeitraum 2010-2040, ggf. mit Verlängerung).

Gewässer und Ufer

6.1.4. Gewässerunterhaltung nach Unterhaltungskonzept

Die Gewässerunterhaltung der Eider erfolgt in dem betrachteten Abschnitt durch den Wasser- und Bodenverband seit mehreren Jahren sehr zurückhaltend. Unter Beteiligung des Wasser- und Bodenverbands wurden von der unteren Wasser- und Naturschutzbehörde Unterhaltungskonzepte aufgestellt, in denen die Unterhaltungsformen für die einzelnen Gewässerabschnitte der Oberen Eider festgelegt sind:

Eider (Steinfurther Mühle bis Achterwehr):

→ Punktuelle Sandentnahme und Gehölzpflege nach Bedarf. Sandentnahme nur mit biologischer Begleitung und Abstimmung mit der UNB (Zeitraum zwischen Oktober und Februar, gemäß Vorgabe/Abstimmung mit der UNB)

Schierenseebach:

→ Hindernisbeseitigung nach Bedarf und Zulassung der UNB im Einzelfall (Zeitraum: Oktober bis Februar)

Hansdorfer Au:

→ Punktuelle Sandentnahme und beidseitige Böschungsmahd (Intervall > 5 J.), Zeitraum gemäß Vorgabe/Abstimmung mit der UNB.

Westensee, Ahrensee, Bossee und Kleiner Schierensee (Durchflüsse durch die Seen):

→ Punktuelle Sandentnahme nach Bedarf. Sandentnahme nur mit biologischer Begleitung und Abstimmung mit der UNB. Zeitraum gemäß Vorgabe/Abstimmung mit der UNB.

6.1.5. Fischereifreie Zone in der östlichen Hohenhuder Bucht

Die Seefläche (ca. 19 ha) der Gemeinde Rodenbek (vor der Hohenhuder Badestelle bis zur Eidermündung) wurde vom Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND), der das NSG betreut, ab 2017 für 20 Jahre angepachtet mit dem Ziel, diesen Bereich von Störungen insbe-

sondere durch Fischerei oder Angeln freizuhalten (Förderung durch den Kreis Rendsburg-Eckernförde).

6.1.6. Fischerei-Schongebiet in der westlichen Hohenhuder Bucht

In Abstimmung mit allen Beteiligten wurde 2018 in den westlichen Teil der Hohenhuder Bucht zwischen Hohburg, Mündung Schierenseebach und Schilfinsel ein Fischerei-Schongebiet gelegt, das sich zuvor vor Wulfsfelde/Kirschberg (im Bereich des Nordstegs) befand. Dieses Fischerei-Schongebiet ist als Ausgleichsmaßnahme durch die UNB/UWB verpflichtend festgelegt.

6.1.7. Verzicht auf fischereiliche Nutzung auf dem Ahrensee

Der Ahrensee wird seit 2018 entsprechend einer Nutzungsvereinbarung des Landessportfischerverbands mit dem Umweltministerium bis Ende des Jahres 2029 nicht zum Angeln oder Fischen genutzt. Es sind lediglich Bestandserfassungen und Bestandsregulierungen an max. zweimal 14 Tagen pro Jahr zulässig, z. B. zur Entnahme von Weißfischen (und damit zum Nährstoffentzug).

6.1.8. Reduktion der fischereilichen Nutzung des Westensees

Die fischereiliche Nutzung wurde seit dem Wechsel der Fischereipacht zum Landessportfischerverband (LSFV) 2018 deutlich reduziert. Der LSFV kooperiert über einen Nutzungsvertrag mit einem Berufsfischer, der in erster Linie Große Maränen fischt und zusätzlich maximal drei Wochen pro Jahr eine Zugnetzbefischung auf der gesamten Seefläche durchführt. Der Nutzungsvertrag enthält naturschutzorientierte Auflagen, v. a. um den Beifang von Vögeln oder Fischottern zu vermeiden. So dürfen Stellnetze nur zwischen April und Oktober und nur über Nacht aufgestellt werden (nicht oberflächennah abschließend, max. 1.500 m Länge, nur östlich von Langniß), es dürfen keine Großreusen (mit Garn über Wasser) eingesetzt werden. Reusen (für Aal) dürfen nur mit einem Durchmesser ≤ 60 cm eingesetzt werden (und nur in tieferen Bereichen, zudem könnten diese bei Bedarf auch mit Otterausstiegshilfen-/kreuzen versehen werden). Auf den Flächen der Stiftung Naturschutz (Uferstreifen vor Wulfsfelde bis zum Eiderabfluss) dürfen keine Reusen oder Stellnetze eingesetzt werden.

6.1.9. Gewässerschutzberatung im Einzugsgebiet (Maßnahme der WRRL)

Zur Reduzierung der Nährstoffeinträge in das Grundwasser (und damit auch in die Oberflächengewässer) wird in der Kulisse der gefährdeten Grundwasserkörper seit einigen Jahren eine einzelbetriebliche Gewässerschutzberatung für Landwirte inklusive Probennahme angeboten (Beratungsmaßnahmen für die Landwirtschaft (KTM 12 WRRL). Im Einzugsgebiet des Westensees (s. Karte 8) übernimmt die Beratung die Grundwasser- und Gewässerschutzberatung Nord (GWS Nord). Seit 2018 ist auch das Modul „Seenschutzberatung“ enthalten, das darauf abzielt, zum Schutz der von der Eider durchflossenen Seen insbesondere die Phosphoreinträge zu verringern (u. a. durch Verringerung der Erosion/Sedimenteinträge).

6.1.10. Pufferstreifen am Ufer des Ahrensees

Am Nordufer des Ahrensees grenzen Ackerflächen mit z. T. deutlicher Hangneigung an das FFH-Gebiet. Um Nährstoffeinträge zu verringern, wurden hier durch die Eigentümer bzw. Bewirtschafter angrenzend an den Ufergehölzstreifen breite Pufferstreifen (von zumeist ca. 20 m) angelegt, die ab und zu gemäht oder gemulcht werden.

6.1.11. Auszäunung des Ufers (Langniß)

Auf der Halbinsel Langniß wurde das Ufer ausgezäunt, um direkte Nährstoffeinträge durch das weidende Vieh in den See zu verringern. Dabei wurden als Tränkmöglichkeit am Seeufer mehrere kleine Tränkstellen eingerichtet.

6.1.12. Gewässer-Maßnahmen im Einzugsgebiet

Weitere Maßnahmen wurden im Einzugsgebiet des Westensees (z. T. außerhalb des FFH-Gebiets) umgesetzt, u. a.:

- Einbau von Laubholzfaschinen und Totholzstubben zur Verbesserung der Gewässerstruktur an einem Zulauf zum Großen Schierensee (Knüppeldammgraben, WBV Westensee, WRRL)
- Am Westensee: Stilllegung des Schöpfwerks und Vernässung der Blauen Wiese u. a. zur Reduzierung der Nährstoffeinträge (Ökokonto, s. Kap. 2.4).

Grünland/Offenland

6.1.13. Extensivierung von Grünlandflächen

Im NSG Ahrensee und nordöstlicher Westensee dürfen laut NSG-Verordnung landwirtschaftliche Nutzflächen nur extensiv als Dauergrünland genutzt werden (Auflagen s. M 6.2.1).

Die Grünlandflächen der Stiftung Naturschutz werden extensiv ohne Düngergaben und chemischen Pflanzenschutzmitteleinsatz genutzt. Mahdflächen (z. B. auf der Landbrücke) dürfen i. d. R. bis zu zweimal ab dem 21.6. gemäht werden. Die Weideflächen im NSG werden in den Sommermonaten mit einer geringen Tierzahl (ca. 0,5 - 2 GVE pro Jahr und ha) genutzt. Die Weideflächen außerhalb des NSG (entlang der Eider bei Achterwehr) werden ganzjährig beweidet bzw. bei Bedarf im Winter je nach Witterung (nach-)beweidet. Eine Zufütterung ist nur in Notzeiten erlaubt.

6.1.14. Grünlandaufwertung durch Klappertopf-Ansaat

Auf 5,6 ha feuchtem/nassem extensiv genutztem Grünland wurde in der Eiderniederung bei Hohenhude im Spätsommer 2018 Klappertopf (*Rhinanthus serotinus*) angesät, der aus Druschgut gewonnen wurde. Die Pflanze lebt als Halbparasit v. a. auf Gräsern und verringert so deren Wüchsigkeit und Dominanz, so dass weitere krautige Arten sich besser etablieren und ausbreiten können. Ausgehend von den angesäten Flächen soll sich der Klappertopf wieder in der Niederung ausbreiten.

6.1.15. Passive Vernässung

Auf Flächen der Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein wurde die Unterhaltung der Binnenentwässerung aufgegeben. Gräben werden nicht mehr geräumt und Drainagen nicht mehr gespült.

6.1.16. Extensivierung von Grünland im Rahmen des Vertragsnaturschutzes

Im Randbereich und angrenzend an das Teilgebiet (außerhalb des NSG) werden z. Z. ca. 15,07 ha im Rahmen des Vertragsnaturschutzes des Landes Schleswig-Holstein extensiv als Mäh- oder Standweide (Programm Weidewirtschaft) bewirtschaftet (am Bossee und an der Eider bei Felde). Davon liegen lediglich ca. 1,4 ha im Teilgebiet, denn in diesen Bereichen verläuft die Schutzgebietsgrenze sehr nah am See bzw. Flussufer.

Wald

6.1.17. Naturwaldausweisung

Das Land Schleswig-Holstein hat im Jahr 2014 im Teilgebiet in Kooperation mit der Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein rd. 4,43 ha per Erlass als Naturwald ausgewiesen. Auf diesen Flächen soll eine ungestörte natürliche Entwicklung standortspezifischer Lebensräume für Tiere und Pflanzen gesichert werden. Eine forstliche Nutzung ist analog zu § 14 LWaldG nicht mehr zulässig. Bei Bedarf können notwendige Verkehrssicherungsmaßnahmen durchgeführt werden.

6.1.18. Horstschutzzone für den Seeadler

Seit 1993 ist der Waldbereich bei Marutendorf, in dem Seeadler nisten, als Seeadler-Horstschutzgebiet gemäß § 28 b (LNatSchG) ausgewiesen und für Erholungssuchende großräumig ganzjährig gesperrt (Kieckbusch & Romahn 2012, Gaedecke 2017). Auch um den Seeadlerhorst am Hansdorfer See gilt eine Horstschutzzone von 100 m Radius.

6.1.19. Freiwillige Vereinbarung im Wald

Im Waldbereich bei Marutendorf ist über einen 30-jährigen Vertrag mit dem Land Schleswig-Holstein noch bis 2036 die Erhaltung einzelner (markierter) alter Buchen und Eichen als Alt- oder Totholz in vier Altholzinseln auf der nördlichen Halbinsel bei Marutendorf sichergestellt. Auch am westlichen Ufer des Bossee sind über einen solchen 30-jährigen Vertrag einzelne Altbäume markiert und dauerhaft geschützt.

6.1.20. Artenschutzmaßnahmen

Zum Schutz der Vogel- und Fledermausarten wurden zahlreiche Nistkästen im Teilgebiet Westensee angebracht, u. a. durch Eigentümer und den betreuenden Verband des Naturschutzgebiets. Im Bereich Jägerslust gibt es seit ca. 2014 einzelne Kästen an Gebäuden, die jedoch bislang nicht kontrolliert und betreut wurden.

Fledermäuse/Teilbereich Jägerslust

6.1.21. Sicherung der Überwinterungsquartiere

Die Öffnung des langen Teils des Alten Stollens sowie beide Öffnungen des Neuen Stollens im Gebietsteil Jägerslust wurden durch abschließbare Türen mit einer Einflugöffnung für Fledermäuse gesichert.

6.1.22. Optimierung eines Stollens als Überwinterungsquartier für Fledermäuse

Das Quartier „Neuer Stollen“, das knapp außerhalb des FFH-Gebiets liegt, wurde 2008 für Fledermäuse optimiert und fachgerecht verschlossen (mit Türen, um das jährliche Fledermausmonitoring zu ermöglichen). Nachdem wiederholt Türen aufgebrochen wurden, wurde der zweite Zugang bis auf eine Einflugöffnung für die Fledermäuse zugemauert.

Weitere Maßnahmen

6.1.23. Entfernung von Neophyten

Im Umfeld des Westensees werden durch den betreuenden Verband (BUND) in mehreren Bereichen regelmäßig sich invasiv ausbreitende Neophyten (Drüsiges Springkraut, Japanischer Staudenknöterich, Herkulesstaude) entfernt.

6.1.24. Ökokonten und Ausgleichsflächen

Im Teilgebiet sowie angrenzend liegen Ökokonten und Ausgleichsflächen mit unterschiedlichen Auflagen, die zu einer geringen Nutzungsdichte (und damit Verringerung der Nährstoffeinträge) und zur Entwicklung von Biotopen und Lebensräumen beitragen.

6.1.25. Ökolandbau im Umfeld

Insbesondere im Umfeld des Vogelschutzgebiets werden größere Bereiche nach den Grundsätzen der ökologischen Landwirtschaft bewirtschaftet. Der Verzicht auf chemische Pflanzenschutzmittel und Dünger trägt zur Reduktion der Nähr- und Schadstoffeinträge in das Gebiet und die Gewässer bei. Zudem finden hier viele Großvögel (Wespenbussard, Uhu, Rotmilan, Baumfalke) günstige Nahrungsbedingungen, was sich sehr positiv auf viele Brutvögel des Vogelschutzgebiets auswirkt (Gaedcke 2017).

6.1.26. Besucherlenkung und –information

Im Naturschutzgebiet wird über Infotafeln des landesweiten Besucher-Informationssystems (BIS) anschaulich über das Gebiet, vorkommende Lebensraumtypen und Arten sowie deren Schutzwürdigkeit informiert und auf Ge- und Verbote sowie Verhaltensregeln im Gebiet hingewiesen.

Die Kanuverleiher informieren z. T. in ihren eigenen Faltblättern über Befahrensregeln im Naturschutzgebiet. Im Sommer 2020 hat die Lokale Aktion Naturpark Westensee - obere Eider mit der Naturpark-Geschäftsstelle in Abstimmung mit den Gemeinden, Wassersportakteuren und Behörden einen Flyer zu den aktuell geltenden Befahrensregeln erstellt.

Die Markierungen der Ein- und Ausfahrten zwischen Eider und Westensee werden durch den BUND unterhalten.

6.2. Notwendige Erhaltungs- und ggf. Wiederherstellungsmaßnahmen

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

6.2.1. Befolgung der Verordnung für das Naturschutzgebiet

Die in der NSG-Verordnung „NSG Ahrensee und nordöstlicher Westensee“ festgelegten Maßnahmen (s. Anlage 13) sind als notwendige Maßnahmen anzusehen. Hierzu zählen insbesondere folgende Ge- und Verbote:

Gewässer:

Verbote sind u.a.:

- Gewässerausbau, Maßnahmen, die den Wasserstand oder den Wasserabfluss verändern,
- Einleitung/Einbringung/Entnahme von Stoffen oder andere Maßnahmen, die physikalische, chemische oder biologische Beschaffenheit der Gewässer nachteilig verändern können
- Errichtung von Entwässerungsanlagen, Veränderungen der bestehenden Grundstücksentwässerung

Landnutzung:

- Verbot von Erstaufforstungen
- Auf Grünland- und Waldflächen der Stiftung Naturschutz: nach Maßgabe der Empfehlungen des Landesamtes für Umwelt (LfU)

Sonstige landwirtschaftliche Nutzflächen (in der Karte zur NSG-VO dargestellt):

- Nutzung nur als Dauergrünland
- Keine Gülle, Jauche, chemischen Pflanzenschutzmittel, kein Umbruch, kein Absenken des Wasserstands
- Walzen, Schleppen, Mähen, sonstige Bodenbearbeitung, Beweiden nicht zwischen 5. April bis 30. Juni;
- nach dem 30. Juni Beweidung mit max. 2 Rindern oder 3 Mutterschafen und deren Lämmern je Hektar

Wald:

- ordnungsgemäße forstwirtschaftliche Bodennutzung (der bei Inkrafttreten dieser Verordnung als Wald genutzten Flächen) in der bisherigen Art und dem bisherigen Umfang; bei Bruchwald, soweit die Bestimmungen des § 11 des Landschaftspflegegesetzes nicht entgegenstehen;

Jagd:

- Jagd auf Wasserwild nur außerhalb der Wasser- und Röhrichflächen einschließlich eines 50 m breiten Gewässerrandstreifens und nur in der Zeit vom 16. Oktober bis 31. Dezember

Fischerei:

- die ordnungsgemäße Ausübung der Fischerei im Ahrensee, Westensee, Kleinen Schierensee und in der Eider [...] in der bisherigen Art und im bisherigen Umfang, jedoch
- Fischfang mit der Handangel im Ahrensee, Westensee und Kleiner Schierensee nur vom 16. Juli bis 15. März vom Boot aus außerhalb eines 20 m breiten, parallel zur Ufervegetation verlaufenden Gewässerstreifens und der für den Bootsverkehr gesperrten Seebuchten

Freizeitnutzungen:

- Baden nur an gekennzeichneten Badestellen/-plätzen oder von genehmigten Boots- und Badestegen aus
- Reiten und Fahren nur auf dafür bestimmten Wegen

Betreten und Befahren: Erlaubt ist

- a) das Betreten und Befahren der eigenen Grundstücke durch die Grundstücksbesitzer und deren Beauftragte zur Wahrnehmung berechtigter Interessen; motorgetriebene Boote dürfen zum Befahren des Westensees verwendet werden
- b) das Betreten und Befahren des Naturschutzgebietes durch Personen, die von den zuständigen Behörden dazu ermächtigt worden sind;

Befahren: Erlaubt ist

- das Durchfahren der Eider und das Befahren des Westensees mit Wasserfahrzeugen ohne Motorkraft, ausgenommen Surfbretter, mit folgenden Einschränkungen:
 - a) das Befahren der gesperrten Seebuchten ist nicht gestattet;
 - b) beim Befahren der übrigen Wasserfläche des Sees ist ein Mindestabstand von 50 m zur Ufervegetation, bei vegetationsfreien Ufern zur Uferlinie einzuhalten. Dieser Gewässerstreifen darf auf kürzestem Wege von Berechtigten im Rahmen der Nutzung genehmigter Stege durchfahren werden.

Gesamtes Gebiet**6.2.2. Keine Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung**

Die derzeitige landwirtschaftliche Nutzung im Teilgebiet darf nicht intensiviert werden, z. B. durch deutlich höhere Dünger- oder Pflanzenschutzmittelgaben oder erheblich höhere Besatzdichten. Die landwirtschaftliche Nutzung in der jetzigen Form kann beibehalten werden unter Berücksichtigung der Grundanforderungen an die Betriebsführung gemäß GAP-Konditionalitäten-Gesetz (GAPKondG vom 16.07.2021).

Ausnahmen bilden landwirtschaftliche Nutzflächen mit derzeit unterbeweideten, verbrachenden Bereichen, auf denen aus naturschutzfachlichen Gründen ggf. eine Mahd oder Beweidung (wieder) eingeführt oder die Besatzdichten erhöht bzw. die Beweidungszeiträume ausgedehnt

werden sollen, um diese Bereiche ausreichend mitzubeweidern. Auf eine Düngung ist hier weiterhin zu verzichten.

6.2.3. Keine Verstärkung der Binnenentwässerung

Eine Verstärkung der Binnenentwässerung z. B. durch Neuanlage von Drainagen/ Entwässerungsgräben oder Vertiefung vorhandener Gräben muss im gesamten FFH-Teilgebiet unterbleiben (im NSG nach NSG-VO „Ahrensee und nordöstlicher Westensee“ sowie in Feuchtgebieten auch nach LSG-VO „Westenseelandschaft“ verboten; auf Moor-/ Anmoorböden verboten durch das Dauergrünlanderhaltungsgesetz, § 5 DGLG). Vorhandene und regelmäßig unterhaltene Einrichtungen können weiterhin unterhalten werden, soweit andere Maßnahmen z. B. zum Erhalt von Lebensraumtypen oder Arten dem nicht entgegenstehen.

Sofern in der Marutendorfer Eiderniederung die Grünlandnutzung trotz aller anderen Maßnahmen (s. M 6.3.2) aufgrund der Vernässung sonst nicht mehr aufrechterhalten werden kann, können ggf. einzelne Gräben nach Zustimmung der UNB (und Prüfung der Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen des Natura 2000-Gebietes) geräumt werden.

6.2.4. Dauergrünlanderhaltung im FFH-Gebiet

Die im FFH-Gebiet befindlichen Dauergrünlandflächen dürfen nicht umgebrochen werden. Das aktuelle Fach- und Prämienrecht ist zu beachten: so muss zulässige Grünlanderneuerung ohne eine Zerstörung der Grasnarbe z. B. über Schlitzsaatverfahren erfolgen (s. Regeln für umweltsensibles Dauergrünland in FFH-Gebieten, MELUND 2022). In den schutzwürdigen „Mageren Flachland-Mähwiesen“ (LRT 6510) und den „kalkreichen Niedermooren“ (LRT 7230) sind Umbruch oder anderweitige Bodenbearbeitung nicht zulässig. Maßnahmen zur naturschutzfachlichen Aufwertung sind unter Beachtung der fach- und prämierechtlichen Vorgaben zulässig.

6.2.5. Extensive Grünlandnutzung im Naturschutzgebiet (nach NSG-VO, s. Karte 11)

Im NSG Ahrensee und nordöstlicher Westensee dürfen laut NSG-Verordnung landwirtschaftliche Nutzflächen nur extensiv als Dauergrünland mit folgenden Auflagen genutzt werden:

- Keine Gülle, Jauche, chemischen Pflanzenschutzmittel, kein Umbruch, kein Absenken des Wasserstands
- Walzen, Schleppen, Mähen, sonstige Bodenbearbeitung, Beweiden nicht zwischen 5. April bis 30. Juni;
- nach dem 30. Juni Beweidung mit max. 2 Rindern oder 3 Mutterschafen und deren Lämmern je Hektar.

Auf Grünlandflächen der Stiftung Naturschutz findet die Nutzung nach Maßgabe der Empfehlungen des Landesamtes für Umwelt Schleswig-Holstein (LfU) statt und dient der Erreichung der Naturschutzziele. Diese werden extensiv ohne Düngergaben und chemischen Pflanzenschutzmitteleinsatz genutzt. Mahdflächen dürfen i. d. R. bis zu zweimal ab dem 21.6. gemäht werden. Weideflächen werden mit einer geringen Tierzahl

(ca. 0,5 - 2 GVE pro Jahr und ha) genutzt. Eine Zufütterung ist nur in Notzeiten erlaubt.

Die Erhebung auf der Landbrücke am Ahrensee ist der Überrest einer mittelalterlichen Turmhügelburg (Motte). Sie ist als archäologisches Denkmal geschützt und muss erhalten werden. Um eine dichte Grasnarbe zu erhalten, sollte der Bereich regelmäßig gemäht oder beweidet werden. Trittschäden sind zu vermeiden (Auskunft des Archäologischen Landesamtes).

Zum Schutz der Population der Gemeinen Flussmuschel ist in der Eiderniederung bei Hohenhude das Eiderufer wie bisher aus der Beweidung auszunehmen, um Uferabbrüche durch Viehtritt (und damit Eintrag von Sedimenten und Nährstoffen) zu vermeiden.

In der Hansdorfer Au-Niederung wurde auf einer extensiv beweideten Fläche nahe des Au-Ufers die Bauchige Windelschnecke nachgewiesen. Falls hier die Nutzung auf Mahd umgestellt würde, ist zum Schutz der Bauchigen Windelschnecke nur in Teilbereichen oder abschnittsweise zeitlich versetzt zu mähen.

6.2.6. Besucherlenkung im NSG

Trampelpfade und Uferzugänge (illegale Badestellen) im Wald nördlich des Campingplatzes, am Börner sowie am Süd- und Westufer des Ahrensees sollten durch gezieltes Liegenlassen von Tot- oder Kronenholz blockiert und die Besucher auf die Hauptwege gelenkt werden.

Durch Infotafeln sollten die Besucher auf die Empfindlichkeit des Schutzgebiets und auf die Vorgaben der NSG-Verordnung (Wegegebot sowie Leinenpflicht!) hingewiesen werden, ebenso durch Hinweise auf Online-Portalen (wie Outdooractive, Komoot usw.).

Gewässer und Ufer

6.2.7. Erhalt der Stillgewässer (LRT 3140, 3150, s. Karte 11)

Die Stillgewässer sind zu erhalten, ebenso wie die Kontaktlebensräume (z. B. Röhrichte, Weidengebüsche etc.). Ein erhöhter Eintrag von Düngern und chemischen Pflanzenschutzmitteln in die Stillgewässer und ihre Verlandungsbereiche sowie angrenzende Röhrichte, Gehölze und Hochstaudenfluren ist zu vermeiden. Die chemisch-physikalische Beschaffenheit des Gewässers darf nicht durch Eingriffe oder Nutzungen verschlechtert werden.

Zur natürlichen Entwicklungsdynamik gehört ggf. auch die Verlandung oder Vermoorung (s. Erhaltungsziele). Je nach sonstigen Naturschutzzielen (z. B. Vorkommen von Amphibien- oder Libellenarten) kann aber bei den als LRT kartierten kleinen Stillgewässern (am Nordufer des Westensees) eine Pflege oder Sanierung z. B. durch Entschlammung und/oder ein Offenhalten z. B. durch Beweidung förderlich sein (s. M 6.3.5).

6.2.8. Erhalt der nutzungsfreien Ufer- und Niederungsbereiche (s. Karte 11)

In den derzeit (bis auf die im Gebiet stattfindende Jagd) ungenutzten Sümpfen, Röhrichten, Seggenriedern, Hochstaudenfluren, Feucht-, Sumpf-, Bruch-, Pionier-, Au- und Quellwäldern (überwiegend gesetzlich geschützte Biotope) hat weiterhin jegliche Nutzung zu unterbleiben. Es soll eine un gelenkte Sukzession stattfinden bzw. dem angrenzenden (Fließ-)Gewässer Raum für eine eigendynamische Entwicklung gegeben werden. Eine Ausnahme bilden mögliche Initialmaßnahmen zu einer naturnahen Entwicklung der Fließgewässer oder andere naturschutzfachliche Gründe (z. B. Förderung des LRT 7230 Kalkreiche Niedermoore).

Ein Einwandern von Neophyten ist zu beobachten und gegebenenfalls ist dem entgegenzuwirken.

In der Eideriederung bei Marutendorf sollen Bereiche für das Braunkehlchen offengehalten werden, d.h. hier sollte das Aufkommen von Gehölzen verhindert werden (s. M 6.4.2).

6.2.9. Erhalt des Schneidenröhrichts (LRT 7210*, s. Karte 11)

Zur Erhaltung des seltenen Schneiden-Röhrichts sind insbesondere eine Absenkung des See-Wasserstands und erhöhte Nährstoffeinträge in den Ahrensee zu vermeiden. Falls sich Gehölze ansiedeln, müssen diese entfernt werden. Falls beweidet wird, sind Trittschäden im Bereich des Vorkommens zu vermeiden, z. B. durch Auszäunung. Die Nährstoffeinträge in den Ahrensee (sowie dessen Einzugsgebiet) sollten weiter verringert werden.

6.2.10. Erhalt der Gemeinen Flussmuschel (und Wiederherstellung des guten Erhaltungszustands)

Im Umfeld der Vorkommen der Flussmuschel sind Uferabbrüche, Verwirbelungen von mobilem Sand, Eingriffe in die Gewässersohle (s. M 6.2.12, M 6.1.4) sowie mechanische Belastungen der Gewässersohle zu vermeiden. Daher ist im Eiderabschnitt zwischen Steinfurther Mühle und Westensee eine Beweidung der Ufer (wie bisher) zu vermeiden (Erhalt der Abzäunung), die Entwicklung von Ufergehölzen (insbesondere Schwarzerle, möglichst keine Weide), Schilf oder Hochstauden ist zu fördern (Ufergehölze allerdings nur im oberen Abschnitt, außerhalb des Braunkehlchen-Vorkommens, s. M 6.4.2). Auch an der Fußgängerbrücke Hohenhude sollte Ufererosion durch den Ein- und Ausstieg von Kanufahrern vermieden werden (s. M 6.3.18).

Die Wirtsfische und deren Wandermöglichkeiten sollten gefördert werden. Bei Maßnahmen zur Verbesserung des Fließgewässers über die WRRL sind die Vorkommen der Gemeinen Flussmuschel zu schonen und negative Auswirkungen auf diese zu vermeiden (u.a. bei Maßnahmen zur Herstellung der Durchgängigkeit an der Steinfurther Mühle, s. M 6.3.5).

Für die Gewässerabschnitte im Teilgebiet haben Brinkmann & Heuer-Jungemann (2012) konkret verordnete Maßnahmen zur Verbesserung der Muschelhabitate vorgeschlagen. Hierzu zählt u.a. die Herstellung der Durchgängigkeit an der Steinfurther Mühle (s. M 6.3.5 /WRRL). Für die im Folgenden aufgezählten Maßnahmen ist zu prüfen, ob diese in den Maßnahmenkatalog zur Umsetzung der WRRL aufgenommen und umgesetzt werden können:

- Prüfung der Wasserqualität und ggf. Drosselung von Einleitungen (Nährstoffe, Sedimente) aus den Fischteichen an der Steinfurther Mühle,
- Stützung der bestehenden (Rest-)Population in den Schierenseebächen durch den Besatz mit durch Flussmuschel-Glochidien infizierten Wirtsfischen.

6.2.11. Erhalt des Schierenseebachs als naturnahes Fließgewässer

Der Schierenseebach ist als naturnahes Fließgewässer in sehr gutem Zustand zu erhalten, u. a. aufgrund des Vorkommens der Gemeinen Flussmuschel (Erhaltungs- und Wiederherstellungsziel) und des Eisvogels (Erhaltungsziel Vogelschutzgebiet). Einträge von Dünge- und chemischen Pflanzenschutzmitteln oder anderen Schadstoffen sind zu vermeiden, ebenso jegliche Eingriffe in das Gewässer (einschließlich Gewässerunterhaltung, abgesehen von einer Beseitigung von Hindernissen im Einzelfall, s. Unterhaltungskonzept) oder eine Nutzungsintensivierung im Umfeld.

6.2.12. Berücksichtigung des Artenschutzes bei der Gewässerunterhaltung

Sofern eine Gewässerunterhaltung nicht vermieden werden kann, müssen mindestens die Standards gemäß Erlass des MLUR vom 20.09.2010 zu den naturschutzrechtlichen Anforderungen an die Gewässerunterhaltung eingehalten werden. Im Gebiet betrifft dies vor allem den Erhalt des Lebensraumtyps „Fließgewässer mit flutender Wasservegetation“ (LRT 3260) sowie der Arten Gemeine Flussmuschel (*Unio crassus*), Steinbeißer (*Cobitis taenia*) und Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*).

Für den Steinbeißer (*Cobitis taenia*) bedeutet dies unter anderem, durch eine räumliche und zeitliche Staffelung der Unterhaltungsarbeiten sowie punktuelle Sohlräumungen die Auswirkungen der Unterhaltungsmaßnahmen zu verringern und während der Grundräumung lebende Steinbeißer und andere Tiere (Fische, Neunaugen, Krebse und Muscheln) in das Gewässer zurückzusetzen. Während der Fortpflanzungszeit der Art von April bis Juli dürfen in den betroffenen Gebieten keinerlei Unterhaltungsmaßnahmen durchgeführt werden.

Für Bereiche, in denen die Gemeine Flussmuschel vorkommt, bedeutet dies u. a., dass keine Sohl- und Grundräumungen durchgeführt werden dürfen und beim Krauten ein Abstandshalter benutzt werden muss. Bei punktuellen Sandentnahmen ist die UNB in die Planung einzubeziehen und die Verträglichkeit zu prüfen, beim LfU ist eine artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigung zu beantragen.

In Seggenbeständen im Uferbereich mit Vorkommen der Bauchigen Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*, v.a. an der Hansdorfer Au) darf insbesondere kein Aushub aufgebracht werden; ein Befahren mit Maschinen ist zu unterlassen. Anderenfalls ist eine FFH-Verträglichkeitsprüfung durchzuführen.

Unterhaltungsmaßnahmen im und am Gewässer sind immer ein Eingriff in die dortigen Tier- und Pflanzenbestände. Daher ist die Gewässerun-

terhaltung nach Unterhaltungskonzept (s. M. 6.1.4) beizubehalten und die Unterhaltung darf nicht intensiviert werden.

6.2.13. Aufrechterhalten des Wasserstands in der Niederung des Hansdorfer Sees (s. Karte 11)

Der Wasserstand in der Hansdorfer Seeniederung darf nicht abgesenkt werden. Falls der Wasserstand der Hansdorfer Au am Straßendurchlass der Schönwohlder Straße z. B. durch Unterhaltungs- oder Baumaßnahmen verringert wird, ist der Wasserstand in der Niederung z. B. durch den Bau einer Sohlgleite mit definierter Sohlhöhe unterhalb der relevanten Lebensräume (Au- und Quellwald LRT 91E0*, Moorwald LRT 91D0*, kalkreiches Niedermoor LRT 7230 sowie gesetzlich geschützte Sümpfe, Röhrichte, seggen- und binsenreiche Nasswiesen und Bruchwälder) aufrechtzuerhalten (Wasserstandshöhe aktuell: ca. 8,4 m, DGM).

6.2.14. Erhalt der Wanderkorridore für den Fischotter

Der Fischotter benötigt geeignete Wanderkorridore entlang der Gewässer. Nach Behl (2018) sind die meisten Straßenbrücken im Teilgebiet für den Fischotter gefahrlos zu unterqueren. Die Ufer unter den Brücken sind breit genug, dass er trockenen Fußes hindurch gelangt. Dies ist zu erhalten.

Eine Ausnahme bildet die Straßenbrücke über die Hansdorfer Au bei Schönwohld, bei der die Situation langfristig verbessert werden sollte (s. M 6.3.9).

6.2.15. Vermeidung von Beifang von Fischotter und Wasservögeln

Stellnetze und Reusen (auch Großreusen, z. B. Trappnetze), dürfen nur so verwendet werden, dass weder Fischotter noch Wasservogel darin ertrinken können (s. auch BiFVO SH, § 7, Abs. 2).

Wenn Reusen in flachen Bereichen (bis 1,50 m Wassertiefe) oder ufernah aufgestellt werden (bis 60 m von der Uferlinie), müssen sie ottersicher gestaltet sein, d. h. durch Otterkreuze oder andere geeignete Maßnahmen gesichert sein oder eine Ausstiegsöffnung oder Fluchtmöglichkeit nach dem Stand der Technik aufweisen. Maßgeblich ist dabei der Standort des Eingangs zur ersten Fangkammer der Reuse (Binnenfischereiverordnung BiFVO SH, § 7, Abs. 2).

Auch der Beifang von Wasservögeln muss vermieden werden, z. B. indem Netze und Reusen nicht in flachen bzw. ufernahen Bereichen gestellt werden bzw. nur über kurze Intervalle gestellt und rechtzeitig hinsichtlich möglichen Beifangs kontrolliert werden. Andernfalls müssen, sofern technisch möglich, auch für jungführende Enten und Taucher Möglichkeiten geschaffen werden, die Reusenanlage zu verlassen (größere oder mehrere Ausgänge, Gaedecke 2017).

Die fischereiliche Nutzung findet seit 2018 unter den oben beschriebenen Bedingungen und Auflagen statt (s. Kap. 2.2 und 5.18), die insbesondere den Beifang von Wasservögeln und Fischotter vermeiden sollen. Die Nutzung und ihre Auswirkungen auf Wasservogel und Fischotter (insbesondere bzgl. der Beifang-Problematik) sind zu beobachten. Falls sich Beifang so nicht vermeiden lässt, muss ggf. nachgesteuert

werden. Dafür wurden regelmäßige Treffen mit den Beteiligten vereinbart.

6.2.16. Angepasste fischereiliche Nutzung

Die fischereiliche Nutzung ist in Hegeplänen beschrieben und unterliegt Einschränkungen, v. a. im NSG durch die NSG-VO (s. Kap. 2.2, M 6.2.21). Die Nutzungsintensität sowie der Besatz müssen dem Gewässer angepasst sein, dabei muss das Steinbeißervorkommen (*Cobitis taenia*, FFH-Art 1149) berücksichtigt werden. Die Intensität der Angelnutzung ist durch die Anzahl der Boote begrenzt und darf nicht intensiviert werden, um Störungen gering zu halten (s. M 6.2.20). Der Besatz (nur mit regional heimischen Arten) darf nicht zu Beeinträchtigungen der natürlichen Lebensgemeinschaft führen (§ 13 (3) LFischG); er erfolgt nach Hegeplan und ist mit der Fischereiabteilung (sowie im NSG auch der Naturschutzabteilung) des Landesamt für Landwirtschaft und nachhaltige Landentwicklung (LLnL) abgestimmt.

Bei der fischereilichen Nutzung müssen Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps See – insbesondere hinsichtlich des Nährstoffhaushalts – vermieden werden: so darf die Zugnetzfischerei durch den Berufsfischer nur in begrenztem Umfang (3 Wochen pro Jahr) und nur in den Wintermonaten stattfinden, um die Unterwasservegetation zu schonen und eine etwaige Nährstoffremobilisierung infolge der Aufwirbelung des Sediments zu minimieren. Gleichzeitig werden den Gewässern mit der Fischentnahme Nährstoffe entzogen, was sich positiv auf den Nährstoffhaushalt auswirkt. Insbesondere die Entnahme von Weißfischen kommt der Gewässerqualität zugute (Nahrungskettenmanipulation, s. Kap. 5.1).

Die Auswirkungen der Fischerei auf den Lebensraumtyp See (insbesondere den Nährstoffhaushalt) sind zu beobachten und ggf. anzupassen. Hierfür finden regelmäßige Treffen der Beteiligten statt.

6.2.17. Verzicht auf Angelnutzung auf dem Ahrensee

Auf dem Ahrensee ist auf die (angel-)fischereiliche Nutzung und auf Besatzmaßnahmen weiter zu verzichten. Hiervon ausgenommen ist die jährliche Befischung zur Bestandserfassung und Bestandsregulierung (an max. zweimal 14 Tagen pro Jahr, z. B. zur Entnahme von Weißfischen), die dem Nährstoffentzug dient.

6.2.18. Keine Verstärkung des Besatzes mit grünelnden Fischarten

Der Besatz mit grünelnden Fischarten (s. Kap. 5.1) darf in allen Gewässern nicht verstärkt werden. Auch das Anfüttern muss begrenzt bleiben auf die wenigen, aktuell dafür genutzten Bereiche. Im Ahrensee ist auf Besatzmaßnahmen – wie bisher – ganz zu verzichten.

6.2.19. Vermeidung von Nährstoffeinträgen durch Fischzuchtanlage (s. Karte 11)

Falls die zur Zeit stillliegende Fischzuchtanlage an der Steinfurther Mühle wieder in Betrieb genommen wird, müssen Nährstoffeinträge in die Eider und damit ins FFH-Gebiet vermieden werden, ebenso wie eine Erwärmung und Verschlammung des Gewässers unterhalb. Dies ist

durch entsprechende Auflagen in der Einleitungserlaubnis der Unteren Wasserbehörde sicherzustellen und regelmäßig zu kontrollieren.

6.2.20. Vermeidung von Störungen der Wasservögel durch die Angel-, Fischerei- und Jagdnutzung

Die Störungen durch die Angel- und Fischereinutzung dürfen sich nicht verstärken (z. B. durch eine wesentliche Erhöhung der Bootszahl, Nutzungsfrequenz oder zeitliche Ausweitung der Angelnutzung). Das Landangeln ist weiterhin auf die bisher dafür genutzten Bereiche zu beschränken (Eider außerhalb des NSG nördlich der Eisenbahnbrücke, Stege am Westufer des Bossees, private Stege angelberechtigter Eigentümer, Steg auf dem Gelände des LSFV in Langnis), dabei sind Schäden an der Ufervegetation zu vermeiden (insbesondere im Bereich gesetzlich geschützter Biotopie wie z. B. (Schilf-)Röhricht). Der Einsatz von Motorbooten ist wie bisher zu vermeiden (abgesehen von genehmigten Ausnahmen, z. B. Rettungsboote, Fischereiaufsicht, Erwerbsfischerei).

Auch bei der Ausbildung von Jagdgebrauchshunden müssen Störungen der Wasservögel vermieden werden. Diese darf nur auf dem Gelände der Naturerlebnis Westensee GbR in Langnis und nur außerhalb der Brutzeit der Wasservögel und Röhrichtbrüter (d. h. nur zwischen 16.8. und 28./29.2.) stattfinden. Eine Beeinträchtigung der gesetzlich geschützten Biotopie (wie Röhricht, Seggenried, Bruchwald) ist zu vermeiden (z. B. Entstehung von Trampelpfaden).

6.2.21. Einhaltung der Befahrungsverbote für Wassersportler und Angler (s. Karte 11.1 und 11.2)

Um Störungen für Wasservögel sowie Schäden der Ufer- und Wasservegetation zu vermeiden, gilt für einen Uferstreifen von 50 m Breite ein Befahrungsverbot für alle Wassersportler (alle Arten von Booten, incl. Stehpaddler). An genehmigten Stegen darf der Uferstreifen auf kürzestem Wege durchfahren werden. Der gesperrte 50 m-Uferstreifen gilt innerhalb des NSG aufgrund der NSG-Verordnung, außerhalb des NSG aufgrund des privatrechtlichen Vertrages zwischen Seeigentümern und Ruder- und Segelverein Westensee (RSVW). Zusätzlich ist das Befahren für den gesamten Ahrensee sowie für mehrere Buchten des Westensees verboten (s. NSG-VO), ebenso das Befahren des gesamten Teilgebiets mit Motorfahrzeugen (abgesehen von genehmigten Ausnahmen, z. B. Rettungsboote). Im NSG ist Windsurfen verboten.

Für Angler gilt aufgrund der NSG-Verordnung ein Befahrungsverbot für die Buchten sowie für einen 20 m-Uferstreifen innerhalb des NSG. Zudem ist im NSG das Angeln nur vom Boot aus und nur in der Zeit vom 16. Juli bis 15. März erlaubt (ebenso wie das Befahren durch Angler). Aufgrund privatrechtlicher Festlegungen müssen Angelboote auf dem gesamten Westensee zwischen 15.4. und 15.6. einen Mindestabstand von 50 m vom Schilfgürtel einhalten (Gewässerordnung des Angelvereins, s. auch Hegeplan Westensee 2020). Für die Hohenhuder Bucht gilt ganzjährig ein Befahrungsverbot für Angler (s. M 6.1.5 und M 6.1.6).

Diese seit Jahrzehnten geltenden Befahrungsverbote sind von allen Wassersportlern und Anglern verbindlich zu beachten und einzuhalten (zur Besucherlenkung s. M 6.3.18).

Sollte sich die privatrechtliche Basis außerhalb des NSGs ändern, so ist von Behördenseite dafür zu sorgen, dass sich die Bedingungen nicht verschlechtern und dass ggf. eine neue rechtliche Basis gefunden wird (z. B. über die Ausweisung als NSG oder die vertragliche Regelung bzw. Einschränkung des Gemeingebrauchs nach § 18-21 LWG).

6.2.22. Keine Verstärkung der Störungen durch Wassersport

Wassersportaktivitäten können sich insbesondere auf die Vogelwelt und auf die Ufervegetation negativ auswirken. Um eine Verschlechterung des Erhaltungszustands zu vermeiden, muss eine Verstärkung der Störungen vermieden werden (z. B. durch Zunahme der Anzahl der Seenutzer, Zunahme der Nutzungsfrequenz, zeitliche Ausweitung der Nutzung – z. B. häufigeres Befahren in der Rastzeit zwischen Herbst und Frühjahr –, häufigeres Anlanden an Ufern oder häufigeres Befahren der Uferzone).

Daher sind bei Projekten, die mit einer Nutzungsintensivierung einhergehen könnten (z. B. Einrichtung von Wasserwander-Rastplätzen und/oder Ein-/ Aussetzstellen, Eröffnung eines neuen Bootsverleihs, Erweiterung der bestehenden Verleihe o. ä.), vorab bzw. begleitend Maßnahmen umzusetzen, um Störungen zu verringern, z. B.:

- Besucherlenkung (insbesondere Kennzeichnung der gesperrten Buchten, Aufklärung über Befahrensregeln, s. M 6.3.18),
- Kontrollen,
- Begrenzung der Zahl der Nutzer:innen (z. B. durch begrenzte Kontingente an Tageskarten),
- zusätzliche Sperrung sensibler Bereiche (ggf. für bestimmte sensible Zeiträume wie Brut-, Rast- oder Mauserzeit)
- Ausweisung abgegrenzter Zonen für bestimmte Nutzungen (z. B. Stehpaddeln) in weniger sensiblen Bereichen (z. B. außerhalb und in größerer Entfernung zum VSG),
- Begrenzung bestimmter Nutzungen (z. B. Stehpaddeln) auf weniger sensible Zeiträume (z. B. außerhalb der Rastzeit, d. h. April-September/Okttober).

Unabhängig davon müssen solche Projekte von der UNB genehmigt und auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen geprüft werden. Insbesondere der Bau von Stegen und Bootsliegendeplätzen unterliegt zudem der Eingriffsregelung und Ausgleichspflicht (s. M 6.2.23).

Die wassersportliche Nutzung und ihre Auswirkungen sind zu beobachten. Sobald sich verstärkte Störungen beobachten lassen, müssen zusätzliche Maßnahmen ergriffen werden, um die Störungen zu vermindern.

6.2.23. Keine weitere Versiegelung und Bebauung des Uferbereichs der Seen und der Eider

Zum Schutz der Ufer und der Seen ist eine weitere Versiegelung bzw. Bebauung im Uferbereich innerhalb des FFH-Teilgebietes zu unterlassen (zum gesetzlichen „Gewässerschutzstreifen“ sowie zur Genehmigungspflicht von Bootsliegeplätzen, Stegen, Uferschutzanlagen usw. s. Kap. 2.5).

6.2.24. Keine Ablagerung von (Garten-)Abfällen insbesondere im Uferbereich

Das Deponieren von Abfällen (wie Gehölzschnitt, Ernteresten, Gartenabfällen, Gebäudeabbruch und Müll) in der freien Landschaft ist verboten (§ 28 Abs. 1 Kreislaufwirtschaftsgesetz). Gartenabfälle sind ausschließlich organische Pflanzenabfälle, die bei der Unterhaltung und Bewirtschaftung des Gartens anfallen. Dabei ist auch eine Verwertung auf dem eigenen Grundstück insbesondere durch Liegenlassen, Untergraben, Unterpflügen, Schreddern oder Kompostieren möglich (§ 2 Pfl-AbfV SH). Der gesetzliche Gewässerrandstreifen ist dabei auszunehmen.

Ein Deponieren von Gartenabfällen außerhalb eigener Grundstücke und im Bereich gesetzlich geschützter Biotope (§ 30 BNatSchG i. V. m. § 21 LNatSchG) wie See, Ufervegetation, Röhricht, Bruchwald usw. ist wegen der Nährstoffeinträge sowie der Gefahr der Ansiedlung standortfremder Arten oder Neophyten (z. B. Drüsiges Springkraut, Staudenknöterich) zu unterlassen. Bereits in diesem Bereich gelagerte Gartenabfälle müssen entsorgt werden. Auch für Gärten gilt der gesetzliche Gewässerrandstreifen mit Regelungen zum Ausbringen von chemischen Pflanzenschutzmitteln sowie dem Verbot des Anpflanzens nicht standortgerechter Gehölze (s. Kap. 2.5).

Grünland/Offenland

6.2.25. Erhalt des artenreichen, mageren Grünlandes (LRT 6510, s. Karte 11)

Die Fläche liegt im Naturschutzgebiet. Nach der NSG-Verordnung ist eine extensive Grünlandnutzung vorgegeben (s. M 6.2.5).

Zum Erhalt des Lebensraumtyps ist mindestens die bisherige Nutzung aufrechtzuerhalten. Die Entwicklung der Fläche ist insbesondere hinsichtlich der wertgebenden Arten und aufkommender Gehölze zu beobachten. Gegebenenfalls ist die Nutzung anzupassen (Mahdzeitpunkt und -häufigkeit, Nachweide, ggf. Tierzahl, Beweidungszeitraum – z. B. winterliche Nachbeweidung oder Winterweide). Ggf. müssen aufkommende Gehölze entfernt werden. Auch das Aufkommen sich invasiv ausbreitender Pflanzenarten ist zu unterbinden.

6.2.26. Erhalt und Wiederherstellung der kalkreichen Niedermoore (LRT 7230, s. Karte 11)

Zum Erhalt der kalkreichen Niedermoore müssen zusätzliche Nährstoffeinträge unterbleiben (auch aus der nahen Umgebung). Die Entwässerung darf nicht verstärkt werden, aber auch ein Ein- oder Überstau mit eutrophem Wasser ist zu vermeiden.

Zur Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes (s. Erhaltungsziele) sind über eine extensive Beweidung oder regelmäßige Pflegemahd aufkommende Gehölze, welche zu einer allmählichen Verbuschung der Flächen führen würden, zurückzudrängen. Auch soll damit eine Verbrachung durch einwandernde höherwüchsige Arten, welche die typische eher niedrigwüchsige Niedermoorvegetation überwachsen, verhindert werden. Die Mahd (von Hand bzw. mit leichtem Gerät) soll jährlich oder (bei geringem Aufwuchs) alle zwei Jahre ab Mitte Juli erfolgen. Das Mahdgut sollte nach Möglichkeit abtransportiert werden, um der Fläche Nährstoffe zu entziehen und die Streuauflage zu verringern und hiermit das Vorkommen der niedermoor typischen Arten zu fördern. Eine Überbeweidung oder starker Vertritt sind zu vermeiden.

Die Entwicklung der Flächen ist unter besonderer Berücksichtigung der vorkommenden seltenen Arten (z. B. Knabenkräuter, Klappertopf) zu beobachten und das Management ggf. anzupassen (Mahdzeitpunkt – ggf. Mahd erst nach der Samenreife der Zielarten, Beweidungsintensität, ggf. Auszäunen bei Vertritt, Pflegemahd bisher nicht gemähter Flächen). Pflegemaßnahmen können über entsprechende Fördermittel (z. B. S & E-Mittel) finanziert werden.

Wälder

6.2.27. Erhalt des Moorwaldes (LRT 91D0*, s. Karte 11)

Zum Erhalt des Moorwaldes darf die Entwässerung nicht verstärkt werden (keine Neuanlage von Entwässerungsgräben, keine Vertiefung von Gräben, kein Absenken des Wasserstands in der Niederung des Hansdorfer Sees, s. M 6.2.13), die Reste des Torfsubstrates müssen erhalten bleiben. Zusätzliche Nährstoffeinträge müssen vermieden werden, um möglichst oligotrophe Verhältnisse zu schaffen und ein Einwandern von Nitrophyten zu verhindern. Der Anteil der lebensraumtypischen Moorbirke in der Baumschicht darf nicht verringert werden, auch die lebensraumtypischen Arten der Kraut- und Mooschicht, insbesondere die Torfmoose, müssen erhalten werden. Der Anteil an Alt- und Totholz sowie an Habitatbäumen im Bestand ist zu erhalten. Auf die forstliche Nutzung ist wie bisher schon zu verzichten.

6.2.28. Erhalt der Au- und Quellwälder (LRT 91E0*, s. Karte 11)

Zum Erhalt der Au- und Quellwälder darf die Entwässerung nicht verstärkt werden (keine Neuanlage von Entwässerungsgräben, keine Vertiefung von Gräben, kein Absenken des Wasserstands in der Niederung des Hansdorfer Sees, s. M 6.2.13). Zusätzliche Nährstoffeinträge müssen vermieden werden, um ein Einwandern von Nitrophyten zu verhindern. Der Anteil an lebensraumtypischen Baum- und Straucharten sowie die typische Vegetation der Krautschicht ist zu erhalten, ebenso der Anteil an Alt- und Totholz sowie an Habitatbäumen. Das Einbringen standortfremder, nichtheimischer Baum- und Straucharten ist unzulässig. Bei Nachpflanzungen sind standortheimische Gehölze zu verwenden.

In nicht mehr forstlich genutzten Bereichen (wie am Hansdorfer See) ist auf die forstliche Nutzung weiterhin zu verzichten. In anderen, bisher forstlich genutzten Bereichen ist im Falle einer forstlichen Nutzung eine

Beeinträchtigung der Bodenstruktur durch eine bodenpflegliche Methode der Waldbewirtschaftung zu vermeiden (u. a. Befahren des Waldbodens nur auf festgelegten Rückegassen, bei Trockenheit oder gefrorenem Boden).

Ein Einwandern sich invasiv ausbreitender Neophyten ist zu beobachten und gegebenenfalls ist dem entgegenzuwirken.

6.2.29. Naturnahe Waldbewirtschaftung der lebensraumtypischen Buchen- und Eichenwälder (LRT 9110, 9130, 9160 und 9190, s. Karte 11)

Zum Erhalt der als Lebensraumtypen (LRT 9110, 9130, 9160, 9190) kartierten Buchen- und Eichenwälder ist eine Nutzung nicht notwendig. Je nach Standortbedingungen können die Eichenwälder (LRT 9160 und 9190) im Gebiet ggf. nur über eine Förderung der Eiche erhalten werden (s. auch M. 6.3.30), was aufgrund anderer Erhaltungsziele (Seeadler) oder der isolierten Lage jedoch nicht in allen Fällen sinnvoll/ durchführbar ist (s. auch M 6.3.31). Eine Bewirtschaftung soll möglichst schonend stattfinden und muss folgendes berücksichtigen:

- Der Anteil an lebensraumtypischen* Baum- und Straucharten ist mindestens zu erhalten.
- Der derzeitige Totholzanteil ist mindestens zu erhalten (unter Beachtung der Arbeitssicherheit bei der Holzernte sowie in Wegnähe der Verkehrssicherheit).
- Horst- und Höhlenbäume (für Fledermäuse, Käfer, Vogelarten...) dürfen nicht genutzt werden und müssen im Bestand verbleiben.
- Eine Beeinträchtigung der Bodenstruktur ist durch eine bodenpflegliche Methode der Waldbewirtschaftung zu vermeiden (u. a. Befahren des Waldbodens nur auf festgelegten Rückegassen, auf nassen Standorten idealerweise bei gefrorenem Boden).
- Die Entwässerung darf nicht verstärkt werden (keine Neuanlage von Entwässerungsgräben, keine Vertiefung von Gräben).
- Auf chemische Pflanzenschutzmittel, Düngung und Kalkung ist zu verzichten.
- Kahlschläge sind unzulässig.
- Maßnahmen im Rahmen der Verkehrssicherungspflicht beachten die artenschutzrechtlichen Bestimmungen und sollten sich auf erforderliche Pflegeschritte beschränken und keine vorsorgliche Fällung bedeuten. Bei Verkehrssicherungsmaßnahmen anfallendes Totholz verbleibt im Bestand.

Eine forstliche Bewirtschaftung, die von diesen Vorgaben abweicht, ist vorab auf die Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen des FFH- und Vogelschutzgebiets zu prüfen.

** Als lebensraumtypische Baumarten der Wald LRT 9110 und 9130 gelten: Rotbuche, Stiel- und Traubeneiche, Esche, Berg-, Flatter- und Feldulme, Hainbuche, Birke, Schwarzerle, Winterlinde, Gewöhnliche Traubenkirsche, Weide, Zitter- und Schwarzpappel, Eberesche, Vogelkirsche, Wildbirne, Wildapfel, Berg-, Spitz- und Feldahorn, Sommerlinde und Eibe. Nicht lebensraumtypisch sind vor allem alle Nadelbaumarten*

außer Eibe sowie relevante Laubbaumarten: Roteiche, Grauerle, spätblühende Traubenkirsche, Hybridpappeln, Kastanie, Robinie, Eschenahorn (s. auch Richtlinie VNS-PWald 2020, Amtsbl. Schl.-H. 2020 S.1472).

6.2.30. Erhalt der Kalktuffquellenbereiche (LRT 7220*, s. Karte 11)

Zum Erhalt der innerhalb von Quellwäldern (LRT 91E0*) gelegenen Kalktuffquellenbereiche sind insbesondere die hydrologischen Bedingungen, die naturnahe Struktur und die kalktuffbildenden Moose (Palustriella commutatum, RL-SH 2) zu erhalten. Jegliche Entwässerung (auch Begradigung oder Verrohrung der Quellbäche), oder Wasserentnahme sowie Nähr- und Schadstoffeinträge, insbesondere oberhalb der Quellbereiche oder in das Grundwasser, müssen vermieden werden. Auch mechanische Belastungen (z. B. Befahren, Vertritt, Wegebau) und eine Ablagerung von z. B. Holz, Schlagabraum, Rindenabfällen oder Schnittgut sind zu vermeiden.

Vogelschutzgebiet

6.2.31. Erhalt der Brutmöglichkeiten für den Eisvogel

Strukturen in Gewässernähe, die geeignete Brutmöglichkeiten für den Eisvogel bieten (z. B. Steilwände, Abbruchkanten, Wurzelteller umgestürzter Bäume), sind zu erhalten (Wurzelteller in Wäldern auch in größerer Entfernung vom Gewässer).

6.2.32. Vermeidung von Störungen in der Horstschutzzone

Die gesetzliche Horstschutzzone von 100 m Umkreis um die Seeadlerhorste ist ganzjährig gesperrt (LNatSchG § 28b). Dies gilt generell für Erholungssuchende ebenso wie für die Forstwirtschaft oder einzelne Holzwerber. Solange die Brutplätze bestehen, muss die Sperrung im Umkreis von mind. 100 m vom Niststandort aufrechterhalten werden.

Dies gilt nach LNatSchG § 28b allgemein auch für Nistplätze und Brutten von Schwarzspechten, Schwarzstörchen, Graureihern, Rotmilanen und Kranichen. Z. Z. brüten Rotmilan, Schwarzspecht, Seeadler und Kranich im oder direkt angrenzend an das Gebiet (im Wald von Marutendorf, am Ahrensee, am Börner, am Hansdorfer See, LANIS, BUND). Sollten sich Brutpaare der oben genannten Arten im Gebiet neu ansiedeln, sind auch diese Brutplätze vor Störungen zu schützen. Dies gilt insbesondere während der Brutzeiten, auch für die Forstwirtschaft (Seeadler: ab 1.2., Graureiher: ab 15.2., Rotmilan, Kranich: ab 1.3., Schwarzspecht und Schwarzstorch: ab 1.4., alle bis 31.8.; s. LLUR & SHLF 2016).

Darüber hinaus ist das weitere Horstumfeld der Seeadlerhorste von zusätzlichen (bisher nicht vorkommenden) Störungen freizuhalten. So ist insbesondere auf Wanderwege im Abstand von weniger als 300 m (wie bisher) zu verzichten. Daher dürfte im Marutendorfer Wald ein etwaiger Wanderweg nur entlang des östlichen Waldrandes verlaufen.

6.2.33. Schutz von Großvögeln vor Hochspannungsleitungen und Windkraftanlagen

Zum Schutz der Großvögel wie Seeadler, Singschwan, Kranich und Weißstorch, aber auch von durchziehenden Limikolen und Singvögeln, ist das Vogelschutzgebiet von Strukturen wie Windkraftanlagen und Hochspannungsleitungen freizuhalten.

Fledermäuse – Teilbereich Jägerslust

6.2.34. Erhalt des Winterquartiers einschl. Zugänglichkeit (Ölbunker Jägerslust, s. Karte 11, nur behördenintern)

Die Bunker müssen als wichtige Überwinterungsquartiere ungenutzt bzw. unter Erhalt der bestehenden klimatischen Bedingungen und mit uneingeschränkter Zugänglichkeit für Fledermäuse (auch bei der Durchführung von Verkehrssicherungsmaßnahmen) erhalten bleiben.

Die Türen müssen dauerhaft so gesichert werden, dass Unbefugte die Quartiere nicht betreten können und dass Vandalismus verhindert wird. Maßnahmen in oder im nahen Umfeld der Anlage, auch diejenigen, die dem Erhalt der Anlage und der Funktionsfähigkeit als Fledermauswinterquartier dienen, sowie Störungen durch das Betreten sind in Zeiträume mit geringer oder keiner Nutzung des Objektes durch Fledermäuse zu legen (d.h. 15. Mai bis 31. August).

Das Gelände des ehemaligen Ölbunkers ist von vielen weiteren unterirdischen Stollen und Resten der alten Betankungsanlage durchzogen. Auf dem gesamten Gelände der ehemaligen Betankungsanlage („Prüfbereich“ in Karte 11d2, nur behördenintern) ist bei etwaigen Baumaßnahmen vorab zu prüfen, ob unterirdische Strukturen von Fledermäusen genutzt werden, insbesondere ehe Öffnungen verschlossen oder Hohlräume verfüllt werden. Dies ist zum Erhalt des Winterquartiers, aber auch aus artenschutzrechtlicher Sicht zur Vermeidung von Tötungen von Fledermäusen erforderlich, auch für die neben Bechstein- und Teichfledermaus vorkommenden Fledermausarten des Anhangs IV FFH-RL.

Die Ein- und Ausflugöffnungen müssen von Hindernissen (auch von Bewuchs) freigehalten werden.

Da die von Fledermäusen genutzten Stollen innerhalb wie auch außerhalb des FFH-Gebiets gleichermaßen notwendig für den Erhalt des Überwinterungsquartiers sind (s. Kap. 5.17), gilt diese Maßnahme in Abstimmung mit allen Eigentümern/Beteiligten für das gesamte Gelände der ehemaligen Betankungsanlage, unabhängig von der Lage innerhalb oder außerhalb des FFH-Gebiets.

6.2.35. Schutz des Quartierumfelds insbesondere vor Lichtimmissionen

Das Umfeld des Winterquartiers, d.h. ein Umkreis von 100 m um die Ein- und Ausflugöffnungen sowie die Ein- und Ausflugschneisen (insbesondere der Weg entlang des Geländes des Munitionszerlegebetriebs, MZB) müssen von zusätzlicher störender Beleuchtung freigehalten werden. Dies ist zum Erhalt des Winterquartiers, aber auch aus artenschutzrechtlicher Sicht zur Vermeidung erheblicher Störungen der in den Stollen überwinternden Fledermäuse erforderlich, auch für die neben Bechstein- und Teichfledermaus vorkommenden Fledermausarten

des Anhangs IV FFH-RL. Z. B. im Rahmen der Waldbewirtschaftung notwendige kurzfristige, punktuelle Beleuchtung stellt keine erhebliche Störung dar und ist zulässig.

Um die Ein- und Ausflugschneisen vom Gelände des Munitionszerlegebetriebs und der Zufahrt abzuschirmen (insbesondere bzgl. Lichtimmissionen), ist dort der Wald (möglichst dicht und stufig aufgebaut) zu erhalten. Auch bei der Nutzung des Betriebsgeländes sind die Belange des Fledermausschutzes zu berücksichtigen (insbesondere Vermeidung von Lichtimmissionen).

Bei neu installierter Außenbeleuchtung im Quartierumfeld (s. o.) sind fledermausfreundliche Leuchtmittel nach neuesten technischen Standards (hinsichtlich Lichtspektrum, Abschirmung und Abschaltvorgaben) zu installieren. Leuchten am Südrand des MZB-Geländes sind so abzuschirmen, dass kein Licht in Richtung Weg abgestrahlt wird.

Da die von Fledermäusen genutzten Stollen innerhalb wie auch außerhalb des FFH-Gebiets gleichermaßen notwendig für den Erhalt des Überwinterungsquartiers sind (s. Kap. 5.17), gilt diese Maßnahme in Abstimmung mit allen Eigentümern/Beteiligten für das gesamte Gelände der ehemaligen Betankungsanlage, unabhängig von der Lage innerhalb oder außerhalb des FFH-Gebiets.

6.2.36. Schutz für Fledermäuse: Quartierkontrolle vor Abriss oder Umbauten von Gebäuden sowie vor Gehölzfällungen

Sommer- wie Winterquartiere von Fledermäusen können sich in oder an Gebäuden oder in älteren Bäumen (v. a. Baumhöhlen) befinden. Höhlenbäume wie auch Fledermausquartiere in und an Gebäuden sind als Lebensstätten gemäß § 44 Bundesnaturschutzgesetz gesetzlich geschützt und dürfen nicht gefällt bzw. zerstört werden. Vor Umbauten, Sanierungen, Reparaturen oder einem Abriss von Gebäuden sowie vor Fällungen oder Baumpflegeaktionen sind daher Kontrollen bezüglich einer Fledermausbesiedlung vorzunehmen. Diese Maßnahme dient dem Schutz der Teich- und Bechsteinfledermäuse (FFH-Anhang II) entsprechend den gebietsspezifischen Erhaltungszielen. Gleichzeitig gilt sie als artenschutzrechtliche Maßnahme zum Schutz aller anderen vorkommenden Fledermausarten (alle in FFH-Anhang IV).

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.

Gesamtes Gebiet

6.3.1. Extensive Grünlandnutzung (s. Karte 11)

Genutzte Grünlandflächen im FFH-Gebiet sollten extensiv genutzt werden (Beweidung und/oder Mahd). Dabei sollten keine chemischen Pflanzenschutzmittel und kein Dünger (außer ggf. Festmist) eingesetzt werden. Bei Verzicht auf Düngung ist ggf. eine Förderung über Ver-

tragsnaturschutz („Weidewirtschaft“, „Weidewirtschaft Moor“) möglich (außer im Naturschutzgebiet, weil dort die extensive Nutzung in der NSG-Verordnung bereits vorgegeben ist, s. M 6.2.5). Insbesondere im Abstand von 100 m vom Seeufer (s. LLUR 2014b) sollte auf Düngung vollständig verzichtet werden.

Ein Brachfallen sollte vermieden werden, da sich dadurch das Artenspektrum zugunsten verbreiteter Ruderalarten verschieben würde. Um eine Beweidung aufrechtzuerhalten, müssen Zuwegungen erhalten und ggf. neu geschaffen werden (z. B. fehlende oder zu nasse Übergänge). Dies ist insbesondere für die Pflege der Lebensraumtypen (Kalkreiches Niedermoor, Magere Flachland-Mähwiesen) sowie diesen nahestehender Bestände wichtig.

6.3.2. Aufrechterhaltung und Optimierung der extensiven Grünlandnutzung im NSG (s. Karte 11)

Die bestehende extensive Nutzung (Beweidung oder Mahd oder beides kombiniert, ohne Düngung und chemische Pflanzenschutzmittel) der Grünlandflächen im Natur- und Vogelschutzgebiet sollte soweit möglich weitergeführt werden (unter den Maßgaben der NSG-VO, s. M 6.2.5).

Die Entwicklung der Flächen (insbesondere der als Lebensraumtyp kartierten oder diesen nahestehenden) ist zu verfolgen und das Management entsprechend anzupassen. Gegebenenfalls ist eine Entkusselung aufkommender Gehölze erforderlich. Im Vogelschutzgebiet sollten Einzelgebüsche, insbesondere an Bach- und Grabenrändern, als Brutplatz und Ansitz erhalten bleiben (s. aber Maßnahme für das Braunkehlchen, M 6.4.2). Knicks und Feldgehölze (Landschaftselemente) sollen erhalten bleiben. Eine Durchweidung der Knicks und anderer geschützter Biotoptypen (Röhricht, Großseggenried, Sumpf...) ist mit einer Genehmigung durch die UNB möglich.

Um die Beweidung insbesondere in der Eiderniederung bei Marutendorf aufrechtzuerhalten und zu optimieren, müssen Zuwegungen erhalten und ggf. neu geschaffen werden (z. B. fehlende oder zu nasse Übergänge/ Überfahrten). Durch geeignetes Herdenmanagement soll die Beweidung der gesamten Fläche verbessert werden (z. B. Lockangebote für wenig beweidete Bereiche durch Tränken und Mineralleckeimer, Einsatz mit diesen Flächen vertrauter Leitkühe). Zudem sollten besonders für nasse Standorte geeignete Tierrassen ausgewählt werden (v. a. kleine, leichte Robustrinder wie Galloways oder Highlands). In Einzelfällen kann es für die Aufrechterhaltung der Nutzung erforderlich sein, einzelne Gräben wieder zu räumen oder den Wasserstand durch den Einbau von Knierohren zu steuern (in Abstimmung mit UNB und LfU).

Wenn sich im nassen Grünland trotz regelmäßiger Nutzung z. B. Großseggen, Schilf oder andere Röhrichtarten ansiedeln, sollen diese Bereiche weiter beweidet bzw. gemäht werden. Falls diese Bereiche regelmäßig als Brutplätze der Zielarten des Vogelschutzgebiets genutzt werden, sollte die Mahdnutzung in diesen Bereichen zeitlich nach hinten verschoben werden (i. d. R. ab 15.8.). Ein zusätzliches Brachfallen von Grünlandflächen sollte nach Möglichkeit vermieden werden.

Um die regelmäßige extensive Nutzung aufrechterhalten zu können, ist es bei entsprechender Witterung in Abstimmung mit der UNB möglich, die Mahd zeitlich geringfügig nach vorn zu verschieben, wenn keine Brutvögel dadurch beeinträchtigt werden.

Für die Landbrücke Ahrensee/Westensee ist eine Umstellung auf eine zweischürige Mahd, eine kombinierte Mähweide oder Beweidung anzustreben. Bei einer Umstellung auf Beweidung oder Mähweide wäre es wünschenswert, die z. Z. ungenutzten (ehemals botanisch besonders wertvollen) Randbereiche mit in die Beweidung einzubeziehen und dabei einen Nutzungsgradienten zwischen den offenen Grünlandbereichen (jetzige Mahdfläche) und den alten Schilfbereichen zu schaffen (s. Konzept von Schumann 2012).

Die bestehenden halboffenen (strauchreichen) Weideflächen bei der Steinfurthener Mühle sowie auf der Achterwehler Seite entlang der Eider (Flächen der Stiftung Naturschutz, angrenzend an das Teilgebiet) sollten weiter so bewirtschaftet werden (u. a. als Lebensraum für den Neuntöter).

6.3.3. Prüfung einer weiteren Vernässung der Niedermoorbereiche

Es sollte geprüft werden, ob und ggf. wo im Grünland weitere Maßnahmen zur Vernässung (Verschließen von Gräben bzw. Grabenstau, Entfernung von Drainagen) umgesetzt werden können, um eine weitere Mineralisierung der Niedermoorböden zu verhindern. Dabei ist sicherzustellen, dass nicht ein Einstau oder eine Überschwemmung mit eutrophem Wasser botanisch wertvolle Bereiche negativ beeinflusst. Der Phosphateintrag in die angrenzenden Gewässer muss ebenfalls minimiert werden. Auch muss abgewogen werden, ob aus naturschutzfachlichen Gründen eine weitere Nutzung notwendig ist und falls ja, wie diese ggf. nach der Vernässung noch aufrechterhalten und finanziert werden kann (z. B. durch regulierbare Grabenstau, Mahd mit Spezialgerät). Ggf. müssen Überlegungen zum Aufrechterhalten einer Beweidung oder einer Pflegemahd ertüchtigt oder neu angelegt werden.

Eine Vernässung setzt das Einverständnis des Flächeneigentümers voraus, Beeinträchtigungen von nicht beteiligten Nachbarflächen müssen ausgeschlossen werden.

6.3.4. Umwandlung von Acker in extensives Grünland oder Stilllegung (s. Karte 11)

Um Einträge von Nährstoffen (insbesondere Phosphor durch Bodenerosion), Sedimenten und chemischen Pflanzenschutzmitteln von Ackerflächen in die Gewässer (Seen und Fließgewässer) zu verringern, sollten diese Flächen in eine extensive Grünlandnutzung (Beweidung und/oder Mahd) überführt werden, z. B. über Vertragsnaturschutz („Umwandlung von Ackerland in Grünlandlebensräume“, „Weidewirtschaft“ oder „Grünlandlebensräume“), als Ökokonto oder über eine Förderung der Wasserwirtschaft. Dabei sollte auf Dünger und chemische Pflanzenschutzmittel verzichtet werden. Alternativ ist eine Flächenstilllegung möglich.

Gewässer und Ufer

6.3.5. Aufwertung und Neuanlage von Still- bzw. Kleingewässern (Aufwertung: s. Karte 11)

Die im Offenland liegenden kleinen Stillgewässer (LRT 3140 und 3150) bzw. Kleingewässer (gesetzlich geschützte Biotope) sollten in ihrer Entwicklung beobachtet und bei Bedarf gepflegt werden (z. B. durch Entschlammung, Entfernen von Gehölzaufwuchs, Uferabflachung), damit sie ihre Funktion als Lebensraum insbesondere für Amphibien (u. a. Kammolch FFH II/IV 1166, Laubfrosch FFH IV, Moorfrosch FFH IV) und Libellen sowie als Jagdgebiete für Fledermäuse erfüllen können (s. Karte 5).

In Grünlandbereichen, in denen keine naturschutzfachlichen und -rechtlichen Gründe dagegensprechen (z. B. Vorkommen der LRT 6510 oder 7230), wäre die Anlage weiterer fischfreier Kleingewässer für Amphibien (u. a. Kammolch, Laubfrosch, Moorfrosch) und Libellen wünschenswert. Die Gewässer im Offenland sollten möglichst durch Beweidung offengehalten werden. Andere Lebensraumelemente der Arten sollten in der Umgebung vorhanden sein bzw. gefördert werden (z. B. extensiv genutztes Grünland, Brachflächen und Gehölze als Sommerlebensraum sowie strukturreiche Gehölzlebensräume als Winterquartier) und über durchgängige Wanderkorridore miteinander verbunden sein.

Die Funktionalität solcher Gewässeranlagen sollte anschließend regelmäßig überprüft werden. Je nach Ergebnis sind gegebenenfalls weitere Maßnahmen erforderlich (z. B. Entschlammung, Aufweitung, Anlage von Rohbodenstellen).

Eine Neuanlage und Optimierung von Gewässern muss mit den zuständigen Behörden (Untere Naturschutz-, Wasser- und ggf. Bodenschutzbehörde) abgestimmt sein.

6.3.6. Herstellung der Durchgängigkeit der Eider (WRRRL-Maßnahmen)

Damit Fische und andere Tiere im Gewässersystem der oberen Eider (auch weiträumig) wandern können, sollte die Durchgängigkeit des Gewässers wiederhergestellt werden. Dafür sind zwei Maßnahmen nötig, die bereits im Zuge der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie geplant sind:

- Herstellung der Durchgängigkeit an der Steinfurter Mühle durch ein naturnahen Umgehungsgerinne und/oder eine Sohlgleite
- Herstellung der Durchgängigkeit an der Mündung der Oberen Eider in den Nord-Ostsee-Kanal (Schleuse Strohbrück). Diese Maßnahme liegt im Verantwortungsbereich der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes. Die Mündung in den Nord-Ostsee-Kanal liegt außerhalb des FFH-Gebiets, sie wirkt sich aber auf das gesamte FFH-Gebiet und auch auf das Teilgebiet Westensee maßgeblich aus.

Bei der Planung und Umsetzung der Maßnahmen zur Durchgängigkeit ist sicherzustellen, dass Lebensräume, Arten, Biotope und Moorböden im und angrenzend an das FFH-Gebiet (auch ober- und unterhalb) nicht beeinträchtigt werden (z. B. durch Veränderungen im Wasserstand und Überflutungsregime).

An der Steinfurther Mühle muss während und nach der Umsetzung ein Eintrag von Sedimenten und Nährstoffen in den unterhalb gelegenen Flussabschnitt unbedingt vermieden werden, insbesondere um den Bestand der Gemeinen Flussmuschel in der Eiderniederung bei Hohenhude nicht zu gefährden oder zu beeinträchtigen.

Sohlgleiten oder Umlaufgerinne sollten möglichst so gestaltet werden, dass Kanufahrer sie durchfahren können. Falls dies nicht möglich ist, sollten Einsatzstellen gut zugänglich und so gestaltet sein, dass Schäden an der Uferböschung vermieden werden.

6.3.7. Gehölzentwicklung an Fließgewässern (WRRL-Maßnahme)

Ufergehölze haben positive Wirkungen auf das Gewässer und die Tierwelt (s. Kap. 5.2). Allerdings gibt es auch zahlreiche Arten (z. B. viele Laufkäferarten, Libellen), die auf offene und besonnte Ufer angewiesen sind. Um die hohe Lebensraumvielfalt im Teilgebiet aufrechtzuerhalten, sollten sowohl besonnte als auch beschattete Ufer vorkommen.

Ufergehölze sollten möglichst im Mittelwasserbereich bevorzugt durch Naturverjüngung (Sukzession) entwickelt werden (bei Gewässerverlauf in Ost-West-Richtung möglichst südseitig, sonst ggf. wechselseitig). Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Gewässerunterhaltung – soweit im jeweiligen Abschnitt notwendig – weiter möglich bleibt (z. B. Hansdorfer Au, weitere Zuläufe). Besonders geeignet ist die Schwarz-Erle. Bei Pflanzung muss sichergestellt werden, dass es sich um gebietseigene, herkunftsgesicherte sowie gesunde, zertifizierte Pflanzen handelt.

In der Eiderniederung bei Marutendorf sollen Bereiche für das Braunkehlchen offengehalten werden, d.h. hier sollte auf Pflanzungen verzichtet und das Aufkommen von Gehölzen verhindert werden (s. M 6.4.2, s. Karte 11).

6.3.8. Verbesserung der Gewässerstruktur (WRRL-Maßnahmen)

Um die Gewässerstruktur im Abschnitt der Eider unterhalb des Westensees und ggf. an Zuläufen zu verbessern, sollte - wo möglich - Totholz im Gewässer belassen oder aktiv eingebracht werden (ggf. auch ganze Baumkronen). Weitere mögliche Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur wären z. B.:

- Einbau von Pfahl- oder Geröllbuhnen oder Buschfaschinen (als Strömunglenker)
- Anbindung von Altarmen, Flutrinnen, alten Laufsclingen oder abgetrennten Auengewässern
- Laufverschwenkung/-verlängerung.

Im aktuellen WRRL-Maßnahmenprogramm für den 3. Bewirtschaftungszeitraum (2022-2027) sind z. Z. für die – teilweise im Teilgebiet verlaufende – Obere Eider zwischen Autobahnbrücke Mielkendorf und Westensee (Wasserkörper oei_12) folgende konkrete Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur vorgesehen (Wasserkörper-Steckbrief, WANIS, Stand 3/2022):

- Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustufen, Abstürzen, Durchlässen (3 Stück, s. M 6.3.6)

→ Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer oder Sohlgestaltung (1,6 km)

→ Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Uferbereich (2,7 km).

Grundsätzlich sind (zukünftige) Maßnahmen der WRRL positiv für den Gewässer-Lebensraumtyp zu bewerten, da eine Verbesserung des ökologischen Zustands der Eider angestrebt wird. Eine Beeinträchtigung anderer im Gebiet vorkommender FFH-Lebensraumtypen und Arten muss jedoch vermieden werden. In Bereichen mit Vorkommen des Braunkehlchens müssen die weiten Offenlandflächen erhalten werden (z. B. kein Anpflanzen von Gehölzen, s. M 6.4.2).

Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur in der Eider sollten so gestaltet werden, dass sie für Kanufahrer passierbar und erkennbar sind. Sie dienen i. d. R. der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) und liegen im Verantwortungsbereich des Bearbeitungsgebietsverbands.

6.3.9. Beseitigung von Störstellen für den Fischotter (s. Karte 11)

Die Straßenbrücke über die Hansdorfer Au bei Schönwohld listet Behl (2018) als eine von 21 Störstellen für den Fischotter im Kreis Rendsburg-Eckernförde auf, die langfristig umgestaltet werden sollen. Der lange Rohrdurchlass unter der Straßenbrücke sollte langfristig durch einen Trockentunnel mit Leitzäunung ergänzt werden. Alternativ wäre – z. B. bei einem Neubau der Brücke – auch der Neubau des Durchlasses (mit ausreichend breitem, nicht überflutetem Uferrandstreifen) möglich.

6.3.10. Naturnahe Ufergestaltung im Siedlungsbereich

Es sollen keine Gartenabfälle auf bebauten Privatgrundstücken im Ufer- und Überschwemmungsbereich der Seen und Fließgewässer abgelagert werden. Bei Neuanpflanzungen auf ufernahen Grundstücken sollten standortheimische Pflanzen verwendet werden. Auf Dünge- und chemische Pflanzenschutzmittel soll verzichtet werden (bis 10 m vom Ufer). Schneisen und Bootsliegeplätze im Schilf sollten vermieden werden. Langfristig soll sich ein weitgehend natürlicher Uferbereich entwickeln.

(Zum gesetzlich geschützten Gewässerrandstreifen s. M. 6.2.23 und Kap. 2.5).

6.3.11. Breite Uferrandstreifen (s. Karte 11)

Durch Einrichten (bzw. Beibehalten) eines dauerhaften Uferrandstreifens soll der Nährstoff- und Sedimenteintrag in das Fließgewässer (LRT 3260), insbesondere von Phosphat durch Bodenerosion und Abschwemmung, verringert sowie der eigendynamischen Entwicklung des Gewässers Raum gegeben werden. Die Pufferwirkung kann durch einen Streifen Gehölze, Extensivgrünland, Staudenfluren (bestenfalls Entwicklung zu Feuchten Hochstaudenfluren LRT 6430) oder Brache erreicht werden, der nicht gedüngt oder mit chemischen Pflanzenschutzmitteln behandelt wird. Diese Streifen sollten mindestens 10 m breit sein (Allianz für den Gewässerschutz 2019).

Innerhalb dieser Randstreifen kann der Nährstoffrückhalt ggf. durch die Anlage von Dränteichen, Retentionsbecken oder Integrierten Pufferzonen an einmündenden Dränagen noch erhöht werden (s. M 6.3.49).

6.3.12. Zurückhaltende Gewässerunterhaltung

Um Eingriffe ins Gewässer zu minimieren, sollte die Gewässerunterhaltung so zurückhaltend wie möglich durchgeführt werden. Dabei ist die Erhaltung und Sicherung eines ordnungsgemäßen Wasserabflusses als eine öffentlich-rechtliche Verpflichtung sicherzustellen (§ 38 Abs. 1 LWG in Verbindung mit § 39 WHG).

An der Eider erfolgt im Teilgebiet keine regelmäßige Unterhaltung (im Gewässer, nur Hindernisse wie umgestürzte Bäume werden sporadisch beseitigt, s. Kap. 5.2). An den Zuflüssen (v.a. Hansdorfer Au) sollte in möglichst großen Intervallen unterhalten werden (s. Unterhaltungskonzept: „in mehrjährigem Abstand“), Gehölze sollten insbesondere am Südufer der Au erhalten bleiben. Soweit möglich, sollten große Steine und Totholz im Gewässer und Uferbereich belassen werden (u. a. um die Abflussgeschwindigkeit zu verlangsamen und damit zum vorsorgenden Hochwasserschutz beizutragen). Sohlräumungen sollten nur bei Auflandungen durchgeführt werden. Wo möglich, sollte die Notwendigkeit von Sohlräumungen z. B. durch die Anlage von Sandfängen verringert werden (auch an den Zuläufen).

6.3.13. Verringerung des Besatzes mit grünelnden Fischarten

Der Besatz mit grünelnden Fischarten sollte in allen Gewässern verringert werden (s. Kap. 5.1). Im Zuge der fischereilichen Nutzung sollte die Entnahme grünelnder Fischarten (v. a. Karpfen, Schleie, Brasseln) verstärkt werden.

6.3.14. Prüfung einer weiteren Nährstoffreduktion mithilfe fischereilicher Maßnahmen

Ergänzend zu Maßnahmen zur Gewässersanierung im Einzugsgebiet des Westensees sollte geprüft werden, ob

- mit der gezielten Entnahme von Fischen die Nährstoffreduktion (v. a. von Phosphat) in den Seen unterstützt werden kann
- eine Biomanipulation (Nahrungskettenmanipulation) die Restaurierung der Seen unterstützen kann (s. MELUR 2014). Dabei wird der Bestand der zooplanktonfressenden Fische (Weißfische) reduziert (und der Raubfischbestand gefördert), um das Zooplankton zu fördern und damit wiederum das Phytoplankton (Algen) zu reduzieren.

Dafür müsste zunächst eine Fischbestandserhebung durchgeführt werden, um darauf basierend mit den fischereilichen Nutzern gemeinsam ein Bewirtschaftungskonzept zu entwickeln.

Der Ahrensee wird seit 2018 nicht mehr befischt. Etwaige Veränderungen insbesondere der Makrophyten sind zu beobachten. Falls sich negative Auswirkungen der Fischbestände auf die Makrophyten zeigen, sollte ggf. durch gezielte Befischung gegengesteuert werden.

6.3.15. Beruhigung der Wulfsfelder Uferzone (s. Karte 11.2)

Um Störungen für Wasservogel sowie Schäden der Ufer- und Wasservegetation zu vermeiden und um eine einheitliche Markierung des gesperrten Uferstreifens zu erleichtern, soll für den gesperrten Uferstreifen entlang des Wulfsfelder Seeufers auch für Angler eine Breite von 50 m gelten. Dies betrifft den Abschnitt zwischen dem Eiderabflusses Richtung Felde und der NSG-Grenze an der Wulfsfelder Halbinsel, der überwiegend im Eigentum der Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein ist. Die Maßnahme ist mit allen Beteiligten abgestimmt.

6.3.16. Beruhigung der Buchten im Vogelschutzgebiet bzgl. Fischerei (s. Karte 11.2)

Um Störungen für Wasservogel sowie Schäden der Ufer- und Wasservegetation zu vermeiden, soll in den Buchten bei Marutendorf, am Börner und bei Hohenhude (bis zur Hohburg) auf die erwerbsfischereiliche Nutzung verzichtet werden.

Nach NSG-VO sind die Buchten bei Marutendorf und am Börner für Wassersport und Angelnutzung bereits gesperrt. Die Hohenhuder Bucht ist für die Angelnutzung ebenfalls gesperrt (M 6.1.5, M. 6.1.6), für Wassersportler ist dort ein Nutzungsverzicht in der Rastzeit (September bis April) vereinbart (M 6.3.21).

Damit wird gleichzeitig eine einheitliche Markierung erleichtert, weil für Wassersportler, Angler und Berufsfischer dieselben Gebiete nutzungs-frei bzw. gesperrt sind.

6.3.17. Beruhigung der Uferzone im Bossee bzgl. Angeln (s. Karte 11.2)

Das Ostufer des Bossees stellt einen wichtigen, relativ störungsarmen Rückzugsraum für Brut-, Mauser- und Rastvögel dar. Daher sollten Angler ganzjährig einen Abstand von 20 m vom Schilf (bzw. falls kein Schilf vorhanden ist: von der Uferlinie) halten.

6.3.18. Besucherlenkung für Wassersportler (s. Karte 11.1)

In Kooperation mit den Nutzergruppen (Eigentümer:innen, Segel-, Ruder-, Kanuvereine, Kanuverleihe, Angelvereine etc.), Verbänden (v.a. BUND als betreuender Verband, Naturpark-Verein) und beteiligten öffentlichen Stellen (Kommunen, untere Naturschutz- und Wasserbehörde, Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein, LfU) soll die wassersportliche Nutzung gelenkt werden, um ökologisch besonders sensible Bereiche (v. a. für Vogelarten und zum Schutz der Röhrichte) ggf. differenziert nach Zeiträumen (Brutzeit, Rastzeit, Mauserzeit) zu beruhigen und die (bestehenden/bereits geltenden ebenso wie ggf. optimierten) Befahrensregeln optimal umzusetzen.

Maßnahmen dafür sind insbesondere:

Kennzeichnung vor Ort:

- Kennzeichnung der gesperrten Buchten (s. NSG-VO und M 6.3.16) z. B. mit gut sichtbaren Bojen
- Kennzeichnung des vom Befahren ausgenommenen Uferstreifens (insbesondere an Zufahrten von Steganlagen und ggf. Rastplätzen/Einsetzstellen sowie Ein- und Ausfahrt der Eider)

- gut sichtbare Kennzeichnung der Ein- und Ausfahrten zwischen Eider und Westensee
- Beschilderung bzw. Sperrung von Plätzen, die zum irregulären Anlanden genutzt werden (reguläre Wasserwander-Rastplätze s. M 6.3.19)

Information zu Schutzstatus, Schutzziele, Befahrensregeln, Verhaltensge- und -verboten (auch außerhalb des NSGs):

- Infotafeln direkt an den Badestellen, Stegen, Einsetzstellen und etwaigen Wasserwander-Rastplätzen
- Information insbesondere über Befahrensregeln: Flyer (mit Flyerboxen) an Kanuverleihen, Badestellen, Einsetzstellen und etwaigen Wasserwander-Rastplätzen, Information über Websites der Beteiligten, Outdoorportale usw.
- Aktive Information/ Aufklärung durch die Beteiligten (insbesondere Kanuverleihe, Wassersportvereine, betreuender Naturschutzverband)

Ein- und Ausstiegshilfe als Uferschutz:

- Um Ufererosion zu vermeiden, sollte oberhalb der Fußgängerbrücke Hohenhude eine Ein- und Ausstiegshilfe (z.B. kleiner Holzsteg) für Kanufahrer, die hier die Brücke zumeist umtragen müssen, gebaut werden.

Bei allen diesen Maßnahmen sollten mit den Beteiligten klare Zuständigkeiten, Kosten- und Arbeitsteilungen und regelmäßige Wartungen (bzw. Aktualisierungen) vereinbart werden. Zur Steuerung sollte der Runde Tisch „Natura 2000 und Wassersport“ mit regelmäßigen Treffen fortgeführt werden.

6.3.19. Planung und Einrichtung von Wasserwander-Rastplätzen (s. Karte 11.1)

Um die wassersportliche Nutzung so zu lenken, dass insbesondere die Vogelwelt und die Uferzonen möglichst wenig gestört und beeinträchtigt werden, sollten reguläre Wasserwander-Rastplätze am Westensee und/oder an der Eider eingerichtet werden. Diese sollen ein Pausieren ermöglichen, sind jedoch nicht zum Ein- und Aussetzen von Booten oder zum Übernachten gedacht.

Um nicht oder wenig gestörte Uferabschnitte zu schonen, sollten dafür Bereiche gewählt werden, die ohnehin schon durch menschliche Aktivitäten geprägt sind (z. B. durch Badenutzung oder Wander-/Radwege). Dabei sollten gemeinsam mit allen Beteiligten (s. M 6.3.18) Wege gefunden werden, Konflikte mit anderen Nutzungen (Badenutzung, Angelnutzung, Wandern, Radfahren, Landwirtschaft...) zu vermeiden bzw. zu minimieren und die Sicherheit aller Nutzergruppen zu gewährleisten. So sollten z. B. getrennte Bereiche für Badende und Wassersportler:innen gekennzeichnet werden (z. B. mit Bojenketten). An den Wasserwander-Rastplätzen sollten Bereiche für die Lagerung (oder Vertäuung) von Booten, Mülleimer und Toiletten (ggf. auch Komposttoiletten) vorhanden sein.

Im Rahmen des Runden Tisches „Natura 2000 & Wassersport am Westensee“ wurden folgende Bereiche als potenziell geeignet identifiziert:

- Westensee: Badestellen Felde, Westensee, Wrohe
- Eider: Bereich südlich der Eisenbahnbrücke bei Felde

An Plätzen, die bislang zum irregulären Anlanden genutzt werden, sollte auf das Anlandeverbod und auf die regulären Wasserwander-Rastplätze hingewiesen werden, ggf. sollte an diesen das Anlanden erschwert bzw. unmöglich gemacht werden (z. B. durch Einbringen großer Steine, Baumstubben etc.).

Die Wasserwander-Rastplätze sollen gekennzeichnet und in Karten, Flyern usw. dargestellt werden. Dort soll auf die Nutzungs- und Befahrensregeln hingewiesen werden. Auch für diese Maßnahme sollten mit den Beteiligten klare Zuständigkeiten (incl. Verkehrssicherungspflicht), Kosten- und Arbeitsteilungen und regelmäßige Wartungen (bzw. Aktualisierungen) vereinbart werden.

Die Einrichtung von Wasserwander-Rastplätzen muss durch die zuständigen Behörden (UNB, ggf. auch UWB, Bodenschutzbehörde) genehmigt und auf die Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen geprüft werden.

6.3.20. Optimierung der Einsetzstelle Achterwehr (s. Karte 11.1)

Die vorhandene Einsetzstelle in Achterwehr sollte optimiert werden. Sie soll ein Ein- und Aussetzen der Paddler in einem klar abgegrenzten Bereich ermöglichen und dabei die Uferzone schonen. Der vorhandene Steg sollte hierfür optimiert und im Idealfall barrierearm/-frei gestaltet werden.

6.3.21. Ruhezone für Rastvögel in der Hohenhuder Bucht (s. Karte 11.1)

Die Hohenhuder Bucht soll in der Rastzeit zwischen September und April nicht von Wassersportlern befahren werden. Dies gilt auch für Angler (das Angeln ist dort ohnehin untersagt, s. M. 6.1.5 und 6.1.6). Die Ruhezone soll auf Informationstafeln, in Flyern usw. zu den Befahrensregeln mit dargestellt werden.

Die Maßnahme wurde beim Runden Tisch (2019) mit allen Beteiligten einvernehmlich beschlossen.

6.3.22. Einrichtung zusätzlicher Ruhezonon für Brut-, Mauser- und/oder Rastvögel (Wassersport)

Um weitere störungsarme Rückzugsräume für Brut-, Mauser- und Rastvögel bereitzustellen und negative Einflüsse des Wassersports auf die Vogelbestände zu vermeiden, sollten in Abstimmung mit allen Akteuren weitere für die Vogelwelt besonders bedeutsame Bereiche ausgewiesen werden, in denen auf eine wassersportliche Nutzung verzichtet wird. Je nach Nutzung durch die Vogelwelt sollten diese Ruhezonon saisonal (z. B. nur für die Brut- oder Mauser- oder Rastzeit) oder auch ganzjährig (falls gleichzeitig als Brut-, Mauser- und Rastplatz bedeutsam) eingerichtet werden.

6.3.23. Beruhigung in der Vogel-Rastzeit (Wassersport)

Die zunehmende wassersportliche Nutzung des Westensees stellt insbesondere in der Rastzeit (Oktober bis März) ein hohes Störpotenzial für Wasservögel dar, das sich negativ auf die Rastvogelbestände auswirken kann. Daher sollte eine Winterruhe für Wassersportler von Oktober bis März im VSG umgesetzt werden.

Sofern hierbei die Durchfahrt entlang des Eiderverlaufs (Gemeingebrauch nach Landeswassergesetz) eingeschränkt würde, wäre dafür ggf. eine Verordnung der Unteren Wasserbehörde notwendig (Einschränkung des Gemeingebrauchs nach Landeswassergesetz § 21 LWG).

6.3.24. Optimierung des Wanderweges auf der Landbrücke (s. Karte 11)

Der Wanderweg auf der Landbrücke Ahrensee/Westensee verläuft auf phasenweise sehr nassem Grund und ist recht stark frequentiert. Besucher weichen regelmäßig ins Schilf aus, so dass sich der Weg immer stärker ins ungenutzte Röhricht hinein verbreitert. Um Beeinträchtigungen des Röhrichtgürtels zu vermeiden und Störungen der Vogelwelt zu verringern, sollte der Weg auf geeignete Weise befestigt und ggf. auch begrenzt werden. Dabei muss die Zufahrt zur nördlichen wie auch südlichen Grünlandfläche für die landwirtschaftliche Nutzung von Achterwehr aus sichergestellt werden.

Offenland/Grünland/Moore

6.3.25. Entwicklung des artenreichen, mageren Grünlandes (LRT 6510, s. Karte 11)

Die extensive Nutzung der Fläche ist über die NSG-VO vorgegeben (s. auch M 6.2.5). Um den Zustand des Grünlands zu verbessern, sollte die Nutzung auf eine zweischürige Mahd oder Mahd mit Nachweide umgestellt werden (auch eine reine Weidenutzung wäre möglich, diese sollte mind. phasenweise bzw. in Teilbereichen ein Blühen und Fruchten der LRT-bestimmenden Arten erlauben).

Nachdem die Pflege optimiert und langfristig gesichert ist, können zur Verbesserung des Erhaltungszustands ggf. zusätzliche Arten eingebracht werden. Hierbei sind fach- und prämierechtliche Vorgaben zu beachten (s. 5.4).

6.3.26. Entwicklung artenreichen Feucht- und Nassgrünlands / Niedermoor-Lebensraumtypen (7230) nahestehender Bereiche

Insbesondere auf den ehemaligen Uferterrassen des Westensees, aber auch auf der Landbrücke zwischen Ahrensee und Westensee finden sich teilweise charakteristische Arten der kalkreichen Niedermoore (z. B. Kleiner Baldrian, *Valeriana dioica*), auch wenn diese Bereiche aktuell nicht als LRT 7230 kartiert sind. In diesen Bereichen könnte durch eine regelmäßige Pflegemahd (möglichst mit Abfuhr des Mahdguts), ggf. in Kombination mit einer extensiven Beweidung, eine Entwicklung in Richtung des LRT Kalkreiches Niedermoor (7230) gefördert werden. Auf Düngung und chemische Pflanzenschutzmittel sollte verzichtet werden. Der Mahdzeitpunkt sollte auf etwaige Vorkommen seltener Pflanzenarten (z. B. Knabenkräuter, Klappertopf) abgestimmt sein. Dabei sollte

auch geprüft werden, ob die hydrologischen Verhältnisse verbessert werden können (Aufheben der Entwässerung, jedoch kein Einstau eutrophen Wassers, s. M 6.3.3).

Auch eine Aufwertung durch das Einbringen einzelner Arten (Regio-Saat- bzw. -Pflanzgut) ist möglich (Details s. M 6.4.3).

Wälder

6.3.27. Kein Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln im Wald

In den Waldbeständen im FFH-Gebiet sollten keine Dünge- oder chemischen Pflanzenschutzmittel eingesetzt werden (in bestehenden Wald-Lebensraumtypen gilt dies bereits aufgrund von M. 6.2.29).

6.3.28. Verbesserung der Struktur und Naturnähe der Buchen- und Eichenwald-Lebensraumtypen (LRT 9110, 9130, 9190, s. Karte 11)

Zur Entwicklung strukturreicher lebensraumtypischer Wälder (Hainsimsen-Buchenwald LRT 9110, Waldmeister-Buchenwald LRT 9130, bodensaurer Eichenwald LRT 9190) mit unterschiedlichen Altersphasen und Entwicklungsstufen muss eine etwaige Bewirtschaftung lebensraumschonend und -erhaltend erfolgen (s. M 6.2.29).

Darüber hinaus sollten folgende Maßnahmen umgesetzt werden:

- Der Anteil lebensraumtypischer Gehölzarten sollte bei mind. 80% liegen und bei einem geringeren Anteil erhöht werden. Dafür sollte eine Naturverjüngung mit lebensraumtypischen Gehölzarten gefördert bzw. bei Neupflanzungen sollten lebensraumtypische Gehölze verwendet werden. Vorhandene standortfremde Arten sollten bevorzugt aus dem Bestand entnommen bzw. genutzt werden und deren Naturverjüngung unterdrückt werden.
- Entwässerungseinrichtungen sollten nach Möglichkeit aufgehoben werden, um wieder naturnähere Wasserstände herzustellen.
- Der Habitatbaum-, Alt- und Totholzanteil im Wald sollte erhöht werden. Es sollten mindestens 10 Habitatbäume pro Hektar, die schließlich als Totholz vergehen, angestrebt werden (möglichst als Habitatbaumgruppen). Langfristig sollte ein Vorkommen von stehendem (nur außerhalb verkehrssicherungspflichtiger Bereiche) und liegendem Totholz von 25 m³ / ha erreicht werden. Der Flächenanteil von Altholzbeständen (Buche: mind. 120 Jahre, Eiche: mind. 160 Jahre) sollte mindestens 20% umfassen (in Anlehnung an LLUR & SHLF 2016).
- Durch Dauerwaldwirtschaft mit einzelstamm- bis gruppenweiser (Fläche bis 30 m Durchmesser) Zielstärkennutzung sollte ein Mosaik aus unterschiedlichen Altersstadien entwickelt werden, so dass Altersklassenwälder langfristig zu Dauerwäldern werden (Ackermann et al. 2016).
- Verkehrssicherungsmaßnahmen sollten insbesondere bei Alt- und Habitatbäumen schonend, d. h. soweit möglich durch Kronenentlastung, Stehenlassen von Stammresten, Entnahme einzelner Äste

durchgeführt werden. Dabei sind die Belange des Artenschutzes und der Erhalt der Habitatbäume (Fledermäuse, Vogelarten, Käfer,...) zu berücksichtigen.

- Es sollten natürliche, vielfältige Waldränder entwickelt werden, um ökologisch wertvolle Übergangszonen zu schaffen.
- In strukturreichen Altbeständen sollte auf eine Nutzung verzichtet werden.
- Im Umfeld der Seeadlerhorste (300 m) sollte auf eine forstliche Nutzung verzichtet werden (s. auch M 6.3.38).
- Ein Einwandern sich invasiv ausbreitender Neophyten sollte beobachtet werden und gegebenenfalls sollte dem entgegengewirkt werden.

Für die Umsetzung von Maßnahmen zur Förderung und Entwicklung von Lebensraumtyp-Wäldern ist eine Förderung im Rahmen des Vertragsnaturschutzes im Privatwald der Natura 2000-Gebiete möglich.

6.3.29. Natürliche Entwicklung von LRT-Wäldern insbes. in Steilhanglagen (s. Karte 11)

In Teilbereichen der LRT-Buchenwälder, insbesondere in Steilhanglagen, sollte auf eine forstliche Nutzung ganz verzichtet werden.

6.3.30. Förderung eines hohen Eichenanteils (v. a. LRT 9190, s. Karte 11)

In den dargestellten Bereichen sollte der Eichenanteil bewusst gefördert werden, u. a. indem Eichen bevorzugt stehen gelassen werden. Falls die Eichen durch konkurrenzstarke Bedränger, insbesondere gebietsfremde Gehölze (wie z. B. Späte Traubenkirsche) in ihrer Entwicklung eingeschränkt werden, sollten sie gezielt freigestellt werden. Bei Neupflanzungen sollten vorrangig Stiel-Eichen verwendet werden.

Auch in anderen Waldbereichen, die viele Eichen aufweisen, aber einem anderen Biotop- oder Lebensraumtyp zugeordnet wurden, können Eichen gezielt gefördert werden. Dies gilt insbesondere für den Waldbestand der Stiftung Naturschutz nördlich der Landbrücke am Ahrensee, der teilweise als LRT 9130 kartiert ist (s. Karte 11).

6.3.31. Natürliche Entwicklung von Eichenwäldern in Niederungsbereichen (LRT 9160 und 9190)

Die als Eichenwald kartierten Bestände bei Hohenhude (9190, östliche Teilfläche) sowie am Hansdorfer See (LRT 9160) liegen in ungenutzten, ungestörten Bruch- bzw. Quellwaldkomplexen. In beiden Bereichen sollte die forstliche Nutzung weiter unterbleiben.

6.3.32. Verbesserung des Erhaltungszustands der Au- und Quellwälder (LRT 91E0*, s. Karte 11)

In den Au- und Quellwäldern sollte möglichst auf eine Nutzung verzichtet werden. Der Anteil an Alt- und Totholzanteil sollte erhöht werden. Etwaige Bestände standortfremder Baum- und Straucharten sollten reduziert werden (z. B. in Rahmen der forstlichen Nutzung, Entnahme nur im Rahmen besonders bestandes- und bodenpfleglicher Eingriffe aus-

schließlich bei gefrorenem oder trockenem Untergrund, s. LLUR & SHLF 2016). Die Naturverjüngung standortheimischer Gehölze sollte gefördert werden, bei Nachpflanzungen sind standortheimische Gehölze zu verwenden (s. M. 6.2.28).

Die Entwässerung sollte den natürlichen hydrologischen Bedingungen angepasst werden, sofern notwendig und sofern entsprechende Möglichkeiten bestehen.

6.3.33. Natürliche Entwicklung im Bereich der Kalktuffquellen (LRT 7220*, s. Karte 11)

Die innerhalb von Quellwäldern (LRT 91E0*) gelegenen Kalktuffquellenbereiche sollten ganz aus der forstlichen Nutzung genommen werden. Zum Schutz der Kalktuffquellenbereiche vor Einträgen und vor Beeinträchtigungen durch die forstliche Bewirtschaftung gilt dies am kleinen Schierensee auch für die umliegenden Hangbereiche, einschließlich der Bereiche des Buchenwald-Lebensraumtyps (9130). Noch existierende Entwässerungsstrukturen (Gräben) sollten rückgebaut bzw. abgedichtet werden.

6.3.34. Naturnahe Entwicklung sonstiger Wälder und Baumbestände (s. Karte 11)

Waldflächen mineralischer Standorte, die bisher keinem Lebensraumtyp entsprechen, sollten naturnah entwickelt werden. Durch eine gezielte Förderung lebensraumtypischer Baumarten der Buchen- bzw. Eichenwälder ist langfristig auch ein Umbau zu einem Buchenwald-Lebensraumtyp (LRT 9110, LRT 9130) oder ggf. auch Eichenwald-Lebensraumtyp (LRT 9160, LRT 9190) möglich.

- Hierfür sollten nicht heimische und nicht lebensraumtypische Gehölze (insbesondere Nadelbaumarten außer Eibe, Hybridpappeln, Spätblühende Traubenkirsche) schrittweise entnommen (genutzt) und standortheimische Gehölze gefördert werden.
- Allerdings sollten im Vogelschutzgebiet kleinere Nadelbauminseln in Laubwäldern erhalten bleiben, da sie wichtige Nahrungsgebiete für (insbesondere) den Schwarzspecht darstellen (u.a. Ameisen im Nadelwald, Gaedecke 2017). Es sollten jedoch keine Nadelgehölze nachgepflanzt werden.
- Auf eine Entwässerung sollte verzichtet werden. Entwässerungseinrichtungen sollten nach Möglichkeit aufgehoben werden, um wieder naturnähere Wasserstände herzustellen. Dabei sind benachbarte Flächen und rechtliche Vorgaben zu deren Entwässerung zu berücksichtigen. Das Befahren der Waldböden abseits von Wegen und Rückegassen sollte vermieden werden, um die Bodenstruktur nicht zu beeinträchtigen.
- Der Anteil an Habitatbäumen, Alt- und Totholz im Wald sollte erhöht werden. In Anlehnung an die Handlungsgrundsätze für die Umsetzung von Natura 2000 in den Schleswig-Holsteinischen Landesforsten sollten mindestens 10 Habitatbäume pro Hektar, die schließlich als Totholz vergehen, angestrebt werden. Langfristig sollte ein Vorkommen von stehendem (nur außerhalb verkehrssicherungspflichti-

ger Bereiche) und liegendem Totholz von 25 m³ / ha erreicht werden. Der Flächenanteil von Altholzbeständen (Buche: mind. 120 Jahre, Eiche: mind. 160 Jahre) sollte mindestens 20% umfassen (LLUR & SHLF 2016).

- Verkehrssicherungsmaßnahmen sollten insbesondere bei Alt- und Habitatbäumen schonend, d. h. soweit möglich durch Kronenentlastung, Stehenlassen von Stammresten, Entnahme einzelner Äste durchgeführt werden. Dabei sind die Belange des Artenschutzes und der Erhalt der Habitatbäume (Fledermäuse, Vogelarten, Käfer...) zu berücksichtigen.
- Es sollten natürliche, vielfältige Waldränder entwickelt werden, um ökologisch wertvolle Übergangszonen zu schaffen.
- In strukturreichen Altbeständen sollte auf eine Nutzung verzichtet werden.

Offene, besonnte Bereiche bzw. Wege innerhalb der in der Maßnahmenkarte dargestellten Wälder/Baumbestände sind wertvoll als Jagdgebiete bzw. Flugschneisen für Fledermäuse (insbesondere Teilgebiet Jägerslust). Auch für den Schwarzspecht sollten lichte Waldstrukturen und Lichtungen als Lebensräume von Ameisen (als wichtige Nahrungsquelle) erhalten werden (s. Erhaltungsziele, gilt für das Vogelschutzgebiet).

Für die Umsetzung von Maßnahmen zur Förderung und Entwicklung von Lebensraumtyp-Wäldern ist eine Förderung im Rahmen des Vertragsnaturschutzes im Privatwald der Natura 2000-Gebiete möglich.

6.3.35. Natürliche Entwicklung der Wälder und Gebüsche im Ufer- und Niederungsbereich (s. Karte 11)

In den Ufer- und Niederungsbereichen sollte auf eine forstliche Nutzung ganz verzichtet werden. Der Alt- und Totholzanteil sollte erhöht werden.

Um die hydrologischen Verhältnisse zu verbessern, sollten etwaige noch vorhandene Entwässerungsgräben verfüllt oder abgedichtet werden, so dass sich ein möglichst ungestörter Wasserhaushalt einstellen kann. Dabei sind benachbarte Flächen und rechtliche Vorgaben zu deren Entwässerung zu berücksichtigen.

Etwaige Bestände nicht heimischer bzw. standortfremder Baum- und Straucharten (insbesondere Nadelbaumarten außer Eibe, spätblühende Traubenkirsche, Hybridpappel) sollten schrittweise entnommen werden (z. B. in Rahmen der forstlichen Nutzung, s.u.). Die Naturverjüngung standortheimischer Gehölze sollte gefördert werden, bei Nachpflanzungen sollten standortheimische Gehölze verwendet werden.

Falls (doch) forstlich genutzt wird, muss die forstliche Nutzung der Bruch- und Sumpfwälder den gesetzlichen Biotopschutz berücksichtigen (§ 30 BNatSchG in Verbindung mit § 21 LNatSchG). So ist eine Entwässerung der Standorte unzulässig. Die Krautschicht und der Boden dürfen nicht nachhaltig gestört werden (Holzernte- und Rückearbeiten nur im Rahmen besonders bestandes- und bodenpfleglicher Eingriffe ausschließlich bei gefrorenem oder trockenem Untergrund). Auch eine Ablagerung von Bodenmaterial u. ä., die Anlage von Wildäsungsflächen

und Rückegassen sowie Fällarbeiten in diese Biotopflächen hinein sind zu vermeiden (s. LLUR & SHLF 2016).

Bei geeigneten Standortbedingungen können sich die Wälder ggf. zu den FFH-Lebensraumtypen Au- und Quellwald (91E0*) oder Moorwald (91D0*) entwickeln.

6.3.36. Vermeidung von Störungen im Wald

Zur Sicherung der Arten der Vogelschutzrichtlinie, aber auch zur Sicherung der Bestände waldbewohnender Fledermausarten sollten in über 80-jährigen Beständen in der Zeit vom 15.02. bis 31.08. keine forstlichen Maßnahmen wie Fällungen, Jungbestandspflege und manuelle Aufarbeitung von Holz (auch durch Selbstwerber, im Bestand oder an Wegen) durchgeführt werden (in Anlehnung an LLUR & SHLF 2016). Auch auf Rückearbeiten sollte in diesem Zeitraum verzichtet werden (Ackermann et al. 2016). Dies soll auch in ungleichaltrigen Laubbauwäldern mit über 80-jährigen Bestandsschichten oder -teilen gelten. Im Umfeld der Seeadlerhorste (300 m um den Horst) soll dies vom 1.1. bis 31.08. gelten (s. M 6.3.38).

6.3.37. Schutz und Entwicklung von Habitatbäumen

Habitatbäume sollen nicht forstlich genutzt werden und sollen im Bestand verbleiben (von Fledermäusen bewohnte Höhlenbäume sind nach § 44 BNatSchG als „Fortpflanzungs- oder Ruhestätten wild lebender Tiere der besonders geschützten Arten“ geschützt, von Schwarzspechten bewohnte Höhlenbäume nach § 28 b LNatSchG (Horstschutz) geschützt). Alte und ältere Laubbäume sollten erhalten werden, damit sie in Zukunft u. a. für Fledermäuse als Habitatbäume zur Verfügung stehen.

Falls Verkehrssicherungsmaßnahmen notwendig sind, sollten diese schonend durchgeführt werden (d.h. soweit möglich durch Kronenentlastung, Stehenlassen von Stammresten, Entnahme einzelner Äste). Ist eine Fällung nicht vermeidbar, ist vorher zu kontrollieren, ob Höhlen durch Fledermäuse besiedelt sind.

Vogelschutzgebiet

6.3.38. Sicherung eines störungsfreien Horstumfelds

Um Störungen und Brutauffälle von Seeadlern zu vermeiden, sollte über die Horstschutzzone (im Umkreis von 100 m) hinaus das Horstumfeld in 300 m Entfernung vor Störungen geschützt werden. Baumfällungen sollten in diesem Bereich nur vom 1.9. bis zum 31.12. erfolgen. Idealerweise sollte die Horstschutzzone ganz aus der forstlichen Nutzung genommen werden, wie am Hansdorfer See bereits praktiziert. Bei Marutendorf sollte dies für den gesamten Waldbereich der beiden Halbinseln im Wald von Marutendorf gelten. Durch Schilder sollte auf die Horstschutzzone und das Horstumfeld hingewiesen werden.

6.3.39. Streckenkontrolle nach Fallwild auf den Bahnstrecken

Um Seeadler, Rotmilane und Mäusebussarde vor Kollisionen zu schützen, sollten wieder Streckenkontrollen nach Fallwild auf den Bahnstrecken durchgeführt werden (Gaedecke 2017), z. B. durch örtliche Jäger.

6.3.40. Markierung von Hochspannungsleitungen zur Verbesserung des Schutzes von Großvögeln (s. Karte 11)

Großvögel wie Seeadler, Singschwan, Kranich und Weißstorch, aber auch durchziehende Limikolen und Singvögel, sollten insbesondere im Vogelschutzgebiet vor der Kollision mit Hochspannungsleitungen geschützt werden. Daher sollte die bestehende Trasse, die das Gebiet in Höhe Schönwohld quert (zwischen Hansdorfer See-Niederung und Marutendorfer Eiderniederung), durch sog. Vogelschutzmarker gekennzeichnet werden.

6.3.41. Förderung der Schilfröhrichte (s. Karte 11)

Um eine Verdrängung der Schilfröhrichte durch Weidengehölze zu verhindern, sollten kleinere Weidengebüsche in den dargestellten Bereichen entfernt bzw. in mehrjährigem Abstand auf den Stock gesetzt werden.

6.3.42. Verbesserung der Brutmöglichkeiten für den Eisvogel

Bei Bedarf sollten die Brutmöglichkeiten für den Eisvogel verbessert werden (z. B. durch Abgraben von Steilwänden, Schaffung von Abbruchkanten, Anbringen von Sichtschutz oder Eisvogelnistwänden etc.). Für Nisthilfen ist die fachgerechte Wartung sicherzustellen.

FLEDERMÄUSE

6.3.43. Schutz von Flugrouten für Fledermäuse

Im FFH-Gebiet nutzen die Fledermäuse den Ölbunker als Winterquartier sowie das Westensee-Gebiet und Eidertal als Sommer- und Nahrungslebensraum. Im Umfeld des FFH-Gebiets (sowohl in der Nähe von Jägerslust als auch westlich des Westensees) sind Wochenstuben der Teichfledermaus nachgewiesen. Zwischen diesen Teillebensräumen verlaufen Flugrouten, die z. Z. nicht genau bekannt sind. Für die Teichfledermaus sind insbesondere Gewässer als Flugrouten relevant, so dass davon ausgegangen werden kann, dass die Eider eine der Flugrouten darstellt. Die Flugrouten sollen durch folgende Maßnahmen geschützt werden:

- Lichtimmission: Damit lichtempfindliche Fledermaus-Arten wie die Teichfledermaus das Eidertal sowie andere mögliche Flugrouten weiterhin nutzen können, sollten diese Bereiche nicht stärker als bisher ausgeleuchtet werden. Vorhandene öffentliche Beleuchtungskörper sollten auf ihre Fledermausfreundlichkeit überprüft und gegebenenfalls ausgetauscht werden.
- Leitstrukturen: Die meisten Fledermaus-Arten orientieren sich zwischen den Quartieren und den Nahrungs- bzw. Jagdhabitaten an Landschaftsstrukturen wie z. B. Waldrändern, Knicks, Baumreihen oder Einzelbäumen. Daher sollten diese im gesamten Natura 2000-Gebiet, aber auch zwischen dem Gebiet und den bekannten Wo-

chenstuben der Teichfledermaus außerhalb des Gebietes erhalten werden. Größere Lücken in Gehölzreihen, Waldbeständen oder Parkanlagen sollten vermieden bzw. wieder geschlossen werden.

Fledermäuse - Teilbereich Jägerslust

6.3.44. Optimierung eines Stollenabschnitts als Überwinterungsquartier (s. Karte 11, nur behördenintern)

Um die Eignung als Überwinterungsquartier für Fledermäuse zu verbessern, sollte der „kurze Stollen“ durch verschiedene Quartieraufwertungsmaßnahmen optimiert werden, wie im Neuen Stollen bereits erfolgreich umgesetzt.

6.3.45. Optimierung der Beleuchtungssituation (s. Karte 11, nur behördenintern)

Damit in den Jahresaktivitätsphasen am Winterquartier ausreichende Zeiträume lichtemissionsfrei sind und eine störungsfreie An- und Abwanderung zum Winterquartier möglich ist, sollte die Beleuchtung im gesamten Gebiet der ehemaligen Betankungsanlage (s. Karte 11d2) für die Fledermäuse, wo möglich, verringert werden, z. B. durch:

- Tiefersetzen von Lampen
- Ausstattung der Lampen mit einem Blendschutz (um Abstrahlung nach hinten zu vermeiden)
- An-/Abschaltung nach Bedarf
- Ersatz der Überwachungskamera mit Außenbeleuchtung am Eingang des Munitionszerlegebetriebs durch eine Infrarotkamera
- Vermeidung der Abstrahlung der Innenbeleuchtung
- Außenbeleuchtung generell mit fledermausfreundlichen Leuchtmitteln nach neuesten technischen Standards (hinsichtlich Lichtspektrum, Abschirmung und Abschaltvorgaben).

6.3.46. Optimierung der Einflugmöglichkeiten

Es sollte geprüft werden, ob ein weiterer (evtl. z. Z. verschlossener oder zugeschütteter) Zugang zum als Fledermausquartier genutzten „Alten Stollen“ auf dem Gelände des MZB besteht. Um die Zugänglichkeit des Quartiers für Fledermäuse dauerhaft zu verbessern und zu sichern, sollte die Ertüchtigung oder Wiederherstellung dieser Einflugmöglichkeit auf dem Gelände des MZB geprüft werden. Dabei müssen die für die Überwinterung der Fledermäuse günstigen klimatischen Verhältnisse erhalten bleiben (Temperatur, Luftfeuchte).

6.3.47. Beschilderung der Stolleneingänge (s. Karte 11, nur behördenintern)

Die Stolleneingänge sind mit Türen vor dem Betreten durch Unbefugte geschützt (bzw. müssen geschützt werden). Um die Akzeptanz der Sperrung zu erhöhen, sollte durch Schilder darüber informiert werden, dass diese Sperrung dem Schutz der Fledermäuse dient.

Einzugsgebiet

6.3.48. Reduktion des Nährstoffeintrags im Einzugsgebiet (WRRL-Maßnahmen)

Im Wassereinzugsgebiet des Westensees (s. Karte 8) sollten die Nährstoffeinträge reduziert werden. Maßnahmen hierfür sind unter anderem (s. auch Holsten et al. 2012 und Holsten et al. 2016):

- Einrichten von Uferrandstreifen entlang der Fließgewässer im Einzugsgebiet von mindestens 10 m Breite in Anlehnung an die Empfehlungen für die Einrichtung von breiten Gewässerrandstreifen (Allianz für den Gewässerschutz 2019)
- Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung
- Umwandlung von Ackerland in Grünland, v. a. in erosionsgefährdeten Lagen, entlang der Zuläufe, auf besonders durchlässigen sowie auf Moor- und Anmoorböden
- Umbruchlose Grünlanderneuerung
- Ackerbauliche Maßnahmen: Angepasste Bodenbearbeitung, Verzicht auf herbstliche Bodenbearbeitung, Zwischenfruchtanbau, Winterbegrünung, Untersaaten, Einsparung der Herstdüngung
- Austragsminimierte Düngung (schlagbezogene Düngeplanung, bodennahe Gülleausbringung...)
- Umstellung auf Ökolandbau
- Maßnahmen zum Nährstoffrückhalt: Retentionsbecken/Dränteiche an Zuläufen, Aufgabe von Drainagen, Vernässung, Entrohrung von Gewässern, Auslaufen von Drainagen und Gräben über die Oberfläche der angrenzenden Niederungsflächen (bei hinreichendem Gefälle und nur, wenn dort keine FFH-Lebensraumtypen oder wertvollen Arten vorhanden sind).
- Maßnahmen zum Nährstoffrückhalt: Retentionsbecken/Dränteiche an Zuläufen, Aufgabe von Drainagen, Vernässung, Entrohrung von Gewässern, Auslaufen von Drainagen und Gräben über die Oberfläche der angrenzenden Niederungsflächen (bei hinreichendem Gefälle und nur, wenn dort keine FFH-Lebensraumtypen oder wertvollen Arten vorhanden sind).
- Gewässerschutzberatung

Im WRRL-Maßnahmenkatalog für den 3. Bewirtschaftungszeitraum 2022-2027 sind am Westensee Maßnahmen zur Reduzierung der auswaschungsbedingten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft (z. B. durch Flächenerwerb und -extensivierung, LAWA-Nr. 30) und Beratungsmaßnahmen vorgesehen.

6.3.49. Verringerung von Nährstoffeinträgen in die Seen (s. Karte 11)

Insbesondere beim Ahrensee als ursprünglich nährstoffarmes Gewässer (Lebensraumtyp 3140 Oligo- bis mesotrophes kalkhaltiges Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen) müssen die Nährstoffeinträge (insbes. Phosphat) weiter verringert werden. Dazu sollte v.a.

die Erosion an den ufernahen Hängen verringert und/ oder die Nährstoffausträge vor Erreichen des Sees zurückgehalten werden.

Geeignete Maßnahmen sind insbesondere:

- Umwandlung von Acker in Grünland an geneigten Hängen
- Anlage uferparalleler Knicks (zwischen See und landwirtschaftlichen Nutzflächen bzw. unterhalb von Äckern mit Hangneigung) und/oder ungedüngter ca. 10 m breiter Schonstreifen (mit dichter Grünlandnarbe) in oder unterhalb von Äckern mit Hangneigung
- Ackerbauliche Maßnahmen: angepasste Bodenbearbeitung (z. B. hangparalleles Pflügen, Mulch-/Direktsaatverfahren), Verzicht auf herbstliche Bodenbearbeitung, Zwischenfruchtanbau, Winterbegrünung, Untersaaten, Einsparung der Herstdüngung, Verzicht auf Kulturen mit hohem Erosionsrisiko (z. B. Mais, Kartoffeln, Zuckerrüben, Gemüse)
- Austragsminimierte Düngung (schlagbezogene Düngeplanung, bodennahe Gülleausbringung...)
- Maßnahmen zum Nährstoffrückhalt v. a. aus Drainagen: Anlage von Dränteichen, Retentionsbecken oder Integrierten Pufferzonen, Aufgabe von Drainagen, Vernässung, Entrohrung von Gewässern, Auslaufen von Drainagen und Gräben über die Oberfläche der angrenzenden Niederungsflächen (bei hinreichendem Gefälle und nur, wenn dort keine FFH-Lebensraumtypen oder wertvollen Arten vorhanden sind).

6.3.50. Reduktion von Nähr- und Schadstoffeinleitungen aus Punktquellen

Um die Nähr- und Schadstoffeinträge in die Gewässer zu reduzieren, sollten mögliche Punktquellen im Einzugsgebiet geprüft werden. An relevanten Eintragsquellen sollten mögliche Maßnahmen zur Eintragsreduktion umgesetzt werden. Dies betrifft insbesondere:

- Überprüfung und ggf. Nachrüstung von kommunalen Kläranlagen, insbesondere hinsichtlich der Phosphatelimination (u.a. Teichkläranlage Schönwohld, weitere kommunale Kläranlagen im Einzugsgebiet oberhalb: Warnau, Klein Barkau, Barmissen, Groß Buchwald, Schmalstede, Sören, Rumohr, s. andere Teilgebiets-Pläne)
- Überprüfung und ggf. Nachrüstung von Hauskläranlagen bzw. Prüfung der Anschlussmöglichkeiten an Klärwerke
- Regenwassereinleitungen: ggf. Anlage bzw. Optimierung von Regenklärbecken und/ oder Bau nachgeschalteter Bodenfilter oder Pflanzenbeete (LLUR 2014c).
- Vermeidung von Versiegelung, Entsiegelung (zur Verringerung der Einleitung von Nähr- und Schadstoffen über Regenwasser)

Diese Maßnahmen liegen im Verantwortungsbereich der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) und der Unteren Wasserbehörde (UWB).

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.

6.4.1. Besucherlenkung und -information

Um das Naturverständnis und die Akzeptanz von Ge- und Verboten sowie Verhaltensregeln bei Einheimischen wie Gästen zu erhöhen, sollte die Information über Infotafeln des landesweiten Besucher-Informationssystems (BIS, s. M 6.1.26) auf das gesamte FFH-Gebiet ausgeweitet werden, z. B. auf den Bereich des Hansdorfer Sees und insbesondere den Westteil des Westensees (incl. Bossee).

Auch an Stellen, die von Wassersportlern genutzt werden, sollten Tafeln ergänzt werden, die auf die Empfindlichkeit des Gebiets und auf Verhaltensregeln hinweisen (z. B. Badestellen Wrohe, Westensee, Felde, Eisenbahnbrücke bei Felde, s. M 6.3.18).

Weitere Maßnahmen zur Besucherlenkung können dazu beitragen, das Gebiet für Besucher erlebbar zu machen und dabei Störungen zu vermeiden, wie z. B. der Bau von Vogelbeobachtungstürmen oder -Hides, Lehrpfaden oder das Angebot naturkundlicher Führungen. Auch das Netz von Wander- und Radwegen trägt dazu bei und sollte in diesem Sinne (Erlebbarkeit und Störungsvermeidung) bei Bedarf optimiert werden (zum Wanderweg auf der Landbrücke Ahrensee/Westensee s. auch M 6.3.24).

Offenland

6.4.2. Sicherung und Entwicklung der bestehenden Vorkommen des Braunkehlchens (s. Karte 11)

Um die wenigen Brutpaare des stark rückläufigen Braunkehlchens (*Saxicola rubetra*, RL-SH 3) im Gebiet zu halten, sollte die extensive Beweidung (bzw. Mahd im Falle der Landbrücke) beibehalten werden, da diese zum Erhalt des Offenlandes beiträgt und gleichzeitig ein vielfältiges Nahrungsangebot an Insekten fördert. Zu frühe Mahd und intensive Weide könnten zu einem erhöhten Verlust der Bodengelege führen. Als Ansitzwarten sollten (alte) Zaunpfähle stehen gelassen und Hochstauden erhalten werden.

Falls die Mahdflächen auf der Landbrücke nachweislich von Braunkehlchen besiedelt sind, sollte die Mahd dort erst ab dem 15.7. erfolgen oder es sollten – bei einer ersten Mahd vor dem 15.7. – zum Schutz der Nester Randstreifen (beispielsweise entlang von gut strukturierten Säumen) stehengelassen werden.

Falls in der Eiderniederung bei Hohenhude großflächig auf Mahd anstelle der extensiven Beweidung umgestellt würde, sollten ungemähte Randstreifen an Gräben, Eiderufer und Zäunen belassen werden.

Einzelbüsche sollten nur in geringer Dichte vorkommen, bei zu starker Ausbreitung sollten diese zurückgenommen werden. Die in den dargestellten Niederungsbereichen liegenden Brachflächen können weiter ungenutzt bleiben, ein Gehölzaufkommen sollte jedoch verhindert werden. Auch an den Fließgewässern (Eider, Verbindungsgraben Westensee – Ahrensee wie auch sonstige Gräben) sollte in diesem Bereich auf eine Gehölzentwicklung verzichtet werden, solange das Braunkehlchen im Gebiet vorkommt.

6.4.3. Maßnahmen zur Aufwertung von Grünland

Zur Aufwertung von artenarmem Grünland bzw. Wiederherstellung artenreichen Grünlands sind Maßnahmen wie Mahd- oder Druschgutübertragung, Neuansaat oder Nachsaat mit Regio-Saatgut sowie Pflanzung einzelner seltener Arten regionaler Herkunft wünschenswert - immer in Verbindung mit einer extensiven Nutzung (Verzicht auf chemische Pflanzenschutzmittel und Düngung, abgesehen von ggf. geringer Festmistdüngung). Durch die Ansaat des halbparasitischen Klappertopfes (*Rhinanthus serotinus*) - ggf. als Druschgut -, die auch ohne Bodenbearbeitung möglich ist, lässt sich die Dominanz der Gräser reduzieren, so dass konkurrenzschwächere Arten gefördert werden.

Dabei müssen die aktuell geltenden fach- und prämierechtlichen Vorgaben beachtet werden.

6.4.4. Erhalt und Ergänzung der Marutendorfer Allee (s. Karte 11)

Die Allee aus Kastanien, Eichen und Linden am Rand der Marutendorfer Eiderniederung sollte erhalten werden. In den alten Alleebäumen wurden u. a. brütende Grünspechte (RL V) und Mittelspechte (VS-RL Anh. I) nachgewiesen (Gaedecke 2017). Verkehrssicherungsmaßnahmen sollten insbesondere bei Alt- und Habitatbäumen schonend durchgeführt werden, d. h. soweit möglich durch Kronenentlastung, Stehenlassen von Stammresten, Entnahme einzelner Äste. Dabei sind die Belange des Artenschutzes und der Erhalt der Habitatbäume (Fledermäuse, Vogelarten, Käfer,...) zu berücksichtigen. Bei Bedarf sollten Bäume nachgepflanzt werden (derselben oder auch anderer geeigneter standortheimischer Arten).

6.4.5. Erhalt alter Bäume und Baumreihen

Ältere und alte Bäume am Waldrand wie auch in Knicks oder in der Feldmark sollten erhalten werden (Höhlen-/Habitatbäume streng/ besonders geschützter Arten wie Fledermäuse oder Spechtarten sind aufgrund des Artenschutzrechts geschützt, s. M 6.3.37).

6.4.6. Ergänzung und Neuanlage von Knicks, Pflanzung von Einzelbäumen

Zur Entwicklung einer strukturreichen Offenlandschaft im FFH-Teilgebiet sowie auf angrenzenden Flächen ist eine Ergänzung des Knicknetzes wünschenswert, z. B. als Abgrenzung der intensiv genutzten Flächen zur extensiv genutzten bzw. nutzungsfreien Niederung. Insbesondere an den Rändern des Teilgebiets und in Ortsnähe ist auch die Pflanzung von Streuobstwiesen wünschenswert.

In von Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*, RL-SH 3) aufgesuchten Bereichen sollten dagegen keine zusätzlichen Knicks oder Bäume angepflanzt werden (s. M 6.4.2).

Die großen alten Pappeln auf der Halbinsel Langniß am Seeufer, die u. a. als Ansitz durch die Seeadler genutzt werden, haben ihr Lebensalter teilweise erreicht. Hier könnten als Ersatz Einzelbäume nachgepflanzt werden.

Vogelwelt

6.4.7. Verbesserung der Brutmöglichkeiten für Vogelarten

Bei Bedarf sollten an geeigneten Stellen (weitere) Nisthilfen für Zielarten (wie u.a. Gänsesäger, Trauerschnäpper, Schellente) angebracht werden. Die fachgerechte Wartung der Nisthilfen ist sicherzustellen.

6.4.8. Einrichtung von Brutflößen für Seeschwalben

Im Westensee und/oder Ahrensee sollte(n) an geeigneter Stelle ein oder mehrere Brutflöße für Seeschwalben ausgelegt werden. Auf den Brutflößen müssen die Gelege vor Prädatoren aus dem Wasser oder aus der Luft geschützt sein. Auch Störungen durch Wellenschlag, Angler, Wassersportler oder Badende müssen vermieden werden. Zudem müssen vorab Betreuung und Pflege abgestimmt sein.

Fledermäuse

6.4.9. Nisthilfen für Fledermäuse

Da viele Bereiche des Teilgebiets (u. a. der Teilbereich Jägerslust) – ebenso wie sein Umfeld – eine geringe Höhlenbaumdichte aufweisen, wäre das Anbringen von Nisthilfen für Fledermäuse förderlich. Dabei sind stets eine fachgerechte Wartung und Betreuung der Nisthilfen zu gewährleisten. Langfristig sollte vor allem die Dichte natürlicher Quartiere (Baumhöhlen etc.) erhöht werden. Nisthilfen können dazu beitragen, den Zeitraum, bis dies erreicht ist, zu überbrücken.

6.4.10. Verbesserung der Lebensbedingungen für Fledermäuse

Insbesondere um die Lebensbedingungen für alle Fledermausarten im Gebiet zu verbessern, sind folgende Maßnahmen im FFH-Gebiet sowie in angrenzenden Bereichen wünschenswert:

- Förderung einer strukturreichen Landschaft, die auch offene, besonnte Bereiche bietet
- Erhaltung von Wegen im Wald als Flugschneisen (im Bereich Jägerslust)
- Verzicht auf chemische Pflanzenschutzmittel
- Extensivierung angrenzender im FFH-Gebiet liegender Ackerflächen (Grünland oder Gehölzentwicklung/Brache)
- Verzicht auf Entwässerung
- Anlage von Knicks (z. B. als Abgrenzung intensiv genutzter Flächen zu extensiv genutzten bzw. nutzungsfreien Bereichen).

6.5. Schutzinstrumente, Umsetzungsstrategien

Das FFH-Gebiet ist durch die Bestimmungen des Bundesnaturschutzgesetzes (§ 33 Abs. 1) sowie in großen Teilen durch die geltende NSG- und LSG-Verordnung geschützt. Bundes- und Landesnaturschutzgesetz regeln außerdem den Schutz der gesetzlich geschützten Biotop (§ 30 Abs. 2 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG), Landschaftsbestandteile und den Artenschutz. Die Gewässer unterstehen zusätzlich den gesetzlichen Bestimmungen zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL).

Die vorgeschlagenen Maßnahmen sollen nach Möglichkeit über freiwillige Vereinbarungen mit den Eigentümern und Nutzern und im Rahmen des Vertragsnaturschutzes umgesetzt werden. Weiterhin können Maßnahmen als Kompensationsmaßnahme bzw. im Rahmen der Einrichtung eines Ökokontos umgesetzt werden. Einzelheiten werden in den Maßnahmenblättern aufgeführt.

6.6. Verantwortlichkeiten

Gem. § 27 Abs. 2 LNatSchG sind die Unteren Naturschutzbehörden der Kreise für die Umsetzung der Maßnahmen im FFH-Gebiet zuständig. In Abstimmung mit der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde (UNB) wird sich die Lokale Aktion an der Maßnahmenumsetzung beteiligen. Auf Flächen der Stiftung Naturschutz realisiert diese als Eigentümerin der Flächen die Maßnahmen in Abstimmung mit der UNB. Die Eider sowie die Seen betreffende Maßnahmen liegen vorrangig in der Verantwortlichkeit der Wasserrahmenrichtlinie mit dem Ziel der Wiederherstellung des guten ökologischen Zustands der Gewässer. Bei bestimmten Maßnahmen können weitere Behörden und Institutionen beteiligt sein. Einzelheiten werden in den Maßnahmenblättern angegeben.

6.7. Kosten und Finanzierung

Je nach Maßnahme kommen unterschiedliche Finanzierungsmöglichkeiten in Betracht. So können Maßnahmen insbesondere über die Förderung von Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen mit Landesmitteln (S&E-Mittel), aus Geldern des Vertragsnaturschutzes (VNS bzw. Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen, AUKM), der Natura 2000-Prämie, über eine europäische Kofinanzierung (Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums, ELER), über Mittel zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) oder das Moorschutzprogramm (Förderrichtlinie für Moorschutz und Biologischen Klimaschutz) im Rahmen der hierzu veröffentlichten Förderrichtlinien und zur Verfügung stehenden Haushaltsmittel finanziert werden.

Breite Gewässerrandstreifen werden im gesamten Einzugsgebiet des Westensees und der oberen Eider im Rahmen der Allianz für Gewässerschutz (Bauernverband, Landesverband der Wasser- und Bodenverbände, MEKUN, Landesgruppe Norddeutschland des Bundesverbandes der Energie- und Wasserwirtschaft) gefördert. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit der Finanzierung von Maßnahmen über den Maßnahmenkatalog der Lokalen Aktion Naturpark Westensee - Obere Eider, das Artenhilfsprogramm und die Förderung biotopgestaltender Maßnahmen. Ersatzgelder des Kreises (A&E-Mittel) oder die Einrichtung von Ökokonten können für die Umsetzung wei-

tergehender Entwicklungsmaßnahmen und sonstiger Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen (6.3. und 6.4) eingesetzt werden.

Zudem ist ein Ankauf bzw. die langfristige Sicherung z. B. durch den Wasser- und Bodenverband oder durch Naturschutz-Stiftungen möglich. Genauere Angaben dazu sind in den jeweiligen Maßnahmenblättern zu finden.

6.8. Öffentlichkeitsbeteiligung

Die Öffentlichkeitsbeteiligung bei der Planerstellung fand durch zwei regionale öffentliche Veranstaltungen für das Natura 2000-Gesamtgebiet (in Bordesholm und Achterwehr, beide 2017) statt. Für das Teilgebiet Westensee fanden mehrere thematische Abstimmungsrunden (Wassersport: 6.5.2019 in Achterwehr, 30.9.2021 in Westensee, Fischerei & Angeln: 12.2.2018 in Molfsee, 7.7.2021 in Westensee) statt. Auch für den Teilbereich Jägerslust fanden zwei Abstimmungsrunden mit den direkt Beteiligten statt (23.3.2018 in Jägerslust und 22.11.2018 in Molfsee). Daneben fanden Treffen und gemeinsame Ortsbegehungen mit Eigentümern, Nutzern, Gemeinde- und Behördenvertretern, dem betreuenden Naturschutzverband und dem Wasser- und Bodenverband statt.

Zu den öffentlichen Veranstaltungen hatte die Lokale Aktion Naturpark Westensee - Obere Eider alle bekannten Eigentümer, die Gemeinden und örtlichen Akteure schriftlich eingeladen. Die Endabstimmung des Managementplans erfolgte mittels schriftlicher Stellungnahme der Beteiligten durch die Lokale Aktion Naturpark Westensee - Obere Eider im Auftrag des MEKUN.

7. Erfolgskontrolle und Monitoring der Maßnahmen

Die FFH-Richtlinie 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 Vogelschutzrichtlinie sieht in Artikel 12 vor, dass die Mitgliedstaaten der Kommission alle sechs Jahre einen Bericht über die gemäß der Vogelschutzrichtlinie getroffenen Maßnahmen und deren wichtigsten Auswirkungen übermitteln. Dieser Bericht enthält Informationen über den Zustand und die Tendenzen der europäischen Vogelarten sowie die Bedrohungen und Belastungen, denen sie ausgesetzt sind. Daher werden in den Europäischen Vogelschutzgebieten im 6-Jahres-Rhythmus ausgewählte Brutvogelarten erfasst.

Die Datenlage zum Vorkommen des Steinbeißers in den Seen sowie von Reptilien, Amphibien (u. a. Kammmolch im Teilbereich Jägerslust) und Fledermäusen innerhalb des Natura 2000-Gebiets ist lückenhaft und sollte verbessert werden. Das Winterquartiermonitoring in Jägerslust (mit jährlichen Zählungen) sollte fortgeführt werden.

8. Anhang

Anlage 1: Übersicht Teilgebiet (Karte 1), Gebietsabgrenzung in den Maßstäben 1:25.000 (Karte 2) und 1:5.000 (Karte 3)

Anlage 2: Gebietsspezifische Erhaltungsziele (Amtsbl. Sch.-H. 2016, S. 1033)

Anlage 3a: Kurzgutachten Fauna-Flora-Habitat-Gebiet
(<https://www.umweltdaten.landsh.de/public/natura/pdf/gebietssteckbriefe/1725-392.pdf>)

Anlage 3b: Kurzgutachten Vogelschutzgebiet
(<https://www.umweltdaten.landsh.de/public/natura/pdf/gebietssteckbriefe/1725-401.pdf>)

Anlage 4: Biototypenkartierung nach Biotopkartierung SH Stand 10/2021 (Karte 4)

Anlage 5: Lebensraumtypenkartierung nach Biotopkartierung SH Stand 10/2021 (Karte 5)

Anlage 6: Schutzgebiete (Karte 6)

Anlage 7: Biotopverbundsystem (Karte 7)

Anlage 8: Einzugsgebiet (Karte 8)

Anlage 9: Eigentümer (Karte 9)

Anlage 10: Königlich Preußische Landesaufnahme (Karte 10)

Anlage 11: Maßnahmenkarte (Karte 11)

Anlage 12: Moor- und Anmoorböden (Karte 12)

Anlage 13: Verordnung für das Naturschutzgebiet „Ahrensee und nordöstlicher Westensee“ vom 22.12.1989

Anlage 14: Verordnung für das Landschaftsschutzgebiet „Westenseelandschaft“ vom 17.3.2004

Anlage 15: Maßnahmenblätter

9. Literatur

- Ackermann, W.; Streitberger, M. & S. Lehrke (2016): Maßnahmenkonzepte für ausgewählte Arten und Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie zur Verbesserung des Erhaltungszustands von Natura 2000-Schutzgütern in der atlantischen biogeografischen Region – Zielstellung, Methoden und ausgewählte Ergebnisse. BfN-Skripten 449.
- Allianz für den Gewässerschutz (2019): Empfehlungen für die Einrichtung von breiten Gewässerrandstreifen. Broschüre, 32 S.
- Arp, W. & G. Maier (2012): Untersuchungen des Phyto- und Zooplanktons schleswig-holsteinischer Seen 2011 (u. a. Ahrensee, Großer Schierensee, Westensee). Bericht für das Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein. 225 S.
- Arp, W. & G. Maier (2018): Untersuchungen des Phyto- und Zooplanktons schleswig-holsteinischer Seen 2017 – Los 1: Ahrensee, Behlendorfer See, Dieksee, Dobersdorfer See, Gr. Plöner See, Schaalsee (Niendorfer Binnensee und Seedorfer Tief). Bericht für das Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein. 159 S.
- Arp, W.; Michels, U. & G. Maier (2018): Untersuchungen des Phyto- und Zooplanktons schleswig-holsteinischer Seen 2017 – Los 2: Bistensee, Blankensee, Langsee Süderfahrenstedt, Sankelmarker See, Stendorfer See, Westensee. Bericht für das Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein. 149 S.
- Artinformationen NRW (o.D.): Teichfledermaus (*Myotis dasycneme* (Boie, 1825)). <https://ffh-arten.naturschutzinformationen.nrw.de/ffh-arten/de/arten/gruppe/saeugetiere/kurzbeschreibung/6525> (Letzter Zugriff 08.12.2022); Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii* (Kuhl, 1818)). <http://ffh-arten.naturschutzinformationen.nrw.de/ffh-arten/de/arten/gruppe/saeugetiere/kurzbeschreibung/6511> (Letzter Zugriff 16.12.2022)
- Baer J.; George, V.; Hanfland, S.; Lemcke, R. & L. Meyer (2007): Gute fachliche Praxis fischereilicher Besitzmaßnahmen, Schriftenreihe des Verbandes Deutscher Fischereiverwaltungsbeamter und Fischereiwissenschaftler e.V., 151 Seiten.
- Behl, S. (2018): Verbreitungs- und Störstellenkartierung des Fischotters im Landkreis Rendsburg- Eckernförde, Gutachten im Auftrag von Wasser Otter Mensch e. V.
- Behrens, M. D. & R. Neukamm (2017): Bericht über das operative Monitoring 2014/2015 im Gewässersystem Nord-Ostsee-Kanal (Flussgebietseinheit Elbe, Bearbeitungsgebiete 10, 11 und 12), Qualitätskomponente Fische. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein, Abt. Gewässer, Dezernat Fließgewässerökologie.
- Behrens, M. D. & R. Neukamm (2019): Wasserrahmenrichtlinie, Bericht über das operative Monitoring 2017/2018 im Gewässersystem Nord-Ostsee-Kanal (Flussgebietseinheit Elbe, Bearbeitungsgebiete 10, 11 und 12), Qualitätskomponente Fische. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein, Abt. Gewässer, Dezernat Fließgewässerökologie.

Berg, J. & V. Wachlin (o.D.): Artensteckbrief Teichfledermaus, *Myotis dasycneme* (Boei, 1825). https://www.lung.mv-regierung.de/dateien/ffh_asb_myotis_dasycneme.pdf (Letzter Zugriff 16.12.2022).

BfL (Büro für Landschaftsentwicklung, 1998): Landschaftsplan für die Gemeinde Felde.

BfN (Bundesamt für Naturschutz, 2014): Artenportraits der Arten der FFH-Richtlinie Anhang IV – Erhaltungsmaßnahmen. <https://www.bfn.de/artenportraits/myotis-dasycneme> (Letzter Zugriff 16.12.2022), <https://www.bfn.de/artenportraits/myotis-bechsteinii> (Letzter Zugriff 16.12.2022).

Bioplan (2010): Bebauungsplan Nr. 971 der Landeshauptstadt Kiel „Hof Hammer“. Kurzfassung der artenschutzfachlichen Voreinschätzung. Gutachten im Auftrag der Landeshauptstadt Kiel, Stadtplanungsamt. https://www.kiel.de/de/kiel_zukunft/kiel_plant_baut/_dokumente_hof_hammer_in_klusiv/Kurzfassung_artenschutzrechtliche_101202.pdf (Letzter Zugriff 16.12.2022).

Biota (2008): Monitoring der Qualitätskomponente Makrophyten/Phytobenthos für WRRL und FFH-RL in schleswig-holsteinischen Seen 2008. Los 3 (aquatische FFH-LRT, u.a. Hansdorfer See). Endbericht 2008. Im Auftrag des Landesamtes für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein.

Biota (2018): Monitoring der Qualitätskomponente Makrophyten/Phyto-benthos für WRRL und FFH-RL in schleswig-holsteinischen Seen 2017. Los 2 (Ahrensee, Fastensee, Lanker See, Salzensee, Stendorfer See, Südensee, Westensee). Endbericht 2017. Im Auftrag des Landesamtes für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein.

Böttger, K. & B. Statzner (1983): Die ökologischen Folgen der Ausbaggerung eines norddeutschen Tieflandsbaches, dargestellt am Beispiel des Unteren Schienseebaches (Naturpark Westensee, Schleswig-Holstein). Schriften des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswig-Holstein 53, S. 59-81.

Borkenhagen, P. (2014). Die Säugetiere Schleswig-Holsteins – Rote Liste. Hrsg. Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume.

Briemle, G. (2004): Landschaftsökologisch sinnvolle Mindestpflege von artenreichem Grünland und dessen erfolgsorientierte Bewertung. BfN-Skripten 124: S. 33–S. 56.

Brinkmann, R. & S. Speth (1999): Eintags-, Stein- und Köcherfliegen Schleswig-Holsteins und Hamburgs – Rote Liste. Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein, Kiel.

Brinkmann, R. (2007a): Erfassung von Bestandsdaten von Tier- und Pflanzenarten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie. Mollusca: *Unio crassus* PHILIPSON, 1788 (Kleine Flussmuschel). Berichtszeitraum 2003-2006. Ministerium für Umwelt, Natur und Forsten (MUNF) des Landes Schleswig-Holstein, Kiel.

Brinkmann, R. (2007b): Erfassung von Bestandsdaten von Tier- und Pflanzenarten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie. Mollusca: *Anisus vorticulus* TROSCHEL, 1834 (Zierliche Tellerschnecke). Berichtszeitraum 2003-2006. Ministerium für Umwelt, Natur und Forsten (MUNF) des Landes Schleswig-Holstein, Kiel.

Brinkmann, R. (2012, unter Mitarbeit von Heuer-Jungemann, H.): Erfassung von Bestandsdaten von Tier- und Pflanzenarten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie. Mollusca: *Unio crassus* PHILIPSSON, 1788 (Kleine Flussmuschel). Berichtszeitraum 2007-2012. Gutachten im Auftrag des Ministeriums für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (MELUR) Schleswig-Holstein, Kiel.

Brinkmann, R. & H. Heuer-Jungemann (2012): FFH-Monitoring *Unio crassus*. Hinweise zur Verbesserung der Lebensraumsituation. Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (MELUR) Schleswig-Holstein, Kiel.

Brinkmann, R.; Richling, I. & K. Jacobsen (2012): Erfassung von Bestandsdaten von Tier- und Pflanzenarten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie. Mollusca: *Anisus vorticulus* TROSCHER, 1834 (Zierliche Tellerschnecke) Berichtszeitraum 2007-2012. Gutachten im Auftrag des Ministeriums für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (MELUR) Schleswig-Holstein, Kiel.

Brinkmann, R.; Berger, T.; Meerheim, A. & I. Richling (2017a): Erfassung von Bestandsdaten von Tier- und Pflanzenarten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie. Mollusca: *Unio crassus* PHILIPSSON, 1788 (Kleine Flussmuschel). Berichtszeitraum 2013-2017. Gutachten im Auftrag des Ministeriums für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (MELUR) Schleswig-Holstein, Kiel.

Brinkmann, R.; Jacobsen, K.; Berger, T. & I. Richling (2017b): Erfassung von Bestandsdaten von Tier- und Pflanzenarten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie. Mollusca: *Anisus vorticulus* TROSCHER, 1834 (Zierliche Tellerschnecke). Berichtszeitraum 2013-2017. Gutachten im Auftrag des Ministeriums für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (MELUR) Schleswig-Holstein, Kiel.

Brinkmann, R. & S. Speth (1999): Eintags-, Stein- und Köcherfliegen Schleswig-Holsteins und Hamburgs – Rote Liste. Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein, Kiel.

Brunke, M. (2008): Klimawandel und Fließgewässer in Schleswig-Holstein. In: Jahresbericht des Landesamtes für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein 2007/08. S. 47 - 60. Herausgegeben vom Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein, Flintbek.

Bull, M. & T. Rödl (2018): Stand Up Paddling (SUP): Eine neue Trendsportart als Problem für überwinternde und rastende Wasservögel? Berichte zum Vogelschutz 55: 25 - 52.

BUND (Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland, Ortsgruppe Westensee, div. Jahre bis 2021): Betreuungsberichte für das NSG „Ahrensee und nordöstlicher Westensee“ sowie das FFH-Gebiet „Gebiet der Oberen Eider“, Teilfläche westlicher Westensee und Hansdorfer See.

Bunzel-Drücke, M.; Böhm, C.; Ellwanger, G.; Finck, P.; Grell, H.; Hauswirth, L.; Herrmann, A.; Jedicke, E.; Joest, R.; Kämmer, G.; Köhler, M.; Kolligs, D.; Krawczynski, R.; Lorenz, A.; Luick, R.; Mann, S.; Nickel, H.; Raths, U.; Reisinger, E.; Riecken, U.; Rößling, H.; Sollmann, R.; Ssymank, A.; Thomsen, K.; Tischew, S.; Vierhaus, H.; Wagner, H.-G. & O. Zimball (2015): Naturnahe Beweidung und NATURA 2000. Ganzjahresbeweidung im Management von Lebensraumtypen und Arten im europäischen Schutzgebietssystem NATURA 2000. Hrsg. durch Heinz Sielmann-Stiftung, Duderstadt.

Dolnik, Ch.; Stolley, G. & D. Zimmer (2010): Die Flechten Schleswig-Holsteins. Rote Liste. Herausgegeben vom Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (MLUR).

FÖAG (Faunistisch-ökologische Arbeitsgemeinschaft, 2007): Fledermäuse in Schleswig-Holstein. Status der vorkommenden Arten. Bericht für das Jahr 2007, im Auftrag des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein.

FÖAG (Faunistisch-ökologische Arbeitsgemeinschaft, 2008): Fledermäuse in Schleswig-Holstein. Status der vorkommenden Fledermausarten. Bericht für das Jahr 2008, im Auftrag des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein.

FÖAG (Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft, 2011): Bericht zum Status der in Schleswig-Holstein vorkommenden Fledermausarten. Erstellt durch Matthias Götsche im Auftrag des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume.

FÖAG (Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft, 2016): Winterquartiere in Schleswig-Holstein – Zensusdaten bestehender Winterquartiere im Monitoring. Unveröffentlichter Bericht für das Land Schleswig-Holstein im Auftrag des MELUR.

FÖAG (Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft, 2018): Bericht zum Status der in Schleswig-Holstein vorkommenden Fledermausarten 2018. Unveröffentlichter Bericht für das Land Schleswig-Holstein im Auftrag des MELUND.

Gaedecke, N. (2017): Monitoring in schleswig-holsteinischen EU-Vogelschutzgebieten. SPA „NSG Ahrensee und nordöstlicher Westensee“ (1725-401). Monitoring Bericht 2016. Im Auftrag des Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein.

Glaser, F. & U. Hauke (2004): Historisch alte Waldstandorte und Hudewälder in Deutschland – Ergebnisse bundesweiter Auswertungen. Angewandte Landschaftsökologie Heft 61.

Grüneberg, C.; Bauer, H.-G.; Haupt, H.; Hüppop, O.; Ryslavy, T. & P. Südbeck (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 5. Fassung, 30. November 2015, Berichte zum Vogelschutz 52, S. 19-67.

Hamann, U. & A. Garniel (2002): Die Armleuchteralgen Schleswig-Holsteins - Rote Liste. Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein, Flintbek.

Hamann, U. (2004): Einschätzung des ökologischen Zustandes anhand der Makrophyten. Jahresbericht 2003 des LANU Schleswig-Holstein: 95-101, Flintbek.

- Holsten, B. (2012): Gehölzentwicklung in der Niederung des Projektgebietes Weidelandchaft Eidertal. Christian-Albrecht-Universität Kiel, unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des LLUR, 21 S.
- Holsten, B., Ochsner, S.; Schäfer, A. & M. Trepel (2012): Praxisleitfaden für Maßnahmen zur Reduzierung von Nährstoffausträgen aus dränierten landwirtschaftlichen Flächen. CAU Kiel, 99 S. https://www.ecosystems.uni-kiel.de/de/pdf/praxisleitfaden_interaktiv.pdf/ (Letzter Zugriff: 16.12.2022).
- Holsten, B., Pfannerstill, M. & M. Trepel (2016): Phosphor in der Landschaft – Management eines begrenzt verfügbaren Nährstoffes. CAU Kiel, 52 S. https://www.ecosystems.uni-kiel.de/en/pdf/phosphor_in_der_landschaft_download.pdf (Letzter Zugriff: 16.12.2022).
- Holsten, B.; Schoenberg, W. & K. Jensen (2011): Schutz und Entwicklung aquatischer Schilfröhrichte. Ein Leitfaden für die Praxis. Hrsg.: Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume.
- Innenministerium des Landes Schleswig-Holstein (2010): Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein (LEP) 2010.
- Kern, M. (2016): Kartierung zur Verbreitung des Fischotters (*Lutra Lutra*) in Schleswig-Holstein nach der Stichprobenmethode der IUCN. Abschlussbericht 2016. Gutachten i.A. des Vereins Wasser Otter Mensch. Gefördert durch das Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein.
- Kieckbusch, J. (2010): Rastbestände und Phänologien von Wasservögeln auf ausgewählten Gewässern im östlichen Schleswig-Holstein. Auswertung der Wasservogelzählungen von 1966/67 bis 2005/06. Corax Band 21, Sonderheft 1.
- Kieckbusch, J. & K. Romahn (2012): Monitoring in EU-Vogelschutzgebieten: SPA „NSG Ahrensee und nordöstlicher Westensee“ (1725-401). Monitoring 2012. Gutachten im Auftrag des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume, Kiel.
- Kieckbusch, J.; Hälterlein, B. & B. Koop (2021): Die Brutvögel Schleswig-Holsteins. Rote Liste. Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein, 230 S.
- KIfL (Kieler Institut für Landschaftsökologie, 2011): 4-streifiger Ausbau der B 404 zur A 21. Teilstrecke 3 A, Klein Barkau – Nettensee. Fachgutachten zur Prüfung der Artenschutzrechtlichen Belange nach § 44 BNatSchG. Im Auftrag des Landesbetrieb für Straßenbau und Verkehr des Landes Schleswig-Holstein. Niederlassung Rendsburg.
- Klinge, A. & C. Winkler (2019): Die Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins. Rote Liste. Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein, 126 S.
- Knief, W.; Berndt, R.K.; Gall, T.; Hälterlein, B.; Koop, B. & B. Struwe-Juhl (1995): Die Brutvögel Schleswig-Holsteins - Rote Liste. Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein, Kiel.
- Knief, W.; Berndt, R.K.; Hälterlein, B.; Jeromin, K.; Kieckbusch, J.J. & B. Koop (2010): Die Brutvögel Schleswig-Holsteins - Rote Liste. 5. Fassung. Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein, Kiel.

- Kolligs, D. (2009): Die Großschmetterlinge Schleswig-Holsteins – Rote Liste. Hrsg. Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume.
- Koop, B. (1998): Die Bedeutung der Binnengewässer Schleswig-Holsteins als Mauserquartiere für Wasservögel — die Ergebnisse einer landesweiten Erfassung 1996. *Corax* 17: 97-104.
- Koop, B. (2018): Mausernde Wasservögel in Schleswig-Holstein mit besonderer Berücksichtigung der Vorkommen in den EU-Vogelschutzgebieten. Ergebnisse im Zeitraum 2012-2018. Bestandsentwicklungen, Erhaltungszustände. Bericht im Auftrag des LLUR.
- Koop, B. & R.K. Berndt (2014): Vogelwelt Schleswig-Holsteins. Band 7. Zweiter Brutvogelatlas Schleswig-Holstein. Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Schleswig-Holstein, OAG.
- Land SH (Land Schleswig-Holstein, o.D. a): Gebietssteckbrief „Gebiet der oberen Eider incl. Seen“ (FFH DE 1725-392). <http://www.umweltdaten.landsh.de/public/natura/pdf/gebietssteckbriefe/1725-392.pdf> (letzter Zugriff 16.12.2022).
- Land SH (Land Schleswig-Holstein, o.D. b): Gebietssteckbrief „NSG Ahrensee und nordöstlicher Westensee“ (EGV DE 1725-401) <http://www.umweltdaten.landsh.de/public/natura/pdf/gebietssteckbriefe/1725-401.pdf> (letzter Zugriff 16.12.2022).
- LANU (Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein, 2001): Seenkurzprogramm 2001. Bottschlotter See, Fastensee, Großer und Kleiner Schierensee, Schöhsee, Sehlendorfer Binnensee.
- LANU (Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein, 2003): Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem Schleswig-Holstein – regionale Ebene, Fachbeitrag zur Landschaftsrahmenplanung, Spezieller Teil, Planungsraum III - Teilbereiche Kreis Rendsburg-Eckernförde, Städte Kiel und Neumünster.
- LAWA (Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser, 2014): Rahmenkonzeption Monitoring Teil B. Bewertungsgrundlagen und Methodenbeschreibungen. Arbeitspapier II: Hintergrund- und Orientierungswerte für physikalisch-chemische Qualitätskomponenten zur unterstützenden Bewertung von Wasserkörpern entsprechend EG-WRRL. LAWA-Ständiger Ausschuss „Oberirdische Gewässer und Küstengewässer“.
- Lehmann, Kai (2020): Überprüfung des Vorkommens der Art Marmorkrebs *Procambarus virginalis* (Lyko, 2017) im Schierenseebach sowie im Großen und Kleinen Schierensee. Abschlussbericht im Auftrag des Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (LLUR).
- LLUR (Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume, 2010a): FFH-Bewertung der Vorkommen der Gemeinen Flussmuschel (*Unio crassus*).
- LLUR (Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume, 2010b): Natura 2000: „Gebiet der Oberen Eider inklusive Seen“. Broschüre im Rahmen des Besucherinformationssystems. https://www.umweltdaten.landsh.de/nuis/upool/gesamt/bis_faltblaetter/1725_923_obere_eider.pdf (Letzter Zugriff: 9.12.2022).

LLUR (Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein, 2014a): Ermittlung von Vorranggewässern. Erläuterungen zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in Schleswig-Holstein (Stand Dez. 2014). https://www.schleswig-holstein.de/DE/fachinhalte/W/wasserrahmenrichtlinie/Downloads/Erlaeuterungen/Vorranggewaesser.pdf?__blob=publicationFile&v=2 (Letzter Zugriff 9.12.2022)

LLUR (Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein, 2014b): Erläuterungen zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in Schleswig-Holstein. Flächenbedarf und Umgang mit Flächen bei der Entwicklung von Fließgewässern und Seen. Erstellt durch Arbeitsgruppe in 2005, aktualisiert in 2014 durch LLUR. https://www.schleswig-holstein.de/DE/fachinhalte/W/wasserrahmenrichtlinie/Downloads/Bewirtschaftungszeitraum3/e03_flaechen_gewaesser.pdf?__blob=publicationFile&v=1. (Letzter Zugriff 9.12.2022).

LLUR (Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein, 2014c): Regeneration von Seen. – Erläuterungen zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in Schleswig-Holstein. https://www.schleswig-holstein.de/DE/fachinhalte/W/wasserrahmenrichtlinie/Downloads/Erlaeuterungen/RegenerationSeen.pdf?__blob=publicationFile&v=1 (Letzter Zugriff 9.12.2022).

LLUR (Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein, 2019): Erhaltungszustand der Arten der Anhänge II, IV und V der FFH-Richtlinie Ergebnisse in Schleswig-Holstein für den Berichtszeitraum 2013 – 2018. https://www.schleswig-holstein.de/DE/fachinhalte/N/natura2000/Downloads/artenAtlantischeRegion.pdf?__blob=publicationFile&v=1. (Zugriff 16.12.2022).

LLUR & SHLF (Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein und Schleswig-Holsteinische Landesforsten, 2016): Umsetzung von Natura 2000 in den Schleswig-Holsteinischen Landesforsten. Vereinbarung zu Handlungsgrundsätzen zwischen LLUR und Schleswig-Holsteinischen Landesforsten. https://www.umweltdaten.landsh.de/nuis/upool/gesamt/baum/handlungsgrundsae tze_wald_2016.pdf (Zugriff 16.12.2022).

Leguan (2006): Textbeitrag zum FFH-Gebiet Obere Eider, Ahrensee und nord-östlich Westensee (1726-325) im Rahmen der naturschutzfachlichen Grundlagenerfassung in Natura 2000-Gebieten in Schleswig-Holstein.

MELUND (Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein, 2020): Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum II (Kreisfreie Städte Kiel und Neumünster, Kreise Rendsburg-Eckernförde und Plön). https://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/L/landschaftsplanung/LRP_Planungsraum_II.html (Letzter Zugriff 16.12.2022).

MELUND (Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein, 2021): Maßnahmenplanung (gem. Art. 11 EG-WRRL bzw. § 82 WHG) im SH-Anteil der FGE Elbe, 3. Bewirtschaftungszeitraum 2022 – 2027.

MELUND (Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung, 2022): Erläuterungen und Hinweise zum Sammelantrag 2022.

<https://www.schleswig-hol->

[stein.de/DE/Fachinhalte/E/eu_direktzahlungen/Downloads/erlaeuterungenSammelantrag.pdf?__blob=publicationFile&v=5](https://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/E/eu_direktzahlungen/Downloads/erlaeuterungenSammelantrag.pdf?__blob=publicationFile&v=5) (Letzter Zugriff 16.12.2022)

MELUR (Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein, 2013): Managementplan für das Fauna-Flora-Habitat-Gebiet DE 1725-392 „Gebiet der Oberen Eider incl. Seen“, Flächen der Schleswig-Holsteinischen Landesforsten Gehege „Grevenkruger Rücken“ und „Techelsdorf“.

Mierwald, U. & K. Romahn (2006): Die Farn- und Blütenpflanzen Schleswig-Holsteins. Rote Liste. Band 1. Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein, Kiel.

MLRLLT (Ministerium für ländliche Räume, Landesplanung, Landwirtschaft und Tourismus des Landes Schleswig-Holstein, 2001): Regionalplan für den Planungsraum III. Technologie-Region K.E.R.N. Kreisfreie Städte Kiel und Neumünster, Kreise Plön und Rendsburg-Eckernförde. Fortschreibung 2000.

MLUR (Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein, 2004): Erläuterungen zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in Schleswig-Holstein. Regeneration von Fließgewässern. Erstellt durch das Landesamt für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein. https://www.schleswig-holstein.de/DE/fachinhalte/W/wasserrahmenrichtlinie/Downloads/Erlaeuterungen/RegenerationFluessgewaesser.pdf?__blob=publicationFile&v=2 (Letzter Zugriff: 16.12.2022)

Natusch, D. (2018): Operatives Monitoring der QK Makrophyten/Phytobenthos in Fließgewässern nach WRRL FGE Elbe 2017, Los 1. Im Auftrag des Landesverbands der Wasser- und Bodenverbände Schleswig-Holstein. Westerrönfeld.

Neukamm, R. (2014): Beurteilung von in Fließgewässern vorkommenden Fisch- und Rundmäulerbeständen in FFH-Gebieten im Einzugsgebiet des Nord-Ostsee-Kanals. Zusammenfassender Bericht über die Ergebnisse der Untersuchungen aus den Jahren 2011-2012; Im Auftrag für das Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein, Abt. Gewässer.

Neumann, M. (2002): Die Süßwasserfische und Neunaugen Schleswig-Holsteins. Rote Liste. Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein.

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, 90 S.

Nixdorf, B.; Hemm, M.; Hoffmann, A. & P. Richter (2004): Dokumentation von Zustand und Entwicklung der wichtigsten Seen Deutschlands. Umweltbundesamt, Texte 5/2004.

Otto, C.-J.; Speth, S. & R. Brinkmann (2015): Bietergemeinschaft Otto-Speth-Brinkmann. Operative Überwachung Makrozoobenthos 2014 (Los 1, 2, 3) Bericht. Im Auftrag der Wasser- und Bodenverbände Schleswig-Holstein.

- PBZ (Planungsbüro Zumbroich, 2018): Kartierung und Klassifizierung der Uferstruktur von 23 Seen (u. a. Westensee) in Schleswig-Holstein nach dem LAWA-Übersichtsverfahren. Abschlussbericht im Auftrag des Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein. 121 S.
- PBZ (Planungsbüro Zumbroich, 2019): Kartierung und Klassifizierung der Uferstruktur von 20 Seen in Schleswig-Holstein nach dem LAWA-Übersichtsverfahren. Abschlussbericht im Auftrag des Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein. 79 S.
- PMB (Projektbüro Mordhorst-Bretschneider; 2012): Textbeitrag zum FFH-Gebiet „Gebiet der oberen Eider inklusive Seen“ (1725-392). Folgekartierung/Monitoring Lebensraumtypen in FFH-Gebieten und Kohärenzgebieten in Schleswig-Holstein 2007-2012.
- Pottgiesser, T. & M. Sommerhäuser (2008): Beschreibung und Bewertung der deutschen Fließgewässertypen - Steckbriefe und Anhang.
- Romahn, K. & J. Kieckbusch (1997): Vegetationskundliche Untersuchungen und Erfassung der Amphibien- und Säugetierfauna im NSG Hochfelder See – Lütjensee, im Auftrag des Naturschutzbundes Deutschland (NABU) LV
- Romahn, K.; Jeromin, K.; Kieckbusch, J.; Koop, B. & B. Struwe-Juhl (2008): Europäischer Vogelschutz in Schleswig-Holstein – Arten und Schutzgebiete. Schriftenreihe des Landesamtes für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein Bd. 11.
- Rücker, K.; Kirschnick-Schmidt, H. & K. Jung (2020): Neue Anlage zum Nährstoffrückhalt an Gewässerrandstreifen (Integrierte Pufferzone). Projekt Ökosystemforschung und Wasser- und Bodenverband Schwartau. Bauernblatt, 7.3.2020, S. 29-30.
https://www.lksh.de/fileadmin/PDF_Downloadcenter/Bauernblatt/2020/BB_10_07.03/29-30_Ruecker.pdf (Letzter Zugriff: 16.12.2022).
- Schröder, T. (2018): Operatives Monitoring Makrozoobenthos 2017. Untersuchung des Makrozoobenthos an ausgewählten Wasserkörpern der Bearbeitungsgebiete 10 und 12 in der Flussgebietseinheit Elbe. Im Auftrag vom Landesverband der Wasser- und Bodenverbände Schleswig-Holstein. Westerrönfeld.
- Schütz, W.; Frieling, C.; Nordhus, M. & H. Roweck (1993): Vegetationskundliche und limnologische Untersuchungen im Westensee, Ahrensee, Großem und Kleinem Schierensee. Schr. Naturwiss. Ver. Schleswig-Holstein. Bd. 63, 1-42.
- Schulz, F.(2002): Die Moose Schleswig-Holsteins – Rote Liste. Hrsg. Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume.
- Schumann, M. (2012): Vegetationsentwicklung auf der Landbrücke zwischen Westensee und Ahrensee im Vergleich zwischen 1982 und 2007 (oder: Wie vernichtet man gefährdete Arten?). Kieler Notizen zur Pflanzenkunde 38: 78-99.
- Smitten, van der, J. (2001): Die Wildbienen und Wespen Schleswig-Holsteins - Rote Liste. Herausgegeben vom Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein. Flintbek
- Sohler, J. & A. Evers (2019): Untersuchungen zum Braunkehlchen in Schleswig-Holstein. Zusammenfassung der Projektjahre 2015-2019. Michael-Otto-Institut im NABU, Bergenhusen. Projekt im Auftrag des Ministeriums für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein.

Speth, S.; Otto, C.-J.; Brinkmann, R. & U. Holm (2019): Bietergemeinschaft Speth-Otto-Brinkmann-Holm. Operative und überblicksweise Überwachung 2019 Makrozoobenthos (Lose 2 und 4). Bericht im Auftrag des Landesverbands der Wasser- und Bodenverbände Schleswig-Holstein.

Steuerungsgruppe „Umsetzung von Natura 2000“ (2014): Natura 2000 Nachrichten 1/2014. https://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/N/natura2000/Downloads/Newsletter15.pdf?__blob=publicationFile&v=1 (Letzter Zugriff: 16.12.2022)

Struwe-Juhl, B. (2000): Zur Bedeutung ausgewählter Gewässer des östlichen Schleswig-Holstein für rastende Wasservögel – Vergleichende Auswertung der Ergebnisse der Internationalen Wasservogelzählung aus den Jahren 1966/67-1995/96. Corax 18, Sonderheft 1.

Struwe-Juhl, B. (2006): Monitoring in Natura 2000-Gebieten. Erfassung der Brutbestände der im Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie und in der Roten Liste der Vögel Schleswig-Holsteins aufgeführten Vogelarten. SPA „NSG Ahrensee und nordöstlicher Westensee“ (1725-401). Erfassungsjahr: 2006. Bericht im Auftrag des Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein.

Stuhr, J. (2015): Überblicksweises und Operatives Monitoring der QK Makrophyten/ Phytobenthos in Fließgewässern nach WRRL. FGE Elbe 2014 Lose 1,2,3 (u.a. Obere Eider und Schierenseegraben). Im Auftrag des Landesverbandes der Wasser- und Bodenverbände Schleswig-Holstein.

Stuhr, J. & K. Jödicke (unter Mitarbeit von Voigt, N. & S. Wriedt, 2006): Monitoring der Qualitätskomponente Makrophyten für die WRRL- und FFH-Richtlinie in schleswig-holsteinischen Seen, 2006. Vegetation des Ahrensees, des Bordschholmer Sees, des Bothkamper Sees, des Großensees, des Selenter Sees und des Westensees. Unveröff. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein, Flintbek.

Stuhr, J.; Holm, U.; Jödicke, K.; van de Weyer, K.; Krautkrämer, V.; Meis, S. & P. Tigges (2012a): Monitoring der Qualitätskomponente Makrophyten für die WRRL- und FFH-Richtlinie in schleswig-holsteinischen Seen, 2011. Vegetation des Ahrensees, des Behlendorfer Sees, des Behler Sees, des Blankensees, des Dieksees, des Kellersees und des Westensees. Unveröff. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein, Flintbek.

Stuhr, J.; Jödicke, K.; van de Weyer, K.; Krautkrämer, V.; Meis, S. & P. Tigges (2012b): Monitoring der Qualitätskomponente Makrophyten für die WRRL- und FFH-Richtlinie in schleswig-holsteinischen und mecklenburgischen Seen, 2011. Vegetation des Schaalsees (Bernstorffer Binnensee, Dutzower See, Niendorfer Binnensee, Nordwestteil, Rethwiesentief, Zarrentiner Becken). Unveröff. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein, Flintbek.

Succow, M. & D. Kopp (1985): Seen als Naturraumtypen. Petermanns geographische Mitteilungen 129(3): 61-170.

- Tetzlaff, B.; Keller, L.; Kuhr, P.; Kreins, P.; Kunkel, R. & F. Wendland (2017): Räumlich differenzierte Quantifizierung der Nährstoffeinträge ins Grundwasser und in die Oberflächengewässer Schleswig-Holsteins unter Anwendung der Modellkombination RAUMIS-GROWA-WEKU-MEPhos. Endbericht zum Forschungsprojekt, Forschungszentrum Jülich und Thünen-Institut für ländliche Räume, im Auftrag des MELUND SH; 237 S. <https://www.schleswig-holstein.de/mm/downloads/Fachinhalte/Wasserrahmenrichtlinie/endberichtNaehrstoffmodellierung.pdf> (Letzter Zugriff am 16.12.2022).
- Wiese, V. (2012): Monitoring von Tier- und Pflanzenarten der FFH- und der Vogelschutzrichtlinie. Mollusca: Teilgruppe Landschnecken. Bericht 2012 (für 2007-2012). Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein. 550 S.
- Wiese, V.; Brinkmann, R. & I. Richling (2016): Land- und Süßwassermollusken in Schleswig-Holstein. Rote Liste. Hrsg: Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (MELUR) Schleswig-Holstein, Kiel.
- Winkler, C. (2000): Die Heuschrecken Schleswig-Holsteins – Rote Liste. Hrsg. Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume.
- Winkler, C; Drews, A.; Behrends, T.; Bruens, A.; Haacks, M.; Jödicke, K.; Röbbelen, F. & K. Voß (2010): Die Libellen Schleswig-Holsteins – Rote Liste. Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (MLUR).
- Zettler, M. & V. Wachlin (2010): Artensteckbrief *Anisus vorticulus* (TROSCHEL, 1834): Zierliche Tellerschnecke. Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie des Landes Mecklenburg-Vorpommern. https://www.lung.mv-regierung.de/dateien/ffh_asb_anisus_vorticulus.pdf (Letzter Zugriff am 16.12.2022).

10. Daten

Biotopkartierung Schleswig-Holstein (abgefragt Januar 2023):

<https://umweltanwendungen.schleswig-holstein.de/webauswertung/index.xhtml>

Landwirtschafts- und Umweltatlas SH (abgefragt Januar 2023):

<https://umweltportal.schleswig-holstein.de/kartendienste>

WaNIS-SH (Wasserkörper- und Nährstoffinformationssystem Schleswig-Holstein)
(abgefragt März 2023 nach: oei_12, oei_15, oei_18b, Ahrensee, Westensee):

<https://umweltanwendungen.schleswig-holstein.de/webauswertung/>

Karte Trinkwassergewinnungsgebiete (abgefragt März 2023):

<https://www.schleswig-hol->

[stein.de/DE/Fachinhalte/G/grundwasser/Downloads/Wasserschutz_und_schongebiete_SH.pdf?__blob=publicationFile&v=1](https://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/G/grundwasser/Downloads/Wasserschutz_und_schongebiete_SH.pdf?__blob=publicationFile&v=1)

Naturwälder (abgefragt Mai 2022):

[https:// www.schleswig-holstein.de/DE/fachinhalte/S/schutzgebiete/naturwaelder.html](https://www.schleswig-holstein.de/DE/fachinhalte/S/schutzgebiete/naturwaelder.html)

Digitaler Atlas Nord Hangzonenkulisse zu § 38a WHG (abgefragt Oktober 2021):

<https://danord.gdi-sh.de/viewer/resources/apps/wasserlandhangneigungszonenkulisse/>

Anlage 2a: Gebietsspezifische Erhaltungsziele FFH-Gebiet

Erhaltungsziele für das gesetzlich geschützte Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung DE-1725-392 „**Gebiet der Oberen Eider incl. Seen**“

1. Erhaltungsgegenstand

Das Gebiet ist für die Erhaltung und ggfs. Wiederherstellung folgender Lebensraumtypen des Anhangs I und Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

a) **von besonderer Bedeutung:** (*: prioritäre Lebensraumtypen)

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

3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions

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

7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore

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

7220* Kalktuffquellen (*Cratoneurion*)

7230 Kalkreiche Niedermoore

9110 Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*)

9120 Atlantischer, saurer Buchenwald mit Unterholz aus Stechpalme und gelegentlich Eibe (*Quercion robori-petraeae* oder *Illici-Fagenion*)

9130 Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*)

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

9180* Schlucht- und Hangmischwälder (*Tilio-Acerion*)

91D0* Moorwälder

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

1016 Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*)

1032 Gemeine Flußmuschel (*Unio crassus*)

1149 Steinbeißer (*Cobitis taenia*)

1318 Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*)

4056 Zierliche Tellerschnecke (*Anisus vorticulus*)

b) **von Bedeutung:**

6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe

1166 Kammmolch (*Triturus cristatus*)

1084* Eremit, Juchtenkäfer (*Osmoderma eremita*)

1323 Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)

1355 Fischotter (*Lutra lutra*)

2. Erhaltungsziele

2.1. Übergreifende Ziele

Erhaltung dieses Talraumes der Eider mit seinen Übergangs- und Schwingrasenmooren, den feuchten Hochstaudenfluren, den Kalktuffquellen und Waldmeisterbuchenwäldern sowie den nördlich angrenzenden Seen mit den einzigartigen Verlandungsgesellschaften auch als Sommerlebensraum für Teichfledermäuse- und als Überwinterungsquartiers für Teich- und Bechsteinfledermäuse.

Besonders die natürlichen hydrologischen, hydrochemischen und hydrophysikalischen, teilweise nährstoffarmen Bedingungen des Gebietes sind zu erhalten sowie die Kontaktlebensräume wie Quellen, Bruch- und Auwälder, Röhrichte, Seggenrieder, Hochstaudenfluren, Streu- und Nasswiesen zum Fließgewässer und deren funktionale Zusammenhänge.

Für die Art Code 1032 sowie für den Lebensraumtypen Code 7230 soll ein günstiger Erhaltungszustand im Einklang mit den Anforderungen von Wirtschaft, Gesellschaft und Kultur sowie den regionalen und örtlichen Besonderheiten wiederhergestellt werden.

2.2. Ziele für Lebensraumtypen und Arten von besonderer Bedeutung:

Erhaltung und ggfs. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der unter 1.a) genannten Lebensraumtypen und Arten. Hierzu sind insbesondere folgende Aspekte zu berücksichtigen:

3140 Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armlauchalgen (des Ahrensees)

Erhaltung

- nährstoffarmer, kalkhaltiger Gewässer mit meist arten- und strukturreich ausgebildeter Submersvegetation, u.a. mit Armlauchalgen,
- biotopprägender Nährstoffarme Verhältnisse im Gewässer und in dessen Wassereinzugsgebiet,
- der naturnahen oder weitgehend ungenutzten Ufer-, Gewässerbereiche und ausgebildeten Vegetationszonierungen,
- meso- bis oligotropher Pflanzen der Unterwasservegetation,
- der den Lebensraumtyp prägenden hydrologischen Bedingungen in der Umgebung der Gewässer, insbesondere der Zuläufe,
- möglichst hoher Lichtdurchlässigkeit (bzw. Sichttiefen) im Gewässer.

3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions (des Westensees und Bossees, des Hansdorfer Sees, Schulensees, Bothkamper Sees, des Hochfelder und Lüthjensees)

Erhaltung

- natürlich eutropher Gewässer mit meist arten- und strukturreich ausgebildeter Laichkraut- und/oder Schwimmblattvegetation,
- eines dem Gewässertyp entsprechenden Nährstoff- und Lichthaushaltes und sonstiger lebensraumtypischer Strukturen und Funktionen,
- von amphibischen oder sonst wichtigen Kontaktlebensräumen wie Bruchwäldern, Nasswiesen, Seggenriedern, Hochstaudenfluren und Röhrichten und der funktionalen Zusammenhänge,
- der Uferabschnitte mit ausgebildeter Vegetationszonierung,
- natürlichen Entwicklungsdynamik wie Seenverlandung, Altwasserentstehung und -vermoorung,
- der den Lebensraumtyp prägenden hydrologischen Bedingungen in der Umgebung der Gewässer, insbesondere der Zuläufe,
- der weitgehend natürlichen, weitgehend ungenutzten Ufer und Gewässerbereiche.

3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion (der Oberen Eider)

Erhaltung

- des biotopprägenden, hydrophysikalischen und hydrochemischen Gewässerzustandes,
- der natürlichen Fließgewässerdynamik,
- der unverbauten, unbegradigten oder sonst wenig veränderten oder regenerierten Fließgewässerabschnitte.

7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore

7230 Kalkreiche Niedermoore

Erhaltung und ggf. Wiederherstellung (7230)

- der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen, u.a. der nährstoffarmen Bedingungen,
- der natürlichen hydrologischen, hydrochemischen und hydrophysikalischen Bedingungen,
- der weitgehend unbeeinträchtigten Bereiche (7140),
- der Bedingungen und Voraussetzungen, die für das Wachstum torfbildender Moose erforderlich sind (7140),
- standorttypischer Kontaktlebensräume (z. B. Gewässer und ihre Ufer) und charakteristischer Wechselbeziehungen (7140),

- der mechanisch (nur anthropogen) unbelasteten und auch der nur unerheblich belasteten Bodenoberfläche und Struktur (7230),
- der mit dem Niedermoor hydrologisch zusammenhängenden Kontaktbiotope, z. B. Quellbereiche und Gewässerufer (7230),
- der bestandserhaltenden Pflege bzw. Nutzung (7230).

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

Erhaltung

- der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen,
- der natürlichen hydrologischen, hydrochemischen und hydrophysikalischen, nährstoffarmen Bedingungen,
- der charakteristischen Vorkommen der seltenen Schneide (*Cladium mariscus*),
- der standorttypischen Kontaktgesellschaften.

7220* Kalktuffquellen (*Cratoneurion*)

Erhaltung

- der Kalktuffquellen mit ihren Quellbächen,
- der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen,
- der hydrologischen, hydrochemischen und hydrophysikalischen Bedingungen, v.a. im Quelleinzugsgebiet,
- der Grundwasserspannung (insbesondere bei artesischen Quellen),
- der tuffbildenden Moose,
- der mechanisch (nur anthropogen) unbelasteten Bodenoberfläche und Struktur.

9110 Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*)

9120 Atlantischer, saurer Buchenwald mit Unterholz aus Stechpalme und gelegentlich Eibe (*Quercion robori-petraeae* oder *Ilici-Fagenion*)

9130 Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*)

9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (*Carpinion betuli*)

Erhaltung

- natürlicher standortheimischer Baum- und Strauchartenzusammensetzung,
- eines hinreichenden, altersgemäßen Anteils von Alt- und Totholz,
- der bekannten Höhlenbäume,
- der Sonderstandorte und Randstrukturen z. B. Findlinge, feuchte und nasse Senken, sowie der für den Lebensraumtyp charakteristischen Habitatstrukturen und –funktionen,
- der weitgehend natürlichen Bodenstruktur,

- weitgehend ungestörter Kontaktlebensräume wie z. B. Brüche, Kleingewässer,
- der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen,
- der weitgehend natürlichen lebensraumtypischen hydrologischen Bedingungen (insbesondere Wasserstand, Basengehalt),
- eines hinreichenden Anteils von Stechpalme und Eibe im Gebiet (9120) und
- eingestreuter Flächen z. B. mit Vegetation der Heiden, Trockenrasen.

9180* Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)

Erhaltung

- naturnaher Laubmischwälder in unterschiedlichen Altersphasen und Entwicklungsstufen und ihrer standorttypischen Variationsbreite,
- natürlicher standortheimischer Baum- und Strauchartenzusammensetzung,
- eines hinreichenden, altersgemäßen Anteils von Alt- und Totholz,
- der bekannten Höhlenbäume,
- der Sonderstandorte (z. B. Findlinge, Bachschluchten, feuchte Senken, Quellbereiche), typischen Biotopkomplexe sowie der für den Lebensraumtyp charakteristischen Habitatstrukturen und funktionen,
- der weitgehend natürlichen lebensraumtypischen hydrologischen Bedingungen.

91D0* Moorwälder

Erhaltung

- naturnaher Birkenwälder in unterschiedlichen Altersphasen und Entwicklungsstufen und ihrer standorttypischen Variationsbreite im Gebiet,
- natürlicher standortheimischer Baum- und Strauchartenzusammensetzung ,
- eines hinreichenden, altersgemäßen Anteils von Alt- und Totholz ,
- der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen,
- des weitgehend ungestörten Wasserhaushaltes mit hohem Moorwasserspiegel und Nährstoffarmut,
- der natürlichen Bodenstruktur und der charakteristischen Bodenvegetation mit einem hohen Anteil von Torfmoosen,
- standorttypischer Kontaktbiotope (wie z. B. torfmoosreiche Röhrichte, Pfeifengraswiesen und quellige, basenreiche Niedermoorstandorte).

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

Erhaltung

- naturnaher Weiden-, Eschen- und Erlenwälder in unterschiedlichen Altersphasen und Entwicklungsstufen und ihrer standorttypischen Variationsbreite im Gebiet,
- natürlicher standortheimischer Baum- und Strauchartenzusammensetzung an Fließgewässern und in ihren Quellbereichen,

- der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen, u.a. Sandbänke, Flutrinnen, Altwässer, Kolke, Uferabbrüche,
- eines hinreichenden, altersgemäßen Anteils von Alt- und Totholz,
- der natürlichen, lebensraumtypischen hydrologischen Bedingungen,
- der natürlichen Bodenstruktur und der charakteristischen Bodenvegetation.

1149 Steinbeißer (*Cobitis taenia*)

Erhaltung

- sauberer Fließgewässer mit kiesig-steinigem Substrat,
- vegetationsarmer sandig-kiesiger Brandungsufer in Seen,
- barrierefreier Wanderstrecken zwischen Seen und ihren Zuflüssen,
- möglichst geringer anthropogener Feinsedimenteinträge,
- von größeren, zusammenhängenden Rückzugsgebieten, in denen die notwendige Gewässerunterhaltung räumlich und zeitlich versetzt durchgeführt wird,
- bestehender Populationen.

1318 Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*)

Erhalt

- aller bekannten Wochenstuben,
- störungsarmer Fließgewässersysteme und größerer Gewässer- mit naturnahen Uferbereichen und offenen Wasserflächen,
- von Jagdgebieten mit reichem Insektenangebot,
- des störungsarmen Überwinterungsquartiers in Groß-Nordsee.

1032 Gemeine Flußmuschel (*Unio crassus*)

Erhalt und gegebenenfalls Wiederherstellung

- naturnaher Fließgewässer mit sauberem Wasser, insbesondere mit niedrigen Nitratwerten und geringer Sedimentfracht,
- ungestörter Gewässersohlen mit sandig-kiesigem Substrat,
- der für die Reproduktion notwendigen Wirtsfischarten,
- von Ufergehölzen,
- eines ständig mit Sauerstoff versorgten Lückensystems im Bachsediment,
- bestehender Populationen.

1016 Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*)

Erhalt

- von Seggenriedern, Wasserschwaden-, Rohrglanzgras- und sonstigen Röhrichten auf basenreichen Substraten,
- weitgehend ungestörter hydrologischer Verhältnisse,

- der relativen Nährstoffarmut der Bestände,
- bestehender Populationen.

4056 Zierliche Tellerschnecke (*Anisus vorticulus*)

Erhaltung

- Erhaltung der natürlichen Lebensräume wie meso- bis eutrophe Seen, klare wasserpflanzensreiche Altgewässer und Kalkflachmoore sowie der Sekundärlebensräume wie nährstoffarme, wasserpflanzensreiche Gräben und Torfstiche in der Kulturlandschaft,
- Erhaltung naturnaher Röhrichtgürtel und Verlandungsbereiche der Seen,
- Erhaltung unterseeischer Characeenwiesen und Wasserpflanzenbestände in Seen,
- Erhaltung naturnaher Niedermoore und Sümpfe im Bereich oligo- bis mesotropher, vergleichsweise basenreicher, oft kalkhaltiger nass-feuchter oder quelliger Moor- und Gleyböden (Kalkflachmoore) und ihres natürlichen Wasserregimes,
- Erhaltung sonnendurchfluteter, nährstoffarmer und wasserpflanzensreicher Flachwasserbereiche in Altgewässern und Weihern,
- Erhaltung von Sekundärlebensräumen wie Gräben durch extensive Grabenpflege unter Vermeidung der weiteren Absenkung des Grundwasserspiegels,
- Erhaltung bestehender Populationen in den natürlichen Lebensräumen durch die möglichst ungestörte und naturnahe Entwicklung der Habitate.

2.3. Ziele für Lebensraumtyp und Arten von Bedeutung:

Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustandes des unter 1.b) genannten Lebensraumtyps und der Arten. Hierzu sind insbesondere folgende Aspekte zu berücksichtigen:

6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe

Erhaltung

- der Vorkommen feuchter Hochstaudensäume an beschatteten und unbeschatteten Gewässerläufen und an Waldgrenzen,
- der bestandserhaltenden Pflege bzw. Nutzung an Offenstandorten,
- der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen, u.a. der prägenden Beschattungsverhältnisse an Gewässerläufen und in Waldgebieten,
- der hydrologischen und Trophieverhältnisse.

1166 Kammmolch (*Triturus cristatus*)

Erhaltung

- von fischfreien, ausreichend besonnten und über 0,5 m tiefen Stillgewässern mit strukturreichen Uferzonen in Wald- und Offenlandbereichen,
- einer hohen Wasserqualität der Reproduktionsgewässer,

- von geeigneten Winterquartieren im Umfeld der Reproduktionsgewässer, insbesondere strukturreiche Gehölzlebensräume,
- geeigneter Sommerlebensräume (Brachflächen, Gehölze u.ä.),
- von durchgängigen Wanderkorridoren zwischen den Teillebensräumen,
- geeigneter Sommerlebensräume wie extensiv genutztem Grünland, Brachflächen, Gehölzen u. ä.,
- bestehender Populationen.

1084* Eremit, Juchtenkäfer (*Osmoderma eremita*)

Erhaltung

- von lichten, totholzreichen Laubwäldern, Flussauen, Parkanlagen und Alleen (Primärhabitats der Art),
- von Altbaumbeständen (v.a. Eichen und Linden, außerdem Weiden, Buchen, Kastanien und alte Apfelbäume) an sonnenexponierten Bestandsrändern,
- von Bäumen mit natürlichen Höhlen,
- der natürlichen Alterungs-Dynamik in großflächigen Waldgebieten (natürliche Auflichtungen nach Sturmwürfen),
- alter Baumgruppen und Solitärbäume (v.a. Eichen, Buchen und Kastanien) in der Feldflur,
- pestizid bzw. biozidfreier bzw. wundbehandlungsfreier Eichen- bzw. Eichenmischwälder und Parkanlagen.

1323 Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteini*)

Erhaltung

- des störungsarmen Überwinterungsquartiers in Groß-Nordsee.

1355 Fischotter (*Lutra lutra*)

Erhaltung

- großräumig vernetzter Systeme von Fließ- oder Stillgewässern mit weitgehend unzerschnittenen Wanderstrecken entlang der Gewässer,
- naturnaher, unverbauter und störungsarmer Gewässerabschnitte mit reich strukturierten Ufern,
- der weitgehenden Durchgängigkeit der Gewässer,
- der überwiegend natürlichen Fließgewässerdynamik,
- einer gewässertypischen Fauna (Muschel-, Krebs- und Fischfauna) als Nahrungsgrundlage,
- bestehender Populationen.

Anlage 2b: Gebietsspezifische Erhaltungsziele Vogelschutzgebiet

Erhaltungsziele für das Vogelschutzgebiet DE-1725-401 „NSG Ahrensee und nordöstlicher Westensee“

1. Erhaltungsgegenstand

Das Gebiet ist für die Erhaltung folgender Vogelarten und ihrer Lebensräume

a) von besonderer Bedeutung: (fett: Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie;

B: Brutvögel; R: Rastvögel):

- **Rohrdommel (*Botaurus stellaris*) (B)**
- **Rohrweihe (*Circus aeruginosus*) (B)**
- Haubentaucher (*Podiceps cristatus*) (R)

b) von Bedeutung: (fett: Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie; B: Brutvögel; R: Rastvögel):

- **Eisvogel (*Alcedo atthis*) (B)**
- **Singschwan (*Cygnus cygnus*) (R)**
- **Schwarzspecht (*Dryocopus martius*) (B)**
- **Seeadler (*Haliaeetus albicilla*) (B)**

2. Erhaltungsziele

2.1 Übergreifende Ziele

Ziel ist die Erhaltung stabiler und reproduktionsfähiger Brutpopulationen sowie der Gastvogellebensräume für Nahrung suchende, rastende und ggf. überwinternde Vogelarten.

Zum Schutz der Großvogelarten sind im Gebiet im Umfeld der Brut- und Rasthabitate Räume zu erhalten, die weitgehend frei von baulichen Anlagen sind, die Sichthindernisse oder Gefährdungen darstellen oder Störungen verursachen, wie z.B. Stromleitungen und Windkraftträder.

2.2 Ziele für Vogelarten

Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustandes der unter 1. genannten Arten und ihrer Lebensräume.

Hierzu sind insbesondere folgende Aspekte zu berücksichtigen:

Arten der Seen, (Fisch-) Teiche und Kleingewässer wie Eisvogel, Rohrdommel, Singschwan und Haubentaucher

Erhaltung

- eines möglichst störungsfreien Umfeldes der Brutplätze im Zeitraum vom 01.03. bis 31.07. für die Rohrdommel bzw. störungsarmer Gewässerabschnitte mit Brutvorkommen des Eisvogels insbesondere während der Zeit der Jungenaufzucht zwischen dem 01.5.-31.08.

- der Störungsarmut in den Rast- und Überwinterungsgebieten (Singschwan, Hautbentaucher).
- von Strukturen, die geeignete Brutmöglichkeiten bieten (z.B. Steilwände, Abbruchkanten, Wurzelteller umgestürzter Bäume), in Wäldern auch in größerer Entfernung vom Gewässer (Eisvogel),
- einer hohen Gewässergüte (Eisvogel),
- grundwassergespeister, auch in Kältewintern meist eisfrei bleibender Gewässer (Eisvogel),
- von großflächigen und wasserständigen Altschilfbeständen ohne oder mit nur gelegentlicher Schilfmahd (Rohrdommel),
- hoher Grundwasserstände (Rohrdommel),
- geeigneter Rastgewässer in räumlichem Zusammenhang mit Grünland- und Ackerflächen als geeigneten Nahrungsflächen (Singschwan),
- von möglichst ungestörten Beziehungen im Gebiet, insbesondere keine vertikalen Fremdstrukturen zwischen einzelnen Teilhabitaten wie Nahrungsgebieten und Schlafplätzen (Singschwan).

Arten der (Land-)Röhrichte und Hochstaudenfluren wie Rohrweihe

Erhaltung

- von naturnahen Bruthabitaten wie Röhrichten und Verlandungszonen,
- von Verlandungszonen, Kleingewässern, extensiv genutztem Feuchtgrünland u.ä. als Nahrungsgebiete in der Umgebung der Brutplätze.

Arten der Laub-, Misch und Bruchwälder wie Schwarzspecht und Seeadler

Erhaltung

- von Wäldern mit - bezogen auf das Gesamtgebiet - ausreichend hohem Altholzanteil zur Anlage von Nisthöhlen, v.a. glattrindige, über 80jährige Laubhölzer mit BHD über 35 cm (Schwarzspecht),
- bekannter Höhlenbäume (Schwarzspecht),
- von aufgelockert strukturierten Misch- und Nadelwäldern als bevorzugte Nahrungshabitate (Schwarzspecht),
- von Ameisenlebensräumen, insbesondere lichten Waldstrukturen, Lichtungen, Schneisen als wesentliche Nahrungshabitate (Schwarzspecht),
- von Totholz und Baumstubben als Nahrungsrequisiten (Schwarzspecht),
- von störungsarmen Altholzbeständen in der Umgebung fisch- und vogelreicher Binnengewässer (Seeadler),
- von fischreichen Gewässern und vogelreichen Feuchtgebieten (Seeadler, Hautbentaucher),
- geeigneter Horstbäume, insbesondere alter, starkastiger Eichen und Buchen (Seeadler),

- eines möglichst störungsfreien Horstumfeldes zwischen dem 15.02. und 31.08. (Seeadler).

Anlage 3a: Kurzgutachten FFH-Gebiet

Gebiet der oberen Eider incl. Seen (FFH DE 1725-392)

Das FFH-Gebiet mit einer Größe von 2.502 ha liegt im Dreieck Bordesholm, Westensee und Kiel und umfasst die obere Eider einschließlich ihrer Niederung und anschließenden Seen. Größere Teile des Gebietes befinden sich im Eigentum der Stiftung Naturschutz.

Neben dem Tunneltal der Eider sind in das Gebiet **Bossee, Westensee, Ahrensee, Hansdorfer See, Schulensee, Bothkamper See, Hochfelder See** sowie ein ehemaliger **Ölbunker bei Jägerslust** eingeschlossen. Teilbereiche sind als Naturschutzgebiet ausgewiesen.

Der Talraum der Eider stellt einen vielfältigen und naturnahen Komplex unterschiedlicher Lebensräume dar. Neben Übergangs- und Schwingrasenmooren (7140), feuchten Hochstaudenfluren (6430), den prioritären Lebensraumtypen der Kalktuffquellen bzw. kalkreichen Sümpfen mit Schneide (7220, 7210) kommen naturnahe Buchenwälder (9130), Eichen-Hainbuchenwälder (9160), Feuchtwälder und prioritäre Auwälder (91E0), Feuchtgrünländer und kleine Pfeifengraswiesen (6410) vor. Die obere Eider selbst ist in Abschnitten naturnah mit typischer flutender Unterwasservegetation (3260) ausgebildet. In einem Abschnitt der Eider unterhalb des Schulensees sowie am Westensee lebt ein Bestand der Gemeinen Flussmuschel (*Unio crassus*).

Die vorwiegend land- und forstwirtschaftlich genutzten Hangflächen des Eidertals sind kleinräumig gegliedert und weisen eine hohe Dichte an natürlichen und naturnahen Kleinstrukturen auf. Besonders hervorzuheben sind die bewaldeten bzw. am Waldrand gelegenen Quellbereiche. Die Quellen weisen die für den prioritären Lebensraumtyp der Kalktuffquellen (7220) typischen Kalkverkrustungen und kennzeichnenden Moosarten wie *Cratoneuron commutatum* und *Brachythecium rivulare* sowie zahlreiche typische Gefäßpflanzen wie Wechselblättriges Milzkraut (*Chrysosplenium alternifolium*), Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) und Waldsimse (*Scirpus sylvaticus*) auf. Im Grünland kommen weitere kalkreiche Quellen vor. Kalkreiche Niedermoore (7230) befinden sich am östlichen Talrand des Eidertales westlich von Meimersdorf.

Die von der Eider durchflossenen Seen sind zum Teil als nährstoffarme und kalkhaltige Gewässer (3140), zum Teil als von Natur aus nährstoffreiche Gewässer (3150) ausgebildet. Der **Westensee**, als der größte der in das Gebiet eingeschlossenen Seen, gehört zu den von Natur aus nährstoffreichen kalkreichen Seen. Die buchtenreiche Uferlinie, der hohe Anteil von Flachwasserbereichen und die Ablagerungen von Seekreide bilden die Grundlage für eine artenreiche und seltene Pflanzen- und Tierwelt. Das Lebensraumangebot ergänzen die bis an die Ufer des Westensees heranreichenden Binnensander, Niedermoore und die kalkreiche Moränenlandschaft. Neben einer typischen Wasserpflanzenvegetation treten ausgedehnte Verlandungs- und Grünlandgesellschaften auf. Es kommen sowohl Pfeifengraswiesen (6410) als auch kalkreiche Niedermoore (7230) vor. Die Schneide (*Cladium mariscus*) als Charakterart des prioritären Lebensraumtyps der kalkreichen Sümpfe (7210) ist am Westensee nicht mehr zu finden, kommt aber am **Ahrensee** vor.

Hervorzuheben unter den in den Seen lebenden Tierarten ist die Fischart Steinbeißer (*Cobitis taenia*). Aus der artenreichen Amphibien- und Reptilienwelt sind besonders Kammmolch, Laubfrosch, Moorfrosch, Zauneidechse und Kreuzotter zu erwähnen. Im Gebiet ist außerdem die Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*) nachgewiesen. Teilbereiche des Gebietes haben auch eine sehr hohe Bedeutung für Vogelarten der Gewässer, Röhrichte und Wälder.

Das Lebensraumspektrum ergänzt der **Ölbunker bei Jägerslust**. Das unterirdische Gangsystem einer ehemaligen militärischen Betankungsanlage aus dem 2. Weltkrieg ist ein bedeutendes Überwinterungsquartier für viele Fledermausarten, insbesondere für die Bechstein- und die Teichfledermaus. Neben der Segeberger Höhle ist der Ölbunker Jägerslust das wichtigste Überwinterungsquartier für Teichfledermäuse in Schleswig-Holstein.

Das Gesamtgebiet zeichnet sich durch eine hohe Vielfalt und das Vorkommen zahlreicher gefährdeter Arten und Lebensgemeinschaften aus. Zu ihnen gehören insbesondere Fledermaus-, Amphibien-, Fisch-, Muschel- und Schneckenarten sowie die prioritären Lebensraumtypen der kalkreichen Sümpfe, der Kalktuffquellen und der Auwälder. Zusammen mit den weiteren im Gebiet vertretenen Arten und Lebensräumen bestimmen sie die besondere Schutzwürdigkeit des Gebietes.

Das übergreifende Schutzziel ist es, den Talraum der Eider mit seinem vielfältigen und artenreichen Komplex unterschiedlicher Lebensräume sowie die angrenzenden Seen mit den einzigartigen Verlandungsgesellschaften zu erhalten. Hierzu ist die Erhaltung nährstoffarmer Bedingungen und eines natürlichen Bodenwasserhaushaltes besonders wichtig. Des Weiteren sollen die Sommerlebensräume und Überwinterungsquartiere für Teich- und Bechsteinfledermäuse erhalten werden.

Für die Flussmuschel soll ein günstiger Erhaltungszustand im Einklang mit den Anforderungen von Wirtschaft, Gesellschaft und Kultur sowie den regionalen und örtlichen Besonderheiten wiederhergestellt werden.

Hinweis: die Ziffern in Klammern geben die Codierung der Lebensraumtypen nach der FFH-Richtlinie an.

Anlage 3b: Kurzgutachten Vogelschutzgebiet

NSG Ahrensee und nordöstlicher Westensee (EGV DE 1725-401)

Das Vogelschutzgebiet mit einer Größe von 628 ha liegt etwa 10 km westlich von Kiel. Es umfasst den nordöstlichen Teil des Westensees sowie den Ahrensee und ist bereits seit 1989 als Naturschutzgebiet ausgewiesen. Der Westensee wird von der Eider durchflossen.

Der **Westensee** gehört zu den von Natur aus nährstoffreichen kalkreichen Seen. Die buchtenreiche Uferlinie, der hohe Anteil von Flachwasserbereichen und die abwechslungsreiche Uferzone bilden die Grundlage für eine artenreiche Vogelwelt. Neben einer typischen Wasserpflanzenvegetation treten hier und am **Ahrensee** ausgedehnte und teilweise sumpfige Verlandungs- und Grünlandgesellschaften sowie feuchte Uferwälder auf. Alte Buchenwälder ergänzen das Lebensraumangebot.

Der Bereich ist ebenfalls als FFH-Gebiet gemeldet.

Das Gebiet ist Lebensraum für Nahrung suchende, rastende und ggf. überwinternde Vogelarten wie Haubentaucher und Singschwan. Unter den Brutvögeln der Uferzone sind insbesondere Rohrdommel und Rohrweihe als Röhricht bewohnende Arten zu nennen. Der Eisvogel findet geeignete Lebensräume im Bereich kleiner Abbruchkanten oder Wurzelteller umgestürzter Bäume. In den umliegenden naturnahen Laubwäldern kommen Schwarzspecht und Seeadler als Brutvögel vor.

Das Seengebiet ist somit nicht nur als Rast- und Nahrungsraum, sondern auch als Brutplatz für Vogelarten von Bedeutung und soll in dieser Funktion erhalten werden.

Zum Schutz der Großvogelarten sollen die Bereiche im Umfeld der Brut- und Rastlebensräume zudem weitgehend frei von baulichen Anlagen, Sichthindernissen oder Strukturen wie Windkraftanlagen und Hochspannungsleitungen gehalten werden.