Errichtung von Steganlagen in den Schweriner Seen

Fachgutachten zur FFH-Verträglichkeit
gemäß Art. 6, Abs. 3 der FFH-Richtlinie bzw. § 34 (1) BNatSchG
für das SPA-Gebiet

ENTWURF

DE 2235-402
„Schweriner Seen“

Auftraggeber: Stadtwirtschaftliche Dienstleistungen Schwerin
Baustraße 1
19061 Schwerin

Auftragnehmer: Kieler Institut für Landschaftsökologie
Dr. Ulrich Mierwald
Rendsburger Landstraße 355 – 24111 Kiel
Tel.: 0431 / 6913 700
Fax: 0431 / 6913 701
Email: kifl@kifl.de Web: www.kifl.de

Kiel, den 07.05.2015

Verfasser:

Kieler Institut für Landschaftsökologie
Rendsburger Landstraße 355 – 24111 Kiel
Tel.: 0431 / 6913 700, Fax: 0431 / 6913 701
Email: kifl@kifl.de,

www.kifl.de

Kiel, den 07.05.2015

Bearbeitung

Dipl.-Biol. Dr. Ulrich Mierwald

Dipl. Ing. Maren Mattheis

Technische Bearbeitung

Dipl. Geogr. Sandra Claus

Dipl. Biol. Astrid Wiggershaus

Inhaltsverzeichnis

1 Anlass und Aufgabenstellung ... 9

2 Übersicht über das Schutzgebiet und die für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile ... 10

2.1 Übersicht über das Schutzgebiet ... 10

2.2 Erhaltungsziele des Schutzgebietes ... 12

2.2.1 Verwendete Quellen ... 14

2.2.2 Vogelarten des Anhangs I der VSch-RL und der Zug- (Rast) vogelarten nach Art. 4 Abs. 2 der VSch-RL ... 14

2.3 Sonstige im Standard-Datenbogen genannten Arten ... 39

2.4 Managementpläne / Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen ... 39

2.5 Funktionale Beziehungen des Schutzgebietes im Netz Natura 2000 ... 40

2.6 Vorbelastungen ... 41

2.6.1 Vorbelastungen durch Erholungsnutzungen ... 42

2.6.2 Vorbelastungen durch Siedlungen, Industrie, Gewerbe Straßen und Versorgungseinrichtungen ... 44

2.6.3 Vorbelastungen durch Fischerei, Angelsport und Jagd ... 45

3 Beschreibung des Vorhabens ... 47

3.1 Touristische Entwicklungskonzeption ... 47

3.2 Wirkfaktoren und Wirkprozesse ... 49

3.2.1 Baubedingte Wirkfaktoren ... 50

3.2.2 Anlagebedingte Wirkfaktoren ... 51

3.2.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren ... 51

4 Detailliert untersuchter Bereich ... 55

4.1 Begründung für die Abgrenzung des Untersuchungsrahmens ... 55

4.1.1 Voraussichtlich betroffene Arten ... 55

4.1.2 Durchgeführte Untersuchungen ... 62

4.2 Datenlücken ... 62

4.3 Beschreibung des detailliert untersuchten Bereichs ... 63

4.3.1 Übersicht über die Landschaft ... 63

4.3.2 Vogelarten des Anhangs I der VSch-RL und der Zug- (Rast) vogelarten nach Art. 4 Abs. 2 der VSch-RL ... 64

4.3.3 Sonstige für die Erhaltungsziele relevanten Strukturen und/ oder Funktionen ... 64

5 Beurteilung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes ... 68
5.1 Beschreibung der Bewertungsmethode ... 68
5.1.1 Methodik zur Bewertung von Beeinträchtigungen ... 68
5.1.2 Bewertungsmethodik zur Beurteilung von Beeinträchtigungen durch die Veränderung des Bootsverkehrs auf den Schweriner Seen ... 71
5.1.2.1 Beurteilung fahrender Boote ... 78
5.1.2.2 Beurteilung außerhalb von Steganlagen liegender Boote ... 98
5.1.2.3 Zusammenführung der Beeinträchtigungen durch Steganlagen sowie fahrende und liegende Boote ... 105
5.2 Beeinträchtigungen von Vogelarten des Anhangs I der VSch-RL und der Zug-(Rast)vogelarten nach Art. 4 Abs. 2 der VSch-RL ... 111
5.2.1 Blässhuhn ... 111
5.2.2 Eisvogel ... 118
5.2.3 Gänsesäger ... 124
5.2.4 Haubentaucher ... 128
5.2.5 Kolbenente ... 136
5.2.6 Kormoran ... 141
5.2.7 Kranich ... 145
5.2.8 Reiherente ... 147
5.2.9 Rohrdommel ... 153
5.2.10 Rohrweihe ... 157
5.2.11 Schellente ... 159
5.2.12 Schwarzmilan ... 166
5.2.13 Seeadler ... 169
5.2.14 Tafelente ... 171
5.3 Übersicht über die Beeinträchtigungen und Bewertungsergebnisse ... 178
5.3.1 Übersicht über die Beeinträchtigungen ... 178
5.3.2 Übersicht über die Bewertungsergebnisse ... 181
6 Vorhabenbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung ... 186
7 Beurteilung der Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte ... 187
7.1 Ermittlung der zu berücksichtigenden Pläne und Projekte ... 187
7.2 Beschreibung der Pläne und Projekte mit kumulativen Beeinträchtigungen ... 187
7.3 Ermittlung und Bewertung der kumulativen Beeinträchtigungen ... 192

8 Gesamtübersicht über Beeinträchtigungen durch das Vorhaben im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten, Beurteilung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen 195

9 Zusammenfassung 197

10 Literatur und Quellen 199

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: FFH-Gebiet 2235-402 „Schweriner Seen“ (http://natura2000.eea.europa.eu/#) 10

Abbildung 2: Übersicht über die geplanten Steganlagen im SPA-Gebiet „Schweriner Seen“ 48

Abbildung 3: Anwesenheit der Zielarten im SPA-Gebiet „Schweriner Seen“ (LUNG 2013, SALIX 2003, SALIX 2007, SALIX 2011 a & b, SCHELLER ET AL. 2011, STALU WM 2014) 56

Abbildung 4: Bewertungsschema direkte Flächeninanspruchnahme 73

Abbildung 5: (a) Nutzungsbereiche für die Schwerpunktverteilung der Boote auf dem gesamten See. (b) Beispiel für die Schwerpunktverteilung aller sich zeitgleich auf dem Schweriner See aufhaltenden Boote bei aktuellem Besatz unter Berücksichtigung der Schwerpunktgebiete 80

Abbildung 6: (a) Beispiel für eine Schwerpunktverteilung aller sich in einem Moment auf dem Schweriner See aufhaltenden Boote bei Umsetzung aller geplanten Steganlagen (b) Weiteres Beispiel für eine Schwerpunktverteilung aller sich auf dem Schweriner See aufhaltenden Boote bei geplantem Besatz (Momentaufnahme) 81

Abbildung 7a bis c: Schematische Darstellung der Vorgehensweise für die Ermittlung der Gesamtstörzeit. 3a) Zufällige Verteilung der Boote über den See, exemplarisch dargestellt für einen Bootstyp. 3b) Fluchtdistanzen als Störzone um die Boote herumgelegt. 3c) Ermittlung der sich in den Habitatflächen befindlichen Störzonen um über die Summe der Störzeit pro Rechendurchgang die Gesamtstörzeit aller Boote pro Tag zu berechnen. Dieser Vorgang wird wiederholt durchgeführt (n=100), das Gesamtergebnis wird dann über die n= 100 Ergebnisse gemittelt, um die Bewegung der Boote mit in der Berechnung zu berücksichtigen. 83

Abbildung 8: Veranschaulichung der Ermittlung von $t_{Rechendurchgang}$ als Dauer der Zeit, die ein Rechendurchgang in Anspruch nimmt. 86

Abbildung 9: Unterteilung der Störzone in Störringe. Die Störzeit ist umso länger, je größer die Fläche des Störringes ist. Am äußersten Ring ist die Störzeit am geringsten, und im Zentrum, wenn das Boot direkt an einem Habitat vorbeifährt, ist die Störzeit am höchsten. 88

Abbildung 10: a) Störzonen mit dem Radius der Fluchtdistanz einer Art. b) Ermittlung des Anteils einer Störzone in der potentiell für die Art geeigneten Habitatfläche. 89

Abbildung 11(a-c): Schwankungsbreite der Mittelwerte der Störzeiten im Verhältnis zur Anzahl der Durchläufe am Beispiel der Tafelente (Rast) - Störzeiten im geplanten Bootsbestand, des Haubentauchers (Mauser) - Störzeiten für den derzeitigen Bootsbestand (jeweils 100 Durchgänge) und der Rohrdommel (Brut) – Störzeiten für den derzeitigen Bootsbestand (250 Durchgänge). 91

Abbildung 12: Beispiel für die Erstellung neuer Verteilungsätze für die verschiedenen Bootstypen im Rahmen einer Monte-Carlo-Simulation. Im Beispiel ist die Anzahl der Durchgänge n=3 gewählt. Die Gesamtstördauer bezieht sich dabei wie in Schritt 6 beschrieben auf die Habitatflächen. 92

Abbildung 13: Prüfschema zur Beurteilung von Beeinträchtigungen durch die Zunahme des Bootsverkehrs auf den Schweriner Seen für fahrende Boote (die Buchstaben neben den Kästen dienen als Orientierungshilfe für die Zusammenführung der Beeinträchtigungen (S. 105 ff)) 98

Abbildung 14: Schwerpunktgebiete für liegende Boote 100

Abbildung 15: Ermittlung der beeinträchtigten Fläche durch liegende Boote (hier Beispiel für zwei Segelboote) 102

Abbildung 16: Prüfschema zur Beurteilung von Beeinträchtigungen durch die Zunahme des Bootsverkehrs auf den Schweriner Seen für außerhalb von Steganlagen liegende Boote (die Buchstaben neben den Kästen dienen als Orientierungshilfe für die Zusammenführung der Beeinträchtigungen (S. 105 ff)) 104

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Relevante Brutvogelarten des SPA-Gebietes DE 2235-402 „Schweriner Seen“ 15

Tabelle 2: Relevante Rastvogelarten/überwinternde Vogelarten des SPA-Gebietes DE 2235-402 „Schweriner Seen“ 16

Tabelle 3: Funktionsbezogene Erhaltungsziele der relevanten Vogelarten des SPA-Gebietes DE 2235-402 „Schweriner Seen“ 16

Tabelle 4: Strecke des Niederwildes im Jagdjahr 2010/2011 (Angaben in Stück); rot hinterlegt sind die Landkreise innerhalb des SPA-Gebietes, gelb hinterlegt sind Erhaltungsziele des SPA-Gebietes. 46

Tabelle 5: Ermittlung der durch das Vorhaben voraussichtlich betroffenen Arten (fettgedruckte, grau hinterlegte Arten werden vertiefend betrachtet, grau und kursiv geschriebene Arten werden nach LSG-VO betrachtet, stellen jedoch kein Erhaltungsziel des SPA-Gebietes „Schweriner Seen“ dar) 57

Tabelle 6: Maßgebliche, prüfungsrelevante Gebietsbestandteile des SPA-Gebietes Schweriner Seen (Anlage 1 VSGLVO M-V) 64

Tabelle 7: maximale tägliche Bootsdichte in der Wassersportsaison von April bis Oktober auf den Schweriner Seen dargestellt als zeitgleich auf dem See aktiver Teil der Gesamtheit aller hier derzeit und zukünftig liegender Boote 77

Tabelle 8: Fluchtdistanzen für die planungsrelevanten Zielarten des SPA-Gebietes Schweriner Seen 84

Tabelle 9: Durchschnittliche Tageslängen im SPA-Gebiet Schweriner Seen innerhalb der Bootsnutzungszeit 93

Tabelle 10: Aktivitätsmuster der Erhaltungsziele des SPA-Gebietes Schweriner Seen 95

Tabelle 11: Fluchtdistanzen der Zielarten des SPA-Gebietes Schweriner Seen gegenüber dem Menschen (nach FLADE 1994) 101

Tabelle 12: Störzeiten für das Blässhuhn (in Sekunden) 116

Tabelle 13: Gegenüberstellung der Störzeiten und Bagatellschwellen für das Blässhuhn (in Sekunden) 116

Tabelle 14: Zusammenführende Bewertung der festgestellten Beeinträchtigungen durch den Bootsverkehr für das Blässhuhn 118

Tabelle 15: Störzeiten für den Eisvogel (in Sekunden) 122

Tabelle 16: Gegenüberstellung der Störzeiten und Bagatellschwellen für den Eisvogel (in Sekunden) 122

Tabelle 17: Zusammenführende Bewertung der festgestellten Beeinträchtigungen durch den Bootsverkehr für den Eisvogel 123

Tabelle 18: Störzeiten für den Gänsesäger (in Sekunden) 126

Tabelle 19: Gegenüberstellung der Störzeiten und Bagatellschwellen für den Gänsesäger (in Sekunden) 127

Tabelle 20: Zusammenführende Bewertung der festgestellten Beeinträchtigungen durch den Bootsverkehr für den Gänsesäger 128

Tabelle 21: Störzeiten für den Haubentaucher (in Sekunden) 132

Tabelle 22: Gegenüberstellung der Störzeiten und Bagatellschwellen für den Haubentaucher (in Sekunden) 133

Tabelle 23: Zusammenführende Bewertung der festgestellten Beeinträchtigungen durch den Bootsverkehr für den Haubentaucher 135

Tabelle 24: Störzeiten für die Kolbenente (in Sekunden) 139

Tabelle 25: Gegenüberstellung der Störzeiten und Bagatellschwellen für die Kolbenente (in Sekunden) 139

Tabelle 26: Zusammenführende Bewertung der festgestellten Beeinträchtigungen durch den Bootsverkehr für die Kolbenente 141

Tabelle 27: Störzeiten für die Reiherente (in Sekunden) 150

Tabelle 28: Gegenüberstellung der Störzeiten und Bagatellschwellen für die Reiherente (in Sekunden) 150

Tabelle 29: Zusammenführende Bewertung der festgestellten Beeinträchtigungen durch den Bootsverkehr für die Reiherente 152

Tabelle 30: Störzeiten für die Rohrdommel (in Sekunden) 155

Tabelle 31: Gegenüberstellung der Störzeiten und Bagatellschwellen für die Rohrdommel (in Sekunden) ... 155

Tabelle 32: Zusammenführende Bewertung der festgestellten Beeinträchtigungen durch den Bootsverkehr für die Rohrdommel ... 156

Tabelle 33: Störzeiten für die Schellente (in Sekunden) ... 163

Tabelle 34: Gegenüberstellung der Störzeiten und Bagatellschwellen für die Schellente (in Sekunden) ... 163

Tabelle 35: Zusammenführende Bewertung der festgestellten Beeinträchtigungen durch den Bootsverkehr für die Schellente ... 166

Tabelle 36: Störzeiten für die Tafelente (in Sekunden) ... 175

Tabelle 37: Gegenüberstellung der Störzeiten und Bagatellschwellen für die Tafelente (in Sekunden) ... 175

Tabelle 38: Zusammenführende Bewertung der festgestellten Beeinträchtigungen durch den Bootsverkehr für die Tafelente ... 177

Tabelle 39: Übersicht über die Beeinträchtigungen ... 179

Tabelle 40: Bewertungsergebnisse für das SPA-Gebiet „Schweriner Seen“ ... 181

Tabelle 41: Zulassungs- und anzeigepflichtige Projekte und Pläne im SPA-Gebiet und seiner unmittelbaren Umgebung (500m) (StALU WM 2014) ... 187

Tabelle 42: maximale tägliche Bootsdichte in der Wassersportsaison von April bis Oktober auf den Schweriner Seen dargestellt als zeitgleich auf dem See aktiver Teil der Gesamtheit aller hier derzeit und zukünftig liegender Boote, einschließlich drei weiterer kumulierender Liegeplätze ... 193

Tabelle 43: Gesamtübersicht über Beeinträchtigungen durch das Vorhaben im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten ... 195

Anlagen

I. Standard-Datenbogen für das FFH-Gebiet DE 2235-402 „Schweriner Seen“

II. Habitatkarten

III. Überischtskarte der Vorhaben

1 Anlass und Aufgabenstellung

Zur Stärkung des Wassertourismus sind die Neuerrichtung von Steganlagen für Fahrgastschiffe und Sportboote sowie der Bau von Wassertankstellen an den Schweriner Seen geplant.

Die Standorte der geplanten Steganlagen und Wassertankstellen liegen im Schweriner Innensee, im Schweriner Außensee und im Ziegelsee. Diese Seen sind Bestandteil des SPA-Gebietes DE 2235-402 „Schweriner Seen“.

Das Kieler Institut für Landschaftsökologie, Dr. Ulrich Mierwald, wurde von der SDS Städtische Dienstleistungen mit einer FFH-Verträglichkeitsuntersuchung für die geplanten Steganlagen und Wassertankstellen beauftragt.

Kern des vorliegenden Gutachtens sind somit die direkten Auswirkungen (Überbauung, Störung und Betrieb der Steganlagen) und indirekten Auswirkungen (Veränderung des Bootsverkehrs auf den Seen) der geplanten Steganlagen und der Wassertankstellen auf die Erhaltungsziele des SPA-Gebiets.

Aufbau und Methode der vorliegenden Unterlage erfolgen in Anlehnung an die Vorgaben des Leitfadens zur FFH-Verträglichkeitsprüfung an Bundeswasserstraßen (BMVBS 2008) sowie an das Gutachten zur Durchführung von FFH-Verträglichkeitsprüfungen in Mecklenburg-Vorpommern (FRÖHLICH UND SPORBECK 2006).

2 Übersicht über das Schutzgebiet und die für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile

2.1 Übersicht über das Schutzgebiet

Das SPA-Gebiet DE 2235-402 „Schweriner Seen“ umfasst auf einer Gesamtfläche von 18.559 ha die Schweriner Seen mit Schweriner Innensee, Schweriner Außensee, Ziegelaußensee einschließlich strukturreicher Inseln und Buchten sowie ausgedehnter Verlandungszonen, weitere kleine Seen wie die Döpe, die Störwiesen südlich des Innensees sowie die an die Seen nördlich, östlich und westlich angrenzende Agrarlandschaft und zum Teil laubholzreiche Waldkomplexe.

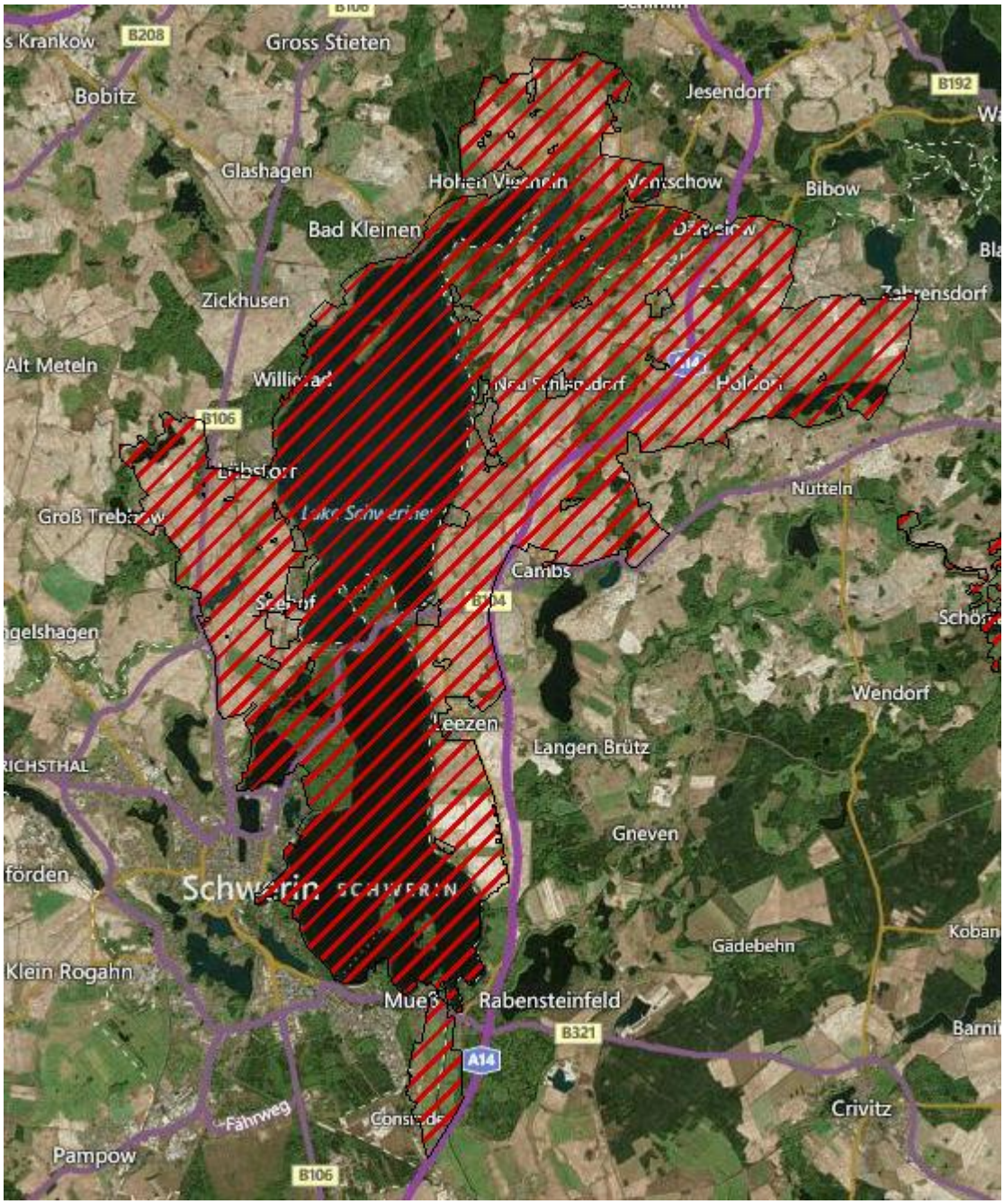

Abbildung 1: FFH-Gebiet 2235-402 „Schweriner Seen“ (http://natura2000.eea.europa.eu/#)

Naturräumlich gehört das Gebiet zur Westmecklenburgischen Seenlandschaft (40) und der Landschaftseinheit Schweriner Seengebiet (402) und zu Teilen zum Sternberger Seengebiet (403). Im südlichen Bereich bei Consrade ist das Gebiet dem Südwestlichen Altmoränen- und Sandergebiet (500) zuzuordnen. Die Schweriner Seen liegen in der kontinentalen biogeographischen Region.

Die Schweriner Seen sind ein Gletscherzungensee der Weichsel-Eiszeit. Sie liegen in der vorpleistozänen Westmecklenburgischen Senke, einer Vertiefung, die sich von der Wismarbucht über den Wallensteingraben und die Schweriner Seen bis in die Lewitz erstreckt.
Im Jahr 1842 wurde der Schweriner See durch den auf einer natürlich entstandenen Bodenschwelle angelegten Paulsdamm in den Schweriner Innensee (2.627 ha) und den Schweriner Außensee (3.614 ha) in zwei Seeteile geteilt. Die tiefste Stelle im Außensee beträgt ca. 52 m, im Innensee liegt sie bei fast 45 m. Im Innensee liegen die Inseln Kaninchenwerder und Ziegelwerder, im Außensee befinden sich die Inseln Lieps und Horst. Im Außensee kommt darüber hinaus eine an den Paulsdamm angrenzende Halbinsel vor. Dieses als „Ramper Moor“ bezeichnete Naturschutzgebiet umfasst ca. 100 ha eines kalkreichen Verlandungsmoores und ehemalige Wiesenflächen mit angrenzenden Uferbereichen. Zwischen dem Ziegelaußensee und dem Schweriner Innensee liegen die Moore „Schelfwerder“ und „Wickendorfer Moor“.
Über den Störkanal und die Elde fließt der Schweriner See zur Elbe ab. Über den nicht mehr schiffbaren Wallensteingraben aus dem Jahr 1573 besteht im Norden eine Verbindung über Wismar zur Ostsee. Der Schweriner Innen- und Außensee sind als Bundeswasserstraße ausgewiesen (StALU WM 2014).

Das Schutzgebiet liegt zu 21% im Gebiet der Landeshauptstadt Schwerin, zu 40% im Kreis Parchim und zu 39% im Kreis Nordwestmecklenburg.

Die Umsetzung der Vogelschutz-Richtlinie in nationales Recht erfolgt durch die Ausweisung drei neuer Landschaftsschutzgebiete:

- LSG Nr. 138a: „Schweriner Innensee und Ziegelaußensee“ (Schwerin), VO Oberbürgermeister der Landeshauptstadt Schwerin vom 5. April 2005

- LSG Nr. 138b: „Schweriner Außensee (Nordwestmecklenburg)“, VO Landrat des Landkreises Nordwestmecklenburg vom 26. Mai 2005. Erste Änderung der Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet Schweriner Außensee vom 18. Dezember 2008

- LSG Nr. 138c: „Schweriner Seenlandschaft - Landkreis Parchim“, VO Landrat des Landkreises Parchim vom 6. April 2005. Zweite Änderung der Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Schweriner Seenlandschaft - Landkreis Parchim“ vom 20. Oktober 2008 (ebd.).

2.2 Erhaltungsziele des Schutzgebietes

Im Rahmen des Entwurfs der Managementplanung wurden die Erhaltungsziele auf Grundlage neu gewonnener Erkenntnisse überarbeitet. Dabei wurden die schutzgutbezogenen und funktionsbezogenen Erhaltungsziele mit den maßgeblichen Gebietsbestandteilen verschnitten, so dass eine Zusammenfassung gleicher funktionsbezogener Erhaltungsziele möglich ist und sämtliche für das SPA relevanten Strukturen und Funktionen schutzobjektübergreifend dargestellt werden können. Die gewählte Reihenfolge stellt eine Wichtung dar, bei der Erhaltungsziele die für mehrere Schutzobjekte zutreffen zuerst aufgeführt werden.

Als übergreifende Ziele für das SPA-Gebiet „Schweriner Seen“ gelten:

Erhalt

1. Störungsarme Flachwasserbereiche *(Kolbenente, Tafelente, Reiherente, Schellente, Blässhuhn, Rohrdommel, Singschwan, Zwergschwan, Blässgans, Saatgans)* mit
   a) ausgeprägter Verlandungsvegetation *(Kolbenente, Tafelente, Reiherente,*
   b) Rohrdommel, Rohrweihe)
   c) ausgeprägter Submersvegetation *(Kolbenente, Reiherente, Blässhuhn,*
   d) Zwergschwan)
   e) geringem Druck durch Bodenprädatoren *(Kolbenente, Tafelente, Reiherente,*
   f) Rohrweihe)
   g) reichem Angebot an benthischen Mollusken *(Blässhuhn, Reiherente, Schellente)*
   h) windgeschützten Bereichen *(Reiherente, Schellente)*
   i) möglichst geringen fischereilichen Aktivitäten (bezogen auf Stellnetze) *(Reiherente)*
   j) in der Nähe gelegenen störungsarmen deckungsreichen Stellen auf trockenen Böden *(Reiherente)*

2. möglichst unzerschnittene Landschaftsbereiche (insbesondere im Hinblick auf Hochspannungsleitungen und Windkraftanlagen) (*Rohrweihe, Rotmilan, Schwarzmilan, Seeadler, Weißstorch, Wespenbussard, Blässgans, Saatgans, Singschwan, Zwergschwan*) mit
   a) großen, störungsarmen, landwirtschaftlich genutzten Flächen (*Blässgans, Saatgans, Singschwan, Zwergschwan*)
   b) hoher Strukturdichte (*Rotmilan, Wespenbussard*)
   c) Feuchtgrünland, feuchten Senken und Kleingewässern (*Weißstorch*)

3. Fischreiche Gewässer (*Eisvogel, Gänsesäger, Haubentaucher, Schwarzmilan, Seeadler, Kormoran*) mit
   a) möglichst geringen fischereilichen Aktivitäten (bezogen auf Stellnetze) (*Gänsesäger,Haubentaucher*)
   b) nahe gelegenen Altbaumgruppen oder Altbäumen (*Gänsesäger, Kormoran*)

c) störungsarmen Verlandungsbereichen (v.a. Röhricht) (*Haubentaucher*)
d) störungsarmen offenen Wasserflächen (*Haubentaucher*)
e) störungsarmen Bodenabbruchkanten von steilen Uferwänden, ersatzweise
f) auch Erdabbaustellen und Wurzelteller geworfener Bäume in Gewässernähe
g) sowie ufernahen Bereichen mit ausreichender Sichttiefe und uferbegleitenden
h) Gehölzen (*Eisvogel*)

4. Laub- und Laub-Nadel-Mischwälder mit Altbeständen (*Mittelspecht, Schwarzspecht, Rotmilan, Schwarzmilan, Seeadler, Wespenbussard*) mit
   a) störungsarmen Waldbereichen (*Rotmilan, Schwarzmilan, Seeadler, Wespenbussard*)
   b) stehendem Totholz (*Mittelspecht, Schwarzspecht*)
   c) Beimischungen älterer grobborkiger Bäume (u. a. Eiche, Erle und Uraltbuchen) (*Mittelspecht*)

5. Feldgehölze und Baumreihen mit Altbestand (*Rotmilan, Schwarzmilan, Seeadler*)
6. Verlandungszonen, Moore und Sümpfe mit störungsarmen Bereichen (*Kranich*)
7. Störungsarme, landwirtschaftlich genutzte Flächen (v.a. Grünland) (*Kranich*)
8. Störungsarme, nasse Waldbereiche, wasserführende Sölle und Senken und renaturierte Polder (*Kranich*)
9. Lichte Kiefernwälder auf Sandstandorten, trockene Randbereiche und Lichtungen (einschließlich Schneisen und Kahlschlägen) von Kiefernwäldern mit lückiger und überwiegend niedriger Vegetation (insbesondere Zwergstrauchheiden und Sandmagerrasen, aber auch trockene Gras- oder Staudenfluren oder ähnliche Flächen, Wegränder und Säume im Übergang zwischen Wald und Offenland) (*Heidelerche*)

Erhalt und Wiederherstellung

1. Grünland (vorzugsweise Feucht- und Nassgrünland) mit Deckung gebender Vegetation, flächige Hochstaudenfluren, Seggenriede sowie Gras- oder Staudenfluren oder ähnliche Flächen (*Wachtelkönig*)

Erhalt und wünschenswerte Entwicklung

1. Verlandungszonen, Moore und Sümpfe mit horstartig verteilten Gebüschen (*Blaukehlchen, Neuntöter*)
2. Strukturreiche Hecken, Waldmäntel und Strauchgruppen (*Neuntöter, Sperbergrasmücke*) mit
   a) angrenzenden Grünlandflächen (vorzugsweise Feucht- und Nassgrünland, Trockenrasen oder Staudenfluren) (*Neuntöter, Sperbergrasmücke*)
   b) dornigen Einzelsträuchern (*Neuntöter*)
   c) einer bodennahen Schicht aus dichten, dornigen Sträuchern (*Sperbergrasmücke*)
3. Heide- und Sukzessionsflächen mit Einzelgehölzen oder halboffenem Charakter (*Neuntöter*)
4. Größere fischreiche Seen mit störungsarmen Wasserflächen und möglichst

geringen fischereilichen Aktivitäten (bezogen auf Stellnetze) (*Haubentaucher*)
5. Von Grauweiden durchsetzte Torfstiche (*Blaukehlchen*)
6. Laub- und Laub-Nadel-Mischwälder mit ausreichend hohen Anteilen an Beständen mit stehendem Totholz, mit wenig oder fehlendem Unter- und Zwischenstand sowie gering ausgeprägter oder fehlender Strauch- und Krautschicht (Hallenwälder) (*Zwergschnäpper*)

Neben den gebietsbezogenen Erhaltungszielen werden schutzobjektbezogene Erhaltungsziele aus dem Vergleich des Erhaltungszustandes zum Zeitpunkt der Meldung des SPA (2007) und dem aktuell ermittelten Zustand (2013) abgeleitet. Diese funktionsbezogenen Erhaltungsziele der relevanten Vogelarten des SPA-Gebietes werden im Kapitel 2.2.2 dargestellt.

2.2.1 Verwendete Quellen

Als Datengrundlagen dienen neben dem Standard-Datenbogen des Gebietes (http://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=DE2235402) der Entwurf des Managementplans (StALU WM, Stand Dezember 2014) und die darin dargestellten Erhaltungsziele.
Darüber hinaus werden vorliegende Kartierungen der Brut- und Gastvögel (SALIX 2003, SALIX 2011 A & B, SCHELLER 2007, SCHELLER & SCHIEWECK 2007, SCHELLER ET AL. 2007, SCHELLER ET AL. 2011, SCHIEWECK 2007 A & B, ZIMMERMANN 2008 A & B, ZIMMERMANN 2012) ausgewertet.
Weitere Quellen sind in Kapitel 10 dargestellt.

2.2.2 Vogelarten des Anhangs I der VSch-RL und der Zug-(Rast)vogelarten nach Art. 4 Abs. 2 der VSch-RL

In den nachfolgenden Tabellen werden die für das SPA-Gebiet „Schweriner Seen“ relevanten Brut- und Rastvogelarten mit Angabe der Bestandsgröße sowie der Erhaltungszustände 2007 und 2013 dargestellt. Die relevanten Arten leiten sich aus dem Standard-Datenbogen, der Landesverordnung über die Europäischen Vogelschutzgebiete in Mecklenburg-Vorpommern und den Verordnungen über die Landschaftsschutzgebiete ab.
Hat sich der Erhaltungszustand einer Vogelart seit der Meldung 2007 verschlechtert, wurde im Entwurf des Managementplans eine Plausibilitätsprüfung durchgeführt. Diese Prüfung erfolgte, da eine andere Methode zur Bewertung der Erhaltungszustände der Habitate angewendet wurde.
Auf aktuelle Bestandszahlen, die aus den seit 2002 vorgenommenen Kartierungen vorliegen, wird im nachfolgenden Text eingegangen.
Vogelarten mit Bedeutung für das europäische Netz Natura 2000 werden fett dargestellt. Bei den Brutvogelarten sind diejenigen von Bedeutung für das europäische Netz Natura 2000, die:

- ein als „günstig“ insbesondere „hervorragend“ eingeschätzten Erhaltungszustand der Habitate auf Gebietsebene aufweisen,
- landesweit ein Schwerpunktvorkommen (sehr hoher Populationsanteil) im Gebiet haben,

- landesweit „ungünstig“ bewertet wurden (abnehmende Tendenz der Bestände); Grundlage für die Beurteilung bildet die Rote Liste 2003,
- europaweit einen ungünstigen Erhaltungszustand aufweisen.

Die Kriterien zur Einschätzung der Bedeutung der mausernden, rastenden und überwinternden Vogelarten für das europäische Netz Natura 2000 sind:

- ein Anteil der Flyway-Population im jeweiligen Gebiet >1 %,
- ein europaweit „ungünstiger“ Erhaltungszustand.

Tabelle 1: Relevante Brutvogelarten des SPA-Gebietes DE 2235-402 „Schweriner Seen“

EU-Code	*Brutvogelart*		Bestand lt. SDB 2007	Erhaltungs-zustand der Vogelhabitate lt. SDB 2007	Aktueller Erhaltungs-zustand der Vogelhabitate
A272	Blaukehlchen	*Luscinia svecica*	~ 2	B (C[1])	C
A229	**Eisvogel**	***Alcedo atthis***	> 10	B	B
A070	**Gänsesäger**	***Mergus merganser***	~ 5	C	B
A005	**Haubentaucher**	***Podiceps cristatus***	~ 1700	B	B
A246	**Heidelerche**	***Lullula arborea***	~ 2	B (C[1])	C
A058	**Kolbenente**	***Netta rufina***	15	B	B
A127	**Kranich**	***Grus grus***	~ 20	B	B
A238	Mittelspecht	*Dendrocopos medius*	~ 15	B	B
A338	**Neuntöter**	***Lanius collurio***	~ 100	B (C[1])	C
A061	**Reiherente**	***Aythya fuligula***	~ 60	B	B
A021	**Rohrdommel**	***Botaurus stellaris***	~ 5	B	B
A081	Rohrweihe	*Circus aeruginosus*	~ 15	B	B
A074	**Rotmilan**	***Milvus milvus***	~ 10	B	B
A073	**Schwarzmilan**	***Milvus migrans***	~ 4	B	B
A236	Schwarzspecht	*Dryocopus martius*	~ 10	B (C[1])	C
A075	**Seeadler**	***Haliaeetus albicilla***	3	B	B
A307	Sperbergras-mücke	*Sylvia nisoria*	Paare selten (pR)	B (C[1])	C
A059	**Tafelente**	***Aythya ferina***	~ 20	B	B
A122	**Wachtelkönig**	***Crex crex***	~ 20	B	C
A031	**Weißstorch**	***Ciconia ciconia***	6	B	B
A072	Wespenbussard	*Pernis apivorus*	~ 2	B	B
A320	Zwergschnäpper	*Ficedula parva*	~ 6	B (C[1])	C

[1] Ergebnis der Plausibilitätsprüfung

Tabelle 2: Relevante Rastvogelarten/überwinternde Vogelarten des SPA-Gebietes DE 2235-402 „Schweriner Seen“

EU-Code	Rastvogelart		Bestand lt. SDB 2007 Durchzug / Überwinternd	Erhaltungs-zustand der Vogelhabitate lt. SDB 2007	Aktueller Erhaltungs-zustand der Vogelhabitate
A041	Blässgans	*Anser albifrons*	> 8 000 / -	B	B
A125	**Blässhuhn**	***Fulica atra***	~ 22 500 / > 6 500	B	A
A005	Haubentaucher Mauser[1]	*Podiceps cristatus*	~ 3 200	B (C[2])	C
A005	Haubentaucher Rast[1]	*Podiceps cristatus*	~ 1 300	B	B
A017	**Kormoran**	***Phalacrocorax carbo***	> 3 500 / > 300	B	B
A061	**Reiherente**	***Aythya fuligula***	~ 15 000 / -	B	B
A039	Saatgans	*Anser fabalis*	> 3 200 / 740	B	B
A067	Schellente	*Bucephala clangula*	> 150 / > 3.400	B	B
A038	Singschwan	*Cygnus cygnus*	- / ~ 500	B	B
A037	**Zwergschwan**	***Cygnus columbianus bewickii***	80 / -	B	B

1 Beim Haubentaucher erfolgte eine Differenzierung der Phasen Mauser und Rast

2 Ergebnis der Plausibilitätsprüfung

Für die Vogelarten werden schutzobjektbezogene Erhaltungsziel festgelegt. Diese leiten sich aus dem Vergleich des Erhaltungszustandes zum Zeitpunkt der Meldung des SPA (2007) und dem aktuell ermittelten Zustand (2013) ab. Für die Habitate der Vogelarten mit einem günstigen Erhaltungszustand (A und B) ergibt sich die Erhaltung des Zustandes. Falls erforderlich werden Maßnahmen benannt, die langfristig diesen Zustand sichern (Erhalt durch S = Schutz, N = Nutzung oder P = Pflege). Hat sich der Erhaltungszustand verschlechtert und wird als ungünstig eingestuft, sind Entwicklungsziele (E) zu formulieren. Bei wünschenswerten Entwicklungszielen ist ein kleines „w“ vorangestellt. Da alle Arten mit einer besonderen Bedeutung für das europäische Netz Natura 2000 im Gebiet einen günstigen Erhaltungszustand aufweisen, sind keine vorrangigen Entwicklungsziele dargestellt.

Tabelle 3: Funktionsbezogene Erhaltungsziele der relevanten Vogelarten des SPA-Gebietes DE 2235-402 „Schweriner Seen“

EU-Code	Schutzobjekt	Erhaltungsziel	Art des Ziels
		BRUTVÖGEL	
A272	Blaukehlchen	Erhalt und Entwicklung der von Wasser und horstartig verteilten Gebüschen durchsetzten Röhrichte und Verlandungszonen sowie von Grauweidengebüschen durchsetzte Torfstiche	E
		Entwicklung der von Wasser und horstartig verteilten Gebüschen durchsetzten Röhrichte und Verlandungszonen sowie von Grauweidengebüschen durchsetzte Torfstiche	wE
A229	Eisvogel	Erhalt störungsarmer Bodenabbruchkanten von steilen Uferwänden an Flüssen und Seen, ersatzweise auch Erdabbaustellen und Wurzelteller geworfener Bäume in Gewässernähe	E

EU-Code	Schutzobjekt	Erhaltungsziel	Art des Ziels
		(Nisthabitat) sowie Erhalt ufernaher Bereiche fischreicher Stand- und Fließgewässer mit ausreichender Sichttiefe und uferbegleitenden Gehölzen (Nahrungshabitat mit Ansitzwarten)	
A070	Gänsesäger	Erhalt störungsarmer Bereiche größerer fischreicher Seen mit hoher Sichttiefe und möglichst geringen fischereilichen Aktivitäten (insbes. Stellnetze) sowie nahe gelegene Altbaumgruppen oder Altbäume mit Großhöhlen (einschließlich Pappeln und Kopfweiden) als Nisthabitat	E
A005	Haubentaucher	Erhalt fischreicher Standgewässer mit störungsarmen offenen Wasserflächen zum Nahrungserwerb und Erhalt störungsarmer Verlandungsbereiche mit Strukturen für die Befestigung des Schwimmnestes (z.B. Schilf, Binsen, Kalmus, Rohrkolben)	E
A246	Heidelerche	Erhalt lichter Kiefernwälder auf Sandstandorten sowie trockener Randbereiche und Lichtungen (Einschließlich Schneisen und Kahlschläge), von Kiefernwäldern mit lückiger und überwiegend niedriger Vegetation (insbesondere Zwergstrauchheiden und Sandmagerrasen, aber auch trockene Gras- oder Staudenfluren oder ähnliche Flächen, Wegränder und Säume im Übergang vom Wald zum Offenland)	E
A058	Kolbenente	Erhalt von störungsarmen Flachwasserbereichen mit ausgeprägter Verlandungs- und Submersvegetation und Bereichen mit geringem Druck durch Bodenprädatoren (z.B. Inseln)	E
A127	Kranich	Erhalt störungsarmer und nasser Waldbereiche, wasserführender Sölle und Senken, Moore, Sümpfe und Verlandungszonen von Gewässern mit angrenzenden störungsarmen landwirtschaftlich genutzten Flächen (insbesondere Grünland)	E
A238	Mittelspecht	Erhalt von Laub- und Mischwäldern mit ausreichend hohen Anteilen an Altbeständen sowie mit Beimischungen alter, grobborkiger Bäume (u.a. Eiche, Erle und Uraltbuchen)	E
A338	Neuntöter	Erhalt strukturreicher Hecken, Waldmäntel, Strauchgruppen oder dorniger Einzelsträucher mit angrenzenden als Nahrungshabitat dienenden Grünflächen, Gras- oder Staudenfluren oder ähnlichen Flächen (ersatzweise Säume), sowie Heide- und Sukzessionsflächen mit Einzelgehölzen oder halboffenem Charakter. Daneben auch strukturreiche Verlandungsbereiche von Gewässern mit Gebüschen und halboffene Moore	E
		Entwicklung strukturreicher Hecken, Waldmäntel, Strauchgruppen oder dorniger Einzelsträucher mit angrenzenden als Nahrungshabitat dienenden Grünlandflächen, Gras- oder Staudenfluren oder ähnlichen Flächen (ersatzweise Säume), sowie Heide- und Sukzessionsflächen mit Einzelgehölzen oder halboffenem Charakter, strukturreiche Verlandungsbereiche von Gewässern mit Gebüschen und halboffene Moore	wE
A061	Reiherente	Erhalt von Seen und Teichen mit störungsarmen Flachwasserbereichen sowie ausgeprägter Verlandungs- und Submersvegetation sowie in der Nähe gelegenen störungsarmen und deckungsreichen Stellen auf trockenen Böden mit	E

EU-Code	Schutzobjekt	Erhaltungsziel	Art des Ziels
		möglichst geringem Druck durch Bodenprädatoren (z. B. Inseln) als Nistplatz	
A021	Rohrdommel	Erhalt breiter, störungsarmer und weitgehend ungenutzter Verlandungszonen mit Deckung bietender Vegetation (insbesondere Altschilf und/ oder typhabestimmte Röhrichte), in Verbindung mit störungsarmen, nahrungsreichen Flachwasserbereichen an Seen, Torfstichen, Fischteichen, Flüssen, offenen Wassergräben oder in renaturierten Poldern	E
A081	Rohrweihe	Erhalt möglichst unzerschnittener Landschaftsbereiche mit störungsarmen, weitgehend ungenutzten Röhrichten mit möglichst hohem Anteil an flach überstauten Wasserröhrichten und geringem Druck durch Bodenprädatoren (auch an Kleingewässern) sowie ausgedehnten Verlandungszonen oder landwirtschaftlich genutzten Flächen (insbesondere Grünland) als Nahrungshabitat	E
A074	Rotmilan	Erhalt möglichst unzerschnittener Landschaftsbereiche (insbesondere im Hinblick auf Hochspannungsleitungen und Windkraftanlagen) mit Laubwäldern und Laub-Nadel-Mischwäldern mit Altbeständen und Altbäumen insbesondere im Waldrandbereich sowie einem störungsarmen Horstumfeld, ersatzweise auch Feldgehölze und Baumreihen (Bruthabitat) und mit hohen Grünlandanteilen sowie möglichst hoher Strukturdichte (Nahrungshabitat)	E
A073	Schwarzmilan	Erhalt möglichst unzerschnittener Landschaftsbereiche (insbesondere im Hinblick auf Hochspannungsleitungen und Windkraftanlagen) mit Laubwäldern und Laub-Nadel-Mischwäldern mit Altbeständen und Altbäumen insbesondere im Waldrandbereich sowie einem störungsarmen Horstumfeld, ersatzweise auch Feldgehölze und Baumreihen (Bruthabitat) und einem hohen Grünlandanteilen und/oder fischreichen Gewässern (Nahrungshabitat)	E
A236	Schwarzspecht	Erhalt größerer, vorzugsweise zusammenhängender Laub-, Nadel- und Mischwälder mit ausreiche hohen Anteilen an Altbeständen und Totholz	E
A075	Seeadler	Erhalt möglichst unzerschnittener Landschaftsbereiche (insbesondere im Hinblick auf Hochspannungsleitungen und Windkraftanlagen) mit störungsarmen Wäldern (vorzugsweise Laub- und Laub-Nadel-Mischwälder, ersatzweise auch Feldgehölze) mit ausreichend hohen Anteilen an Altbeständen als Bruthabitat und fisch- und wasservogelreiche Seen als Nahrungshabitat	E
A307	Sperbergrasmücke	Erhalt von Hecken, Gebüschen und Waldrändern mit einer bodennahen Schicht aus dichten, dornigen Sträuchern und angrenzenden offenen Flächen (vorzugsweise Feucht- und Nassgrünland, Trockenrasen, Hochstaudenfluren, Gras- oder Staudenfluren oder ähnliche Flächen)	E
		Entwicklung von Hecken, Gebüschen und Waldrändern mit einer bodennahen Schicht aus dichten, dornigen Sträuchern und angrenzenden offenen Flächen (vorzugsweise Feucht- und Nassgrünland, Trockenrasen, Hochstaudenfluren, Gras oder Staudenfluren oder ähnliche Flächen)	wE

EU-Code	Schutzobjekt	Erhaltungsziel	Art des Ziels
A059	Tafelente	Erhalt von störungsarmen, deckungsreichen Flachwasserbereichen mit strukturreicher Verlandungsvegetation (Röhrichte mit Seggenbulten) sowie möglichst geringem Druck durch Bodenprädatoren (vorzugsweise Inseln)	E
A122	Wachtelkönig	Erhalt von Grünland (vorzugsweise Feucht- und Nassgrünland) mit Deckung gebender Vegetation, flächige Hochstaudenfluren, Seggenriede sowie Gras- oder Staudenfluren oder ähnliche Flächen	E
		Wiederherstellung von Grünland (vorzugsweise Feucht- und Nassgrünland) mit Deckung gebender Vegetation, flächige Hochstaudenfluren, Seggenriede sowie Gras- oder Staudenfluren oder ähnliche Flächen	W
A031	Weißstorch	Erhalt möglichst unzerschnittener Landschaftsbereiche (im Hinblick auf Hochspannungsleitungen und WEA) mit hohen Anteilen an (vorzugsweise frischen bis nassen) Grünlandflächen sowie Kleingewässern und feuchten Senken (Nahrungshabitat), sowie Gebäude und Vertikalstrukturen in Siedlungsbereichen (Horststandort)	E
A072	Wespenbussard	Erhalt möglichst unzerschnittener Landschaftsbereiche (insbesondere im Hinblick auf Hochspannungsleitungen und Windkraftanlagen) mit möglichst großflächigen und störungsarmen Waldgebieten (vorzugsweise Laub- oder Laub-Nadel-Mischwälder) mit ausreichend hohen Anteilen an Altbeständen als Bruthabitat und mit Offenbereichen mit hoher Strukturdichte (insbesondere Trocken und Magerrasen, Heiden, Feucht- und Nassgrünland, Säume, Gras oder Staudenfluren oder ähnliche Flächen (nahe des Brutwaldes)	E
A320	Zwergschnäpper	Erhalt von Laub- und Laub-Nadel-Mischwäldern mit hohen Anteilen an Beständen mit stehendem Totholz (Höhlungen als Nistplatz), mit wenig oder fehlendem Unter- und Zwischenstand sowie gering ausgeprägter oder fehlender Strauch- und Krautschicht (Hallenwälder)	E
		Entwicklung von Laub- und Laub-Nadel-Mischwäldern mit hohen Anteilen an Beständen mit stehendem Totholz (Höhlungen als Nistplatz), mit wenig oder fehlendem Unter- und Zwischenstand sowie gering ausgeprägter oder fehlender Strauch- und Krautschicht (Hallenwälder)	wE
		RASTVÖGEL	
A041	Blässgans	Erhalt von Seen mit größeren störungsarmen Bereichen als Schlafgewässer und landseitig nahe gelegenen störungsarmen Bereichen als Sammelplätze sowie große unzerschnittene und möglichst störungsarme landwirtschaftlich genutzte Flächen als Nahrungshabitat	E
A125	Blässhuhn	Erhalt störungsarmer Flachwasserbereiche größerer Binnenseen mit reicher Submersvegetation und/oder reichem Angebot benthischer Mollusken	E
A005	Haubentaucher Mauser	Erhalt größerer fischreicher Seen mit störungsarmen Wasserflächen und möglichst geringen fischereilichen Aktivitäten (bezogen auf Stellnetze)	E

EU-Code	Schutzobjekt	Erhaltungsziel	Art des Ziels
		Entwicklung größerer fischreicher Seen mit störungsarmen Wasserflächen und möglichst geringen fischereilichen Aktivitäten (bezogen auf Stellnetze)	wE
A005	Haubentaucher Rast	Erhalt größerer fischreicher Seen mit störungsarmen Wasserflächen und möglichst geringen fischereilichen Aktivitäten (bezogen auf Stellnetze)	E
A017	Kormoran	Erhalt fischreicher Seen mit ungestörten Schlafplätzen in Gewässernähe (insbesondere Baumbestände)	E
A061	Reiherente	Erhalt störungsarmer Flachwasserbereiche der Großseen mit reichen Beständen benthischer Mollusken (Nahrungsgewässer zur Zug- und Überwinterungszeit) und möglichst geringen fischereilichen Aktivitäten (bezogen auf Stellnetze) sowie störungsarme windgeschützte Gewässerbereiche oder kleinere Gewässer in der Nähe der Nahrungsgewässer (Tagesruheplätze)	E
A039	Saatgans	Erhalt von Seen mit größeren störungsarmen Bereichen als Schlafgewässer und landseitig nahe gelegenen störungsarmen Bereichen als Sammelplätze sowie große unzerschnittene und möglichst störungsarme landwirtschaftlich genutzte Flächen als Nahrungshabitat	E
A067	Schellente	Erhalt größerer Seen mit reichhaltigem Angebot an benthischen Mollusken sowie windgeschützte, störungsarme Buchten (Schlaf-und Ruheplatz)	E
A038	Singschwan	Erhalt störungsarmer Flachwasserbereiche auf Seen (Schlafgewässer) sowie große, unzerschnittene und möglichst störungsarme landwirtschaftlich genutzte Flächen als Nahrungshabitat	E
A037	Zwergschwan	Erhalt störungsarmer Flachwasserbereiche von Seen (vorzugsweise mit Submersvegetation) sowie große unzerschnittene und möglichst störungsarme landwirtschaftlich genutzte Flächen als Nahrungshabitat	E

Nachfolgend erfolgt eine Artcharakterisierung der als maßgebliche Gebietsbestandteile dargestellten Brut- und Rastvogelarten. **Arten die abweichend von der VSGLVO M-V als Brut- oder Rastvögel kartiert wurden, werden nachfolgend immer kursiv und grau dargestellt.** Die Betrachtung dieser Arten begründet sich unter Anwendung der LSG-VO (138 a- c). Sie sind jedoch keine Erhaltungsziele des SPA-Gebietes „Schweriner Seen“, so dass die Prüfung vorsorglich erfolgt und das Ergebnis aus FFH-Sicht keine Relevanz besitzt.

Brutvögel

A125 Blässhuhn

Im Entwurf des Managementplans wird das Blässhuhn als Brutvogel im SPA-Gebiet „Schweriner Seen“ nicht dargestellt (StALU WM 2014). Es ist nach VSGLVO M-V kein maßgeblicher Gebietsbestandteil.

Das Blässhuhn benötigt für die Nestanlage eine Röhrichtzone oder einen anderen Uferbewuchs. Das Nest wird je nach örtlichem Angebot aus Schilf, Teichrosensprossen, Rohrhalmen und Blättern gebaut. Der Durchmesser des Nestes kann bis zu einem halben Meter betragen. Die Höhe des

Nestes kann bis zu 30 cm erreichen. Es wird bevorzugt im wasserseitigen Bereich des Röhrichts angelegt (www.NaturSportInfo.de). Die Brutzeit beginnt Anfang April und dauert bis Ende Juli (ATV 2013). Am Ende der Brutzeit werden Ruhenester angelegt.
Für die Nahrungsaufnahme taucht das Blässhuhn durch einen kurzen Sprung nach vorne (NaturSportInfo.de). Im Schwimmen werden Kleintiere oder Pflanzenteile von der Wasseroberfläche aufgepickt. Höchstens 30-40 cm unter Wasser liegende Pflanzen und Tiere erreicht das Blässhuhn gründelnd, wobei gelegentlich der ganze Körper untertaucht. Im Winter werden angrenzende Landflächen als zusätzliche Nahrungsflächen genutzt (GLUTZ VON BLOTZHEIM 1994).
Die Vollmauser erfolgt im Zeitraum Juni/Juli bis Oktober. Nichtbrüter werfen die Schwingen schon im Juni ab. Schwung- und Steuerfedern sowie Flügeldecken werden synchron abgeworfen, so dass die Mauservögel vorübergehend flugunfähig sind.
Das Blässhuhn ist tagaktiv, zieht aber nachts. Am Bodensee wurde bei Nichtbrütern und Mauservögeln beobachtet, dass sie sich tagsüber im Schilf aufhielten und abends zur Nahrungssuche auf das Gewässer schwammen. Winterscharen sind vor allem in den Vormittags- und späten Nachmittagsstunden aktiv (EBD.).

2002 wurden 662 Brutpaare im SPA-Gebiet „Schweriner Seen“ nachgewiesen. Der Schweriner Innensee weist eine deutlich geringere Brutdichte (4,8 BP/km) als der Außensee (7,7 BP/km) auf. Das Ostufer des Innensees und der Bereich zwischen Zippendorfer Strand und Kalkwerder sind gar nicht bzw. nur lückenhaft besiedelt. Am Südostufer der Insel Liepes im Außensee wurde die größte Brutdichte festgestellt (48,2 BP/ km).
Der Bruterfolg lag bei 23,9 %. Beim Blässhuhn wurde ein Rückgang der Jungvogelzahlen verzeichnet. Als Ursache werden Prädatoren vermutet.
2007 wurden benutzte Nester und Brutreviere von Flessenow bis Hohen Viecheln kartiert. Weitere Nester lagen entlang der Ufer der Döpe (SALIX 2007). Insgesamt wurden 111 Brutreviere, davon 94 mit Nestnachweis ermittelt (EBD.).
Im Winterhalbjahr 2007/2008 wurden maximal 160 Blässhühner in der Schlossbucht festgestellt (ZIMMERMANN 2008).
2010 wurden 153 Brutpaare am Ziegelaußensee und 231 Brutpaare am Schweriner Innensee kartiert (SALIX 2011). Hinter dem Haubentaucher ist das Blässhuhn die zweithäufigste Wasservogelart auf den Schweriner Seen.
Insgesamt 19 Brutplätze wurden zwischen Bootshäusern bzw. im Zufahrtsbereich von Bootshauskolonien registriert. Am Kaninchenwerder ist jedoch die geringe Brutdichte neben einem geringen Schilfbestand auf massiv gestörte Schilfröhrichte durch ankernde Boote zurückzuführen (ebd.). 2012 wurden 11 Blässhuhn Reviere/Brutnachweise in der Schlossbucht erbracht (ZIMMERMANN 2012).

A272 Blaukehlchen

Das Blaukehlchen nutzt von Wasser und horstartig verteilten Gebüschen durchsetzte Röhrichte sowie Verlandungszonen von Grauweidengebüschen durchsetzte Torfstiche als Habitat (StALU WM 2014).

Charakteristisch für das Habitat des Blaukehlchens sind offene, vegetationsarme und möglichst feuchte Böden zur Nahrungsaufnahme (Insekten und Raupen), eine dichte krautige (Ruderale)-Vegetation sowie Gebüsche, die ausreichend Deckung bieten sowie möglichst freie und erhöhte Singwarten im Zentrum des Revieres. Das Nest ist meist gut verborgen auf oder unmittelbar über dem Boden. Das Blaukehlchen überwintert südlich der Sahara in Trocken- und Feuchtsavannen (August/September bis April) (NLWKN 2011).

Im Jahr 2001 gibt es keine Hinweise, dass die Art an den Schweriner Seen brütet (SCHELLER & SCHIEWECK 2007). Auch die Kartierung 2010 erbrachte keine Hinweise. Laut Managementkarten kommt das Blaukehlchen im Ramper Moor und an der Döpe (See östlich Schweriner Außensee) vor.

A229 Eisvogel

Der Eisvogel nutzt störungsarme Bodenabbruchkanten von steilen Uferwänden an Flüssen und Seen zur Brut. Ersatzweise werden auch Erdabbaustellen und Wurzelteller umgestürzter Bäume in gewässernähe als Nisthabitat genutzt (StALU WM 2014). Die Brutzeit dauert von Mitte März bis Mitte September (ATV 2013). Ufernahe Bereiche fischreicher Stand- und Fließgewässer mit ausreichender Sichttiefe und uferbegleitenden Gehölzen als Ansitzwarten werden als Nahrungshabitat benötigt (StALU WM 2014).
Der Eisvogel ist ein Standvogel, der nur abwandert, wenn die Gewässer zufrieren. Im Winter kann es regelmäßig zum Zuzug nordosteuropäischer Vögel kommen (NLWKN 2010).

Laut Entwurf des Managementplans kommt der Eisvogel an den Ufern von Kaninchenwerder und Ziegelwerder, zwischen Ostorf und Raben Steinfeld, am Ostufer des Innensees, Schelfwerder bis Paulsdamm, Westufer Ziegelaußensee, Ramper Moor, sowie an den Ufern des Schweriner Außensees und der Insel Lipes vor. 2007 wurde eine benutzte Brutröhre an der Döpe kartiert (SALIX 2007). 2012 wurde 1 Eisvogel Reviere/Brutnachweise in der Schlossbucht erbracht (ZIMMERMANN 2012).

A070 Gänsesäger

Der Gänsesäger besiedelt störungsarme Bereiche größerer fischreicher Seen mit hoher Sichttiefe und möglichst geringen fischereilichen Aktivitäten (bezogen auf Stellnetze). Als Nisthabitat nutzt er nahe gelegene Altbaumgruppen oder Altbäume mit Großhöhlenangebot (einschließlich Kopfweiden, Pappeln) (StALU WM 2014). Die Brutzeit liegt im Zeitraum Ende März bis Anfang August (ATV 2013). Die Jungen verlassen die Höhlen im Alter von ein bis zwei Tagen und werden vom Weibchen zum Gewässer geführt. Die Art ist tagaktiv und ernährt sich v. a. von Fischen und in geringen Anteilen von Krebsen und Wasserinsekten, die tauchend oder durch „Unter-Wasser-Spähen“ (Schwimmen mit eingetauchtem Kopf) erbeutet wird (NaturSportInfo.de).
Im Sommerhalbjahr ist der Gänsesäger in den frühen Morgenstunden und abends bis zum Eintritt der Dämmerung aktiv. In den Mittagsstunden bis zum späten Nachmittag ruht er. Nach Sonnenuntergang werden die Schlafplätze aufgesucht (GLUTZ VON BLOTZHEIM 1995).

Die Männchen mausern fernab der Brutgewässer, während das Weibchen die Jungen aufzieht. Die Weibchen mausern erst später im Juli, wenn die Jungen 4-6 Wochen alt sind. Der Abwurf der Schwingen fällt beim Männchen in die Zeit von Mitte Juni bis Mitte Juli. Bei Weibchen meist um Mitte Juli. Anfang bis Mitte August sind die meisten Tiere wieder flugfähig.
Gänsesäger sind Kurzstreckenzieher die im Ostseeraum, im nordwestlichen Atlantik, an der Nordseeküste, im Binnenland Mitteleuropas bis nach Frankreich, an der Adria und im Schwarzmeergebiet überwintern. Ab Ende August und besonders Anfang September verlassen die Gänsesäger die Brut- und Mausergewässer (EBD.).
In den letzten Jahrzehnten gefährden zunehmend Störungen durch Freizeit- und Erholungsbetrieb die Brutvorkommen und Mausergebiete an Still- und Fließgewässern. Dadurch können lokale Vorkommen der Gänsesäger stark zurückgehen (NaturSportInfo.de).

2001 wurden 4 Brutplätze am Schweriner Innensee und 1 Brutplatz am Südteil des Schweriner Außensees festgestellt. 3 Brutpaare (nördlicher Innensee und südlicher Außensee) waren erfolgreich. Mit einem weiteren Bestandsanstieg wird gerechnet (SCHELLER & SCHIEWECK 2007). 2010 kamen 2 Brutpaare auf dem Ziegelaußensee und 3 Brutpaare auf dem Schweriner Innensee vor (SALIX 2011a).
Der Gänsesäger kommt insgesamt nur selten an den Schweriner Seen vor. Im Vergleich zur Kartierung 2002 hat sich der Brutbestand kaum verändert (EBD.).

A005 Haubentaucher

Der Haubentaucher besiedelt fischreiche Standgewässer mit störungsarmen offenen Wasserflächen zum Nahrungserwerb. Das Schwimmnest wird in störungsarmen Verlandungsbereichen an z. B. Schilf, Binsen, Kalmus oder Rohrkolben befestigt (StALU WM 2014). Die Brutzeit beginnt Ende März und dauert bis Mitte September (ATV 2013).
Die Mauser vom Dunenkleid in Jugendkleid setzt im Juli oder August ein (bei Spätbruten entsprechend verzögert). Die Ruhe- oder Wintermauser erfolgt gewöhnlich im Zeitraum Februar bis Mai. Die Brut- oder Sommermauser beginnt im Juli. Bis in den Winter hinein wird das gesamte Gefieder erneuert. Noch am Brutplatz zwischen August und Oktober werden die Schwingen und Flügeldecken sehr rasch und gleichzeitig gewechselt. Fast einen Monat können die Vögel nicht fliegen. Sie halten sich in dieser Zeit möglichst fern vom Ufer auf der freien Wasserfläche auf, um zu Not tauchend zu entkommen (MELDE 1973).
Die größte Aktivität der Haubentaucher beobachtet man am frühen Morgen und in den Nachmittagsstunden. Gejagt wird vorwiegend am frühen Morgen (bis 10 Uhr) und vom Nachmittag (16 Uhr) bis in die Abenddämmerung. Außerhalb der Balz und Brutzeit wird die Zeit dazwischen auf dem Wasser ruhend verbracht. Die Balz kann bis in die Nacht hinein andauern (EBD.).
Die Rückkehr zum Brutplatz aus dem Überwinterungsquartier erfolgt nachts im Zeitraum März/April. Die Balz kann bei ankommenden Paaren bereits am nächsten Tag stattfinden, bei einzeln ankommenden Tieren findet sie erst nach einigen Tagen statt. Ab Mitte Juli verlassen die ersten Haubentaucher die Brutgewässer. Der Wegzug im Herbst für die Mecklenburger Seenplatte erfolgt Ende Oktober/ Anfang November (KUHK 1939). Überwinterer kommen an eisfreien Gewässern vor. Voraussichtlich stellen die Meeresküsten die bevorzugten Winterplätze dar. Besonders an der

englischen und belgischen Küste werden überwinternde Haubentaucher beobachtet. Ringfunde belegen den Winteraufenthalt an der französischen Atlantik- und Mittelmeerküste sowie im Binnenland. Überwinterer sind auch auf Schweizer Seen und dem Bodensee nachgewiesen (GLUTZ VON BLOTZHEIM 1987).

Insgesamt wurden 2001 1.375 Brutpaare festgestellt (SCHELLER & SCHIEWECK 2003). Die Brutdichte ist auf dem Ziegelaußensee mit 11,63/BP/km Ufer und auf dem Innensee mit 10,84 BP/km/Ufer vergleichbar, eine deutlich höhere Dichte wurde auf dem Außensee mit 16,16 BP/km Ufer registriert. Insbesondere die Haubentaucherkolonie am Südostufer der Insel Lieps trug zur hohen Brutdichte im Außensee bei. Im Außensee gibt es eine weitere Kolonie am Ostufer des NSG Ramper Moor mit mind. 51 Paaren. Im Innensee wurde am Ostufer des Schelfwerders eine Kolonie mit mind. 51 Paaren, am Südufer des Schelfwerders eine Kolonie mit mind. 31 Paaren registriert. 38 Paare kommen am Nordwestufer der Insel Ziegelwerder als Kolonie vor (die Anzahl wurde anhand der revierbildenden Paare ermittelt, die tatsächliche Anzahl an Paaren ist daher wahrscheinlich noch deutlich größer).
Außerhalb der Kolonien brüten die Haubentaucher einzeln oder in lockeren kleineren Gruppen in allen Uferbereichen der Seen, die ständig überstaute Schilfröhrichte aufweisen.
20,5 % der Paare die im Bereich der Schweriner Seen ein Brutrevier besetzten, schritten zur Brut. Der durchschnittliche Bruterfolg lag nur bei 0,33 jv./BP. Nur aus 51,6 % der gelegten Eier entwickelten sich flügge Jungvögel.
2007 wurden nördlich Flessenow entlang des Landvorsprungs bis in die Bucht Brutplätze und benutzte Nester festgestellt. Auch die Uferbereiche der Döpe wurden zur Brut aufgesucht (SALIX 2007). Die Brutdichte ist deutlich geringer als die von SCHELLER & SCHIEWECK 2002 ermittelten Brutdichten (EBD.).
2010 wurden 176 Brutpaare auf dem Ziegelaußensee und 557 Brutpaare auf dem Schweriner Innensee festgestellt. Innerhalb von Kolonien brüten die Haubentaucher nur auf dem Schweriner Innensee (SALIX 2011).
Der Brutbestand am Schweriner Außensee nahm im Vergleich zu 2002 um 47 % auf 406 Brutreviere ab. Als Ursache wird die Behinderung der Gelegegürtel durch abgestorbenes Winterschilf und Nahrungsverknappung durch hohe Winterverluste bei den Fischen vermutet (EBD.). 2012 wurden 10 Haubentaucher Reviere/Brutnachweise in der Schlossbucht erbracht (Zimmermann 2012).

A246 Heidelerche

Die Heidelerche besiedelt lichte Kiefernwälder auf Sanderstandorten. Trockene Randbereiche und Lichtungen (einschließlich Schneisen und Kahlschlägen) von Kiefernwäldern mit lückiger und überwiegend niedriger Vegetation (insbesondere Zwergstrauchheiden und Sandmagerrasen, aber auch trockene Gras- oder Staudenfluren oder ähnliche Flächen, Wegränder und Säume im Übergang zwischen Wald und Offenland) werden bevorzugt (StALU WM 2014). Die Brutzeit dauert von Mitte März bis Ende August (ATV 2013).
Die Heidelerche kommt im nördlichen Teil des SPA-Gebietes auf Kahlschlägen und an Waldrändern vor (StALU WM). 2007 wurde sie nordöstlich von Flessenow festgestellt (SALIX 2007).

A058 Kolbenente

Die Kolbenente besiedelt Seen und Teiche mit störungsarmen Bereichen, Flachwasserbereichen und ausgeprägter Verlandungs- und Submersvegetation sowie einem geringen Druck durch Bodenprädatoren (z. B. Inseln) (StALU WM 2014).

Als Brutbiotop werden Verlandungsgesellschaften (gerne auf Bülten, niedergebrochenen Röhricht, Riedstreuhaufen und kleinen Inseln) in der Nähe zu den Nahrungsbiotopen benötigt (GLUTZ VON BLOTZHEIM 1995). Die Brutzeit der Kolbenente dauert von Mitte April bis Anfang September. 20 Brutpaare sind in Mecklenburg-Vorpommern bekannt (ATV 2013).

Als Nahrungsspezialist ist die Kolbenente an Flachseen mit reicher submerser Vegetation aus Armleuchteralgen und Laichkräutern gebunden. Sie taucht zwischen 2 und 4 m tief, gründelt zur Nahrungsaufnahme aber auch. Schlaf- und Ruheplätze sind größere offene Wasserflächen.

Die Kolbenente ist in Abhängigkeit von den lokalen Verhältnissen tag- und nachtaktiv. Die Zeit der aktivsten Nahrungsaufnahme scheint der späte Nachmittag zu sein, einzelne Tiere fressen jedoch zu allen Tageszeiten. Die Balzaktivität nimmt ab Sonnenuntergang bis in die Nacht zu.

Die Vollmauser mit Flugunfähigkeit fällt bei den Männchen in die Zeit zwischen Anfang Juli und Ende August, bei den Weibchen in die Zeit zwischen Ende Juli und Mitte September.

Die Kolbenente ist ein Zugvogel, der in der Camargue und in Ostspanien überwintert (GLUTZ VON BLOTZHEIM 1995).

Die Schweriner Seen gehören zu wenigen über Jahrzehnte schon regelmäßig besetzten Brutgebieten der Kolbenente in Mecklenburg-Vorpommern. 2002 gab es 15 Brutpaare von denen 11 im Bereich des Schweriner Außensees brüteten. 3 Brutpaare brüteten auf dem Innensee und 1 Brutpaar auf dem Ziegelaußensee. Im Außensee konzentrieren sich die Brutpaare auf den nördlichen Teil mit der Hohenviecheler Bucht, den Inseln Lieps und Horst (SCHELLER & SCHIEWECK 2007). 2007 wurde ein Brutrevier auf Höhe von Flessenow kartiert (SALIX 2007). 2010 kamen am Ziegelaußensee 1 Brutpaar und am Schweriner Innensee 17 Brutpaare vor (SALIX 2011). Am Außensee wurden 8 Brutreviere kartiert (ebd.).

Im Vergleich zur Kartierung 2002 hat der Brutbestand um mehr als das Vierfache (Innensee und Ziegelaußensee) zugenommen. Die Zunahmen erfolgten vor allem am Westufer des Schweriner Innensees und im südöstlichen Teil des Schweriner Innensees (EBD.).

A017 Kormoran

Im Entwurf des Managementplans wird der Kormoran als Brutvogel nicht dargestellt (StALU WM 2014). Er ist nach VSGLVO M-V kein maßgeblicher Gebietsbestandteil.

Laut Kormoranbericht 2013 befindet sich im NSG Ramper Moor eine Brutkolonie mit 172 Brutpaaren (HERMANN 2014). Ein weiterer Koloniestandort befand sich von 1982-1985 auf dem Rethberg im Außensee (LUNG-MV 2014). Da dieser Standort seitdem nicht mehr besiedelt wurde, wird er bei der Beurteilung der Auswirkungen der Vorhaben nicht berücksichtigt. Die Lage des Koloniestandortes ist in den Habitatkarten dargestellt.

Die Brutzeit des Kormorans beginnt bereits Ende Februar und dauert bis Anfang September (ATV 2013). Die Nester des Vorjahres oder Graureihernester werden häufig genutzt. Nach 2 Monaten sind die Jungen flügge. Nach 12-13 Wochen löst sich der Familienverband auf (NaturSportInfo.de).
Der Kormoran jagt tagsüber, indem er wie die Tauchenten einen Kopfsprung vollzieht (GLUTZ VON BLOTZHEIM 1987).
Die Mauser des Kormorans erfolgt als Staffelmauser der Schwungfedern im Zeitraum Juli bis Dezember (EBD.).
Einflüge von Tieren aus nördlicheren Populationen finden bereits im Oktober statt und erreichen ihren Höhenpunkt, wenn im Brutgebiet Winter ist (NaturSportInfo.de).

Im Jagdjahr 2012/13 wurden auf der Grundlage der Kormoranverordnung 285 Kormorane geschossen, 137 davon am Schweriner See (HERMANN 2014). Laut Entwurf des Managementplans wurden 2011-2012 insgesamt 281, 2009-2010 608 Kormorane geschossen (StALU WM 2014).

A127 Kranich

Der Kranich besiedelt störungsarme nasse Waldbereiche, wasserführende Sölle und Senken, Moore, Sümpfe, Verlandungszonen von Gewässern und renaturierte Polder. Angrenzende oder nahe störungsarme landwirtschaftlich genutzte Flächen (insbesondere Grünland) werden zur Nahrungssuche genutzt (StALU WM 2014).
Ab Mitte Februar kehren die Kraniche aus den Winterquartieren in ihre Brutgebiete zurück. Die Brutzeit ist von Anfang Februar bis Ende Oktober (ATV 2013). Die Brutdauer beträgt 28 bis 31 Tage.

Laut den Karten zum Entwurf des Managementplans liegen Brutvogelhabitate im Ramper Moor, am Nordwestufer des Ziegelaußensees, östlich des Schweriner Außensees und der Döpe sowie am Ostufer des Schweriner Außensees. 2007 lagen benutzte Nester und Brutreviere nördlich von Flessenow und an der Döpe (Salix 2007).

A238 Mittelspecht

Laub- und Laub-Nadel-Mischwälder mit ausreichend hohen Anteilen an Altbeständen und stehendem Totholz sowie mit Beimischungen älterer grobborkiger Bäume (u. a. Eiche, Erle und Uraltbuchen) werden als Lebensraum vom Mittelspecht bevorzugt besiedelt (StALU WM 2014). Die Brutzeit erstreckt sich im Zeitraum Ende Februar bis Mitte August (ATV 2013).

Der Mittelspecht kommt im Gebiet am Ostufer des Innensees bis auf Höhe Leezen, im Schilfwerder, am Westufer das Außensees nördlich Lübstorf, an der Döpe und in Altholzbeständen in der Agrarlandschaft vor (StALU WM 2014).
Bei einer Kartierung 2007 wurden Brutreviere am Ostufer der Döpe und nordwestlich von Flessenow festgestellt (SALIX 2007).

A338 Neuntöter

Der Neuntöter nutzt strukturreiche Hecken, Waldmäntel, Strauchgruppen oder dornige Einzelsträucher mit angrenzenden als Nahrungshabitat dienenden Grünlandflächen, Gras- oder Staudenfluren oder ähnlichen Flächen (ersatzweise Säume) als Lebensraum. Weitere Lebensräume stellen Heide- und Sukzessionsflächen mit Einzelgehölzen oder halboffenem Charakter sowie strukturreiche Verlandungsbereiche von Gewässern mit Gebüschen und halboffene Moore dar (StALU WM 2013). Der Neuntöter brütet von Ende April bis Ende August (ATV 2013).

Der Neuntöter kommt mit Schwerpunkt im Nordosten des Gebietes in Hecken und Gebüschen in der Agrarlandschaft vor (StALU WM 2014). Bei einer Kartierung 2007 wurde er zwischen Döpe und Nordufer sowie nördlich Flessenow festgestellt (SALIX 2007).

A061 Reiherente

Die Reiherente besiedelt Seen und Teiche mit störungsarmen Flachwasserbereichen sowie ausgeprägter Verlandungs- und Submersvegetation. Sie nutzt in der Nähe gelegenen störungsarmen deckungsreichen Stellen auf trockenen Böden mit möglichst geringem Druck durch Bodenprädatoren (z. B. Inseln) als Nistplatz (StALU WM 2014). Wichtig sind flache, möglichst offene Ufer und nicht zu tiefe (bis 6 m) nahrungsreiche, nicht zu stark verkrautete Gewässer (GLUTZ VON BLOZHEIM 1995). Die Brutzeit ist von Mitte April bis Ende August (ATV 2013). Die Balzspiele können bereits im letzten Januardrittel beginnen. Bis April sind die Enten verpaart. Das Nest wird gut versteckt meist auf kleinen, mitten in Seen liegenden Inseln in Büscheln von Gräsern, im Röhricht unter Sträuchern und Steinen angelegt. Meist liegt das Nest am Wasser oder nicht mehr als 4 m von diesem entfernt.
Die Jungen sind mit etwa 9 Wochen flugfähig, werden aber schon im Alter von sechs Wochen von der Mutter verlassen.
Die Ruhemauser beginnt noch während oder unmittelbar anschließend an die Brutmauser mit dem Abwurf der Schwung- und Steuerfedern. Einzelne Männchen werfen die Schwingen schon in der 1. Hälfte des Julis ab. Einzelne oder nicht brütende Weibchen mausern auch schon im Juli. Die meisten Weibchen verlieren die Schwingen aber im August oder noch später. Mausergewässer müssen die Reiherente vor Beunruhigung schützen.
Die Nahrung (vorwiegend Mollusken, aber anpassungsfähiger Opportunist) wird tauchend; im seichten Wasser auch sehr selten gründelnd erworben. Die Reiherente schläft und putzt sich fast ausnahmslos in ruhigem Wasser schwimmend (GLUTZ VON BLOZHEIM 1995).

2002 wurden 51 Brutpaare der Reiherente nachgewiesen. Die größte Brutdichte trat im Schweriner Innensee mit 0,68 BP/km Uferlänge auf. 18 von 27 Brutplätzen lagen im südlichen Teil des Sees. Das Ostufer des Schweriner Außensees war gar nicht besiedelt. Von den 51 Brutpaaren hatten 16 Bruterfolg (SCHELLER & SCHIEWECK 2007). 2010 kamen 4 Brutpaare auf dem Ziegelaußensee und 23 Brutpaare auf dem Schweriner Innensee vor (SALIX 2011a). Auf de Außensee wurden 6 Brutreviere kartiert. Der Brutbestand ist gegenüber 2002 nahezu konstant geblieben. Eine Zunahme von Brutplätzen war am Westufer des Schweriner Innensees zu verzeichnen (EBD.).

A021 Rohrdommel

Die Rohrdommel besiedelt breite, störungsarme und weitgehend ungenutzte Verlandungszonen mit Deckung bietender Vegetation (insbesondere Alt-Schilf- und/oder typhabestimmte Röhrichte), in Verbindung mit störungsarmen nahrungsreichen Flachwasserbereichen an Seen, Torfstichen, Fischteichen, Flüssen, offenen Wassergräben oder in renaturierten Poldern (StALU WM 2014). Die Rohrdommel brütet von Ende März bis Ende August (ATV 2013). Männchen scheinen in Hinblick auf ihr Brutgebiet relativ ortstreu zu sein. Gegen Ende März/ Anfang April ist das engere Brutrevier gefunden und wird endgültig bezogen. Zur Nestanalage werden Altschilfbestände bevorzugt. Nur ein geringer Teil der Nester (in einer Untersuchung in Italien und Frankreich nur 5 von 27 Nestern) werden in Röhrichtbereichen errichtet, die während der Nestanlage eine Vegetationshöhe von unter 50 cm besaßen. Die Weibchen übernehmen die Brutpflege. Der Schlupferfolg liegt bei 37 %; die Sterblichkeit liegt bis zum 75. Lebenstag bei 58 % (in 64 % der Fälle verhungerten die Jungvögel).
Die Nahrungssuche (Fische, Amphibien, Insekten, Vögel und Kleinsäuger) findet tagsüber fast ausschließlich innerhalb des Röhrichts statt. Es wird ein bis zu 30 m breiter, an eine offene Wasserfläche angrenzender Röhrichtstreifen mit einer mittleren Überstauungshöhe von ca. 20 cm bevorzugt (GLUTZ VON BLOTZHEIM 1987).

2002 konnten nur 3 Nachweise erbracht werden, die auf mögliche Brutreviere schließen lassen. 2 rufende Männchen wurden im Bereich der Hohenviecheler Bucht (Außensee) und ein weiteres auf der Insel Ziegelwerder registriert (SCHELLER & SCHIEWECK 2007). 2010 kam die Rohrdommel am Schweriner Innensee und Ziegelaußensee als Brutvogel nicht mehr vor (SALIX 2011a).

A081 Rohrweihe

Die Rohrweihe ist auf möglichst unzerschnittene Landschaftsbereiche (insbesondere im Hinblick auf Hochspannungsleitungen und Windkraftanlagen) angewiesen. Sie nutzt störungsarmen, weitgehend ungenutzten Röhrichten mit möglichst hohem Anteil an flach überstauten Wasserröhrichten und geringem Druck durch Bodenprädatoren (auch an Kleingewässern) zur Brut. Ausgedehnte Verlandungszonen oder landwirtschaftlich genutzten Flächen (insbesondere Grünland) dienen als Nahrungshabitat (StALU WM 2014).
Die Brutzeit der Rohrweihe ist im Zeitraum von Anfang April bis Anfang September (ATV 2013).
Der Horst wird vorzugsweise in den dichtesten und höchsten Teilen des Röhrichts, oft über dem Wasser angelegt.
Die Rohrweihe ist ein Zugvogel der im Südwesten Europas, im Mittelmeerraum, vor allem aber südlich der Sahara überwintert. Der Abzug aus den Brutgebieten beginnt Ende Juli/ Anfang August. Ab Mitte August beginnt der gerichtete Wegzug auch von älteren Tieren. Die letzten Rohrweihen wurden im Mittel in der 1. Hälfte Oktober, ausnahmsweise Ende Oktober/ Anfang November beobachtet (Aussage für Polen und DDR). Ende März/ Anfang April kehren die Tiere in die Brutgebiete zurück.
Die Rohrweihe ist tagaktiv. Die Aktivität beginnt zur Brut- und Zugzeit vor Sonnenaufgang und endet nach Sonnenuntergang. Beute (bspw. Blässhühner, Enten, Fische, Nester von Bodenbrütern, kleine Säugetiere; v. a. jedoch Eier und Nestlinge) wird häufig in den frühen Morgenstunden geschlagen (GLUTZ VON BLOTZHEIM BAND 1989).

Die Rohrweihe kam 2002 mit nur 2 Brutrevieren am Schweriner See vor. Das eine Brutrevier befand sich im südlichen Teil der Hohenviecheler Bucht, das andere im Bereich des Alten Torfmoors im nördlichen Teil des Schelfwerders. 2007 lag ein benutztes Nest am Ostufer der Döpe (SALIX 2007). 2010 brütete die Rohrweihe am Ziegelaußensee in einem 50 m breiten Schilfröhrichtgürtel am Westufer des Schelfwerders, jedoch nicht am Schweriner Innensee (SALIX 2011a). Gemäß dem Entwurf des Managementplans befindet sich Brutreviere auf den Inseln Kaninchenwerder, Ziegelwerder und Lieps (StALU WM 2014).

A074 Rotmilan

Der Rotmilan nutzt möglichst unzerschnittene Landschaftsbereiche (insbesondere im Hinblick auf Hochspannungsleitungen und Windkraftanlagen) mit Laubwäldern und Laub-Nadel-Mischwäldern mit Altbeständen und Altbäumen insbesondere im Waldrandbereich sowie einem störungsarmen Horstumfeld als Lebensraum. Ersatzweise werden auch Feldgehölze und Baumreihen als Bruthabitat angenommen. Grünlandflächen mit einer möglichst hohen Strukturdichte dienen als Nahrungshabitat (StALU WM 2014). Die Brutzeit dauert von Mitte März bis Mitte August (ATV 2013).

Bruthabitate des Rotmilans sind am Ostufer des Innensees, südlich Zippendorf und Mueß, im Ramper Moor, nördlich und östlich Cambs sowie am Südwest- und Nordostufer des Außensees kartiert worden (StALU WM 2014).

A067 Schellente

Zur Brutzeit werden Seen mit bewaldeten Ufern als Biotop aufgesucht. Außerhalb der Brutzeit kommt die Schellente auf größeren Binnengewässern als auch auf Brackgewässern in Meeresbuchten und an geschützten Küstenabschnitten vor (GLUTZ VON BLOTZHEIM 1995). Schlaf- und Nahrungsplatz können über Kilometer voneinander entfernt liegen.

Die Schellente ist ein Zugvogel der in den atlantischeren Teilen seines Verbreitungsgebietes überwintert (zum Teil bereits im Südteil des Brutgebietes). Der Wegzug kann bereits im August einsetzten und dauert bis Anfang November oder Anfang Dezember. Der Durchzug von Brutvögeln nordöstlicher Brutgebiete setzt Anfang November ein. Die Ankunft am Brutplatz erfolgt, sobald die Gewässer eisfrei werden (oft schon Anfang Januar). Ab Ende Februar/ März werden dann paarweise die Nistgewässer besetzt (EBD.). Die Brutzeit liegt im Zeitraum Anfang März bis Anfang August (ATV 2013). Häufig wird ein Nistplatz im folgenden Jahr wieder bezogen. Der Neststandort ist vielfach direkt am Wasser, kann aber auch bis zu 1 km von diesem entfernt liegen. Im Durchschnitt befindet sich die Bruthöhle in einer Höhe von 2,5 bis 5 m. Neben Astlöchern und natürlichen Höhlungen werden alte Schwarzspechthöhlen gerne angenommen. Die Jungen verlasen bereits nach 1 ½ Tagen die Höhle (springen selbständig und werden von der Mutter weggeführt). Die Mutter zeigt ein ausgeprägtes Verleitverhalten. Die Vollmauser beginnt im Anschluss an die Brutmauser, die im Juli einsetzt.

Schellenten sind vorwiegend tagaktiv. Im Winter taucht sie morgens und abends manchmal bei fahlem Dämmerlicht. Die Nahrungssuche beginnt und endet am Schlafplatz. Aktivitäts- und Ruhepausen sind weitgehend von Störungen abhängig.

Die Nahrung wird tauchend frei vom Grund aufgenommen oder regelmäßig unter Steinen erbeutet (GLUTZ VON BLOTZHEIM Band 1995.).

Im Entwurf des Managementplans wird die Schellente als Brutvogel im SPA-Gebiet „Schweriner Seen“ nicht dargestellt (StALU WM 2014). Sie ist nach VSGLVO M-V kein maßgeblicher Gebietsbestandteil.
Die Verteilung der Schellentenbrutplätze zeigt eine große Ähnlichkeit mit der Verteilung der Reiherentenbrutplätze. Die Brutplätze konzentrieren sich auf den südlichen Teil des Schweriner Innensees. Bevorzugt werden Adebors Näs und Kalkwerder sowie die Inseln Kaninchenwerder und Ziegelwerder. Auf dem Außensee konzentrieren sich die Brutplätze auf die Insel Lieps. Es konnten nur 6 jungenführende Enten festgestellt werden, was bei 38 Paaren einem Bruterfolg von 15,8 % bedeutet. 1921 wurde die Schellente erstmalig als Brutvogel am Schweriner See nachgewiesen. Seitdem gilt er als regelmäßig besetztes Brutgebiet (SCHELLER & SCHIEWECK 2007). 2010 konnten 13 Brutpaare auf dem Ziegelaußensee und 46 Brutpaare auf dem Schweriner Innensee kartiert werden (SALIX 2011a).Im Vergleich zur Kartierung 2002 hat der Brutbestand sowohl im Ziegelaußensee als auch im Bereich des Innensees deutlich zugenommen (EBD.).

A073 Schwarzmilan

Der Schwarzmilan ist auf möglichst unzerschnittene Landschaftsbereiche (insbesondere im Hinblick auf Hochspannungsleitungen und Windkraftanlagen) angewiesen. Er besiedelt Laubwäldern und Laub-Nadel-Mischwäldern mit Altbeständen und Altbäumen insbesondere im Waldrandbereich. Zur Brut benötigt der Schwarzmilan ein störungsarmes Horstumfeld. Ersatzweise nutzt er auch Feldgehölze und Baumreihen als Bruthabitat. Grünlandflächen und fischreiche Gewässer stellen Nahrungshabitate der Art dar (StALU WM 2014). Die Brutzeit dauert von Ende März bis Mitte August (ATV 2013).
Im Brutgebiet sind größere Ansammlungen von Schwarzmilanen vor allem in Nahrungshabitaten oder auf Schlafbäumen möglich. Im August verlassen die Tiere das Brutgebiet. Der Schwarzmilan ist tagaktiv (NaturSportInfo.de).

Gemäß dem Entwurf des Managementplans nutzt der Schwarzmilan das gesamte SPA-Gebiet „Schweriner Seen“ als Lebensraum.

A236 Schwarzspecht

Der Lebensraum des Schwarzspechtes sind größere, vorzugsweise zusammenhängende Laub-, Nadel- und Mischwälder mit ausreichend hohen Anteilen an Altbeständen und Totholz.
Bruthabitate liegen laut Entwurf des Managementplans im Waldkomplex östlich der Döpe, in Ahrensboek, Schelfwerder und Heidholz (StALU WM 2014). Der Schwarzspecht brütet von Ende Februar bis Ende August (ATV 2013).
Eine besetzte Bruthöhle wurde 2007 am Ostufer der Döpe festgestellt (SALIX 2007).

A075 Seeadler

Der Seeadler benötigt in seinem Lebensraum möglichst unzerschnittene Landschaftsbereiche (insbesondere im Hinblick auf Hochspannungsleitungen und Windkraftanlagen) mit störungsarmen Wäldern (vorzugsweise Laub- und Laub-Nadel-Mischwälder, ersatzweise Feldgehölze) mit ausreichend hohen Anteilen an Altbeständen als Bruthabitat. Fisch- und wasservogelreiche Seen dienen als Nahrungshabitat (StALU WM 2014). Zwischen Mitte Februar und Mitte März werden durchschnittlich 2 Eier gelegt. Nach 40 Tagen schlüpfen die Jungen, nach 6-7 Wochen beginnen sie mit Flugübungen, nach 12 Wochen verlassen sie den Horst.

Die Beute wird vorzugsweise auf dem Wasser, aber auch in der Luft geschlagen. Hauptbeute sind Wasservögel, Fische und mittelgroße Säugetiere (Hase, Fuchs, Rehkitz). Die am leichtesten erreichbare Beute (Nahrungsopportunist) wird gejagt (NaturSportInfo.de).

Seeadler halten sich oft in der Nähe von Kormoranbrutkolonien auf. Sie jagen den Kormoranen nicht nur die Beute oder verlorene Fische ab, sondern schlagen auch junge Kormorane in ihren Nestern (KIECKBUSCH UND KOOP o. J.). Seeadler sind tagaktiv (www.NaturSportInfo.de).

In Mecklenburg-Vorpommern bleibt der Seeadler ganzjährig im Brutgebiet (LUNG MV 2011).

Fünf Seeadler-Paare sind am Schweriner See nachgewiesen (LANDESHAUPTSTADT SCHWERIN o. J.). 2010 wurden 5 Seeadler am Innensee, 1 Seeadler am Ziegelaußensee und 3 Seeadler am Schweriner Außensee beobachtet (SALIX 2011a).

A307 Sperbergrasmücke

Hecken, Gebüsche und Waldränder mit einer bodennahen Schicht aus dichten, dornigen Sträuchern und angrenzenden offenen Flächen (vorzugsweise Feucht- und Nassgrünland, Trockenrasen, Hochstaudenfluren, Gras- oder Staudenfluren oder ähnliche Flächen) stellen den Lebensraum der Sperbergrasmücke dar (StALU WM 2014). Die Brutzeit erstreckt sich im Zeitraum Ende April bis Ende August (ATV 2013).

Laut Entwurf des Managementplans nutzt die Sperbergrasmücke Hecken und Gebüsche in der Agrarlandschaft mit Schwerpunkt im Nordosten des Gebietes (StALU WM 2014).

A059 Tafelente

Das bevorzugte Habitat der Tafelente sind störungsarme deckungsreiche Flachwasserbereiche mit strukturreicher Verlandungsvegetation (Röhrichte mit Seggenbulten) und möglichst geringem Druck durch Bodenprädatoren (vorzugsweise Inseln) (StALU WM 2014).

Die Balz beginnt teilweise im Vorwinter (November/ Dezember), erreicht aber erst im März ihren Höhepunkt (NaturSportInfo.de). Die Brutzeit dauert von Anfang April bis Anfang August (ATV 2013).

Das Nest wird in nicht zu breite, möglichst gut strukturierte Röhrichtgürtel aus Schilf, Seggen oder Uferpflanzen gebaut. Das Nest liegt dicht am Wasser und ermöglicht die schnelle Flucht durch wegtauchen. Wenn die Ente bei Gefahr das Nest verlässt, wird es mit Pflanzenteilen zugedeckt. Die Jungen ernähren sich bereits am zweiten Tag selbstständig. Das Tauchen ist den Küken angeboren

(NaturSportInfo.de). Verleiten ist bei Tafelenten nicht häufig und am ehesten gegen Ende der Brutzeit zu beobachten (GLUTZ VON BLOTZHEIM Band 1995).
Die Tafelente gründelt auch im Flachwasser. Die Nahrung besteht überwiegend aus pflanzlicher Kost (v. a. Pflanzenteile von Wasserpflanzen oder Röhricht und Uferpflanzen). Tierische Nahrung besteht aus Muscheln, Schnecken, Krebsen, kleinen Fischen, Amphibien und deren Laich, Insekten und deren Larven (NaturSportInfo.de).
Während der Brutzeit ist die Tafelente tag- und nachtaktiv ohne deutlichen Tageszyklus. Ein Aktivitätsminimum ist zwischen 12 und 14 Uhr zu erkennen. Sie ruhen schwimmend auf dem Gewässer oder bis zum Bauch im Wasser stehend (GLUTZ VON BLOTZHEIM 1995).
Die Ruhemauser beginnt Anfang Juli. Um die Wende Juli/ August sind 70-90 % der Erpel gleichzeitig flugunfähig. Bei den Enten folgt der Höhepunkt erst einen Monat später. Die Mauser kann bis in den Oktober dauern (EBD.).
Die Enten ziehen meist in weiter südlich gelegene Überwinterungsgebiete, während die Erpel überwiegend in Deutschland überwintern. Bereits im Juni/ Juli suchen die Erpel traditionelle Mauserplätze auf. Ziehende Tiere verlassen im September/ Oktober ihre Brutgebiete, in das sie zwischen Februar und April zurückkehren (NaturSportInfo.de).

Die Tafelente tritt im Bereich der Inseln des Ziegelaußensees etwas gehäuft auf (3 BP). Ansonsten kam sie 2001/02 weit verstreut vor allem im südlichen Teil des Schweriner Innensees vor. Am Außensee wurde 1 Brutpaar nachgewiesen. Von den 11 Brutpaaren hatte nur 1 Paar Bruterfolg. Im gesamten Gebiet wird ein deutlicher Bestandsrückgang festgestellt. Als Ursache werden Störungen durch intensive Freizeitnutzung an den Brut-, Mauser- und Überwinterungsplätzen sowie Schilfrückgang genannt (SCHELLER & SCHIEWECK 2007). 2008 wurde sie bei einer Zählung im Winterhalbjahr 2007/2008 in der Schlossbucht festgestellt (ZIMMERMANN 2008).
2010 kam kein Brutpaar auf dem Ziegelaußensee vor. 5 Brutpaare wurden auf dem Schweriner Innesee festgestellt (SALIX 2011a).
Die Tafelente gehört zu den seltensten Wasservogelarten auf den Schweriner Seen. Der Bestand nahm gegenüber 2002 deutlich ab (EBD.).

A122 Wachtelkönig

Der Wachtelkönig besiedelt Grünland (vorzugsweise Feucht- und Nassgrünland) mit Deckung gebender Vegetation, flächige Hochstaudenfluren, Seggenriede sowie Gras- oder Staudenfluren oder ähnliche Flächen (StALU WM 2014). Die Brutzeit des Wachtelkönigs liegt im Zeitraum Anfang Mai bis Anfang September (ATV 2013).

Laut Entwurf des Managementplans kommt der Wachtelkönig im Bereich der Störtalwiesen im Süden und am Polder Bluerwischen nördlich von Flessenow (Außensee) vor (StALU WM 2014).

A031 Weißstorch

Der Weißstorch benötigt als Lebensraum möglichst unzerschnittene Landschaftsbereiche (im Hinblick auf Hochspannungsleitungen und Windkraftanlagen) mit hohen Anteilen an (vorzugsweise frischen bis

nassen) Grünlandflächen sowie Kleingewässern und feuchten Senken als Nahrungshabitat. Für die Anlage des Horstes werden Gebäude und Vertikalstrukturen in Siedlungsbereichen genutzt (StALU WM 2014). Die Brutzeit beginnt Ende März und dauert bis Mitte August (ATV 2013).

Gemäß dem Entwurf des Managementplans liegt der Schwerpunkt der Verbreitung des Weißstorches im Nordosten des Gebietes (StALU WM 2014).

A072 Wespenbussard

Großflächige, unzerschnittene und störungsarme Waldgebieten (vorzugsweise Laub- oder Laub-Nadel-Mischwälder) mit ausreichend hohen Anteilen an Altbeständen stellen das Bruthabitat des Wespenbussards dar. Offenbereichen mit hoher Strukturdichte (insbesondere Trocken- und Magerrasen, Heiden, Feucht- und Nassgrünland, Säume, Gras- oder Staudenfluren oder ähnliche Flächen nahe des Brutwaldes) werden als Nahrungshabitat genutzt (StALU WM 2014). Der Wespenbussard brütet von Anfang Mai bis Anfang September (ATV 2013).

Der Wespenbussard kommt laut Entwurf des Managementplans schwerpunktmäßig im Nordosten des Gebietes vor (StALU WM 2014).

A320 Zwergschnäpper

Der Zwergschnäpper besiedelt Laub- und Laub-Nadel-Mischwälder mit ausreichend hohen Anteilen an Beständen mit stehendem Totholz (Höhlungen als Nistplatz), mit wenig oder fehlendem Unter- und Zwischenstand sowie gering ausgeprägter oder fehlender Strauch- und Krautschicht (Hallenwälder) (StALU WM 2014). Die Brutzeit des Zwergschnäppers liegt im Zeitraum Anfang Mai bis Mitte August (ATV 2013).

Gemäß dem Entwurf des Managementplans kommt der Zwergschnäpper im Heidenholz, südlich des Stettiner Sees und im Schelfwerder vor (StALU WM 2014).

Rastvögel

A041 Blässgans

Die Blässgans nutzt als Rasthabitat Seen mit größeren störungsarmen Bereichen als Schlafgewässer und landseitig nahe gelegenen störungsarmen Bereichen als Sammelplätze sowie große unzerschnittene und möglichst störungsarme landwirtschaftlich genutzte Flächen als Nahrungshabitat (StALU WM 2014).

Während der Zählperiode 2002 spielten die Schweriner Seen nur eine untergeordnete Rolle für die Art. Im Februar 2002 wurden 120 rastende Blässgänse auf dem Schweriner Außensee und im Oktober 2002 ca. 300 Individuen im nördlichen Teil des Schweriner Außensees festgestellt, die hier zum Schlafen einflogen. Im September und Oktober 2002 wurden keine nordischen Gänse beobachtet, die auf den Schweriner Seen zum Schlafen einflogen. An der Döpe (östlich an Schweriner Außensee angrenzend) wurden Einflüge zum Übernachten festgestellt (SCHELLER & SCHIEWECK 2007).

Aus den Daten der internationalen Wasservogelzählung geht hervor, dass die Schweriner Seen kein regelmäßig besetztes Schlafgewässer von Blässgänsen ist (EBD.).
2010 wurde nur auf dem Schweriner Außensee an einem Kontrolltag ein gemischter Trupp von 300 Saat- und Blässgänsen beobachtet. Die Gänse ruhten für 2 h und verließen das Gebiet dann in Richtung Osten. Schlafplatzzählungen erfolgten nicht (SALIX 2011a).

A125 Blässhuhn

Zum Rasten nutzt das Blässhuhn störungsarme Flachwasserbereiche größerer Binnenseen mit reicher Submersvegetation oder reichem Angebot benthischer Mollusken (StALU WM 2014).

Im Zeitraum 1967-1992 wurde dreimal ein maximaler Rastbestand von über 10.000 Individuen und 10-mal von über 5.000 Individuen ermittelt. Meistens wurde im November das Maximum registriert. Bei der Kartierung 2002 wurden im November 9.016 Rastvögel festgestellt. Im August lag der maximale Rastbestand bei 22.341 Blässhühnern. Davon nutzten einige Individuen die Seen als Mausergewässer oder Sommerrastplatz. Die Schweriner Seen stellen offenbar einen der bedeutendsten Mauser- bzw. Sommerrastplätze in Norddeutschland dar. Nach den IBA-Kriterien ist das Gebiet für das Blässhuhn von gesamteuropäischer Bedeutung (SCHELLER & SCHIEWECK 2007). 2010 wurden 6.769 rastende Blässhühner auf dem Schweriner Innensee und Ziegelaußensee festgestellt. Für die Schweriner Seen lag der maximale Rastbestand bei 11.580 Individuen. Der Durchzug und die Rast setzen 2010 erst zwischen Mitte Juli und Mitte August ein. Das Bestandsmaximum wurde im September erreicht. Der maximale Rastbestand betrug jedoch nur 50 % des Bestandes des Jahres 2002 (SALIX 2011a).

A070 Gänsesäger

Der Gänsesäger wird im Entwurf des Managementplans nicht als Rastvogel dargestellt (StALU WM 2014). Er ist nach VSGLVO M-V kein maßgeblicher Gebietsbestandteil.
Im Jahr 2002 setzte der Herbstzug Ende Oktober ein. Der Zuzug erfolgte im November. Der Maximalbestand mit 660 Individuen wurde im Dezember 2001 erreicht. Mit Einsetzen einer Frostperiode verließ der größte Teil der Gänsesäger das Gebiet. Nach der Forstperiode konnte bis Ende März ein starker Zuzug und Durchzug beobachtet werden. Die Art war über die Schweriner Seen gleichmäßig verteilt (SCHELLER & SCHIEWECK 2007).
2010 rasteten 287 Gänsesäger auf dem Schweriner Innensee und Ziegelaußensee. Auf dem Schweriner Außensee wurden ebenfalls erst im Oktober die ersten rastenden Gänsesäger festgestellt. Der maximale Rastbestand trat mit 533 Individuen im Oktober auf (SALIX 2011a).

A005 Haubentaucher

Zum Rasten nutzt der Haubentaucher größere fischreiche Seen mit störungsarmen Wasserflächen und möglichst geringen fischereilichen Aktivitäten (bezogen auf Stellnetze). Auf den Schweriner Seen vollzieht sich das Hauptdurchzugs- und –rastgeschehen in den Monaten August und September (StALU WM 2014).

Der maximale Rastbestand wurde 2001 bereits im August mit 3.153 Individuen erreicht. Bis November nahm er ab und stieg im Dezember wieder deutlich an. Es handelte sich hierbei offenbar um die Tiere die überwintern wollten, was aufgrund der Totalvereisung im Januar 2002 unterbunden wurde. In welchen Verhältnis Abzug und Zuzug stehen und ob es überhaupt einen nennenswerten Zuzug gibt, konnte nicht ermittelt werden. Trupps von rastenden Haubentauchern waren mehr oder weniger über alle Uferzonen der Seen verteilt. Kleinere Trupps hielten sich vielfach nur in den unmittelbaren Uferbereichen auf, während größere Trupps vielfach auf den freien Seeflächen und in Bereichen mit größeren Wassertiefen registriert wurden. Nahrung suchende Haubentaucher wurden in allen Tiefenzonen der Seen festgestellt. Die zahlenmäßig stärksten Haubentauchertrupps wurden nordöstlich der Insel Ziegelwerder festgestellt (SCHELLER & SCHIEWECK 2007). Im Winterhalbjahr 2007/2008 wurden maximal 16 Haubentaucher in Schlossbucht festgestellt (ZIMMERMANN 2008). 2010 wurde ein maximaler Rastbestand von 1.504 Individuen auf dem Schweriner Innensee und Ziegelaußensee festgestellt (SALIX 2011a).
Der Rastbestand 2002 und 2010 war annähernd identisch. In beiden Jahren trat der maximale Rastbestand in den Monaten August und September auf. Der Ziegelaußensee spielt als Rastgebiet nur eine untergeordnete Bedeutung (EBD.).

A058 Kolbenente

Die Kolbenente wird im Entwurf des Managementplans im SPA-Gebiet „Schweriner Seen“ nicht als Rastvogel dargestellt (StALU WM 2014). Sie ist nach VSGLVO M-V kein maßgeblicher Gebietsbestandteil.

Bei den Kartierungen wurde sie als ein unregelmäßiger Rastvogel und Durchzügler laut internationaler Wasservogelzählung an den Schweriner Seen festgestellt. Da die Zählungen aber nur bis März erfolgen und das Bestandsmaxima im April lag, kann vermutet werden, dass die Kolbenente regelmäßig als Rastvogel auftritt.
Bei der Kolbenente war im April 2002 ein ausgeprägter Frühjahrszug zu verzeichnen (92 Individuen). Nichtbrüter hielten sich während der gesamten Brutzeit auf den Seen auf. Ein Zuzug und Rastgeschehen im Herbst blieb aus. In 2002 wurden die letzten Kolbenenten im September im Gebiet beobachtet (SCHELLER & SCHIEWECK 2007). 2010 rasteten 127 Kolbenenten auf dem Schweriner Innensee und Ziegelaußensee (SALIX 2011a). 17 Individuen nutzten den Außensee zur Rast (SALIX 2011b).

A017 Kormoran

Der Kormoran nutzt zur Rast fischreiche Seen mit ungestörten Schlafplätzen in Gewässernähe (insbesondere Baumbestände) (StALU WM 2014).

Der Kormoran nutzt die Schweriner Seen zum Überwintern. Während der Brutzeit 2002 hielten sich ständig 250 Nichtbrüter bevorzugt auf dem Schweriner Außensee auf. Im August erfolgte ein starker Zuzug von Rastvögeln. Das Maximum mit 677 Individuen wurde in diesem Monat erreicht. Auch die Rastvögel bevorzugten den Schweriner Außensee. Als Schlafplatz wird wahrscheinlich das NSG

Döpe genutzt. Der Schweriner See zählt zu den bedeutendsten Rastplätzen in Mecklenburg-Vorpommern (SCHELLER & SCHIEWECK 2007). 2010 wurden 332 rastende Kormorane auf dem Schweriner Innensee und Ziegelaußensee kartiert. 350 Individuen wurden auf dem gesamten Schweriner See festgestellt. Ein Großteil davon ist wahrscheinlich dem Brutbestand zuzuordnen. 2001/02 gab es noch keine Brutkolonie im Ramper Moor. Der Kormoran zählt zu den wenigen Wasservogelarten die den Ziegelaußensee verstärkt zum Rasten nutzen (SALIX 2011a).
Der September-Bestand lag bis zum Jahr 2000 bei 2.000 Individuen am Schlafplatz am Ramper Moor (ZIMMERMANN 2008c).
2013 wurde die größte Winteransammlung MV‘s auf dem Schweriner See festgestellt. Während der Tageszählung wurden 500 Kormorane beobachtet. Die Schlafplätze dieser Vögel werden auf den Inseln Ziegelwerder und/oder Kaninchenwerder vermutet (HERMANN 2014).

A127 Kranich

Der Kranich wird im Entwurf des Managementplans nicht als Rastvogel im SPA-Gebiet „Schweriner Seen“ dargestellt (StALU WM 2014). Er ist nach VSGLVO M-V kein maßgeblicher Gebietsbestandteil.
2010 wurden 4 rastende Kraniche auf dem Schweriner Innensee und Ziegelaußensee beobachtet (SALIX 2011a).

A061 Reiherente

Für die Mauser werden störungsarme windgeschützte Gewässerbereiche mit reichen Beständen benthischer Mollusken benötigt. Störungsarme Flachwasserbereiche von Großseen mit reichen Beständen benthischer Mollusken dienen während der Zug- und Überwinterungszeit als Nahrungsgewässer. Tagesruheplätze sind störungsarme windgeschützte Gewässerbereiche oder kleinere Gewässer in der Nähe der Nahrungsgewässer (StALU WM 2014).

Bei der Reiherente wurde ein ausgeprägter Frühjahrs- und Herbstzug registriert. Im März 2002 erreichte er seinen Höhepunkt mit 6.690 Individuen. Der Herbstzug setzte im September/Oktober ein und stieg bis Dezember auf 15.375 Individuen. Auffällig war, dass große Bereiche des Ostufers des Schweriner Außensees gemieden wurden. Der Mueßener Bucht (Innensee) wies Trupps mit über 500 Individuen auf. Im Vergleich zum Innensee kommt aber dem Außensee die größere Bedeutung als Rastgewässer zu (mehrere Buchten und Uferbereiche mit über 500 Individuen). Im Rahmen der internationalen Wasservogelzählung wurde im Zeitraum 1967-1992 10-mal maximale Rastbestände von über 5.000 Individuen und 5-mal maximale Rastbestände von über 10.000 Individuen (max. 19.096 Ind.) registriert. Bei den im Juli und August beobachteten Tieren wird es sich um Mauservögel handeln. Die Döpe ist seit Jahren als Mauserplatz der Reiherente bekannt. Die Schweriner Seen sind für die Reiherente von europäischer Bedeutung (SCHELLER & SCHIEWECK 2007).
Bei einer Zählung im Winterhalbjahr 2007/2008 wurden maximal 148 Reiherenten auf dem Schweriner See festgestellt (ZIMMERMANN 2008). 2010 wurden 1.158 rastende Reiherenten auf dem Schweriner Innensee und Ziegelaußensee nachgewiesen (das Zugmaximum war zum Zeitpunkt der Kartierung aber noch nicht erreicht) (SALIX 2011a). 2010 wurden die ersten rastenden Trupps im August

festgestellt. Im November erreichte der Bestand mit ca. 5.000 Individuen (gesamter Schweriner See) seinen Höhepunkt. In beiden Zählperioden (2001/2002 und 2010) wies der Außensee den deutlich größeren Anteil des Rastbestandes im Vergleich zum Innensee/Ziegelaußensee auf.
Der Rastbestand ist gegenüber 2001/02 sehr deutlich zurückgegangen. Der Bestand 2010 erreicht nur noch 47 % des Bestandes im Vergleichszeitraum 2001/02. Als Ursache wird der Rückgang geeigneter Nahrung vermutet (EBD).

A039 Saatgans

Die Rasthabitate der Saatgans sind Seen mit größeren störungsarmen Bereichen als Schlafgewässer und landseitig nahe gelegenen störungsarmen Bereichen als Sammelplätze. Große unzerschnittene und möglichst störungsarme landwirtschaftlich genutzte Flächen dienen als Nahrungshabitat (StALU WM 2014). Die Saatgans kommt in der Müritz im September im Gebiet an und verlässt dieses wieder im Laufe des Aprils (StÄLU o. J.).

Laut Entwurf des Managementplans nutzt die Saatgans das gesamte Gebiet zur Rast (StALU WM 2014). 2002 waren die Schweriner Seen nur von untergeordneter Bedeutung für die Art. Auf der Döpe und auf den Feldern im Umfeld der Seen wurde eine unbestimmte Zahl Bläss- und Saatgänse beobachtet. Es wurde festgestellt, dass diese an den Schweriner Seen vorbeizogen, um offenbar Schlafgewässer aufzusuchen, die in südlicher bis südöstlicher Richtung des Schweriner Innensees lagen.
Aus den Daten der internationalen Wasservogelzählung geht hervor, dass die Schweriner Seen kein regelmäßig besetztes Schlafgewässer von Saatgänsen sind (SCHELLER & SCHIEWECK 2007). 2010 wurde nur auf dem Schweriner Außensee an einem Kontrolltag ein gemischter Trupp von 300 Saat- und Blässgänsen beobachtet. Die Gänse ruhten für 2 Stunden und verließen das Gebiet dann in Richtung Osten. Schlafplatzzählungen erfolgten nicht (SALIX 2011a).

A067 Schellente

Größere Seen mit reichhaltigen Beständen benthischer Mollusken werden als Nahrungshabitat benötigt. Windgeschützte, störungsarme Buchten werden als Schlaf- und Ruheplatz aufgesucht (StALU WM 2014).

Die größten Ansammlungen der Schellenente wurden von November 2001 bis März 2002 registriert. Im Februar wurde der maximale Rastbestand mit 3.357 Individuen festgestellt. Zur Beginn der Brutzeit im Mai hielten sich noch 49 Nichtbrüter im Gebiet auf. Bis Juni/ Juli stieg der Bestand auf 127 Individuen. Schellententrupps kamen in allen Seeteilen vor, die größten Ansammlungen wurden jedoch im Außensee (Ramper Bucht, südwestlich Retgendorfs, zentraler Seeteil und nordöstlich der Hohen Viecheler Bucht) festgestellt. Während der Rast bevorzugt die Schellente andere Seebereiche als die Reiherente. Dem Außensee kommt im Vergleich zum Innensee und Ziegelaußensee die größte Bedeutung als Rastgewässer zu (SCHELLER & SCHIEWECK 2007).
2010 wurden 1.235 rastende Tiere auf dem Schweriner Innensee und Zigelaußensee kartiert (SALIX 2011). 2.298 Individuen nutzten den Außensee zur Rast (EBD.).

A038 Singschwan

Der Singschwan nutzt störungsarme Flachwasserbereiche von Seen als Schlafgewässer. Große unzerschnittene und möglichst störungsarme landwirtschaftlich genutzte Flächen dienen als Nahrungshabitat (StALU WM 2014).

Singschwäne wurden 2001/02 nur im Bereich des Schweriner Außensees beobachtet. Ein ausgeprägtes Schlafplatzverhalten wurde im Bereich des Ostufers des Schweriner Außensees zwischen Retgendorf und Flessenow festgestellt. Hier flogen 58 Singschwäne zum Schlafen ein (SCHELLER & SCHIEWECK 2007).
2010 wurden Singschwäne nur an zwei Kontrolltagen mit max. 7 Exemplaren in der Nordbucht des Schweriner Innensee registriert. Auf dem Außensee wurden maximal 29 Individuen festgestellt (SALIX 2011a).

A059 Tafelente

Die Tafelente wird im Entwurf des Managementplans im SPA-Gebiet „Schweriner Seen“ nicht als Rastvogel dargestellt (StALU WM 2014). Sie ist nach VSGLVO M-V kein maßgeblicher Gebietsbestandteil.

Die größten Bestandszahlen wurden im Sommer und Herbst 2002 registriert. Der Höhepunkt wurde im September 2002 mit 2.341 Individuen erreicht. Bei den im Juni und Juli hinzugekommenen Tieren könnte es sich um Tafelenten handeln, die die Schweriner See zum Mausern aufsuchen.
Der Großteil der Tafelenten hielt sich auf dem Schweriner Außensee auf. Die Uferbereiche bei Retgendorf, die Uferzonen um das Ramper Moor, die Uferzonen an der Ostseite der Insel Lieps und die Hohenviecheler Bucht wurden bevorzugt. Diese Bereiche weisen eine maximale Wassertiefe von 5 m auf (SCHELLER & SCHIEWECK 2007).
Die Wasservogelzählung stellt nur in zwei Jahren einen Rastbestand fest, der über 1.000 Individuen lag. Es wird vermutet, dass der Zähltermin den maximalen Rastbestand nicht erfassen konnte (EBD.).
2010 wurden 606 rastende Tafelenten auf dem Schweriner Innensee und Ziegelaußensee kartiert. 170 Individuen nutzten den Außensee zur Rast (SALIX 2011a).

A037 Zwergschwan

Der Zwergschwan sucht zur Rast störungsarme Flachwasserbereiche von Seen (vorzugsweise mit Submersvegetation) auf. Große unzerschnittene und möglichst störungsarme landwirtschaftlich genutzte Flächen werden als Nahrungshabitat benötigt (StALU WM 2014).
Zwergschwäne sind tag- und nachtaktiv. Der Nahrungserwerb und der Zug erfolgt vorwiegend nachts. Tagsüber ruht und schläft die Art. Die Jahresmauser ist eine Vollmauser. Etwa 29 Tage nach Abwurf der Schwingen sind Zwergschwäne wieder flugfähig.
Die Nahrung ist fast ausschließlich pflanzlich und wird entweder in flachen Gewässern oder überschwemmten Wiesen erworben (Gras, Klee, Saaten, Rhizome und Wurzeln) (GLUTZ VON BLOTZHEIM 1990).

Zwergschwäne traten 2001/02 nur in den Monaten November 2001 und Oktober 2002 und nur im Bereich des Schweriner Außensees auf. 5 Zwergschwäne flogen im Bereich des Ostufers des Schweriner Außensees zwischen Retgendorf und Flessow zum Schlafen ein.
Der Zwergschwan tritt seit Anfang der 1960'er Jahre regelmäßig als Rastvogel auf. Der Maximalbestand lag im Zeitraum 1998-2002 bei 60 Individuen, die auf einem Acker bei Lietzow/ Retgendorf Nahrung suchten (SCHELLER & SCHIEWECK 2007).
2010 konnte kein rastender Zwergschwan auf den Schweriner Seen beobachtet werden. Da nur in eingeschränkten Maße Schlafplatzzählungen durchgeführt wurden und der Kontrollzeitraum nicht die Haupanwesenheit der Art abdeckt, sind die in diesem Jahr ermittelten Bestände nicht repräsentativ (SALIX 2011a).

2.3 Sonstige im Standard-Datenbogen genannten Arten

Im Standard-Datenbogen sind folgende Arten aufgeführt, die gemäß VSGLVO M-V keine maßgeblichen Gebietsbestandteile und daher nicht Bestandteil des Entwurfs des Managementplans sind:

- Zwergmöwe (*Larus minutus*) (Rastvogel)
  2010 wurden 10 rastende Tiere auf dem Ziegelaußensee und Schweriner Innensee sowie 6 Tiere auf dem Außensee festgestellt (SALIX 2011a/b).
- Zwergsäger (*Mergellus albellus*) (Wintergast)
- Goldregenpfeifer (*Pluvialis apricaria*) (Rastvogel)
- Flussseeschwalbe (*Sterna hirundo*) (Rastvogel)
  2010 wurden 96 rastende Tiere auf dem Ziegelaußensee und Schweriner Innensee sowie 55 Tiere auf dem Außensee festgestellt (SALIX 2011a/b)

Da es sich um sehr kleine Rastvorkommen handelt werden diese nicht berücksichtigt.

2.4 Managementpläne / Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Für das SPA-Gebiet DE 2235-402 „Schweriner Seen“ liegt ein Entwurf des Grundlagenteils (Kapitel 1 - 3) des Managementplans mit Stand 05.12.2014 vor. Neben einer allgemeinen Gebietsbeschreibung werden der Erhaltungszustand der Vogelhabitate und weiterer maßgeblicher Bestsandteile bewertet sowie schutzobjektbezogene und funktionsbezogene Erhaltungsziele benannt.

Die im Entwurf des Managementplans bewerteten Vogelhabitate wurden als shape-Dateien für die FFH-Verträglichkeitsuntersuchung durch die Untere Naturschutzbehörde Schwerin zur Verfügung gestellt (Stand 13.08.2014). Darüber hinaus liegen ebenfalls mit Stand August 2014 die Habitatbewertungen für Brut- und Rastvögel sowie Maßnahmenvorschläge für das Gebiet vor.

2.5 Funktionale Beziehungen des Schutzgebietes im Netz Natura 2000

Innerhalb des SPA „Schweriner Seen“ liegt das FFH-Gebiet DE 2234-304 „Schweriner Außensee und angrenzende Wälder und Moore“ mit einer Größe von 4.418 ha. Das Gebiet ist für die folgenden Lebensraumtypen und Arten von Bedeutung:

Lebensraumtypen
3140 Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen, 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions, 3160 Dystrophe Seen und Teiche, 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion, 6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonigschluffigen Böden (Molinion caeruleae), 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis), 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore, 7230 Kalkreiche Niedermoore, 9130 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum), 9180* Schlucht- und Hangmischwälder Tilio-Acerion, 91E0* Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

Arten
Bauchige Windelschnecke, Schmale Windelschnecke, Große Moosjungfer, Rotbauchunke, Teichfledermaus, Fischotter

Neben dem Außensee sind die im Süden entstandenen Seeterrassen mit Bruchwäldern, Pfeifengraswiesen und kalkreichen Niedermooren Bestandteil des FFH-Gebietes. Der im Nordwesten angrenzende Buchenwaldkomplex ist ebenfalls geschützt.

Innerhalb des SPA-Gebietes befinden sich darüber hinaus die FFH-Gebiete „Halbinsel Reppin, Schwerin-Mueß“ (2334-307) und „Görslower Ufer“ (2334-302).
Die Halbinsel Reppin ist mit einem kleinen Bruchwaldrest mit eingestreuten Alteichen bestanden. Dieser bildet den Lebensraum des Eremitens. Lebensraumtypen des Gebietes sind „Nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche kalkhaltige Stillgewässer mit Armleuchteralgen“ (3140) sowie „Natürliche und naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer mit Laichkraut- oder Froschbiss-Gesellschaften“ (3150).

Das Görslower Ufer wird von kalkreichen Steilhängen am Südostufer des Schweriner Innensees gebildet. Die Hänge sind mit naturnahen Hang- und Schluchtwäldern bestockt. Die Lebensraumtypen „Waldmeister-Buchenwald“ (9130) und „Nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche kalkhaltige Stillgewässer mit Armleuchteralgen“ (3140) sowie das Vorkommen des Fischotters begründen die Schutzwürdigkeit des Gebietes.

Im Umfeld des SPA-Gebietes „Schweriner Seen“ liegen die FFH-Gebiete:

- DE 2234-302 „Wald- und Kleingewässerlandschaft Dambecker Seen und Buchholz“ (nordwestlich Lübstorf, nächst gelegene Punkt zum SPA-Gebiet ca. 1,5 km entfernt)
- DE 2236-303 „Wariner Seenlandschaft“

(nordöstlich Blankenberg, nächst gelegene Punkt zum SPA-Gebiet ca. 3,5 km entfernt)

- DE 2138-302 „Warnowtal mit kleinen Zuflüssen“
  (östlich Leezen, nächst gelegene Punkt zum SPA-Gebiet ca. 1 km entfernt)
- DE 2335-301 „Pinnower See“
  (östlich Mueß, nächst gelegene Punkt zum SPA-Gebiet ca. 0,5 km entfernt)
- DE 2334-304 „Neumühler See“
  (westlich Schwerin, nächst gelegene Punkt zum SPA-Gebiet ca. 4 km entfernt)
- DE 2334-306 „Kleingewässerlandschaft am Buchholz (nördlich Schwerin)“
  (westlich Kirchstück, nächst gelegene Punkt zum SPA-Gebiet ca. 0,3 km entfernt)

Folgende SPA-Gebiete liegen im Umfeld des SPA-Gebietes „Schweriner Seen“:

- DE 2136-401 „Schlemminer Wälder“
  (östlich Warin, nächst gelegene Punkt zum SPA-Gebiet ca. 7 km entfernt)
- DE 2137-401 „Warnowtal, Sternberger Seen und untere Mildenitz“
  (östlich Brüel, nächst gelegene Punkt zum SPA-Gebiet ca. 3,5 km entfernt)
- DE 2535-402 „Lewitz“
  (südlich Plate, nächst gelegene Punkt zum SPA-Gebiet ca. 5 km entfernt)
- DE 2233-401 „Stepenitz - Poischower Mühlenbach - Radegast - Maurine“
  (nordwestlich Schwerin, nächst gelegene Punkt zum SPA-Gebiet ca. 6 km entfernt)

Für die im SPA-Gebiet „Schweriner Seen“ geschützten Vogelarten kann die umliegende, als FFH- und SPA-Gebiete ausgewiesene Gewässerlandschaft, ebenfalls geeignete Habitate aufweisen. Eine funktionale Beziehung der Gebiete zueinander kann nicht ausgeschlossen werden. Nachfolgend werden die Auswirkungen der geplanten Steganlagen und Wassertankstellen sowie die damit anzunehmende Zunahme des Bootsverkehres auf den Schweriner Seen untersucht. Da die Gewässer nicht über eine schiffbare Verbindung zueinander verfügen, sind Auswirkungen durch eine Zunahme des Bootsverkehres auf den Schweriner Seen für die umliegende Gewässerlandschaft nicht zu prognostizieren.

2.6 Vorbelastungen

Gemäß dem Standard-Datenbogen ist das Gebiet durch Straßen und Autobahnen, durch Erholungsnutzungen (insbesondere Wassersport) und durch die Entnahme von Wasser vorbelastet.
Für die als Erhaltungsziele benannten Brut- und Rastvogelarten sind bereits bestehende Störwirkungen als Vorbelastung zu berücksichtigen. Nachfolgend werden diese in Störungen durch Erholungsnutzungen (Bootsverkehr/ Wassersport, Rad- und Wanderwege, Camping und Badestellen), Störungen durch Siedlungen, Industrie, Gewerbe, Straßen und Versorgungseinrichtungen sowie in Vorbelastungen durch Fischerei, Angelsport und Jagd unterteilt.

2.6.1 Vorbelastungen durch Erholungsnutzungen

Störungen können sich sowohl vom Wasser als auch von den Uferbereichen aus auf die Erhaltungsziele auswirken. Neben Störungen durch Boote, können Spaziergänger, Angler und Hunde die Röhrichtbestände von der Landseite her beeinträchtigen. Die bereits bestehenden Beeinträchtigungen werden nach Bootsverkehr, Rad- und Wanderwege, Campingplätze sowie Badestellen differenziert.

Bootsverkehr/ Wassersport

Derzeit ist von ca. 5.000 Booten im Freizeitbereich auf den Schweriner Seen auszugehen. Die Zahl basiert auf der Annahme, dass jedem Bootshaus und jeder Bootsliegestelle ein Boot zugeordnet werden kann (StALU WM 2014).

„Größere Boots- bzw. Yachthäfen, Marinas sowie Gemeinschaftsanleger mit Bootsliegeplätzen befinden sich am Schweriner Außensee in Seehof (Campingplatz Seehof), Hundorf (Marina Hundorf und Segel- und Wassersportverein Schweriner Außensee), Lübstorf (Hafen am Anglerverein, private Marina an der Reha-Klinik), am Bootsanleger bzw. der Steganlage in Gallentin, in Bad Kleinen (Marina Ziegenwiese Bad Kleinen), in Hohen Viecheln (Seglerverein Hohen Viecheln) sowie in Flessenow (Wassersport- und Angelverein Schleibucht) und in Retgendorf (Campingplatz Retgendorf). Für den Schweriner Innensee und Ziegelaußensee befinden sich diese in Raben Steinfeld (Campingplatz Süduferperle), Muess (im Osten und Westen), Zippendorf (westlich des Zippendorfer Strand), Schwerin (am Kalkwerder, Bereich Schlossbucht, von Schweriner Schloss bis Schelfwerder, Mündung Werderkanal und Frankenhorst im Ziegelaußensee) sowie am Paulsdamm“ (EBD.).

Insgesamt nutzen ca. 70 Wassersport-, Boots- und Seglervereine die Schweriner Seen.

Im Rahmen der Kartierung von Wasservögeln auf den Schweriner Seen (SALIX 2011a/b) wurde die räumliche Verteilung der vorhandenen Boote aufgenommen. Dabei wurde beobachtet, dass besonders häufig der Ziegelaußensee, die Inseln Kaninchen- und Ziegelwerder, Seebereiche westlich und südwestlich von Kaninchenwerder, Seebereiche östlich von Ziegelwerder, der Ausfahrtsbereich aus den Bootshauskolonien im Beutel, der Ausfahrtbereich aus den Bootshauskolonien der Werdervorstadt und der Einfahrtbereich in den Stangengraben genutzt wurden. Der Außensee weist noch größere störungsarme Bereiche auf. Die Insel Lieps stellt im Sommer einen beliebten Ankerplatz dar. Am Ostufer befinden sich hinter dem Schilfgürtel zwei Ankerplätze.

Am Wochenende betrug die Bootsdichte je nach Wetter das fünf- bis neunfache eines Wochentages. Die Hauptnutzungszeit dauert von Mai bis Ende September (SALIX 2011a/b).

Bootsfahrschulen bieten Segel- und Motorbootkurse auf den Schweriner Seen an. Auch Surf- und Kitekurse werden angeboten. Bei verschiedenen Anbietern können Kanus, Motorboote, Jollen und Yachten gemietet werden. Zwischen Retgendorf und Ramper Kuhlen im Schweriner Außensee und im Ziegelaußensee befinden sich Wasserskistrecken.

Aufgrund der Charterschein-Regelung ist das Befahren der Störwasserstraße einschließlich des Schweriner Sees mit Hausbooten auch ohne Führerschein möglich.

Wasserwanderrastplätze liegen in Gallentin, Seehof, Bad Kleinen, Hohen Viecheln, Flessenow, Retgendorf und Schwerin
Regelmäßige Fahrgastschifffahrten werden von der Weißen Flotte Schwerin von April bis Oktober durchgeführt. Die Routen verlaufen 2015 im Schweriner Innensee, Heidensee, Ziegelinnen- und Ziegelaußensee.

Jährlich finden auf dem Schweriner Innensee zwischen 20 und 30 Segelregatten an insgesamt 45-55 Wettkampftagen statt. Für die Segelwettkämpfe gibt es drei Regattabahnen: Nördlich des Großen Steins, südlich des Großen Steins und von der Schlossbucht bis Rüterhorn und Rackow.
In der Zeit von April bis Oktober findet an vier Tagen in der Woche Trainingsbetrieb vor drei großen Segeltrainingsgemeinschaften statt.
Die Schweriner Rudergesellschaft trainiert ebenfalls viermal in der Woche. Die Trainingsrouten verlaufen entlang dem Westufer in Richtung Stangengraben oder in Richtung Zippendorf. Bei starken Ostwinden wird auf dem Burgsee trainiert. Ruderregatten finden auf dem Schweriner See nicht statt.
Am Stangengraben befindet sich ein Drachenbootverein, der mehrmals in der Woche trainiert. Die Trainingsstrecke verläuft entlang des Westufers zum Schloss (BOHNSACK 2014).

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit für Sportfahrzeuge mit Maschinenantrieb beträgt auf den Schweriner Seen als Bundeswasserstraße nach § 24.04 Abs. 1, 2 und 4 Binnenschifffahrtsstraßen-Ordnung (BinSchStrO) gegenüber dem Ufer außerhalb des ufernahen Schutzstreifen (100 m parallel zur Uferlinie) 25 km/h. Für Kleinfahrzeuge mit Maschinenantrieb liegt die zulässige Höchstgeschwindigkeit gegenüber dem Ufer bei 9 km/h. Für (Wasser-) Fahrzeuge und Verbände sind 6 km/h zugelassen.

Rad- und Wanderwege

Der Schweriner Außensee weist eine ufernahe durchgängige Wegeverbindung auf. An der westlichen Seite des Außensees verlaufen die Radfernwege Hamburg-Rügen, der Westliche Backstein-Rundweg und der Residenzstädte-Rundweg. Auf der Ostseite liegt ein Teil des Mecklenburgischen Seenrundweges.

Campingplätze

Campingplätze befinden sich am Westufer des Außensees (Seehof), am Ostufer in Flessenow und Retgendorf sowie im Südosten des Innensees. Die Campingplätze besitzen eigene Badestrände, Bootsverleihe, Angelmöglichkeiten sowie Spiel- und Sportplätze (StALU WM 2014).

Badestellen

Alle an die Schweriner Seen angrenzenden Ortschaften weisen Badestellen auf. In Bad Kleinen befindet sich ein Stützpunkt der DLRG. Weitere Badestellen liegen im Bereich der Campingplätze.

2.6.2 Vorbelastungen durch Siedlungen, Industrie, Gewerbe Straßen und Versorgungseinrichtungen

Siedlungen, Industrie und Gewerbe

Das SPA-Gebiet umfasst die Ämter Lützow-Lübstorf mit Teilflächen der Gemeinden Seehof, Klein Trebbow und Lübstorf, das Amt Dorf Mecklenburg-Bad Kleinen mit Bad Kleinen, Hohen Viecheln und Ventschow, das Amt Neukloster-Warin mit der Gemeinde Bibow, das Amt Ostufer Schweriner See mit den Gemeinden Dobin am See (ehemals Retgendorf/Rubow), Cambs, Leezen und Raben-Steinfeld, das Amt Sternberger Seenlandschaft mit den Gemeinden Kuhlen-Wehndorf, Langen Jarchow, Zahrensdorf und Brüel und das Amt Banzkow mit der Gemeinde Plate sowie die Landeshauptstadt Schwerin.

Im Bereich des Landeshauptstadt Schwerin, auf der Schwaneninsel sind unmittelbar an das SPA-Gebiet angrenzend verschiedene Wohnprojekte geplant.

Industrie- und Gewerbeanlagen kommen innerhalb und angrenzend an das SPA-Gebiet nicht vor.

Straßen

Im Osten des Schweriner Sees verläuft die Autobahn 14, die zwischen Schwerin und Cambs seit Dezember 2009 fertig gestellt ist. Der Autobahnabschnitt zwischen Camps und Dämelow verläuft ebenfalls innerhalb des SPA-Gebietes.

Auf dem Paulsdamm, der den Schweriner See in Innen- und Außensee teilt, verläuft die B 104 von Schwerin nach Güstrow, die einen Autobahnzubringer darstellt. Gemäß dem gültigen F-Plan der Landeshauptstadt Schwerin (Stand Juni 2012) ist geplant, den Trassenverlauf der B 104 im Bereich des Paulsdamms zu ändern und an die B 106 anzugliedern (StALU WM 2014).

Im Süden des Gebietes besteht ein Autobahnanschluss über die B 321 von Schwerin nach Parchim. Die B 321 teilt das Seengebiet im Norden und die Störwiesen im Süden voneinander. Im Westen des Gebietes verlaufen die B 106 von Schwerin nach Wismar und die Bahntrasse von Schwerin nach Wismar/ Lübeck/ Rostock über Bad Kleinen innerhalb des SPA-Gebietes. Die Bahntrasse soll im Abschnitt zwischen Carlshöhe und Lübstorf im Zeitraum Dezember 2015 bis Dezember 2017 umgebaut werden, damit sie mit einer Geschwindigkeit von 160 km/ h befahren werden kann. Danach sollen die Gleise und Weichen in Lübstorf bis 2018 erneuert werden. Anschließend soll ab 2019 die Gleiserneuerung des Abschnittes Lübstorf - Bad Kleinen realisiert werden (EBD.).

Im Norden des Gebietes verläuft die Landesstraße 031 von Bad Kleinen über Ventschow nach Bibow. Parallel zur A 14 quert die L 101 von Ventschow über Cambs und Rampe nach Raben-Steinfeld und Consrade das SPA-Gebiet.

Das SPA-Gebiet wird darüber hinaus von verschiedenen Kreisstraßen durchzogen.

Versorgungseinrichtungen

Entlang des Paulsdamms verläuft eine 110 kV-Hochspannungsleitung in Richtung Brüel. Neben dem Außensee werden das NSG „Ramper Moor“ sowie im Westen ein Abschnitt der Wickendorfer Feldmark von der Freileitung überspannt.

Südlich von Consrade verläuft eine 380 kV-Hochspannungsleitung über die Störwiesen (StALU WM 2014).

Im Umfeld des SPA-Gebietes „Schweriner Seen“ befinden sich verschiedene Windparks. Nördlich von Ventschow, außerhalb des Gebietes steht eine Einzelanlage. Das nächstgelegen Windeignungsgebiet (noch unbebaut) liegt ca. 1 km vom SPA-Gebiet entfernt, westlich von Groß Trebbow (EBD.).

2.6.3 Vorbelastungen durch Fischerei, Angelsport und Jagd

Fischerei und Angelsport

Insgesamt sind sechs Betriebe im SPA-Gebiet „Schweriner Seen“ fischereiberechtigt.

Der nördliche Teil des Schweriner Außensees, die Döpe, ein Teil des Wallensteingraben sowie die Kleekamper Seen werden durch die Fischerei Prignitz in Hohen Viecheln bewirtschaftet. Die Hauptfangzeit liegt im Frühjahr. Gefischt wird mit Reusen, Stell- und Zugnetzen.

Der südliche Teil des Schweriner Außensees, der Innensee, der Kirchstücker See sowie der Ziegelinnen- und Außensee werden von der Schweriner Seefischerei GmbH bewirtschaftet. Die Schweriner Seefischerei GmbH arbeitet im Schweriner Innen- und Außensee mit ca. 30 Reusen.

Die östlich der Schweriner Seen gelegenen Seen werden von dem Fischerei- und Verarbeitungsbetrieb Dehmel bewirtschaftet.

Als weitere fischereiberechtigte Betriebe nutzten die Binnenfischerei Mecklenburg GmbH (BIMES), die Fischerei Walter Piehl und der Fischereihof Mueß das SPA-Gebiet (StALU WM 2014).

Eine Übersicht über die fischereilich genutzten Gewässer im SPA-Gebiet „Schweriner Seen“ ist im Entwurf des Managementplans dargestellt.

Die Schweriner Seen mit Schweriner Innensee, Schweriner Außensee sowie Ziegelinnen- und außensee sind die größten Angelgewässer im SPA-Gebiet. Mit dem Touristen-Fischereischein, der eine Gültigkeit von vier Wochen besitzt, ist das Angeln für jedermann im Gebiet möglich. Darüber hinaus gibt es im Bereich der Schweriner Seen insgesamt 40 Anglervereine.

Gemäß Schutzgebietsverordnung des NSG „Ramper Moor“ ist der im Schutzgebiet gelegene Bereich des Schweriner Außensees einschließlich der Schilfbereiche von der Fischerei und dem Angeln ausgenommen. Auch im Bereich des NSG „Döpe“ ist das Angeln untersagt. Das NSG „Kaninchenwerder“ darf nur außerhalb des Schilfgürtels und im Bereich der Anlegestelle zum Angeln genutzt werden. Die Schutzgebietsverordnung des NSG „Görslower Ufer“ schreibt eine Maximalschonung der Ufervegetation durch Sportangler und Sportboote vor. Im NSG „Ziegelwerder“ ist das Befahren und Angeln nur außerhalb der betonnten Schutzzone gestattet (StALU WM 2014).

Jagd

Nach § 7 der LSG-VO Schweriner Außensee (Landkreis Nordwestmecklenburg), der LSG-VO Schweriner Seenlandschaft (Landkreis Ludwigslust-Parchim) sowie der LSG-VO „Schweriner Innensee und Ziegelaußensee“ (Landeshauptstadt Schwerin) ist die ordnungsgemäße Jagd im SPA-Gebiet zulässig. Kirrungen oder Wildäcker sowie jagdliche Einrichtungen in Mooren, Sümpfen, Söllen, Röhrichtbeständen und Rieden, seggen- und binsenreichen Nasswiesen, Bruch- und Sumpfwäldern,

naturnahen Bachabschnitten, Quellbereichen, stehenden Kleingewässern und Trocken- und Magerrasen sind jedoch nach § 5 untersagt.
Die Jagdzeitenverordnung Mecklenburg-Vorpommern vom 14. November 2008 verbietet die Jagd auf jagdbare Wildgänse auf den Schweriner Seen, der Döpe, angrenzenden Gewässern und im Ramper Moor einschließlich eines Abstandes von 400 m zu deren Ufern. Es ist ebenfalls verboten Wasserwild mittels Bleischrot auf Gewässern und im 400 m Abstand von deren Ufern zu bejagen (StALU WM 2014).

Nach der Kormoranverordnung des Landes Mecklenburg-Vorpommerns vom 05. Juli 2012 ist der Abschuss von Kormoranen vom 1. August bis 31. März über bzw. im Umkreis fischereiwirtschaftlich genutzter Binnengewässer erlaubt. Ausgenommen hiervon sind Naturschutzgebiete, Nationalpark und Schlafplätze der Art. Im Jagdjahr 2012/13 wurden 285 Kormorane in Mecklenburg-Vorpommern geschossen und damit deutlich weniger als in den Vorjahren. Der überwiegende Teil wurde an den Schweriner Seen erlegt (HERMANN 2014).

Gemäß dem 18. Jagdbericht für Mecklenburg-Vorpommern (Jagdjahr 2009/ 2010 und 2010/ 2011) wurden das in der nachfolgenden Tabelle aufgeführte Niederwild erlegt:

Tabelle 4: Strecke des Niederwildes im Jagdjahr 2010/2011 (Angaben in Stück); rot hinterlegt sind die Landkreise innerhalb des SPA-Gebietes, gelb hinterlegt sind Erhaltungsziele des SPA-Gebietes.

Landkreis/ kreisfreie Stadt	Feldhase	Wildkaninchen	Fasanenhahn	Ringeltaube	Türkentaube	Höckerschwan	Graugans	Blässgans	Saatgans	Kanadagans	Stockente	Tafelente	Krickente	Waldschnepfe	Blässhuhn	Möwen
Bad Doberan	61	0	2	38	0	66	87	20	38	8	584	4	24	3	15	0
Demmin	51	9	9	12	0	1	31	3	21	0	423	0	2	0	0	0
Güstrow	120	3	10	37	8	11	225	47	38	18	1.098	0	24	2	20	7
Ludwigslust	232	12	2	252	10	24	262	87	198	4	1.137	5	32	2	0	0
Mecklenburg-Strelitz	49	0	4	19	0	0	14	0	0	16	633	0	0	3	5	0
Müritz	81	29	0	21	0	2	62	20	10	0	300	0	3	0	21	0
Nordvorpommern	93	0	0	22	0	101	122	35	29	82	783	2	1	0	6	10
Nordwestmecklenburg	186	15	23	145	0	234	206	23	21	2	1.401	2	27	4	9	0
Ostvorpommern	74	1	6	5	0	9	196	61	32	0	367	11	10	1	0	0
Parchim	131	12	0	86	2	5	117	38	42	1	895	1	20	6	3	0
Rügen	107	0	3	29	2	189	363	188	133	948	971	0	15	0	19	0
Uecker-Randow	29	0	12	1	0	0	3	0	0	0	170	0	0	0	0	0
Greifswald	0	0	0	0	0	0	8	3	0	0	2	0	0	0	0	0
Neubrandenburg	4	0	0	4	0	0	0	0	0	0	26	0	0	0	0	0
Rostock	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0
Stralsund	5	1	1	1	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Schwerin	8	0	0	0	0	0	4	0	0	0	124	0	0	0	0	0
Wismar	2	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Land M-V	**1.233**	**82**	**72**	**672**	**22**	**657**	**1.700**	**525**	**562**	**1.079**	**8.917**	**25**	**158**	**21**	**98**	**22**

Die Jagd führt zu Störungen weiterer Arten des SPA-Gebietes. Untersuchungen haben gezeigt, dass die Fluchtdistanz auf Boote und Menschen in bejagten Gebieten fünf- bis zehnmal größer ist als in nicht bejagten Gebieten (SCHNEIDER-JACOBY 2001).

3 Beschreibung des Vorhabens

3.1 Touristische Entwicklungskonzeption

Die Schweriner Seen weisen nur einen sehr niedrigen Anteil an touristischen Booten pro Jahr auf. Die Schleusenzahlen sind seit 2004 stagnierend bis rückläufig. Die Auslastung der Gastliegeplätze liegt bei 60 %. Zur Stärkung und Ausbau des Wassertourismus, der Steigerung des Gästeaufkommens und der Aufenthaltsdauer ist vorgesehen, die Erlebbarkeit der Gewässerpotenziale durch Infrastrukturentwicklung und Angebotsgestaltung zu verbessern (CIMA 2012).
Die Landeshauptstadt Schwerin plant hierfür die Umsetzung der folgenden Steganlagen und Wassertankstellen:

(1) Hafensanierung und Erweiterung Insel Kaninchenwerder (40 Liegeplätze)
(2) Steganlage am Freilichtmuseum Mueß (10 Liegeplätze)
(3) Fahrgastanleger Schlossbucht (22 Liegeplätze und 3 Dauerliegeplätze)
(4) Fahrgastanleger Schloss Willigrad (6 Liegeplätze)
(5) Sanierung Steganlage Bornhövedstraße (keine Veränderung der Anzahl der Liegeplätze)
(6) Steganlage am Ziegelinnensee (120 Liegeplätze und 110 Dauerliegeplätze außerhalb des SPA-Gebietes))
(7) Wassertankstelle Stangengraben (4 Liegeplätze (außerhalb des SPA-Gebietes)), Ziegelaußensee (außerhalb des SPA-Gebietes) und Raben Steinfeld
(8) Infrastruktur Zippendorf, Anleger Zoo/ Jugendherberge (6 Liegeplätze)
(9) Mueß Alte Fähre (10 Liegeplätze)
(10) Leezen (120 Liegeplätze (davon 44 genehmigt)
(11) Seebrücke Zippendorf

Einschließlich der Steganlage in Leezen sind 338 Liegeplätze und 113 Dauerliegeplätze geplant. Davon sind 44 Liegeplätze in Leezen bereits genehmigt worden.
Im Außensee werden 6 Liegeplätze und im Schweriner Innensee und Ziegelinnensee 332 Liegeplätze und 113 Dauerliegeplätze hinzukommen.

Abbildung 2: Übersicht über die geplanten Steganlagen im SPA-Gebiet „Schweriner Seen“

Für den Fahrgastanleger in der Schlossbucht ist 2012 bereits die FFH-Verträglichkeit geprüft worden (PLANUNG UND ÖKOLOGIE 2012). Gemäß dem Urteil des Oberverwaltungsgerichtes Mecklenburg-Vorpommern vom 17. März 2014 sind in der 2012 erstellten Unterlage die indirekten Beeinträchtigungen durch Störungen von zusätzlichen Bootsverkehren nicht ausreichend untersucht worden.
Planzeichnungen der geplanten Steganlagen liegen im derzeitigen Planungsstand für den Fahrgastanleger Schlossbucht, den Hafen Kaninchenwerder und die Steganlage am Freilichtmuseum Mueß vor. Für den Fahrgastanleger am Schloss Willigrad wurde 2008 von PÖYRY eine Planung für eine Schiffsanlegestelle und die Ertüchtigung des Weges zum Schloss erstellt.
Der Schlossbuchtanleger soll am südlichen Ufer der Schlossbucht des Schweriner Innensees errichtet werden und für Fahrgastschiffe und Sportboote nutzbar sein. Die landseitige Zuwegung erfolgt über das Schweriner Straßennetz und den Franzosenweg.
Der Stegneubau ist in einer kombinierten Stahl-Holzbauweise geplant. Baustelleinrichtungsflächen liegen auf dem Gelände des Schloss Cafés außerhalb des SPA-Gebietes.

Im Hafen Kaninchenwerder sind derzeit drei Anlegestellen vorhanden. Der mittlere Steg ist die Schiffsanlegestelle der Weißen Flotte, der unverändert erhalten bleiben wird. Der westliche Anleger wird verlängert und L-förmig nach Westen erweitert (SDS 2014 mdl.).

Am Freilichtmuseum in Mueß ist ein 60 m langer Anleger für die Weiße Flotte geplant. Links und rechts des Steges können 10 Boote anlegen (PÖYRY 2011).

Für die Schiffsanlegestelle am Schloss Willigrad ist eine stabile Stahlkonstruktion mit Holzbohlenbelag vorgesehen. Die Gründung soll mit Stahlbohlen (610 x 10 mm) von 8 m Länge erfolgen. Diese binden mindestens 3 m in den tragfähigen Baugrund ein. Die 42 m lange und 4,8 m breite Schiffsanlegesteg wird mit Mastleuchten ausgestattet.
Für alle anderen Vorhaben liegen außer der Anzahl der Bootsliegeplätze keine Angaben vor.

Für die Steganlage im Ziegelinnensee, die Infrastruktur in Zippendorf und die Sanierung der Steganlage Bornhövedstraße werden eigene FFH- Verträglichkeitsuntersuchungen durchgeführt (PLANUNG UND ÖKOLOGIE 2015, SALIX 2014 und PÖYRY 2014).
Die vorliegende FFH-Verträglichkeitsuntersuchung berücksichtigt die bau- und anlagebedingten Wirkungen der Vorhaben in Kapitel 7 als weitere Pläne und Projekte. Die indirekten Auswirkungen durch die Zunahme des Bootsverkehres werden aus pragmatischen Gründen jedoch bereits in Kapitel 5 mit betrachtet.

3.2 Wirkfaktoren und Wirkprozesse

Für die FFH-Verträglichkeit sind nur diejenigen Wirkfaktoren von Bedeutung, die sich direkt oder indirekt auf die Erhaltungsziele des SPA-Gebiets und die für sie maßgeblichen Bestandteile auswirken können.

Zum jetzigen Zeitpunkt stehen nicht für alle Vorhaben Detailinformationen zur konkreten Ausführung der Baumaßnahmen im SPA-Gebiet zur Verfügung. Um das Ausmaß möglicher Beeinträchtigungen realistisch einzuschätzen, werden bezüglich des Bauverfahrens Prüfhypothesen formuliert. Dabei werden insbesondere für das SPA-Gebiet Vorgehensweisen unterstellt, die bei Bauvorhaben im Bereich ökologisch wertvoller Gewässer – dem im BNatSchG verankerten Vermeidungsgebot entsprechend – nach dem Stand der Technik standardmäßig zum Einsatz kommen.

Aufgrund des Fehlens von Detailinformationen zur Bauausführungen können landseitige Beeinträchtigungen des SPA-Gebietes, die sich durch die Schaffung von Zuwegungen, Parkplätzen und ähnlichem ergeben nicht betrachtet werden. Für die Wasservögel werden diese jedoch nicht zu zusätzlichen Beeinträchtigungen führen, da die Anleger selber und deren Betrieb die empfindlichen Vögel aus dem Umfeld vertreiben, was maßgeblich in die FFH-Prüfung eingeht.

Die nachfolgenden Wirkfaktoren berücksichtigen daher nur Auswirkungen durch den Bau der Steganlagen und Wassertankstellen im unmittelbaren Vorhabenbereich und die Veränderung des Bootsverkehres.

3.2.1 Baubedingte Wirkfaktoren

Für die Errichtung der geplanten Steganlagen und Wassertankstellen kann es im nahen Umfeld zu temporären Flächeninanspruchnahmen kommen. Durch Bodenverdichtung und die Entfernung von Vegetation können zeitweilig Lebensräume verloren gehen. Dabei können sowohl aquatische Bereiche (Röhrichtbestände, Seefläche) als auch Flächen an Land betroffen sein.
Bauzeitliche Störungen und Emissionen innerhalb des SPA-Gebietes können durch Lärm und optische Effekte wirksam sein. Durch das Rammen der Gründungspfähle kann der Lärmpegel plötzlich kurzfristig anschwellen. Optisch wahrnehmbare Störungen durch sich bewegende Baumaschinen und Fahrzeuge bzw. insbesondere sich bewegende Menschen sowie plötzliche laute Geräusche oder Lichtimmissionen zählen zu den hauptsächlichen Störquellen, die sich durch Scheucheffekte negativ auf Vögel auswirken können.
Mit der Baumaßnahme muss vor der Brutzeit (Anfang März) begonnen und anschließend – primär aus artenschutzrechtlichen Gründen - durchgängig gebaut werden, um die zwischenzeitliche Anlage von Nestern und damit die Tötung von Individuen im Vorhabenbereich zu vermeiden.
Durch die Arbeiten am Seegrund kann es zur Aufwirbelung von Seegrundsedimenten in einem Umkreis von 20 bis 30 m um die Anlegerbaustelle kommen. Die Unterwasservegetation kann zeitweilig überschlammt werden. Die Überschlammung wird gemäß den Erfahrung aus verschiedenen Projekten max. eine Woche anhalten (GARNIEL 2014, mdl. Mitt.).
Schadstoffemissionen durch den Baubetrieb lassen aufgrund der kurzen Einwirkzeit während der Bauphase keine Veränderungen an der Vegetation oder der Gesundheit von Tieren im Umfeld der Baustelle erwarten. Schadstoffeinträge durch Treib-, Kühl- und Schmiermittelverlust der Baumaschinen werden sich durch eine regelmäßige Wartung der Fahrzeuge hinreichend vermeiden lassen.

3.2.2 Anlagebedingte Wirkfaktoren

Eine dauerhafte Flächeninanspruchnahme innerhalb des SPA-Gebietes kann kleinflächig in den terrestrischen und aquatischen Uferbereichen erfolgen. Bei den Steganlagen beschränkt sich die in Anspruch genommene Fläche auf die in den Seen einzubringenden Pfeiler. Die Flächen unterhalb der Steganlagen können weiterhin genutzt werden. Eine Veränderung der Habitatstruktur kann durch die Schaffung von Schneisen in geschlossenen Röhrichtbeständen für die Steganlagen erfolgen.
Die Anleger führen zur Beschattung des Seegrundes und daraus resultierend zu möglichen Beeinträchtigungen der Unterwasservegetation und -fauna. Aufgrund der geringen Breite von Steganlagen ist ein seitliches Einfallen des Lichtes weiterhin möglich. Lediglich unmittelbar am Ufer kann es aufgrund des geringen Abstandes zum Seegrund zu einer vollständigen Beschattung kommen. Die Beschattung wird unterhalb des Niveaus verbleiben, das von einer Baumreihe am Ufer ausgelöst wird. Die Änderung der Lichtverhältnisse führt zu keinem vollständigen Flächenverlust sondern zu einer geringfügigen Qualitätsänderung.

3.2.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Die betriebsbedingten Wirkfaktoren lassen sich in primäre und sekundäre Wirkungen differenzieren. Primäre Wirkungen treten im Bereich und im Umfeld der Steganlagen und Wassertankstellen durch die Anwesenheit des Menschen und durch das An- und Ablegen der Boote (Lärm, optische Störwirkungen, mechanische Einwirkungen durch Wellenschlag) auf. Sekundäre Wirkungen können sich durch die Veränderungen des Bootsverkehrs auf den Schweriner Seen ergeben und sind nicht auf den Nahbereich der Steganlagen und Wassertankstellen beschränkt.

Primäre Wirkungen
Durch die höhere Aktivität durch Bootsverkehr und die regelmäßige Anwesenheit von Menschen in den Uferbereichen wird es vermehrt zu Lärmemissionen und optischen Störwirkungen kommen. Diese können zu Meideverhalten oder zu einer erhöhten Gefährdung durch Prädation führen. Neben dem Meiden von Habitaten unterbricht oder verändert eine Störung Aktivitäten wie Nahrungsaufnahme, Nahrungssuche, Brüten, Fortpflanzung oder Jungenaufzucht. Bei Einzeltieren kann das die Fitness vermindern und bei der Betroffenheit mehrerer Individuen auch zu Beeinträchtigungen von Populationen führen. Die sich wiederholenden Unterbrechungen bei der Nahrungssuche können während der Jungenaufzucht zum Verhungern der Jungtiere führen.
Schadstoffemissionen durch die geplanten Wassertankstellen können durch einen sachgemäßen Umgang vermieden werden.
Durch die Boote an den neuen Steganlagen und in den Uferbereichen kann es zu mechanischen Einwirkungen auf den Seegrund und die Röhrichtbestände durch Wellenschlag und durch direktes Befahren kommen. Auch eine Vielzahl von natürlichen Faktoren, wie Wind, Wellen, Eisgang, Treibholz oder Algenmatten können ein Brechen der Röhrichthalme verursachen. Besonders gravierend kann sich das bei starker Beanspruchung auf das Schilfröhricht auswirken: Das Brechen des Schilfhalmes kann zu einer Beeinträchtigung im Wurzelsystem führen, wenn Wasser in den hohlen, nicht wie bei anderen Röhrichtarten gekammerten Zylinder des Halmes eindringt und dadurch nicht mehr

genügend Sauerstoff in die Rhizosphäre (den Raum direkt um die Feinwurzeln) transportiert wird. Füllen sich die abgebrochenen Halme mit Wasser, kann dieses aufgrund der fehlenden Kammerung in das Rhizom vordringen und zum Absterben führen, wenn kein Sauerstoff mehr von den Feinwurzeln in das Sediment abgegeben wird. Im reduzierten Millieu des schlickigen Gewässergrundes treten Schadstoffe auf (z.B. Schwefelverbindungen), die zu einer direkten Schädigung der Feinwurzeln führen können. Dem begegnet das Schilf, in dem es um die Feinwurzeln ständig ein oxidiertes Millieu schafft, in dem über die Feinwurzeln Sauerstoff ausgeschieden wird, der bei der Photosynthese entstanden ist und über das Gewebe in die Wurzelzone transportiert wurde. Unterbleibt die Sauerstoffnachlieferung, stirbt ein Teil des Röhrichtbestandes ab. Da das Schilfbrechen jedoch von der kinetischen Energie der Wellen, nicht aber von der Häufigkeit der Bootsfahrten abhängig ist, führt eine veränderte Bootszahl auf den Schweriner Seen nicht zu einer Erhöhung des Schilfbrechens gegenüber dem Bestand. Ein Einzelereignis führt zum Brechen des Schilfhalmes, nicht die Summe der Wellenschläge. Da die Boote in den flachen Uferbereichen, in denen das Schilf wächst, und im Bereich der Steganlagen mit geringer Geschwindigkeit fahren, enstehen keine Wellenhöhen, die ausreichen um Schilfhalme zu brechen. Schäden treten erst ab Wellenhöhen > 40 cm ein (LLUR 2011).

Durch die Aufwirbelung von Sedimenten kann die Nahrungsverfügbarkeit durch die geringere Sichtweite temporär eingeschränkt werden. Der Jagderfolg kann sinken, da die fischjagenden Arten ihre Beute im Bereich von Gewässertrübungen schlechter ausmachen können. Aufgrund der zeitlich beschränkten Dauer starker Sedimentrübungen ergeben sich keine Wirkungen auf die Erhaltungsziele des SPA-Gebietes.

Sekundäre Wirkungen[1]

Die geplanten Steganlagen werden zu einer Veränderung des Bootsverkehrs auf den Schweriner Seen führen, wobei vor allem von einer Erhöhung fahrender und am Ufer – außerhalb der Steganlagen - liegender Boote auszugehen ist. Die von Booten verursachten Störungen wirken sich unterschiedlich auf die Arten aus, wobei die artspezifische Empfindlichkeit sehr unterschiedlich sein kann. Die Intensität der Störwirkung hängt vom Bootstyp (ist der Mensch auf dem Boot sichtbar oder nicht (BAUER ET AL. 1992)), der Habitatstruktur (Deckung bietende Strukturen (GEORGII 2001)), von der Geschwindigkeit des Bootes (KAHLERT 1994, LOSSOW 2001), der Annäherungsrichtung, der Vorhersehbarkeit der Bewegungen des Bootes (KAHLERT 1994) und der Störfrequenz ab (MATTES UND MEYER 2001). Die Empfindlichkeit der Vögel hängt wiederum – neben artspezifischen Unterschieden - von der Motivationslage des einzelnen Tieres, seinem Geschlecht und Fortpflanzungsstatus, dem Vorhandensein von Artgenossen sowie der Jahres- und Tageszeit ab (GEORGII 2001). Das Störereignis führt weniger durch Lärm, sondern hauptsächlich durch optische Wirkungen zu einer Verhaltensänderung des Vogels. Diese kann sich in einer erhöhten Alarmbereitschaft, auffliegen, wegschwimmen oder wegtauchen äußern (REICHHOLF 1999). Jede Art

[1] Weitere Literatur zu Auswirkungen des Bootsverkehrs auf Vögel: *Suffolk coast & Heaths et al. 2012, Sell, M. (1991), Blew und Südbeck 1996, Polak 2008, BTO Research Report No. 388, 2005, York 1994, Galhoff, Sell 1991, Abs 1984, Gábor 2010, Pfluger und Ingold 1988, Borgmann o. J, Knapton et al. 2000, Keller 2001, Steiner & Gollner 2002, Madsen 1998, Keller 1992, Laursen et al. 2005, Ingold et al.1982, Krähe (Hrsg.) 1987, Platteeuw & Henkens 1997b, Weggler et al. 2011, Reichholf 2001, Bergmann und Wille 2001 und Gold et al. 1993*

reagiert je nach Lebensphase (Brut-, Mauser- oder Rastzeit) unterschiedlich auf ein Störereignis. Während der Fortpflanzungs- und Aufzuchtzeit sowie während der Mauser ist die Fluchtmöglichkeit stark eingeschränkt während gleichzeitig die Neigung zur Flucht aus Sicherheitsgründen zunimmt. In dieser Zeit sind die Arten besonders störempfindlich (PLATTEEUW & HENKENS 1997a).
Die Entfernung zu einem Boot bzw. Menschen auf dem Boot oder einer Steganlage, ab der eine Verhaltensänderung beobachtet werden kann, wird als artspezifische Fluchtdistanz bezeichnet.
Die Intensität der Störung kann anhand der Reaktion der Art gegliedert werden in erhöhte Aufmerksamkeit, Ausweichreaktion, Fluchtreaktion (Verlassen der Stelle) und Wegbleiben. Das Wegbleiben stellt die stärkste Form der Auswirkung von Störungen dar, da sie den Verlust von Lebensmöglichkeiten bedeutet (REICHHOLF 1999).

Störungen durch den Bootsverkehr können zu

- einer veränderten Raumnutzung,
- einer Aufgabe von Habitaten,
- einem veränderten Zeitbudget (Verlagerung der Hauptaktivitätszeit außerhalb der Zeit zur Ausübung von Freizeitaktivitäten),
- einem veränderten Energiebudget (Flüchten kostet wenigstens das zehn- bis zwölffache der Energie, die bei ruhigen Verhalten verbraucht wird) sowie
- einer Veränderung der Kondition und des Fortpflanzungserfolges (Meidung potentieller Neststandorte, Aufgabe von Nestern, Auskühlen von Gelegen, geringere Schlüpfraten und durch Störung möglich gemachte intra- oder interspezifische Prädation)

führen (GEORGII 2001).

Die durch ein Störereignis zusätzlich benötigte Energie muss durch die Zeit der Nahrungssuche und die Zeit für die Nahrungsaufnahme ausgeglichen werden. Kann der zusätzliche Energiebedarf nicht ausgeglichen werden, ist die Art gegenüber Krankheiten und Parasiten anfälliger was zu einer Erhöhung der Mortalitätsrate und zu einer Minderung des Fortpflanzungserfolges führen kann. Besonders prekär können Störungen während der Aufzuchtzeit sein, wenn die Elterntiere die Jungen noch füttern müssen (BLÜML 2014 und GEORGII 2001)).
Bei Rastvögeln ist das Ausmaß der Störung abhängig von der Größe eines Schwarmes. Je größer der Schwarm ist umso störanfälliger ist dieser. Sobald ein Tier mit einer deutlichen Verhaltensänderung auf das Störereignis reagiert (z.B. auffliegt), folgt der ganze Schwarm. In einem großen Schwarm ist die Wahrscheinlichkeit für das Vorkommen eines besonders störempfindlichen Tieres größer als in einem kleinen Schwarm (BAUER ET AL. 1992).
Rastvögel sind generell störanfälliger als Brutvögel. Brutvögel können sich eher an bestimmte wiederkehrende Störereignisse gewöhnen (Habituation) und zeigen nach einer Gewöhnungsphase eine geringere oder keine Verhaltensänderungen mehr (z.B. bei Vorbeifahrten von Fahrgastschiffen, die immer auf der gleichen Route ein Revier passieren). Sind Tiere dagegen nur kurzfristig in einem Gebiet, sind diese mit dem Störereignis nicht vertraut (JÄGEMANN UND STROJEC (Hrsg.) 1996).
Neben der Beeinträchtigung des Tieres selbst, kann auch das Habitat einer Art durch den Bootsverkehr beeinträchtigt werden. So kann starker Wellschlag in einer geschützten Bucht Nester

zerstören oder durch den Eintrag von Schadstoffen die Habitatqualität mindern (ACTFR REPORT No. 02/02 & MOSISCH AND ARTHINGTON 1998). Beides kann den Fortpflanzungserfolg verringern und zu einer erhöhten Mortalität der Art führen. Wellen, die bei einer Geschwindigkeit zwischen 6 und 8 Knoten entstehen, wirken sich am ungünstigsten auf die Ufer aus. Röhrichtbestände und Seerosen können durch die Bootsschrauben beeinträchtigt werden, so dass die Nahrungsverfügbarkeit für herbivore Wasservögel eingeschränkt werden kann. Auch die Aufwirbelung von Sedimenten kann die Nahrungsverfügbarkeit durch die Trübung des Gewässers negativ beeinflussen. Dieser Effekt ist meist jedoch nur von kurzfristiger Dauer, so dass langfristig keine negativen Folgen zu erwarten sind (MOSISCH AND ARTHINGTON 1998).

Die Zeit für die Nahrungsaufnahme vermindert sich, wenn die Arten eine lange Zeit benötigen um an die gestörte Stelle zurück zu kehren.

Je nach Hauptaktivitätsphase der Art können die Auswirkungen des Bootsverkehres unterschiedlich sein. Arten die außerhalb der Zeit der intensivsten Bootsnutzung (späte Abend- oder frühe Morgenstunden) aktiv sind, weisen eine geringe Störanfälligkeit auf (GEORGII 2001).

Die Störempfindlichkeit wird zudem offenbar durch die Intensität der Bejagung einer Art bzw. aller Arten im Jagdgebiet in ihren Sommer- und Winterlebensräumen entscheidend beeinflusst. In bejagten Gebieten kann die Fluchtdistanz fünf- bis zehnmal größer sein (SCHNEIDER-JACOBY 2001).

4 Detailliert untersuchter Bereich

4.1 Begründung für die Abgrenzung des Untersuchungsrahmens

Im Rahmen der vorliegenden FFH-Verträglichkeitsuntersuchung werden die Auswirkungen der geplanten Steganlagen und Wassertankstellen geprüft. Diese Auswirkungen beschränken sich auf die Seefläche und angrenzenden Landflächen. Indirekte Beeinträchtigungen können sich durch die Veränderung des Bootsverkehrs ergeben. Die großflächig im Umfeld der Seen gelegenen Wiesen und Felder werden durch die Auswirkungen der Vorhaben aufgrund der Entfernung nicht beeinträchtigt. Sofern diese Flächen wertvolle Nahrungsräume darstellen, werden sie nach Umsetzung der Maßnahmen auch weiterhin für die Arten zur Verfügung stehen.
Aus den genannten Gründen sind die an die Seen angrenzende Agrarlandschaft, die Störwiese im Süden des Gebietes und die Döpe für die vorliegende FFH-Verträglichkeitsprüfung nicht relevant und werden bei der Beurteilung von Auswirkungen nicht mit betrachtet.

Die Wasserflächen des Schweriner Innen- und Außensees sowie der Ziegelsee einschließlich der angrenzenden Uferbereiche, die essenzielle Habitatflächen für die als Erhaltungsziele benannten Arten darstellen, werden als detailliert untersuchter Bereich abgegrenzt. Hier können Beeinträchtigungen durch die Vorhaben und Störwirkungen durch eine Zunahme des Bootsverkehrs nicht ausgeschlossen werden.

4.1.1 Voraussichtlich betroffene Arten

Nicht alle als Erhaltungsziel für das SPA-Gebiet benannte Vogelarten nutzen die Schweriner Seen als Habitat. Daher sind für einen Teil der Arten keine Beeinträchtigungen durch den Bau von Steganlagen und Wassertankstellen sowie der damit verbundenen Zunahme des Bootsverkehrs zu prognostizieren. Andere Arten nutzen den See zu Zeiten, in denen kein relevanter Bootsverkehr erfolgt. In Abbildung 3 sind diejenigen Zielarten dargestellt, die sich in dem Zeitraum auf den der Schweriner Seen aufhalten, für den ein hoher Bootsverkehr (Bootsnutzungszeit) und damit eine prüfrelevante Zunahme infolge der geplante zusätzlichen Boote nicht ausgeschlossen werden kann.

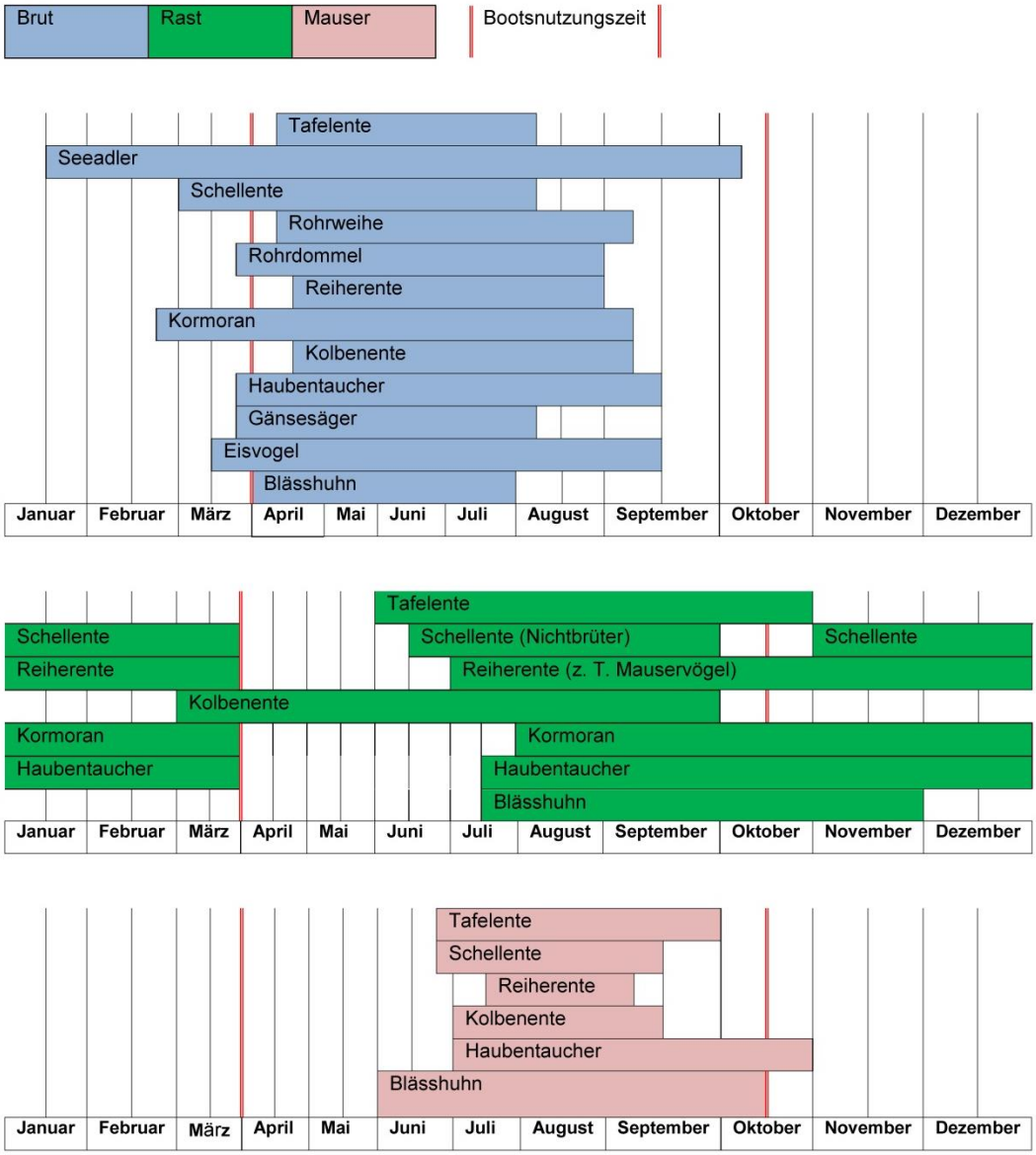

Abbildung 3: Anwesenheit der Zielarten im SPA-Gebiet „Schweriner Seen“ (LUNG 2013, SALIX 2003, SALIX 2007, SALIX 2011 a & b, SCHELLER ET AL. 2011, STALU WM 2014)

Nachfolgend werden die voraussichtlich betroffenen Arten dargestellt und alle anderen Arten begründet ausgeschieden.

Als voraussichtlich durch das Vorhaben betroffene Arten werden diejenigen Arten angenommen, die im Wirkraum der Steganlagen und der Wassertankstelle brüten, rasten, mausern oder überwintern sowie Arten die durch eine Zunahme des Bootsverkehres beeinträchtigt werden können, den See also während der Hauptphase der Wassersportaktivitäten nutzen. Zur Ermittlung der Lage von Brut-, Rast- und Überwinterungsflächen sind die in Kapitel 2.2.1 genannten Quellen ausgewertet worden. Darüber hinaus wurden potentiell geeignete Habitate durch die Überlagerung der Habitatansprüche der Arten mit der Habitatausstattung im Untersuchungsraum ermittelt. Hierfür werden die Tauchtiefe der einzelnen Arten, bis zu der ein Nahrungserwerb erfolgen kann und die Ausstattung des Untersuchungsraums mit Röhrichtbeständen verwendet. Die Vorgehensweise zur Abgrenzung der

Habitate, die verwendeten Datengrundlagen sowie die kartographische Darstellung sind als Anlage II diesem Gutachten beigefügt.

Tabelle 5: Ermittlung der durch das Vorhaben voraussichtlich betroffenen Arten (fettgedruckte, grau hinterlegte Arten werden vertiefend betrachtet, grau und kursiv geschriebene Arten werden nach LSG-VO betrachtet, stellen jedoch kein Erhaltungsziel des SPA-Gebietes „Schweriner Seen“ dar)

Vogelart			**Kurzdarstellung der artspezifischen Lebensraumansprüche und Vorkommen im Wirkraum**
dt. Name	**wiss. Name**	**Status**[2]	
Blässgans	*Anser albifrons*	Durchzügler und Wintergast	Die Schweriner Seen sind gemäß der Daten der internationalen Wasservogelzählung keine regelmäßig besetzten Schlafgewässer. Beobachtungen im Gebiet liegen aus den Monaten Oktober und Februar vor (SCHELLER & SCHIEWECK 2007). Aufgrund der zeitlichen Anwesenheit im Gebiet, die sowohl tages- als auch jahreszeitlich außerhalb der Bootsnutzungszeit liegt, können Beeinträchtigungen der Art durch die Vorhaben und eine Veränderung des Bootsverkehres ausgeschlossen werden. Die Flächeninanspruchnahme durch die Vorhaben ist vernachlässigbar gering und wird zu keinen Beeinträchtigungen führen. Da die Blässgans das Gebiet als Schlafgewässer nutzt, sind keine nächtlichen Störungen ausgehend von den Steganlagen bzw. deren Nutzung zu prognostizieren.
Blässhuhn	***Fulica atra***	*Brut- und* Rastvogel	*Bruthabitate des Blässhuhns befinden sich im Schweriner Innen- und Außensee.* Als Rastvogel nutzt das Blässhuhn die Schweriner Seen unter anderem zur Mauser. Der maximale Rastbestand kann in manchen Jahren bereits im August festgestellt werden (SCHELLER & SCHIEWECK 2007). Eine Beeinträchtigung von Habitatflächen durch die Vorhaben oder Beeinträchtigungen aufgrund der Veränderung des Bootsverkehrs können nicht ausgeschlossen werden.
Blaukehlchen	*Luscinia svecica*	Brutvogel	Das Blaukehlchen kommt im SPA-Gebiet im Ramper Moor und an der Döpe vor (StALU WM 2014). Es besiedelt Feuchtgebiete mit guter Deckung und Schilfbewuchs. Ein Vorkommen entlang der Ufer des Schweriner Sees ist nicht bekannt und aufgrund der Habitatansprüche der Art nicht zu prognostizieren. Das Ramper Moor liegt außerhalb des Wirkraums der Vorhaben. Störwirkungen durch den Bootsverkehr können ausgeschlossen werden, da die Bruthabitate versteckt im Gebüsch oder Schilf liegen und die Boote somit für die Art nicht wahrnehmbar sind. Beeinträchtigungen durch die Steganlagen, Wassertankstellen und die Veränderung des

[2] Der Status wird abweichend vom Entwurf des Managementplans anhand der während den Kartierungen (SALIX 2003, SALIX 2011 A & B, SCHELLER 2007, SCHELLER & SCHIEWECK 2007, SCHELLER ET AL. 2007, SCHELLER ET AL. 2011, SCHIEWECK 2007 A & B, ZIMMERMANN 2008 A & B, ZIMMERMANN 2012) gemachten Beobachtungen dargestellt. Die Abweichungen sind durch die graue und kursive Schreibweise kenntlich gemacht. Diese Arten sind nicht Bestandteil der Vogelschutzgebietslandesverordnung.

Vogelart			Kurzdarstellung der artspezifischen Lebensraumansprüche und Vorkommen im Wirkraum
dt. Name	**wiss. Name**	**Status[2]**	
			Bootsverkehrs sind nicht zu prognostizieren. Da keine Vorhaben im Bereich bekannter oder potentiell geeigneter Habitate liegen, können Beeinträchtigungen durch eine Flächeninanspruchnahme und Störungen durch die Nutzung ausgeschlossen werden.
Eisvogel	***Alcedo atthis***	Brutvogel	Bruthabitate des Eisvogels liegen an den Ufern der Inseln Kaninchenwerder und Ziegelwerder, zwischen Ostorf und Raben Steinfeld, am Ostufer des Innensees, Schelfwerder bis Paulsdamm, Westufer Ziegelaußensee, Ramper Moor, sowie an den Ufern des Schweriner Außensees und der Insel Lipes (StALU WM 2014). Beeinträchtigungen der Art durch die Vorhaben und der Veränderung des Bootsverkehrs können nicht ausgeschlossen werden.
Gänsesäger	***Mergus merganser***	Brut- *und Rast*vogel	Bruthabitate des Gänsesägers befinden sich im Schweriner Innen- und Außensee sowie im Ziegelaußensee in höhlenreichen Altbaumbeständen. Ein bis zwei Tage nach dem Schlupf halten sich die Weibchen mit den Jungen auf dem Wasser auf. *Zur Rast fliegt der Gänsesäger im Oktober ein. Bis März ist ein starker Zuzug und Durchzug zu beobachten (SCHELLER & SCHIEWECK 2007). Beeinträchtigungen rastender Gänsesäger können ausgeschlossen werden, da sich die Art außerhalb der Hauptbootsnutzungszeit auf den Schweriner Seen aufhält. Aufgrund der Größe der verbleibenden Seefläche nach Umsetzung aller Vorhaben, ist ein Ausweichen während der Rast- und Mauser möglich. Beeinträchtigungen sind nicht zu prognostizieren.* Beeinträchtigungen zur Brutzeit durch die Vorhaben und durch eine Veränderung des Bootsverkehrs können nicht ausgeschlossen werden.
Haubentaucher	***Podiceps cristatus***	Brut- und Rastvogel	Die Schweriner Seen stellen ein landesweit bedeutsames Brut- und Rast-/Mausergebiet für den Haubentaucher dar. Während der Brutzeit und während der Mauser ist er auf ungestörte Röhrichtflächen angewiesen. Beeinträchtigungen durch die Vorhaben und eine Veränderung des Bootsverkehrs können nicht ausgeschlossen werden.
Heidelerche	*Lullula arborea*	Brutvogel	Die Heidelerche besiedelt lichte Wälder und Flächen im Übergang zwischen Wald und Offenland. Aufgrund der Habitatansprüche der Art können Beeinträchtigungen durch die Vorhaben und eine Veränderung des Bootsverkehrs ausgeschlossen werden.
Kolbenente	*Netta rufina*	Brut- *und Rast*vogel	Die Schweriner Seen gehören zu den wenigen seit Jahrzehnten besetzen Brutgebieten in Mecklenburg-Vorpommern (SCHELLER & SCHIEWECK 2007). Störungsarme Bereiche mit ausgeprägter Verlandungs- und Submersvegetation werden zur

Vogelart			Kurzdarstellung der artspezifischen Lebensraumansprüche und Vorkommen im Wirkraum
dt. Name	**wiss. Name**	**Status**[2]	
			Brut benötigt. *Als unregelmäßiger Rastvogel erreicht die Kolbenente im April das Bestandsmaximum.* Beeinträchtigungen durch die Vorhaben und eine Veränderung des Bootsverkehrs können nicht ausgeschlossen werden.
Kormoran	***Phalacrocorax carbo***	*Brut- und* Rastvogel	*Eine Brutkolonie des Kormorans ist aus dem Ramper Moor bekannt (HERMANN 2014).* Ab August erfolgt ein starker Zuzug von Rastvögeln. Der Schweriner See zählt zu den bedeutendsten Rastplätzen in Mecklenburg-Vorpommern (SCHELLER & SCHIEWECK 2007). Beeinträchtigungen durch die Vorhaben und eine Veränderung des Bootsverkehrs können nicht ausgeschlossen werden.
Kranich	***Grus grus***	Brut- *und Rast*vogel	Der Kranich nutzt zur Brut unter anderem störungsarme Verlandungszonen von Gewässern. Die im Entwurf des Managementplans dargestellten Brutplätze können im Wirkraum des Vorhabens liegen, so dass Beeinträchtigungen der Art durch die Vorhaben und eine Veränderung des Bootsverkehrs nicht ausgeschlossen werden können. *Zur Rast sucht der Kranich Landflächen auf, so dass Beeinträchtigungen durch die Vorhaben und eine Veränderung des Bootsverkehrs ausgeschlossen werden können. Schlafplätze liegen an Gewässern mit niedrigem Wasserstand. Aufgrund der geringen Schlafplatzeignung der Schweriner Seen und der zeitlichen Diskrepanz zur Bootsnutzungszeit, sind keine Beeinträchtigungen durch die Vorhaben und eine Veränderung des Bootsverkehrs zu prognostizieren. Beeinträchtigungen durch die Inanspruchnahme von Fläche durch die Vorhaben können aufgrund fehlender Schlafplatzeignung in den Vorhabenbereichen ausgeschlossen werden.*
Mittelspecht	*Dendrocopos medius*	Brutvogel	Der Mittelspecht brütet in Laub- und Laub-Nadel-Mischwäldern. Aufgrund der Habitatansprüche der Art können Beeinträchtigungen durch die Vorhaben und eine Veränderung des Bootsverkehrs ausgeschlossen werden.
Neuntöter	*Lanius collurio*	Brutvogel	Gut strukturierte Offenlandflächen mit Hecken, Gras- und Staudenfluren sind Lebensraum des Neuntöters. Aufgrund der Habitatansprüche der Art können Beeinträchtigungen durch die Vorhaben und eine Veränderung des Bootsverkehrs ausgeschlossen werden.
Reiherente	***Aythya fuligula***	Brut- und Rastvogel	Die Reiherente benötigt während der Brut- und Rastzeit störungsarme Flachwasserbereiche. Die maximalen Rastbestände werden im November/Dezember erreicht. Rastende Vögel wurden auch im Juli und August beobachtet. Bei diesen Tieren handelt es sich wahrscheinlich um

Vogelart			Kurzdarstellung der artspezifischen Lebensraumansprüche und Vorkommen im Wirkraum
dt. Name	**wiss. Name**	**Status[2]**	
			Mauservögel (SCHELLER & SCHIEWECK 2007). Zur Brut- und Rast werden der Schweriner Innen- und Außensee sowie der Ziegelsee genutzt. Beeinträchtigungen der Art durch die Vorhaben und der Veränderung des Bootsverkehrs können nicht ausgeschlossen werden.
Rohrdommel	***Botaurus stellaris***	Brutvogel	Rufe, die auf ein Brutrevier der Art schließen lassen, sind im Bereich der Insel Ziegelwerder verhört worden (StALU WM 2014). Für die Brut werden störungsarme und weitgehend ungenutzte Verlandungszonen benötigt. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Vorhaben und die Veränderung des Bootsverkehrs zu Beeinträchtigungen der Art führen.
Rohrweihe	***Circus aeruginosus***	Brutvogel	Die Rohrweihe brütet in ungestörten Röhrichtbeständen. Brutplätze sind unter anderem aus dem Bereich Schelfwerder bekannt (SALIX 2007 und 2011a). Eine Beeinträchtigung der Art durch die geplanten Vorhaben und eine Veränderung des Bootsverkehrs kann nicht ausgeschlossen werden.
Rotmilan	*Milvus milvus*	Brutvogel	Der Rotmilan brütet in Laub- und Laubmischwäldern mit Altbäumen, bevorzugt in Waldrandbereichen. Aufgrund der Habitat- und Nahrungsansprüche der Art sind Beeinträchtigungen durch die Vorhaben und eine Veränderung des Bootsverkehres nicht zu prognostizieren.
Saatgans	*Anser fabalis*	Rastvogel	Die Schweriner Seen stellen kein bedeutsames Rastgebiet für die Art dar (SCHELLER & SCHIEWECK 2007). Aufgrund der zeitlichen Anwesenheit im Gebiet (Winter) können Beeinträchtigungen der Art durch die Vorhaben und eine Zunahme des Bootsverkehres ausgeschlossen werden. Die durch die Vorhaben in Anspruch genommene Fläche ist im Verhältnis zur verbleibenden Seefläche sehr gering, so dass keine Beeinträchtigungen zu prognostizieren sind.
Schellente	***Bucephala clangula***	*Brut- und* Rastvogel	*Die Schellente brütet an Seen mit bewaldeten Ufern. Im SPA-Gebiet zeigt die Verteilung der Schellentenbrutplätze eine große Ähnlichkeit mit der Verteilung der Reiherentenbrutplätze (SCHELLER & SCHIEWECK 2007).* Die maximalen Rastbestände werden im Zeitraum November bis März erreicht (EBD.). Beeinträchtigungen der Art durch die Vorhaben und eine Veränderung des Bootsverkehrs können nicht ausgeschlossen werden.
Schwarzmilan	***Milvus migrans***	Brutvogel	Der Schwarzmilan brütet in Laub- und Laub-Nadel-Mischwäldern. Fischreiche Gewässer dienen als Nahrungshabitat. Aufgrund der Lage der bekannten Horststandorte können Beeinträchtigungen nicht offensichtlich ausgeschlossen werden.
Schwarzspecht	*Dryocopus martius*	Brutvogel	Der Lebensraum des Schwarzspechtes sind zusammenhängende Laub-, Nadel- und

Vogelart			Kurzdarstellung der artspezifischen Lebensraumansprüche und Vorkommen im Wirkraum
dt. Name	**wiss. Name**	**Status[2]**	
			Mischwälder. Aufgrund der Habitatansprüche der Art können Beeinträchtigungen durch die Vorhaben und eine Veränderung des Bootsverkehrs ausgeschlossen werden.
Seeadler	***Haliaeetus albicilla***	Brutvogel	Störungsarme Wälder stellen den Lebensraum des Seeadlers dar. Fisch- und wasservogelreiche Seen werden als Nahrungshabitat benötigt. Die bekannten Horststandorte an den Schweriner Seen liegen zum Teil im Wirkraum der Vorhaben, so dass Beeinträchtigungen nicht ausgeschlossen werden können.
Singschwan	*Cygnus cygnus*	Rastvogel	Der Singschwan nutzt störungsarme Flachwasserbereiche von Seen als Schlafgewässer. Das SPA-Gebiet „Schweriner Seen“ wird im Winter aufgesucht. Eine zeitliche Überschneidung (sowohl jahres- als auch tageszeitlich) mit der wassersportlichen Nutzung des Schweriner Sees ergibt sich nicht. Beeinträchtigungen durch die Vorhaben und eine Veränderung des Bootsverkehrs können ausgeschlossen werden. Flachwasserbereiche kommen in den Vorhabenbereichen nicht vor, so dass sich keine Beeinträchtigungen durch die Inanspruchnahme von Flächen ergeben können.
Sperbergras-mücke	*Sylvia nisoria*	Brutvogel	Der Lebensraum der Sperbergrasmücke sind Hecken, Gebüsche und Waldränder. Aufgrund der Habitatansprüche der Art können Beeinträchtigungen durch die Vorhaben und eine Veränderung des Bootsverkehrs ausgeschlossen werden.
Tafelente	***Aythya ferina***	Brut- *und Rast*vogel	Die Tafelente besiedelt störungsarme deckungsreiche Flachwasserbereiche mit strukturreicher Verlandungsvegetation. Sie gehört mit zu den seltensten Wasservogelarten auf den Schweriner Seen. *Rastvögel, die im Juni und Juli hinzukommen stellen Mauservögel dar. Der maximale Rastbestand wird im Herbst erreicht (SCHELLER & SCHIEWECK 2007).* Beeinträchtigungen der Art durch die Vorhaben und eine Veränderung des Bootsverkehrs können nicht ausgeschlossen werden.
Wachtelkönig	*Crex crex*	Brutvogel	Der Wachtelkönig besiedelt Feucht- und Nassgrünlandflächen wie die Störtalwiesen im Süden des Gebietes (StALU WM 2014). Aufgrund der Habitatansprüche der Art können Beeinträchtigungen durch die Vorhaben und eine Veränderung des Bootsverkehrs ausgeschlossen werden.
Weißstorch	*Ciconia ciconia*	Brutvogel	Grünlandflächen und vertikale Strukturen stellen essenzielle Habitatelemente des Weißstorchs dar. Beeinträchtigungen durch die Vorhaben und eine Veränderung des Bootsverkehrs können aufgrund der Habitatansprüche der Art ausgeschlossen werden.
Wespenbussard	*Pernis apivorus*	Brutvogel	Großflächige und störungsarme Waldgebiete als Bruthabitat und Offenbereiche mit hoher

Vogelart			Kurzdarstellung der artspezifischen Lebensraumansprüche und Vorkommen im Wirkraum
dt. Name	**wiss. Name**	**Status[2]**	
			Strukturdichte als Nahrungshabitate benötigt der Wespenbussard in seinem Lebensraum. Diese Strukturen kommen im Nordosten des SPA-Gebietes vor. Eine Beeinträchtigung durch die Vorhaben und eine Veränderung des Bootsverkehrs ist für den Wespenbussard nicht zu prognostizieren.
Zwergschnäpper	*Ficedula parva*	Brutvogel	Der Zwergschnäpper besiedelt Laub- und Laub-Nadel-Mischwälder mit einem hohen Totholzanteil. Beeinträchtigungen durch die Vorhaben und durch die Veränderung des Bootsverkehrs können aufgrund der Habitatansprüche der Art ausgeschlossen werden.
Zwergschwan	*Cygnus columbianus bewickii*	Rastvogel	Der Zwergschwan rastet im Winter im SPA-Gebiet „Schweriner Seen“. Die Nahrungssuche erfolgt nachts. Aufgrund des jahreszeitlichen Auftretens und der nächtlichen Aktivität können Beeinträchtigungen durch die Vorhaben und eine Veränderung des Bootsverkehrs ausgeschlossen werden. Die Flächeninanspruchnahme durch die Vorhaben ist vernachlässigbar gering und wird zu keinen Beeinträchtigungen führen. Aufgrund der nächtlichen Aktivität sind keine Störungen ausgehend von den Steganlagen bzw. deren Nutzung zu prognostizieren.

Eine Beurteilung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen erfolgt für die als Erhaltungsziel benannten Vogelarten: Blässhuhn, Eisvogel, Gänsesäger, Haubentaucher, Kolbenente, Kormoran, Kranich, Reiherente, Rohrdommel, Rohrweihe, Schellente, Schwarzmilan, Seeadler und Tafelente.

4.1.2 Durchgeführte Untersuchungen

Als Beurteilungsgrundlage dienen die seit 2001 durchgeführten Kartierungen im Bereich der Schweriner Seen (siehe hierzu Kapitel 2.2.1). Im Rahmen der vorliegenden FFH-Verträglichkeitsuntersuchung wurde der See mehrfach befahren. Die dabei gewonnen Erkenntnisse fließen in die Unterlage ein, sind aber – da Einzelbeobachtungen- nicht entscheidungsrelevant.

4.2 Datenlücken

Es ist nicht bekannt, wie viele Boote derzeit welche Bereiche der Seen befahren, noch wie sich diese Verteilung zukünftig darstellen wird. Die Verteilung und Anzahl der Boote ist abhängig von Tages- und Jahreszeit sowie den Witterungsbedingungen. Bei günstigen Witterungsbedingungen (sonnig und windig) kann an einem Wochenende in der Ferienzeit die Anzahl der Boote um ein Vielfaches höher liegen als bei ungünstigen Witterungsbedingungen an einem Wochentag außerhalb der Ferienzeit. Somit variiert die Anzahl der Boote die sich auf den Seen aufhalten bereits aus diesen Gründen stark.

Nicht jedes an einem Steg liegende Boot wird den See auch tatsächlicher Weise befahren. Angaben wie viele der an den Steganlagen vertäuten Boote auch tatsächlich den See befahren, liegen nicht vor.

Aufgrund des Fehlens dieser Angaben wurden Annahmen getroffen, die in Rücksprache mit Wassersportlern, im Gebiet gemachten Beobachtungen und Luftbildern überprüft worden sind. Diese Annahmen sind Bestandteil der Bewertungsmethodik und werden in Kapitel 5.1.1 dargestellt.

4.3 Beschreibung des detailliert untersuchten Bereichs

4.3.1 Übersicht über die Landschaft

Die Schweriner Seen mit Schweriner Innensee, Schweriner Außensee, Ziegelaußensee einschließlich strukturreicher Inseln und Buchten sowie ausgedehnter Verlandungszonen stellen die essentiellen Habitatelemente der Vogelarten des detailliert untersuchten Bereichs dar.

Die Schweriner Seen weisen eine Uferlänge von 112 km auf und umfassen eine Fläche von ca. 6.500 ha. Der Innen- und Außensee sind dem Seetyp Rinnensee zugeordnet. Der Schweriner Außensee ist eu- bis polytroph während der Innensee stark bis schwach eutroph ist. Der Ziegelsee ist meso- bis eutroph. Die Phosphat-Konzentration ist seit dem Bau einer neuen Kläranlage 1995 im Innensee leicht rückläufig.

Die Wasserstände der Schweriner Seen weisen eine Schwankungsbreite von 0,70 m auf. Im Jahresmittel liegt die Schwankungen bei 0,20 bis 0,30 m. Die Wasserführung ist abhängig von Niederschlägen und der eingestellten Ablaufhöhe am Störkanal.

Der Schweriner Innen- und Außensee sind Gewässer I. Ordnung und als Bundeswasserstraße ausgewiesen.

Die Röhrichtbestände sind in den Schweriner Seen seit Jahrzehnten rückläufig. Die Verluste an Röhrichten begannen bereits Ende der dreißiger Jahre. In den letzten 50 Jahren sind die Röhrichtflächen (Land und Wasser) mindestens um 71,5 % zurückgegangen (MORDHORST GMBH 2003).

Schilfröhrichte stellen mit einem Anteil von ca. 81 % den überwiegenden Anteil der Röhrichte und Rieder am Schweriner Außensee dar. Im Schweriner Innensee nehmen Schilfröhrichte 78,7 % des Röhrichtgürtels ein. Uferabschnitte mit geschlossenem und vollständigem naturnahen Verlandungssaum (Röhricht und Bruchwald) nehmen 35 % der Gesamtuferlinie des Außensees ein. Insgesamt 61 % der Uferlinie weisen naturnah ausgebildete Uferabschnitte mit einer nahezu vollständigen Verlandungsserie auf. 10 % des Ufers sind vollständig überformt (EBD.).

Ausgedehnte Verlandungsbereiche mit Bruchwäldern, Röhrichten und Rieden liegen am Westufer des Innensees entlang des Schelfwerders und des Paulsdamms. Das Ostufer ist nahezu röhrichtfrei. Vereinzelt sind größere Flächen mit vielen benachbarten, kleinen und lückigen Beständen der

Schwanenblume (*Butomus umbellatus*) zu finden, die sich noch bis zu 30 vom Ufer entfernt erstrecken (MORDHORST GMBH 1997).

4.3.2 Vogelarten des Anhangs I der VSch-RL und der Zug- (Rast) vogelarten nach Art. 4 Abs. 2 der VSch-RL

Nach der in Kapitel 4.1.1 vorgenommen Abschichtung werden die folgenden, auf die Seefläche angewiesenen als Erhaltungsziel benannte Vogelarten weiter betrachtet: Blässhuhn, Eisvogel, Gänsesäger, Haubentaucher, Kolbenente, Kormoran, Kranich, Reiherente, Rohrdommel, Rohrweihe, Schellente, Schwarzmilan, Seeadler und Tafelente.

4.3.3 Sonstige für die Erhaltungsziele relevanten Strukturen und/ oder Funktionen

Für die Erhaltungsziele stellen neben der Seefläche die Röhricht- und Gehölzbestände relevante Strukturen dar.

Darüber hinaus für die Erhaltungsziele relevante Strukturen und/ oder Funktionen werden in der Anlage 1 der VSGLVO M-V benannt und bei der Beurteilung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen abgeprüft.

Tabelle 6: Maßgebliche, prüfungsrelevante Gebietsbestandteile des SPA-Gebietes Schweriner Seen (Anlage 1 VSGLVO M-V)

Vogelart		Lebensraumelemente	
dt. Name	**wiss. Name**	**Brutvogel**	**Zug-, Rastvogel, Überwinterer**
Blässhuhn	*Fulica atra*		störungsarme Flachwasserbereiche größerer Binnenseen mit reicher Submersvegetation oder reichem Angebot benthischer Mollusken
Eisvogel	*Alcedo atthis*	– störungsarme Bodenabbruchkanten von steilen Uferwänden an Flüssen und Seen, ersatzweise auch Erdabbaustellen und Wurzelteller geworfener Bäume in Gewässernähe (Nisthabitat) sowie – ufernahe Bereiche fischreicher Stand- und Fließgewässer mit ausreichender Sichttiefe und uferbegleitenden Gehölzen (Nahrungshabitat mit Ansitzwarten)	
Gänsesäger	*Mergus merganser*	– störungsarme Bereiche größerer fischreicher Seen mit hoher Sichttiefe und möglichst geringen fischereilichen Aktivitäten (bezogen auf Stellnetze) sowie	

Vogelart		Lebensraumelemente	
dt. Name	**wiss. Name**	**Brutvogel**	**Zug-, Rastvogel, Überwinterer**
		– nahe gelegene Altbaumgruppen oder Altbäume mit Großhöhlenangebot (einschließlich Kopfweiden, Pappeln) als Nisthabitat	
Haubentaucher	*Podiceps cristatus*	fischreiche Standgewässer – mit störungsarmen offenen Wasserflächen zum Nahrungserwerb und – mit störungsarmen Verlandungsbereichen mit Strukturen für die Befestigung des Schwimmnestes (z. B. Schilf, Binsen, Kalmus, Rohrkolben)	Größere fischreiche Seen mit störungsarmen Wasserflächen und möglichst geringen fischereilichen Aktivitäten (bezogen auf Stellnetze)
Kolbenente	*Netta rufina*	Seen und Teiche – mit störungsarmen Bereichen, Flachwasserbereichen und ausgeprägter Verlandungs- und Submersvegetation sowie – Bereichen mit geringem Druck durch Bodenprädatoren (z. B. Inseln)	
Kormoran	*Phalacrocorax carbo*		– fischreiche Seen sowie – ungestörte Schlafplätze in Gewässernähe (insbesondere Baumbestände)
Kranich	*Grus grus*	– störungsarme nasse Waldbereiche, wasserführende Sölle und Senken, Moore, Sümpfe, Verlandungszonen von Gewässern und renaturierte Polder – angrenzende oder nahe störungsarme landwirtschaftlich genutzte Flächen (insbesondere Grünland)	
Reiherente	*Aythya fuligula*	Seen und Teiche – mit störungsarmen Flachwasserbereichen sowie ausgeprägter Verlandungs- und Submersvegetation sowie – mit in der Nähe gelegenen störungsarmen deckungsreichen Stellen auf trockenen Böden mit möglichst geringem Druck durch Bodenprädatoren (z. B. Inseln) als Nistplatz	– störungsarme windgeschützte Gewässerbereiche mit reichen Beständen benthischer Mollusken (Mausergewässer), – störungsarme Flachwasserbereiche der Großseen mit reichen Beständen benthischer Mollusken (Nahrungsgewässer zur Zug- und Überwinterungszeit) und möglichst geringen fischereilichen Aktivitäten (bezogen auf Stellnetze) sowie – störungsarme windgeschützte Gewässerbereiche oder kleinere

Vogelart		Lebensraumelemente	
dt. Name	**wiss. Name**	**Brutvogel**	**Zug-, Rastvogel, Überwinterer**
			Gewässer in der Nähe der Nahrungsgewässer (Tagesruheplätze)
Rohrdommel	*Botaurus stellaris*	– breite, störungsarme und weitgehend ungenutzte Verlandungszonen mit Deckung bietender Vegetation (insbesondere Alt-Schilf und/ oder typhabestimmte Röhrichte), – in Verbindung mit störungsarmen nahrungsreichen Flachwasserbereichen an Seen, Torfstichen, Fischteichen, Flüssen, offenen Wassergräben oder in renaturierten Poldern	
Rohrweihe	*Circus aeruginosus*	Landschaftsbereiche (insbesondere im Hinblick auf Hochspannungsleitungen und Windkraftanlagen) – mit störungsarmen, weitgehend ungenutzten Röhrichten mit möglichst hohem Anteil an flach überstauten Wasserröhrichten und geringem Druck durch Bodenprädatoren (auch an Kleingewässern) und – mit ausgedehnten Verlandungszonen oder landwirtschaftlich genutzten Flächen (insbesondere Grünland) als Nahrungshabitat	
Schellente	*Bucephala clangula*		– größere Seen mit reichhaltigen Beständen benthischer Mollusken (Nahrungshabitat) sowie – windgeschützte, störungsarme Buchten (Schlaf- und Ruheplatz)
Schwarzmilan	*Milvus migrans*	möglichst unzerschnittene Landschaftsbereiche (insbesondere im Hinblick auf Hochspannungsleitungen und Windkraftanlagen) – mit Laubwäldern und Laub-Nadel-Mischwäldern mit Altbeständen und Altbäumen insbesondere im Waldrandbereich sowie einem störungsarmen Horstumfeld, ersatzweise auch Feldgehölze und Baumreihen (Bruthabitat) und – mit hohen Grünlandanteilen und/oder fischreichen Gewässern als Nahrungshabitat	
Seeadler	*Haliaeetus albicilla*	möglichst unzerschnittene Landschaftsbereiche (insbesondere im Hinblick	

Vogelart		Lebensraumelemente	
dt. Name	**wiss. Name**	**Brutvogel**	**Zug-, Rastvogel, Überwinterer**
		auf Hochspannungsleitungen und Windkraftanlagen) – mit störungsarmen Wäldern (vorzugsweise Laub- und Laub-Nadel-Mischwälder, ersatzweise Feldgehölze) mit ausreichend hohen Anteilen an Altbeständen als Bruthabitat sowie – fisch- und wasservogelreiche Seen als Nahrungshabitat	
Tafelente	*Aythya ferina*	störungsarme deckungsreiche Flachwasserbereiche mit strukturreicher Verlandungsvegetation (Röhrichte mit Seggenbulten) und möglichst geringem Druck durch Bodenprädatoren (vorzugsweise Inseln)	

5 Beurteilung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes

5.1 Beschreibung der Bewertungsmethode

5.1.1 Methodik zur Bewertung von Beeinträchtigungen

Aufgrund ihrer artspezifisch unterschiedlichen Empfindlichkeit gegenüber den einzelnen Wirkprozessen müssen alle Erhaltungsziele eigenständig behandelt werden. Bei einer unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigung eines einzigen Erhaltungsziels durch einen einzigen Wirkprozess ist von einer Unverträglichkeit des Vorhabens mit den Zielen der FFH-RL auszugehen.

Die in der vorliegenden Unterlage verwendete Methodik zur Bewertung von Beeinträchtigungen setzt sich aus drei Bewertungsschritten zusammen. Um eine differenzierte Darstellung und einen Vergleich der Beeinträchtigungsquellen untereinander zu ermöglichen, wird in den ersten Schritten des Bewertungsverfahrens eine feinere, 6-stufige Skala verwendet als diejenige, in der das Ergebnis der FFH-VP formuliert wird (vgl. BMVBW 2004). Da die Erheblichkeit bzw. Nichterheblichkeit die Kernaussage der FFH-VP ist, wird am Ende des Bewertungsprozesses die 6-stufige Skala auf zwei Stufen – erheblich oder nicht erheblich – reduziert.

6-stufige Skala des Beeinträchtigungsgrads	2-stufige Skala der Erheblichkeit
keine Beeinträchtigung Das Vorhaben löst – auch in der Zukunft durch indirekt ausgelöste Prozesse – keine quantitativen und/oder qualitativen Veränderungen des Vorkommens der Art aus. Alle für die Art bzw. für den Lebensraum relevanten Strukturen und Funktionen des Schutzgebiets (= für sie maßgebliche Bestandteile) bleiben im vollen Umfang und voller Leistungsfähigkeit erhalten. Wenn sich die Art im Schutzgebiet im Ist-Zustand in einem noch nicht günstigen Erhaltungszustand befindet, wird die notwendige zukünftige Verbesserung der aktuellen Situation nicht behindert. Im Einzelfall kann sich durch das Vorhaben eine Förderung des Lebensraums oder der Art bzw. der zu ihrem Erhalt notwendigen Funktionen ergeben.	nicht erheblich

6-stufige Skala des Beeinträchtigungsgrads	2-stufige Skala der Erheblichkeit
geringer Beeinträchtigungsgrad Das Vorhaben löst geringfügige quantitative oder qualitative Veränderungen des Vorkommens der Art aus. Die Beeinträchtigung ist von sehr begrenzter Reichweite. Sie betrifft im Wesentlichen Eigenschaften der Struktur, während kein Einfluss auf die Ausprägung der Kriterien der Funktionen und der Wiederherstellungsmöglichkeiten erkennbar ist. Die punktuelle Betroffenheit eines Teilbereiches löst keinerlei negative Entwicklungen in anderen Teilen des Schutzgebiets aus. Damit sind die Voraussetzungen zur langfristigen Sicherung bzw. Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustands der Art vollständig gewahrt. Beeinträchtigungen von geringem Grad entsprechen – geringfügigen Verlusten oder Störungen des Lebensraums bzw. des Habitats der Art, die keine irreversiblen Folgen auslösen, – leichte Bestandsschwankungen einer Art, die auch infolge natürlicher Prozesse auftreten können (z.B. Tod einzelner Individuen von einer größeren, stabilen Population) und die vom Bestand problemlos und in kurzer Zeit (eine Reproduktionsphase) durch natürliche Regenerationsmechanismen ausgeglichen werden können. – irreversible Folgen von sehr geringem Umfang wie z.B. Flächenverluste von wenigen m². Als gering werden ferner extrem schwache Beeinträchtigungen bewertet, die zwar ohne aufwendige Untersuchungen unterhalb der Nachweisbarkeitsgrenze liegen, jedoch wahrscheinlich sind.	nicht erheblich
noch tolerierbarer Beeinträchtigungsgrad Das Vorhaben löst geringfügige quantitative oder qualitative Veränderungen des Vorkommens der Art aus. Bevor eine Beeinträchtigung im Einzelfall als noch tolerierbar eingestuft wird, müssen u.a. folgende Fragen geklärt werden: – Stellen die betroffenen Lebensräume besondere Ausprägungen des Typs im Gebiet dar? – Besitzen die betroffenen Bereiche im Lebenszyklus einer charakteristischen Art eine besondere Bedeutung? – Welche Bedeutung haben die betroffenen Bereiche für das Lebensraumgefüge des Schutzgebiets? (z.B. besonderes Zonierungsmuster) – Wie ist ihr Entwicklungspotenzial einzuschätzen, welche Entwicklungen bzw. Maßnahmen sind für sie im Managementplan des Gebiets vorgesehen? bzw. Welcher Anteil des geschätzten Gesamtbestands der Art im Schutzgebiet bzw. welcher Anteil der geeigneten Lebensstätten der Art im Gesamtschutzgebiet wird betroffen? Dieser Fragenkatalog hat lediglich Beispielcharakter und ist nach den Erfordernissen des Einzelfalls zu ergänzen. Es muss klar begründet werden, dass sich aus der lokalen Betroffenheit eines Teilbereiches keine irreversiblen Folgen für andere Erhaltungsziele in anderen Teilen des Schutzgebiets und kein Verlust für die Lebensraum- bzw. Habitatvielfalt im Schutzgebiet ergeben können. Damit sind die Voraussetzungen zur langfristigen Sicherung bzw. Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustands der Art gewahrt. Als noch tolerabel kann eine zeitweilige Beeinträchtigung eingestuft werden, die ohne unterstützende Maßnahmen aufgrund der eigenen Regenerationsfähigkeit des betroffenen Bestands bzw. der betroffenen Lebensgemeinschaft vollständig reversibel ist. Ferner ist zu begründen, warum sich aus zeitweiligen Einbußen keine irreversiblen Folgen ergeben werden. Wenn eine irreversible Beeinträchtigung verbleibt, darf sie allenfalls lokal wirksam sein. Das Entwicklungspotenzial der Art bzw. des Lebensraums im Schutzgebiet wird außerhalb des im Verhältnis zum Gesamtgebiet kleinräumigen, direkt betroffenen Bereiches nicht eingeschränkt.	nicht erheblich

6-stufige Skala des Beeinträchtigungsgrads	2-stufige Skala der Erheblichkeit
hoher Beeinträchtigungsgrad Mit einem hohen Beeinträchtigungsgrad wird die gebietsspezifische Schwelle der Erheblichkeit überschritten. Die Stufe „hoher Beeinträchtigungsgrad“ kennzeichnet Beeinträchtigungen, die zwar räumlich und zeitlich begrenzt bleiben werden, jedoch aufgrund ihrer Intensität vor dem Hintergrund des betroffenen Schutzgebiets nicht tolerabel sind. Ein Eingriff, der im Falle von großen und stabilen Vorkommen als noch tolerierbar eingestuft werden kann, kann für kleine bzw. aus sonstigen Gründen empfindliche Vorkommen eine schwerwiegende Beeinträchtigung auslösen. Ferner fallen in diese Kategorie Beeinträchtigungen, die zunächst nur räumlich und zeitlich begrenzt auftreten. Indirekt oder langfristig können sie sich über die erst lokal betroffenen Artbestände und Lebensraumvorkommen ausweiten. Es werden auch Funktionen und Wiederherstellungsmöglichkeiten des Lebensraums bzw. der Lebensstätten der Art partiell beeinträchtigt. Damit können irreversible Folgen für Vorkommen in anderen Teilen des Schutzgebiets nicht ausgeschlossen werden. Es werden dieselben Kriterien geprüft, die zur Begründung der im Einzelfall gegebenen Tolerierbarkeit einer Beeinträchtigung von Relevanz sind: – Stellen die betroffenen Lebensräume besondere Ausprägungen des Typs im Gebiet dar? – Besitzen die betroffenen Bereiche im Lebenszyklus einer charakteristischen Art eine besondere Bedeutung? Dieser Fragenkatalog hat lediglich Beispielcharakter und ist nach den Erfordernissen des Einzelfalls zu ergänzen.	erheblich
sehr hoher Beeinträchtigungsgrad Der Eingriff führt zu einer substanziellen quantitativen und/oder qualitativen Beeinträchtigung von Strukturen, Funktionen und/oder Voraussetzungen zur Entwicklung, die zur Aufrechterhaltung bzw. Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustands einer Art im Schutzgebiet notwendig sind. Eine Restfläche des Lebensraums wird im Schutzgebiet zwar weiterhin ausgebildet sein, bzw. ein Teil der relevanten Funktionen werden weiterhin erfüllt sein, jedoch auf einem für das Schutzgebiet gravierend niedrigeren Niveau als vor dem Eingriff. Die Beeinträchtigung löst qualitative Veränderungen aus, die eine Degradation des Lebensraums bzw. des Habitats der Art einleiten können. Hierbei sind auch Veränderungen zu berücksichtigen, die zwar nicht die Zuordnung der betroffenen Flächen zum Lebensraumtyp in Frage stellen, dennoch einem Degradationsstadium innerhalb der Spanne der Ausprägungen des Lebensraums entsprechen. Die betroffene Art verschwindet zwar nicht aus dem Schutzgebiet, die Situation ihres Bestands hat sich jedoch empfindlich verschlechtert. Für eine Art kann die Beeinträchtigung sowohl durch direkten Tod als auch durch Verlust oder Verschlechterung wesentlicher Habitatqualitäten eine negative Rückkopplung auf den Bestand auslösen.	erheblich

6-stufige Skala des Beeinträchtigungsgrads	2-stufige Skala der Erheblichkeit
extrem hoher Beeinträchtigungsgrad Eine extrem hohe Beeinträchtigung führt unmittelbar oder mittel- bis langfristig zu einem nahezu vollständigen Verlust der betroffenen Arten und Lebensräumen im betroffenen Schutzgebiet. Prozesse werden eingeleitet, die den langfristigen Fortbestand eines Lebensraums im Schutzgebiet gefährden. In manchen Fällen führt die quantitative oder qualitative Abnahme von Lebensraumflächen zu einem ungünstigen Verhältnis von gestörten zu intakten Zonen, was z.B. die Einwanderung von konkurrenzkräftigeren Arten und die Verdrängung der charakteristischen Arten eines Lebensraums auslösen kann. Hierunter fallen auch Veränderungen, die die Wiederherstellungsmöglichkeiten für den Lebensraum irreversibel einschränken. Der Bestand einer Art wird vollständig vernichtet oder geht so drastisch zurück, dass die Mindestgröße für die langfristige Überlebensfähigkeit des Bestands unterschritten wird. Der eventuell verbleibende Restbestand wird so empfindlich, dass er durch natürliche Schwankungen der Standortfaktoren oder der Bestandsdynamik ausgelöscht werden könnte. Die Beeinträchtigung führt zu Habitatverlusten, die die langfristige Überlebensfähigkeit des Bestands im Gebiet gefährden. Durch den Eingriff wird eine mobile Tierart aus dem Schutzgebiet irreversibel vergrämt, sodass das Gebiet für sie seine Bedeutung verliert.	erheblich

Der Bewertungsvorgang zur Abschätzung der Erheblichkeit setzt sich aus drei Schritten zusammen.

Schritt 1: Bewertung der Beeinträchtigungen durch die zu prüfenden Vorhaben	a) Bewertung der einzelnen Beeinträchtigungen durch die zu prüfenden Vorhaben b) Bewertung der Rest-Beeinträchtigungen nach Maßnahmen zur Schadensbegrenzung c) Zusammenführende Bewertung aller, die Art bzw. den Lebensraum betreffenden Beeinträchtigungen
Schritt 2: Bewertung der kumulativen Beeinträchtigungen durch andere Vorhaben	a) Bewertung der kumulativen Beeinträchtigungen durch andere Vorhaben b) Bewertung der Rest-Beeinträchtigungen nach Maßnahmen zur Schadensbegrenzung c) Zusammenführende Bewertung aller, die Art bzw. den Lebensraum betreffenden Beeinträchtigungen
Schritt 3	Formulierung des Gesamtergebnisses der Bewertung: Erheblichkeit bzw. Nicht-Erheblichkeit der Beeinträchtigung der Art bzw. des Lebensraums

5.1.2 Bewertungsmethodik zur Beurteilung von Beeinträchtigungen durch die Veränderung des Bootsverkehrs auf den Schweriner Seen

Im Zuge der Planung von weiteren Steganlagen, Wassertankstellen und Anlegestellen im Schweriner See müssen die direkten und indirekten Auswirkungen dieser Vorhaben auf die Erhaltungsziele des EU-Vogelschutzgebiets „Schweriner Seen“ geprüft werden. Neben Flächenverlusten durch die Anlagen selber und direkten Störungen durch die anschließende Nutzung der neuen Steganlagen und Wassertankstellen sind auch die Auswirkungen durch Veränderungen des Bootsverkehrs auf die überwiegend wassergebundenen Erhaltungsziele im Schutzgebiet zu prüfen. Dafür sind neben den

Störungen durch fahrende Boote auch die Wirkungen der außerhalb von Steganlagen liegenden Boote zu beurteilen. Hierfür stand bisher noch keine allgemein anerkannte Methodik zur Verfügung.

Die Auswirkungen durch die Veränderung des Bootsverkehrs auf den Schweriner Seen auf die Vogelwelt umfassen grundsätzlich drei Aspekte:

1. Dauerhafte Flächenverluste durch die Errichtung von Steganlagen und Wassertankstellen sowie künftige Störungen des Umfelds der Anlagen durch ihre Nutzung,
2. Störungen der Vogelwelt in ihren Habitaten durch fahrende Boote auf dem See,
3. Störungen der Vogelwelt durch Boote am Ufer, die außerhalb der Steganlagen bzw. der genehmigten Liegeplätze liegen.

Während der erste Punkt (Steganlage und ihre Nutzung) immer die gleichen Flächen betrifft, treten die Störungen durch fahrende und (außerhalb der Steganlagen) liegende Boote auf ständig wechselnden Bereichen des Sees auf.

Der Verlust an Habitatfläche durch Überbauung und die Störung, die von der Nutzung der Steganalgen aus in die Umgebung wirkt, werden in einem gesonderten Schritt bewertet (s. Kapitel 5.2). Die schematische Prüfreihenfolge für die Beurteilung der direkten Flächeninanspruchnahme durch die Vorhaben ist nachfolgend in Abbildung 4 dargestellt. Die in Anspruch genommene Fläche wird von der Habitatfläche abgezogen und diese verkleinerte Habitatfläche als Grundlage für die Bewertung der Beeinträchtigungen durch fahrende und liegende Boote verwendet[3].

[3] Bestandteil dieser verkleinerten Habitatfläche ist auch eine Störzone um die Steganlagen und Wassertankstellen in der Größe der artspezifschen Fluchtdistanz gegenüber dem Menschen (vgl. Tabelle 11) sowohl für Brut- als auch Mauser- und Rasthabitate.

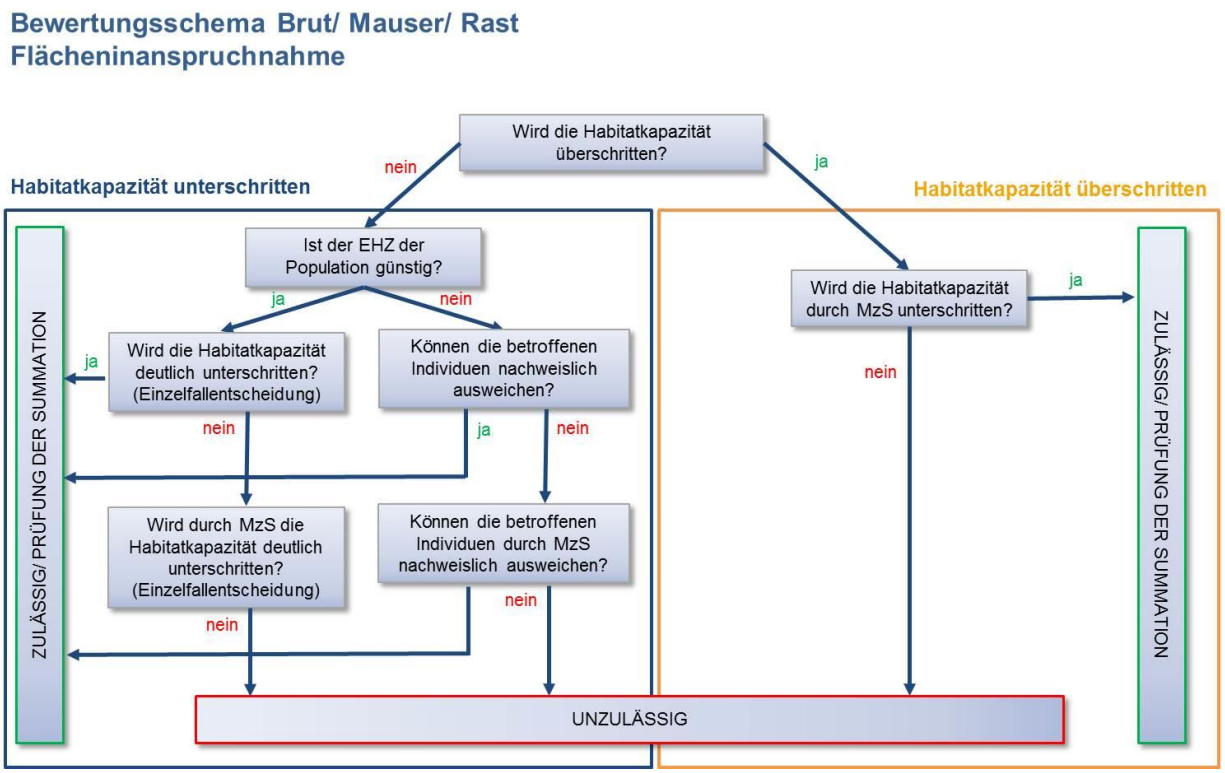

Abbildung 4: Bewertungsschema direkte Flächeninanspruchnahme

Zur Bewertung der Brut- und Rastvögel durch **mögliche Störungen aus der Veränderungen der Anzahl fahrender Boote** auf den Schweriner Seen (Punkt 2 der Auflistung) wurde eine Methode entwickelt, die schiffverkehrsbedingte Beeinträchtigungen anhand der Stördauer der Boote auf die Habitate der Arten ermittelt. Hierbei wird davon ausgegangen, dass die Vorbeifahrt eines Bootes an einem Habitat einer Vogelart oder seine Bewegung innerhalb des Habitats grundsätzlich zu artspezifischen Störung führt, die sich ab einer bestimmten Intensität nachhaltig und damit erheblich auf die Lokalpopulation auswirken kann.

Die **möglichen Beeinträchtigungen der außerhalb von Steganlagen liegenden Boote** (Punkt 3 der Auflistung) werden anhand der beeinträchtigten Habitatfläche ermittelt.

Ob eine erhebliche Beeinträchtigung vorliegt, hängt primär von der Empfindlichkeit der betroffenen Arten, ihrer Siedlungsdichten, der Dauer der Störung sowie der Häufigkeit ihres Auftretens ab.

Methodischer Ansatz

Die geplanten Vorhaben führen zu einer Veränderung des Schiffsverkehrs auf den Schweriner Seen, da weitere Steganlagen einen zusätzlichen Bootsverkehr nach sich ziehen. Um diese Veränderung bewerten zu können, wird die durch die Veränderung des Schiffsverkehrs induzierte Stördauer in den Habitaten der wertgebenden Arten des Schutzgebiets herangezogen. Liegende Boote werden anhand der Größe der beeinträchtigten Habitatfläche beurteilt.

Im Vorfeld der Ermittlung der Stördauer wird geprüft, ob sich die geplanten Steganlagen und Wassertankstellen innerhalb oder im Umfeld regelmäßig genutzter Habitatflächen der Zielarten des Schutzgebiets befinden und somit Teile des Habitats dieser Arten dauerhaft verloren gehen. Die Flächengröße des durch die Steganlagen und Wassertankstellen überbauten Bereichs und des Bereichs, der sich anschließend durch die Nutzung dieser Anlagen dauerhaft innerhalb der artspezifischen Fluchtdistanz befindet (Störzone um die Anlagen), wird ermittelt. Diese Fläche wird unter Annahme des Worst Case grundsätzlich als **Verlust** für die jeweiligen Arten gewertet und von der im SPA-Gebiet vorkommenden geeigneten Gesamthabitatfläche der jeweiligen Art subtrahiert.

> *Die Umrechnung der durch die Störwirkung innerhalb der Fluchtdistanz verursachten Beeinträchtigung in einen Flächenverlust - wie in Lambrecht und Trautner 2007 dargestellt - erfolgt nicht, da diese Methode hinsichtlich der Beeinträchtigung von Revieren als nicht praktikabel eingestuft wird. Die bei Lambrecht und Trautner dargestellten Orientierungswerte beziehen sich auf konkrete und hinreichend genau abgrenzbare Lebensraumtypen. Hinsichtlich der Habitate von Arten und ihren Revieren ist eine konkrete Festlegung der tatsächlichen Habitat- und Reviergrenzen nur schwer oder gar nicht möglich. Zudem sind Vögel relativ flexibel und haben oftmals in Raum und Zeit kontinuierlich wechselnde Abgrenzungen ihrer Reviere und Aktionsräume (vgl. GARNIEL et al. 2007).*

Für die verbleibende Habitatfläche wird geprüft, ob die Kapazität für den aktuellen Bestand der im Gebiet vorkommenden Populationen trotz des Verlustes weiterhin ausreicht, so dass hieraus keine Populationsabnahme zu erwarten ist. Unter Habitatkapazität wird die maximale Anzahl an Individuen, die das potentiell für die Arten geeignete Habitat aufnehmen kann, verstanden. Damit wird jedoch keine Aussage über die tatsächliche Nutzung der potentiell geeigneten Habitate getroffen. Die Habitatkapazität wird anhand der für die Art im Gebiet potentiell geeigneten Habitatfläche im Verhältnis zu den von SALIX beobachteten maximalen Bestandszahlen gesetzt. Für die Beurteilung, ob die Habitatkapazität für die Arten im Gebiet nach Umsetzung der Vorhaben noch ausreicht, sind die Mindestarealgrößen anhand einer Literaturauswertung ermittelt worden (BAUER ET AL. 2005, FLADE 1994, GLUTZ VON BLOTZHEIM 1980, 1987, 1989, 1990, 1992 UND 1994, MELDE 1973, SCHELLER ET AL. 2007). Dabei werden nur solche Angaben verwendet, die die Bedingungen auf den Schweriner Seen bestmöglich wiedergeben.

Wird die Habitatkapazität überschritten, ist im Einzelfall zu prüfen, ob Teile des Sees, die nicht Bestandteil der potentiell für die Art geeigneten Habitatfläche sind, als temporäre Ausweichfläche genutzt werden können und daraus dauerhaft keine negative Veränderungen resultieren. Falls Teile der Seefläche nicht temporär als Ausweichhabitat genuzt werden können oder Beeinträchtigungen durch die Nutzung der suboptimalen Bereiche nicht ausgeschlossen werden können, kann bereits durch die direkte Flächeninanspruchnahme eine erhebliche Beeinträchtigung nicht hinreichend ausgeschlossen werden. Als Folge wäre zu prüfen, ob durch Maßnahmen zur Schadensbegrenzung erhebliche Beeinträchtigungen mit hinreichender Sicherheit vermieden werden können bzw. ein Ausweichen der Art beispielweise durch die Schaffung von Ruhezonen wieder möglich wird. Sofern erhebliche Beeinträchtigungen durch Maßnahmen zur Schadensbegrenzung nicht vermieden werden können, wäre die Umsetzung der für die Erheblichkeit verantwortlichen Steganlagen und Wassertankstellen allenfalls im Rahmen einer Abweichungsprüfung möglich.

Wird die Habitatkapazität nicht unterschritten, so dass eine Ausweichen der Art bei Störungen möglich ist, wird im zweiten Schritt geprüft, wie sich die aus den kumulierten Vorhaben (zusätzliche Anlegeplätze und Wassertankstellen) resultierende Veränderung des Bootsverkehrs auf die als Erhaltungsziel benannten Arten auswirken wird.

Maßstab für die Bewertung fahrender Boote ist eine rechnerische Stördauer der Habitate der einzelnen Arten durch den zusätzlichen Bootsverkehr. Sie wird ermittelt durch eine Abgleich der Störungen durch den aktuellen Bestand von sich im Habitat bewegenden Booten mit einem künftig veränderten Bestand.
Für außerhalb von Steganalgen liegende Boote wird die Größe der Habitatfläche ermittelt, die durch am Ufer ankernde oder in Ufernähe liegende Boote beeinträchtigt wird.

Grundlage ist der durchschnittliche Bootsverkehr eines über eine Woche gemittelten Tages mit guten Wetterbedingungen während der Hauptferienzeit. Dieses stellt einen hinreichend konservativen Ansatz dar.
Für die Bewertung fahrender und liegender Boote werden drei Grundannahmen getroffen:

1. Ein Ausweichen des Individuums ist innerhalb der Habitateignungsfläche möglich, wenn im Umfeld ein aktuell nicht ausgeschöpftes Nutzungspotential gegeben ist,
2. Die Habitateignung nimmt ab, wenn sich zusätzliche Boote innerhalb der Habitatfläche aufhalten und sich dadurch die Stördauer insgesamt verlängert,
3. Erhebliche Beeinträchtigungen sind zu prognostizieren, wenn die Stördauer eine Bagatellschwelle überschreitet und das gestörte Individuum nicht mehr ausweichen kann.

<u>Ermittlung der artspezifischen Habitateignung</u>

Zunächst wird die artspezifische Habitateignung von Flächen des SPA-Gebietes ermittelt. Berücksichtigt werden Brut-, Rast- und Mauserhabitate. Als geeignete Habitate werden die Flächen angesehen, die den Lebensraumansprüchen der jeweiligen Art in den einzelnen Phasen (Brut, Rast, Mauser) entsprechen. Ergänzend zu den im Entwurf des Managementplans abgegrenzten Habitatflächen, werden konsequent für alle Arten Teile des Sees als Nahrungsraum mit in die Betrachtung einbezogen. Alle potentiell für die Art geeigneten Habitate werden betrachtet um die maximale Störwirkung und beeinträchtigte Fläche durch die Veränderung des Bootsverkehrs zu ermitteln. Die für die FFH-Verträglichkeitsuntersuchung abgegrenzten Habitate umfassen somit größere Flächen als im Entwurf des Managementplans dargestellt. Die im Entwurf des Managementplans dargestellten Habitate umfassen darüber hinaus nur Bereiche, in denen die Erhaltungsziele überwiegend nachgewiesen worden sind („typische Habitate“ (StALU WM 2014)). Da im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung jedoch jedes Vorkommen einer als Erhaltungsziel benannten Art im Schutzgebiet berücksichtigt werden muss, selbst wenn diese außerhalb der im Managementplanentwurf abgegrenzten Habitatfläche nisten, rasten oder mausern, sind vorsorglich alle potentiell für die Erhaltungsziele geeigneten Habitate abgegrenzt und in die Bewertung einbezogen worden.

Nach den Kriterien, die in der „Leistungsbeschreibung zur Abgrenzung und Bewertung der Habitate von Vogelarten in den Europäischen Vogelschutzgebieten“ (MAP 2014) dargestellt sind, wurde beispielsweise für das Bruthabitat des Haubentauchers Schilfflächen abgegrenzt, die zusätzlich mit einem 30 m Radius um diese gepuffert wurden. Die innerhalb des 30 m Puffers liegende Seefläche stellt den Bereich dar, den sich der Haubentaucher in der Regel maximal von seinem Nest entfernen wird, um während der Aufzuchtzeit Nahrung zu suchen. Da der Haubentaucher durchschnittlich bis zu einer Tiefe von 6 m zur Nahrungssuche taucht (GLUTZ VON BLOTZHEIM 1987), sind alle Flächen die eine Tiefe von größer 6 m aufweisen aus dieser Pufferfläche ausgenommen worden. Sofern im Entwurf des Managementplans oder aus vorliegenden Kartierungen darüber hinaus gehende Habitatflächen dargestellt sind, werden diese ergänzend berücksichtigt. Die Vorgehensweise zur Abgenrezung der Habitate wird für alle im Schilf brütenden Arten analog zum Haubentaucher durchgeführt, wobei jeweils die artspezifisch unterschiedliche Tauchtiefe berücksichtigt wird.

Zur Abgrenzung von Rast- und Mauserflächen werden die Seeflächen ermittelt, die der durchschnittlichen Tauchtiefe der jeweiligen Art entsprechen. Ergänzend wird auf die Bestandserfassungen von Salix 2011 a & b zurückgegriffen.
Für an Land brütende Großvögel werden - soweit der Bootsverkehr für sie relevant sein kann - die seeufernahe Horste bzw. Koloniestandorte berücksichtigt.
Alle Habitatflächen werden mit der Grenze des SPA-Gebietes verschnitten. Strände mit Besucherverkehr sowie bereits existierende Häfen und Marinas werden als Vorbelastung von der Habitatfläche abgezogen.
Die Kriterien zur Abgrenzung der artspezifischen Habitate sind in der Anlage I dargestellt.

Ermittlung der Bootszahlen

Erfahrungsgemäß werden sich nicht alle Boote zeitgleich auf den Schweriner Seen aufhalten. Nach Rücksprache mit lokalen Wassersportlern wird davon ausgegangen, dass sich im für die störungsempfindlichen Vögel ungünstigsten Fall (Ferienzeit und Wochenende, Sonnenschein und günstigster Wind) maximal 15 % der derzeit im Bestand vorhandenen ca. 5.000 Booten (davon ca. 70% Motorboote, 20 % Segelboote und 10 % Kanus/ Paddelboote/ Ruderboote) zeitgleich auf den Schweriner Seen aufhalten werden. Von Montag bis Donnerstag werden maximal 2 % der Boote den See nutzen. Für den Freitag wird angenommen, dass die Bootsnutzung höher liegt als an den restlichen Wochentagen, aber noch nicht an die Bestandszahlen des Wochenendes heranreicht. Für Freitage wird daher angenommen, dass sich maximal 5 % der Boote zeitgleich auf den Seen aufhalten werden. Die Annahmen basieren auf den bislang auf den Schweriner Seen beobachteten maximalen Bootszahlen und Bootstypen (z.B. SCHELLER ET AL. 2011, BOHNSACK 2014, mdl., Luftbildauswertung Google Earth 2000, 2008, 2014 sowie Bing Karten (ohne Jahr)).
Das Aktivitäts- und Bootstypenverhältnis (Boote insgesamt zu Boote auf dem See) wird auf die durch die Steganlagen zusätzlich zu erwartenden 451 Boote übertragen (s. FFH-VU Steganalgen Schweriner Seen Kapitel 3.1).

Tabelle 7: maximale tägliche Bootsdichte in der Wassersportsaison von April bis Oktober auf den Schweriner Seen dargestellt als zeitgleich auf dem See aktiver Teil der Gesamtheit aller hier derzeit und zukünftig liegender Boote

Boots-typ	**Wochenende 15%**			**Werktag (MO-DO) 2 %**			**Freitag 5 %**			**Wochendurchschnitt**		
Motor-boot	Bestand	Planung	∑	Bestand	Planung	∑	Bestand	Planung	∑	Bestand	Planung	∑
	525	47	**572**	70	6	**76**	175	16	**191**	215	19	234
Segel-boot	Bestand	Planung	∑	Bestand	Planung	∑	Bestand	Planung	∑	Bestand	Planung	∑
	150	14	**164**	20	2	**22**	50	5	**55**	61	6	67
Kanu, Paddel- und Ruder-boot	Bestand	Planung	∑	Bestand	Planung	∑	Bestand	Planung	∑	Bestand	Planung	∑
	75	7	**82**	10	1	**11**	25	2	**27**	31	3	34
∑										307	28	**335**

Für die Modellierung der Störwirkung wurde die durchschnittliche Anzahl an Booten pro Tag im Wochenschnitt herangezogen. Dieses scheint gerechtfertigt, da die ermittelten täglichen Bootsdichten als Worst Case im Sinne der störungsempfindlichen Arten anzusehen sind (= Zahl der Boote auf dem See eher überschätzt), bei diesem Ansatz grundsätzlich von optimalen Witterungsbedingungen ausgegangen wird (die bei weitem nicht immer gegeben sind) und außerhalb der Ferienzeit ohnehin kaum einmal erreicht werden. Insbesondere zur Beginn der angesetzten Bootsnutzungszeit (je nach Witterungsverlauf ab April) werden die Bootszahlen ohnehin niedriger ausfallen, da zunächst die Wassersportsaison vorbereitet wird und keine länger andauernden Ferien in dieser Zeit liegen. Bis zu Beginn der Hauptnutzungszeit mit perfekten Wetterbedingungen (Sonne und Wind) und Sommerferien wird der überwiegende Teil der Arten des SPA-Gebietes Schweriner Seen bereits mit dem Brutgeschäft begonnen haben bzw. sich in der Aufzuchtzeit der ersten Brut befinden oder diese schon abgeschlossen haben. Nach der Eiablage und insbesondere während der Aufzuchtzeit sinkt die Wahrscheinlichkeit einer Nestaufgabe, da die Tiere ihren Nachwuchs bis zu einem bestimmten Grade „verteidigen“, d.h. auch in Stresssituationen nicht verlassen. Während die Nestplatzsuche und -anlage relativ leicht durch Störereignisse beeinträchtigt werden kann, muss die Störintensität während Brut und Aufzucht deutlich höher sein, bis ein Brutpaar seine Brut bzw. sein Nest aufgibt, so dass es zu einem Gelegeverlust bzw. im Extremfall zum Verlust der nächsten Generation kommt.

An Wochentagen und Wochenenden mit ungünstigen Witterungsverhältnissen sinkt die Störfrequenz. Zur Zeit der Jungenaufzucht, während der Mauser oder Rast kann die Nahrungsaufnahme aufgrund der hohen Störfrequenz an einem Wochenende mit perfekten Wetterbedingungen vermindert sein. Dieses Defizit kann bis zu einem bestimmten Grade an den Wochentagen mit geringerem Bootsverkehr bzw. zu anderen Tageszeiten (Morgen-, Abend- und bei einigen Arten auch

Nachtstunden) ausgeglichen werden. Die Störereignisse sind zu diesen Zeiten regelmäßig wesentlich seltener, so dass mehr Zeit zur Nahrungsaufnahme zur Verfügung steht. Das Vögel in der Lage sind temporär mit weniger Nahrung auszukommen ist eine Anpassung an Zeiten, in denen beispielsweise aufgrund von ungünstigen Witterungsverhältnissen (Wind, Eis) eine Nahrungsaufnahme nicht möglich ist. Somit erscheint eine Bewertung angemessen und hinreichend konservativ, die hinsichtlich der täglich auf dem See fahrenden Boote auf einem Wochendurchschnitt aus der Hauptsaison beruht. Bei ausschließlicher Betrachtung der Boote an einem Wochenende bei günstigen Witterungsbedingungen kommt es anderenfalls zu einer ungerechtfertigten Überschätzung der Auswirkungen des Bootsverkehrs. Als Eingangsparameter in das Modell zur Beurteilung bootsverkehrsbedingter Beeinträchtigungen würde diese Überschätzung der Bootszahlen zu Ergebnissen führen, die nicht die tatsächlichen Verhältnisse abbilden.

Die Wassertankstellen, die durch die Boote gezielt angefahren werden, sind bei der nachfolgend dargestellten Verteilung der Boote auf den Seen berücksichtigt worden. Ein zusätzlicher Verkehr (= noch mehr Boote auf dem See) durch die Wassertankstellen ist nicht zu prognostizieren, da diese vorwiegend von den bereits auf den Seen fahrenden Booten (einschließlich Gastliegern) genutzt werden, so dass die Wassertankstellen bei den Bootszahlen nicht berücksichtigt werden.

Nicht berücksichtigt werden ebenfalls genehmigungspflichtige Einzelereignisse wie eine Bootsregatta auf den Seen, da diese in der Regel auf bestimmte Bereiche des Schutzgebiets beschränkt sind und somit nicht ohne Weiteres mit dem entwickelten Modell abgebildet werden. Solche Einzelereignisse müssen im Rahmen ihrer Genehmigung gesondert auf ihre FFH-Verträglichkeit geprüft werden.
Im Entwurf des Managementplans (Kartenstand 01-2015) liegen Regattastrecken im Innensee nördlich und westlich der Inseln Kaninchen- und Ziegelwerder. Im Außensee wird der nördliche und westliche Seebereich bis auf Höhe Lübstorf als Trainingsgebiet und für Langstreckenregatten genutzt. 2014 wurden insgesamt 96 Veranstaltungen beim Wasserschifffahrtsamt angemeldet.
Ebenfalls nicht berücksichtigt werden die Planungen zur Wasserskistrecke, die gesondert auf ihre FFH-Verträglichkeit zu prüfen ist. Die bestehenden, ausgewiesenen Wasserskistrecken gehen als Vorbelastung in die Betrachtung ein.

5.1.2.1 Beurteilung fahrender Boote

Verteilung der Boote auf den Seen

Für die Ermittlung der Stördauer in den Habitatflächen durch fahrende Boote wird ein Szenario simuliert, dass eine Gewichtung der Nutzung durch die Berücksichtigung von Schwerpunktgebieten bei der Verteilung aller auf den Seen sich aufhaltenden Boote berücksichtigt (siehe Abb. 5b, 5b). Eine zufällige Gleichverteilung aller Boote auf den Seen wird als nicht realistisch eingeschätzt und nachfolgend daher nicht weiter betrachtet.

Die Abgrenzung und Zuordnung der Schwerpunktgebiete für Motor- und Segelboote basiert für den Innensee und Ziegelaußensee auf den von SALIX 2011a gemachten Beobachtungen maximaler Bootszahlen und Bootstypen sowie deren Verteilung auf dem See (siehe Abb. 5a). Zusätzlich wird davon ausgegangen, dass die Motor- und Segelboote auch zur nördlichen Spitze des Innensees fahren, um durch den Verbindungskanal am Paulsdamm in den Außensee zu wechseln. Die Schwerpunktgebiete für Kanus, Paddelboote und Ruderboote auf dem Innensee und Ziegelaußensee basieren ebenfalls auf den Beobachtungen von SALIX 2011a, werden jedoch durch die Annahmen ergänzt, dass die Reichweite dieser Wasserfahrzeuge durch den Antrieb durch Muskelkraftkraft eingeschränkt ist. Daher wird das Schwerpunktgebiet für diese Bootstypen auf den Ziegelaußensee, das südliche Ende des Innensees um die Inseln Kaninchenwerder und Ziegelwerder, Zippendorf und die Mueßer Bucht sowie den Bereich südlich von Schelfwerder eingegrenzt.

Für den Außensee wurden für alle Bootstypen als Schwerpunktgebiete die westliche Seefläche sowie das nördliche Drittel des Sees identifiziert. Die westliche Seefläche eignet sich aufgrund der durchgängig großen Wassertiefe sowie der großen Freifläche und der daraus resultierenden Windwirklänge insbesondere für Segler zum Kreuzen. Gleichzeitig sind in diesem Gebiet große Fischvorkommen bzw. Angelplätze bekannt (angler-online.de 2009). Daher wird dieser Bereich mit hoher Wahrscheinlichkeit auch stärker von Motorbooten befahren. Im nördlichen Drittel des Außensees befinden sich viele Campingplätze und Strände mit kleineren Anlegern und Marinas. Gleichzeitig wird die Insel Lieps als Ausflugsziel angesteuert. Aus diesem Grund wird das auch nördliche Drittel des Außensees als Schwerpunktgebiet für Kanus, Paddelboote und Ruderboote in die Analyse mit aufgenommen.

Für den Bereich des im äußersten Norden des Außensees gelegenen Naturschutzgebiets wird ein Schwerpunktgebiet hinsichtlich des Bootsverkehrs ausgeschlossen, da dieses Gebiet nicht befahren werden darf.

Für die Verteilung der verschiedenen Bootstypen auf die Schwerpunktgebiete und die angrenzenden Seeflächen werden folgende Annahmen getroffen:

- Das Verhältnis der Boote von Ziegelaußensee und Schweriner Innensee zu dem Schweriner Außensee beträgt 4:1, d.h. es halten sich viermal so viele Boote auf dem Schweriner Innensee und Ziegelaußensee auf, als auf dem Schweriner Außensee.
- Motorboote und Segelboote halten während der Fahrt in der Regel einen Mindestabstand von 10 m zum Ufer ein. Der Abstand zum Ufer ist dadurch begründet, dass Motorboote und Segelboote einen durchschnittlichen Tiefgang von 0,5 m aufweisen und von daher einen Mindestabstand zu flachen Uferabschnitten einhalten müssen. Darüber hinaus weisen weite Abschnitte des Uferbereichs des Schweriner Sees Schilfflächen auf, die nicht von den Booten befahren werden. Mit einem Abstand von 10 m zum Ufer ist der überwiegende Teil der Schilfflächen ausgegrenzt. Vor zugänglichen Stränden wird dieser Mindestabstand nicht angenommen, da diese gezielt angesteuert werden.
- Kanus, Paddelboote und Ruderboote halten sich ein einem Bereich von 1 m bis 500 m vom Ufer entfernt auf (mit „Ufer“ ist hier die Außenkante des dichten Schilfbestands vor der eigentlichen Uferlinie gemeint). Die Minimalentfernung von 1 m ist ein Durchschnittswert und

basiert auf der Annahme, dass Kanus, Paddelboote und Ruderboote sich nicht im Schilfgürtel aufhalten, allerdings dorthin gelenkt werden können. Bei der Maximalentfernung von 500 m wird davon ausgegangen, dass sich in der Regel die Nutzer dieser Boote aus Sicherheitsgründen nicht zu weit vom Ufer entfernen wollen und die Reichweite durch den Antrieb durch Muskelkraftkraft eingeschränkt ist. Vor Stränden wird dieser Mindestabstand nicht angenommen, da dort davon ausgegangen wird, dass die Wassersportler so weit wie möglich an die Strände heranfahren, um diese zu nutzen.

- Das Verhältnis der Boote in den Schwerpunktgebieten und den restlichen Seeflächen wird auf 9:1 festgesetzt, d.h. 90 % der Boote werden über eine Zufallsfunktion innerhalb der Schwerpunktgebiete verteilt, die restlichen 10 % werden auf die übrigen Seeflächen verteilt.

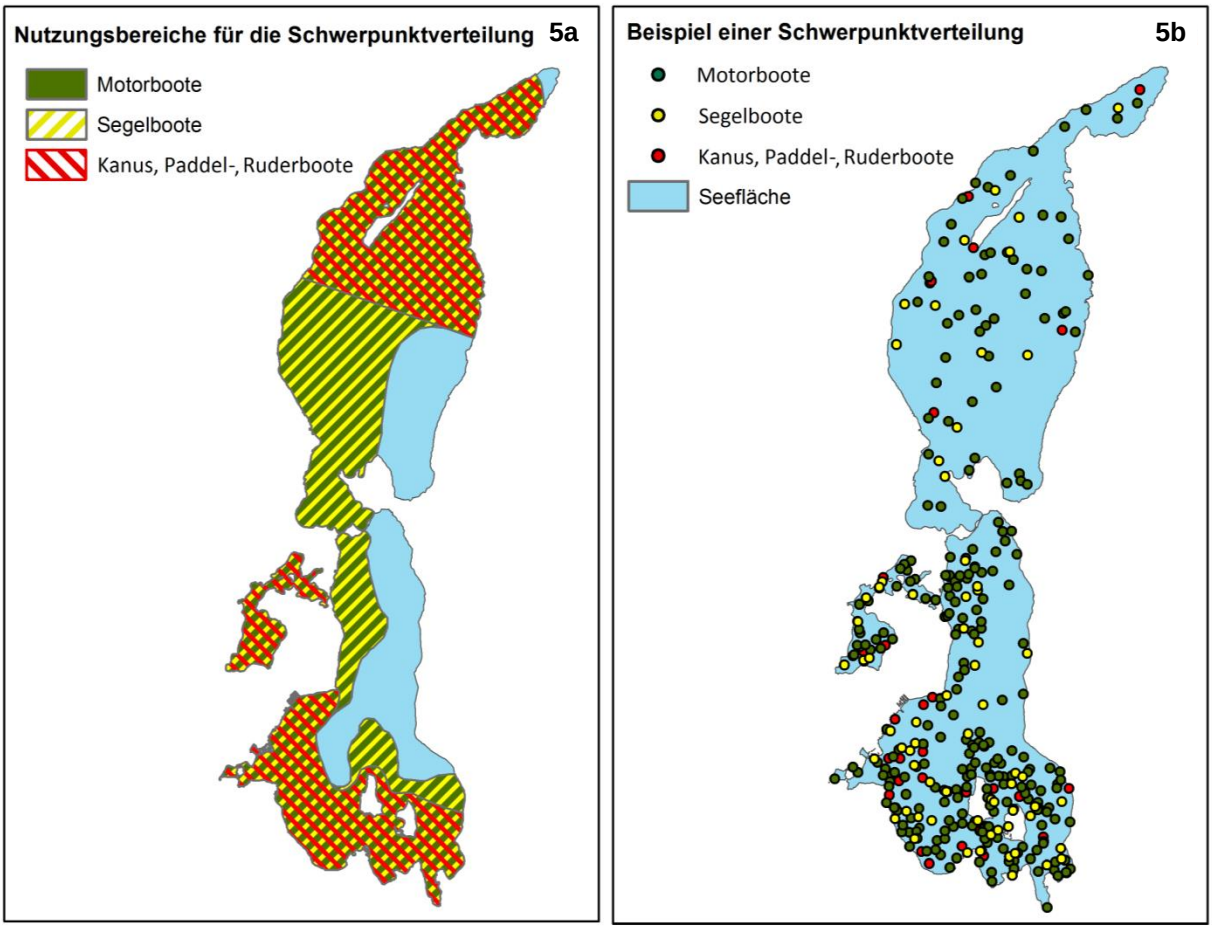

Abbildung 5: (a) Nutzungsbereiche für die Schwerpunktverteilung der Boote auf dem gesamten See. (b) Beispiel für die Schwerpunktverteilung aller sich zeitgleich auf dem Schweriner See aufhaltenden Boote bei aktuellem Besatz unter Berücksichtigung der Schwerpunktgebiete

Während die Abbildungen 5a und b von einer Verteilung der Boote im aktuellen Bestand ausgehen, wird in den folgenden beiden Abbildungen 6a und b eine Verteilung der Boote im künftigen Bestand nach Umsetzung aller Steganalgen und Anleger sowie Wassertankstellen dargestellt. Die Abbildung 5a stellt beispielhaft eine zufällige Verteilung der Boote in einem Moment auf dem See dar. Die

Abbildung 6b zeigt die zufällige Verteilung der Boote in den Schwerpunktgebieten, ebenfalls als Momentaufnahme. Die zufällige Verteilung der Boote wird nicht weiter verfolgt (s.o.).

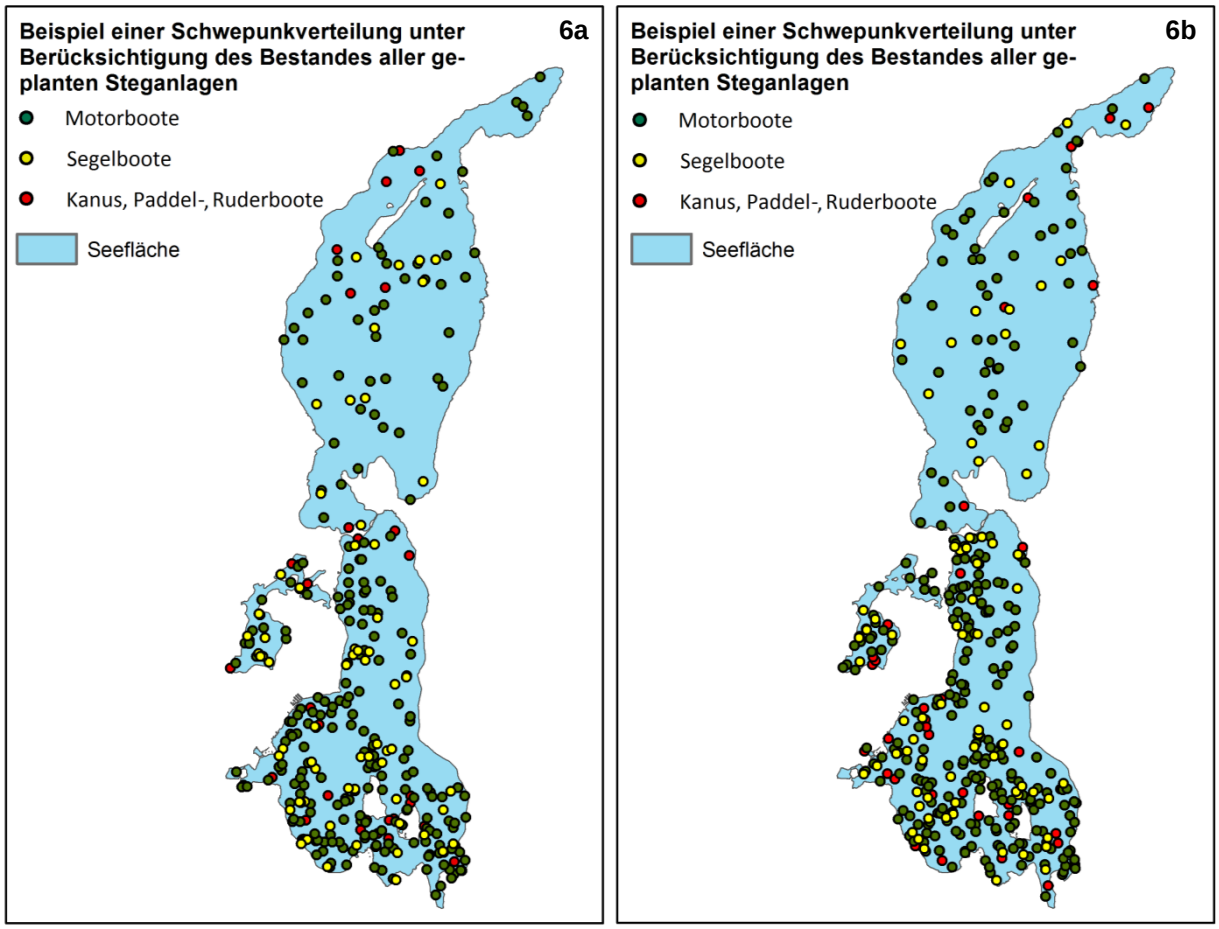

Abbildung 6: (a) Beispiel für eine Schwerpunktverteilung aller sich in einem Moment auf dem Schweriner See aufhaltenden Boote bei Umsetzung aller geplanten Steganlagen (b) Weiteres Beispiel für eine Schwerpunktverteilung aller sich auf dem Schweriner See aufhaltenden Boote bei geplantem Besatz (Momentaufnahme).

Ermittlung der Stördauer

Die Modellierung der Gesamtstörzeit (t_{Gesamt}), die von allen sich an einem Tag (hier im Wochendurchschnitt) auf dem See aufhaltenden Booten auf das potentiell nutzbare Habitat einer Art ausgeht, erfolgt über ein Modell.

Die Gesamtstörzeit ist die rechnerische Stördauer in den Habitaten der einzelnen Arten durch den Bootsverkehr. Die Auswirkungen des zusätzlichen Bootsverkehrs werden anhand der Gesamtstörzeit durch einen Abgleich der Störungen des aktuellen Bestands von sich im Habitat bewegenden Booten mit einem künftig veränderten Bestand ermittelt.

Dem Modell liegt der Ansatz zu Grunde, dass vom jedem Boot eine Störwirkung ausgeht, solange es sich in der Nähe von oder in einer Habitatfläche befindet (siehe Abbildung 7a). Die Intensität dieser Störung wird in Sekunden gemessen und anhand des Modells als tägliche Störzeit über die Summe aller Boote pro Tag während der angenommenen Bewegung über die Seefläche berechnet.

Die ermittelte Summe der Störzeit ist ein Bewertungsmaßstab. Sie bedeutet nicht, dass tatsächlich zu einem Zeitpunkt die gesamten Habitatflächen tatsächlich gestört sind.

Die zeitliche Länge der Störung hängt von verschiedenen Parametern ab: vom Bootstyp, seiner Geschwindigkeit, der artspezifischen Fluchtdistanz und der Habitatgröße der jeweiligen Art. Um anhand dieser Parameter eine Gesamtstörzeit zu berechnen, folgt das Modell mehreren Berechnungsschritten, die im Folgenden zur Übersicht kurz und im Anschluss daran ausführlich erläutert werden:

1. Verteilung der Boote: Die Boote werden über eine Verteilungsfunktion gemäß der oben beschrieben Aufteilung zwischen Schwerpunktgebiet und restlicher Seefläche zufällig verteilt, um einer Anordnung der Schiffe auf dem See in der Realität nahezukommen (siehe Abbildung 6a). Hierbei wird zunächst ein statischer Zustand, also keine Bewegung, für die Boote angenommen. Um die Bewegungskomponente in die Modellierung mit einzubeziehen wird diese in Schritt 7 simuliert.
2. Ermittlung von Störzonen: Über die Fluchtdistanz wird um jedes Boot eine artspezifische Störzone generiert. Dadurch wird die Zone definiert von der eine Störung der betrachteten Art durch das fahrende Boot ausgeht (siehe Abbildung 7b).
3. Berechnung der Länge eines Rechendurchgangs: Ein Rechendurchgang, der hier repräsentativ für ein Momentaufnahme der Störung im Habitat steht, ist definiert als die Zeit, die ein Boot theoretisch braucht, um seine Störzone einmal zu durchqueren (siehe Abbildung 8).
4. Modellierung der Störzeit eines Bootes pro Rechendurchgang (Momentaufnahme): Anhand der Größe des Störkreises und der Geschwindigkeit des Bootes wird ermittelt, wie lange ein Boot während eines Rechendurchgangs ein Habitat stören kann (siehe Abbildung 8).
5. Ermittlung der Gesamtstörzeit aller Boote pro Tag auf dem gesamten See: Über die angenommene Zeitspanne, die sich ein Boot pro Tag auf dem See befindet, wird berechnet wie viele Rechendurchgänge während der auf den Tag bezogenen Nutzungsdauer stattfinden können. Die Störzeit eines Bootes während eines Rechendurchgangs (siehe Punkt 4), wird über die Gesamtanzahl der Rechendurchgänge pro Tag und der Anzahl der auf dem See befindlichen Boote des jeweiligen Bootstyps zu der Gesamtstörzeit auf dem gesamten See hochgerechnet. Wenn die Gesamtstörzeiten für die drei Bootstypen bekannt sind, werden diese aufsummiert, so dass eine Gesamtstörzeit für alle Boote vorliegt.
6. Ermittlung der Gesamtstörzeit der jeweiligen Bootstypen im statischen Zustand auf die potentiellen Habitatflächen einer Art pro Tag: Beeinträchtigungen sind nur dann zu prognostizieren, wenn das Habitat einer Art betroffen ist. Daher werden ausschließlich die Boote berücksichtigt, die mit ihrer Störzone ein Habitat berühren oder sich in ihm befinden.

Anschließend wird die tatsächliche auf die Habitatflächen ausgehende Gesamtstörzeit pro Tag über ein flächengewichtetes Mittel[4] berechnet (siehe Abbildung 7c).

7. Simulation der Bootsbewegung: Die Bewegung der Boote wird über eine wiederholte Berechnung der Gesamtstörzeit aller Bootstypen auf die potentiellen Habitatflächen einer Art pro Tag simuliert. Dabei werden die Boote 100-mal zufällig in den Schwerpunktgebieten verteilt. Durch Mittelung über alle Wiederholungen ergibt sich die Gesamtstörzeit für alle Bootstypen auf die potentiellen Habitatflächen einer Art pro Tag.

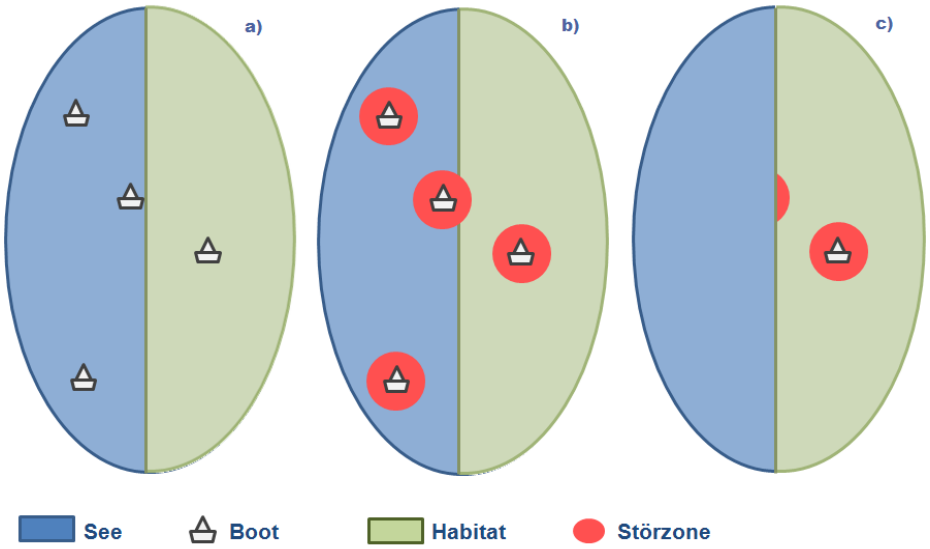

Abbildung 7a bis c: Schematische Darstellung der Vorgehensweise für die Ermittlung der Gesamtstörzeit. 3a) Zufällige Verteilung der Boote über den See, exemplarisch dargestellt für einen Bootstyp. 3b) Fluchtdistanzen als Störzone um die Boote herumgelegt. 3c) Ermittlung der sich in den Habitatflächen befindlichen Störzonen um über die Summe der Störzeit pro Rechendurchgang die Gesamtstörzeit aller Boote pro Tag zu berechnen. Dieser Vorgang wird wiederholt durchgeführt (n=100), das Gesamtergebnis wird dann über die n= 100 Ergebnisse gemittelt, um die Bewegung der Boote mit in der Berechnung zu berücksichtigen.

Im Folgenden wird die schematischen Darstellung der Vorgehensweise zur Ermittlung der Gesamttörzeit spezifiziert: Die einzelnen Arbeitsschritte des Modells werden nachfolgend noch einmal ausführlich dargestellt und erläutert:

1. Verteilung der Boote

Im ersten Schritt werden mit Hilfe einer vom Modell genutzten Verteilungsfunktion die Boote der verschiedenen Bootstypen zufällig über die festgelegten Schwerpunktgebiete verteilt, um eine realistische Anordnung der Boote auf dem See abzubilden. Dies ist exemplarisch für einen Bootstyp in Abbildung 7a dargestellt. Aus rechenmethodischen Gründen muss für die Verteilung der Boote *zunächst* von einem statischen Zustand ausgegangen werden, d.h. für den Rechenvorgang wird

[4] Der flächengewichtete Mittelwert resultiert aus der Verschneidung der Habitate mit den unterschiedlich großen Störzonen aus den einzelnen Rechendurchgängen.

angenommen, dass sich die Boote nicht bewegen. Da die Berücksichtigung der Bewegung der Boote für die Modellierung der Gesamtstörzeit notwendig ist, wird diese in Schritt 7 simuliert.

2. *Ermittlung von Störzonen*

Die artspezifische Fluchtdistanz (siehe Tab. 8) wirkt vom Boot aus gesehen in jede Richtung. Daher wird die Fluchtdistanz im Modell als ein Parameter für die Modellierung der Gesamtstörzeit verwendet, indem sie als Störzone kreisförmig um das jeweilige Boot gelegt wird. Auf diese Weise wird für die Modellierung die Zone definiert, von der die maximale Störung des Habitats durch das Boot ausgeht (siehe Abbildung 7). Die jeweilige artspezifische Fluchtdistanz wurde für jeden Bootstyp und jede Lebensphase der relevanten Arten (Brut, Mauser, Rast) anhand einer Literaturauswertung und der Abstimmung mit Fachexperten ermittelt.

Tabelle 8: Fluchtdistanzen für die planungsrelevanten Zielarten des SPA-Gebietes Schweriner Seen

Art	Lebensphase	Bootstyp	Fluchtdistanz
Blässhuhn	Brut	Motorboot	20 m
		Segelboot	20 m
		Kanu-, Paddel- und Ruderboot	25 m
	Mauser	Motorboot	150 m
		Segelboot	150 m
		Kanu-, Paddel- und Ruderboot	200 m
	Rast	Motorboot	150 m
		Segelboot	150 m
		Kanu-, Paddel- und Ruderboot	200 m
Eisvogel	Brut	Motorboot	30 m
		Segelboot	30 m
		Kanu-, Paddel- und Ruderboot	50 m
Gänsesäger	Brut	Motorboot	70 m
		Segelboot	70 m
		Kanu-, Paddel- und Ruderboot	100 m
Haubentaucher	Brut	Motorboot	50 m
		Segelboot	50 m
		Kanu-, Paddel- und Ruderboot	60 m
	Mauser (Trupps)	Motorboot	200 m
		Segelboot	200 m
		Kanu-, Paddel- und Ruderboot	200 m
	Rast (Trupps)	Motorboot	200 m
		Segelboot	200 m
		Kanu-, Paddel- und Ruderboot	200 m
Kolbenente	Brut	Motorboot	50 m
		Segelboot	50 m
		Kanu-, Paddel- und Ruderboot	60 m
	Rast	Motorboot	300 m
		Segelboot	400 m
		Kanu-, Paddel- und Ruderboot	300 m
Kormoran	Brut	Motorboot	60 m
		Segelboot	60 m
		Kanu-, Paddel- und Ruderboot	80 m

	Rast	Motorboot	200 m
		Segelboot	240 m
		Kanu-, Paddel- und Ruderboot	200 m
Reiherente	Brut	Motorboot	50 m
		Segelboot	50 m
		Kanu-, Paddel- und Ruderboot	60 m
	Mauser	Motorboot	400 m
		Segelboot	480 m
		Kanu-, Paddel- und Ruderboot	400 m
	Rast	Motorboot	400 m
		Segelboot	480 m
		Kanu-, Paddel- und Ruderboot	400 m
Rohrdommel	Brut	Motorboot	100 m
		Segelboot	150 m
		Kanu-, Paddel- und Ruderboot	150 m
Rohrweihe	Brut	Motorboot	200 m
		Segelboot	240 m
		Kanu-, Paddel- und Ruderboot	200 m
Schellente	Brut	Motorboot	100 m
		Segelboot	150 m
		Kanu-, Paddel- und Ruderboot	150 m
	Mauser	Motorboot	400 m
		Segelboot	480 m
		Kanu-, Paddel- und Ruderboot	400 m
	Rast	Motorboot	400 m
		Segelboot	480 m
		Kanu-, Paddel- und Ruderboot	400 m
Seeadler	Brut	Motorboot	300 m
		Segelboot	400 m
		Kanu-, Paddel- und Ruderboot	300 m
Tafelente	Brut	Motorboot	50 m
		Segelboot	50 m
		Kanu-, Paddel- und Ruderboot	60 m
	Mauser	Motorboot	400 m
		Segelboot	480 m
		Kanu-, Paddel- und Ruderboot	400 m
	Rast	Motorboot	400 m
		Segelboot	480 m
		Kanu-, Paddel- und Ruderboot	400 m

3. Berechnung der Länge eines Rechendurchgangs

Ein Rechendurchgang steht für die Zeit, die ein Boot braucht, um seine Störzone einmal zu durchqueren und damit für den Zeitabschnitt, in dem das Boot das Habitat an einer Stelle stört. Die Berechnung der Länge dieses Störereignisses wird im Schritt 4 detailliert beschrieben. Die Länge eines Rechendurchgangs wird benötigt, um zu ermitteln, wie *oft* ein Boot in der Zeit stören kann, in der es sich pro Tag auf dem See bewegt. Da ein Rechendurchgang genauso lange andauert, wie das Boot braucht, um seine Störzone einmal komplett zu durchqueren, berechnet sich dieser Zeitraum über:

$$t_{Rechendurchgang} = 2 * \frac{f}{v}$$

mit:

f = Fluchtdistanz der jeweiligen Art

v = Geschwindigkeit des jeweiligen Bootstyps

Für das Untersuchungsgebiet Schweriner Seen wird für Segelboote von einer durchschnittlichen Fahrgeschwindigkeit von 12 km/h ausgegangen. Für Motorboote wird aufgrund der zulässigen Höchstgeschwindigkeit eine regelmäßig erreichte maximale Geschwindigkeit von 25 km/h angenommen. Kanus/ Paddel- und Ruderboote erreichen im Durchschnitt eine Geschwindigkeit von 7 km/h.

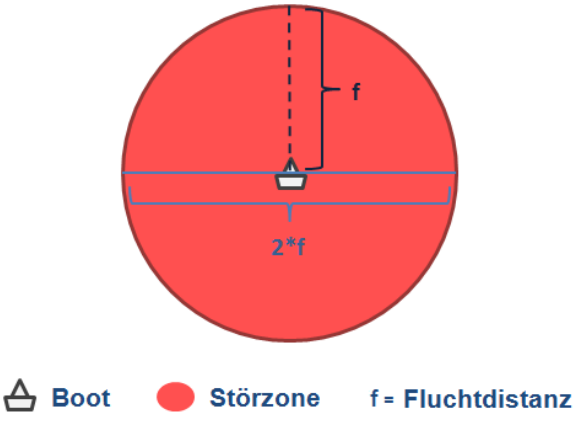

Abbildung 8: Veranschaulichung der Ermittlung von $t_{Rechendurchgang}$ als Dauer der Zeit, die ein Rechendurchgang in Anspruch nimmt.

Die berechnete Zeitspanne ist als Rechendurchgang definiert. Zur weiteren Berechnung der Anzahl der maximal möglichen Rechendurchgänge für ein Boot, in der Zeit, in der es sich pro Tag durchschnittlich auf dem See bewegt, wird die Gesamtaktivitätszeit des Bootstyps (t_{Boot}) durch die Dauer eines Rechendurchgangs ($t_{Rechendurchgang}$) dividiert:

$$\frac{t_{Boot}}{t_{Rechendurchgang}}$$

Dabei wird für die verschiedenen Bootstypen eine maximale Gesamtbewegungsdauer auf dem See angenommen (BOHNSACK 2014, mdl.):

t_{Boot} = 3 Stunden für Segelboote

t_{Boot} = 2 Stunden für Kanus, Paddel- und Ruderboote

t_{Boot} = 2 Stunden für Motorboote

Die Gesamtbewegungsdauer der Boote auf den Seen wurde in Abstimmung mit lokalen Wassersportlern ermittelt. Segelboote weisen die längste Aufenthaltsdauer auf den Seen auf, da die Vorbereitung des Bootes in das Verhältnis zur Nutzungszeit zu setzen ist. Die Ausübung des Sportes steht im Vordergrund. Kanufahrer, Ruderer und Paddler sind zumeist Freizeitsportler. Aufgrund der Fortbewegung durch Muskelkraft sind die konditionellen Voraussetzungen für die Gesamtfahrdauer entscheidend. Der durchschnittliche Freizeitsportler wird sich weniger als 2 Stunden auf dem See bewegen. Die Motorboote fahren in der Regel gezielt Angelplätze oder Buchten an. Die Fortbewegung auf dem See dient daher viel mehr dem Ansteuern von Zielpunkten, als dem „Abfahren“ der Seen, wobei an einem Tag auch mehrere Zielpunkte angesteuert werden können. Alle angenommenen Zeitansätze sind Mittelwert.

4. Modellierung der Störzeit eines Bootes pro Rechendurchgang

Als nächster Schritt wird ermittelt, wie lange ein Boot in einem Habitat stört. Diese Störzeit wird durch den Modellparameter $t_{Störung}$ definiert. Hierzu wird eine Reihe von Ringen um die einzelnen Boote in die Störzone hinein gelegt (siehe Abb. 5). Jeder dieser Störringe entspricht dabei einer im Voraus festzulegenden Stördauer. Je kleiner die Stördauer gewählt wird desto mehr Störringe werden um das Boot gelegt und desto genauer ist das Ergebnis. Um einen zeitlich handhabbaren Rechenprozess zu initiieren ist eine Stördauer zwischen 5 und 10 Sekunden optimal, da bei kleineren Werten eine Aussageschärfe vorgegeben wird, die nicht zu einer verbesserten Abbildung der tatsächlichen Verhältnisse führt. In dieser Untersuchung wurde festgesetzt, dass jeder Ring eine Stördauer von 10 Sekunden repräsentiert. Die Größe dieser Störringe ändert sich entsprechend der Geschwindigkeit des Bootes und der Fluchtdistanz**.** Die gesamte Störzeit für einen bestimmte Fläche ergibt sich aus der Summe der Störzeiten, welche den Störringen zugeordnet sind, die diese Fläche umschließen, bzw. schneiden. Das bedeutet, dass am Rand des größten Ringes die Störzeit am geringsten ist und nahe des Zentrums, wenn das Boot direkt durch die Fläche durchfährt, die Störzeit am höchsten ist. Die Gesamtstörzeit eines Bootes pro Rechendurchgang ergibt sich demnach aus der Summierung aller Störringe einer Störzone.

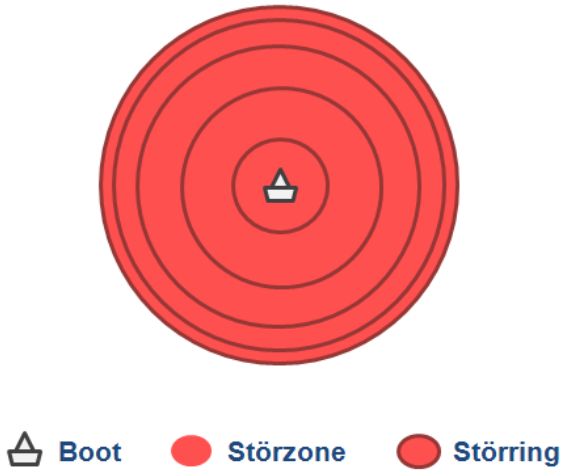

Abbildung 9: Unterteilung der Störzone in Störringe. Die Störzeit ist umso länger, je größer die Fläche des Störringes ist. Am äußersten Ring ist die Störzeit am geringsten, und im Zentrum, wenn das Boot direkt an einem Habitat vorbeifährt, ist die Störzeit am höchsten.

5. Ermittlung der Gesamtstörzeit aller Boote pro Tag auf dem gesamten See

Nachdem alle Komponenten ermittelt worden sind wird die Stördauer ($t_{Störung}$) pro Boot und Tag auf die Gesamtstörzeit aller Boote pro Tag auf dem gesamten See ($t_{Gesamt\ pro\ Boot}$) hochskaliert. Dies erfolgt über:

$$t_{Gesamt\ pro\ Boot} = t_{Störung} * \frac{t_{Boot}}{t_{Rechendurchgang}}$$

In der vorhergehenden Beschreibung ist die Modellierung der Gesamtstörzeit exemplarisch für ein Boot dargestellt. Im Modell wird die Gesamtstörzeit für alle in die Modellierung einfließenden Boote eines Bootstyps gleichzeitig durchgeführt. Hierbei wird berücksichtigt, dass durch die zufällige Verteilung der Boote auf dem See die Boote auch dicht nebeneinander fahren können (Entfernung zwischen zwei oder mehr Booten geringer als die Störzone (Fluchtdistanz) um jedes Boot). Dadurch kommt es zu Überschneidungen einzelner Störzonen und somit auch der Ringe. Jeder einzelne Ring muss, auch wenn er sich mit einem anderen überschneidet, in die Modellierung mit einbezogen werden, da sich die Störwirkung auf einen Bereich verstärkt, wenn zwei Boote gleichzeitig oder kurz nacheinander an diesem vorbeifahren. Dies wird rechenmethodisch berücksichtigt, indem bei der Aufsummierung der Störzeit (siehe Schritt 4) zur Ermittlung von $t_{Störung}$ auch die sich überlappenden Ringe einzeln berücksichtigt und gezählt werden und fließt dann ein in:

$$t_{\text{Gesamt pro Bootstyp}} = t_{\text{Störung}} * \frac{t_{\text{Boot}}}{t_{\text{Rechendurchgang}}}$$

Nach diesem Rechenschritt sind jeweils die Gesamtstörzeiten für jeden Bootstypen bekannt. Diese werden aufsummiert, so dass eine Gesamtstörzeit für alle Bootstypen pro Tag auf dem gesamten See vorliegt.

6. Ermittlung der Gesamtstörzeit der jeweiligen Bootstypen auf die potentiellen Habitatflächen einer Art pro Tag (noch ohne Berücksichtigung der Bootsbewegung)

Bis zu diesem Schritt hat das Modell die Gesamtstördauer für alle Bootstypen pro Tag auf dem gesamten See ohne Bewegung der Boote berechnet. Fahrende Boote verursachen jedoch nur dann Beeinträchtigungen, wenn sie Habitate kreuzen oder schneiden. Daher werden in einem weiteren Schritt die Störzonen mit den für die Art geeigneten Habitatflächen verschnitten, so dass nur die Teile der Ringe der Störzonen mit ihrer jeweiligen Störzeit in die Berechnungen einfließen, die das potentiell für die Art geeignete Habitat überlagern (siehe Abb. 9).

Die Gesamtstörzeit aller Boote eines Typs wird als flächengewichtetes Mittel[5] der Störzeit bezogen auf die Fläche des gesamten, für die Art geeigneten Habitats ermittelt.

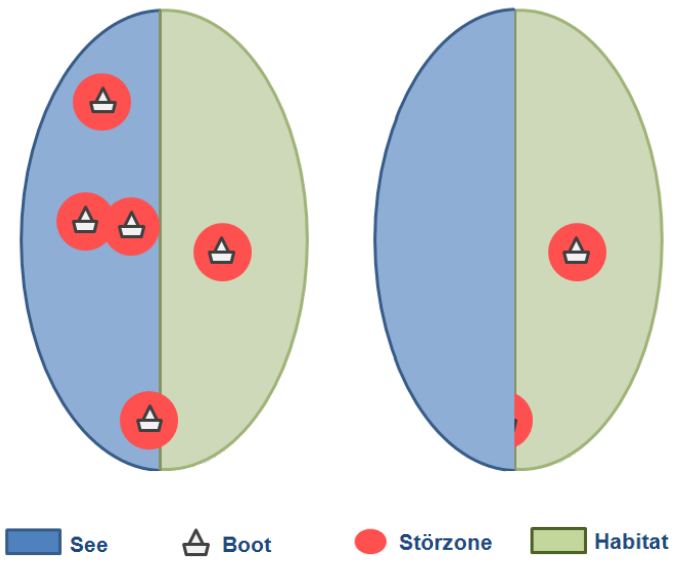

Abbildung 10: a) Störzonen mit dem Radius der Fluchtdistanz einer Art. b) Ermittlung des Anteils einer Störzone in der potentiell für die Art geeigneten Habitatfläche.

[5] Der flächengewichtete Mittelwert resultiert aus der Verschneidung der Habitate mit den unterschiedlich großen Störzonen aus den einzelnen Rechendurchgängen. Wenn hier nur ein normales Mittel verwendet werden würde, käme es zu einer Verzerrung des Mittelwertes, da die unterschiedlichen Größen, der Störflächen nicht berücksichtigt wären und für jede Störzeit die gleiche Fläche angenommen werden würde.

7. Simulation der Bootsbewegung

Wie schon in Schritt 1 angemerkt, muss zunächst aus rechenmethodischen Gründen für die Boote ein statischer Zustand dargestellt werden. Da dieser Zustand jedoch nicht der Realität entspricht, ist es notwendig, die Bewegung zu simulieren. Die Simulation von Bewegung ist möglich, indem für die jeweiligen Bootstypen nicht nur einmal die Gesamtstördauer pro Tag auf die Habitatflächen einer Art ermittelt wird, sondern mehrere Ergebnisse modelliert werden. Das geschieht mit Hilfe der statistischen Methode der Monte-Carlo-Simulation, indem eine bestimmte Anzahl (n) von möglichen Ergebnissen erstellt wird, über die dann gemittelt wird. Jedes Ergebnis basiert dabei auf der Verwendung eines neuen Satzes auf dem See verteilter Boote eines Bootstyps, wodurch die Simulation der Bewegung zustande kommt (siehe Abbildung 11). Um eine adäquate Bewegung in einem zeitlich handhabbaren Rechenprozess zu simulieren wird n auf 100 bzw. 250 Durchgänge festgesetzt. Um die Gesamtstörzeit zu ermitteln, wird über die Ergebnisse dieser 100 bzw. 250 Durchgänge gemittelt. Bei Habitaten mit einer Größe von über 200 ha ist eine Anzahl von 100 Durchgängen ausreichend um die Schwankungsbreite um den Mittelwert zu minimieren. Sind die Habitate kleiner als 200 ha sind in den 100 Simulationen zu viele Nulldurchgänge (Störzeit = 0, da keine Störzone ein Habitat schneidet) enthalten, als dass ein realistischer Mittelwert berechnet werden kann. Aus diesem Grund wurden für die Rohrdommel in der Brut die Anzahl der Berechnungen aus denen der Mittelwert gebildet wurde auf 250 erhöht. Dieses Vorgehen wird für alle drei Bootstypen durchgeführt, nachdem die gemittelten Ergebnisse der drei Bootstypen vorliegen, werden diese drei Zahlen addiert und liefern die Gesamtstördauer (t_{Gesamt}), die von allen sich während eines Tages auf dem See bewegenden Bootstypen auf das potentiell für die Art geeignete Habitat ausgeht.

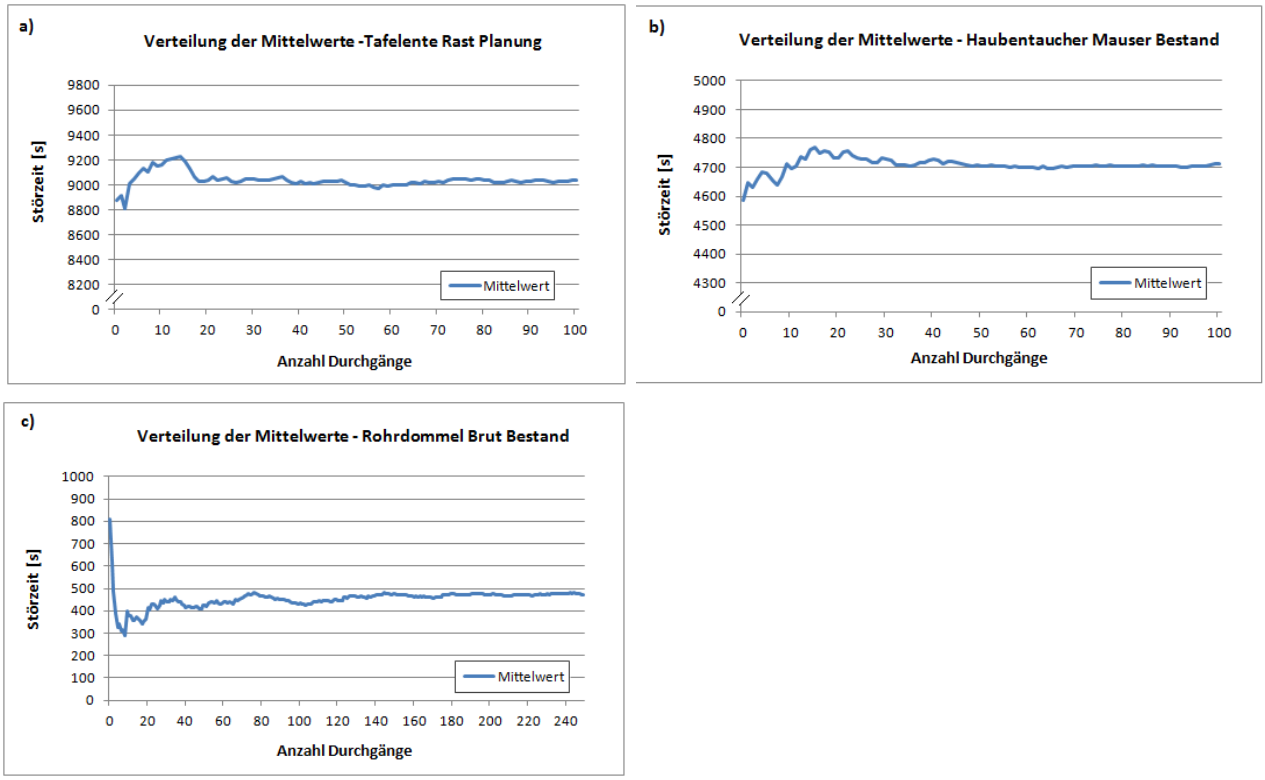

Abbildung 11(a-c): Schwankungsbreite der Mittelwerte der Störzeiten im Verhältnis zur Anzahl der Durchläufe am Beispiel der Tafelente (Rast) - Störzeiten im geplanten Bootsbestand, des Haubentauchers (Mauser) - Störzeiten für den derzeitigen Bootsbestand (jeweils 100 Durchgänge) und der Rohrdommel (Brut) – Störzeiten für den derzeitigen Bootsbestand (250 Durchgänge).

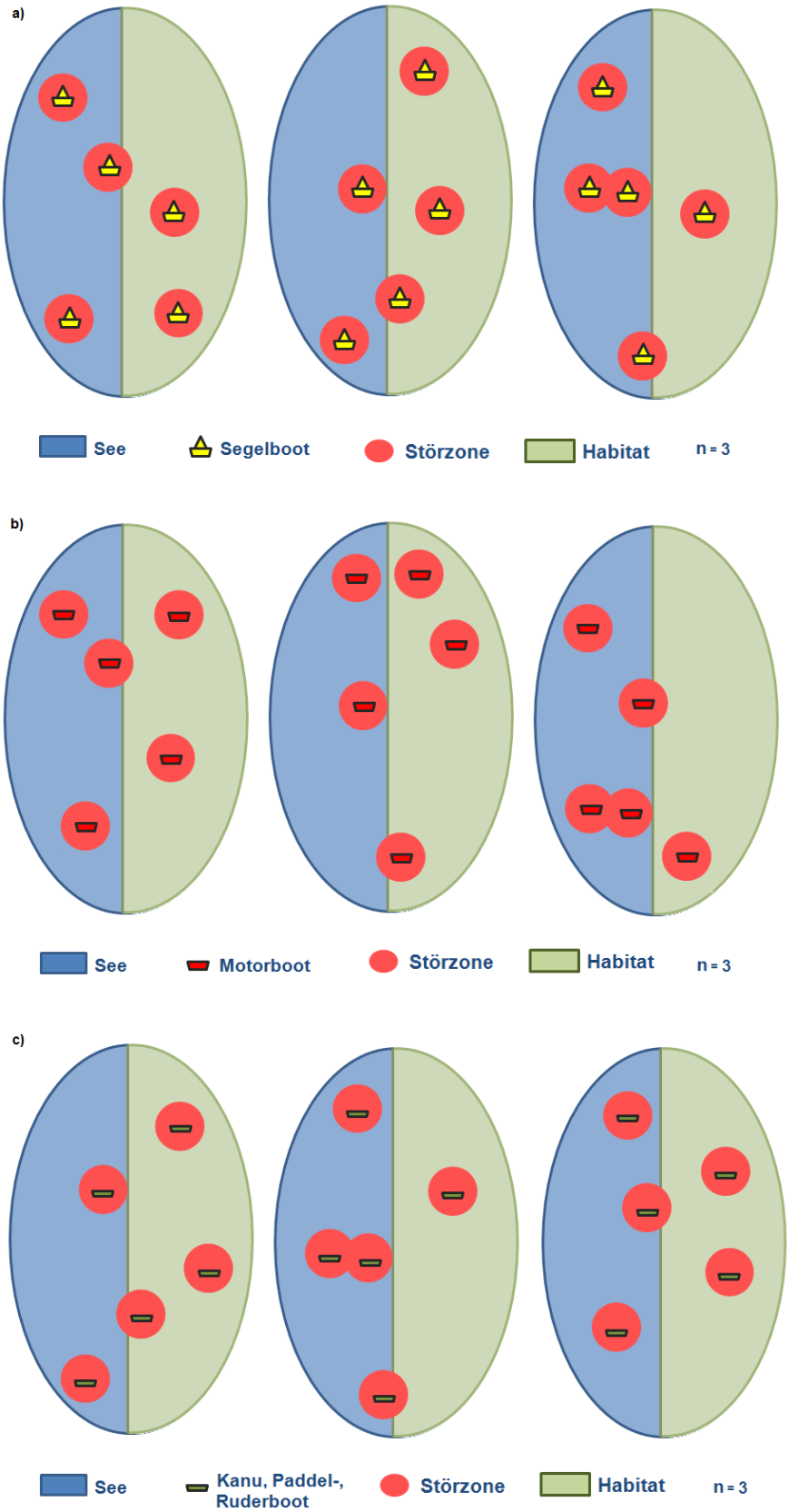

Abbildung 12: Beispiel für die Erstellung neuer Verteilungsätze für die verschiedenen Bootstypen im Rahmen einer Monte-Carlo-Simulation. Im Beispiel ist die Anzahl der Durchgänge n=3 gewählt. Die Gesamtstördauer bezieht sich dabei wie in Schritt 6 beschrieben auf die Habitatflächen.

Bewertung der Relevanz der maximalen Störung

Eine Störung ist dann bedeutend, wenn ein Tier bei einer essenziellen Tätigkeit (z. B. Nahrungssuche) über ein bestimmtes Maß hinaus gestört wird.

Um die Relevanz der Störung zu beurteilen, wird die Länge der Tageszeit, in der die Vögel diese Tätigkeit ausüben, in das Verhältnis zur gesamten, von den fahrenden Booten ausgehenden Störzeit gesetzt. Die Störzeiten stellen eine rein rechnerische Größe dar, die in der Realität so nicht auftreten, da immer nur kleine Teile der Habitatfläche zeitgleich gestört werden und die Tiere ausweichen können. Somit stellen die ermittelten Störzeiten eine Hilfsgröße dar, die die Beeinträchtigung des Gesamthabitats in das Verhältnis zur durch die Art nutzbaren Zeit setzt, um zu ermitteln, ob die verbleibende ungestörte Zeit bezogen auf die Habitatfläche ausreichend ist, damit die Tiere ihre lebensnotwendigen Aktivitäten im Habitat ausführen können.

Für den Zeitraum im dem sich die Vögel im Gebiet aufhalten und der innerhalb der Zeit liegt, in dem die Schweriner Seen durch Boote befahren werden (siehe Abbildung 3), wird die durchschnittliche Tageslänge pro Monat ausgehende von der bürgerlichen Dämmerung (Sonne nicht tiefer als 6-6,5° unter dem Horizont (eine Lesen im Freien ist noch möglich)) ermittelt. Die Hauptzeit während der sich die Boote auf den Seen aufhalten werden, dauert von Anfang April bis Mitte Oktober.

Die Tageslängen sind nachfolgend in Tabelle 9: Durchschnittliche Tageslängen im SPA-Gebiet Schweriner Seen innerhalb der Bootsnutzungszeit dargestellt.

Tabelle 9: Durchschnittliche Tageslängen im SPA-Gebiet Schweriner Seen innerhalb der Bootsnutzungszeit

Datum	**Beginn bürgerliche Dämmerung**	**Ende bürgerliche Dämmerung**	**Durchschnittliche Tageslänge in Stunden**
15.04	4.37 Uhr	19.52 Uhr	15
15.05	3.28 Uhr	20.53 Uhr	17
15.06	2.51 Uhr	21.39 Uhr	19
15.07	3.15 Uhr	21.26 Uhr	18
15.08	4.13 Uhr	20.24 Uhr	16
15.09	5.12 Uhr	19.07 Uhr	14
15.10	6.06 Uhr	17.54 Uhr	12

Für die Beurteilung, ab wann die Störung zu erheblichen Beeinträchtigungen führt, werden Bagatellschwellen festgelegt. Es wird angenommen, dass zur Brutzeit eine Bagatellschwelle von 5 % (zusätzliche Störzeit im Verhältnis zur Gesamtaktivitätszeit einer Art an einem Tag) angemessen ist, vorausgesetzt, das betroffene Individuum kann während der Störung ausweichen. Dieses wird als gegeben gesetzt, wenn das potentiell geeignete Habitat größer ist als die von der Geamtpopulation benötigte Habitatfläche. Da nicht vorhersagbar ist, wo und wann eine Störung durch fahrende Boote auftritt, ist ein Prüfungsparameter, ob die artspezifische Gesamthabitatkapazität für die Population ausreichend ist. Da die Störungen, die nicht für einen konkreten Ort vorhergesagt werden können, nur kurzfristig auftreten (während der Vorbeifahrt eines Bootes) und nicht zu einer dauerhaften Entwertung des Habitats führen, ist eine Prüfung, ob im direkten Umfeld der Störung ein ausreichendes Habitatpotential besteht, entbehrlich. Es ist davon auszugehen, dass nach der Vorbeifahrt des Bootes die bisherigen Flächen wieder genutzt werden.

Bedingung dafür ist aber, dass die Art sich in einem günstigen Erhaltungszustand befindet. Wenn in diesem Fall 5 % der durch die Art nutzbaren Zeit nicht überschritten wird, löst die zusätzliche Störung durch die fahrenden Boote in der Regel keine erhebliche Beeinträchtigung aus. Dieser bagatellhafte Zeitansatz ist deutlich geringer, als die Schwankung der nutzbaren Zeit, die sich infolge von unterschiedlichen Witterungsabläufen ergibt.

Wenn für die Art infolge der Störungen keine Ausweichmöglichkeit vorhanden ist, wird durch zusätzliche Boote grundsätzlich eine erhebliche Beeinträchtigung ausgelöst.

Während der Rast- und Mauserzeit werden die Vögel durch temporäre Stöungen weniger beeinträchtigt: Für diese Lebensphase wird eine Bagatellschwelle von 10 % der Aktivitätszeit angenommen. In dieser Lebensphase ist keine zusätzliche Zeit für den Nestbau, die Partnerfindung, die Revierverteidigung, die Beschaffung von Nahrung für Jungvögel oder das Führen der Jungen erforderlich, so dass mehr Zeit für die eigene Nahrungsaufnahme verfügbar ist. Voraussetzung hierfür ist jedoch eine hohe Nahrungsverfügbarkeit, so dass die durch die Störung verminderte Zeit für die Nahrungsaufnahme und die durch die Fluchtreaktion zusätzlich erforderliche Energie nicht zu einer Verschlechterung des Energiebudgets führt. Bei einer hohen Nahrungsverfügbarkeit kann mehr Nahrung in einer kurzen Zeit aufgenommen werden, während bei einer geringen Nahrungsverfügbarkeit eine längere Zeit erforderlich ist um die gleiche Menge an Nahrung aufzunehmen (ggf. müssen neue Nahrungsflächen erschlossen werden). Darüber hinaus müssen ungestörte Bereiche im Umfeld der Vorkommen erhalten bleiben, die während der Störung zum Ausweichen genutzt werden können, so dass der Tagesrhythmus aus Fress- und Ruhezeiten aufrechterhalten werden kann. Sind diese Voraussetzungen erfüllt, kann gegenüber der Brutzeit eine längere Störzeit ausgeglichen werden. Da sich die zusätzlich fahrenden Boote über weite Teile der Schweriner Seen verteilen und eine hohe Nahrungsverfügbarkeit in den Seen gegeben ist (NIXDORF ET AL. 2004, S. 270f), erscheint die Bagatellschwelle von 10 % der Gesamtaktivitätszeit angemessen.

Eine Abwanderung rastender Vögel aus dem Gebiet durch eine an mehreren Tagen hintereinander auftretende Störung ist nicht zu prognostizieren, da die 10 %ige Bagatellschwelle nur dann angewendet wird, wenn ein Ausweichen der Tiere in ungestörte Bereiche innerhalb des Gebietes möglich ist. Darüber hinaus schwankt der Bootsverkehr selbst zur Hauptferienzeit sehr stark und erreicht in der Regel nur an Wochenenden mit guten Wetter- und Windbedingungen nennenswerte Größenordnungen.

Die von den Arten für die Nahrungsaufnahme nutzbaren Zeiräume und die daraus abzuleitenden Bagatellschwellen (in Sekunden pro Tag) sind in Tabelle 10 dargestellt.

Tabelle 10: Aktivitätsmuster der Erhaltungsziele des SPA-Gebietes Schweriner Seen

Art	**Beschreibung**	**nutzbare Tageszeit**	**Bagatelle** 5% bzw. 1 %[6] Brut/ 10 % bzw. 2 % Mauser/ Rast
Blässhuhn	Das Blässhuhn ist tagaktiv (zieht aber nachts). Am Bodensee wurde bei Nichtbrütern und Mauservögeln beobachtet, dass sie sich tagsüber im Schilf aufhielten und abends zur Nahrungssuche auf das Gewässer schwammen. Winterscharen sind vor allem in den Vormittags- und späten Nachmittagsstunden aktiv (GLUTZ VON BLOTZHEIM 1994).	Brut: 17 h	Brut: 3.060 s
		Rast:16 h	Rast: 5.760 s
		Mauser:16 h	Mauser: 5.760 s
Eisvogel	Der Eisvogel erbeutet Nahrung tauchend von Ansitzwarten aus. Er ist daher auf Tageslicht angewiesen (GLUTZ VON BLOTZHEIM 1980).	Brut: 17 h	Brut: 3.060 s
Gänsesäger	Der Gänsesäger ist tagaktiv. Er geht im Sommerhalbjahr in den frühen Morgenstunden und abends bis zum Eintritt der Dämmerung, mitunter auch noch am späten Vormittag, dem Nahrungserwerb nach. Gänsesäger ruhten über Mittag und bis in den späten Nachmittag hinein und suchen nach Sonnenuntergang einen Schlafplatz auf, an welchem die Säger aber auch nachts teilweise aktiv bleiben (GLUTZ VON BLOTZHEIM 1992). Gänsesäger verlassen in der Morgendämmerung ihren nächtlichen Ruheplatz zur Nahrungssuche und kehren im Laufe des Tages an diesen zurück, worauf sich ein mehrfacher Wechsel zwischen mehrstündigen Ruhephasen und kurzen Freßaktivitäten bis in die Abenddämmerung hinein anschließen kann (SELL 1991).	Brut: 17 h	Brut: 3.060 s
Haubentaucher	Die größte Aktivität beobachtet man am frühen Morgen und in den Nachmittagsstunden. Gejagt wird vorwiegend am frühen Morgen (bis 10 Uhr) und vom Nachmittag (16 Uhr) bis in die Abenddämmerung. Außerhalb der Balz- und Brutzeit wird die Zeit dazwischen auf dem Wasser ruhend verbracht. Haubentaucher sind ausgesprochener Nachtzieher (GLUTZ VON BLOTZHEIM 1987).	Brut: 17 h	Brut: 3.060 s
		Rast: 16 h	Rast: 5.760 s
		Mauser: 16 h	Mauser: 5.760 s
Kolbenente	Die Kolbenente ist in Abhängigkeit von den lokalen Verhältnissen tag- und nachtaktiv (GLUTZ VON BLOTZHEIM 1992). Die Nahrung, die vorwiegend aus Characeen besteht, wird gründelnd und tauchend aufgenommen (BEZZEL 1985). Die Kolbenente ist nicht auf die Sichtbarkeit der Nahrung angewiesen. Für den Nahrungserwerb können daher auch die Abend- und Nachtstunden genutzt werden, in denen kein nennenswerter Bootsverkehr erfolgt.	Brut: 17 h	Brut: 3.060 s
		Rast: 24 h	Rast: 1.728 s
		Mauser: 24 h	Mauser: 1.728 s

[6] Die zweite Ziffer benennt die Prozentzahl, die als Bagatellschwelle dient, wenn die Belastungsgrenze überschritten wird. In diesem Fall werden nur die zusätzlichen Beeinträchtigungen betrachtet (s. Abbildung 13).

Art	**Beschreibung**	**nutzbare Tageszeit**	**Bagatelle** 5% bzw. 1 %[6] Brut/ 10 % bzw. 2 % Mauser/ Rast
Kormoran	Der Kormoran erwirbt seine Beute tauchend. Er ist auf Tageslicht angewiesen (GLUTZ VON BLOTZHEIM 1987).	Brut: 17 h	Brut: 3.060 s
		Rast: 15 h	Rast: 5.400 s
Reiherente	Die Reiherente ist tag- und nachtaktiv. Die Nahrung besteht überwiegend aus der Wandermuschel (*Dreissena polymorpha*), die tauchend aufgenommen wird (BEZZEL 1985). Auf die Sichtbarkeit der Nahrung ist die Reiherente nicht angewiesen. Die Reiherente kann folglich die Zeit des Nahrungserwerbs in die Zeit außerhalb der intensiven Bootsnutzung (Abend- und Nachtstunden) verlagern. In den Wintermonaten ist die Reiherente vorwiegend nachtaktiv, um den Verlust von Beute an Blässhühner und Möwen zu minimieren (LEEUW & RENEMA 1997).	Brut: 17 h	Brut: 3.060 s
		Rast: 24 h	Rast: 1.728 s
		Mauser: 24 h	Mauser: 1.728 s
Rohrdommel	Die Nahrungssuche (Fische, Amphibien, Insekten, Vögel und Kleinsäuger) findet tagsüber fast ausschließlich innerhalb des Röhrichts statt (GLUTZ VON BLOTZHEIM 1987).	Brut: 17 h	Brut: 3.060 s
Schellente	Die Schellente ist vorwiegend tagaktiv. Im Winter taucht sie morgens und abends manchmal bei fahlem Dämmerlicht (GLUTZ VON BLOTZHEIM 1992). Die Nahrung ist überwiegend tierisch und besteht im Süßwasser vor allem aus Insekten und deren Larven sowie kleine Crustaceen, die unter Steinen aufgenommen werden (Bezzel 1985). Die Schellente ist nicht auf die Sichtbarkeit der Nahrung angewiesen, so dass der Nahrungserwerb auch nachts, außerhalb der Bootsnutzungszeit erfolgen kann. Die Nahrungssuche beginnt und endet am Schlafplatz. Aktivitäts- und Ruhepausen sind weitgehend von Störungen abhängig. In hellen Mondnächten ist mitunter ein intensives und ausdauerndes Balzverhalten zu beobachten (GLUTZ VON BLOTZHEIM 1992).	Brut: 17 h	Brut: 3.060 s
		Rast: 24 h	Rast: 1.728 s
		Mauser: 24 h	Mauser: 1.728 s
Tafelente	Während der Brutzeit ist die Tafelente tag- und nachtaktiv ohne deutlichen Tageszyklus. Ein Aktivitätsminimum ist zwischen 12 und 14 Uhr zu erkennen (GLUTZ VON BLOTZHEIM 1992). Tafelente verbringen den Tag ruhend und suchen während der Abenddämmerung ihre Nahrungsplätze auf, von denen sie in den späten Nacht- oder frühen Morgenstunden zurückkehren (SELL 1991). Die Nahrung wird überwiegend tauchend erworben und besteht aus je nach Angebot aus tierischer und pflanzlicher Nahrung. Im Winterhalbjahr kann die Nahrung ausschließlich aus der Wandermuschel bestehen (BEZZEL 1985).	Brut: 17 h	Brut: 3.060 s
		Rast: 24 h	Rast: 1.728 s
		Mauser: 24 h	Mauser: 1.728 s

Wird die Bagatellschwelle durch die Störzeit überschritten, können erhebliche Beeinträchtigungen nicht ausgeschlossen werden.

Die Boote, die bereits im Bestand den See befahren, beeinflussen die Belastungsgrenze der noch tolerierbaren Störungen auf den Schweriner Seen. Zur Überprüfung, ob die Belastungsgrenze durch die sich im Bestand auf den Seen befindenden Boote bereits erreicht oder überschritten ist, wird die Bagatellschwelle für den zukünftigen Bootsbesatz auf den Bootsbesatz im Bestand übertragen. Wird die Belastungsgrenze durch die im Bestand vorhandenen Boote überschritten, ist im Einzelfall zu prüfen, ob die Beeinträchtigungen aufgrund der Lebensstrategie der Art ausgeschlossen werden können. Für Arten, die ausschließlich Nachts aktiv sind, können Beeinträchtigungen durch den Bootsverkehr von vornherein ausgeschlossen werden. Wird die Bagatellschwelle unter der Annahme, dass die Art 24 h zur Ausübung ihrer Tätigkeiten zur Verfügung hat, immer noch durch den gegenwärtigen Bootsverkehr überschritten, sind im Weiteren ausschließlich die zusätzlichen Beeinträchtigungen durch die Zunahme des Bootsverkehrs zu betrachten. Diese zusätzlichen Beeinträchtigungen dürfen in diesem Fall eine Bagatellschwelle von 1 % Brut bzw. 2 % Mauser/Rast der durch die Art nutzbaren Zeit nicht übersteigen. Kann diese Bagatellschwelle nicht eigehalten werden, ist für Arten im günstigen Erhaltungszustand zu prüfen, ob durch Maßnahmen zur Schadensbegrenzung (MzS) die zusätzliche Störung zumindest „ausgeglichen“ werden kann, dass die Beeinträchtigungen durch den Bootsverkehr unter 1 % Brut bzw. 2 % Mauser/Rast der durch die Art nutzbaren Zeit verbleiben. Befinden sich die Arten in einem ungünstigen Erhaltungszustand, müssen Maßnahmen zur Schadensbegrenzung die gesamten zusätzlichen Belastungen aufheben.

Hintergrund für diese Vorgehensweise ist, dass die Schweriner Seen seit Jahrzehnten intensiv durch Wassersportler genutzt werden und das SPA-Gebiet durch die Arten weiterhin genutzt wird. Aus diesem Grund kann sich die Betrachtung in den geschilderten Fallkonstellationen auf die zusätzlichen Beeinträchtigungen mit der verschärften Bagatellschwelle beschränken.

Die schematische Prüfreihenfolge für fahrende Boote ist in Abbildung 13 dargestellt.

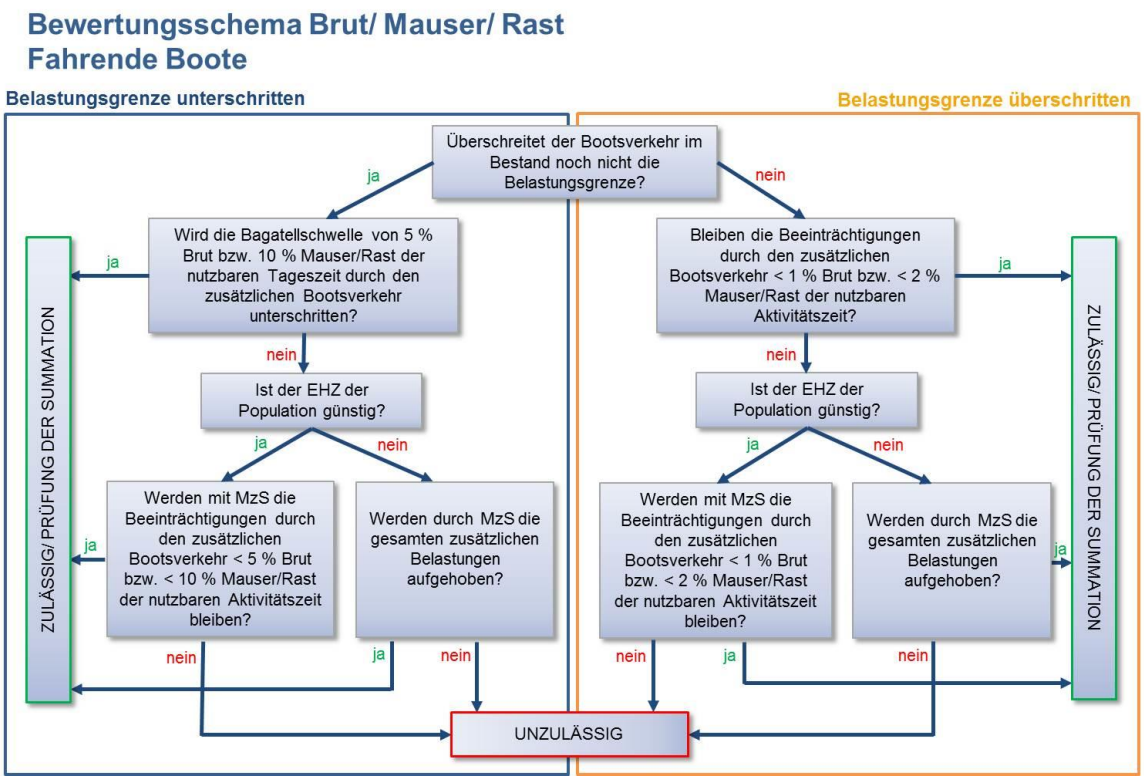

Abbildung 13: Prüfschema zur Beurteilung von Beeinträchtigungen durch die Zunahme des Bootsverkehrs auf den Schweriner Seen für fahrende Boote (die Buchstaben neben den Kästen dienen als Orientierungshilfe für die Zusammenführung der Beeinträchtigungen (S. 105 ff))

5.1.2.2 Beurteilung außerhalb von Steganlagen liegender Boote

Anhand von Luftbildern wurde das Verhältnis der fahrenden und liegenden Boote ermittelt. Hierfür wurden Google Earth Bilder aus den Jahren 2000, 2008 und 2014 ausgewertet. Zusätzlich erfolgte ein Abgleich mit Bing Karten (o. J.). Aufgrund der hohen Bildauflösung konnten auf diesen Luftbildern in der Regel fahrende Boote von liegenden Booten anhand von Bugwellen, gesetzten Segeln oder Rudern unterschieden werden. Darüber hinaus ermöglichte die hohe Bildauflösung die Identifizierung von Tonnen, an denen die Boote außerhalb von Steganlagen Ankerplätze vorfinden. Da diese Tonnen regelmäßig durch liegende Boote genutzte Bereiche darstellen, werden solche Ankerplätze als Vorbelastung gewertet, die bereits im Ist-Zustand von Vögeln weitgehend gemieden werden. Ebenfalls als Vorbelastung zählen bestehende Hafen- und Steganlagen, so dass ausschließlich Boote außerhalb von offiziellen Liegeplätzen in die Zählung einflossen, die sich an den festgestellten Orten in der Regel nur kurzfristig aufhalten.

Anhand dieser Ergebnisse wurde ein aus den ausgewerteten Luftbildern gemitteltes Verhältnis zwischen den aktuell „fahrenden“ und den außerhalb von Steganlagen und anderen dauerhaften Liegeplätzen liegenden Booten von ungefähr 1,7:1 ermittelt. Da davon auszugehen ist, dass dieses Verhältnis sich auch in Zukunft nicht ändern wird, wird es auf die sich zukünftig auf den Schweriner Seen aufhaltenden, zusätzlichen Booten übertragen. Hierbei wird das gleiche Aktivitäts- und Bootstypenverhältnis wie für die Beurteilung fahrender Boote verwendet. Von den insgesamt 307

Booten im Bestand werden bei dem ermittelten Verhältnis von 1,7:1 derzeit im Schnitt 193 Boote fahren und 114 außerhalb von Steganlagen liegen. Zukünftig, nach Umsetzung aller Steganlagen (335 Liegeplätze) ergeben sich folgende Zahlen: 211 Boote fahrend und 124 außerhalb von Steganlagen liegend.

Bei der Luftbildanalyse sind zudem mehrere Schwerpunktgebiete der außerhalb von Steganlagen liegenden Booten identifiziert worden, in denen sich regelmäßig vermehrt Boote aufhalten (s. Abbildung 14). Diese Schwerpunktgebiete sind demzufolge diejenigen Bereiche der Seen, die eine hohe Nutzung durch liegende Boote aufweisen. Hierzu zählen beispielsweise die Inseln Kaninchenwerder, Ziegelwerder und Lieps, der Ziegelaußensee, die Uferbereiche des Ramper Moors sowie der Schelfwerder. Die auf den Luftbildern festgestellten hohen Bootsdichten vor den Campingplätzen des Außensees werden als Vorbelastung gewertet, da es sich um ausgewiesene Bootsliegeplätze handelt. Sie wurden nicht als Schwerpunktgebiete abgegrenzt.

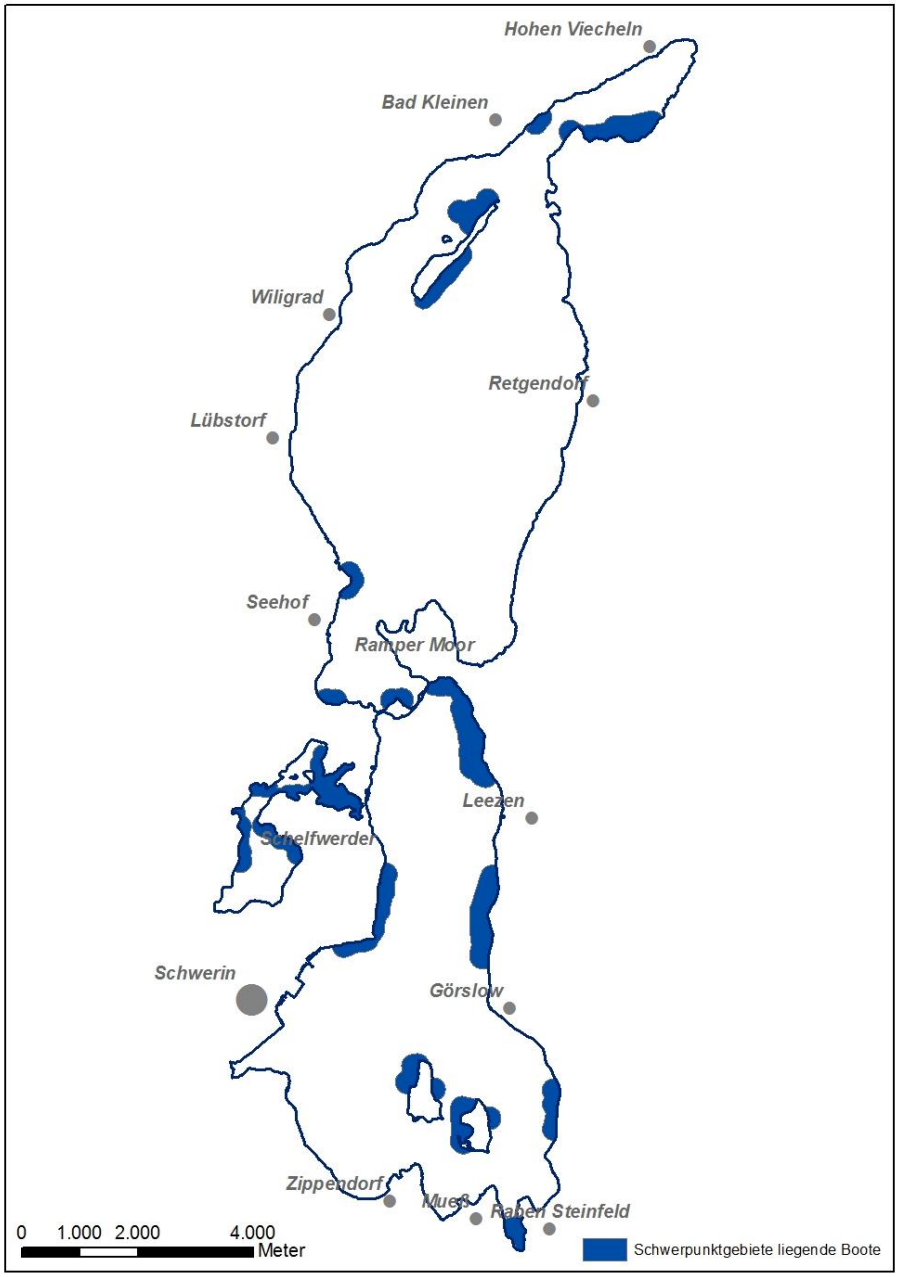

Abbildung 14: Schwerpunktgebiete für liegende Boote

Da sich nicht alle liegenden Boote ausschließlich in den Schwerpunktgebiet aufhalten werden, wurde anhand der ausgewerteten Luftbilder das Verhältnis von liegenden Booten innerhalb und außerhalb der Schwerpunktgebiete ermittelt. Dieses Verhältnis beträgt ca. 10:1. Das Verhältnis von Booten im Ziegelaußensee und Innensee zu den Booten im Außensee beträgt wie für fahrende Boote 4:1.
Somit werden sich von den 114 außerhalb von Steganlagen liegenden Booten im Bestand im Ziegelaußensee und Innensee 83 Boote innerhalb des Schwerpunktgebiets aufhalten und 8 Boote außerhalb der Schwerpunktgebiete liegen. Zukünftig werden sich von den 124 außerhalb von Steganlagen liegenden Booten im Ziegelaußensee und Innensee 90 Boote innerhalb der Schwerpunktgebiete und 9 außerhalb der Schwerpunktgebiete liegen.

Im Außensee halten sich derzeit 21 Boote innerhalb der Schwerpunktgebiete auf und 2 liegen außerhalb der Schwerpunktgebiete. Zukünftig werden 23 Boote innerhalb der Schwerpunktgebiete und weiterhin 2 Boote außerhalb der Schwerpunktgebiete liegen.
Diese Anzahl an Booten wird zufällig durch das Modell in den Schwerpunktgebieten verteilt. Um eine realitätsnahe Verteilung der Boote innerhalb der Schwerpunktgebiete zu erreichen, werden - mit einer Ausnahme - insgesamt 100 Verteilungen der Boote innerhalb der Schwerpunktgebiete simuliert. Die in den 100 Simulationen ermittelten Flächengrößen werden über die Anzahl der Simulationen gemittelt. Nur für das Habitat der Rohrdommel mussten 400 Verteilungen simuliert werden, um einen realistischen Mittelwert zu erhalten: Bei 100 Simulationen sind viele Nulldurchgänge erhalten (kein Boot mit Störzone in der Nähe des Habitats), da innerhalb der Schwerpunktflächen das Habitat sehr klein ist (2,4 ha) und gleichzeitig die Fluchtdistanz der versteckt lebenden Rohrdommel gegenüber dem Menschen relativ gering ist (50 m).

Bei der Abschätzung der Auswirkungen der Boote innerhalb der Schwerpunktgebiete wird angenommen, dass die Boote einen Abstand von mindestens 10 m zueinander einhalten werden.
Die innerhalb der Schwerpunktgebiete verteilten Boote werden mit der artspezifischen Fluchtdistanz der Art gegenüber dem Menschen gepuffert. Im Gegensatz zu fahrenden Booten ist bei den liegenden Booten nicht die Bewegung des Bootes, sondern primär die Sichtbarkeit des Menschen der Auslöser für Verhaltensänderungen. Die Fluchtdistanzen nach FLADE 1994 (Fluchtdistanzen am Brutplatz) sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt. Da für das relativ stresstolerante Blässhuhn keine Fluchtdistanz angegeben ist, wird hilfsweise die Fluchtdistanz des Teichhuhns verwendet.

Tabelle 11: Fluchtdistanzen der Zielarten des SPA-Gebietes Schweriner Seen gegenüber dem Menschen (nach FLADE 1994)

Art	Fluchtdistanz gegenüber dem Menschen
Blässhuhn	40 m
Eisvogel	80 m
Gänsesäger	300 m
Haubentaucher	80 m
Kolbenente	100 m
Kormoran	400 m
Reiherente	50 m
Rohrdommel	50 m
Schellente	100 m
Seeadler	500 m
Tafelente	150 m

Die um die Boote gelegten Störzonen, die der artspezifischen Fluchtdistanz am Brutplatz gegenüber dem Menschen entsprechen, werden mit der Bruthabitatfläche verschnitten. Durch diese

Verschneidung kann die Größe der beeinträchtigten Fläche ermittelt werden. Soweit sich dabei die Störzone von zwei oder mehr Booten überlagern, geht die Überlagerungsfläche nur einfach in die Bewertung ein. Wenn zwei Störzonen sich überlagern und jede Fläche, einschließlich des sich überlagernden Bereichs, gewertet werden würde, wäre die ermittelte Fläche größer als die real beeinträchtigte Fläche (s. Abbildung 15).

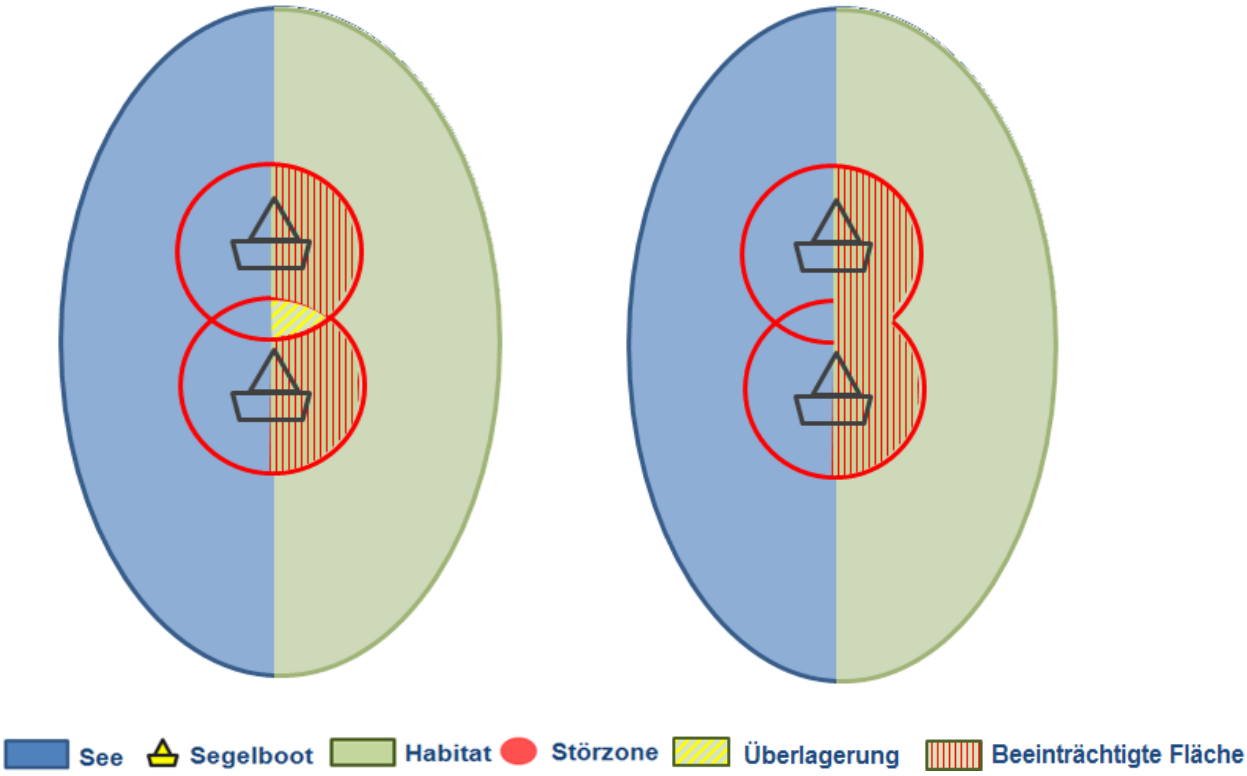

Abbildung 15: Ermittlung der beeinträchtigten Fläche durch liegende Boote (hier Beispiel für zwei Segelboote)

> *Dies ist eine bewusst gewählte andere Vorgehensweise als bei fahrenden Booten: Bei liegenden Booten wirkt sich die Störung - so lange das Boot an einem Ort liegt - auf einen abgegrenzten Bereich aus, während bei fahrenden Booten die Störung an einem konkreten Ort nur kurzfristig wirksam ist, sich durch weitere Störereignisse (weitere Boote) in kurzem zeitlichen Abstand jedoch verstärken kann.*

Da die in Ufernnähe oder am Ufer liegenden Boote das Habitat in der Regel nicht die vollständige Aktivitätszeit eines Vogels beeinträchtigen (bspw. halten sich nachts allenfalls wenige liegende Boote auf dem See außerhalb von Liegeplätzen auf) und sie damit nicht zu einer vollständigen und dauerhaften Entwertung des Habitats führen, wird die beeinträchtigte Fläche – anders als bei Steganlagen - nicht vollständig als Verlust angerechnet.

Wird die Habitatkapazität während der Brutzeit unterschritten, so wird geprüft, ob die Beeinträchtigungen durch alle außerhalb der Steganlagen liegenden Boote unterhalb der Belastungsgrenze von 5 % der Habitatfläche verbleiben. Bei dieser Schwelle kann davon

ausgegangen werden, dass die durch den temporären Aufenthalt von Booten beeinträchtigte Fläche so klein ist, dass die Elterntiere in ungestörte Bereiche ausweichen können. Halten sich die Boote längerfristig im Bereich der Bruthabitate auf, nehmen die Elterntiere die Boote nicht mehr als Störung war und kehren zum Nest zurück. Wird die Belastungsgrenze während der Brutzeit unterschritten sind keine erheblichen Beeinträchtigungen durch außerhalb der Steganlagen liegenden Boote zu prognostizieren.

Wird der Belastungsgrenze während der Brutzeit überschritten, werden ausschließlich die Beeinträchtigungen durch zusätzliche Boote betrachtet, da die betroffenen Arten trotz des seit Jahrzehnten bestehenden Bootsverkehrs das Gebiet trotzdem im bisherigen Umfang genutzt haben. Dabei wird zwischen einem günstigen und ungünstigen Erhaltungszustand der betroffenen Arten des Schutzgebiets unterschieden. Wenn der Erhaltungszustand der Arten im Gebiet ungünstig ist, kann nicht ausgeschlossen werden, dass der bestehenden Bootsverkehr zu Beeinträchtigungen geführt hat und damit den ungünstigen Erhaltungszustand mit bedingt. Daher wird bei der Beurteilung der zusätzlichen Belastungen für Arten in einem ungünstigen Erhaltungszustand eine niedrigere Bagatellschwelle angesetzt als für Arten in einem günstigen Erhaltungszustand. Bei einem günstigen Erhaltungszustand dürfen die zusätzlichen Belastungen durch liegende Boote eine Bagatellschwelle von 10 % der bereits im Bestand beeinträchtigten Habitatfläche zur Brutzeit nicht überschreiten. In einem ungünstigen Erhaltungszustand liegt die Bagatellschwelle bei 2 % der im Bestand beeinträchtigten Habitatfläche. Werden die Bagatellschwellen unterschritten, sind keine erheblichen Beeinträchtigungen durch liegende Boote zu prognostizieren. Anderenfalls sind Maßnahmen zur Schadensbegrenzung zu prüfen, die die zusätzlichen Belastungen bis unterhalb der Bagatellschwelle reduzieren.

Während der Rast- und Mauserzeit sind die flexiblen Vögel – anders als während der Brutzeit - nicht auf einen konkreten Platz fixiert und eher in der Lage der Störung durch zeitweilig am Ufer liegende Boote auszuweichen. Für die betrachteten Arten ist im Untersuchungsraum der FFH-VU während der Mauser- und Rastzeit die Habitatkapazität noch nicht erreicht, so dass in jedem Fall ungestörte Bereiche verbleiben, die durch die in diesen Lebensphasen deutlich flexibleren Arten genutzt werden können. Bei der Beurteilung, ob die Habitatkapazität erreicht ist, sind die durch die zusätzlichen Steganlagen überbauten Flächen einschließlich einer Störzone von der geeigneten Habitatfläche abgezogen worden. Da aus dem Ausweichen keine dauerhaft wirksamen negativen Veränderungen resultieren, sind während der Mauser- und Rastzeit bei nicht ausgeschöpfter Habitatkapazität grundsätzlich keine erheblichen Beeinträchtigungen zu prognostizieren.

Wenn die Habitatkapazität überschritten ist und somit ein Ausweichen nicht mehr möglich ist (in der vorliegenden FFH-VU tritt dieser Fall nicht ein), wäre zu prüfen, ob die Beeinträchtigungen unterhalb der Belastungsgrenze von 10 % der Habitatfläche zur Mauser- und Rastzeit verbleiben. Falls dies der Fall ist, sind keine erheblichen Beeinträchtigungen durch liegende Boote zu prognostizieren. Die zusätzlich beeinträchtigte Fläche ist bis zu dieser Schwelle so klein, das ein zeitweiliges Ausweichen auch bei überschrittener Habitatkapazität auf ungestörte, jedoch suboptimale Bereiche außerhalb des potentiell für die Arten geeigneten Habitats erfolgen kann. Da die Arten während der Mauser und Rast

flexibel reagieren können und die Störungen nicht dauerhaft wirksam sind, resultieren aus dem Ausweichen auf suboptimale Bereiche keine relevanten Beeinträchtigungen. Wenn die Belastungsgrenze von 10 % der Habitatfläche überschritten wird, sind ausschließlich die zusätzlichen Belastungen zu prüfen, d.h. in diesen Fällen leitet sich das Maß für die Überschreitung der Erheblichkeitsschwelle aus den zusätzlichen Boote ab, die an der Überschreitung der Belastungsgrenze beteiligt sind. Verbleiben diese bei einem günstigen Erhaltungszustand unter 15 % bzw. bei einem ungünstigen Erhaltungszustand unter 5 % der bereits im Bestand beeinträchtigten Habitatfläche, ergeben sich keine erheblichen Beeinträchtigungen durch liegende Boote. Die niedrigere Belastungsgrenze für Arten in einem ungünstigen Erhaltungszustand wurde angesetzt, da nicht ausgeschlossen werden kann, dass der ungünstige Erhaltungszustand durch den seit Jahren bestehenden Bootsverkehr auf den Schweriner Seen bedingt ist. Eine Zunahme des Bootsverkehres würde sich daher ungünstiger auf die Schutzgebietspopulation auswirken als für Arten in einem günstigen Erhaltungszustand, die durch den bestehenden Bootsverkehr derzeit nicht beeinträchtigt sind. Werden die Bagatellschwellen durch den zusätzlichen Bootsverkehr überschritten, sind Maßnahmen zur Schadensbegrenzung zu prüfen, die die zusätzlichen Belastungen bis unterhalb der Bagatellschwelle von 15 % bzw. 5 % aufheben müssen.

Die schematische Prüfreihenfolge für liegende Boote ist in Abbildung 16 dargestellt.

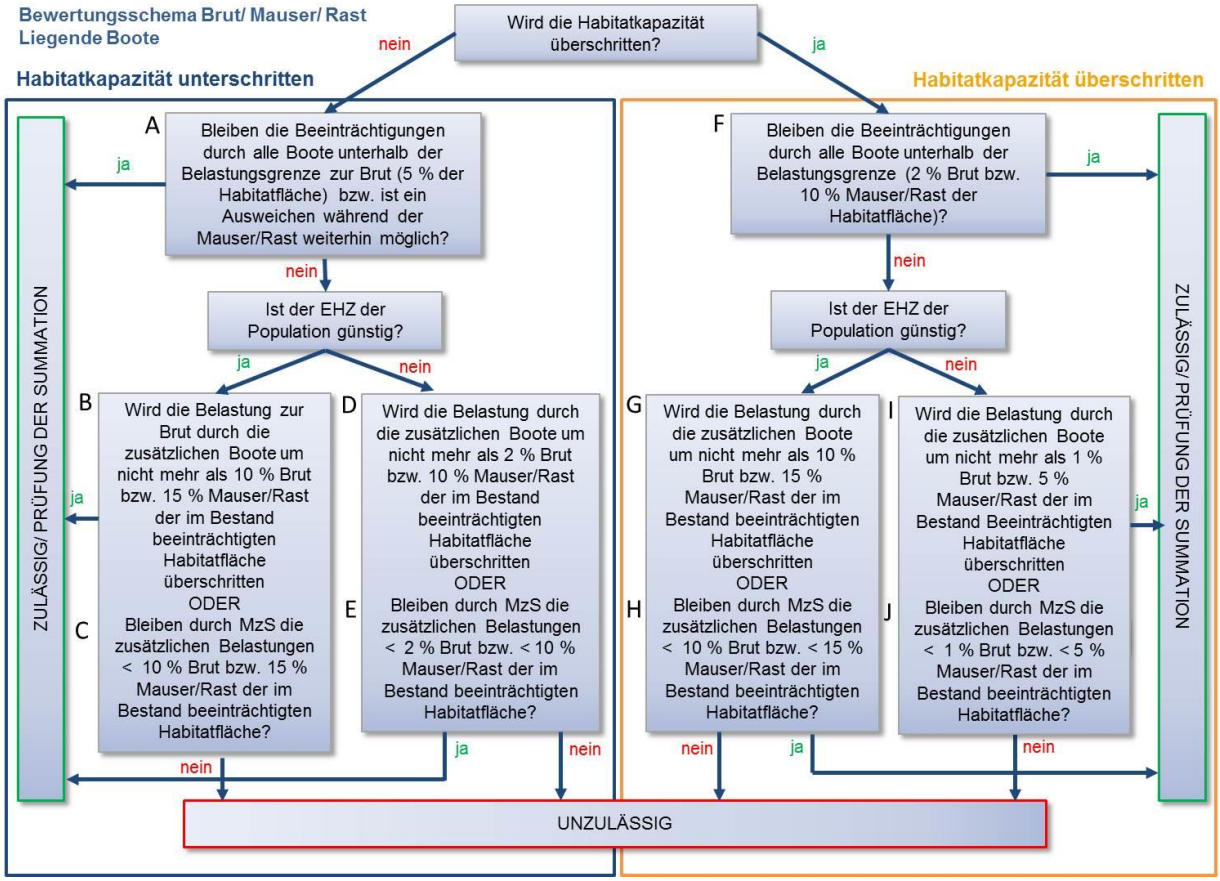

Abbildung 16: Prüfschema zur Beurteilung von Beeinträchtigungen durch die Zunahme des Bootsverkehrs auf den Schweriner Seen für außerhalb von Steganlagen liegende Boote (die Buchstaben neben den Kästen dienen als Orientierungshilfe für die Zusammenführung der Beeinträchtigungen (S. 105 ff))

5.1.2.3 Zusammenführung der Beeinträchtigungen durch Steganlagen sowie fahrende und liegende Boote

Die Planung von Steganlagen und Wassertankstellen und die daraus resultierenden Veränderungen des Bootsverkehrs auf den Schweriner Seen führen zu drei Wirkprozessen die in einem ersten Schritt jeweils einzeln bewertet werden:

1. Die Steganlagen und Wassertankstellen führen zu einer dauerhaften Inanspruchnahme von Habitatflächen. Durch die Nutzung der Steganlagen und Wassertankstellen kommt es im Umfeld zu dauerhaften Störungen zu allen Jahreszeiten. Die Störzone um die Steganlagen und Wassertankstellen entspricht der artspezifischen Fluchtdistanz gegenüber dem Menschen. Unter Annahme des Worst Case wird die Störzone als vollständiger Habitatverlust gewertet und mögliche Gewöhnungseffekte nicht berücksichtigt. Die Störzone und die überbaute Flächen werden aufsummiert und gehen als dauerhaft in Anspruch genommene Fläche in die Prüfung ein.
2. Außerhalb von Steganlagen liegende Boote halten sich während der Wassersportsaison zeitlich befristet (i. d. R. einige Stunden bis wenige Tage) an wechselnden Stellen und in bevorzugten Bereichen der Seen auf. Eine Gewöhnung ist allenfalls bedingt möglich. Während der Brutzeit erhöhen sich durch die vor dem Ufer liegenden Boote Auskühlungs- und Prädationseffekte am Nest. Während der Rast- und Mauserzeit ist bei nicht ausgeschöpfter Habitatkapazität ein Ausweichen in ungestörte Bereiche mit Habitateignung grundsätzlich möglich.
3. Fahrende Boote führen temporär zu kurzfristigen Störungen (Länge der Vorbeifahrt) innerhalb der Habitatfläche. Diese Störungen sind nur während der Wassersportsaison wirksam. Fischer und Angler die sich außerhalb der Wassersportsaison auf den Seen aufhalten sind vernachlässigbar. Gewöhnungseffekte sind allenfalls für den Linienverkehr möglich. Alle anderen Störungen treten wechselnd in unterschiedlichen Bereichen der Habitate auf.

Bei der Bewertung der Wirkprozesse wird unterschieden zwischen:

- Erhaltungszustand günstig - Habitatkapazität ausreichend (HK +)
- Erhaltungszustand günstig - Habitatkapazität erschöpft (HK -)
- Erhaltungszustand ungünstig - Habitatkapazität ausreichend (HK +)
- Erhaltungszustand ungünstig - Habitatkapazität erschöpft (HK -)
- Belastungsgrenze (der Störung) im Ist-Zustand noch nicht überschritten
- Belastungsgrenze (der Störung) im Ist-Zustand bereits überschritten.

Sofern erhebliche Beeinträchtigungen im ersten Schritt nicht auszuschließen sind bzw. die Bagatellschwelle durch einen Wirkprozess alleine überschritten ist, wird geprüft, ob Maßnahmen zur Schadensbegrenzung möglich sind.

In einem zweiten Schritt werden die Beeinträchtigungen durch die drei Wirkprozesse kumulativ betrachtet. Die drei Wirkprozesse werden dabei für die Lebensphasen Brut, Mauser und Rast getrennt bewertet. Die Lebensphasen kumulieren nicht untereinander, da sie zu unterschiedlichen Zeiten auftreten und der jeweilis anzutreffende Bestand einer Art aus z. T. unterschiedlichen Populationen besteht.

A Brutvorkommen

Gilt jeweils, soweit nicht aufgrund der Lebensstrategie, der jahres- oder tageszeitlichen Anwesenheit oder der Habitatkapazität eine Beeinträchtigung ausgeschlossen werden kann

	HK +		**HK -**		**HK +**		**HK -**	
	EHZ günstig				**EHZ ungünstig**			
Vorhaben (Steganlagen und Wassertank-stellen)	Ein Ausweichen ist möglich, wenn die Habitatkapazität deutlich unterschritten wird; wenn die Habitatkapazität nicht deutlich unterschritten wird, ist ein Ausweichen nachweislich nur möglich wenn im gleichen Uferabschnitt geeignete aber unbesetzte Habitate liegen, sonst MzS für alle betroffenen BP		MzS für alle betroffenen BP (Steganlagen reduzieren, neue Habitate entwickeln und/ oder Ruhezonen schaffen (Aufwertung))		Können nachweislich ausweichen (im gleichen Uferabschnitt müssen geeignete aber unbesetzte Habitate liegen), sonst MzS für alle betroffenen BP		MzS für alle betroffenen BP (Steganlagen reduzieren, sonst Ausnahme und Kohärenz-maßnahmen)	
Liegende Boote	**BG +**	**BG -**	**BG +**	**BG -**	**BG +**	**BG -**	**BG +**	**BG -**
	5 % Belastungs-grenze der Habitatfläche (nach Abzug der Flächeninanspruchnahme durch die Vorhaben) für alle Boote (A)	10 % Belastungs-grenze der im Bestand beeinträchtigten Habitatfläche (nach Abzug der Flächeninanspruchnahme durch die Vorhaben) durch die zusätzlichen Boote (B), sonst MzS bis unter Bagatellschwelle von 10 % (C)	2 % Belastungs-grenze der Habitatfläche (nach Abzug der Flächeninanspruchnahme durch die Vorhaben) für alle Boote (F)	10 % Belastungs-grenze der im Bestand beeinträchtigten Habitatfläche (nach Abzug der Flächeninanspruchnahme durch die Vorhaben) durch die zusätzlichen Boote (G), sonst MzS bis unter Bagatellschwelle von 10 % (H)	5 % Belastungs-grenze der Habitatfläche (nach Abzug der Flächeninanspruchnahme durch die Vorhaben) für alle Boote (A)	2 % Belastungs-grenze der im Bestand beeinträchtigten Habitatfläche (nach Abzug der Flächeninanspruchnahme durch die Vorhaben) durch die zusätzlichen Boote (D), sonst MzS bis unter Bagatellschwelle von 2 % (E)	2 % Belastungs-grenze der im Bestand beeinträchtigten Habitatfläche (nach Abzug der Flächeninanspruchnahme durch die Vorhaben) für alle Boote (F)	1 % Belastungs-grenze der Habitatfläche (nach Abzug der Flächeninanspruchnahme durch die Vorhaben) durch die zusätzlichen Boote (I), sonst MzS bis unter Bagatellschwelle von 1 % (J)

	EHZ günstig		**EHZ ungünstig**	
	BG +	**BG -**	**BG +**	**BG -**
Fahrende Boote	5 % Bagatellschwelle nutzbare Tageszeit zu zusätzlichen Bootsverkehr (A), sonst MzS bis unter Bagatellschwelle von 5 % (B)	1 % Bagatellschwelle nutzbare Tageszeit zu zusätzlichen Bootsverkehr (D), sonst MzS bis unter Bagatellschwelle von 1 % (E)	5 % Bagatellschwelle nutzbare Tageszeit zu zusätzlichen Bootsverkehr (A), sonst MzS für die gesamte zusätzliche Belastung (C)	1 % Bagatellschwelle nutzbare Tageszeit zu zusätzlichen Bootsverkehr (D), sonst MzS für die gesamte zusätzliche Belastung (F)

HK + = Habitatkapazität unterschritten, HK - = Habitatkapazität überschritten, BG + = Belastungsgrenze unterschritten BG - = Belastungsgrenze überschritten, BP = Brutpaar, MzS = Maßnahmen zur Schadensbegrenzung, (A) - (J) siehe Bewertungsschema Abbildung 13 und Abbildung 16

B Rast- und Mauservorkommen

Gilt jeweils, soweit nicht aufgrund der Lebensstrategie, der jahres- oder tageszeitlichen Anwesenheit oder der Habitatkapazität eine Beeinträchtigung ausgeschlossen werden kann

	HK +		**HK -**		**HK +**		**HK -**	
	EHZ günstig				**EHZ ungünstig**			
Vorhaben (Steganlagen und Wassertank-stellen)	Ein Ausweichen ist möglich, wenn die Habitatkapazität deutlich unterschritten wird; wenn die Habitatkapazität nicht deutlich unterschritten wird, ist ein Ausweichen nachweislich nur möglich wenn im gleichen Uferabschnitt geeignete aber unbesetzte Habitate liegen, sonst MzS für alle betroffenen BP		MzS für alle betroffenen BP (Steganlagen reduzieren, neue Habitate entwickeln und/ oder Ruhezonen schaffen (Aufwertung))		Können nachweislich ausweichen (im gleichen Uferabschnitt müssen geeignete aber unbesetzte Habitate liegen), sonst MzS für alle betroffenen BP		MzS für alle betroffenen BP (Steganlagen reduzieren, sonst Ausnahme und Kohärenz-maßnahmen)	
Liegende Boote	**BG +**	**BG -**	**BG +**	**BG -**	**BG +**	**BG -**	**BG +**	**BG -**
	Ein Ausweichen ist möglich, wenn die Habitatkapazität deutlich unterschritten wird; wenn die Habitatkapazität nicht deutlich unterschritten wird, ist ein Ausweichen nachweislich nur möglich wenn im gleichen Uferabschnitt geeignete aber unbesetzte Habitate liegen (A)	15 % Belastungs-grenze der im Bestand beeinträchtigten Habitatfläche (nach Abzug der Flächeninanspruchnahme durch die Vorhaben) durch die zusätzlichen Boote (B), sonst MzS bis unter Bagatellschwelle von 15 % (C)	10 % Belastungs-grenze der Habitatfläche (nach Abzug der Flächeninanspruchnahme durch die Vorhaben) für alle Boote (F)	10 % Belastungs-grenze der im Bestand beeinträchtigten Habitatfläche (nach Abzug der Flächeninanspruchnahme durch die Vorhaben) durch die zusätzlichen Boote (G), sonst MzS bis unter Bagatellschwelle von 10 % (H)	Ein Ausweichen ist möglich, wenn die Habitatkapazität deutlich unterschritten wird; wenn die Habitatkapazität nicht deutlich unterschritten wird, ist ein Ausweichen nachweislich nur möglich wenn im gleichen Uferabschnitt geeignete aber unbesetzte Habitate liegen (A)	10 % Belastungs-grenze der im Bestand beeinträchtigten Habitatfläche (nach Abzug der Flächeninanspruchnahme durch die Vorhaben) durch die zusätzlichen Boote (D), sonst MzS bis unter Bagatellschwelle von 10 % (E)	10 % Belastungs-grenze der im Bestand beeinträchtigten Habitatfläche (nach Abzug der Flächeninanspruchnahme durch die Vorhaben) für alle Boote (F)	5 % Belastungs-grenze der Habitatfläche (nach Abzug der Flächeninanspruchnahme durch die Vorhaben) durch die zusätzlichen Boote (I), sonst MzS bis unter Bagatellschwelle von 5 % (J)

HK + = Habitatkapazität unterschritten, HK - = Habitatkapazität überschritten, BG + = Belastungsgrenze unterschritten BG - = Belastungsgrenze überschritten, BP = Brutpaar, MzS = Maßnahmen zur Schadensbegrenzung, (A) - (J) siehe Bewertungsschema Abbildung 13 und Abbildung 16

	EHZ günstig		**EHZ ungünstig**	
	BG +	**BG -**	**BG +**	**BG -**
Fahrende Boote	10 % Bagatellschwelle nutzbare Tageszeit zu zusätzlichen Bootsverkehr (A), sonst MzS bis unter Bagatellschwelle von 10 % (B)	2 % Bagatellschwelle nutzbare Tageszeit zu zusätzlichen Bootsverkehr (D), sonst MzS bis unter Bagatellschwelle von 2 % (E)	10 % Bagatellschwelle nutzbare Tageszeit zu zusätzlichen Bootsverkehr (A), sonst MzS für die gesamte zusätzliche Belastung (C)	2 % Bagatellschwelle nutzbare Tageszeit zu zusätzlichen Bootsverkehr (D), sonst MzS für die gesamte zusätzliche Belastung (F)

HK + = Habitatkapazität unterschritten, HK - = Habitatkapazität überschritten, BG + = Belastungsgrenze unterschritten BG - = Belastungsgrenze überschritten, BP = Brutpaar, MzS = Maßnahmen zur Schadensbegrenzung, (A) - (J) siehe Bewertungsschema Abbildung 13 und Abbildung 16

Zusammenführung

Die kumulative Berücksichtigung der Flächeninanspruchnahme ergibt sich durch Reduktion der Habitatfläche bzw. der veränderten Habitatkapazität, die direkt in die Bewertung der anderen beiden Wirkprozesse eingeflossen sind. Eine weitergehende direkte Berücksichtigung der Steganlagen und ihrer Störzonen ist somit nicht notwendig.

Für die Kumulationsbetrachtung werden die Beeinträchtigungen durch fahrende und außerhalb der Steganlagen/Häfen liegende Boote in Bezug zu ihrer jeweiligen Bagatellschwelle gesetzt, die dann addiert werden. Für beide Wirkprozesse wird jeweils die Bagatellschwelle mit 100 (%) gleich gesetzt, das heißt, 100 % entspricht einer vollständig ausgeschöpften Bagatelle. Die jeweils ermittelte Beeinträchtigung unterhalb der Bagatellschwelle wird als Bruchteil der Bagatelle errechnet. Dies wird für beide Wirkprozesse durchgeführt. Anschließend werden die jeweiligen Anteile der Wirkprozesse zu einer Gesamtbagatelle addiert. Unterschreitet die Gesamtbeeinträchtigung 50 % der Gesamtbagatelle ist der Beeinträchtigungsgrad gering. Werden 50 % der Gesamtbagatelle überschritten, ist im Einzelfall zu prüfen, ob die Beeinträchtigungen noch tolerabel sind. Wird die Summe von 100 % überschritten, sind weitere Maßnahmen zur Schadensbegrenzung notwendig, um den Kumulationseffekte der Wirkprozesse entgegen zu wirken. Soweit dieses nicht möglicht ist, liegt eine erhebliche Beeinträchtigung vor.

5.2 Beeinträchtigungen von Vogelarten des Anhangs I der VSch-RL und der Zug-(Rast)vogelarten nach Art. 4 Abs. 2 der VSch-RL

Die Konfliktanalyse erfolgt Art für Art und ist wie folgt aufgebaut:
Für jede Art werden die geplanten Steganlagen und Wassertankstellen, die geeignete Brut-, Mauser- oder Rasthabitate beeinträchtigen können, benannt.
Die möglichen Beeinträchtigungen werden anhand der Wirkprozesse gegliedert, die in Kapitel 3.2 dargestellt sind. Dabei werden bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkprozesse unterschieden. Die betriebsbedingten Wirkprozesse werden in primäre und sekundäre Wirkungen differenziert. Zu den primären Wirkprozessen zählen optische und akustische Störungen, die von den Steganlagen und Wassertankstellen selber sowie deren Nutzung ausgehen Die sekundären Wirkprozesse umfassen alle Wirkungen, die sich durch fahrende und außerhalb von Steganlagen liegende Boote ergeben können.
Für jeden Wirkprozess erfolgt, sofern die Art in dieser Lebensphase das Gebiet nutzt, die Betrachtung für die Brut-, Mauser- und Rastzeit.
Die prognostizierten Beeinträchtigungen durch Veränderungen des Bootsverkehrs werden für jede Lebensphase zusammenführend bewertet.

Arten, die abweichend von der VSGLVO M-V betrachtet werden, sind grau dargestellt und durch kursive Schrift kenntlich gemacht. Ob eine Art als Erhaltungsziel des SPA-Gebietes Schweriner Seen benannt, ist hängt neben dem europarechtlichen Schutzstatus auch von der Lebensphase der Art ab. So kann eine Art als Brutvogel Erhaltungsziel des SPA-Gebietes sein, während dieselbe Art als Mauser- oder Rastvogel kein Erhaltungsziel darstellt (beispielsweise Kolben- und Tafelente).

5.2.1 Blässhuhn

Das Blässhuhn ist nur als Mauser- und Rastvogel als eigenständiges Erhaltungsziel des Vogelschutzgebiets benannt. Der Erhaltungszustand des Mauser- und Rasthabitats des Blässhuhns ist hervorragend (A) (StALU WM 2014). Im Entwurf des Managementplans mit Stand April 2015 wird der Erhaltungszustand nach einer erfolgten Überprüfung als günstig (B) eingestuft.

Da das Blässhuhn nicht als Brutvogel Erhaltungsziel des SPA-Gebietes Schweriner Seen ist, wird hilfsweise der Erhaltungszustand dem Standard-Datenbogen entnommen. Der Erhaltungszustand wird für die Art mit B - günstiger Erhaltungszustand eingestuft.

Das Blässhuhn weist potentielle Bruthabitate am Schlossbuchtanleger, am Anleger Zoo/ Jugendherberge, der Steganlage am Freilichtmuseum Mueß, der Wassertankstelle Raben Steinfeld, der Hafensanierung und Erweiterung der Insel Kaninchenwerder und am Fahrgastanleger Schloss Willigrad auf.
Brutvorkommen sind im Eingriffsbereich am Schlossbuchtanleger und am Anleger Zoo/ Jugendherberge nachgewiesen. Im Bereich der Hafensanierung und -erweiterung der Insel

Kaninchenwerder und am Fahrgastanleger Schloss Willigrad liegen außerhalb des Eingriffsbereichs Brutplätze des Blässhuhns (SALIX 2011 a & b).

Potentielle, für das Blässhuhn geeignete Rast- und Mauserhabitate liegen in nahezu allen Uferbereichen der Schweriner Seen. Sie sind betroffen durch den Schlossbuchtanleger, den Anleger Zoo/ Jugendherberge, der Steganlage am Freilichtmuseum Mueß, der Steganlage Mueß Alte Fähre, der Wassertankstelle Raben Steinfeld, der Hafensanierung und Erweiterung der Insel Kaninchenwerder, der Steganlage Leezen und den Fahrgastanleger Schloss Willigrad.

Baubedingte Beeinträchtigungen

- Temporäre Flächeninanspruchnahme

  Die während der Brutzeit auftreten Störungen durch die Anwesenheit des Menschen oder durch Lärmemissionen sind reversibel. Die Baumaßnahmen müssen vor Beginn der Brutzeit begonnen und anschließend durchgängig ausgeführt werden (siehe Kapitel 3.2.1). Beeinträchtigungen von besetzten Brutplätzen in den durch die Baumaßnahmen gestörten Bereichen können daher ausgeschlossen werden.

  Eine bauzeitliche Inanspruchnahme von Wasservegetation für über die künftigen Anlagen hinausgehende Baustelleneinrichtungsflächen erfolgt nicht. Bauzeitliche Beeinträchtigungen zur Mauser- und Rastzeit durch die temporäre Inanspruchnahme von Flächen können ausgeschlossen werden.

  Beeinträchtigungsgrad: sowohl für *Brut-* wie für Rast- und Mauservorkommen keine Beeinträchtigungen durch eine temporäre Flächeninanspruchnahme

- Bauzeitliche Störungen und Emissionen

  Alle bauzeitlichen Störungen und Emissionen klingen mit dem Abschluss der Bauarbeiten ab und sind somit reversibel.

  Brutzeitliche Störungen und Emissionen einschließlich der Aufwirbelung von Seegrundsedimenten durch das Rammen von Gründungspfählen können ausgeschlossen werden, da mit den Bauarbeiten vor der Brutzeit begonnen werden muss und die Arbeiten dann ununterbrochen durchzuführen sind (siehe Kapitel 3.2.1). So kann vermieden werden, dass das Blässhuhn im Vorhabenbereich brütet.

  Während der Mauser und Rast kann das Blässhuhn den bauzeitlichen, temporären optischen und akustischen Störungen in ungestörte Bereiche des 1.773 ha großen Habitats ausweichen, so dass allenfalls geringe Beeinträchtigungen zu prognostizieren sind.

  Durch das Rammen der Gründungspfähle können Seegrundsedimente aufgewirbelt werden. Durch die dadurch eintretende Gewässertrübung ist temporär die Nahrungsverfügbarkeit

eingeschränkt. Da die Überschlammung maximal eine Woche anhalten wird (GARNIEL 2014, mdl.), sich auf den unmittelbaren Eingriffsbereich beschränkt und unbeeinträchtigte, großflächige Nahrungsflächen erhalten bleiben, können Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

Beeinträchtigungsgrad: sowohl für *Brut-* wie für Rast- und Mauservorkommen geringe, vernachlässigbare Beeinträchtigungen durch bauzeitliche Störungen und Emissionen

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

- Dauerhafte Flächeninanspruchnahme[7]

  Die durch die oben aufgeführten Anlagen unmittelbar in Anspruch genommene Bruthabitatfläche ist ca. 1.000 m² groß. Aufgrund der Größe der verbleibenden potentiellen Bruthabitate von ca. 497 ha sind geringe, vernachlässigbare Beeinträchtigungen des Blässhuhns zu prognostizieren. Für die nachgewiesenen Brutpaare am Schlossbuchtanleger verbleiben in den südwestlichen und östlich gelegenen Röhrichtbeständen potentielle, unbesetzte Bruthabitate, die sich auch außerhalb der betriebsbedingten Störzone befinden (ca. 1,5 ha). Für das Brutpaar am Anleger Zoo/ Jugendherberge verbleiben nordwestlich und südöstlich unbesetzte Röhrichtflächen, die als Bruthabitat genutzt werden können (ca. 0,6 ha). Die Brutpaare vor der Insel Kaninchenwerder und am Schloss Willigrad brüten bereits derzeit außerhalb der Störzone.

  Potentielle Mauser- und Rasthabitate des Blässhuhns werden durch die oben aufgeführten Anlagen in einer Größenordnung von ca. 4.000 m² in Anspruch genommen.
  Rückzugsräume zur Mauser- und Rastzeit werden nach Umsetzung der Maßnahmen in diesen Bereichen nicht mehr zur Verfügung stehen. Das potentiell für das Blässhuhn geeignete Rast- und Mauserhabitat ist ca. 1.773 ha groß. Im Verhältnis zur beanspruchten Mauser- und Rastfläche von ca. 4.000 m² sind die Beeinträchtigungen vernachlässigbar gering.

  Beeinträchtigungsgrad: *für Brutvorkommen sowie* für Rast- und Mauserkommen geringe, vernachlässigbare Beeinträchtigungen durch eine dauerhafte Flächeninanspruchnahme

- Veränderung der Habitatstruktur

  Durch die Steganlage werden zusammenhängende Röhrichtflächen zerschnitten, die sowohl *als Bruthabitat* als auch als Rückzugsraum während der Mauser- und Rast genutzt werden können. Da die betroffenen Röhrichtbestände Bestandteil der Habitate in allen drei Lebensphasen (Brut, Mauser und Rast) sein können, erfolgt die Betrachtung gemeinsam.

[7] Die Abgrenzung der Habitate ist für alle Arten in der Anlage 2 dargestellt. Die Abgrenzungen der Brut-, sowie der Rast- und Maushabitate sind nicht identisch. Aus diesem Grunde ergeben sich die unterschiedlichen Inanspruchnahmen.

Am Schlossbuchtanleger sind Großröhrichtbestände entwickelt, die nur eine kleine Fläche (ca. 300 m^2) einnehmen. Für diese Fläche, die sich zwischen dem bereits vorhandenen Sportboothafen und dem geplanten Anleger befindet, ist eine vollständige Entwertung anzunehmen. Zwischen Schlossinsel und Schlossgarten sind unzerschnittene Großröhrichte vorhanden, die als Ausweichhabitat dienen können. Auch aufgrund der Vorbelastung in diesem Bereich und der geringen Störanfälligkeit des Blässhuhns gegenüber Menschen, sind nur geringe Beeinträchtigungen zu prognostizieren.

Der geplante Anleger am Zoo wird einen zusammenhängenden Großröhrichtbestand (ca. 230 m^2) zerschneiden. Im Südosten verbleiben angrenzend unbesetzte Röhrichtstrukturen, in die das nachgewiesene Brutpaar ausweichen kann, so dass allenfalls geringe Beeinträchtigungen zu prognostizieren sind.

Der Röhrichtbestand am Schloss Willigrad ist randlich betroffen, so dass große zusammenhängende Röhrichtbestände in einer Größenordnung von ca. 2.400 m² erhalten bleiben.

Im Bereich der Wassertankstelle Raben Steinfeld sind keine zusammenhängenden Röhrichtbestände ausgebildet. Eine Zerschneidung und damit einhergehend eine Veränderung der Habitatstruktur erfolgt nicht.

Am Freilichtmuseum Mueß, an der Alten Fähre in Mueß, im Bereich der Hafensanierung und Erweiterung der Insel Kaninchenwerder und in Leezen sind keine Röhrichtbestände entwickelt, die durch die Steganlagen zerschnitten werden.

Beeinträchtigungsgrad: sowohl für *Brut-* wie für Rast- und Mauservorkommen geringe, vernachlässigbare Beeinträchtigungen durch eine Veränderung der Habitatstruktur

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Primäre Wirkungen

- Lärmemissionen

  Durch die an- und ablegenden Boote sowie die Anwesenheit von Menschen auf den geplanten Steganlagen sowie an der Wassertankstelle gehen Lärmemissionen aus, die zu Störungen des Blässhuhns während der Brut, Mauser und Rast führen können. Das Blässhuhn ist gegenüber Störungen sehr tolerant (GARNIEL et al. 2007, GARNIEL & MIERWALD 2010) und ungestörte Bereiche verbleiben (auch unter Berücksichtigung einer Störzone in der Größe der artspezifischen Fluchtdistanz gegenüber dem Menschen um die Vorhaben (*ca. 1,4 ha Brut* bzw. 6,5 ha Mauser/ Rast)), so dass ein Ausweichen der Art möglich ist. Die durch das Ausweichen resultierenden Beeinträchtigungen sind vernachlässigbar, gering.

  Beeinträchtigungsgrad: sowohl für *Brut-* wie für Rast- und Mauservorkommen geringe, vernachlässigbare Beeinträchtigungen durch Lärmemissionen

- Optische Störwirkungen

  Das Blässhuhn reagiert auf Störungen durch den Menschen in allen drei Lebensphasen sehr tolerant (BAUER ET AL. 1992, FLADE 1994, PFLUGER UND INGOLD 1988, PLATTEUW & HENKENS 1997). Durch die Intensivierung der Nutzung der Uferbereiche werden die optischen Störwirkungen durch die Menschen auf den Steganlagen zunehmen. Aufgrund der geringen Störanfälligkeit und dem Verbleiben ungestörter Bereiche (auch unter Berücksichtigung einer Störzone in der Größe der artspezifischen Fluchtdistanz gegenüber dem Menschen um die Vorhaben (*ca. 1,4 ha Brut* bzw. 6,5 ha Mauser/ Rast)), in die das Blässhuhn ausweichen kann, ergeben sich geringe, vernachlässigbare Beeinträchtigungen durch optische Störwirkungen.

  Beeinträchtigungsgrad: sowohl für *Brut-* wie für Rast- und Mauservorkommen geringe, vernachlässigbare Beeinträchtigungen durch optische Störwirkungen

Sekundäre Wirkungen

- Veränderung des Bootsverkehrs

  Habitatkapazität

  Das potentiell für das Blässhuhn geeignete Bruthabitat umfasst eine Fläche von 497 ha. Der maximal beobachtete Brutbestand lag bei 662 Brutpaaren (SCHELLER & SCHIEWECK 2007).

  Die Bruthabitatkapazität des Blässhuhns variiert je nach Größe des Gewässers und der Ausbildung der Verlandungszone. Bei Gewässern über 100 ha brüten etwa 6 Brutpaare je 10 ha (GLUTZ VON BLOTZHEIM 1994). Bei der Anzahl der maximal beobachteten Brutpaare wäre somit eine Fläche von ca. 397 ha erforderlich. Da das für das Blässhuhn geeignete Habitat eine Fläche von 497 ha umfasst, ist die Bruthabitatkapazität auch unter Berücksichtigung der maximal beobachteten Bestandszahl, nicht ausgeschöpft. Unter Berücksichtigung einer Störzone in der Größe der artspezifischen Fluchtdistanz gegenüber dem Menschen um die Vorhaben und der Annahme, dass diese Störzone zu einer vollständigen Entwertung des Bruthabitats führen wird, stehen dem Blässhuhn 1,4 ha weniger Habitatfläche zur Verfügung. Die Bruthabitatkapazität bleibt unterschritten.

  Während der Rast- und Mauserzeit ist ein Ausweichen in ungestörte Seebereiche möglich. Bei einer Habitatkapazität von 1.773 ha während der Rast- und Mauserzeit und maximal beobachtete 22.341 Individuen während der Bootsnutzungszeit stehen jedem Tier rein rechnerisch etwa 800 m^2 zur Verfügung. Diese rechnerische Flächengröße umfasst nur das potentiell für das Blässhuhn geeignete Rast- und Mauserhabitat. Die Seeflächen, die Tiefen größer 3 m aufweisen, sind dabei nicht berücksichtigt, stehen der Art zum zeitweiligen Ausweichen aber ebenfalls zur Verfügung. Somit ist die Fläche die jedes Tier nutzten kann in Realität größer als 800 m^2 sein. Auch bei maximalen Bootszahlen werden folglich Bereiche erhalten bleiben, in die das Blässhuhn während der Rast- und Mauser ausweichen kann. Unter Berücksichtigung der Störzone um die Steganlagen verringert sich die pro Tier nutzbare Habitatfläche mit einer Wassertiefe geringer als 3 m auf 790 m^2. Ein Ausweichen wird auch

nach Umsetzung aller Vorhaben aufgrund der Fläche pro Tier und der verbleibenden Seefläche möglich sein.

Bewertung der Relevanz der maximalen Störung durch fahrende Boote

Die ermittelten Störzeiten (in Sekunden) für die Habitate des Blässhuhns zur Brut-, Mauser- und Rastzeit durch die Boote im Bestand und den zukünftigen Bootsbestand sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt. Da die Abgrenzungen des Rast- und des Mauserhabitats identisch sind, ergeben sich gleiche Störzeiten für die Rast- und Mauser.

Tabelle 12: Störzeiten für das Blässhuhn (in Sekunden)

		Bestand (Störzeit in s/ Tag)				Bestand und Planung (Störzeit in s/ Tag)			
		Motor	Segel	Kanu	Gesamt	Motor	Segel	Kanu	Gesamt
Blässhuhn	**Brut**	*30*	*9*	*5*	***44***	*34*	*9*	*6*	***49***
	Rast/Mauser	891	354	232	**1.477**	976	365	246	**1.587**

Das Blässhuhn brütet im Zeitraum Anfang April bis Ende Juli im Gebiet. In dieser Zeit beträgt die durchschnittliche Tageslänge beginnend und endend mit der bürgerlichen Dämmerung ca. 17 Stunden. Während der Brutzeit beträgt die Bagatellschwelle für alle Boote 5 % der täglichen Aktivitätszeit: Sofern die Störzeit größer als 3.060 Sekunden (5% von 17 h) ist, wird die Bagatellschwelle überschritten.

Die ersten rastenden Blässhühner wurden Mitte Juli im Gebiet beobachtet und bleiben über die Bootsnutzungszeit hinaus bis Ende November im Gebiet. In der Zeit von Mitte Juli bis Mitte Oktober (Ende der Bootsaktivität auf den Seen) beträgt die durchschnittliche Tageslänge ca. 16 Stunden.

Die Mauser des Blässhuhns beginnt auf den Schweriner Seen Anfang Juni und endet Mitte Oktober. Die durchschnittliche Tageslänge liegt in diesem Zeitraum bei ca. 16 Stunden.

Während der Mauser- und Rastzeit liegt die Bagatellschwelle für alle Boote bei 10 % der täglichen Aktivitätszeit: Sofern die Störzeit größer als 5.760 Sekunden (10 % von 16 h) ist, wird die Bagatellschwelle überschritten.

Tabelle 13: Gegenüberstellung der Störzeiten und Bagatellschwellen für das Blässhuhn (in Sekunden)

		Bestand	Bestand und Planung	Bagatellschwelle
Blässhuhn	**Brut**	*44*	*49*	*3.060*
	Rast/Mauser	1.477	1.587	5.760

Die Störzeit der Boote im Bestand und nach Umsetzung aller Maßnahmen verbleibt unterhalb der Bagatellschwellen zur *Brut-,* Rast- und Mauserzeit.

Bewertung der Relevanz der maximalen Störung durch liegende Boote

Die Bruthabitatkapazität wird auch nach Umsetzung aller Vorhaben und der Berücksichtigung einer Störzone in der Größe der artspezifischen Fluchtdistanz um diese nicht überschritten. Es verbleiben 495,6 ha Bruthabitat. Somit ist zu prüfen, ob die Beeinträchtigungen durch liegende Boote unterhalb der Belastungsgrenze von 5 % der Habitatfläche verbleiben. Das Bruthabitat ist nach Umsetzung aller Vorhaben 495,6 ha groß. Die Belastungsgrenze liegt somit bei 25 ha. Durch die liegende Boote im Bestand wird das Bruthabitat auf einer Fläche von 7,3 ha beeinträchtigt. Nach Umsetzung aller Vorhaben wird die beeinträchtigte Fläche 7,8 ha groß sein. Die Belastungsgrenze (25 ha) wird demnach nicht überschritten. Erhebliche Beeinträchtigungen durch liegende Boote sind für das Bruthabitat des Blässhuhns nicht zu prognostizieren.

Während der Rast- und Mauserzeit ist das Blässhuhn weniger stark an bestimmte Habitatstrukturen gebunden und kann bei der Vorbeifahrt von Booten in ungestörte Bereiche des Habitats ausweichen. Die verbleibende Habitatfläche, nach Abzug der durch die Vorhaben in Anspruch genommenen Fläche einschließlich einer Störzone in der Größe der artspezifischen Fluchtdistanz um diese (6,5 ha), ist 1766,5 ha groß. Diese Fläche wird auch nach Umsetzung aller Vorhaben zum Ausweichen genutzt werden können.

Zusammenführende Bewertung der festgestellten Beeinträchtigungen durch Veränderungen des Bootsverkehrs

Die Flächeninanspruchnahme und Störungen durch die Vorhaben sind bereits kumulativ berücksichtigt, da die dadurch bedingten Verluste an *Brut-*, Rast- und Mauserhabitaten in die Bewertung der Auswirkungen der fahrenden und liegenden Boote durch den Abzug der von Vorhaben betroffenen Habitatflächen eingeflossen sind.

Für fahrende Boote beträgt die Stördauer des Bruthabitats zukünftig 49 Sekunden. Die Bagatellschwelle liegt bei 3.060 Sekunden. Dies entspricht 1,6 % der Aktivitätszeit.
Durch liegende Boote werden nach Umsetzung aller Vorhaben 7,8 ha des 495,6 ha großen Bruthabitats beeinträchtigt. Die Bagatellschwelle von 5 % der Habitatfläche beträgt 25 ha. 7,8 ha entsprechen 31 % der Belastungsgrenze von 25 ha.
In der Addition führen die fahrenden und liegenden Boote zu einer Beeinträchtigung von 32,6 %. Da die Summe 100 % nicht überschreitet, sind keine erheblichen Beeinträchtigungen durch die Veränderungen des Bootsverkehrs für das Bruthabitat des Blässhuhns zu prognostizieren.

Das Rast- und Mauserhabitat wird nach Umsetzung aller Vorhaben 1.587 Sekunden gestört werden. Die Bagatellschwelle liegt bei 5.760 Sekunden. Dies entspricht 28 % der Aktivitätszeit.
Da das nach Umsetzung aller Vorhaben verbleibende Rast- und Mauserhabitat so groß ist, dass ein Ausweichen auch bei einer Zunahme von liegenden Booten weiterhin möglich sein

wird, ändert sich der Beeinträchtigungsgrad bei der Kumulationsbetrachtung nicht. Somit ergeben sich für das Rast- und Mauserhabitat auch kumulativ keine erheblichen Beeinträchtigungen.

Tabelle 14: Zusammenführende Bewertung der festgestellten Beeinträchtigungen durch den Bootsverkehr für das Blässhuhn

Art	Lebensphase	Wirkprozess			prozentualer Anteil der Beeinträchtigung an der Bagatellschwelle
Blässhuhn	*Brut*	***Störzeit fahrende Boote***			*2 %*
		Bestand	*Bestand & Planung*	*Bagatellschwelle*	
		44 s	*49 s*	*3.060 s*	
		Fläche liegende Boote			*31 %*
		Bestand	*Bestand & Planung*	*Bagatellschwelle*	
		7,3 ha	*7,8 ha*	*25 ha*	
	SUMME				***33 %***
	Rast/ Mauser	**Störzeit fahrende Boote**			
		Bestand	Bestand & Planung	Bagatellschwelle	
		1.477 s	1.587 s	5.760 s	28 %
		Fläche liegende Boote			-
		Ausweichen möglich			
	SUMME				**28 %**

<u>Beeinträchtigungsgrad: sowohl für *Brut-* wie für Rast- und Mauservorkommen des Blässhuhns geringe Beeinträchtigungen durch die Veränderungen des Bootsverkehrs</u>

5.2.2 Eisvogel

Der Eisvogel ist als Brutvogel eigenständiges Erhaltungsziel des Vogelschutzgebiets Schweriner Seen. Der Erhaltungszustand des Bruthabitats des Eisvogels ist günstig (B) (StALU WM 2014).

Der geplante Anleger Zoo/ Jugendherberg, die Steganlagen Freilichtmuseum Mueß, Mueß Alte Fähre, Leezen sowie der Fahrgastanleger Schloss Willigrad, die Wassertankstelle Raben Steinfeld und die Hafensanierung und Erweiterung Kaninchenwerder befinden sich im Bereich potentieller Bruthabitate des Eisvogels. In den Eingriffsbereichen sind keine Brutplätze des Eisvogels nachgewiesen (SALIX 2011 a & b)

Baubedingte Beeinträchtigungen

- Temporäre Flächeninanspruchnahme
  Für die genannten Planungen können baubedingt kleinflächig Flächen innerhalb des SPA-Gebietes in Anspruch genommen werden. Im Bereich der geplanten Steganlagen und Wassertankstellen sind keine Brutplätze des Eisvogels nachgewiesen (SALIX 2003, 2007 und 2011 a & b).
  Im Bereich des geplanten Anlegers Zoo/ Jugendherberge liegen die gehölzbestandenen Uferbereiche bis zum Franzosenweg (seeseitig) innerhalb des SPA-Gebietes. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass Gehölze für Baustelleneinrichtungsflächen gefällt werden müssen. Da im Bereich des Anlegers Zoo/ Jugendherberge bereits eine intensive Ufernutzung

besteht, kann das Vorkommen von Brutplätzen in Wurzeltellern umgestürzter Bäume des störempfindlichen Eisvogels ausgeschlossen werden. Auch Ansitzwarten sind aufgrund der Vorbelastung im Bereiche des Anlegers Zoo/ Jugendherberge nicht zu prognostizieren. Im Umfeld des Vorhabens verbleiben auch während der Baumaßnahme Gehölze, die als Ansitzwarte dienen können.

An der geplanten Steganlage Freilichtmuseum Mueß sind die Gehölzbestände am Ufer ebenfalls Bestandteil des SPA-Gebiets. Sofern Gehölze im Zuge der Baufeldfreimachung entfernt werden müssen, verbleiben für den Eisvogel auch während der Bauzeit dennoch potentielle Ansitzwarten. Ein Vorkommen umgestürzter Bäume und damit von möglichen Bruthabitaten kann im Bereich des Freilichtmuseums ausgeschlossen werden. Darüber hinaus kann ein Vorkommen von Bruthabitaten im Vorhabenbereich aufgrund der Vorbelastung ausgeschlossen werden.

An der geplanten Steganlage Mueß Alte Fähre besteht bereits eine Zuwegung zu einem vorhandenen Steg. Im Umfeld befinden sich versiegelte Flächen, die als Baulager genutzt werden können. Baubedingte Inanspruchnahmen von potentiellen Habitatflächen des Eisvogels können somit ausgeschlossen werden.

Die Hafensanierung und Erweiterung Kaninchenwerder wird durch den Ausbau einer vorhandenen Steganlage erfolgen. Kleinflächig können auf der Insel Flächen als Baulager genutzt werden. Bruthabitate und Ansitzwarten werden in diesem Bereich aufgrund der intensiven Ufernutzung nicht vorkommen. Ungestörte Ansitzwarten und Bruthabitate verbleiben im Umfeld des Vorhabens.

Die geplante Steganlage in Leezen liegt randlich zu einem potentiell für den Eisvogel geeigneten Bruthabitat. Die gehölzbestandenen Uferbereiche können als Bruthabitate und Ansitzwarte dienen. Da eine Nutzung von Bruthabitaten im Vorhabenbereich durch den Beginn der Baumaßnahme vor der Brutzeit und eine kontinuierliche Bauausführung vermieden werden muss (siehe Kapitel 3.2.1), können Verluste von Tieren zur Brutzeit ausgeschlossen werden. Im Umfeld des Vorhabens verbleiben ungestörte Ansitzwarten und potentielle Brutplätze.

Am Schloss Willigrad sind Steilufer vorhanden, die dem Eisvogel als Bruthabitat dienen können. Die Gehölzbestände am Ufer können Ansitzwarten der Art darstellen. Sofern Gehölze für Baustelleneinrichtungsflächen entfernt werden müssen, verbleiben im Umfeld für die Art geeignete Habitate. Ein Eingriff in die Steilwände kann für den Bau der Steganlage ausgeschlossen werden.

Im Bereich der Wassertankstelle in Raben Steinfeld befinden sich Gehölze die als Ansitzwarte und Brutplatz genutzt werden können. Eine Inanspruchnahme von Bruthabitaten im Vorhabenbereich kann ausgeschlossen werden, da die Baumaßnahme vor der Brutzeit begonnen wird und anschließend durchgängig ausgeführt werden muss (siehe Kapitel 3.2.1). Ansitzwarten und potentielle Brutplätze verbleiben im Umfeld des Vorhabens.

<u>Beeinträchtigungsgrad: für Brutvorkommen geringe, vernachlässigbare Beeinträchtigungen durch eine temporäre Flächeninanspruchnahme</u>

- Bauzeitliche Störungen und Emissionen
  Alle bauzeitlichen Störungen und Emissionen klingen mit dem Abschluss der Bauarbeiten ab und sind somit reversibel.

  Der geplante Anleger Zoo/ Jugendherberg, die geplanten Steganlagen Freilichtmuseum Mueß und die Hafensanierung und Erweiterung Kaninchenwerder befinden sich in einem Bereich, der bereits im Bestand durch eine Erholungsnutzung am Ufer vorbelastet ist. Baubedingt werden zeitlich befristet die Störwirkungen zunehmen. Aufgrund der bestehenden intensiven Ufernutzung kann ein Vorkommen von Brutplätzen des störempfindlichen Eisvogels ausgeschlossen werden. Im Umfeld der Baumaßnahme verbleiben ungestörte Uferbereiche mit Ansitzwarten, auf die der Eisvogel während der zeitlich befristeten Bauzeit ausweichen kann. Die aus dem eventuell erforderlichen Ausweichen resultierenden Beeinträchtigungen sind vernachlässigbar gering.
  Beeinträchtigungen des Eisvogels durch eine Zunahme der Lärmemissionen und der optischen Störwirkungen während der Bauzeit an den geplanten Steganlagen Mueß Alte Fähre, Leezen sowie dem Fahrgastanleger Schloss Willigrad und der Wassertankstelle Raben Steinfeld können ausgeschlossen werden, da ungestörte Bereiche verbleiben, die als Ansitzwarte und zur Jagd genutzt werden können. Beeinträchtigungen zur Brutzeit durch bauzeitliche Störungen können durch die Bauzeitenregelung ausgeschlossen werden (siehe Kapitel 3.2.1).

  Durch die Eingriffe in und am Gewässer können bei allen Steganlagen und der Wassertankstelle Seegrundsedimente aufgewirbelt werden. Die in der Folge eintretende Trübung des Gewässers wird sich auf den unmittelbaren Eingriffsbereich beschränken und ist nur von kurzfristiger Dauer. Eine dauerhafte Einschränkung der Nahrungsverfügbarkeit tritt nicht ein. Im Verhältnis zur Gesamtausdehnung des Nahrungsraums des Eisvogels ist diese kurzfristige Einschränkung vernachlässigbar und führt zu keinen Beeinträchtigungen der Art.

  <u>Beeinträchtigungsgrad: für Brutvorkommen geringe, vernachlässigbare Beeinträchtigungen durch bauzeitliche Störungen und Emissionen</u>

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

- Dauerhafte Flächeninanspruchnahme
  Durch die geplanten Steganlagen werden dauerhaft Seeflächen überbaut, die dem Eisvogel nicht mehr als Jagdgebiet zur Verfügung stehen. Die überbaute Fläche ist für alle Vorhaben, die das Bruthabitat des Eisvogels beeinträchtigen, zusammen ca. 1.600 m^2 groß. Aufgrund der geringen Flächenausdehnung der Steganlagen im Verhältnis zur Gesamtgröße des Bruthabitats (ca. 355 ha) sind nur geringe, vernachlässigbare Beeinträchtigungen zu prognostizieren.
  Eine Überbauung von Bruthabitaten kann am Schloss Willigrad ausgeschlossen werden, da für die Steganlagen keine Steilwände in Anspruch genommen werden. Bei allen anderen Vorhaben können Bruthabitate des Eisvogels nur dann betroffen sein, wenn umgestürzte Bäume bzw. die Wurzelteller zur Anlage von Brutröhren genutzt werden. Da ein Vorkommen umgestürzter

Bäume in den städtischen und öffentlich zugänglichen Bereichen nicht zu erwarten ist, kann der dauerhafte Verlust von Bruthabitaten ausgeschlossen werden.

Beeinträchtigungsgrad: für Brutvorkommen geringe, vernachlässigbare Beeinträchtigungen durch eine dauerhafte Flächeninanspruchnahme

- Veränderung der Habitatstruktur
  Eine Veränderung der Habitatstruktur ergibt sich für den Eisvogel nur kleinflächig durch die Überbauung potentieller Nahrungsflächen durch die Anleger. Erhebliche Beeinträchtigungen sind aufgrund der Größe der verbleibenden Nahrungsfläche nicht zu prognostizieren.

  Beeinträchtigungsgrad: für Brutvorkommen keine Beeinträchtigungen durch eine Veränderung der Habitatstruktur

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Primäre Wirkungen

- Lärmemissionen
  Durch die Nutzung der Steganlagen und der Wassertankstellen werden sich die Lärmemissionen im Umfeld der geplanten Anleger und der Wassertankstelle erhöhen. Da diese Störwirkung erfahrungsgemäß nur eine geringe Reichweite aufweist, werden für den zudem relativ lärmunempfindlichen Eisvogel (GARNIEL ET AL. 2007, GARNIEL & MIERWALD 2010) ungestörte Bruthabitatflächen verbleiben (auch unter Berücksichtigung einer Störzone in der Größe der artspezifischen Fluchtdistanz gegenüber dem Menschen um die Vorhaben (5,3 ha)), so dass allenfalls geringe, vernachlässigbare Beeinträchtigungen zu prognostizieren sind.

  Beeinträchtigungsgrad: für Brutvorkommen geringe, vernachlässigbare Beeinträchtigungen durch Lärmemissionen

- Optische Störwirkungen
  Von den an- und ablegenden Boote und den Menschen, die sich im Bereich der Steganlagen und Wassertankstelle aufhalten werden, gehen optische Störwirkungen aus, die dazu führen können, dass der Eisvogel geeignete Habitatflächen meidet. Gegenüber Menschen weist der Eisvogel eine Fluchtdistanz von 20 – 80 m auf (FLADE 1994). In häufig gestörten Bereichen kann ein Gewöhnungseffekt auftreten (EBD.). Da der beeinträchtigte Bereich einschließlich eines 80 m breiten Puffers um die Steganlagen im Verhältnis zur verbleibenden Bruthabitatfläche sehr gering ist (5,3 ha zu 355 ha), ergeben sich allenfalls geringe, vernachlässigbare Beeinträchtigungen.

  Beeinträchtigungsgrad: für Brutvorkommen geringe, vernachlässigbare Beeinträchtigungen durch optische Störwirkungen

Sekundäre Wirkungen

– Veränderung des Bootsverkehrs

Habitatkapazität

Im SPA-Gebiet Schweriner Seen wurden maximal 4 Brutpaare des Eisvogels kartiert (SALIX 2011 A & B). Ein Brutpaar benötigt 2 km Uferlänge, so dass rein rechnerisch für die 4 Brutpaare 8 km des Ufers der Schweriner Seen benötigt werden. Nach Umsetzung der Vorhaben (einschließlich eines Puffers mit dem Radius der artspezifischen Fluchtdistanz gegenüber Menschen von 80 m (FLADE 1994)) werden ca. 3,7 km Uferlänge für den Eisvogel nicht mehr nutzbar sein. Bei einer Gesamtuferlänge von 112 km ist die Habitatkapazität (8 km zu 108,3 km) auch nach Umsetzung aller Steganlagen nicht überschritten.

Bewertung der Relevanz der maximalen Störung durch fahrende Boote

Die ermittelten Störzeiten (in Sekunden) für das Bruthabitat des Eisvogels durch die Boote im Bestand und den zukünftigem Bootsbestand sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 15: Störzeiten für den Eisvogel (in Sekunden)

Eisvogel Brut	Bestand (Störzeit in s/ Tag)				Bestand und Planung (Störzeit in s/ Tag)			
	Motor	Segel	Kanu	Gesamt	Motor	Segel	Kanu	Gesamt
	74	28	22	**124**	83	27	25	**135**

Die Brutzeit des Eisvogels dauert im SPA-Gebiet Schweriner Seen von Mitte März bis Mitte September. In diesem Zeitraum beträgt die durchschnittliche Tageslänge ca. 17 Stunden.

Während der Brutzeit beträgt die Bagatellschwelle für alle Boote 5 % der täglichen Aktivitätszeit: Sofern die Störzeit größer als 3.060 Sekunden (5% von 17 h) ist, wird die Bagatellschwelle überschritten.

Tabelle 16: Gegenüberstellung der Störzeiten und Bagatellschwellen für den Eisvogel (in Sekunden)

Eisvogel Brut	Bestand	Bestand und Planung	Bagatellschwelle
	124	135	3.060 s

Die Störzeit der Boote im Bestand und nach Umsetzung aller Maßnahmen verbleibt unterhalb der Bagatellschwellen zur Brutzeit.

Bewertung der Relevanz der maximalen Störung durch liegende Boote

Die Bruthabitatkapazität wird auch nach Umsetzung aller Vorhaben und der Berücksichtigung einer Störzone in der Größe der artspezifischen Fluchtdistanz um diese nicht überschritten. Es verbleiben 349,7 ha Bruthabitat. Somit ist zu prüfen, ob die Beeinträchtigungen durch liegende Boote unterhalb der Belastungsgrenze von 5 % der Habitatfläche verbleiben. Das Bruthabitat ist nach Umsetzung aller Vorhaben 349,7 ha groß. Die Bagatellschwelle liegt somit bei 18 ha (349,7 ha x 0,05 = 18 ha). Durch die liegende Boote im Bestand wird das Bruthabitat auf einer Fläche von 29,7 ha beeinträchtigt. Nach Umsetzung aller Vorhaben wird die beeinträchtigte Fläche 32,5 ha groß sein. Die Belastungsgrenze (18 ha) wird demnach überschritten. Da der

Erhaltungszustand im SPA-Gebiet günstig ist, wird geprüft, ob die Belastungen durch die zusätzlichen Boote eine Bagatellschwelle von 10 % der im Bestand beeinträchtigten Bruthabitatfläche nicht überschreiten. Die zusätzlichen Belastungen ergeben sich aus der Differenz der zukünftig beeinträchtigten Habitatfläche (32,5 ha) und der derzeit beeinträchtigten Habitatfläche (29,7 ha) durch liegende Boote. Die zusätzlichen Belastungen betragen somit 2,8 ha. Da die Bagatellschwelle von 10 % der im Bestand beeinträchtigten Habitatfläche (29,7 ha x 0,1 = 2,97 ha) nicht überschritten wird, sind keine erheblichen Beeinträchtigungen durch liegende Boote zu prognostizieren.

Zusammenführende Bewertung der festgestellten Beeinträchtigungen durch Veränderungen des Bootsverkehrs

Die Flächeninanspruchnahmen und Störungen durch die geplanten Steganlagen usw. sind bereits kumulativ berücksichtigt, da die dadurch bedingten Verluste am Bruthabitat in die Bewertung der Auswirkungen der fahrenden und liegenden Boote durch den Abzug der von Vorhaben betroffenen Habitatflächen eingeflossen sind

Für fahrende Boote beträgt zukünftig die Stördauer des Bruthabitats 135 Sekunden. Die Bagatellschwelle liegt bei 3.060 Sekunden. Dies entspricht 4 % der Aktivitätszeit.
Durch liegende Boote werden nach Umsetzung aller Vorhaben 2,8 ha des Bruthabitats gegenüber dem Bestand zusätzlich beeinträchtigt. Die Belastungsgrenze von 10 % der im Bestand beeinträchtigten Bruthabitatfläche beträgt 2,97 ha. 2,8 ha entsprechen 94 % der Belastungsgrenze von 2,97 ha.
In der Addition führen die fahrenden und liegenden Boote zu einer Beeinträchtigung von 98 %. Da die Summe 100 % nicht überschreitet, sind keine erheblichen Beeinträchtigungen durch die Veränderungen des Bootsverkehrs für das Bruthabitat des Eisvogels zu prognostizieren.

Tabelle 17: Zusammenführende Bewertung der festgestellten Beeinträchtigungen durch den Bootsverkehr für den Eisvogel

Art	**Lebensphase**	**Wirkprozess**			**prozentualer Anteil der Beeinträchtigung an der Bagatellschwelle**
Eisvogel	**Brut**	**Störzeit fahrende Boote**			4 %
		Bestand	Bestand & Planung	Bagatellschwelle	
		124 s	135 s	3.060 s	
		Fläche liegende Boote			94 %
		Bestand	Bestand & Planung	Bagatellschwelle	
		29,7 ha	32,5 ha	**18 ha**: überschritten! → 10 % der im Bestand beeinträchtigten Habitatfläche = **2,97 ha** Zusätzlich beeinträchtigte Fläche = **2,8 ha** → unterschritten	
	SUMME				**98 %**

Beeinträchtigungsgrad: für Brutvorkommen des Eisvogels noch tolerable Beeinträchtigungen durch die Veränderungen des Bootsverkehrs

5.2.3 Gänsesäger

Der Gänsesäger ist als Brutvogel eigenständiges Erhaltungsziel des SPA-Gebietes Schweriner Seen. Der Erhaltungszustand des Bruthabitats des Gänsesägers ist günstig (B) (StALU WM 2014).

Der Anleger Zoo/ Jugendherberg, die Steganlage Mueß Alte Fähre, Steganlage Leezen, der Fahrgastanleger Schloss Willigrad, die Wassertankstelle Raben Steinfeld und die Hafensanierung und Erweiterung Kaninchenwerder befinden sich im Bereich potentiell für den Gänsesäger geeigneter Bruthabitate. Im Bereich der Steganlagen sind keine Brutplätze des Gänsesägers nachgewiesen (SALIX 2011 a & b).

Baubedingte Beeinträchtigungen

- Temporäre Flächeninanspruchnahme
  Durch die Baufeldfreimachung können Gehölze gefällt werden, die dem Gänsesäger als potentiellen Brutplatz dienen. Aufgrund der Bauzeitenregelung (Beginn der Bauarbeiten vor der Brutzeit und durchgängige Bauausführung (siehe Kapitel 3.2.1)) kann eine Betroffenheit von Brutplätzen ausgeschlossen werden. Im Gewässer werden keine Baustelleneinrichtungsflächen liegen. Beeinträchtigungen können ausgeschlossen werden.

  Beeinträchtigungsgrad: für Brutvorkommen keine Beeinträchtigungen durch eine temporäre Flächeninanspruchnahme

- Bauzeitliche Störungen und Emissionen
  Alle bauzeitlichen Störungen und Emissionen klingen mit dem Abschluss der Bauarbeiten ab und sind somit reversibel.

  Im Umfeld der geplanten Steganlagen und der Wassertankstelle werden zeitlich befristet die Störungen zunehmen. Störungen während der Brutzeit können aufgrund der Bauzeitenregelung ausgeschlossen werden (siehe Kapitel 3.2.1). Während der Rast und der Jungenführung kann der Gänsesäger für die Zeit der Baumaßnahme in ungestörte Bereiche ausweichen. Die daraus resultierenden Beeinträchtigungen sind vernachlässigbar gering.

  Durch das Rammen der Gründungspfähle wird es für die Dauer von ca. 1 Woche zu einer Überschlammung des Seegrunds kommen. Da im Umfeld der Baumaßnahme großflächig Nahrungshabitate weiterhin zur Verfügung stehen, sind nur geringe Beeinträchtigungen zu prognostizieren.

Beeinträchtigungsgrad: für Brutvorkommen geringe, vernachlässigbare Beeinträchtigungen durch bauzeitliche Störungen und Emissionen

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

- Dauerhafte Flächeninanspruchnahme

  Dauerhaft werden für Zuwegungen zum Anleger am Zoo, zu der Steganlage Mueß/ Alte Fähre und der Wassertankstelle Raben Steinfeld Gehölze entfernt werden müssen, die dem Gänsesäger als Brutplatz dienen können. Aufgrund des großflächig verbleibenden Gehölzbestandes sind keine Beeinträchtigungen zu prognostizieren.

  Durch die Steganlagen wird kleinflächig ein Teil der Nahrungsfläche überbaut werden. Im Verhältnis zur verbleibenden Nahrungsfläche (228 ha), sind diese Beeinträchtigungen vernachlässigbar.

  Beeinträchtigungsgrad: für Brutvorkommen geringe, vernachlässigbare Beeinträchtigungen durch eine dauerhafte Flächeninanspruchnahme

- Veränderung der Habitatstruktur

  Durch die voraussichtlich erforderlichen Gehölzfällungen im Bereich des Anlegers Zoo, der Steganlage Mueß/ Alte Fähre und der Wassertankstelle Raben Steinfeld, kann sich die Habitatstruktur geringfügig verändern. Aufgrund der verbleibenden Gehölzstruktur sind allenfalls geringe, vernachlässigbare Beeinträchtigungen zu prognostizieren.

  Beeinträchtigungsgrad: für Brutvorkommen geringe, vernachlässigbare Beeinträchtigungen durch eine Veränderung der Habitatstruktur

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Primäre Wirkungen

- Lärmemissionen

  Der Gänsesäger ist gegenüber Lärmemissionen nur gering empfindlich (GARNIEL ET AL. 2007, GARNIEL & MIERWALD 2010). Beeinträchtigungen durch die von den Booten und Menschen erzeugten Lärmemissionen, werden daher allenfalls zu geringen, vernachlässigbaren Beeinträchtigungen führen.

  Beeinträchtigungsgrad: für Brutvorkommen geringe, vernachlässigbare durch Lärmemissionen

- Optische Störwirkungen

  Der Gänsesäger ist gegenüber optischen Störwirkungen stark empfindlich. Gegenüber Menschen beträgt die Fluchtdistanz > 100 - 300 m (FLADE 1994). Im Bereich des Anlegers Zoo/Jugendherberge, der Steganlagen Mueß Alte Fähre sowie dem Fahrgastanleger Schloss

Willigrad, der Wassertankstelle Raben Steinfeld und der Hafensanierung und Erweiterung Kaninchenwerder kann ein Vorkommen des Gänsesägers aufgrund der Habitatausstattung nicht ausgeschlossen werden. Die Reichweite der Störungen durch Menschen am Ufer, den Steganlagen und der Wassertankstelle werden sich unmittelbar auf diesen Bereich beschränken. Insgesamt ist das potentiell für die Art geeignete Habitat ca. 228 ha groß. Abzüglich der Störzone in der Größe der artspezifischen Fluchtdistanz um die Vorhaben von ca. 20,9 ha, ergeben sich durch das Ausweichen allenfalls geringe, vernachlässigbare Beeinträchtigungen.

Beeinträchtigungsgrad: für Brutvorkommen geringe, vernachlässigbare Beeinträchtigungen durch optische Störwirkungen

Sekundäre Wirkungen

- Veränderung des Bootsverkehrs

  Habitatkapazität

  Der maximale Brutbestand des Gänsesägers lag 2010 im SPA-Gebiet Schweriner Seen bei fünf Brutpaaren (SALIX 2011 A & B). Das Habitat des Gänsesägers umfasst eine Fläche von 228 ha. Durch die geplanten Steganlagen und Wassertankstellen werden einschließlich eines Puffers von 300 m, der der Fluchtdistanz des Gänsesägers gegenüber dem Menschen entspricht ca. 20,9 ha nicht mehr für den Gänsesäger nutzbar sein. Für die 5 Brutpaare verbleiben unter der Annahme des Worst Case, das die Störzone um die Steganlagen zu einer vollständigen Entwertung des Habitats führt, 207,1 ha. Die Habitatkapazität ist auch nach Umsetzung der Vorhaben für den Gänsesäger nicht überschritten.

  Bewertung der Relevanz der maximalen Störung durch fahrende Boote

  Die ermittelten Störzeiten (in Sekunden) für das Bruthabitat des Gänsesägers durch die Boote im Bestand und den zukünftigem Bootsbestand sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 18: Störzeiten für den Gänsesäger (in Sekunden)

Gänsesäger Brut	Bestand (Störzeit in s/ Tag)				Bestand und Planung (Störzeit in s/ Tag)			
	Motor	Segel	Kanu	Gesamt	Motor	Segel	Kanu	Gesamt
	327	130	103	**560**	352	134	123	**609**

Der Gänsesäger brütet von Ende März bis Anfang August im SPA-Gebiet Schweriner Seen. Die durchschnittliche Tageslänge liegt in dieser Zeit bei ca. 17 Stunden.

Während der Brutzeit beträgt die Bagatellschwelle für alle Boote 5 % der täglichen Aktivitätszeit: Sofern die Störzeit größer als 3.060 Sekunden (5% von 17 h) ist, wird die Bagatellschwelle überschritten.

Tabelle 19: Gegenüberstellung der Störzeiten und Bagatellschwellen für den Gänsesäger (in Sekunden)

Gänsesäger Brut	Bestand	Bestand und Planung	Bagatellschwelle
	560	609	3.060 s

Die Störzeit der Boote im Bestand und nach Umsetzung aller Maßnahmen verbleibt unterhalb der Bagatellschwellen zur Brutzeit.

Bewertung der Relevanz der maximalen Störung durch liegende Boote

Die Bruthabitatkapazität wird auch nach Umsetzung aller Vorhaben und der Berücksichtigung einer Störzone in der Größe der artspezifischen Fluchtdistanz um diese nicht überschritten. Es verbleiben 207,1 ha Bruthabitat. Somit ist zu prüfen, ob die Beeinträchtigungen durch liegende Boote unterhalb der Belastungsgrenze von 5 % der Habitatfläche verbleiben. Das Bruthabitat ist nach Umsetzung aller Vorhaben 207,1 ha groß. Die Bagatellschwelle liegt somit bei 10 ha (207,1 ha x 0,05 = 10 ha). Durch die liegende Boote im Bestand wird das Bruthabitat auf einer Fläche von 91,5 ha beeinträchtigt. Nach Umsetzung aller Vorhaben wird die beeinträchtigte Fläche 95,2 ha groß sein. Die Belastungsgrenze (10 ha) wird demnach überschritten. Da der Erhaltungszustand im SPA-Gebiet günstig ist, wird geprüft, ob die Belastungen durch die zusätzlichen Boote eine Bagatellschwelle von 10 % der im Bestand beeinträchtigten Bruthabitatfläche nicht überschreiten. Die zusätzlichen Belastungen ergeben sich aus der Differenz der zukünftig beeinträchtigten Habitatfläche (95,2 ha) und der derzeit beeinträchtigten Habitatfläche (91,5 ha) durch liegende Boote. Die zusätzlichen Belastungen betragen somit 3,7 ha. Da die Bagatellschwelle von 10 % der im Bestand beeinträchtigten Habitatfläche (91,5 ha x 0,1 = 9,15 ha) nicht überschritten wird, sind keine erheblichen Beeinträchtigungen durch liegende Boote zu prognostizieren.

Zusammenführende Bewertung der festgestellten Beeinträchtigungen durch Veränderungen des Bootsverkehrs

Die Flächeninanspruchnahmen und Störungen durch die Vorhaben sind bereits kumulativ berücksichtigt, da die dadurch bedingten Verluste am Bruthabitat in die Bewertung der Auswirkungen der fahrenden und liegenden Boote durch den Abzug der von Vorhaben betroffenen Habitatflächen eingeflossen sind.

Für fahrende Boote beträgt die Stördauer des Bruthabitats zukünftig 609 Sekunden. Die Bagatellschwelle liegt bei 3.060 Sekunden. Dies entspricht 20 % der Aktivitätszeit.

Durch liegende Boote werden nach Umsetzung aller Vorhaben 3,7 ha des Bruthabitats gegenüber dem Bestand zusätzlich beeinträchtigt. Die Belastungsgrenze von 10 % der im Bestand beeinträchtigten Bruthabitatfläche beträgt 9 ha. 3,7 ha entsprechen 41 % der Belastungsgrenze von 9 ha.

In der Addition führen die fahrenden und liegenden Boote zu einer Beeinträchtigung von 61 %. Da die Summe 100 % nicht überschreitet, sind keine erheblichen Beeinträchtigungen durch die Veränderungen des Bootsverkehrs für das Bruthabitat des Gänsesägers zu prognostizieren.

Tabelle 20: Zusammenführende Bewertung der festgestellten Beeinträchtigungen durch den Bootsverkehr für den Gänsesäger

Art	**Lebensphase**	**Wirkprozess**			**prozentualer Anteil der Beeinträchtigung an der Bagatellschwelle**
Gänse-säger	**Brut**	**Störzeit fahrende Boote**			20 %
		Bestand	Bestand & Planung	Bagatellschwelle	
		560 s	609 s	3.060 s	
		Fläche liegende Boote			41 %
		Bestand	Bestand & Planung	Bagatellschwelle	
		91,5 ha	95,2 ha	**10 ha**: überschritten! → 10 % der im Bestand beeinträchtigten Habitatfläche = **9 ha** Zusätzlich beeinträchtigte Fläche = **3,7 ha** → unterschritten	
	SUMME				**61 %**

<u>Beeinträchtigungsgrad: für Brutvorkommen des Gänsesägers noch tolerable Beeinträchtigungen durch die Veränderungen des Bootsverkehrs</u>

5.2.4 Haubentaucher

Der Haubentaucher ist in allen drei Lebensphasen (Brut, Mauser und Rast) als Erhaltungsziel des SPA-Gebietes Schweriner Seen benannt. Der Erhaltungszustand des Bruthabitats des Haubentauchers ist günstig (B) (StALU WM 2014). Das Rasthabitat weist ebenfalls einen günstigen Erhaltungszustand (B) auf. Das Mauserhabitat befindet sich in einem ungünstigen Erhaltungszustand (C) (EBD.).

Potentielle Bruthabitate des Haubentauchers liegen am Schlossbuchtanleger, am Anleger Zoo/ Jugendherberge, der Steganlage am Freilichtmuseum Mueß, der Wassertankstelle Raben Steinfeld, der Hafensanierung und Erweiterung der Insel Kaninchenwerder und am Fahrgastanleger Schloss Willigrad. Nachgewiesen Brutplätze liegen im Eingriffsbereich am Schlossbuchtanleger, am Anleger Zoo/ Jugendherberge und am Freilichtmuseum Mueß (SALIX 2011 a & b).

Mauserhabitate befinden sich im Eingriffsbereich am Schlossbuchtanleger, am Anleger Zoo/ Jugendherberge, der Steganlage am Freilichtmuseum Mueß, an der Steganlage Mueß Alte Fähre, der Wassertankstelle Raben Steinfeld und am Fahrgastanleger Schloss Willigrad.

Rastflächen des Haubentauchers befinden sich im Eingriffsbereich am Anleger Zoo/ Jugendherberge, der Hafensanierung und Erweiterung der Insel Kaninchenwerder, der Steganlage Leezen und am Fahrgastanleger Schloss Willigrad.

Baubedingte Beeinträchtigungen

- Temporäre Flächeninanspruchnahme
  Da für Baustelleneinrichtungsflächen keine Röhrichtbestände oder die Seefläche in Anspruch genommen werden, können Beeinträchtigungen durch eine temporäre Flächeninanspruchnahme von Brut-, Mauser- und Rasthabitaten ausgeschlossen werden.

  Beeinträchtigungsgrad: sowohl für Brut- wie für Rast- und Mauservorkommen keine Beeinträchtigungen durch eine temporäre Flächeninanspruchnahme

- Bauzeitliche Störungen und Emissionen
  Alle bauzeitlichen Störungen und Emissionen klingen mit dem Abschluss der Bauarbeiten ab und sind somit reversibel.

  Da die Baumaßnahmen so durchgeführt werden, dass sich keine Brutplätze des Haubentauchers im Vorhabenbereich befinden werden (Beginn der Baumaßnahme vor der Brutzeit, durchgängige Bauausführungen (siehe Kapitel 3.2.1)), können Beeinträchtigungen durch bauzeitliche Störungen ausgeschlossen werden.

  Während der Rast- und Mauserzeit verbleiben unbeeinträchtigte Bereiche des 2.899 ha großen Rasthabitats bzw. des 2.215 ha großen Mauserhabitats in die der Haubentaucher für die Dauer der Bauzeit ausweichen kann. Die aus dem Ausweichen resultierenden Beeinträchtigungen sind vernachlässigbar gering.

  Durch die Eingriff am Gewässergrund kann es für die Dauer von maximal einer Woche (GARNIEL 2014, mdl.) zu Trübungen und Überschlammungen kommen. Da sich diese Beeinträchtigungen auf den unmittelbaren Eingriffsbereich beschränken, nur kurzfristig auftreten und großflächig unbeeinträchtigte Nahrungshabitate erhalten bleiben, sind die Beeinträchtigungen vernachlässigbar gering.

  Beeinträchtigungsgrad: für Brutvorkommen sowie für Rast- und Mauservorkommen geringe, vernachlässigbare Beeinträchtigungen durch bauzeitliche Störungen und Emissionen

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

- Dauerhafte Flächeninanspruchnahme
  Angaben zur Bauausführung liegen im derzeitigen Planungsstand nicht vor, so dass der Flächenverlust nur überschlägig ermittelt werden kann. Unter Berücksichtigung der potentiell für

den Haubentaucher geeigneten Bruthabitate werden dauerhaft ca. 1.100 m^2 durch die Steganlagen und die Wassertankstelle überbaut. Nachgewiesene Brutpaare sind am Schlossbuchtanleger, am Anleger Zoo/ Jugendherberge und am Freilichtmuseum Mueß betroffen. Das potentiell für den Haubentaucher geeignete Bruthabitat ist ca. 550 ha groß, so dass die Flächeninanspruchnahme im Verhältnis zur Gesamtgröße des verbleibenden Bruthabitats vernachlässigbar gering ist. Für die nachgewiesenen Brutpaare verbleiben angrenzend unbesetzte Röhrichtbestände, die sich außerhalb der durch die Nutzung der Steganlagen bedingten Störzone befinden, in die sie ausweichen können.
Die verbleibenden, unbesetzten Röhrichtbestände am Schlossbuchtanleger liegen südwestlich und nordöstlich und sind ca. 1 ha groß.
Am Anleger Zoo/ Jugendherberge wird die durch den Haubentaucher als Bruthabitat angrenzende nutzbare Fläche nach Umsetzung des Vorhabens ca. 0,4 ha groß sein. Ca. 250 m nordwestlich befinden sich weitere durch die Art nutzbaren Röhrichtbestände mit einer Fläche von ca. 0,6 ha.
Am Freilichtmuseum Muße verkleinert sich nach Umsetzung des Vorhabens, einschließlich einer Störzone um dieses, die durch den Haubentaucher als Bruthabitat nutzbare Fläche auf ca. 0,3 ha. Ca. 200 m nordwestlich liegen weitere, unbesetzte Röhrichtbestände die als Bruthabitat genutzt werden können.

Das potentiell für den Haubentaucher geeignete Mauserhabitat ist ca. 2.215 ha groß. Das durch die Steganlagen und die Wassertankstelle in Anspruch genommene Mauserhabitat ist ca. 4.100 m^2 groß. Dauerhaft werden für den Haubentaucher großflächig unbeeinträchtigte Mauserhabitate auch nach Realisierung der Steganlagen zur Verfügung stehen. Die Beeinträchtigungen sind vernachlässigbar gering.

Das Rasthabitat nimmt insgesamt eine Fläche von ca. 2.899 ha ein. Die dauerhaft in Anspruch genommene Fläche durch die Steganlagen und die Wassertankstelle ist ca. 3.300 m^2 groß. Die Beeinträchtigungen durch den dauerhaften Flächenverlust sind daher im Verhältnis zur Gesamtgröße des verbleibenden Rasthabitats vernachlässigbar gering.

<u>Beeinträchtigungsgrad: sowohl für Brut- wie für Rast- und Mauservorkommen geringe, vernachlässigbare Beeinträchtigungen durch eine dauerhafte Flächeninanspruchnahme</u>

- Veränderung der Habitatstruktur

  Durch die Steganlagen werden Röhrichtbestände zerschnitten, die zur Brut-, Mauser- und Rastzeit genutzt werden. Aufgrund dieser Zerschneidung können potentiell geeignete Brut-, Rast- und Mauserhabitate für die Arten durch die Unterschreitung einer Mindestgröße oder durch Freistellung nicht mehr nutzbar sein. Zusammenhängende Röhrichtflächen sind im Bereich der Brut-, Rast- und Mauserhabitate nur auf der Insel Kaninchenwerder und am Schloss Willigrad entwickelt. Auf der Insel Kaninchenwerder wird es durch die Hafensanierung

und Erweiterung nicht zu einer Neuzerschneidung von Röhrichtflächen kommen. Der Röhrichtbestand am Schloss Willigrad ist randlich betroffen, so dass große zusammenhängende Röhrichtflächen (ca. 2.400 m^2) erhalten bleiben.

Beeinträchtigungsgrad: sowohl für Brut- wie für Rast- und Mauservorkommen geringe, vernachlässigbare Beeinträchtigungen durch eine Veränderung der Habitatstruktur

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Primäre Wirkungen

- Lärmemissionen

  Gegenüber Lärmemissionen ist der Haubentaucher in allen Lebensphasen relativ unempfindlich (GARNIEL ET AL. 2007, GARNIEL & MIERWALD 2010). Die geplanten Steganlagen und Wassertankstellen befinden sich in Bereichen der Brut-, Mauser- und Rasthabitate die derzeit bereits durch eine intensive Ufernutzung geprägt sind. Eine Zunahme der Lärmemissionen wird allenfalls zu geringen, vernachlässigbaren Beeinträchtigungen des Haubentauchers führen. Die Störzonen um die Steganlagen sind im Verhältnis zur Größe der Habitate vernachlässigbar gering (Störzone Bruthabitat 3,3 ha zu 550 ha Habitat, Störzone Mauserhabitat 17,3 ha zu 2.215 ha Habitat sowie Störzone Rasthabitat 9,5 ha zu 2.899 ha Habitat).

  Beeinträchtigungsgrad: sowohl für Brut- wie für Rast- und Mauservorkommen geringe, vernachlässigbare Beeinträchtigungen durch Lärmemissionen

- Optische Störwirkungen

  Die Fluchtdistanz des Haubentauchers gegenüber Menschen beträgt 10 - > 80 m (FLADE 1994). In Gebieten in denen Störereignisse wiederkehrend auftreten, konnten Gewöhnungseffekte beobachtet werden (GEORGII 2001, REICHHOLF 1999, PLATTEUW & HENKENS 1997). Die Uferbereiche der geplanten Steganlagen und Wassertankstellen werden seit Jahren während aller Lebensphasen intensiv genutzt. Im Umfeld verbleiben ungestörte Röhrichtbestände die auch nach einer Zunahme der Störungen vom Ufer weiterhin zur Brut, Mauser und Rast genutzt werden können. Die Störzone um die Steganlage ist für das Bruthabitat 3,3 ha, für das Mauserhabitat 17,3 ha und für das Rasthabitat 9,5 ha groß. Im Verhältnis zu den, den Arten zur Verfügung stehenenden Habitatgrößen von 550 ha (Brut), 2.215 ha (Mauser) und 2.899 ha (Rast) sind die aus dem Ausweichen der Art resultierenden Beeinträchtigungen sind vernachlässigbar gering.

  Beeinträchtigungsgrad: sowohl für Brut- wie für Rast- und Mauservorkommen geringe, vernachlässigbare Beeinträchtigungen durch optische Störwirkungen

Sekundäre Wirkungen

- Veränderung des Bootsverkehrs

  Habitatkapazität

  Das Bruthabitat des Haubentauchers ist im SPA-Gebiet Schweriner Seen 550 ha groß. Bei Kartierungen im Jahr 2001/2002 wurde ein maximaler Brutbestand von 1.375 Brutpaaren während der Bootsnutzungszeit kartiert (SCHELLER & SCHIEWECK 2007). Die Habitatkapazität ist für brütende Haubentaucher aufgrund ihres häufig kolonieartigen Brutverhaltens schwierig zu bestimmen. Gemäß den Zusammenstellungen in MELDE 1973 können Reviergrößen von 0,4 ha beziehungsweise von 50 m Uferlänge mit Schilf angesetzt werden. Im Gegensatz zu vielen anderen Vogelarten scheint der Faktor Nahrungsangebot keinen Einfluss auf die Reviergröße zu haben (MELDE 1973, S. 76). Je nach dem welchem Ansatz man folgt, ergibt sich eine Habitatkapazität zwischen 920 und 1.150 Brutpaaren für die Schweriner Seen (durch die Art nutzbare Schilffläche ca. 230 ha). Unabhängig welchem Ansatz man folgt, ist davon auszugehen, dass die Habitatkapazität für brütende Haubentaucher aktuell überschritten ist.

  Das Mauserhabitat des Haubentauchers ist 2.215 ha groß. Bei der maximal beobachteten Anzahl von 3.153 mausernden Tieren, stehen rein rechnerisch jedem Tier 7.000 m^2 zur Verfügung. Unter Annahme des Worst Case, das die Störzone um die Vorhaben zu einer vollständigen Entwertung des Mauserhabitats führt, verbleiben 2.198 ha geeignete Mauserhabitatfläche und somit für jedes Tier rein rechnerisch ca. 6.900 m^2. Bei Störungen ist ein Ausweichen der Tiere in ungestörte Bereiche des Mauserhabitats auch nach Umsetzung aller Vorhaben möglich.

  Da eine Differenzierung von Rast- und Mauservögel beim Haubentaucher kaum möglich ist, wird für die Rastzeit ebenfalls von einem maximal beobachteten Bestand von 3.153 Tieren ausgegangen. Das Rasthabitat umfasst eine Fläche von 2.899 ha. Jedem Tiere stehen somit rein rechnerisch 9.200 m^2 zur Verfügung. Betrachtet man den Worst Case, das die Störzonen um die Vorhaben das Habitat vollständig entwerten (ca. 9,5 ha), verbleiben für jedes Tier rein rechnerisch 9.160 m^2. Ein Ausweichen in ungestörte Bereiche ist weiterhin möglich.

  Bewertung der Relevanz der maximalen Störung durch fahrende Boote

  Die ermittelten Störzeiten (in Sekunden) für die Brut-, Rast- und Mauserhabitate des Haubentauchers durch die Boote im Bestand und den zukünftigem Bootsbestand sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 21: Störzeiten für den Haubentaucher (in Sekunden)

		Bestand (Störzeit in s/ Tag)				Bestand und Planung (Störzeit in s/ Tag)			
		Motor	Segel	Kanu	Gesamt	Motor	Segel	Kanu	Gesamt
Haubentaucher	**Brut**	121	43	27	**191**	135	44	28	**207**
	Mauser	2.780	1.106	448	**4.334**	3.010	1.206	495	**4.711**
	Rast	2.023	799	275	**3.097**	2.195	869	325	**3.389**

Die Brutzeit des Haubentauchers dauert im SPA-Gebiet Schweriner Seen von Ende März bis Mitte September. In diesem Zeitraum beträgt die durchschnittliche Tageslänge beginnend und endend mit der bürgerlichen Dämmerung ca. 17 Stunden.
Während der Brutzeit beträgt die Bagatellschwelle für alle Boote 5 % der täglichen Aktivitätszeit: Sofern die Störzeit größer als 3.060 Sekunden (5% von 17 h) ist, wird die Bagatellschwelle überschritten.

Die ersten rastenden Haubentaucher wurden Mitte Juli im Gebiet beobachtet. Die Rastzeit dauert bis Ende März. Da in den Wintermonaten nur vereinzelt Boote auf den Schweriner Seen unterwegs sind, wird zur Ermittlung der durch den Haubentaucher nutzbaren Tageslänge der Zeitraum von Anfang April bis Mitte Oktober betrachtet, in dem die Hauptbootsaktivität liegt. Die durchschnittliche Tageslänge beträgt in diesem Zeitraum ca. 16 Stunden. Da während der Rastzeit keine zusätzliche Zeit für den Nestbau, die Partnerfindung, die Beschaffung von Nahrung oder das Führen der Jungen erforderlich ist und somit mehr Zeit zur Nahrungsaufnahme zur Verfügung steht, beträgt die Bagatellschwelle für alle Boote 10 % zusätzlicher Störzeit zu der durch die Art nutzbaren Tageslänge. Sofern die Störzeit größer als 5.760 Sekunden (10 % von 16 h) ist, wird die Bagatellschwelle überschritten.

Die Mauser des Haubentauchers beginnt im Juli und ist bis Ende Oktober abgeschlossen. Die durchschnittliche Tageslänge beträgt in dieser Zeit ca. 16 Stunden. Die Bagatellschwelle beträgt wie zur Rastzeit für alle Boote 10 % der durch die Art nutzbaren Zeit. Sofern die Störzeit größer als 5.760 Sekunden (10 % von 16 h) ist, wird die Bagatellschwelle überschritten.

Tabelle 22: Gegenüberstellung der Störzeiten und Bagatellschwellen für den Haubentaucher (in Sekunden)

		Bestand	Bestand und Planung	Bagatellschwelle
Haubentaucher	**Brut**	191	207	3.060
	Mauser	4.334	4.711	5.760
	Rast	3.097	3.389	5.760

Die Störzeit der Boote im Bestand und nach Umsetzung aller Maßnahmen verbleibt unterhalb der Bagatellschwellen zur Brut-, Rast- und Mauserzeit.

Bewertung der Relevanz der maximalen Störung durch liegende Boote

Die Bruthabitatkapazität ist bereits aktuell im SPA-Gebiet Schweriner Seen überschritten. Nach Umsetzung aller Vorhaben verbleiben 546,7 ha Bruthabitat. Somit ist zu prüfen, ob die Beeinträchtigungen durch liegende Boote unterhalb der Belastungsgrenze von 2 % *(Bagatellschwelle von 2 % da die Bruthabitatkapazität überschritten ist, siehe Abbildung 16)* der Habitatfläche verbleiben. Das Bruthabitat ist nach Umsetzung aller Vorhaben 546,7 ha groß. Die Belastungsgrenze liegt somit bei 11 ha. Durch die liegende Boote im Bestand wird das Bruthabitat auf einer Fläche von 29,6 ha beeinträchtigt. Nach Umsetzung aller Vorhaben wird die beeinträchtigte Fläche 31,6 ha groß sein. Die Belastungsgrenze (11 ha) wird demnach

überschritten. Da der Erhaltungszustand zur Brutzeit im SPA-Gebiet günstig ist, wird geprüft, ob die Belastungen durch die zusätzlichen Boote eine Bagatellschwelle von 10 % der im Bestand beeinträchtigten Bruthabitatfläche nicht überschreiten. Die beeinträchtigte Fläche ist in diesem Fall so klein, das ein zeitweiliges Ausweichen auch bei überschrittener Habitatkapazität auf ungestörte Bereiche außerhalb des potentiell für die Arten geeigneten Habitats erfolgen kann. Die zusätzlichen Belastungen ergeben sich aus der Differenz der zukünftig beeinträchtigten Habitatfläche (31,6 ha) und der derzeit beeinträchtigten Habitatfläche (29,6 ha) durch liegende Boote. Die zusätzlichen Belastungen betragen somit 2 ha. Da die Bagatellschwelle von 10 % der im Bestand beeinträchtigten Habitatfläche (29,6 ha x 0,1 = 2,93 ha) nicht überschritten wird, sind keine erheblichen Beeinträchtigungen durch liegende Boote zu prognostizieren.

Während der Mauserzeit wird die Habitatkapaziät nicht überschritten, so dass ein Ausweichen in unbeeinträchtigte Habitatbereiche erfolgen kann. Die nach Abzug der durch alle Vorhaben in Anspruch genommenen Fläche und einer Störzone um diese, ist das verbleibende Habitat 2197,7 ha groß. Diese Fläche steht auch nach Umsetzung aller Vorhaben zum Ausweichen zur Verfügung.

Während der Rastzeit ist der Haubentaucher weniger stark an bestimmte Habitatstrukturen gebunden und kann bei der Vorbeifahrt von Booten in ungestörte Bereiche des Habitats ausweichen. Die verbleibende Habitatfläche, nach Abzug der durch die Vorhaben in Anspruch genommenen Fläche einschließlich einer Störzone in der Größe der artspezifischen Fluchtdistanz um diese (9,5 ha), ist 2889,5 ha groß. Diese Fläche wird auch nach Umsetzung aller Vorhaben zum Ausweichen genutzt werden können.

Zusammenführende Bewertung der festgestellten Beeinträchtigungen durch Veränderungen des Bootsverkehrs

Die Flächeninanspruchnahmen und Störungen durch die geplanten Vorhaben sind bereits kumulativ berücksichtigt, da die dadurch bedingten Verluste an Brut-, Rast- und Mauserhabitaten in die Bewertung der Auswirkungen der fahrenden und liegenden Boote durch den Abzug der von Vorhaben betroffenen Habitatflächen eingeflossen sind.

Für fahrende Boote beträgt die Stördauer des Bruthabitats zukünftig 207 Sekunden. Die Bagatellschwelle liegt bei 3.060 Sekunden. Dies entspricht 7 % der Aktivitätszeit.
Durch liegende Boote werden nach Umsetzung aller Vorhaben 2 ha des Bruthabitats gegenüber dem Bestand zusätzlich beeinträchtigt. Die Belastungsgrenze von 10 % der im Bestand beeinträchtigten Bruthabitatfläche beträgt 2,96 ha. 2 ha entsprechen 68 % der Belastungsgrenze von 2,96 ha.
In der Addition führen die fahrenden und liegenden Boote zu einer Beeinträchtigung von 74 %. Da die Summe 100 % nicht überschreitet, sind keine erheblichen Beeinträchtigungen durch die Veränderungen des Bootsverkehrs für das Bruthabitat des Haubentauchers zu prognostizieren.

Das Mauserhabitat wird nach Umsetzung aller Vorhaben 4.711 Sekunden gestört werden. Die Bagatellschwelle liegt bei 5.760 Sekunden. Dies entspricht 82 % der Aktivitätszeit.
Da das nach Umsetzung aller Vorhaben verbleibende Mauserhabitat so groß ist, dass ein Ausweichen auch bei einer Zunahme von liegenden Booten weiterhin möglich sein wird, ändert sich der Beeinträchtigungsgrad bei der Kumulationsbetrachtung nicht.
Somit ergeben sich für das Mauserhabitat auch kumulativ keine erheblichen Beeinträchtigungen.

Das Rasthabitat wird nach Umsetzung aller Vorhaben 3.389 Sekunden gestört werden. Die Bagatellschwelle liegt bei 5.760 Sekunden. Dies entspricht 59 % der Aktivitätszeit.
Da das nach Umsetzung aller Vorhaben verbleibende Rasthabitat so groß ist, dass ein Ausweichen auch bei einer Zunahme von liegenden Booten weiterhin möglich sein wird, ändert sich der Beeinträchtigungsgrad bei der Kumulationsbetrachtung nicht.
Somit ergeben sich für das Rasthabitat auch kumulativ keine erheblichen Beeinträchtigungen.

Tabelle 23: Zusammenführende Bewertung der festgestellten Beeinträchtigungen durch den Bootsverkehr für den Haubentaucher

Art	**Lebensphase**	**Wirkprozess**			**prozentualer Anteil der Beeinträchtigung an der Bagatellschwelle**
Hauben-taucher	**Brut**	**Störzeit fahrende Boote**			7 %
		Bestand	Bestand & Planung	Bagatellschwelle	
		191 s	207 s	3.060 s	
		Fläche liegende Boote			67 %
		Bestand	Bestand & Planung	Bagatellschwelle	
		29,6 ha	31,6 ha	**11 ha**: überschritten! → 10 % der im Bestand beeinträchtigten Habitatfläche = **2,96 ha** Zusätzlich beeinträchtigte Fläche = **2 ha** → unterschritten	
	SUMME				**74 %**
	Mauser	**Störzeit fahrende Boote**			82 %
		Bestand	Bestand & Planung	Bagatellschwelle	
		4.334 s	4.711 s	5.760 s	
		Fläche liegende Boote			
		Ausweichen möglich			-
	SUMME				**82 %**
	Rast	**Störzeit fahrende Boote**			59 %
		Bestand	Bestand & Planung	Bagatellschwelle	
		3.097 s	3.389 s	5.760 s	
		Fläche liegende Boote			-
		Bestand	Bestand & Planung	Bagatellschwelle	
		Ausweichen möglich			
	SUMME				**59 %**

Beeinträchtigungsgrad: für Brut- und Mauser- und Rastvorkommen des Haubentauchers noch tolerable Beeinträchtigungen durch die Veränderungen des Bootsverkehrs

5.2.5 Kolbenente

Die Kolbenente ist als Brutvogel eigenständiges Erhaltungsziel des SPA-Gebietes Schweriner Seen. Der Erhaltungszustand des Bruthabitats ist günstig (B) (StALU WM 2014).

Da die Kolbenente als Mauser- und Rastvogel nicht Erhaltungsziel des SPA-Gebietes Schweriner Seen ist, wird hilfsweise der Erhaltungszustand dem Standard-Datenbogen entnommen.
Der Standard-Datenbogen sieht für überwinternde und rastende Vögel die Typen „c - Sammlung“ und „w - Überwinterung“ vor. Für die Kolbenente wird der Erhaltungszustand für den Typen „c - Sammlung“ als günstig (B) eingestuft. Der Typ „w - Überwinterung“ ist nicht vergeben worden.

Potentielle Bruthabitate der Kolbenente liegen am Schlossbuchtanleger, am Anleger Zoo/ Jugendherberge, der Steganlage am Freilichtmuseum Mueß, der Wassertankstelle Raben Steinfeld, der Hafensanierung und Erweiterung der Insel Kaninchenwerder und am Fahrgastanleger Schloss Willigrad. Brutpaare sind im Bereich der Vorhaben nicht nachgewiesen (SALIX 2011 a & b).

Mauser- und Rasthabitate befinden sich im Eingriffsbereich am Schlossbuchtanleger, am Anleger Zoo/ Jugendherberge, an der Steganlage am Freilichtmuseum Mueß, an der Steganlage Mueß Alte Fähre, an der Wassertankstelle Raben Steinfeld, an der Hafensanierung und Erweiterung der Insel Kaninchenwerder, an der Steganlage Leezen und am Fahrgastanleger Schloss Willigrad (ebd.).

Baubedingte Beeinträchtigungen

- Temporäre Flächeninanspruchnahme
  Beeinträchtigungen können durch eine baubedingte Flächeninanspruchnahme ausgeschlossen werden, da für Baustelleneinrichtungsflächen keine See- und Röhrichtflächen genutzt werden, die ein Brut- *sowie Mauser- und Rast*habitat der Kolbenente sein können.

  Beeinträchtigungsgrad: sowohl für Brut- *wie für Mauser- und Rast*vorkommen keine Beeinträchtigungen durch eine temporäre Flächeninanspruchnahme

- Bauzeitliche Störungen und Emissionen
  Alle bauzeitlichen Störungen und Emissionen klingen mit dem Abschluss der Bauarbeiten ab und sind somit reversibel.
  Im Umfeld der Steganlagen und der Wassertankstelle kann es zu akustischen und optischen Störungen für die Dauer der Bauzeit kommen. Beeinträchtigungen von Bruthabitaten können ausgeschlossen werden, da mit der Baumaßnahme vor der Brutzeit begonnen wird und die Arbeiten durchgängig ausgeführt werden (siehe Kapitel 3.2.1). So wird verhindert, dass Brutplätze im Vorhabenbereich angelegt werden.

Während der Mauser und Rast hält sich die Kolbenente auf den Seen auf. Da sich die Reichweite der Störung auf den unmittelbaren Vorhabenbereich beschränken wird und ungestörte Bereiche im 2.134 ha großen Mauser- und Rasthabitat verbleiben, sind durch das Ausweichen allenfalls geringe, vernachlässigbare Beeinträchtigungen zu prognostizieren.

Durch das Rammen der Gründungspfähle kann es zeitweilig zu einer Überschlammung von Nahrungsflächen der Kolbenente kommen. Da diese Überschlammung maximal eine Woche anhält (GARNIEL 2014, mdl.) und großflächig unbeeinträchtigte Bereiche verbleiben, sind keine Beeinträchtigungen zu prognostizieren.

Beeinträchtigungsgrad: sowohl für Brut- *wie für Mauser- und Rast*vorkommen geringe, vernachlässigbare Beeinträchtigungen durch bauzeitliche Störungen und Emissionen

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

- Dauerhafte Flächeninanspruchnahme

  Angaben zur Bauausführung liegen im derzeitigen Planungsstand nicht vor. Überschlägig werden auf einer Fläche von ca. 1.100 m^2 Bruthabitate der Kolbenente überbaut. Brutpaare sind im Bereich der Vorhaben nicht nachgewiesen (SALIX 2011 a & b) Im Verhältnis zur Gesamtgröße des verbleibenden Bruthabitats von 531 ha können Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

  Das Mauser- und Rasthabitat ist auf einer Fläche von ca. 4.300 m^2 durch die Vorhaben betroffen. Das Mauser- und Rasthabitat umfasst eine Fläche von 2.134 ha, so dass die Beeinträchtigungen im Verhältnis zur Gesamtgröße des Mauser- und Rasthabitats vernachlässigbar gering sind.

  Durch die Steganlagen werden dauerhaft Nahrungsflächen überbaut, die zur Brut- *sowie Mauser- und Rast*zeit genutzt werden. Da im Umfeld großflächig unbeeinträchtigte Nahrungshabitate verbleiben, sind allenfalls geringe Beeinträchtigungen zu prognostizieren.

  Beeinträchtigungsgrad: sowohl für Brut- *wie für Mauser- und Rast*vorkommen geringe, vernachlässigbare Beeinträchtigungen durch eine dauerhafte Flächeninanspruchnahme

- Veränderung der Habitatstruktur

  Durch die Steganlagen werden Röhrichtbestände zerschnitten, so dass sich die Habitatstruktur für brütende *sowie mausernde und rastende Vögel* verändert. Im Bereich des Schlossbuchtanlegers, des Anlegers Zoo/ Jugendherberge, Freilichtmuseum Mueß, Mueß Alte Fähre, der Wassertankstelle Raben Steinfeld, der Insel Kaninchenwerder und der Steganlage Leezen können Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden, da keine zusammenhängenden Röhrichtbestände im Bereich der Steganlagen und der Wassertankstelle entwickelt sind. Am

Schloss Willigrad wird ein Kleinröhrichtbestand randlich zerschnitten. Aufgrund der Größe der unbeeinträchtigten, angrenzenden Röhrichtflächen (ca. 2.400 m^2) sind allenfalls geringe, vernachlässigbare Beeinträchtigungen zu prognostizieren.

Beeinträchtigungsgrad: sowohl für Brut- *wie für Mauser- und Rast*vorkommen geringe, vernachlässigbare Beeinträchtigungen durch eine Veränderung der Habitatstruktur

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Primäre Wirkungen

- Lärmemissionen

  Für die Kolbenente sind Lärmemissionen zur Brut- *sowie Mauser- und Rast*zeit nur von nachrangiger Bedeutung (GARNIEL ET AL. 2007, GARNIEL & MIERWALD 2010). Im Umfeld der Vorhaben verbleiben ungestörte Bereiche, so dass ein Ausweichen möglich ist (Störzone um die Steganlagen in der Größe der artspezifischen Fluchtdistanz um die Vorhaben 3,8 ha Brut, *Mauser/Rast 21,4 ha* zu 531 ha Bruthabitat bzw. *2.134 ha Mauser-/Rasthabitat*). Beeinträchtigungen die durch das Ausweichen resultieren sind vernachlässigbar gering.

  Beeinträchtigungsgrad: sowohl für Brut- *wie für Mauser- und Rast*vorkommen geringe, vernachlässigbare Beeinträchtigungen durch Lärmemissionen

- Optische Störwirkungen

  Die Kolbenente weist gegenüber Menschen eine Fluchtdistanz von > 100 m auf (FLADE 1994). Aufgrund der geringen Größe des beeinträchtigten Bereichs zur Brut- (3,8 ha) *sowie zur Mauser- und Rastzeit* (21,4 ha) (einschließlich eines 100 m Puffers um die Steganlagen) und dem Verbleiben ungestörter Brut- *sowie Mauser- und Rast*habitate (527,2 ha bzw. 2112,6 ha), sind allenfalls geringe Beeinträchtigungen zu prognostizieren.

  Beeinträchtigungsgrad: sowohl für Brut- *wie für Mauser- und Rast*vorkommen geringe, vernachlässigbare Beeinträchtigungen durch optische Störwirkungen

Sekundäre Wirkungen

- Veränderung des Bootsverkehrs

  Habitatkapazität

  Das Brutrevier der Kolbenente ist im SPA-Gebiet Schweriner Seen 531 ha groß. Es wurden maximal 26 Brutpaare auf den Schweriner Seen beobachtet (SALIX 2011 A & B). Somit stehen jedem Brutpaar rein rechnerisch 20,4 ha zur Verfügung. Der Raumbedarf zur Brutzeit liegt bei > 10 ha (FLADE 1994). Dieser Raumbedarf wird bereits ausschließlich durch das geeignete Bruthabitat an den Schweriner Seen erfüllt. Somit ist die Bruthabitatkapazität für die Kolbenente während der Brutzeit noch nicht erreicht. Auch nach Umsetzung aller Vorhaben und der

Berücksichtigung einer Störzone um diese (3,8 ha), stehen jedem Brutpaar noch 20,3 ha zur Verfügung.

Das Mauser- und Rasthabitat der Kolbenente umfasst eine Fläche von 2.134 ha. Maximal wurden 127 rastende Kolbenenten während der Bootsnutzungszeit auf den Schweriner Seen beobachtet. Somit stehen jedem Tier rein rechnerisch 17 ha zur Verfügung. Selbst wenn die Störzone um die Vorhaben zu einer vollständigen Entwertung des Habitats führen würde, verbleiben für jedes rastende Tier rein rechnerisch 16,6 ha. Ein Ausweichen in ungestörte Seebereiche wird auch nach Umsetzung aller Vorhaben weiterhin möglich sein.

Bewertung der Relevanz der maximalen Störung durch fahrende Boote

Die ermittelten Störzeiten (in Sekunden) für das Brut- *sowie wie für das Mauser- und Rast*habitate der Kolbenente durch die Boote im Bestand und den zukünftigem Bootsbestand sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 24: Störzeiten für die Kolbenente (in Sekunden)

		Bestand (Störzeit in s/ Tag)				Bestand und Planung (Störzeit in s/ Tag)			
		Motor	Segel	Kanu	Gesamt	Motor	Segel	Kanu	Gesamt
Kolbenente	**Brut**	117	41	26	**184**	131	43	27	**201**
	Mauser/Rast	*3.176*	*2.225*	*492*	***5.893***	*3.485*	*2.342*	*521*	***6.348***

Die Kolbenente brütet von Ende April bis Anfang September im SPA-Gebiet Schweriner Seen. Die nutzbare Tageslänge liegt in diesem Zeitraum bei ca. 17 Stunden. Während der Brutzeit beträgt die Bagatellschwelle für alle Boote 5 % der täglichen Aktivitätszeit: Sofern die Störzeit größer als 3.060 Sekunden (5 % von 17 h) ist, wird die Bagatellschwelle überschritten.

Von Anfang März bis Ende September rastet die Kolbenente im Gebiet. Die Mauserzeit dauert von Anfang Juli bis Mitte September. Die Kolbenente kann in Abhängigkeit von den lokalen Verhältnissen tag- und nachtaktiv sein. Unter der Annahme, dass der Kolbenente 24 h zur Ausübung ihrer Tätigkeiten zur Verfügung stehen, wird die Bagatellschwelle für alle Boote von 10 % der durch die Art nutzbaren Zeit überschritten, wenn die Störzeit größer als 8.640 Sekunden (10 % von 24 h) ist.

Tabelle 25: Gegenüberstellung der Störzeiten und Bagatellschwellen für die Kolbenente (in Sekunden)

		Bestand	Bestand und Planung	Bagatellschwelle
Kolbenente	**Brut**	184	201	3.060
	Mauser/Rast	*5.893*	*6.348*	*8.640*

Zur Brut- sowie *Mauser- und Rast*zeit verbleiben die Störzeiten der Boote im Bestand und nach Umsetzung aller Maßnahmen unterhalb der Bagatellschwelle.

Bewertung der Relevanz der maximalen Störung durch liegende Boote

Die Bruthabitatkapazität wird auch nach Umsetzung aller Vorhaben und der Berücksichtigung einer Störzone in der Größe der artspezifischen Fluchtdistanz um diese nicht überschritten. Es verbleiben 527,2 ha Bruthabitat. Somit ist zu prüfen, ob die Beeinträchtigungen durch liegende Boote unterhalb der Belastungsgrenze von 5 % der Habitatfläche verbleiben. Das Bruthabitat ist nach Umsetzung aller Vorhaben 527,2 ha groß. Die Belastungsgrenze liegt somit bei 26 ha. Durch die liegende Boote im Bestand wird das Bruthabitat auf einer Fläche von 39,6 ha beeinträchtigt. Nach Umsetzung aller Vorhaben wird die beeinträchtigte Fläche 41,9 ha groß sein. Die Belastungsgrenze (26 ha) wird demnach überschritten. Da der Erhaltungszustand zur Brutzeit im SPA-Gebiet günstig ist, wird geprüft, ob die Belastungen durch die zusätzlichen Boote eine Bagatellschwelle von 10 % der im Bestand beeinträchtigten Bruthabitatfläche nicht überschreiten. Die zusätzlichen Belastungen ergeben sich aus der Differenz der zukünftig beeinträchtigten Habitatfläche (41,9 ha) und der derzeit beeinträchtigten Habitatfläche (39,6 ha) durch liegende Boote. Die zusätzlichen Belastungen betragen somit 2,3 ha. Da die Bagatellschwelle von 10 % der im Bestand beeinträchtigten Habitatfläche (39,6 ha x 0,1 = 3,96 ha) nicht überschritten wird, sind keine erheblichen Beeinträchtigungen durch liegende Boote zu prognostizieren.

Während der Rast- und Mauserzeit ist die Kolbenente weniger stark an bestimmte Habitatstrukturen gebunden und kann bei der Vorbeifahrt von Booten in ungestörte Bereiche des Habitats ausweichen. Die verbleibende Habitatfläche, nach Abzug der durch die Vorhaben in Anspruch genommenen Fläche einschließlich einer Störzone in der Größe der artspezifischen Fluchtdistanz um diese (21,4 ha), ist 2112,6 ha groß. Diese Fläche wird auch nach Umsetzung aller Vorhaben zum Ausweichen genutzt werden können.

Zusammenführende Bewertung der festgestellten Beeinträchtigungen durch Veränderungen des Bootsverkehrs

Die Flächeninanspruchnahmen und Störungen durch die geplanten Vorhaben sind bereits kumulativ berücksichtigt, da die dadurch bedingten Verluste an Brut-, *Rast- und Mauser*habitate in die Bewertung der Auswirkungen der fahrenden und liegenden Boote durch den Abzug der von Vorhaben betroffenen Habitatflächen eingeflossen sind.

Für fahrende Boote beträgt die Stördauer des Bruthabitats zukünftig 201 Sekunden. Die Bagatellschwelle liegt bei 3.060 Sekunden. Dies entspricht 7 % der Aktivitätszeit.
Durch liegende Boote werden nach Umsetzung aller Vorhaben 2,3 ha des Bruthabitats gegenüber dem Bestand zusätzlich beeinträchtigt. Die Belastungsgrenze von 10 % der im Bestand beeinträchtigten Bruthabitatfläche beträgt 3,9 ha. 2,3 ha entsprechen 59 % der Belastungsgrenze von 3,9 ha.

In der Addition führen die fahrenden und liegenden Boote zu einer Beeinträchtigung von 66 %. Da die Summe 100 % nicht überschreitet, sind keine erheblichen Beeinträchtigungen durch die Veränderungen des Bootsverkehrs für das Bruthabitat der Kolbenente zu prognostizieren.

Das Rast- und Mauserhabitat wird nach Umsetzung aller Vorhaben 6.348 Sekunden gestört werden. Die Bagatellschwelle liegt bei 8.640 Sekunden. Dies entspricht 74 % der Aktivitätszeit. Da das nach Umsetzung aller Vorhaben verbleibende Rast- und Mauserhabitat so groß ist, dass ein Ausweichen auch bei einer Zunahme von liegenden Booten weiterhin möglich sein wird, ändert sich der Beeinträchtigungsgrad bei der Kumulationsbetrachtung nicht. Somit ergeben sich für das Rast- und Mauserhabitat auch kumulativ keine erheblichen Beeinträchtigungen.

Tabelle 26: Zusammenführende Bewertung der festgestellten Beeinträchtigungen durch den Bootsverkehr für die Kolbenente

Art	**Lebensphase**	**Wirkprozess**			**prozentualer Anteil der Beeinträchtigung an der Bagatellschwelle**
Kolben-ente	**Brut**	**Störzeit fahrende Boote**			7 %
		Bestand	Bestand & Planung	Bagatellschwelle	
		184 s	201 s	3.060 s	
		Fläche liegende Boote			59 %
		Bestand	Bestand & Planung	Bagatellschwelle	
		39,6 ha	41,9 ha	**26 ha**: überschritten! → 10 % der im Bestand beeinträchtigten Habitatfläche = **3,9 ha** Zusätzlich beeinträchtigte Fläche = **2,3 ha** → unterschritten	
	SUMME				**66 %**
	Rast/ Mauser	***Störzeit fahrende Boote***			*74 %*
		Bestand	*Bestand & Planung*	*Bagatellschwelle*	
		5.893 s	*6.348 s*	*8.640 s*	
		Fläche liegende Boote			-
		Ausweichen möglich			
	SUMME				***74 %***

<u>Beeinträchtigungsgrad: sowohl für Brut- *wie für Mauser- und Rast*vorkommen der Kolbenente noch tolerable Beeinträchtigungen durch die Veränderungen des Bootsverkehrs</u>

5.2.6 Kormoran

Der Kormoran ist als Rastvogel eigenständiges Erhaltungsziel des SPA-Gebietes Schweriner Seen. Der Erhaltungszustand des Rasthabitats des Kormorans ist günstig (B) (StALU WM 2014).

Für den Kormoran als Brutvogel ist im Standard-Datenbogen kein Erhaltungszustand der Art benannt.

Eine Brutkolonie des Kormorans ist im Bereich des Ramper Moores bekannt (HERRMANN 2014). Der ehemalige Koloniestandort am Rethberg wird nicht betrachtet, da er seit 1985 nicht mehr besiedelt ist (LUNG M-V 2014). Im Bereich der geplanten Steganlagen sind auch langfristig keine Brutkolonien aufgrund der Habitatausstattung zu erwarten.

Während der Rast nutzt der Kormoran die Seeflächen im Eingriffsbereich des Schlossbuchtanlegers, des Anlegers Zoo/ Jugendherberge, der Steganlage am Freilichtmuseum Mueß, der Steganlage Mueß Alte Fähre, der Wassertankstelle Raben Steinfeld, der Hafensanierung und Erweiterung der Insel Kaninchenwerder, der Steganlage Leezen und des Fahrgastanlegers Schloss Willigrad (StALU WM 2014).

Baubedingte Beeinträchtigungen

- Temporäre Flächeninanspruchnahme
  Baubedingte Beeinträchtigungen durch temporäre Flächeninanspruchnahme können zur *Brut- und* Rastzeit ausgeschlossen werden, da die Seefläche nicht für Baustelleinrichtungsflächen in Anspruch genommen wird.

  Beeinträchtigungsgrad: sowohl für *Brut-* wie für Rastvorkommen keine Beeinträchtigungen durch eine temporäre Flächeninanspruchnahme

- Bauzeitliche Störungen und Emissionen
  Alle bauzeitlichen Störungen und Emissionen klingen mit dem Abschluss der Bauarbeiten ab und sind somit reversibel.

  Die bauzeitlichen Störungen und Emissionen werden sich auf den unmittelbaren Vorhabenbereich beschränken. Da in diesem Bereich keine Koloniestandorte des Kormorans liegen, sind keine Beeinträchtigungen zu prognostizieren.

  Während der Rast verbleiben im Umfeld der Baumaßnahmen großflächig ungestörte Bereiche im 3.313 ha großen Rasthabitat auf die der Kormoran für die Dauer der Baumaßnahme ausweichen kann. Die aus dem eventuell erforderlichen Ausweichen resultierenden Beeinträchtigungen sind vernachlässigbar gering.
  Schlafplätze des Kormorans werden auf den Inseln Ziegelwerder und/oder Kaninchenwerder vermutet (HERMANN 2014). Da die Bauarbeiten für die Hafensanierung und Erweiterung erst mit Tagesanbruch begonnen werden, wird der Kormoran zu diesem Zeitpunkt bereits seinen Schlafplatz verlassen haben. Im Umfeld verbleiben darüber hinaus ungestörte Bereiche, die für die befristete Dauer der Baumaßnahme als Schlafplatz dienen können.

Durch die Arbeiten am Seegrund können Sedimente aufgewirbelt werden, so dass es zu einer Trübung des Gewässers kommt. Aufgrund der zeitlich befristeten Dauer und dem Verbleiben, großer unbeeinträchtigter Nahrungsflächen zur *Brut-* und Rastzeit, sind die Beeinträchtigungen vernachlässigbar.

Beeinträchtigungsgrad: sowohl für *Brut-* wie für Rastvorkommen geringe, vernachlässigbare Beeinträchtigungen durch bauzeitliche Störungen und Emissionen

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

- Dauerhafte Flächeninanspruchnahme
  Eine Brutkolonie ist nur aus dem Ramper Moor bekannt. In diesem Bereich sind keine Steganlagen geplant.

  Durch die Steganlagen wird ein Teil der Seefläche überbaut, die zukünftig zum Nahrungserwerb und zur Rast nicht mehr genutzt werden kann. Das Rasthabitat des Kormorans umfasst eine Fläche von ca. 3.313 ha. Die Beeinträchtigungen auf einer Fläche von ca. 5.300 m^2 sind im Verhältnis zur Größe der verbleibenden Rasthabitatfläche gering.

  Beeinträchtigungsgrad: sowohl für *Brut-* wie für Rastvorkommen geringe, vernachlässigbare Beeinträchtigungen durch eine dauerhafte Flächeninanspruchnahme

- Veränderung der Habitatstruktur
  In die Bruthabitate des Kormorans wird nicht eingegriffen. Eine Veränderung der Habitatstruktur erfolgt somit nicht. Die kleinflächige Inanspruchnahme der Seefläche durch die Vorhaben, bedingt keine Veränderung der Habitatstruktur, so dass keine Beeinträchtigungen für rastende Kormorane zu prognostizieren sind.

  Beeinträchtigungsgrad: sowohl für *Brut-* wie für Rastvorkommen keine Beeinträchtigungen durch eine Veränderung der Habitatstruktur

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Primäre Wirkungen

- Lärmemissionen
  Im Bereich der geplanten Steganlagen und Wassertankstellen befinden sich keine Kormorankolonien.

Sich auf dem Wasser aufhaltende und rastende Tiere können durch die Lärmemissionen der Boote gestört werden. Da der Kormoran nur eine geringe Empfindlichkeit gegenüber Lärmemissionen aufweist (GARNIEL ET AL. 2007, GARNIEL & MIERWALD 2010) und auf der Wasserfläche ausweichen kann, sind keine Beeinträchtigungen zu prognostizieren.

Beeinträchtigungsgrad: sowohl für *Brut-* wie für Rastvorkommen keine Beeinträchtigungen durch Lärmemissionen

- Optische Störwirkungen

  Kormorane weisen in Gebieten in denen sie gejagt werden Fluchtdistanzen > 400 m gegenüber Menschen auf. Da innerhalb dieses Bereichs um den Koloniestandort keine Steganlagen geplant sind, können Beeinträchtigungen durch optische Störwirkungen durch Boote und den Menschen ausgeschlossen werden.

Während der Rastzeit ist ein Ausweichen auf ungestörte Seebereiche möglich. Unter Berücksichtigung einer Fluchtdistanz von 400 m um die Vorhaben wird das Rasthabitat auf einer Fläche von 160 ha beeinträchtigt. Im Verhältnis zur Gesamtgröße des Rasthabitats von 3.313 ha, verbleiben großflächig unbeeinträchtigte Bereiche. Die durch das Ausweichen resultierenden Beeinträchtigungen sind vernachlässigbar.

Beeinträchtigungsgrad: *für Brutvorkommen keine Beeinträchtigungen durch optische Störwirkungen*; für Rastvorkommen geringe, vernachlässigbare Beeinträchtigungen durch optische Störwirkungen

- Veränderung des Bootsverkehrs

  Beeinträchtigungen der Brutkolonie im Ramper Moor durch fahrende und liegende Boote sind nicht zu prognostizieren. Der Koloniestandort liegt am Rand eines alten Kalkstichs innerhalb des NSG. Da dieser Bereich nicht befahren werden darf, sind Störungen nur durch Boote zu prognostizieren, die sich über dieses Verbot hinwegsetzen und den abgetonnten Bereich befahren. Da es sich hierbei um Einzelereignisse handelt wird, die somit zu keiner Aufgabe des Koloniestandortes führen werden, können Beeinträchtigungen der Brutkolonie ausgeschlossen werden.

Rastflächen des Kormorans stellen nahezu die gesamten Seeflächen dar. Bereits ab August kann ein starker Zuzug von Rastvögeln beobachtet werden. Da der Kormoran während der Rast flexibel ist und anders als andere Wasservogelarten kaum durch die Gewässertiefe in seiner Nahrungsaufnahme beschränkt ist, kann er bei Störungen durch liegende und fahrende Boote auf ungestörte Seebereiche ausweichen. Es sind daher allenfalls geringe vernachlässigbare Beeinträchtigungen zu prognostizieren. Beeinträchtigungen von Schlafplätzen können ausgeschlossen werden, da nachts kein relevanter Bootsverkehr erfolgt.

Beeinträchtigungsgrad: ***für Brutvorkommen des Kormorans keine Beeinträchtigungen durch die Veränderung des Bootsverkehrs,*** **für Rastvorkommen des Kormorans geringe, vernachlässigbare Beeinträchtigungen durch die Veränderung des Bootsverkehrs**

5.2.7 Kranich

Der Kranich ist als Brutvogel eigenständiges Erhaltungsziel des SPA-Gebietes Schweriner Seen. Der Erhaltungszustand des Bruthabitats des Kranichs ist günstig (B) (StALU WM 2014).

Im Bereich der im Entwurf des Managementplans abgegrenzten Bruthabitate des Kranichs sind keine Steganlagen oder Wassertankstellen geplant.

Baubedingte Beeinträchtigungen

- Temporäre Flächeninanspruchnahme
  Beeinträchtigungen durch baubedingte Flächeninanspruchnahmen können ausgeschlossen werden, da sich keine Bruthabitate im Bereich der Vorhaben befinden.

  Beeinträchtigungsgrad: für Brutvorkommen keine Beeinträchtigungen durch eine temporäre Flächeninanspruchnahme

- Bauzeitliche Störungen und Emissionen
  Das zu den Steganlagen nächstgelegene Bruthabitat des Kranichs befindet sich in einer Entfernung von 2,8 km (Fahrgastanleger Schloss Willigrad). In dieser Entfernung sind keine Beeinträchtigungen durch bauzeitliche Störungen und Emissionen zu prognostizieren.

  Beeinträchtigungsgrad: für Brutvorkommen keine Beeinträchtigungen durch bauzeitliche Störungen und Emissionen

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

- Dauerhafte Flächeninanspruchnahme
  Der Kranich brütet in größeren zusammenhängenden Feuchtgebieten, wie beispielsweise Verlandungszonen und Moore. Die im Bereich der Steganlagen entwickelten Röhrichtflächen weisen aufgrund ihrer geringen Größe und Vorbelastung durch Störungen vom Land und vom Wasser keine Eignung als Bruthabitat auf. Beeinträchtigungen durch eine dauerhafte Inanspruchnahme von auch potentiell für die Art geeigneten Bruthabitaten können daher ausgeschlossen werden.

  Beeinträchtigungsgrad: für Brutvorkommen keine Beeinträchtigungen durch eine dauerhafte Flächeninanspruchnahme

- Veränderung der Habitatstruktur
  Da durch die Steganlagen nicht in das Nahrungs- oder Bruthabitat eingegriffen wird, können Beeinträchtigungen durch eine Veränderung der Habitatstruktur ausgeschlossen werden.

  Beeinträchtigungsgrad: für Brutvorkommen keine Beeinträchtigungen durch eine Veränderung der Habitatstruktur

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Primäre Wirkungen

- Lärmemissionen
  Das nächstgelegene Bruthabitat befindet sich in einer Entfernung von 2,8 km zum Fahrgastanleger am Schloss Willigrad. In dieser Entfernung können Beeinträchtigungen durch eine Intensivierung der Ufernutzung ausgeschlossen werden.

  Beeinträchtigungsgrad: für Brutvorkommen keine Beeinträchtigungen durch Lärmemissionen

- Optische Störwirkungen
  Aufgrund der Entfernung der Bruthabitate zu den Steganlagen sind keine Beeinträchtigungen durch optische Störwirkungen zu prognostizieren. Auch in der gegenüber dem Menschen bekannten Fluchtdistanz von maximal 500 m (FLADE 1994) befinden sich keine Steganlagen.

  Beeinträchtigungsgrad: für Brutvorkommen keine Beeinträchtigungen durch optische Störwirkungen

Sekundäre Wirkungen

- Veränderung des Bootsverkehrs
  Brutplätze des Kranichs liegen in sehr nassen, störungsarmen Waldbereiche, wasserführenden Söllen, Senken, Moore, Sümpfe und Verlandungszonen von Gewässern. Das Bodennest wird beispielsweise auf Grasbulten im Sumpf oder in Röhrichtgürteln auf Halmen angelegt. Die Nester liegen meist versteckt in ungestörten Feuchtflächen (www.natursportinfo.de). Am Schweriner See weisen das Ramper Moor und Schelfwerder eine Brutplatzeignung auf. Da die Nester nicht zu den Seeflächen hin exponiert angelegt werden, ergeben sich durch vorbeifahrende oder liegende Boote keine Störwirkungen. Die Boote sind für den Kranich vom Brutplatz nicht sichtbar.
  Zur Nahrungssuche nutzt der Kranich Wiesen und Felder, für die sich keine Beeinträchtigungen durch die Veränderung des Bootsverkehrs ergeben.

  Beeinträchtigungsgrad: für Brutvorkommen des Kranichs keine Beeinträchtigungen durch die Veränderung des Bootsverkehrs

5.2.8 Reiherente

Die Reiherente ist als Brut- und Rastvogel eigenständiges Erhaltungsziel des Vogelschutzgebiets Schweriner Seen. Der Erhaltungszustand des Habitats der Reiherente ist in beiden Lebensphasen günstig (B) (StALU WM 2014).

Potentielle Habitate der Reiherente liegen am Schlossbuchtanleger, am Anleger Zoo/ Jugendherberge, der Steganlage am Freilichtmuseum Mueß, der Wassertankstelle Raben Steinfeld, der Hafensanierung und Erweiterung der Insel Kaninchenwerder und am Fahrgastanleger Schloss Willigrad. Nachgewiesene Brutplätze liegen im Eingriffsbereich am Schlossbuchtanleger. Im Umfeld der Steganlage am Freilichtmuseum Mueß sind zwei weitere Brutpaare nachgewiesen (SALIX 2011 a & b).

Mauser- und Rasthabitate befinden sich im Eingriffsbereich am Schlossbuchtanleger, am Anleger Zoo/ Jugendherberge, der Steganlage am Freilichtmuseum Mueß, der Steganlage Mueß Alte Fähre, der Wassertankstelle Raben Steinfeld, der Hafensanierung und Erweiterung der Insel Kaninchenwerder, der Steganlage Leezen und am Fahrgastanleger Schloss Willigrad.

Baubedingte Beeinträchtigungen

- Temporäre Flächeninanspruchnahme
  Bauzeitliche Flächeninanspruchnahme können ausgeschlossen werden, da die Röhrichtbestände, die zur Brut-, Rast- und Mauserzeit genutzt werden können, nicht als Baustelleneinrichtungsflächen verwendet werden.

  <u>Beeinträchtigungsgrad: für Brut- sowie Rast- und Mauservorkommen keine Beeinträchtigungen durch eine temporäre Flächeninanspruchnahme</u>

- Bauzeitliche Störungen und Emissionen
  Alle bauzeitlichen Störungen und Emissionen klingen mit dem Abschluss der Bauarbeiten ab und sind somit reversibel.

  Zeitlich befristete Störungen während der Bauzeit können ausgeschlossen werden, wenn mit den Baumaßnahmen vor der Brutzeit begonnen wird und diese dann durchgängig ausgeführt werden (siehe Kapitel 3.2.1). So kann vermieden werden, dass sich Bruthabitate im Vorhabenbereich befinden.

  Während der Rast und Mauser kann die Reiherente für die Dauer der Bauzeit in ungestörte Bereiche ihres ca. 2.854 ha großen Habitats ausweichen. Die aus dem eventuell erforderlichen Ausweichen resultierenden Beeinträchtigungen sind vernachlässigbar gering.

Durch die Aufwirbelung von Seegrundsedimenten durch das Rammen der Gründungspfähle kann temporär die Nahrungsverfügbarkeit eingeschränkt werden. Aufgrund der zeitlich befristeten Dauer und dem Verbleiben großflächiger, ungestörter Nahrungsflächen sind nur geringfügige Beeinträchtigungen zu prognostizieren.

Beeinträchtigungsgrad: für Brut- sowie Rast- und Mauservorkommen geringe, vernachlässigbare Beeinträchtigungen durch bauzeitliche Störungen und Emissionen

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

- Dauerhafte Flächeninanspruchnahme

  Im derzeitigen Planungsstand liegen Angaben zur Bauausführung nicht detailliert vor. So kann die voraussichtlich in Anspruch genommene Fläche nur überschlägig ermittelt werden. Durch die Vorhaben werden ca. 1.100 m^2 Bruthabitat überbaut. Im Verhältnis zur verbleiben Bruthabitatfläche von ca. 550 ha sind die Beeinträchtigungen vernachlässigbar gering. Innerhalb der Störzone des Schlossbuchtanlegers ist ein Brutpaar nachgewiesen. Ca. 100 m östlich des Schlossbuchtanlegers befindet sich ein Röhrichtbestand, der als Ausweichhabitat von diesem Brutpaar genutzt werden kann. Zieht man die Störzone um den bestehenden Sportboothafen ab, ist das Ausweichhabitat ca. 0,6 ha groß.
  Die zwei Brutpaare am Freilichtmuseum Mueß brütet außerhalb der Störzone der geplanten Steganlage.

  Das Rast- und Mauserhabitat umfasst eine Fläche von 2.854 ha und wird auf einer Fläche von ca. 5.100 m^2 beeinträchtigt. Beeinträchtigungen durch die dauerhafte Inanspruchnahme von Rast- und Mauserflächen sind folglich vernachlässigbar gering.

  Kleinflächig gehen potentiell für die Reiherente geeignete Nahrungsflächen für die Brut, Mauser und Rast verloren. Aufgrund der geringen Flächengröße im Verhältnis zur weiterhin durch die Art nutzbaren Seefläche sind die Beeinträchtigungen vernachlässigbar.

  Beeinträchtigungsgrad: für Brut- sowie Rast- und Mauservorkommen geringe, vernachlässigbare Beeinträchtigungen durch eine dauerhafte Flächeninanspruchnahme

- Veränderung der Habitatstruktur

  Eine Veränderung der Habitatstruktur ist durch die Zerschneidung von Röhrichtbeständen, die zur Brut-, Mauser- und Rastzeit genutzt werden, möglich. Im Bereich des Schlossbuchtanlegers, des Anlegers Zoo/ Jugendherberge, Freilichtmuseum Mueß, Mueß Alte Fähre, der Wassertankstelle Raben Steinfeld, der Insel Kaninchenwerder und der Steganlage Leezen können Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden, da keine zusammenhängenden Röhrichtbestände im Bereich der Steganlagen und der Wassertankstelle entwickelt sind. Am Schloss Willigrad ist ein zusammenhängender Röhrichtbestand (Sparganietum erecti) betroffen. Da der geplante Fahrgastanleger am Rand dieses Bestandes liegt und großflächig

zusammenhängende Flächen erhalten bleiben (ca. 2.400 m^2), sind die Beeinträchtigungen nur geringfügig. Beeinträchtigungen durch die Veränderung der Habitatstruktur sind für die Reiherente vernachlässigbar gering.

Beeinträchtigungsgrad: für Brut- sowie Rast- und Mauservorkommen geringe, vernachlässigbare Beeinträchtigungen durch eine Veränderung der Habitatstruktur

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Primäre Wirkungen

- Lärmemissionen

  Gegenüber Lärmemissionen weist die Reiherente in allen Lebensphasen nur eine geringe Empfindlichkeit auf (GARNIEL ET AL. 2007, GARNIEL & MIERWALD 2010). Die Vorhaben werden darüber hinaus nicht zu einer Neuverlärmung bislang ungestörter Bereiche führen, da bereits im Bestand die Standorte der Vorhaben in einem Bereich liegen, der durch eine intensive Ufernutzung gekennzeichnet ist. Ein Ausweichen auf ungestörte Bereiche wird auch nach Umsetzung der Maßnahmen zur Brut-, Mauser- und Rastzeit aufgrund der Größe der verbleibenden Habitate (2,2 ha Störzone zu 550 ha Bruthabitat bzw. 10,8 ha Störzone zu 2.854 ha Mauser-/Rasthabitat) möglich sein.

  Beeinträchtigungsgrad: für Brut- sowie Rast- und Mauservorkommen geringe, vernachlässigbare Beeinträchtigungen durch Lärmemissionen

- Optische Störwirkungen

  Durch die Nutzung der Steganlagen und der Wassertankstelle werden die optischen Störwirkungen durch die Anwesenheit des Menschen und der fahrenden Boote zunehmen. Gegenüber dem Menschen weist die Reiherente eine Fluchtdistanz > 50 m auf (FLADE 1994). In Gebieten in denen sie an die Störungen durch den Menschen gewöhnt ist, weist die Reiherente eine Fluchtdistanz < 5 m auf (EBD.). Aufgrund der geringen Empfindlichkeit und der Möglichkeit zur Brut-, Rast- und Mauserzeit in unbeeinträchtigte Bereiche auszuweichen (2,2 ha Störzone zu 550 ha Bruthabitat bzw. 10,8 ha Störzone zu 2.854 ha Mauser-/Rasthabitat), sind keine Beeinträchtigungen zu prognostizieren.

  Beeinträchtigungsgrad: für Brut- sowie Rast- und Mauservorkommen geringe, vernachlässigbare Beeinträchtigungen durch optische Störwirkungen

Sekundäre Wirkungen

- Veränderung des Bootsverkehrs

  Habitatkapazität

  Das Bruthabitat der Reiherente ist im SPA-Gebiet Schweriner Seen 550 ha groß. Es wurden maximal 51 Brutpaare auf den Seen kartiert (SCHELLER & SCHIEWECK 2007). Jedem Brutpaar

stehen somit rein rechnerisch 10,8 ha zur Verfügung. Der Raumbedarf zur Brutzeit liegt bei 0,5 – 1 ha (FLADE 1994). Nach Umsetzung aller Vorhaben und der Berücksichtigung einer Störzone um diese (2,2 ha), kann jedes Brutpaar rein rechnerisch noch 10,7 ha nutzen. Die Bruthabitatkapazität ist somit noch nicht erreicht.

Während der Rast- und Mauserzeit wurden maximal 1.319 Individuen innerhalb der Bootsnutzungszeit beobachtet. Bei einem nutzbaren Rast- und Mauserhabitat von 2.854 ha stehen jedem Tier rein rechnerisch 2,16 ha zur Verfügung. Unter der Annahme des Worst Case, dass die Störzone um die Vorhaben zu einer vollständigen Entwertung des Habitats führen wird, verringert sich rein rechnerisch die nutzbare Fläche auf 2,15 ha pro Tier. Ein Ausweichen der Tiere in unbeeinträchtigte Bereiche wird auch nach Umsetzung aller Vorhaben weiterhin möglich sein.

Bewertung der Relevanz der maximalen Störung durch fahrende Boote

Die ermittelten Störzeiten (in Sekunden) für das Brut-, Rast- und Mauserhabitat der Reiherente durch die Boote im Bestand und den zukünftigem Bootsbestand sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt. Da die Abgrenzungen des Rast- und Mauserhabitats identisch sind, ergeben sich gleiche Störzeiten für die Rast- und Mauser.

Tabelle 27: Störzeiten für die Reiherente (in Sekunden)

		Bestand (Störzeit in s/ Tag)				Bestand und Planung (Störzeit in s/ Tag)			
		Motor	Segel	Kanu	Gesamt	Motor	Segel	Kanu	Gesamt
Reiherente	**Brut**	121	43	27	**191**	135	44	28	**207**
	Rast/ Mauser	5.885	3.389	909	**10.183**	6.438	3.610	976	**11.024**

Die Reiherente brütet im SPA-Gebiet Schweriner Seen von Mitte April bis Ende August. In diesem Zeitraum beträgt die durchschnittliche Tageslänge beginnend und endend mit der bürgerlichen Dämmerung ca. 17 Stunden. Während der Brutzeit beträgt die Bagatellschwelle für alle Boote 5 % der täglichen Aktivitätszeit: Sofern die Störzeit größer als 3.060 Sekunden (5% von 17 h) ist, wird die Bagatellschwelle überschritten.

Die Reiherente nutzt zum Nahrungserwerb auch die Nachtstunden. Während der Rast- und Mauserzeit kann daher angenommen werden, dass die durch die Reiherente nutzbare Zeit 24 Stunden beträgt. Während der Rast- und Mauserzeit liegt die Bagatellschwelle für alle Boote bei 10 % der nutzbaren Zeit: Sofern die Störzeit größer als 8.640 Sekunden (10 % von 24 h) ist, wird die Bagatellschwelle überschritten.

Tabelle 28: Gegenüberstellung der Störzeiten und Bagatellschwellen für die Reiherente (in Sekunden)

		Bestand	Bestand und Planung	Bagatellschwelle
Reiherente	**Brut**	191	207	3.060
	Rast/ Mauser	10.183	11.024	8.640

Die Ergebnisse zeigen, dass die Bagatellschwelle während der Brutzeit durch die im Bestand vorhandenen Boote und dem zukünftigen Bootsbestand nicht überschritten wird.
Während der Rast- und Mauserzeit ist die Bagatellschwelle bereits durch die Boote im Bestand überschritten, so dass die Belastungsgrenze für die Art erreicht ist. Da die Schweriner Seen bereits seit Jahrzehnten durch Boote befahren werden und die Reiherente das Gebiet nach wie vor zur Rast- und Mauser nutzt, bestätigt die Annahme, dass die Reiherente den Nahrungserwerb in die Zeit außerhalb des Bootsverkehrs verlagern kann. Da trotz dessen die Bagatellschwelle überschritten ist, Beeinträchtigungen also nicht aufgrund der Lebensstrategie der Art ausgeschlossen werden können, ist im Einzelfall zu prüfen, ob die zusätzlichen Beeinträchtigungen unterhalb einer Bagatellschwelle von 2 % der durch die Art nutzbaren Zeit verbleiben, wenn wie im Fall der Reiherente der Erhaltungszustand im SPA-Gebiet Schweriner Seen günstig ist. Die Betrachtung beschränkt sich somit auf die Zunahme der Störung.

→ Einzelfallprüfung

Die durch die Reiherente nutzbare Zeit beträgt 24 Stunden. Die zusätzlichen Störungen dürfen die Bagatellschwelle von 2 % der durch die Art nutzbaren Zeit nicht überschreiten. Dies entspricht 1.728 Sekunden (2 % von 24 h).

Die Stördauer beträgt im Bestand 10.183 Sekunden und wird nach Umsetzung aller geprüften Anlagen zukünftig 11.024 Sekunden betragen. Die Störung nimmt somit um 841 Sekunden zu. Die Bagatellschwelle von 1.728 Sekunden wird nicht überschritten.

Bewertung der Relevanz der maximalen Störung durch liegende Boote

Die Bruthabitatkapazität wird auch nach Umsetzung aller Vorhaben und der Berücksichtigung einer Störzone in der Größe der artspezifischen Fluchtdistanz um die Anlagen nicht überschritten. Es verbleiben 547,8 ha Bruthabitat. Somit ist zu prüfen, ob die Beeinträchtigungen durch liegende Boote unterhalb der Belastungsgrenze von 5 % der Habitatfläche verbleiben. Das Bruthabitat ist nach Umsetzung aller Vorhaben 547,8 ha groß. Die Bagatellschwelle liegt somit bei ca. 27 ha. Durch die liegende Boote im Bestand wird das Bruthabitat auf einer Fläche von 13,5 ha beeinträchtigt. Nach Umsetzung aller Vorhaben wird die beeinträchtigte Fläche 14,3 ha groß sein. Die Belastungsgrenze (27 ha) wird demnach nicht überschritten. Erhebliche Beeinträchtigungen sind für das Bruthabitat der Reiherente durch liegende Boote nicht zu prognostizieren.

Während der Rast- und Mauserzeit ist die Reiherente weniger stark an bestimmte Habitatstrukturen gebunden und kann bei der Vorbeifahrt von Booten in ungestörte Bereiche des Habitats ausweichen. Die verbleibende Habitatfläche, nach Abzug der durch die Vorhaben in Anspruch genommenen Fläche einschließlich einer Störzone in der Größe der artspezifischen Fluchtdistanz um diese (10,8 ha), ist 2.843,2 ha groß. Diese Fläche wird auch nach Umsetzung aller Vorhaben zum Ausweichen genutzt werden können.

Zusammenführende Bewertung der festgestellten Beeinträchtigungen durch Veränderungen des Bootsverkehrs

Die Flächeninanspruchnahmen und Störungen durch die geplanten Vorhaben sind bereits kumulativ berücksichtigt, da die dadurch bedingten Verluste an Brut-, Rast- und Mauserhabitaten in die Bewertung der Auswirkungen der fahrenden und liegenden Boote durch den Abzug der von Vorhaben betroffenen Habitatflächen eingeflossen sind.

Für fahrende Boote beträgt die Stördauer des Bruthabitats zukünftig 207 Sekunden. Die Bagatellschwelle liegt bei 3.060 Sekunden. Dies entspricht 7 % der Aktivitätszeit.
Durch liegende Boote werden nach Umsetzung aller Vorhaben 14,3 ha des 547,8 ha großen Bruthabitats beeinträchtigt. Die Belastungsgrenze von 5 % der Habitatfläche beträgt 27 ha. 14,3 ha entsprechen 53 % der Belastungsgrenze von 27 ha.

Durch fahrende Boote wird nach Umsetzung aller Vorhaben das Rast- und Mauserhabitat gegenüber dem Bestand 841 Sekunden zusätzlich gestört. Die Bagatellschwelle von 2 % der durch die Art nutzbaren Zeit (24 h) beträgt 1.728 Sekunden. 841 Sekunden entsprechen 49 % von 1.728 Sekunden.
Da das nach Umsetzung aller Vorhaben verbleibende Rast- und Mauserhabitat so groß ist, dass ein Ausweichen auch bei einer Zunahme von liegenden Booten weiterhin möglich sein wird, ändert sich der Beeinträchtigungsgrad bei der Kumulationsbetrachtung nicht.

Somit ergeben sich für das Rast- und Mauserhabitat auch kumulativ keine erheblichen Beeinträchtigungen.

Tabelle 29: Zusammenführende Bewertung der festgestellten Beeinträchtigungen durch den Bootsverkehr für die Reiherente

Art	**Lebensphase**	**Wirkprozess**			**prozentualer Anteil der Beeinträchtigung an der Bagatellschwelle**
Reiher-ente	**Brut**	**Störzeit fahrende Boote**			7 %
		Bestand	Bestand & Planung	Bagatellschwelle	
		191 s	207 s	3.060 s	
		Fläche liegende Boote			53 %
		Bestand	Geplant	Bagatellschwelle	
		13,5 ha	14,3 ha	27 ha	
	SUMME				**60 %**
	Rast/ Mauser	**Störzeit fahrende Boote**			
		Bestand	Bestand & Planung	Bagatellschwelle	
		10.183 s	11.024 s	**8.640 s**: überschritten! → 2 % der durch die Art nutzbaren Zeit (24 h) = **1.728 s** Zusätzlich Störzeit = **841 s** → unterschritten	49 %
		Fläche liegende Boote			-
		Ausweichen möglich			
	SUMME				**49 %**

Beeinträchtigungsgrad: für Brutvorkommen noch tolerable Beeinträchtigungen; für Rast- und Mauservorkommen der Reiherente geringe Beeinträchtigungen durch die Veränderungen des Bootsverkehrs

5.2.9 Rohrdommel

Die Rohrdommel ist als Brutvogel eigenständiges Erhaltungsziel des Vogelschutzgebiets Schweriner Seen. Der Erhaltungszustand des Habitats der Rohrdommel ist günstig (B) (StALU WM 2014).

Derzeit ist nur ein Habitat der Rohrdommel im Bereich der Insel Ziegelwerder bekannt (BEHR 2014, mdl.). Nachgewiesene Brutplätze befinden sich nicht im Bereich der Vorhaben (SALIX 2011 a & b).

Baubedingte Beeinträchtigungen

- Temporäre Flächeninanspruchnahme
  Für Baustelleneinrichtungsflächen werden keine Röhrichtbestände in Anspruch genommen werden. Baubedingte Beeinträchtigungen potentieller Bruthabitate der Rohrdommel können ausgeschlossen werden.

  Beeinträchtigungsgrad: für Brutvorkommen keine Beeinträchtigungen durch eine temporäre Flächeninanspruchnahme

- Bauzeitliche Störungen und Emissionen
  Alle bauzeitlichen Störungen und Emissionen klingen mit dem Abschluss der Bauarbeiten ab und sind somit reversibel.

  Bauzeitliche Störungen und Emissionen werden sich auf den unmittelbaren Baustellenbereich beschränken. Das bekannte Bruthabitat der Rohrdommel liegt ca. 800 m östlich der Hafensanierung und Erweiterung Kaninchenwerder. In dieser Entfernung sind keine Auswirkungen mehr zu prognostizieren. Darüber hinaus können Beeinträchtigungen zur Brutzeit aufgrund der Bauzeitenregelung (s. Kapitel 3.2.1) ausgeschlossen werden.
  Eine kurzfristige Gewässertrübung durch die Aufwirbelung von Seegrundsedimenten führt zu keinen Beeinträchtigungen der Rohrdommel, da sie die Nahrung nicht unter Wasser sucht. Die Nahrungsverfügbarkeit wird durch die kurzfristige Dauer der Gewässertrübung nicht eingeschränkt.

  Beeinträchtigungsgrad: für Brutvorkommen keine Beeinträchtigungen durch bauzeitliche Störungen und Emissionen

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

- Dauerhafte Flächeninanspruchnahme

  Zusammenhängende, großflächige Röhrichtbestände, die ein potentielles Bruthabitat der Rohrdommel darstellen können, sind nur am Schloss Willigrad ausgebildet. Der Röhrichtbestand ist randlich betroffen, so dass großflächig zusammenhängenden Röhrichtbestände (ca. 2.400 m^2) mit einer potentiellen Bruthabitateignung erhalten bleiben.

  Beeinträchtigungsgrad: für Brutvorkommen geringe, vernachlässigbare Beeinträchtigungen durch eine dauerhafte Flächeninanspruchnahme

- Veränderung der Habitatstruktur

  Durch den Eingriff in Röhrichtbestände können zusammenhängende Flächen zerschnitten werden und dadurch die Habitatstruktur verändert werden. Da im Bereich der geplanten Steganlagen und Wassertankstellen keine Bruthabitate der Rohrdommel liegen und diese außer am Schloss Willigrad keine potentielle Bruthabitateignung (kleine, lückige Röhrichtbestände) aufweisen, können Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden. Am Schloss Willigrad ist der Röhrichtbestand nur am Rand betroffen, so dass große zusammenhängende Röhrichtflächen erhalten bleiben (ca. 2.400 m^2) und sich dauerhaft keine Veränderung der Habitatstruktur in diesem Bereich ergibt.

  Beeinträchtigungsgrad: für Brutvorkommen keine Beeinträchtigungen durch eine Veränderung der Habitatstruktur

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Primäre Wirkungen

- Lärmemissionen

  Die Lärmemissionen durch die Nutzung der Steganlagen und Wassertankstellen werden sich auf das unmittelbare Umfeld beschränken. Nur am Schloss Willigrad befinden sich Röhrichtbestände die durch die Art potentiell zur Brut genutzt werden können und sich im Wirkraum von möglichen betriebsbedingten Lärmemissionen befinden. Störwirkungen bestehen durch die Nutzung des vorhandenen Hafenbereichs und des Schlossufers bereits, so dass potentielle Bruthabitate im Wirkraum von Lärmemissionen ausgeschlossen werden können.

  Beeinträchtigungsgrad: für Brutvorkommen keine Beeinträchtigungen durch Lärmemissionen

- Optische Störwirkungen

  Optische Störwirkungen können in potentiell für die Rohrdommel geeignete Bruthabitate nur am Schloss Willigrad auftreten. Da diese Störwirkungen bereits bestehen, ist ein Vorkommen

von Bruthabitaten der Rohrdommel am Schloss Willigrad nicht zu prognostizieren. Optische Störwirkungen werden daher zu keinen Beeinträchtigungen von Bruthabitaten der Rohrdommel führen.

Beeinträchtigungsgrad: für Brutvorkommen keine Beeinträchtigungen durch optische Störwirkungen

Sekundäre Wirkungen

- Veränderung des Bootsverkehrs

Habitatkapazität

Das Bruthabitat der Rohrdommel umfasst im SPA-Gebiet Schweriner Seen eine Fläche von 12 ha. Der maximale Brutbestand der Rohrdommel lag 2010 bei drei Brutpaaren (SCHELLER & SCHIEWECK 2007). Jedem Brutpaar stehen somit rein rechnerisch 4 ha zur Verfügung. Minimal werden 2 ha Schilffläche benötigt (FLADE 1994). Da die Schilffläche im SPA-Gebiet Schweriner Seen bedeutend größer ist als das im Entwurf des Managementplans abgegrenzte Habitat der Rohrdommel, kann bei einer Fläche von 4 ha pro Brutpaar und den zusätzlich vorhandenen Schilfbeständen ein Ausweichen in ungestörte Habitatbereiche erfolgen. Die Berücksichtigung einer Störzone um die Vorhaben zeigt, dass keine potentiellen Bruthabitate der Rohrdommel in dieser liegen. Die durch die Art nutzbare Fläche verkleinert sich durch die Vorhaben daher nicht.

Bewertung der Relevanz der maximalen Störung durch fahrende Boote

Die ermittelten Störzeiten (in Sekunden) für die Bruthabitatfläche der Rohrdommel durch die Boote im Bestand und den zukünftigem Bootsbestand sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 30: Störzeiten für die Rohrdommel (in Sekunden)

Rohrdommel Brut	Bestand (Störzeit in s/ Tag)				Bestand und Planung (Störzeit in s/ Tag)			
	Motor	Segel	Kanu	Gesamt	Motor	Segel	Kanu	Gesamt
	197	172	105	**474**	180	210	108	**498**

Die Rohrdommel brütet von Ende März bis Ende August im SPA-Gebiet. In dieser Zeit beträgt die durchschnittliche Tageslänge, beginnend und endend mit der bürgerlichen Dämmerung ca. 17 Stunden. Während der Brutzeit beträgt die Bagatellschwelle für alle Boote 5 % der täglichen Aktivitätszeit: Sofern die Störzeit größer als 3.060 Sekunden (5% von 17 h) ist, wird die Bagatellschwelle überschritten.

Tabelle 31: Gegenüberstellung der Störzeiten und Bagatellschwellen für die Rohrdommel (in Sekunden)

Rohrdommel Brut	Bestand	Bestand und Planung	Bagatellschwelle
	474	498	3.060

Die Störzeit der Boote im Bestand und nach Umsetzung aller Maßnahmen verbleibt unterhalb der Bagatellschwellen zur Brutzeit.

Bewertung der Relevanz der maximalen Störung durch liegende Boote

Die Bruthabitatkapazität wird auch nach Umsetzung aller Vorhaben und der Berücksichtigung einer Störzone in der Größe der artspezifischen Fluchtdistanz um diese nicht überschritten. Es verbleiben 12 ha Bruthabitat. Somit ist zu prüfen, ob die Beeinträchtigungen durch liegende Boote unterhalb der Belastungsgrenze von 5 % der Habitatfläche verbleiben. Das Bruthabitat ist nach Umsetzung aller Vorhaben 12 ha groß. Die Belastungsgrenze liegt somit bei 0,6 ha. Durch die liegende Boote im Bestand wird das Bruthabitat auf einer Fläche von 0,27 ha beeinträchtigt. Nach Umsetzung aller Vorhaben wird die beeinträchtigte Fläche 0,31 ha groß sein. Die Belastungsgrenze (0,6 ha) wird demnach nicht überschritten. Erhebliche Beeinträchtigungen durch liegende Boote sind für das Bruthabitat der Rohrdommel nicht zu prognostizieren.

Zusammenführende Bewertung der festgestellten Beeinträchtigungen durch Veränderungen des Bootsverkehrs

Die Flächeninanspruchnahmen und Störungen durch die geplanten Vorhaben sind bereits kumulativ berücksichtigt, da die dadurch bedingten Verluste am Bruthabitat in die Bewertung der Auswirkungen der fahrenden und liegenden Boote durch den Abzug der von Vorhaben betroffenen Habitatflächen eingeflossen sind.

Für fahrende Boote beträgt die Stördauer des Bruthabitats zukünftig 498 Sekunden. Die Bagatellschwelle liegt bei 3.060 Sekunden. Dies entspricht 16 % der Aktivitätszeit.

Durch liegende Boote werden nach Umsetzung aller Vorhaben 0,31 ha des 12 ha großen Bruthabitats beeinträchtigt. Die Bagatellschwelle von 5 % der Habitatfläche beträgt 0,6 ha. 0,31 ha entsprechen 52 % der Belastungsgrenze von 0,6 ha.

In der Addition führen die fahrenden und liegenden Boote zu einer Beeinträchtigung von 68 %. Da die Summe 100 % nicht überschreitet, sind keine erheblichen Beeinträchtigungen durch die Veränderungen des Bootsverkehrs für das Bruthabitat der Rohrdommel zu prognostizieren.

Tabelle 32: Zusammenführende Bewertung der festgestellten Beeinträchtigungen durch den Bootsverkehr für die Rohrdommel

Art	**Lebensphase**	**Wirkprozess**			**prozentualer Anteil der Beeinträchtigung an der Bagatellschwelle**
Rohr-dommel	**Brut**	**Störzeit fahrende Boote**			16 %
		Bestand	Bestand & Planung	Bagatellschwelle	
		474 s	498 s	3.060 s	
		Fläche liegende Boote			52 %
		Bestand	Bestand & Planung	Bagatellschwelle	
		0,27 ha	0,31 ha	0,6 ha	
	SUMME				**68 %**

Beeinträchtigungsgrad: für Brutvorkommen der Rohrdommel noch tolerable Beeinträchtigungen durch die Veränderungen des Bootsverkehrs

5.2.10 Rohrweihe

Die Rohrweihe ist als Brutvogel eigenständiges Erhaltungsziel des Vogelschutzgebiets Schweriner Seen. Der Erhaltungszustand des Bruthabitats der Rohrweihe ist günstig (B) (StALU WM 2014).

Potentielle Bruthabitate der Rohrweihe im Umfeld der Vorhaben befinden sich auf der Insel Kaninchenwerder und im Bereich der Steganlage Leezen. Da im Bereich der Steganlage Leezen keine Röhrichtbestände entwickelt sind, die zur Brut genutzt werden können, handelt es sich vermutlich um einen terrestrischen Nahrungsraum.

Im Bereich der Vorhaben sind keine Brutplätze der Rohrweihe nachgewiesen (SALIX 2011 a & b).

Baubedingte Beeinträchtigungen

- Temporäre Flächeninanspruchnahme
  Große zusammenhängende Röhrichtflächen werden baubedingt durch die Steganlagen und Wassertankstellen nicht in Anspruch genommen. Beeinträchtigungen von potentiellen Bruthabitaten der Rohrweihe für die Dauer der Bauzeit können ausgeschlossen werden.

  Beeinträchtigungsgrad: für Brutvorkommen keine Beeinträchtigungen durch eine temporäre Flächeninanspruchnahme

- Bauzeitliche Störungen und Emissionen
  Alle bauzeitlichen Störungen und Emissionen klingen mit dem Abschluss der Bauarbeiten ab und sind somit reversibel.

  Störungen zur Brutzeit können ausgeschlossen werden, da die Baumaßnahme so durchgeführt wird, dass keine Brutplätze im Vorhabenbereich liegen werden (Beginn der Baumaßnahme vor der Brutzeit, durchgängige Bauausführung (s. Kapitel 3.2.1)).

  Da sich die baubedingten Störungen unmittelbar auf das Vorhabenumfeld beschränken werden, verbleiben großflächig unbeeinträchtigte Nahrungshabitate. Die aus dem eventuell erforderlichen Ausweichen resultierenden Beeinträchtigungen sind vernachlässigbar gering.

  Eine Aufwirbelung von Seegrundsedimenten kann zeitlich befristet den Jagderfolg mindern. Da die Gewässertrübung nur kurzfristig auftritt und großflächig unbeeinträchtigte Nahrungshabitate erhalten bleiben, ergeben sich keine Beeinträchtigungen.

Beeinträchtigungsgrad: für Brutvorkommen geringe, vernachlässigbare Beeinträchtigungen durch bauzeitliche Störungen und Emissionen

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

- Dauerhafte Flächeninanspruchnahme

  Im Umfeld der Hafensanierung und Erweiterung der Insel Kaninchenwerder befinden sich potentielle Bruthabitate der Rohrweihe. Das potentielle Bruthabitat an der Steganlage Leezen umfasst Landflächen, die zur Jagd genutzt werden. Eine Brutplatzeignung ist nicht gegeben. Dauerhaft werden keine Flächen dieser potentiellen Brut- bzw. Jagdhabitate in Anspruch genommen.

  Durch die Steganlagen wird ein Teil der Seefläche überbaut. Aufgrund der Größe des verbleibenden Nahrungsraums einschließlich der terrestrischen Bereiche sind keine Beeinträchtigungen für die Rohrweihe zu prognostizieren.

  Beeinträchtigungsgrad: für Brutvorkommen keine Beeinträchtigungen durch eine dauerhafte Flächeninanspruchnahme

- Veränderung der Habitatstruktur

  Da keine Eingriffe in potentielle Bruthabitate der Rohrweihe erfolgen, können Beeinträchtigungen durch eine Veränderung der Habitatstruktur ausgeschlossen werden.

  Beeinträchtigungsgrad: für Brutvorkommen keine Beeinträchtigungen durch eine Veränderung der Habitatstruktur

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Primäre Wirkungen

- Lärmemissionen

  Für die Rohrweihe sind Lärmemissionen nur von nachrangiger Bedeutung (GARNIEL et al. 2007, GARNIEL & MIERWALD 2010). Beeinträchtigungen durch Lärmemissionen aufgrund der Nutzung der Steganlagen im Bereich des potentiellen Bruthabitats auf der Insel Kaninchenwerder und des Landlebensraums in Leezen sind vernachlässigbar gering (Störzone 8,1 ha zu 119 ha Bruthabitat).

  Beeinträchtigungsgrad: für Brutvorkommen geringe, vernachlässigbare Beeinträchtigungen durch Lärmemissionen

- Optische Störwirkungen
  Gegenüber optischen Störwirkungen weist die Rohrweihe eine hohe Empfindlichkeit auf. Die Fluchtdistanz beträgt gegenüber Menschen > 100 - 300 m (FLADE 1994). Da im Bereich des potentiellen Bruthabitats der Rohrweihe auf der Insel Kaninchenwerder und des Landlebensraums an der Steganlage Leezen bereits Störwirkungen bestehen, können Habitate im Wirkraum optischer Störwirkungen ausgeschlossen werden.

  Beeinträchtigungsgrad: für Brutvorkommen keine Beeinträchtigungen durch optische Störwirkungen

Sekundäre Wirkungen

- Veränderung des Bootsverkehrs
  Der Horst der Rohrweihe liegt zumeist in den dichtesten und am höchsten gewachsenen Röhrichtbereichen (GLUTZ VON BLOTZHEIM 1989). Störwirkungen durch liegende und fahrende Boote können ausgeschlossen werden, da optische Störungen vom Horst aus nicht mehr wahrnehmbar sind. Gegenüber akustischen Störwirkungen weist die Rohrweihe nur eine geringe Empfindlichkeit auf (GARNIEL et al. 2007, GARNIEL & MIERWALD 2010).
  Die Rohrweihe ernährt sich hauptsächlich von Kleinsäugern, Vögeln und Vogeleiern, Amphibien und Reptilien. Durch die Zunahme des Bootsverkehrs auf den Schweriner Seen wird die Nahrungsverfügbarkeit nicht eingeschränkt, da die Jagd überwiegend an Land erfolgt.
  Beeinträchtigungen der Rohrweihe durch die Veränderung des Bootsverkehrs können ausgeschlossen werden.

  Beeinträchtigungsgrad: für Brutvorkommen der Rohrweihe keine Beeinträchtigungen durch die Veränderung des Bootsverkehrs

5.2.11 Schellente

Die Schellente ist als Rastvogel eigenständiges Erhaltungsziel des Vogelschutzgebiets Schweriner Seen. Der Erhaltungszustand des Rasthabitats der Schellente ist günstig (B) (StALU WM 2014).

Da die Schellente als Brutvogel nicht Erhaltungsziel des SPA-Gebietes Schweriner Seen ist, wird hilfsweise der Erhaltungszustand dem Standard-Datenbogen entnommen. Der Erhaltungszustand der Art im Gebiet wird als hervorragend (A) eingestuft.

Potentielle Bruthabitate liegen am Anleger Zoo/ Jugendherberge, der Steganlage Alte Fähre Mueß, der Wassertankstelle Raben Steinfeld, der Hafensanierung und Erweiterung der Insel Kaninchenwerder, der Steganlage Leezen und am Fahrgastanleger Schloss Willigrad.
Ca. 100 m südöstlich des Anlegers Zoo/ Jugendherberge und ca. 80 m nordöstlich der Wassertankstelle Raben Steinfeld sind Brutplätze der Schellente nachgewiesen worden (SALIX 2011 a & b).

Mauser- und Rasthabitate befinden sich im Eingriffsbereich am Schlossbuchtanleger, am Anleger Zoo/ Jugendherberge, am Freilichtmuseum Mueß, der Steganlage Alte Fähre Mueß, der Wassertankstelle Raben Steinfeld, der Hafensanierung und Erweiterung der Insel Kaninchenwerder, der Steganlage Leezen und am Fahrgastanleger Schloss Willigrad.

Baubedingte Beeinträchtigungen

- Temporäre Flächeninanspruchnahme
  Die Schellente brütet in Baumhöhlen. Da die Baumaßnahme so durchgeführt wird, dass Brutplätze im Vorhabenbereich ausgeschlossen werden können (Beginn der Baumaßnahme vor der Brutzeit, durchgängige Bauausführung (s. Kapitel 3.2.1)), sind Beeinträchtigungen durch die im Zuge der Baufeldfreimachung eventuell durchzuführenden Gehölzfällungen auszuschließen.

  Während der Rast- und Mauserzeit verbleiben unbeeinträchtigte Bereiche im 2.321 ha großen Habitat, in die die Schellente ausweichen kann.

  Beeinträchtigungsgrad: *sowohl für Brut- wie auch für* Rast- und Mauservorkommen keine Beeinträchtigungen durch eine temporäre Flächeninanspruchnahme

- Bauzeitliche Störungen und Emissionen
  Alle bauzeitlichen Störungen und Emissionen klingen mit dem Abschluss der Bauarbeiten ab und sind somit reversibel.

  Störungen zur Brutzeit können aufgrund der Bauzeitenregelung (s. Kapitel 3.2.1) ausgeschlossen werden.

  Während der Rast- und Mauserzeit kann die Schellente in die großflächig verbleibenden, ungestörten Bereiche des 2.321 ha großen Habitats ausweichen.

  Durch die Arbeiten am Seegrund kann es für die Dauer von maximal einer Woche zu Gewässertrübungen kommen (GARNIEL 2014, mdl.). Da sich diese auf den unmittelbaren Vorhabenbereich beschränken und großflächig unbeeinträchtigte Bereiche zur *Brut-*, Mauser- und Rastzeit erhalten bleiben, sind nur geringe Beeinträchtigungen zu prognostizieren.

  Beeinträchtigungsgrad: *sowohl für Brut- wie auch für* Rast- und Mauservorkommen geringe, vernachlässigbare Beeinträchtigungen durch bauzeitliche Störungen und Emissionen

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

- Dauerhafte Flächeninanspruchnahme

  Beeinträchtigungen sind für die Schellente durch den Verlust höhlenreicher Brutbäume möglich. Sofern Gehölzfällungen für Zuwegungen im Bereich des Anlegers Zoo/ Jugendherberge und der Wassertankstelle Raben Steinfeld notwendig werden, wird es sich nur um einige wenige Gehölze handeln. Der überwiegende Teil der Gehölze wird erhalten bleiben, so dass auch nach Umsetzung der Maßnahmen eine Bruthabitateignung gegeben ist. Für die anderen Vorhaben sind im derzeitigen Planungsstand voraussichtlich keine Gehölzfällungen notwendig. Die nachgewiesenen Brutpaare am Anleger Zoo/ Jugendherberge und der Wassertankstelle Raben Steinfeld brüten außerhalb der betriebsbedingten Störzone, so dass die Arten auch nach Umsetzung der Vorhaben die bekannten Brutplätze weiterhin nutzen können.

  Durch die Steganlagen wird ein Teil der Seefläche überbaut, die nicht mehr als Mauser- und Rasthabitat zur Verfügung stehen wird. Aufgrund der geringen Größe der überbauten Fläche (ca. 4.800 m^2) im Verhältnis zur Größe des Mauser- und Rasthabitats von 2.321 ha sind die Beeinträchtigungen vernachlässigbar gering.

  Beeinträchtigungsgrad: *sowohl für Brut- wie auch für* Mauser- und Rastvorkommen geringe, vernachlässigbare Beeinträchtigungen durch eine dauerhafte Flächeninanspruchnahme

- Veränderung der Habitatstruktur

  Durch die eventuell erforderlichen Gehölzfällungen im Bereich des Anlegers Zoo/ Jugendherberge und der Wassertankstelle Raben Steinfeld kann sich die Bruthabitatstruktur geringfügig verändern. Beeinträchtigungen resultieren aufgrund des verbleibenden Gehölzbestandes hieraus nicht.

  Durch die kleinflächige Inanspruchnahme der Seefläche durch die Vorhaben verändert sich die Habitatstruktur für mausernde oder rastende Tiere nicht.

  Beeinträchtigungsgrad: *sowohl für Brut- wie auch für* Mauser- und Rastvorkommen keine Beeinträchtigung durch eine Veränderung der Habitatstruktur

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Primäre Wirkungen

- Lärmemissionen

  Die Schellente ist am Brutplatz gegenüber Lärmemissionen nur gering empfindlich (GARNIEL ET AL. 2007, GARNIEL & MIERWALD 2010). Beeinträchtigungen durch Lärmemissionen sind für die potentiellen Bruthabitate nicht zu prognostizieren. Unter Berücksichtigung einer Störzone um die Vorhaben ist das verbleibende Habitat 341,8 ha groß. Somit werden ungestörte Bereiche verbleiben, in die die Art ausweichen kann.

Während der Mauserzeit verbleiben ungestörte Bereiche im 2.321 ha großen Habitat abzüglich der Störzone in der Größe von 22,9 ha, in die die Schellente ausweichen kann. Die hieraus resultierenden Beeinträchtigungen sind vernachlässigbar gering. Die Hauptrastzeit der Schellente dauert von November bis Anfang April und liegt somit außerhalb der Zeit der intensiven Nutzung der Steganlagen und Wassertankstellen durch Boote. Die Beeinträchtigungen die sich aus der kurzfristigen zeitlichen Überschneidung ergeben, sind vernachlässigbar gering.

Beeinträchtigungsgrad: *für Brutvorkommen keine Beeinträchtigungen durch Lärmemissionen;* für Mauser- und Rastvorkommen geringe, vernachlässigbare Beeinträchtigungen durch Lärmemissionen

- Optische Störwirkungen

  Durch die Nutzung der Steganlagen und der Wassertankstelle werden die optischen Störwirkungen durch die Anwesenheit des Menschen und der fahrenden Boote zunehmen. Gegenüber dem Menschen weist die Schellente eine Fluchtdistanz 50 - 100 m auf (FLADE 1994). Aufgrund der geringen Empfindlichkeit und der Möglichkeit zur *Brut-,* Rast- und Mauserzeit in unbeeinträchtigte Bereiche auszuweichen (*Störzone von 5,2 ha im Verhältnis zum 119 ha großen Bruthabitat bzw.* Störzone von 22,9 ha im Verhältnis zum 2.321 ha großen Mauser-/Rasthabitat), sind allenfalls geringe, vernachlässigbare Beeinträchtigungen zu prognostizieren.

  Beeinträchtigungsgrad: *sowohl für Brut- wie auch für* Mauser- und Rastvorkommen geringe, vernachlässigbare Beeinträchtigungen durch optische Störwirkungen

Sekundäre Wirkungen

- Veränderung des Bootsverkehrs

  Habitatkapazität

  Das Bruthabitat der Schellente umfasst im SPA-Gebiet Schweriner Seen eine Fläche von 347 ha. Es wurden maximal 59 Brutpaare zeitgleich im Gebiet beobachtet (SALIX 2011 A & B). Somit stehen jedem Brutpaar rein rechnerisch 5,9 ha zur Verfügung. Der Raumbedarf zur Brutzeit wird mit > 5 ha Wasserfläche angegeben (FLADE 1994). Ein Ausweichen auf ungestörte Seebereiche, die bedeutend größer sind als das durch die Art nutzbare Habitat, wird weiterhin möglich sein. Unter Annahme des Worst Case, das die Störzone um die Vorhaben zu einer vollständigen Entwertung des Habitats führen wird, verbleiben pro Brutpaar rein rechnerisch 5,8 ha geeignetes Habitat. Ein Ausweichen während der Brutzeit bleibt somit auch unter Annahme des Worst Case möglich.

  Während der Rast- und Mauserzeit beträgt die Größe des Habitats 2.321 ha. Bei einer maximal beobachtete Individuenzahl innerhalb der Bootsnutzungszeit von 195 Tieren, stehen jedem Tier

rein rechnerisch 11,9 ha zur Verfügung. Unter Berücksichtigung der Störzone um die Vorhaben stehen jedem Tier rein rechnerisch noch 11,8 ha zur Verfügung. Somit werden auch nach Umsetzung aller Vorhaben ungestörte Rast- und Mauserhabitatbereiche verbleiben, in die die Schellente ausweichen kann.

Bewertung der Relevanz der maximalen Störung durch fahrende Boote

Die ermittelten Störzeiten (in Sekunden) für die Brut-, Rast- und Mauserhabitate der Schellente durch die Boote im Bestand und den zukünftigem Bootsbestand sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt. Da die Abgrenzungen des Rast- und Mauserhabitats identisch sind, ergeben sich gleiche Störzeiten für die Rast- und Mauser.

Tabelle 33: Störzeiten für die Schellente (in Sekunden)

		Bestand (Störzeit in s/ Tag)				Bestand und Planung (Störzeit in s/ Tag)			
		Motor	Segel	Kanu	Gesamt	Motor	Segel	Kanu	Gesamt
Schellente	**Brut**	*322*	*298*	*134*	***754***	*345*	*307*	*157*	***809***
	Rast/ Mauser	5.504	3.193	851	**9.548**	6.028	3.387	907	**10.322**

Die Schellente brütet im SPA-Gebiet Schweriner Seen von Anfang März bis Anfang August. In diesem Zeitraum beträgt die durchschnittliche Tageslänge beginnend und endend mit der bürgerlichen Dämmerung ca. 17 Stunden. Während der Brutzeit beträgt die Bagatellschwelle für alle Boote 5 % der täglichen Aktivitätszeit. Sofern die Störzeit größer als 3.060 Sekunden (5% von 17 h) ist, wird die Bagatellschwelle überschritten.

Die Schellente ist vorwiegend tagaktiv, kann aber auch im fahlen Dämmerlicht tauchend Nahrung erwerben. Während der Rast- und Mauserzeit kann daher angenommen werden, dass sie auch außerhalb der täglichen Bootsnutzungszeit aktiv ist und ihr 24 Stunden zur Verfügung stehen. Somit wird die Bagatellschwelle für alle Boote von 10 % der durch die Art nutzbaren Zeit überschritten, wenn die zusätzliche Störzeit größer als 8.640 Sekunden (10 % von 24 h) ist.

Tabelle 34: Gegenüberstellung der Störzeiten und Bagatellschwellen für die Schellente (in Sekunden)

		Bestand	Bestand und Planung	Bagatellschwelle
Schellente	**Brut**	*754*	*809*	*3.060*
	Rast/ Mauser	9.548	10.322	8.640

Die Ergebnisse zeigen, dass die Bagatellschwelle während der Brutzeit durch die im Bestand vorhandenen Boote und dem zukünftigen Bootsbestand nicht überschritten wird.

Bereits durch die Boote im Bestand wird die Bagatellschwelle für rastende und mausernde Schellenten überschritten. Da trotz des seit Jahrzehnten bestehenden Bootsverkehrs auf den Seen die Schellente das Gebiet zum rasten und mausern nutzt, kann davon ausgegangen werden, dass die Schellente ihre Hauptaktivitätszeit außerhalb der Bootsnutzungszeit hat. Da trotz der Annahme, dass die Schellente 24 Stunden des Tages zur Ausübung ihrer Tätigkeiten zur Verfügung hat, die Bagatellschwelle weiterhin überschritten ist, ist im Einzelfall zu prüfen, ob

die zusätzlichen Beeinträchtigungen unterhalb einer Bagatellschelle von 2 % der durch Art nutzbaren Zeit verbleiben, wenn der Erhaltungszustand der Art im Gebiet günstig ist. Für die Schellente wird der Erhaltungszustand als günstig eingestuft. Die Betrachtung beschränkt sich daher im Folgenden ausschließlich auf die Zunahme der Störungen durch die geplanten zusätzlichen Boote.

→ Einzelfallprüfung

Die durch die Schellente nutzbare Zeit beträgt 24 Stunden. Die zusätzlichen Störungen dürfen die Bagatellschwelle von 2 % der durch die Art nutzbaren Zeit nicht überschreiten. Dies entspricht 1.728 Sekunden (2 % von 24 h).

Die Stördauer beträgt im Bestand 9.548 Sekunden und wird zukünftig 10.322 Sekunden betragen. Die Störung nimmt somit um 774 Sekunden zu. Die Bagatellschwelle von 1.728 Sekunden wird nicht überschritten.

Bewertung der Relevanz der maximalen Störung durch liegende Boote

Die Bruthabitatkapazität wird auch nach Umsetzung aller Vorhaben und der Berücksichtigung einer Störzone in der Größe der artspezifischen Fluchtdistanz um diese nicht überschritten. Es verbleiben 341,8 ha Bruthabitat. Somit ist zu prüfen, ob die Beeinträchtigungen durch liegende Boote unterhalb der Belastungsgrenze von 5 % der Habitatfläche verbleiben. Das Bruthabitat ist nach Umsetzung aller Vorhaben 341,8 ha groß. Die Bagatellschwelle liegt somit bei 17 ha. Durch die liegende Boote im Bestand wird das Bruthabitat auf einer Fläche von 28,1 ha beeinträchtigt. Nach Umsetzung aller Vorhaben wird die beeinträchtigte Fläche 29,8 ha groß sein. Die Belastungsgrenze wird demnach überschritten (29,8 ha zu 17 ha). Da der Erhaltungszustand der Schellente im SPA-Gebiet günstig ist, wird geprüft, ob die Belastungen durch die zusätzlichen Boote eine Bagatellschwelle von 10 % der im Bestand beeinträchtigten Bruthabitatfläche nicht überschreiten. Die zusätzlichen Belastungen ergeben sich aus der Differenz der zukünftig beeinträchtigten Habitatfläche (29,8 ha) und der derzeit beeinträchtigten Habitatfläche (28,1 ha) durch liegende Boote. Die zusätzlichen Belastungen betragen somit 1,7 ha. Da die Bagatellschwelle von 10 % der im Bestand beeinträchtigten Habitatfläche (28,1 ha x 0,1 = 2,81 ha) nicht überschritten wird, sind keine erheblichen Beeinträchtigungen durch liegende Boote zu prognostizieren.

Während der Rast- und Mauserzeit ist die Schellente weniger stark an bestimmte Habitatstrukturen gebunden und kann bei der Vorbeifahrt von Booten in ungestörte Bereiche des Habitats ausweichen. Die verbleibende Habitatfläche, nach Abzug der durch die Vorhaben in Anspruch genommenen Fläche einschließlich einer Störzone in der Größe der artspezifischen Fluchtdistanz um diese (22,9 ha), ist 2298,1 ha groß. Diese Fläche wird auch nach Umsetzung aller Vorhaben zum Ausweichen genutzt werden können.

Zusammenführende Bewertung der festgestellten Beeinträchtigungen durch Veränderungen des Bootsverkehrs

Die Flächeninanspruchnahmen und Störungen durch die geplanten Vorhaben sind bereits kumulativ berücksichtigt, da die dadurch bedingten Verluste an *Brut-*, Rast- und Mauserhabitaten in die Bewertung der Auswirkungen der fahrenden und liegenden Boote durch den Abzug der von Vorhaben betroffenen Habitatflächen eingeflossen sind.

Für fahrende Boote beträgt die Stördauer des Bruthabitats zukünftig 809 Sekunden. Die Bagatellschwelle liegt bei 3.060 Sekunden. Dies entspricht 26 % der Aktivitätszeit.
Durch liegende Boote werden nach Umsetzung aller Vorhaben 1,7 ha des Bruthabitats gegenüber dem Bestand zusätzlich beeinträchtigt. Die Belastungsgrenze von 10 % der im Bestand beeinträchtigten Bruthabitatfläche beträgt 2,8 ha. 1,7 ha entsprechen 61 % der Belastungsgrenze von 2,8 ha.
In der Addition führen die fahrenden und liegenden Boote zu einer Beeinträchtigung von 87 %. Da die Summe 100 % nicht überschreitet, sind keine erheblichen Beeinträchtigungen durch die Veränderungen des Bootsverkehrs für das Bruthabitat der Schellente zu prognostizieren.

Durch fahrende Boote wird nach Umsetzung aller Vorhaben das Rast- und Mauserhabitat gegenüber dem Bestand 774 Sekunden zusätzlich gestört. Die Bagatellschwelle von 2 % der durch die Art nutzbaren Zeit (24 h) beträgt 1.728 Sekunden. 774 Sekunden entsprechen 45 % von 1.728 Sekunden.
Da das nach Umsetzung aller Vorhaben verbleibende Rast- und Mauserhabitat so groß ist, dass ein Ausweichen auch bei einer Zunahme von liegenden Booten weiterhin möglich sein wird, ändert sich der Beeinträchtigungsgrad bei der Kumulationsbetrachtung nicht.
Somit ergeben sich für das Rast- und Mauserhabitat auch kumulativ keine erheblichen Beeinträchtigungen.

Tabelle 35: Zusammenführende Bewertung der festgestellten Beeinträchtigungen durch den Bootsverkehr für die Schellente

Art	Lebensphase	Wirkprozess			prozentualer Anteil der Beeinträchtigung an der Bagatellschwelle
Schell-ente	*Brut*	***Störzeit fahrende Boote***			*26 %*
		Bestand	*Bestand & Planung*	*Bagatellschwelle*	
		754 s	*809 s*	*3.060 s*	
		Fläche liegende Boote			*61 %*
		Bestand	*Bestand & Planung*	*Bagatellschwelle*	
		28,1 ha	*29,8 ha*	***17 ha**: überschritten! → 10 % der im Bestand beeinträchtigten Habitatfläche = **2,8 ha** Zusätzlich beeinträchtigte Fläche = **1,7 ha** → unterschritten*	
	SUMME				*87 %*
	Rast/ Mauser	**Störzeit fahrende Boote**			45 %
		Bestand	Bestand & Planung	Bagatellschwelle	
		9.548 s	10.322 s	**8.640 s**: überschritten! → 2 % der durch die Art nutzbaren Zeit (24 h) = **1.728 s** Zusätzlich Störzeit = **774 s** → unterschritten	
		Fläche liegende Boote			-
		Ausweichen möglich			
	SUMME				**45 %**

<u>Beeinträchtigungsgrad: für *Brutvorkommen der Schellente noch tolerable Beeinträchtigungen durch die Veränderungen des Bootsverkehrs;* für Rast- und Mauservorkommen der Schellente geringe Beeinträchtigungen durch die Veränderungen des Bootsverkehrs</u>

5.2.12 Schwarzmilan

Der Schwarzmilan ist als Brutvogel eigenständiges Erhaltungsziel des Vogelschutzgebiets Schweriner Seen. Der Erhaltungszustand des Bruthabitats des Schwarzmilans ist günstig (B) (StALU WM 2014).

Gemäß dem Entwurf des Managementplans ist die gesamte Seefläche der Schweriner Seen Lebensraum des Schwarzmilans. Ca. 500 m nördlich der Hafensanierung und Erweiterung der Insel Kaninchenwerder befindet sich ein Horst des Schwarzmilans (SALIX 2011 a & b).

Baubedingte Beeinträchtigungen

- Temporäre Flächeninanspruchnahme
  Der Schwarzmilan brütet in gewässerbegleitenden Wäldern und größeren Feldgehölzen. Im Eingriffsbereich der geplanten Steganlagen und Wassertankstellen sind keine für den Schwarzmilan geeigneten Bruthabitatstrukturen entwickelt.

  Beeinträchtigungsgrad: für Brutvorkommen keine Beeinträchtigungen durch eine temporäre Flächeninanspruchnahme

- Bauzeitliche Störungen und Emissionen
  Alle bauzeitlichen Störungen und Emissionen klingen mit dem Abschluss der Bauarbeiten ab und sind somit reversibel.

  Bauzeitliche Störungen des Horstes durch die Hafensanierung und Erweiterung der Insel Kaninchenwerder können ausgeschlossen werden, da sich der Horst in einer hinreichenden Entfernung zum Vorhaben befindet.

  Durch die Arbeiten im Gewässer kann es zeitlich befristet zu Gewässertrübungen kommen. Da der Schwarzmilan nicht im Wasser tauchend jagt, sind keine Beeinträchtigungen zu prognostizieren.

  Beeinträchtigungsgrad: für Brutvorkommen keine Beeinträchtigungen durch bauzeitliche Störungen und Emissionen

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

- Dauerhafte Flächeninanspruchnahme
  Die Vorhabenbereiche weisen keine Eignung für Brutplätze des Schwarzmilans auf, da sie durch eine starke Ufernutzung geprägt sind. Der Schwarzmilan benötigt hingegen ein störungsarmes Horstumfeld. Somit kann ausgeschlossen werden, dass bei vorhandenbedingten Gehölzfällungen auf dem Kaninchenwerder für den Schwarzmilan dauerhaft potentiell geeignete Bruthabitate verloren gehen.

  Durch die Steganlagen wird kleinflächig ein Teil des Nahrungsraumes des Schwarzmilans überbaut. Aufgrund der verbleibenden Seegröße und der Nutzung terrestrischer Bereich der Art zur Jagd, sind keine Beeinträchtigungen zu prognostizieren.

  Beeinträchtigungsgrad: für Brutvorkommen keine Beeinträchtigungen durch eine dauerhafte Flächeninanspruchnahme

- Veränderung der Habitatstruktur
  Da keine Bruthabitate des Schwarzmilans im Bereich der Vorhaben liegen, können Beeinträchtigungen durch eine Veränderung der Habitatstruktur ausgeschlossen werden.

  Beeinträchtigungsgrad: für Brutvorkommen keine Beeinträchtigungen durch eine Veränderung der Habitatstruktur

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Primäre Wirkungen

- Lärmemissionen
  Das Habitat des Schwarzmilans liegt ca. 500 m nördlich der Hafensanierung und Erweiterung der Insel Kaninchenwerder. In dieser Entfernung sind keine Auswirkungen durch betriebsbedingte Lärmemissionen zu prognostizieren. Zudem ist der Schwarzmilan gegenüber Lärmemissionen nicht empfindlich (GARNIEL ET AL. 2007, GARNIEL & MIERWALD 2010).

  Beeinträchtigungsgrad: für Brutvorkommen keine Beeinträchtigungen durch Lärmemissionen

- Optische Störwirkungen
  Durch die vermehrte Anwesenheit von Menschen und Booten können die Störwirkungen auf der Insel Kaninchenwerder zunehmen. Da der bekannte Horststandort innerhalb eines geschlossenen Waldbestandes liegt, können Beeinträchtigungen von der 500 m südlich gelegenen Anlegestelle Kaninchenwerder ausgeschlossen werden.

  Beeinträchtigungsgrad: für Brutvorkommen keine Beeinträchtigungen durch optische Störwirkungen

Sekundäre Wirkungen

- Veränderung des Bootsverkehrs
  Der Schwarzmilan ist ein Nahrungsopportunist, der nicht auf Fische als Nahrung angewiesen ist. Eine Zunahme des Bootsverkehrs wird daher zu keiner Verminderung der Nahrungsverfügbarkeit des Schwarzmilans führen. Darüber hinaus werden ungestörte Seeflächen verbleiben, die auch nach Umsetzung der Vorhaben durch die Art nutzbar sein werden.
  Die Brutplätze des Schwarzmilans befinden sich in geschlossenen Gehölzbeständen, so dass optische Störwirkungen von auf dem Wasser fahrenden oder liegenden Booten ausgeschlossen werden können.

  Beeinträchtigungsgrad: für Brutvorkommen des Schwarzmilans keine Beeinträchtigungen durch die Veränderungen des Bootsverkehrs

5.2.13 Seeadler

Der Seeadler ist als Brutvogel eigenständiges Erhaltungsziel des Vogelschutzgebiets Schweriner Seen. Der Erhaltungszustand des Bruthabitats des Seeadlers ist günstig (B) (StALU WM 2014).

Horste des Seeadlers befinden sich auf Bäumen im Ramper Moor, auf der Insel Kaninchenwerder, auf der Insel Lieps und im Schelfwerder (SALIX 2011 a & b, LUNG-MV 2014). Die Seeflächen werden ausschließlich zur Jagd genutzt.

Das nachgewiesene Vorkommen auf der Insel Kaninchenwerder befindet sich in einer Entfernung von über 500 m zum geplanten Vorhaben.

Baubedingte Beeinträchtigungen

- Temporäre Flächeninanspruchnahme
  Baubedingte Inanspruchnahmen des Horststandortes auf der Insel Kaninchenwerder durch die Hafensanierung und Erweiterung können ausgeschlossen werden, da keine Gehölzbestände gefällt werden müssen.
  Im Bereich des geplanten Fahrgastanlegers Schloss Willigrad können potentiell Habitate des Seeadlers aufgrund der bestehenden Ufernutzung ausgeschlossen werden.

  Die Seefläche als Nahrungshabitat wird bauzeitlich nicht in Anspruch genommen.

  <u>Beeinträchtigungsgrad: für Brutvorkommen: keine Beeinträchtigungen durch eine temporäre Flächeninanspruchnahme</u>

- Bauzeitliche Störungen und Emissionen
  Alle bauzeitlichen Störungen und Emissionen klingen mit dem Abschluss der Bauarbeiten ab und sind somit reversibel.

  Beeinträchtigungen des Horststandortes auf der Insel Kaninchenwerder durch bauzeitliche Störungen können ausgeschlossen werden, da der Horststandort in einer Entfernung von ca. 500 m zum Vorhaben liegt und durch Gehölzbestände abgeschirmt wird. Eine Ansiedlung von unter 500 m zum Vorhaben ist aufgrund der bestehenden, intensiven Ufernutzung nicht zu prognostizieren. Horststandorte im Wirkbereich bauzeitlicher Störungen des Vorhabens am Schloss Willigrad werden aufgrund der bestehenden Ufernutzung ebenfalls nicht vorkommen.

  Durch das Rammen der Gründungspfähle kann es für die Dauer von maximal einer Woche zu Trübungen des Gewässers im Umfeld der Vorhaben kommen. Aufgrund der Größe des verbleibenden Nahrungsraums und der zeitlichen Befristung, sind keine Beeinträchtigungen der Nahrungsfindung zu prognostizieren.

Beeinträchtigungsgrad: für Brutvorkommen: keine Beeinträchtigungen durch bauzeitliche Störungen und Emissionen

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

- Dauerhafte Flächeninanspruchnahme
  Für die Hafensanierung und Erweiterung der Insel Kaninchenwerder sind keine Gehölzfällungen erforderlich. Eine dauerhafte Inanspruchnahme von Horststandorten kann ausgeschlossen werden. Auch im Bereich potentieller Bruthabitate am Schloss Willigrad werden für den Bau des Fahrgastanlegers keine Gehölze gefällt.

  Durch die Steganlagen und Wassertankstellen wird ein Teil der Seefläche überbaut. Diese Flächen werden dauerhaft nicht mehr als Nahrungsraum zur Verfügung stehen. Aufgrund der Größe der verbleibenden Seefläche, sind keine Beeinträchtigungen zu prognostizieren.

  Beeinträchtigungsgrad: für Brutvorkommen keine Beeinträchtigungen durch eine dauerhafte Flächeninanspruchnahme

- Veränderung der Habitatstruktur
  Da für die Vorhaben im Bereich bekannter und potentieller Bruthabitate des Seeadlers keine Gehölzfällungen erforderlich sind, können Beeinträchtigungen durch eine Veränderung der Habitatstruktur ausgeschlossen werden.

  Beeinträchtigungsgrad: für Brutvorkommen keine Beeinträchtigungen durch eine Veränderung der Habitatstruktur

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Primäre Wirkungen

- Lärmemissionen
  Für den Seeadler sind akustische Störungen von nachrangiger Bedeutung (GARNIEL et al. 2007, GARNIEL & MIERWALD 2010), so dass Beeinträchtigungen des ca. 500 m nördlich des Hafens Kaninchenwerders liegenden Horststandortes und potentieller Horststandorte am Schloss Willigrad ausgeschlossen werden können.

  Beeinträchtigungsgrad: für Brutvorkommen keine Beeinträchtigungen durch Lärmemissionen

- Optische Störwirkungen
  Der Seeadler ist gegenüber optischen Störungen sehr empfindlich. Die Fluchtdistanz gegenüber Menschen beträgt 200 - > 500 m (FLADE 1994). Der bekannte Horst auf der Insel

Kaninchenwerder liegt ca. 500 m nördlich des Hafens in einem geschlossenen Waldbestand, so dass optische Störungen ausgeschlossen werden können. Im Bereich des potentiellen Habitats am Schloss Willigrad bestehen bereits optische Störungen durch Menschen und Boote in den Uferbereichen, so dass keine Horste im Wirkraum optischer Störungen durch den Fahrgastanleger vorkommen werden. Beeinträchtigungen durch die Nutzung des Fahrgastanlegers sind nicht zu prognostizieren.

Beeinträchtigungsgrad: für Brutvorkommen keine Beeinträchtigungen durch optische Störungen

Sekundäre Wirkungen

- Veränderung des Bootsverkehrs

  Der Seeadler beginnt mit dem Brutgeschäft bereits im Januar/Februar. Somit sind die Horste bis zum Beginn der Bootsnutzungszeit (frühestens ab April) bereits besetzt. Eine Aufgabe eines Horststandortes aufgrund der Störung durch fahrende oder liegende Boote kann ausgeschlossen werden, da sich die Boote, sofern sie für den Seeadler wahrnehmbar sind (häufig liegen die Horststandorte nicht unmittelbar an der Wasserkante), außerhalb des Bereichs befinden, der für Seeadler eine Gefahr darstellt. Bis zur Hauptbootsnutzungszeit in den Sommerferien sind die Jungen flügge. Der Seeadler ist bei der Nahrungswahl sehr flexibel und kann in kurzer Zeit große Strecken zurücklegen. Ein Ausweichen auf ungestörte Nahrungsbereiche ist daher möglich. Die Beeinträchtigungen sind vernachlässigbar gering.

  Beeinträchtigungsgrad: für Brutvorkommen des Seeadlers geringe vernachlässigbare Beeinträchtigungen durch die Veränderungen des Bootsverkehrs

5.2.14 Tafelente

Die Tafelente ist als Brutvogel eigenständiges Erhaltungsziel des Vogelschutzgebiets Schweriner Seen. Der Erhaltungszustand des Bruthabitats der Tafelente ist günstig (B) (StALU WM 2014).

Da die Tafelente als Mauser- und Rastvogel nicht Erhaltungsziel des SPA-Gebietes Schweriner Seen ist, wird hilfsweise der Erhaltungszustand dem Standard-Datenbogen entnommen.
Der Standard-Datenbogen sieht für überwinternde und rastende Vögel die Typen „c - Sammlung“ und „w - Überwinterung“ vor. Für die Tafelente wird der Erhaltungszustand für den Typen „c - Sammlung“ als günstig (B) eingestuft. Der Typ „w - Überwinterung“ ist nicht vergeben worden.

Potentielle Bruthabitate der Tafelente liegen am Schlossbuchtanleger, am Anleger Zoo/ Jugendherberge, der Steganlage am Freilichtmuseum Mueß, der Wassertankstelle Raben Steinfeld, der Hafensanierung und Erweiterung der Insel Kaninchenwerder und am Fahrgastanleger Schloss Willigrad.

Brütende Tafelenten sind im Bereich des Schlossbuchtanlegers, außerhalb des Eingriffsbereichs einschließlich einer Störzone in der Größe der artspezifischen Fluchtdistanz um das Vorhaben, nachgewiesen worden (SALIX 2011 a).

Rast- und Mauserhabitate der Tafelente befinden sich im Eingriffsbereich am Schlossbuchtanleger, am Anleger Zoo/ Jugendherberge, der Steganlage am Freilichtmuseum Mueß, der Steganlage Mueß Alte Fähre, der Wassertankstelle Raben Steinfeld, der Hafensanierung und Erweiterung der Insel Kaninchenwerder, der Steganlage Leezen und am Fahrgastanleger Schloss Willigrad.

Baubedingte Beeinträchtigungen

- Temporäre Flächeninanspruchnahme
  Für Baustelleneinrichtungsflächen werden keine Seeflächen und Röhrichtbestände in Anspruch genommen die als Brut-, *Rast- und Mauserhabitat* genutzt werden können, so dass Beeinträchtigungen der Tafelente ausgeschlossen werden können.

  Beeinträchtigungsgrad: sowohl für Brut- *wie für Rast- und Mauservorkommen* keine Beeinträchtigungen durch eine temporäre Flächeninanspruchnahme

- Bauzeitliche Störungen und Emissionen
  Alle bauzeitlichen Störungen und Emissionen klingen mit dem Abschluss der Bauarbeiten ab und sind somit reversibel.

  Aufgrund der Bauzeitenregelung (Beginn der Baumaßnahme vor der Brutzeit, durchgängige Bauausführung (s. Kapitel 3.2.1)) kann ausgeschlossen werden, dass sich Brutplätze im Wirkraum der Störungen befinden.

  Während der Rast- und Mauserzeit kann die Tafelente für die Dauer der Bauzeit in ungestörte Bereiche des 1.830 ha großen Rast- und Mauserhabitats ausweichen. Die aus dem eventuell erforderlichen Ausweichen resultierenden Beeinträchtigungen sind vernachlässigbar gering.

  Durch die Aufwirbelung von Seegrundsedimenten in Folge der Eingriffe in das Gewässer kann es zu zeitlich befristeten Überschlammungen kommen. Aufgrund der kurzen Dauer der Überschlammung (max. eine Woche) und der Beschränkung auf den unmittelbaren Eingriffsbereich, sind Beeinträchtigungen der Nahrungsverfügbarkeit vernachlässigbar gering.

  Beeinträchtigungsgrad: sowohl für Brut *wie für Rast- und Mauservorkommen* geringe, vernachlässigbare Beeinträchtigungen durch bauzeitliche Störungen und Emissionen

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

- Dauerhafte Flächeninanspruchnahme

  Bruthabitate der Tafelente werden dauerhaft auf einer Fläche von ca. 1.100 m^2 in Anspruch genommen. Im Verhältnis zur Gesamtgröße des Bruthabitats von 516 ha sind die Beeinträchtigungen vernachlässigbar gering. Da sich die Brutplätze der nachgewiesenen Brutpaare am Schlossbuchtanleger außerhalb der betriebsbedingten Störzone befinden, können sie durch die Tafelente auch nach Umsetzung des Vorhabens weiterhin genutzt werden.

  Das Rast- und Mauserhabitat umfasst eine Fläche von ca. 1.830 ha und wird auf einer Fläche von ca. 4.000 m^2 beeinträchtigt. Beeinträchtigungen des Rast- und Mauserhabitats sind durch die Vorhaben aufgrund der geringen in Anspruch genommenen Fläche vernachlässigbar.

  Dauerhaft werden Nahrungsflächen überbaut. Im Verhältnis zur Gesamtgröße des verbleiben Nahrungsraums, sind keine Beeinträchtigungen zu prognostizieren.

  Beeinträchtigungsgrad: sowohl für Brut *wie für Rast- und Mauservorkommen* geringe, vernachlässigbare Beeinträchtigungen durch eine dauerhafte Flächeninanspruchnahme

- Veränderung der Habitatstruktur

  Durch die Eingriffe in geschlossenen Röhrichtbestände kann sich die Habitatstruktur der Brut-, *Rast- und Mauser*flächen verändern.

  Der am Schloss Willigrad betroffene Röhrichtbestand wird randlich zerschnitten, so dass große zusammenhängende Röhrichtbestände (ca. 2.400 m^2) erhalten bleiben.

  Im Bereich der anderen Vorhaben sind keine großflächigen, zusammenhängenden Röhrichtbestände entwickelt.

  Beeinträchtigungsgrad: sowohl für Brut *wie für Rast- und Mauservorkommen* geringe, vernachlässigbare Beeinträchtigungen durch eine Veränderung der Habitatstruktur

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Primäre Wirkungen

- Lärmemissionen

  Die Tafelente weist in allen Lebensphasen nur eine geringe Empfindlichkeit gegenüber Lärmemissionen auf (GARNIEL ET AL. 2007, GARNIEL & MIERWALD 2010). Die Steganlagen und Wassertankstellen werden darüber hinaus in bereits vorbelasteten Uferbereichen errichtet, so dass es zu keiner Neuverlärmung von Brut-, *Rast- und Mauserh*abitaten kommen wird. Beeinträchtigungen durch Lärmemissionen sind vernachlässigbar, gering (Störzone von 6,3 ha im Verhältnis zum 516 ha großen Bruthabitat *bzw. Störzone von 34,6 ha im Verhältnis zum 1.830 ha großen Mauser-/Rasthabitat*)

Beeinträchtigungsgrad: sowohl für Brut *wie für Rast- und Mauservorkommen* geringe, vernachlässigbare Beeinträchtigungen durch Lärmemissionen

- Optische Störwirkungen

  Gegenüber dem Menschen weist die Tafelente eine Fluchtdistanz von 50 - 150 m auf (FLADE 1994). Die potentiellen und nachgewiesenen Habitate befinden sich im Wirkraum optischer Störungen durch die geplanten Steganlagen und Wassertankstellen. Aufgrund der Gesamtgröße des potentiell für die Tafelente geeigneten Brut-, *Mauser- und Rast*habitats von 516 ha (Brut) *bzw. 1.830 ha (Mauser- und Rast)* ist ein Ausweichen in ungestörte, Habitatflächen auch nach Abzug der Störzonen in der Größe von 6,3 ha *bzw. 34,6 ha* möglich. Die aus dem Ausweichen resultierenden Beeinträchtigungen sind vernachlässigbar gering.

  Beeinträchtigungsgrad: sowohl für Brut *wie für Rast- und Mauservorkommen* geringe, vernachlässigbare Beeinträchtigungen durch optische Störwirkungen

Sekundäre Wirkungen

- Veränderung des Bootsverkehrs

  Das Bruthabitat der Tafelente ist im SPA-Gebiet Schweriner Seen 516 ha groß. Es wurden maximal 11 Brutpaare auf den Seen kartiert (SCHELLER & SCHIEWECK 2007). Jedem Brutpaar stehen somit rein rechnerisch 47 ha zur Verfügung. Der Raumbedarf zur Brutzeit bezieht sich auf Wasserflächen und wird mit > 5 ha angegeben (FLADE 1994). Die Bruthabitatkapazität wird für die Tafelente auch unter Berücksichtigung einer Störzone um die Vorhaben (6,3 ha) nicht überschritten. Die verfügbare Fläche verringert sich dadurch rein rechnerisch auf 46,3 ha pro Brutpaar.

  Während der Rast- und Mauser nutzen maximal 2.341 Individuen (SALIX 2003) das 1.830 ha große Habitat. Jedes Individuum kann daher rein rechnerisch 7.817 m^2 nutzen. Unter der Annahme, dass die Störzone um die Vorhaben zu einer vollständigen Entwertung des Rast- und Mauserhabitats führt (34,6 ha) stehen jedem Individuum rein rechnerisch noch 7.669 m^2 zur Verfügung. Aufgrund der verbleibenden durch jedes Individuum nutzbaren Fläche, ist ein Ausweichen in unbeeinträchtigte Rast- und Mauserhabitatbereiche weiterhin möglich.

  Bewertung der Relevanz der maximalen Störung durch fahrende Boote

  Die ermittelten Störzeiten (in Sekunden) für die Brut-, *Rast- und Mauser*habitate der Tafelente durch die Boote im Bestand und den zukünftigem Bootsbestand sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt. *Da die Abgrenzungen des Rast- und Mauserhabitats identisch sind, ergeben sich gleiche Störzeiten für die Rast- und Mauser.*

Tabelle 36: Störzeiten für die Tafelente (in Sekunden)

		Bestand (Störzeit in s/ Tag)				Bestand und Planung (Störzeit in s/ Tag)			
		Motor	Segel	Kanu	Gesamt	Motor	Segel	Kanu	Gesamt
Tafelente	**Brut**	114	40	26	**180**	127	41	26	**194**
	Rast/ Mauser	*5.183*	*3.020*	*838*	***9.041***	*5.693*	*3.189*	*887*	***9.769***

Die Tafelente brütet im SPA-Gebiet Schweriner Seen von Mitte April bis Anfang August. In diesem Zeitraum beträgt die durchschnittliche Tageslänge beginnend und endend mit der bürgerlichen Dämmerung ca. 17 Stunden. Während der Brutzeit beträgt die Bagatellschwelle für alle Boote 5 % der täglichen Aktivitätszeit. Sofern die Störzeit größer als 3.060 Sekunden (5% von 17 h) ist, wird die Bagatellschwelle überschritten.

Die Tafelente nutzt zum Nahrungserwerb auch die Nachtstunden. Während der Rast- und Mauserzeit kann daher angenommen werden, dass die durch die Tafelente nutzbare Zeit 24 Stunden beträgt. Die Bagatellschwelle liegt für die Mauser und Rast für alle Boote bei 10 % der durch die Art nutzbaren Zeit. Somit wird die Bagatellschwelle überschritten, wenn die zusätzliche Störzeit größer als 8.640 Sekunden (10 % von 24 h) ist.

Tabelle 37: Gegenüberstellung der Störzeiten und Bagatellschwellen für die Tafelente (in Sekunden)

		Bestand	Bestand und Planung	Bagatellschwelle
Tafelente	**Brut**	180	194	3.060
	Rast/ Mauser	*9.041*	*9.769*	*8.640*

Die Ergebnisse zeigen, dass die Bagatellschwelle während der Brutzeit durch die im Bestand vorhandenen Boote und dem zukünftigen Bootsbestand nicht überschritten wird.
Während der Rast- und Mauserzeit ist die Bagatellschwelle bereits durch die Boote im Bestand überschritten, so dass die Belastungsgrenze für die Art erreicht ist. Da die Schweriner Seen bereits seit Jahrzehnten durch Boote befahren werden und die Tafelente das Gebiet nach wie vor zur Rast- und Mauser nutzt, bestätigt die Annahme, dass die Tafelente den Nahrungserwerb in die Zeit außerhalb des Bootsverkehrs verlagert. Da trotz dessen die Bagatellschwelle überschritten ist, Beeinträchtigungen also nicht aufgrund der Lebensstrategie der Art ausgeschlossen werden können, ist im Einzelfall zu prüfen, ob die zusätzlichen Beeinträchtigungen unterhalb einer Bagatellschwelle von 2 % der durch die Art nutzbaren Zeit verbleiben, wenn der Erhaltungszustand der Art im SPA-Gebiet Schweriner Seen günstig ist. Da der Erhaltungszustand für die im SPA-Gebiet rastenden und mausernden Tiere gemäß dem Standard-Datenbogen günstig ist, werden nachfolgend ausschließlich die zusätzlichen Störungen betrachtet.

→ Einzelfallprüfung

Die durch die Tafelente nutzbare Zeit beträgt 24 Stunden. Die zusätzlichen Störungen dürfen die Bagatellschwelle von 2 % der durch die Art nutzbaren Zeit nicht überschreiten. Dies entspricht 1.728 Sekunden (2% von 24 h).

Die Stördauer beträgt im Bestand 9.041 Sekunden und wird zukünftig 9.769 Sekunden betragen. Die Störung nimmt somit um 728 Sekunden zu. Die Bagatellschwelle von 1.728 Sekunden wird nicht überschritten.

Bewertung der Relevanz der maximalen Störung durch liegende Boote

Die Bruthabitatkapazität wird auch nach Umsetzung aller Vorhaben und der Berücksichtigung einer Störzone in der Größe der artspezifischen Fluchtdistanz um diese nicht überschritten. Es verbleiben 509,7 ha Bruthabitat. Somit ist zu prüfen, ob die Beeinträchtigungen durch liegende Boote unterhalb der Belastungsgrenze von 5 % der Habitatfläche verbleiben. Das Bruthabitat ist nach Umsetzung aller Vorhaben 509,7 ha groß. Die Belastungsgrenze liegt somit bei 25,5 ha. Durch die liegende Boote im Bestand wird das Bruthabitat auf einer Fläche von 67,1 ha beeinträchtigt. Nach Umsetzung aller Vorhaben wird die beeinträchtigte Fläche 70,5 ha groß sein. Die Belastungsgrenze (25,5 ha) wird demnach überschritten. Da der Erhaltungszustand der Tafelente im SPA-Gebiet günstig ist, wird geprüft, ob die Belastungen durch die zusätzlichen Boote eine Bagatellschwelle von 10 % der im Bestand beeinträchtigten Bruthabitatfläche nicht überschreiten. Die zusätzlichen Belastungen ergeben sich aus der Differenz der zukünftig beeinträchtigten Habitatfläche (70,5 ha) und der derzeit beeinträchtigten Habitatfläche (67,1 ha) durch liegende Boote. Die zusätzlichen Belastungen betragen somit 3,4 ha. Da die Bagatellschwelle von 10 % der im Bestand beeinträchtigten Habitatfläche (67,1 ha x 0,1 = 6,71 ha) nicht überschritten wird, sind keine erheblichen Beeinträchtigungen durch liegende Boote zu prognostizieren.

Während der Rast- und Mauserzeit ist die Tafelente weniger stark an bestimmte Habitatstrukturen gebunden und kann bei der Vorbeifahrt von Booten in ungestörte Bereiche des Habitats ausweichen. Die verbleibende Habitatfläche, nach Abzug der durch die Vorhaben in Anspruch genommenen Fläche einschließlich einer Störzone in der Größe der artspezifischen Fluchtdistanz um diese (34,6 ha), ist 1795,4 ha groß. Diese Fläche wird auch nach Umsetzung aller Vorhaben zum Ausweichen genutzt werden können.

Zusammenführende Bewertung der festgestellten Beeinträchtigungen durch Veränderungen des Bootsverkehrs

Die Flächeninanspruchnahmen und Störungen durch die geplanten Vorhaben sind bereits kumulativ berücksichtigt, da die dadurch bedingten Verluste an Brut-, *Rast- und Mauser*habitaten in die Bewertung der Auswirkungen der fahrenden und liegenden Boote durch den Abzug der von Vorhaben betroffenen Habitatflächen eingeflossen sind.

Für fahrende Boote beträgt die Stördauer des Bruthabitats zukünftig 194 Sekunden. Die Bagatellschwelle liegt bei 3.060 Sekunden. Dies entspricht 6 % der Aktivitätszeit.

Durch liegende Boote werden nach Umsetzung aller Vorhaben 3,4 ha des Bruthabitats gegenüber dem Bestand zusätzlich beeinträchtigt. Die Belastungsgrenze von 10 % der im Bestand beeinträchtigten Bruthabitatfläche beträgt 6,7 ha. 3,4 ha entsprechen 51 % von 6,7 ha. In der Addition führen die fahrenden und liegenden Boote zu einer Beeinträchtigung von 57 %. Da die Summe 100 % nicht überschreitet, sind keine erheblichen Beeinträchtigungen durch die Veränderungen des Bootsverkehrs für das Bruthabitat der Tafelente zu prognostizieren.

Durch fahrende Boote wird nach Umsetzung aller Vorhaben das Rast- und Mauserhabitat gegenüber dem Bestand 728 Sekunden zusätzlich gestört. Die Bagatellschwelle von 2 % der durch die Art nutzbaren Zeit (24 h) beträgt 1.728 Sekunden. 728 Sekunden entsprechen 42 % von 1.728 Sekunden.
Da das nach Umsetzung aller Vorhaben verbleibende Rast- und Mauserhabitat so groß ist, dass ein Ausweichen auch bei einer Zunahme von liegenden Booten weiterhin möglich sein wird, ändert sich der Beeinträchtigungsgrad bei der Kumulationsbetrachtung nicht.
Somit ergeben sich für das Rast- und Mauserhabitat auch kumulativ keine erheblichen Beeinträchtigungen.

Tabelle 38: Zusammenführende Bewertung der festgestellten Beeinträchtigungen durch den Bootsverkehr für die Tafelente

Art	**Lebensphase**	**Wirkprozess**			**prozentualer Anteil der Beeinträchtigung an der Bagatellschwelle**
Tafelente	**Brut**	**Störzeit fahrende Boote**			6 %
		Bestand	Bestand & Planung	Bagatellschwelle	
		180 s	194 s	3.060 s	
		Fläche liegende Boote			51 %
		Bestand	Bestand & Planung	Bagatellschwelle	
		67,1 ha	70,5 ha	**25,5 ha**: überschritten! → 10 % der im Bestand beeinträchtigten Habitatfläche = **6,7 ha** Zusätzlich beeinträchtigte Fläche = **3,4 ha** → unterschritten	
	SUMME				**57 %**
	Rast/ Mauser	***Störzeit fahrende Boote***			
		Bestand	*Bestand & Planung*	*Bagatellschwelle*	
		9.041 s	*9.769 s*	***8.640 s**: überschritten! → 2 % der durch die Art nutzbaren Zeit (24 h) = **1.728 s** Zusätzlich Störzeit = **728 s** → unterschritten*	*42 %*
		Fläche liegende Boote			
		Ausweichen möglich			
	SUMME				***42 %***

Beeinträchtigungsgrad: für Brutvorkommen der Tafelente noch tolerable Beeinträchtigungen, *Rast- und Mauser*vorkommen der Tafelente geringe Beeinträchtigungen durch die Veränderungen des Bootsverkehrs

5.3 Übersicht über die Beeinträchtigungen und Bewertungsergebnisse

5.3.1 Übersicht über die Beeinträchtigungen

Tabelle 39: Übersicht über die Beeinträchtigungen

Art	**Lebens-phase**	**Erhaltungs-zustand Habitat (*graue SDB bzw. EHZ Art*)**	**Habitat-größe**	**Maximale Bestands-zahlen**	**Überbaute Fläche (gerundet)**	**Störzone Steg & Überbaute Fläche (gerundet)**	**Stördauer durch fahrende Boote Bestand**	**Stördauer durch fahrende Boote zukünftig**	**Beeinträchtigung durch liegende Boote Bestand**	**Beeinträchtigung durch liegende Boote zukünftig**
Blässhuhn	*Brut*	*B*	*497 ha*	*662 BP*	*1.000 qm*	*1,4 ha*	*44 s*	*49 s*	*7,3 ha*	*7,8 ha*
	Mauser/Rast	A	1.773 ha	22.341 Ind.	4.000 qm	6,5 ha	1.477 s	1.587 s	Ausweichen möglich	Ausweichen möglich
Eisvogel	Brut	B	355 ha	4 BP	1.600 qm	5,3 ha	124 s	135 s	29,7 ha	32,5 ha
Gänsesäger	Brut	B	228 ha	5 BP	- (Bäume, landseitige Zuwegung unklar)	20,9 ha	560 s	609 s	91,5 ha	95,2 ha
Haubentaucher	Brut	B	550 ha	1.375 BP	1.100 qm	3,3 ha	191 s	207 s	29,6 ha	31,6 ha
	Mauser	C	2.215 ha	3.153 Ind.	4.100 qm	17,3 ha	4.334 s	4.711 s	105,0 ha	110,6 ha
	Rast	B	2.899 ha		3.300 qm	9,5 ha	3.097 s	3.389 s	Ausweichen möglich	Ausweichen möglich
Kolbenente	Brut	B	531 ha	26 BP	1.100 qm	3,8 ha	184 s	201 s	39,6 ha	41,9 ha
	Mauser/ Rast	*B*	*2.134 ha*	*127 Ind.*	*4.300 qm*	*21,4 ha*	*5.893 s*	*6.348 s*	*Ausweichen möglich*	*Ausweichen möglich*
Kormoran	*Brut*	*k.A.*	*Kolonie*	*172 BP*	*-*	*-*	*-*	*-*	*-*	*-*
	Rast	B	3.313 ha	2.000 Ind.	5.300 qm	160 ha	2.744 s	2.960 s	Ausweichen möglich	Ausweichen möglich
Reiherente	Brut	B	550 ha	51 BP	1.100 qm	2,2 ha	191 s	207 s	13,5 ha	14,3 ha
	Mauser/ Rast	B	2.854 ha	1.319 Ind.	5.100 qm	10,8 ha	10.183 s	11.024 s	Ausweichen möglich	Ausweichen möglich

Art	**Lebens-phase**	**Erhaltungs-zustand Habitat (*graue SDB bzw. EHZ Art*)**	**Habitat-größe**	**Maximale Bestands-zahlen**	**Überbaute Fläche (gerundet)**	**Störzone Steg & Überbaute Fläche (gerundet)**	**Stördauer durch fahrende Boote Bestand**	**Stördauer durch fahrende Boote zukünftig**	**Beeinträchtigung durch liegende Boote Bestand**	**Beeinträchtigung durch liegende Boote zukünftig**
Rohrdommel	Brut	B	12 ha	3 BP	-	-	474 s	498 s	0,27 ha	0,31 ha
Schellente	*Brut*	*A*	*347 ha*	*59 BP*	*1.000 qm*	*5,2 ha*	*754 s*	*809 s*	*28,1 ha*	*29,8 ha*
	Mauser/ Rast	B	2.321 ha	195 Ind.	4.800 qm	22,9 ha	9.548 s	10.322 s	Ausweichen möglich	Ausweichen möglich
Tafelente	Brut	B	516 ha	11 BP	1.100 qm	6,3 ha	180 s	194 s	67,1 ha	70,5 ha
	Mauser/ Rast	*B*	*1.830 ha*	*2.341 Ind.*	*4.000 qm*	*34,6*	*9.041 s*	*9.769 s*	*Ausweichen möglich*	*Ausweichen möglich*

5.3.2 Übersicht über die Bewertungsergebnisse

Tabelle 40: Bewertungsergebnisse für das SPA-Gebiet „Schweriner Seen“

Blässhuhn	**Beeinträchtigungsgrad**
Baubedingte Wirkfaktoren	
Bauzeitliche Flächeninanspruchnahme	*Brut*, Rast und Mauser: keine Beeinträchtigungen
Bauzeitliche Störungen und Immissionen	*Brut*, Rast und Mauser: geringe Beeinträchtigungen
Anlagebedingte Wirkfaktoren	
Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme	*Brut*, Rast und Mauser: geringe Beeinträchtigungen
Veränderung der Habitatstruktur	*Brut*, Rast und Mauser: geringe Beeinträchtigungen
Betriebsbedingte Wirkfaktoren	
Lärmemissionen	*Brut*, Rast und Mauser: geringe Beeinträchtigungen
Optische Störwirkungen	*Brut*, Rast und Mauser: geringe Beeinträchtigungen
Veränderung des Bootsverkehrs	*Brut*, Rast und Mauser: geringe Beeinträchtigungen
Eisvogel	**Beeinträchtigungsgrad**
Baubedingte Wirkfaktoren	
Bauzeitliche Flächeninanspruchnahme	Brut: geringe Beeinträchtigungen
Bauzeitliche Störungen und Immissionen	Brut: geringe Beeinträchtigungen
Anlagebedingte Wirkfaktoren	
Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme	Brut: geringe Beeinträchtigungen
Veränderung der Habitatstruktur	Brut: keine Beeinträchtigungen
Betriebsbedingte Wirkfaktoren	
Lärmemissionen	Brut: geringe Beeinträchtigungen
Optische Störwirkungen	Brut: geringe Beeinträchtigungen
Veränderung des Bootsverkehrs	Brut: noch tolerable Beeinträchtigungen
Gänsesäger	**Beeinträchtigungsgrad**
Baubedingte Wirkfaktoren	
Bauzeitliche Flächeninanspruchnahme	Brut: keine Beeinträchtigungen
Bauzeitliche Störungen und Immissionen	Brut: geringe Beeinträchtigungen
Anlagebedingte Wirkfaktoren	
Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme	Brut: geringe Beeinträchtigungen
Veränderung der Habitatstruktur	Brut: geringe Beeinträchtigungen
Betriebsbedingte Wirkfaktoren	
Lärmemissionen	Brut: geringe Beeinträchtigungen
Optische Störwirkungen	Brut: geringe Beeinträchtigungen

Veränderung des Bootsverkehrs	Brut: noch tolerable Beeinträchtigungen
Haubentaucher	**Beeinträchtigungsgrad**
Baubedingte Wirkfaktoren	
Bauzeitliche Flächeninanspruchnahme	Brut, Rast und Mauser: keine Beeinträchtigungen
Bauzeitliche Störungen und Immissionen	Brut, Rast und Mauser: geringe Beeinträchtigungen
Anlagebedingte Wirkfaktoren	
Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme	Brut, Rast und Mauser: geringe Beeinträchtigungen
Veränderung der Habitatstruktur	Brut, Rast und Mauser: geringe Beeinträchtigungen
Betriebsbedingte Wirkfaktoren	
Lärmemissionen	Brut, Rast und Mauser: geringe Beeinträchtigungen
Optische Störwirkungen	Brut, Rast und Mauser: geringe Beeinträchtigungen
Veränderung des Bootsverkehrs	Brut, Rast und Mauser: noch tolerable Beeinträchtigungen
Kolbenente	**Beeinträchtigungsgrad**
Baubedingte Wirkfaktoren	
Bauzeitliche Flächeninanspruchnahme	Brut, *Rast und Mauser*: keine Beeinträchtigungen
Bauzeitliche Störungen und Immissionen	Brut, *Rast und Mauser*: geringe Beeinträchtigungen
Anlagebedingte Wirkfaktoren	
Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme	Brut, *Rast und Mauser*: geringe Beeinträchtigungen
Veränderung der Habitatstruktur	Brut, *Rast und Mauser*: geringe Beeinträchtigungen
Betriebsbedingte Wirkfaktoren	
Lärmemissionen	Brut, *Rast und Mauser*: geringe Beeinträchtigungen
Optische Störwirkungen	Brut, *Rast und Mauser*: geringe Beeinträchtigungen
Veränderung des Bootsverkehrs	Brut, *Rast und Mauser*: noch tolerable Beeinträchtigungen
Kormoran	**Beeinträchtigungsgrad**
Baubedingte Wirkfaktoren	
Bauzeitliche Flächeninanspruchnahme	*Brut* und Rast: keine Beeinträchtigungen
Bauzeitliche Störungen und Immissionen	*Brut* und Rast: geringe Beeinträchtigungen
Anlagebedingte Wirkfaktoren	
Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme	*Brut* und Rast: geringe Beeinträchtigungen
Veränderung der Habitatstruktur	*Brut* und Rast: keine Beeinträchtigungen
Betriebsbedingte Wirkfaktoren	
Lärmemissionen	*Brut* und Rast: keine Beeinträchtigungen
Optische Störwirkungen	*Brut* und Rast: geringe Beeinträchtigungen

Veränderung des Bootsverkehrs	*Brut: keine Beeinträchtigungen* Rast: geringe Beeinträchtigungen
Kranich	**Beeinträchtigungsgrad**
Baubedingte Wirkfaktoren	
Bauzeitliche Flächeninanspruchnahme	Brut: keine Beeinträchtigungen
Bauzeitliche Störungen und Immissionen	Brut: keine Beeinträchtigungen
Anlagebedingte Wirkfaktoren	
Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme	Brut: keine Beeinträchtigungen
Veränderung der Habitatstruktur	Brut: keine Beeinträchtigungen
Betriebsbedingte Wirkfaktoren	
Lärmemissionen	Brut: keine Beeinträchtigungen
Optische Störwirkungen	Brut: keine Beeinträchtigungen
Veränderung des Bootsverkehrs	Brut: keine Beeinträchtigungen
Reiherente	**Beeinträchtigungsgrad**
Baubedingte Wirkfaktoren	
Bauzeitliche Flächeninanspruchnahme	Brut, Rast und Mauser: keine Beeinträchtigungen
Bauzeitliche Störungen und Immissionen	Brut, Rast und Mauser: geringe Beeinträchtigungen
Anlagebedingte Wirkfaktoren	
Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme	Brut, Rast und Mauser: geringe Beeinträchtigungen
Veränderung der Habitatstruktur	Brut, Rast und Mauser: geringe Beeinträchtigungen
Betriebsbedingte Wirkfaktoren	
Lärmemissionen	Brut, Rast und Mauser: geringe Beeinträchtigungen
Optische Störwirkungen	Brut, Rast und Mauser: geringe Beeinträchtigungen
Veränderung des Bootsverkehrs	Brut: noch tolerable Beeinträchtigungen Rast- und Mauser: geringe Beeinträchtigungen
Rohrdommel	**Beeinträchtigungsgrad**
Baubedingte Wirkfaktoren	
Bauzeitliche Flächeninanspruchnahme	Brut: keine Beeinträchtigungen
Bauzeitliche Störungen und Immissionen	Brut: keine Beeinträchtigungen
Anlagebedingte Wirkfaktoren	
Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme	Brut: geringe Beeinträchtigungen
Veränderung der Habitatstruktur	Brut: keine Beeinträchtigungen
Betriebsbedingte Wirkfaktoren	
Lärmemissionen	Brut: keine Beeinträchtigungen
Optische Störwirkungen	Brut: keine Beeinträchtigungen

Veränderung des Bootsverkehrs	Brut: noch tolerable Beeinträchtigungen
Rohrweihe	**Beeinträchtigungsgrad**
Baubedingte Wirkfaktoren	
Bauzeitliche Flächeninanspruchnahme	Brut: keine Beeinträchtigungen
Bauzeitliche Störungen und Immissionen	Brut: geringe Beeinträchtigungen
Anlagebedingte Wirkfaktoren	
Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme	Brut: keine Beeinträchtigungen
Veränderung der Habitatstruktur	Brut: keine Beeinträchtigungen
Betriebsbedingte Wirkfaktoren	
Lärmemissionen	Brut: geringe Beeinträchtigungen
Optische Störwirkungen	Brut: keine Beeinträchtigungen
Veränderung des Bootsverkehrs	Brut: keine Beeinträchtigungen
Schellente	**Beeinträchtigungsgrad**
Baubedingte Wirkfaktoren	
Bauzeitliche Flächeninanspruchnahme	*Brut,* Rast und Mauser: keine Beeinträchtigungen
Bauzeitliche Störungen und Immissionen	*Brut,* Rast und Mauser: geringe Beeinträchtigungen
Anlagebedingte Wirkfaktoren	
Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme	*Brut,* Rast und Mauser: geringe Beeinträchtigungen
Veränderung der Habitatstruktur	*Brut,* Rast und Mauser: keine Beeinträchtigungen
Betriebsbedingte Wirkfaktoren	
Lärmemissionen	*Brut: keine Beeinträchtigungen* Rast und Mauser: geringe Beeinträchtigungen
Optische Störwirkungen	*Brut,* Rast und Mauser: geringe Beeinträchtigungen
Veränderung des Bootsverkehrs	Brut: noch tolerable Beeinträchtigungen Rast- und Mauser: Geringe Beeinträchtigungen
Schwarzmilan	**Beeinträchtigungsgrad**
Baubedingte Wirkfaktoren	
Bauzeitliche Flächeninanspruchnahme	Brut: keine Beeinträchtigungen
Bauzeitliche Störungen und Immissionen	Brut: keine Beeinträchtigungen
Anlagebedingte Wirkfaktoren	
Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme	Brut: keine Beeinträchtigungen
Veränderung der Habitatstruktur	Brut: keine Beeinträchtigungen
Betriebsbedingte Wirkfaktoren	
Lärmemissionen	Brut: keine Beeinträchtigungen
Optische Störwirkungen	Brut: keine Beeinträchtigungen
Veränderung des Bootsverkehrs	Brut: keine Beeinträchtigungen
Seeadler	**Beeinträchtigungsgrad**

Baubedingte Wirkfaktoren	
Bauzeitliche Flächeninanspruchnahme	Brut: keine Beeinträchtigungen
Bauzeitliche Störungen und Immissionen	Brut: keine Beeinträchtigungen
Anlagebedingte Wirkfaktoren	
Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme	Brut: keine Beeinträchtigungen
Veränderung der Habitatstruktur	Brut: keine Beeinträchtigungen
Betriebsbedingte Wirkfaktoren	
Lärmemissionen	Brut: keine Beeinträchtigungen
Optische Störwirkungen	Brut: keine Beeinträchtigungen
Veränderung des Bootsverkehrs	Brut: geringe Beeinträchtigungen
Tafelente	**Beeinträchtigungsgrad**
Baubedingte Wirkfaktoren	
Bauzeitliche Flächeninanspruchnahme	Brut, *Rast und Mauser*: keine Beeinträchtigungen
Bauzeitliche Störungen und Immissionen	Brut, *Rast und Mauser*: geringe Beeinträchtigungen
Anlagebedingte Wirkfaktoren	
Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme	Brut, *Rast und Mauser*: geringe Beeinträchtigungen
Veränderung der Habitatstruktur	Brut, *Rast und Mauser*: geringe Beeinträchtigungen
Betriebsbedingte Wirkfaktoren	
Lärmemissionen	Brut, *Rast und Mauser*: geringe Beeinträchtigungen
Optische Störwirkungen	Brut, *Rast und Mauser*: geringe Beeinträchtigungen
Veränderung des Bootsverkehrs	Brut: noch tolerable Beeinträchtigungen *Rast- und Mauser: Geringe Beeinträchtigungen*

6 Vorhabenbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

Das Vorhaben löst keine erheblichen Beeinträchtigungen aus. Somit besteht hinsichtlich der Erhaltungsziele des Vogelschutzgebiets keine Notwendigkeit für spezifische Maßnahmen zur Schadensbegrenzung.

7 Beurteilung der Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte

7.1 Ermittlung der zu berücksichtigenden Pläne und Projekte

Als kumulierende Pläne und Projekte sind diejenigen zu berücksichtigen, die zu einer Zunahme von Störwirkungen in den Uferbereichen und auf der Seefläche führen können und dadurch die gleichen Erhaltungsziele wie das vorliegend geprüfte Vorhaben beeinträchtigen. Darüber hinaus werden Pläne und Projekte betrachtet, bei denen Eingriffe in Habitate der vom vorliegend geprüften Vorhaben betroffenen Erhaltungsziele des SPA-Gebietes „Schweriner Seen“ nicht offensichtlich ausgeschlossen werden können.

Pläne und Projekte können jedoch nur dann berücksichtigt werden, wenn sie planerisch hinreichend verfestigt sind.

Zur Ermittlung der zu berücksichtigenden anderen Pläne und Projekte erfolgte eine Abfrage bei der Unteren Naturschutzbehörde und der SDS- Stadtwirtschaftliche Dienstleistungen der Landeshauptstadt Schwerin. Die benannten Pläne und Projekte sind in Kapitel 7.2 dargestellt und werden auf mögliche kumulierende Wirkungen geprüft.

7.2 Beschreibung der Pläne und Projekte mit kumulativen Beeinträchtigungen

Tabelle 41: Zulassungs- und anzeigepflichtige Projekte und Pläne im SPA-Gebiet und seiner unmittelbaren Umgebung (500m) (StALU WM 2014)

Bezeichnung der Planung	**Bemerkungen zum Vorhaben**	**Lage**	**Status**	***Einschätzung der Kumulationswirkung***
Bebauungsplan Ziegelinnensee (Bauleitplanverfahren)	Der Bebauungsplan soll die Zulässigkeit wasserflächenüberspannen der baulicher Anlagen auf dem See steuern.	Gültig für Ziegel-innensee, exklusive des Südostufers.	Aufstellungs-beschluss	*Außerhalb des SPA-Gebietes. Die Steganlage wurde bereits bei der Prüfung indirekter Beeinträchtigungen über die Zunahme des Bootsverkehrs berücksichtigt.*
Bebauungsplan Möwenburgstraße / Güstrower Straße (Bauleitplanverfahren)			Verfahren ausgesetzt	*Verfahren ausgesetzt, daher nicht prüfungsrelevant.*
Bebauungsplan Nr. 23 Mühle, Gemeinde Bad Kleinen	Der Plan sieht die Mischnutzung des Gebietes vor, geplant sind auch Beherbergungskapazitäten mit ca. 100 Betten sowie Wohnnutzungen.	Ortslage Bad Kleinen, auf dem ehemaligen Mühlengelände, angrenzend an die	Verfahren aufgehoben[8]	*Verfahren aufgehoben, daher nicht prüfungsrelevant.*

[8] Mdl. Mitteilung SDS, 17.03.2015

Bezeichnung der Planung	**Bemerkungen zum Vorhaben**	**Lage**	**Status**	***Einschätzung der Kumulationswirkung***
		Bahnanlagen		
Bebauungsplan Nr. 10 Uferzone, Gemeinde Hohen Viecheln		im Westen begrenzt durch die Badestelle, im Osten durch Fischereihof. Verläuft entlang des Uferweges, im Bereich zwischen Bahnstrecke und Schweriner See	Aufstellungs-beschluss 28.10.2013	*Gesonderte FFH-VP notwendig*
Trassenverlegung B 104		Bereich des Paulsdammes südlich des Schweriner Außensees	unverbindlicher Planungsstand	*Zur Zeit wird das Projekt nicht weiter betrieben.*
Neubau eines Radweges an der L 101 Cambs bis Rautenhof und von Liessow bis Buchholz	Neubau eines Radweges auf der westlichen Straßenseite		Frühzeitige Behörden-beteiligung 03.01.2011	*Das Vorhaben ist ca. 3 km vom See entfernt. Daher sind keine Projektwirkungen für die Habitate im See zu erwarten.*
Neubau eines Radweges an der B 104 vom Ortsausgang Cambs bis Ortseingang Brahlstorf	Vorplanung zum Neubau eines straßenbegleitenden Radweges entlang der B 104		Behörden-beteiligung 19.05.2008	*Das Vorhaben ist minimal 2,5 km vom See entfernt. Daher sind keine Projektwirkungen für die Habitate im See zu erwarten.*
B 104 Beseitigung des plangleichen Bahnübergangs bei Medewege	Planung zur Überführung der B 106 über die Bahnstrecke 6441 Dömitz (Ludwigslust) - Wismar	Landeshaupt-stadt Schwerin, nördlich Medewege	unverbindlicher Planungsstand	*Das Vorhaben ist ca. 1 km vom Ziegelaußensee entfernt. Daher sind keine Projektwirkungen für die Habitate im See zu erwarten.*
Ausbau der Bahnstrecke 6441 Dömitz (Ludwigslust) - Wismar	Der Trassenabschnitt zwischen Carlshöhe und Lübstorf soll von Dezember 2015 bis zum Dezember 2017 umgebaut werden, damit sie von Zügen mit einer Geschwindigkeit von 160 km/h befahren werden kann. Danach erfolgt die Erneuerung der Gleise und Weichen auf dem Bahnhof Lübstorf, welche voraussichtlich 2018		Realisierung steht noch aus	*Keine prüffähigen Angaben vorliegend.*

Bezeichnung der Planung	Bemerkungen zum Vorhaben	Lage	Status	*Einschätzung der Kumulationswirkung*
	abgeschlossen sein wird. Im Anschluss soll ab 2019 die Gleiserneuerung des kompletten Abschnittes Lübstorf – Bad Kleinen realisiert werden (schriftl. Mitt. DB 01.12.2012).			
Schiffbare Verbindung zwischen Schweriner See und Ostsee (Wallenstein-wasserweg)	Aktuelle vom Verein Wallenstein-Wasserweg e. V. verfolgte Variante verläuft parallel zum Wallensteingraben		unverbindlicher Planungsstand	*Das Projekt ist nicht hinreichend konkret. Die Zufahrt zum Wallensteingraben ist Bestandteil der Schwerpunktverteilung für fahrende Boote.*
Schaffung Anlegestellen für Sportboote und Fahrgastschifffahrt auf dem Gelände der ehemaligen Gaststätte Alte Fähre Mueß	Infrastrukturmaßnahme aus dem Maßnahmenplan 2011 zum Regionalen Wassertourismuskonzept Schweriner Seengebiet und dem Landeswassertourismuskonzept Seen- und Flusslandschaft Mecklenburg-Vorpommern	Schwerin Mueß	unverbindlicher Planungsstand	*Die sich durch das Projekt ergebenden Veränderungen der Bootszahlen sind Bestandteil der FFH-VU. Alle weiteren Projektwirkungen, insbesondere die landseitigen Erschließungsmaßnahmen, können ohne Vorliegen der Planungsabsichten nicht geprüft werden.*
Fahrgastanleger am Fischereibetrieb und Freilichtmuseum	Infrastrukturmaßnahme aus dem Maßnahmenplan 2011 zum Regionalen Wassertourismuskonzept Schweriner Seengebiet und dem Landeswassertourismuskonzept Seen- und Flusslandschaft Mecklenburg-Vorpommern	Mueßer Bucht	unverbindlicher Planungsstand	*Die sich durch das Projekt ergebenden Veränderungen der Bootszahlen sind Bestandteil der FFH-VU. Alle weiteren Projektwirkungen, insbesondere die landseitigen Erschließungsmaßnahmen, können ohne Vorliegen der Planungsabsichten nicht geprüft werden.*
durchgängige Öffnung und Nutzung der Steganlagen als Wasserwanderrast-platz, Ausweisung von weiteren Liegeplatzkapazitäten	Infrastrukturmaßnahme aus dem Maßnahmenplan 2011 zum Regionalen Wassertourismuskonzept Schweriner Seengebiet und dem Landeswassertourismuskonzept Seen- und Flusslandschaft Mecklenburg-Vorpommern	Zippendorf	unverbindlicher Planungsstand	*Das Projekt ist nicht hinreichend konkret, so dass keine Prüfung kumulativer Wirkungen erfolgen kann.*
Entwicklung des Standortes "Altes Klärwerk" zum Wassersportzentrum "Schweriner Seen"	Infrastrukturmaßnahme aus dem Maßnahmenplan 2011 zum Regionalen Wassertourismuskonzept Schweriner Seengebiet und	Schweriner Innensee	unverbindlicher Planungsstand	*Das Projekt ist nicht hinreichend konkret, so dass keine Prüfung kumulativer Wirkungen erfolgen kann.*

Bezeichnung der Planung	**Bemerkungen zum Vorhaben**	**Lage**	**Status**	***Einschätzung der Kumulationswirkung***
mit umfassendem Angebot und Wassertankstelle	dem Landeswassertourismuskonzept Seen- und Flusslandschaft Mecklenburg-Vorpommern			
Wiedereröffnung und kontinuierliche Öffnung des Wasserwander-rastplatzes	Infrastrukturmaßnahme aus dem Maßnahmenplan 2011 zum Regionalen Wassertourismuskonzept Schweriner Seengebiet und dem Landeswassertourismus-konzept Seen- und Flusslandschaft Mecklenburg-Vorpommern	Gallentin	unverbindlicher Planungsstand	*Das Projekt ist nicht hinreichend konkret, so dass keine Prüfung kumulativer Wirkungen erfolgen kann.*
Realisierung Fahrgastanleger und Genehmigung für Fahrgastschiffe	Infrastrukturmaßnahme aus dem Maßnahmenplan 2011 zum Regionalen Wassertourismuskonzept Schweriner Seengebiet und dem Landeswassertourismus-konzept Seen- und Flusslandschaft Mecklenburg-Vorpommern	Bad Kleinen	unverbindlicher Planungsstand	*Das Projekt ist nicht hinreichend konkret, so dass keine Prüfung kumulativer Wirkungen erfolgen kann.*
Erneuerung der Steganlage	Infrastrukturmaßnahme aus dem Maßnahmenplan 2011 zum Regionalen Wassertourismuskonzept Schweriner Seengebiet und dem Landeswassertourismus-konzept Seen- und Flusslandschaft Mecklenburg-Vorpommern	Insel Lieps	unverbindlicher Planungsstand	*Das Projekt ist nicht hinreichend konkret, so dass keine Prüfung kumulativer Wirkungen erfolgen kann.*
Ausweisung Gastliege-kapazitäten, Prüfung Realisierbarkeit Wasserwander-rastplatz	Infrastrukturmaßnahme aus dem Maßnahmenplan 2011 zum Regionalen Wassertourismuskonzept Schweriner Seengebiet und dem Landeswassertourismus-konzept Seen- und Flusslandschaft Mecklenburg-Vorpommern	Hohen Viecheln	unverbindlicher Planungsstand	*Das Projekt ist nicht hinreichend konkret, so dass keine Prüfung kumulativer Wirkungen erfolgen kann.*
Verbesserung Anlegesituation für größere Boote	Infrastrukturmaßnahme aus dem Maßnahmenplan 2011 zum Regionalen Wassertourismuskonzept Schweriner Seengebiet und dem Landeswassertourismus-konzept Seen- und Flusslandschaft Mecklenburg-Vorpommern	Flessenow	unverbindlicher Planungsstand	*Das Projekt ist nicht hinreichend konkret, so dass keine Prüfung kumulativer Wirkungen erfolgen kann.*

Bezeichnung der Planung	Bemerkungen zum Vorhaben	Lage	Status	*Einschätzung der Kumulationswirkung*
Errichtung Mole an Steganlage zur permanenten Nutzung des Hafens (Aufhebung der Sperrung)	Infrastrukturmaßnahme aus dem Maßnahmenplan 2011 zum Regionalen Wassertourismuskonzept Schweriner Seengebiet und dem Landeswassertourismus-konzept Seen- und Flusslandschaft Mecklenburg-Vorpommern	Retgendorf	unverbindlicher Planungsstand	*Das Projekt ist nicht hinreichend konkret, so dass keine Prüfung kumulativer Wirkungen erfolgen kann.*
Sanierung Steganlage Bornhövedstraße	geplante Infrastrukturmaßnahme der Landeshauptstadt Schwerin für die wassertouristische Entwicklung in Schwerin	Schweriner Innensee	unverbindlicher Planungsstand	***Die kumulierenden Projektwirkungen werden nachfolgend, in Kapitel 7.3 geprüft.***
Bootshaus Hofmann in SN-Mueß	Einzelbauvorhaben am Ende eines vorhandenen Steges	Schweriner Innensee	Bauvor-bescheid	***Die kumulierenden Projektwirkungen, die sich aus der Schaffung eines neuen Liegeplatzes ergeben, werden nachfolgend, in Kapitel 7.3 geprüft.***
zwei Bojen - Ankerplätze	ufernah Franzosenweg, Tannenhöfer Allee, SIS-Südufer	Schweriner Innensee	Antrag	***Die kumulierenden Projektwirkungen, die sich aus der Schaffung zweier neuer Liegeplätze ergeben, werden nachfolgend, in Kapitel 7.3 geprüft.***
B-Plan SN Alte Fähre Mueß	Ferienhäuser, Gaststätte, Uferweg	Schweriner Innensee	Aufstellungs-beschluss in 2014	*Keine prüffähigen Angaben vorliegend.*

Planung zur Wasserskistrecke

Hinreichend konkrete Angaben zur Planung einer weiteren Wasserskistrecke liegen nicht vor, so dass deren kumulative Wirkungen nicht berücksichtigt werden können.

Einzelveranstaltungen

Drachenbootrennen, Regatten und Segelveranstaltungen sind Einzelereignisse, für die die FFH-Verträglichkeit im Einzelfall gesondert zu prüfen ist.

Begründung: Einzelereignisse entziehen sich einer pauschalen Prüfung, da ihre potenziellen Auswirkungen auf die Erhaltungsziele des Schutzgebiets maßgeblich vom Zeitpunkt des Ereignisses (Jahreszeit, Wochentag oder Wochenende), von der Dauer und der Häufigkeit der Einzelereignisse sowie von dem genutzten Raum auf dem See und von der Teilnehmerzahl einschließlich Besucher usw.) abhängig ist.

Weitere touristische Entwicklungskonzeptionen

Wie in Kapitel 3 dargelegt werden für die Steganlage im Ziegelinnensee, die Entwicklung der Infrastruktur in Zippendorf und die Sanierung der Steganlage Bornhövedstraße eigene FFH-Verträglichkeitsuntersuchungen durchgeführt (PLANUNG UND ÖKOLOGIE 2015, SALIX 2014 und PÖYRY 2014). Für den Fahrgastanleger in der Schlossbucht ist 2012 bereits die FFH-Verträglichkeit geprüft worden, die jedoch die Auswirkungen der Veränderungen des Bootsverkehrs auf dem See nicht berücksichtigt hatte (PLANUNG UND ÖKOLOGIE 2012). Die Veränderung der Bootszahlen nach Umsetzung dieser Vorhaben ist bei der Prüfung der indirekten Beeinträchtigungen bereits berücksichtigt worden. Weitere mögliche kumulative Projektwirkungen werden nachfolgend geprüft.

7.3 Ermittlung und Bewertung der kumulativen Beeinträchtigungen

Bootshaus Hofmann in Schwerin-Mueß

Es ist geplant einen Bootsschuppen neuzubauen und dabei die vorhandene Steg- und Brückenkopfanlage zu sanieren. Das Vorhaben liegt nordöstlich des Freilichtmuseums Mueß in einer Bucht. Durch den Bau des Bootsschuppens wird voraussichtlich ein Liegeplatz neu geschaffen. Der Bootsschuppen wird zum Verlust von 40,5 m^2 Seefläche führen. Aufgrund der geringen Eingriffsgröße sind keine relevanten kumulierenden Beeinträchtigungen zu prognostizieren. Bauzeitliche Störungen sind reversibel und kurzfristig wirksam, so dass sie keine kumulativen Wirkungen aufweisen können.

Die Auswirkungen durch die Veränderungen des Bootsverkehrs, werden zusammen mit der nachfolgend beschriebenen Schaffung von zwei Ankerliegeplätzen, betrachtet.

Zwei Bojen - Ankerplätze, ufernah Franzosenweg, Tannenhöfer Allee, Südufer Schweriner Innensee

Konkrete Angaben zum Vorhaben liegen nicht vor, so dass nur die Veränderungen des Bootsverkehrs durch die Schaffung zweier neuer Liegeplätze beurteilt werden können. Mit dem zuvor beschriebenen Vorhaben „Bootshaus Hofmann in Schwerin Mueß“ werden insgesamt drei zusätzliche Liegeplätze entstehen.

Aufgrund der Tatsache, dass sich nicht alle an Steganlegen liegenden Boote zeitgleich auf den Schweriner Seen aufhalten werden, wird auch für die drei zusätzlichen Boote der Wochendurchschnitt von fahrenden Booten auf den Schweriner Seen ermittelt. Im Ergebnis kommt es zu keiner Zunahme des Bootsverkehrs durch die drei zusätzlichen Liegeplätze im Wochendurchschnitt.

Tabelle 42: maximale tägliche Bootsdichte in der Wassersportsaison von April bis Oktober auf den Schweriner Seen dargestellt als zeitgleich auf dem See aktiver Teil der Gesamtheit aller hier derzeit und zukünftig liegender Boote, einschließlich drei weiterer kumulierender Liegeplätze

Boots-typ	**Wochenende 15%**			**Werktag (MO-DO) 2 %**			**Freitag 5 %**			**Wochendurchschnitt**		
Motor-boot	Bestand	Planung	∑	Bestand	Planung	∑	Bestand	Planung	∑	Bestand	Planung	∑
	525	48	**573**	70	6	**76**	175	16	**191**	215	19	234
Segel-boot	Bestand	Planung	∑	Bestand	Planung	∑	Bestand	Planung	∑	Bestand	Planung	∑
	150	14	**164**	20	2	**22**	50	5	**55**	61	6	67
Kanu, Paddel- und Ruder-boot	Bestand	Planung	∑	Bestand	Planung	∑	Bestand	Planung	∑	Bestand	Planung	∑
	75	7	**82**	10	1	**11**	25	2	**27**	31	3	34
∑										307	28	**335**

Auch für liegende Boote außerhalb von Steganlagen ist davon ausgehenden, dass hinsichtlich der durchschnittlich in einer Woche auf den Seen fahrenden Boote keine Veränderung zu prognostizieren.

Weitere touristische Entwicklungskonzeptionen

Steganlage Ziegelinnensee

Da sich der Ziegelinnensee außerhalb des SPA-Gebietes Schweriner Seen befindet, sind Wirkungen auf die Erhaltungsziele nur durch indirekte Beeinträchtigungen (Zunahme des Bootsverkehrs im SPA-Gebiet) möglich. Die Zunahme des Bootsverkehrs ist bei der Beurteilung indirekter Beeinträchtigungen in der vorliegenden FFH-VU bereits untersucht worden. Hierfür wurden die Auswirkungen der maximal angestrebten Anzahl von 120 Dauer- und 110 Gastliegeplätze in die Prüfung eingestellt Andere kumulierende Projektwirkungen sind für das außerhalb des SPA-Gebietes liegende Vorhaben nicht zu prognostizieren.

Infrastruktur Zippendorf

Angaben zu der Entwicklung einer Infrastruktur in Zippendorf liegen nicht vor. Die indirekten Beeinträchtigungen des Vorhabens durch eine Zunahme des Bootsverkehrs durch die Schaffung von 6 Liegeplätzen am Anleger Zoo/ Jugendherberge sind in der vorliegenden FFH-VU untersucht worden. Aufgrund des Fehlens von Planungsunterlagen kann die überbaute Fläche durch die Steganlage nur überschlägig ermittelt werden. Voraussichtlich werden ca. 600 m^2 nach Realisierung des Anlegers nicht mehr nutzbar sein. Diese Flächengröße einschließlich einer Störzone, die der

artspezifischen Fluchtdistanz gegenüber dem Menschen entspricht, sind bereits in Kapitel 5 der vorliegenden FFH-VU mitbetrachtet worden.

Bauzeitliche Störungen sind temporär wirksam und reversibel, so dass keine kumulierenden Wirkungen zu prognostizieren sind. Betriebsbedingte Störungen sind durch die Berücksichtigung der jeweiligen artspezifischen Störzonen bereits in die Beurteilung der Beeinträchtigungen in der vorliegenden FFH-VU eingegangen.

Sanierung Steganlage Bornhövedstraße (B-Plan „Sportboothafen Fokkerhallen“)

Der nördliche Teil des ehemaligen Klärwerks sowie das nördlich angrenzende Grundstück des ehemaligen Fokkerwerks mit seinem denkmalgeschützten Gebäudebestand sollen einer geordneten Entwicklung zugeführt werden. Angestrebt wird die Entwicklung des Hafens mit maritimen und freizeitbezogenen Angeboten als Kernnutzung. Dazu zählen Ferienhäuser, Ferienwohnungen und Wohnmobilstellplätze. In die Betrachtung wird auch die Schaffung eines Wohnquartiers einbezogen. Die vorhandene Steganlage wird saniert, ohne die Schaffung neuer Liegeplätze. Durch Überbauung werden 2.670 m^2 im Schutzgebiet durch die Zielarten nicht mehr nutzbar sein.

Baubedingte Wirkungen führen aufgrund der kurzfristigen Dauer und Reversibilität zu keinen kumulativen Wirkungen mit den hier betrachteten Vorhaben. Dauerhaft werden durch Überbauung ca. 2.670 m^2 durch die Arten nicht mehr nutzbar sein. Im Bereich des Vorhabens befinden sich keine Bruthabitate. Jedoch finden sich Rast- und Mauserhabitate des Blässhuhns, des Haubentauchers, der Kolbenente, des Kormorans, der Schellente, der Reiherente und der Tafelente im Bereich der überbauten Fläche. Aufgrund der Vorbelastung (Stadtnähe) und Ausstattung (Hafenbereich) wird dieser Teil des Rast- und Mauserhabitats nur als Nahrungsraum genutzt werden. Aufgrund der Größe des verbleibenden Nahrungsraums für die Arten nach Umsetzung aller Vorhaben und der Fähigkeit der Arten in dieser Lebensphase auf ungestörte Bereiche auszuweichen, sind keine kumulativen Projektwirkungen durch Flächeninanspruchnahme und betriebsbedingte Störwirkungen zu prognostizieren.

Für den Seeadler und den Schwarzmilan, die diesen Bereich auch als Nahrungsraum nutzen können, verbleiben ebenfalls großflächig unbeeinträchtigte Nahrungshabitate (einschließlich terrestrischer Bereiche). Für die an Land Nahrung suchenden Arten Zwergschwan, Singschwan, Saatgans und Blässgans weist der Vorhabenbereich keine Habitateignung auf.

Weitere Pläne und Projekte die nicht Bestandteil dieser Unterlage sind, bedürfen einer eigenständigen FFH-VU wenn sie einen prüffähigen Stand erreicht haben.

8 Gesamtübersicht über Beeinträchtigungen durch das Vorhaben im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten, Beurteilung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen

Tabelle 43: Gesamtübersicht über Beeinträchtigungen durch das Vorhaben im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten

Blässhuhn	**Beeinträchtigungsgrad**
Durch die Vorhaben ausgelöste Beeinträchtigungen	Geringe Beeinträchtigungen
Durch andere Pläne und Projekte ausgelöste Beeinträchtigungen	Keine Beeinträchtigungen
Gesamtbeurteilung	**Nicht erheblich**
Eisvogel	**Beeinträchtigungsgrad**
Durch die Vorhaben ausgelöste Beeinträchtigungen	Noch tolerable Beeinträchtigungen
Durch andere Pläne und Projekte ausgelöste Beeinträchtigungen	Keine Beeinträchtigungen
Gesamtbeurteilung	**Nicht erheblich**
Gänsesäger	**Beeinträchtigungsgrad**
Durch die Vorhaben ausgelöste Beeinträchtigungen	Noch tolerable Beeinträchtigungen
Durch andere Pläne und Projekte ausgelöste Beeinträchtigungen	Keine Beeinträchtigungen
Gesamtbeurteilung	**Nicht erheblich**
Haubentaucher	**Beeinträchtigungsgrad**
Durch die Vorhaben ausgelöste Beeinträchtigungen	Noch tolerable Beeinträchtigungen
Durch andere Pläne und Projekte ausgelöste Beeinträchtigungen	Keine Beeinträchtigungen
Gesamtbeurteilung	**Nicht erheblich**
Kolbenente	**Beeinträchtigungsgrad**
Durch die Vorhaben ausgelöste Beeinträchtigungen	Noch tolerable Beeinträchtigungen
Durch andere Pläne und Projekte ausgelöste Beeinträchtigungen	Keine Beeinträchtigungen
Gesamtbeurteilung	**Nicht erheblich**
Kormoran	**Beeinträchtigungsgrad**
Durch die Vorhaben ausgelöste Beeinträchtigungen	Geringe Beeinträchtigungen
Durch andere Pläne und Projekte ausgelöste Beeinträchtigungen	Keine Beeinträchtigungen
Gesamtbeurteilung	**Nicht erheblich**
Kranich	**Beeinträchtigungsgrad**
Durch die Vorhaben ausgelöste Beeinträchtigungen	Keine Beeinträchtigungen
Durch andere Pläne und Projekte ausgelöste Beeinträchtigungen	Keine Beeinträchtigungen
Gesamtbeurteilung	**Nicht erheblich**
Reiherente	**Beeinträchtigungsgrad**
Durch die Vorhaben ausgelöste Beeinträchtigungen	Noch tolerable Beeinträchtigungen
Durch andere Pläne und Projekte ausgelöste Beeinträchtigungen	Keine Beeinträchtigungen
Gesamtbeurteilung	**Nicht erheblich**
Rohrdommel	**Beeinträchtigungsgrad**
Durch die Vorhaben ausgelöste Beeinträchtigungen	Noch tolerable Beeinträchtigungen
Durch andere Pläne und Projekte ausgelöste Beeinträchtigungen	Keine Beeinträchtigungen
Gesamtbeurteilung	**Nicht erheblich**
Rohrweihe	**Beeinträchtigungsgrad**
Durch die Vorhaben ausgelöste Beeinträchtigungen	Geringe Beeinträchtigungen

Durch andere Pläne und Projekte ausgelöste Beeinträchtigungen	Keine Beeinträchtigungen
Gesamtbeurteilung	**Nicht erheblich**
Schellente	**Beeinträchtigungsgrad**
Durch die Vorhaben ausgelöste Beeinträchtigungen	Noch tolerable Beeinträchtigungen
Durch andere Pläne und Projekte ausgelöste Beeinträchtigungen	Keine Beeinträchtigungen
Gesamtbeurteilung	**Nicht erheblich**
Schwarzmilan	**Beeinträchtigungsgrad**
Durch die Vorhaben ausgelöste Beeinträchtigungen	Keine Beeinträchtigungen
Durch andere Pläne und Projekte ausgelöste Beeinträchtigungen	Keine Beeinträchtigungen
Gesamtbeurteilung	**Nicht erheblich**
Seeadler	**Beeinträchtigungsgrad**
Durch die Vorhaben ausgelöste Beeinträchtigungen	Geringe Beeinträchtigungen
Durch andere Pläne und Projekte ausgelöste Beeinträchtigungen	Keine Beeinträchtigungen
Gesamtbeurteilung	**Nicht erheblich**
Tafelente	**Beeinträchtigungsgrad**
Durch die Vorhaben ausgelöste Beeinträchtigungen	Noch tolerable Beeinträchtigungen
Durch andere Pläne und Projekte ausgelöste Beeinträchtigungen	Keine Beeinträchtigungen
Gesamtbeurteilung	**Nicht erheblich**

9 Zusammenfassung

Das Kieler Institut für Landschaftsökologie, Dr. Ulrich Mierwald, wurde von der SDS Städtische Dienstleistungen beauftragt, die Verträglichkeit für die Neuerrichtung von Steganlagen für Fahrgastschiffe und Sportboote sowie den Bau von Wassertankstellen im Bereich des SPA-Gebietes DE 2235-402 „Schweriner Seen“ zu prüfen.

Das SPA-Gebiet „Schweriner Seen“ umfasst auf einer Gesamtfläche von 18.559 ha die Schweriner Seen mit Schweriner Innensee, Schweriner Außensee, Ziegelaußensee einschließlich strukturreicher Inseln und Buchten sowie ausgedehnter Verlandungszonen, weitere kleine Seen wie die Döpe, die Störwiesen südlich des Innensees sowie die an die Seen nördlich, östlich und westlich angrenzende Agrarlandschaft und zum Teil laubholzreiche Waldkomplexe.
Das Schutzgebiet liegt zu 21% im Gebiet der Landeshauptstadt Schwerin, zu 40% im Kreis Parchim und zu 39% im Kreis Nordwestmecklenburg.

Folgende voraussichtlich betroffene Arten werden in der vorliegenden FFH-VU betrachtet:

- Blässhuhn (*Brut- und* Rastvogel)
- Eisvogel (Brutvogel)
- Gänsesäger (Brutvogel)
- Haubentaucher (Brut-, Mauser- und Rastvogel)
- Kolbenente (Brut- *und Rast*vogel)
- Kormoran (*Brut- und* Rastvogel)
- Kranich (*Brut- und* Rastvogel)
- Reiherente (Brut- und Rastvogel)
- Rohrdommel (Brutvogel)
- Rohrweihe (Brutvogel)
- Schellente (*Brut*- und Rastvogel)
- Schwarzmilan (Brutvogel)
- Seeadler (Brutvogel)
- Tafelente (Brut- *und Rast*vogel)

Als voraussichtlich betroffene Arten werden diejenigen angenommen, die im Wirkraum der Steganlagen und der Wassertankstelle brüten, rasten, mausern oder überwintern sowie Arten die durch eine Zunahme des Bootsverkehres beeinträchtigt werden können (Nutzung des Sees zur Wassersportsaison). Die kursiv dargestellten Lebensphasen der Arten sind nicht als Erhaltungsziel des SPA-Gebietes Schweriner Seen benannt, sind aber abweichend von der VSGLVO M-V als Brut- oder Rastvögel kartiert worden. Sie werden vorsorglich mitgeprüft. Das Ergebnis besitzt aus FFH-Sicht jedoch keine Relevanz.

Für die genannten Arten werden die direkten Auswirkungen (Überbauung, Störung und Betrieb der Steganlagen) und indirekten Auswirkungen (Veränderung des Bootsverkehrs auf den Seen) der geplanten Steganlagen und der Wassertankstellen geprüft.

Für die Beurteilung der Veränderung des Bootsverkehrs (indirekte Auswirkungen) ist eine Bewertungsmethodik entwickelt worden, die folgende Aspekte berücksichtigt:

1. Dauerhafte Flächenverluste durch die Errichtung von Steganlagen und Wassertankstellen sowie künftige Störungen des Umfelds der Anlagen durch ihre Nutzung,
2. Störungen der Vogelwelt in ihren Habitaten durch fahrende Boote auf dem See,
3. Störungen der Vogelwelt durch Boote am Ufer, die außerhalb der Steganlagen bzw. der genehmigten Liegeplätze liegen.

Die Berücksichtigung der Flächeninanspruchnahme ergibt sich durch Reduktion der Habitatfläche bzw. der veränderten Habitatkapazität, die direkt in die Bewertung der anderen beiden Wirkprozesse einfließt.
Für die Beurteilung fahrender Boote wird die Gesamtstörzeit innerhalb der Summe der Habitatfläche bewertet. Ab einer bestimmten Intensität wirkt sich die Störung nachhaltig und damit erheblich auf die Lokalpopulation aus. Ob eine erhebliche Beeinträchtigung vorliegt, hängt primär von der Empfindlichkeit der betroffenen Arten, der Siedlungsdichte, der Dauer der Störung sowie der Häufigkeit ihres Auftretens ab.
Für die Beurteilung außerhalb von Steganlagen liegender Boote wird die Größe der beeinträchtigten Habitatfläche bewertet.

Neben der Beurteilung der indirekten Auswirkungen durch die Veränderungen des Bootsverkehrs sind die folgenden Wirkfaktoren betrachtet worden:

- Baubedingte Beeinträchtigungen: Flächeninanspruchnahmen, Bauzeitliche Störungen und Emissionen sowie Schadstoffemissionen.
- Anlagebedingte Beeinträchtigungen: dauerhafte Flächeninanspruchnahme, Veränderung der Habitatstruktur sowie Beschattung des Seegrundes
- Betriebsbedingte Beeinträchtigungen: Lärmemissionen und optischen Störwirkungen, Schadstoffemissionen, mechanischen Einwirkungen sowie Aufwirbelung von Sedimenten

Im Ergebnis, auch mit weiteren kumulierenden Vorhaben, sind keine Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des SPA-Gebietes Schweriner Seen durch die Umsetzung der Steganlagen und Wassertankstellen des Tourismuskonzeptes der Landeshauptstadt Schwerin, zu prognostizieren.

Kiel, den 07.05.2015

Dipl. Biol. Dr. Ulrich Mierwald

10 Literatur und Quellen

ACTFR Report No. 02/02/ Loong, D. (2002): Impacts of Motorised Watercraft on the Aquatic Birdlife of Ross River and Ross Dam. Literature Review. ACTFR Report No. 02/02

ATV 2013: Angaben zu in Mecklenburg-Vorpommern heimischen Vogelarten. Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie. Fassung vom 06. August 2013.

BANKS, A.N. & REHFISCH, M.M. (2005): Overwintering waterbirds and waterskiing at Dosthill Lake. BTO Research Report No. 388.

BAUER, H.-G., STARK, H. & FRENZEL, P. (1992): Der Einfluss von Störungen auf überwinternde Wasservögel am westlichen Bodensee. Der ornithologische Beobachter 89: 93-110 (1992).

BAUER, H.-G., BEZZEL, E. & FIEDLER, W. (Hrsg.) (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas, 3 Bd.. AULA-Verlag, Wiebelsheim.

BERGMANN, H.-H. & WILLE, V. (2001): Flüchten oder gewöhnen? – Feindabwehrstrategien wildlebender Tiere als Reaktion auf Störsituationen. Laufener Seminarbeitrag 1/01, S.17-21. Bayrische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege.

BEZZEL, E. (1985): Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Nonpasseriformes - Nichtsingvögel. AULA-Verlag, Wiesbaden, 792 S..

BLEW, J. & SÜDBECK, P. (1996): Wassersport kontra Vogelschutz? Über die Auswirkungen winterlichen Surfens auf Wasservögel am Dümmer und Steinhuder Meer in Niedersachsen. Berichte zum Vogelschutz 34 (1996): 81-105.

BLÜMEL, V., Dr. (2014): Auswirkungen des Kite-Surfens an den Standorten Dornumersiel und Neuharlingersiel auf Rastvögel im Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer. Avifaunistische Begleituntersuchung 2012-2013. BMS-Umweltplanung Blüml, Schönheim & Schönheim GbR, im Auftrag der Nationalparkverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer.

BMVBS- Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (2008): Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung an Bundeswasserstraßen. http://www.bafg.de/DE/08_Ref/U1/02_Arbeitshilfen/03_FFH_Leitfaden/ffh-leitfaden.pdf?__blob=publicationFile [access 25-08-2014].

BOHNSACK, S. (2014): Zusammenstellung der wassersportlichen Nutzung der Schweriner Seen. Schriftliche Mitteilung der SDS Schwerin vom 23.06.2014. http://www.yourwetlands.org/pdf/A%20Review%20of%20Human%20Disturbance%20Impacts%20on%20Waterbirds.pdf [access 22-09-2014].

BORGMANN, K. L. (o. J.): A Review of Human Disturbance Impacts on Waterbirds.

CIMA Beratung + Management GmbH 2012: Touristische Entwicklungskonzeption für die Landeshauptstadt Schwerin ab 2012. Im Auftrag der Landeshauptstadt Schwerin, Stadtmarketing Gesellschaft Schwerin mbH.

EUROPEAN COMMUNITIES (2007): Management plan for red-crested pochard (Netta rufina) 2007 – 2009. Directive 79/409/EEC on the conservation of wild birds. Technical Report – 005 -2007.

FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. IHW-Verlag, Echingen.

FRÖLICH & SPORBECK (2006): Gutachten zur Durchführung von FFH-Verträglichkeitsprüfungen in Mecklenburg-Vorpommern. Im Auftrag des Umweltministeriums des Landes Mecklenburg-Vorpommern.

GALHOFF, H., SELL, M. & ABS, M. (1984): Aktivitätsrhythmus, Verteilungsmuster und Ausweichflüge von Tafelenten Aythya ferina L. in einem nordwestdeutschen Überwinterungsquartier (Ruhrstausee Kemnade). Anz. orn. Ges. Bayern 23, 1984: 133-147.

GARNIEL, A., MIERWALD, U., OJOWSKI, U. (2007): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr - Ausgabe 2010. Im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung.

GARNIEL, A. & U. MIERWALD (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Schlussbericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen: “Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna.“

GEORGII, B. (2001): Auswirkungen von Freizeitaktivitäten und Jagd auf Wildtiere. Laufener Seminarbeitrag 1/01, S. 37- 47. Bayrische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege.

GLUTZ VON BLOTZHEIM (Hrsg.) (1980): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 9: Columbiformes - Piciformes: Tauben, Kuckucke, Eulen, Ziegenmelker, Segler, Racken, Spechte. Vogelzug-Verlag im Humanitas Buchversand, genehmigte Lizenzausgabe eBook 2001.

GLUTZ VON BLOTZHEIM (Hrsg.) (1987): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 1: Gaviiformes – Phoenicopteriformes: Seetaucher, Lappentaucher, Sturmvögel, Ruderfüßler, Schreitvögel, Flamingos. Vogelzug-Verlag im Humanitas Buchversand, genehmigte Lizenzausgabe eBook 2001.

GLUTZ VON BLOTZHEIM (Hrsg.) (1989): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 4: Falconiforms: Greifvögel. Vogelzug-Verlag im Humanitas Buchversand, genehmigte Lizenzausgabe eBook 2001.

GLUTZ VON BLOTZHEIM (Hrsg.) (1990): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 2: Anseriformes (1. Teil) Entenvögel: Schwäne, Gänse, Enten. Vogelzug-Verlag im Humanitas Buchversand, genehmigte Lizenzausgabe eBook 2001.

GLUTZ VON BLOTZHEIM (Hrsg.) (1992): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 3: Anseriformes (1. Teil) Entenvögel: Enten, Säger. Vogelzug-Verlag im Humanitas Buchversand, genehmigte Lizenzausgabe eBook 2001.

GLUTZ VON BLOTZHEIM (Hrsg.) (1994): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 5: Galliformes – Gruiformes: Hünervögl, Rallen- und Kranichvögl. Vogelzug-Verlag im Humanitas Buchversand, genehmigte Lizenzausgabe eBook 2001.

GOLD, R., KNEBEL, W. & D. PUTZER (1993): Mauserplätze für bedrohte Wasservogelarten. Planungskonflikte und Erfahrungen mit Freizeitnutzungen im Rheinland. Naturschutz und Landschaftsplanung: 25, Seite 140-145.

HERMANN, C. (2014): Kormoranbericht Mecklenburg-Vorpommern 2013. Arbeitsbericht des LUNGV MV. Im Auftrag des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie MV. http://www.lung.mv-regierung.de/dateien/kormoranbericht_mv_2013.pdf

INGOLD, P., KAPPELER, S. & LEHNER, B. (1982): Zum Problem der Gefährdung der Vogelbestände an unseren Gewässern durch Erholung suchende Menschen. Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern. Neue Folge 40 (1983): 57-62.

JÄGEMANN, H. UND STROJEC, R. (Hrsg.) (1996): Fließgewässer und Freizeitsport. Dokumentation er Fachtagung „Ökologische Bewertung von Sport- und Freizeitaktivitäten an Fließgewässer“. Deutscher Sportbund, Hessische Kanuschule und Bildungswerk des Landessportbundes Hessen.

JEDICKE, E. (1990): Biotopverbund: Grundlagen und Maßnahmen einer neuen Naturschutzstrategie. Ulmer Fachbuch, Stuttgart.

KAHLERT, J. (1994): Effects of human disturbance on broods of Red-breasted Mergansers *Mergus serrator*. Wildfowl 45 (1994): 222-231.

KELLER, V. (1992): Schutzzonen für Wasservögel zur Vermeidung von Störungen durch Menschen: wissenschaftliche Grundlagen und ihre Umsetzung in die Praxis. Der ornithologische Beobachter 89: 217-223(1992).

KELLER, V. (2001): Schutzzonen für Wasservögel - Grundsätze und Erfahrungen aus der Schweiz. Laufener Seminarbeitrag 1/01, S.83-86. Bayrische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege.

KIECKBUSCH, J. & KOOP, B. (o. J.): Seeadler haben Kormorane zum Fressen gern. http://www.projektgruppeseeadlerschutz.de/index.php?option=com_content&view=article&id=88&Itemid=99 [access 03-09-2014].

KNAPTON, R. W., PETRIE, S. A. & HERRING, G. (2000): Human disturbance of diving ducks on Long Point Bay, Lake Erie. Wildlife Society Bulletin 2000, 28 (4): 923-930.

KRÄHE, C. (Hrsg.) (1987): Wassersport auf Binnengewässern und Bodensee. C.F. Müller Verlag, Heidelberg 1987.

KUHK, R. (1939): Die Vögel Mecklenburgs. Opitz & Co., Güstrow.

LAMBRECHT, H. & J. TRAUTNER (2007): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmungen der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP. – Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlussstand (Entwurf). – FuE-Vorhaben des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz. FKZ 804 82 004 [unter Mitarbeit von K. Kockelke, R. Steiner, R. Brinkmann, D. Bernotat, E. Gassner & G. Kaule]. Hannover, Filderstadt. 90 S. + Anhänge.

LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE (LUNG) (2013): Angaben zu den in Mecklenburg-Vorpommern heimischen Vogelarten. Fassung vom 6. August 2013. http://www.lung.mv-regierung.de/dateien/artenschutz_tabelle_voegel.pdf [access 13-02-2015].

LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (LUNG M-V) (2014): Zugang zu Umweltinformationen - Herausgabe von Geofachdaten durch die Abteilung Naturschutz und Großschutzgebiete des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern: Kormorankolonien und Abstände der nächstgelegenen Horststandorte des Seeadlers vom Mittelpunkt der relevanten Messtischblattquadranten.

LANDESHAUPTSTADT SCHWERIN (o. J.): Seeadler in Mecklenburg-Vorpommern unter besonderer Berücksichtigung des Schweriner Seengebietes. http://www.schwerin.de/?internet_navigation_id=878&internet_inhalt_id=1884

LAURSEN, K., KAHLERT, J. & FRIKKE, J. (2005): Factors affecting escape distances of staging waterbirds. Wildlife Biology, 11(1):13-19.

LEEUW, DE J.J. & RENEMA, W. (1997): Dwingt kleptoparasitisme Kuifeenden Aythya fuligula tot nachtelijk foerageren?- Do Tufted Ducks Aythya fuligula feed by night to avoid kleptoparasitism? Limosa 70 (1997): 1-4.

LLUR - LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME (Hrsg.) 2011: Schutz und Entwicklung aquatischer Schilfröhrichte - Ein Leitfaden für die Praxis. http://www.umweltdaten.landsh.de/nuis/wafis/fliess/schilfleitfaden.pdf

LOSSOW, G., VON (2001): Das Ruhekonzept für das Ramsar-Gebiet Starnberger See - Erfahrungen und Perspektiven. Laufener Seminarbeitrag 1/01, S.63-71. Bayrische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege.

LUNG MV - Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (2011): Die Situation von See-, Schrei- und Fischadler sowie von Schwarzstorch und Wanderfalke in Mecklenburg-Vorpommern. Arbeitsbericht der Projektgruppe Großvogelschutz. http://www.lung.mv-regierung.de/dateien/bericht_grossvoegel_mv_2011.pdf [access 03-09-2014].

MADSEN, J. (1998): Experimental refuges for migratory waterfowl in Danish wetlands. II. Tests of hunting disturbance effects. Journal of Applied Ecology 1998, 35, 398-417.

MATTES, H. & MEYER, E. I. (2001): Kanusport und Naturschutz - Forschungsbericht über die Auswirkungen des Kanusports an Fließgewässern in NRW. http://www.lanuv.nrw.de/natur/mun/kanu/kanusport_u_naturschutz_001_048.pdf [access 22-09-2014].

MELDE, M. (1973): Der Haubentaucher: Podiceps cristatus. 2. Unveränderte Auflage, Nachdruck der 1. Auflage von 1973. Die neue Brehm-Bücherei Band 461. Spektrum Akademischer Verlag 1995.

MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ MECKLENBURG-VORPOMMERN (2012): Fachleitfaden „Managementplanung für Natura 2000-Gebiete in Mecklenburg-Vorpommern. Teil II des Handbuches zur Umsetzung der Fördermaßnahme 323a. Version 3, April 2012.

MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ MECKLENBURG-VORPOMMERN - OBERSTE JAGDBEHÖRDE (2012): 18. Jagdbericht für Mecklenburg-Vorpommern. Jagdjahre 2009/2010 und 2010/2011. http://www.regierung-mv.de/cms2/Regierungsportal_prod/Regierungsportal/de/lm/_Service/Publikationen/index.jsp?publikid=6757 [access 05-09-14].

MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ MECKLENBURG-VORPOMMERN (2014): Auszug aus der Anlage 13 zum Fachleitfaden „Managementplanung in Natura 2000-Gebieten. Leistungsbeschreibung zur Abgrenzung und Bewertung der Habitate von Vogelarten in den Europäischen Vogelschutzgebieten als Arten nach Art. 4 Abs. 1 und 2 der Vogelschutz-Richtlinie (79/409/EWG) im Rahmen der Managementplanung. Entwurfsstand 23.02.2014. Auszugsweise Veröffentlichung im Rahmen MAP „Schweriner Seen“ am 26.06.2014 genehmigt.

MOSISCH, T. D. & A.H. ARTHINGTON (1998). A review of literature examining the effects of water-based, powered recreational activities on lakes and rivers. Lakes and Reservoirs: Research and Management 3: 1-17.

NIXDORF, B., HEMM, M., HOFFMANN, A., RICHTER, P. (2004): Abschlussbericht F&E Vorhaben FKZ 299 24 247: Dokumentation von Zustand und Entwicklung der wichtigsten Seen Deutschlands - Teil 2 Mecklenburg-Vorpommern. Brandenburgische Technische Univeristät Cootbus, Lehrstuhl Gewässerschutz. Im Auftrag des Umweltbundesamtes. http://www-docs.tu-cottbus.de/gewaesserschutz/public/projekte/uba_2/02_meck_pom.pdf

NLWKN 2010: Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz. Vollzugshinweise zum Schutz von Brutvogelarten in Niedersachsen. Eisvogel. http://www.nlwkn.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation_id=8083&article_id=46103&_psmand=26 (Stand Januar 2010).

NLWKN 2011: Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz. Vollzugshinweise zum Schutz von Brutvogelarten in Niedersachsen. Weißsterniges Blaukehlchen. http://www.nlwkn.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation_id=8083&article_id=46103&_psmand=26 (Stand November 2011).

PFLUGER, D. UND INGOLD, P. (1988): Zur Empfindlichkeit von Blässhühnern und Haubentauchern gegenüber Störungen vom Wasser und vom Land. Rev. Suisse de Zool., T. 95, 1988: p. 1171-1178.

PLANUNGSBÜRO MORDHORST GmbH (1997): Voruntersuchung zur Entwicklung und Erprobung eines Gewässerufer- Nutzungskonzeptes unter besonderer Berücksichtigung der Aspekte „Naturschutz“ und „Naherholung“ in Schwerin. Teil B: Flora und Vegetation. Im Auftrag der Landeshauptstadt Schwerin.

PLANUNGSBÜRO MORDHORST GmbH (2003): SeeNaTour Schwerin. Teilprojekt Röhrichtkartierung am Schweriner Außensee. Im Auftrag der Landeshauptstadt Schwerin, Amt für Bauen, Denkmalpflege und Naturschutz, Naturschutz und Landschaftspflege.

PLATTEEUW, M. & HENKENS, R. (1997a): Possible impacts of disturbance to waterbirds: individuals, carrying capacity and populations. Wildfowl (1997) 48: 225-236.

PLATTEEUW, M. & HENKENS, R. (1997b): Waterbirds and aquatic recreation at Lake Ijsselmeer, the Netherlands: The potential for conflict. Wildfowl (1997) 48: 210-224.

POLAK, B. (2008): Influence of human recreational activities and vegetative characteristics on waterbird abundance. Thesis presented to the Graduate Council of Texas State University-San Marcos in Partial Fulfillment of the requirements for the degree Masters of Science.

PÖYRY (2008): FFH-Verträglichkeitsstudie Schiffsanlegesteg Wiligrad. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Amtes Lützow - Lübstorf.

PÖYRY (2014): FFH-Verträglichkeitsvorprüfung DE 2235-402 SPA „Schweriner Seen“: B-Plan „Sportboothafen Fokkerhallen“. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Landeshauptstadt Schwerin, Amt für Umwelt.

REGIONALER PLANUNGSVERBAND WESTMECKLENBURG (2005): Regionales Wassertourismuskonzept Schweriner Seengebiet.

REICHHOLF, J. H. (1999): Gutachten zur Störökologie des Kanuwandersports und Leitbild Kanusport. Schriftenreihe des Deutschen Kanu-Verbandes e.V., Band 11.

REICHHOLF, J. H. (2001): Störungsökologie: Ursache und Wirkungen von Störungen. Laufener Seminarbeitrag 1/01, S.11-16. Bayrische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege.

SALIX-KOOPERATIONSBÜRO FÜR UMWELT- UND LANDSCHAFTSPLANUNG (2003): Endbericht zur Brut- und Rastvogelkartierung Schweriner See 2001 /2002: Textteil. Im Auftrag der Landeshauptstadt Schwerin.

SALIX-KOOPERATIONSBÜRO FÜR UMWELT- UND LANDSCHAFTSPLANUNG (2007): Brutvogelkartierung 2007 - Nordteil SPA Schweriner See.

SALIX–KOOPERATIONSBÜRO FÜR UMWELT- UND LANDSCHAFTSPLANUNG (2011a): Brut- und Rastvogelkartierung 2010 Schweriner Innensee und Ziegelaußensee – Endbericht, Stand 06. Mai 2011.

SALIX–KOOPERATIONSBÜRO FÜR UMWELT- UND LANDSCHAFTSPLANUNG (2011b): Brut- und Rastvogelkartierung 2010 Schweriner Außensee.

SALIX–KOOPERATIONSBÜRO FÜR UMWELT- UND LANDSCHAFTSPLANUNG (2012a): Fahrgastschiffanleger Schlossbucht Schwerin - Abschätzung der Ergebnisse einer FFH-Vorprüfung hinsichtlich des SPA Schweriner Seen (DE 2235-402) - Gutachtliche Stellungnahme, Stand 02. April 2012. Im Auftrag der Landeshauptstadt Schwerin.

SALIX-KOOPERATIONSBÜRO FÜR UMWELT- UND LANDSCHAFTSPALUNG (2012b): Habitatabgrenzungen, -bewertungen und -beeinträchtigungen für die Zielarten des SPA Schweriner Seen (DE 2235-402). Unveröffentlicht im Auftrag des StALU Schwerin.

SCHELLER, W. (2007): NSG Döpe und südwestlich angrenzende Flächen - Ergebnisse der Kartierung ausgewählter Brutvogelarten 2007 – unveröff. i. A. des Staatlichen Amtes für Umwelt und Natur Schwerin.

SCHELLER, W. & SCHIEWECK, G. (2003): F- & E-Vorhaben „Naturschutz und Erholung auf den Bundeswasserstraßen-Gewässern der Schweriner Seen“. Teilprojekt: Brut- und Rast-vögel auf den Schweriner Seen. Gutachten i.A. der Landeshauptstadt Schwerin, gefördert durch das BfN (FKZ 801 87100 k1)

SCHELLER, W., SCHIEWECK, G. & ZIMMERMANN, H. (2004): Ergebnisse der Brutvogelkartierung auf den Inseln Kaninchenwerder und Ziegelwerder 2003 – unveröff. i. A. des Umweltministeriums Mecklenburg-Vorpommern

SCHELLER, W., SCHIEWECK, G. (2007): Brut- und Rastvögel auf den Schweriner Seen. Ornithol. Rundbr. Mecklenburg-Vorpommern 45, Sonderheft 2: 6-71.

SCHELLER, W., STRACHE, R.-R., SCHIEWECK, G. (2007): Der Brutvogelbestand in ausgewählten Uferbereichen an den Schweriner Seen. Ornithol. Rundbr. Mecklenburg-Vorpommern 45, Sonderheft 2: 87-102.

SCHELLER, W., ZIMMERMANN, H., GÜTTNER, A. & KÖPKE, G. (2011): Brut und Rastvogelkartierung 2010 - Schweriner Innensee und Ziegelaußensee. Endbericht – unveröff. i.A. Landeshauptstadt Schwerin.

SCHIEWECK, G. (2007a): Das Brutvorkommen des Haubentauchers und das Schilfsterben auf den Schweriner Seen. Ornithol. Rundbr. Mecklenburg-Vorpommern 45, Sonderheft 2: 81-85.

SCHIEWECK, G. (2007b): Das Vorkommen der Kolbenente auf den Schweriner Seen. Ornithol. Rundbr. Mecklenburg-Vorpommern 45, Sonderheft 2: 78-80.

SCHNEIDER-JACOBY, M. (2001): Auswirkungen der Jagd auf Wasservögel und die Bedeutung von Ruhezonen. Laufener Seminarbeitrag 1/01, S. 49-61. Bayrische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege.

SELL, M. (1991): Raum-Zeit-Muster überwinternder Entenvögel unter dem Einfluß anthropogener Störfaktoren: Experimente an einem Freizeitstausee im Ruhrgebiet. Berichte der Deutschen Sektion des Internationalen Rates für Vogelschutz, Bericht Nr. 30 -1991, S. 71-85.

SLAVIK, O. & RAB, P. IN: FARTMANN, T., H. GUNNEMANN, P. SALM & E. SCHRÖDER (2001): Berichtspflichten in Natura 2000-Gebieten. Empfehlung zur Erfassung der Arten des Anhangs II und Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie. Angewandte Ökologie H. 42. Bonn- Bad Godesberg.

SSYMANK, A. ET AL. (1998): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutz-Richtlinie - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Bd. 53 - Bonn-Bad Godesberg : Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.).

StALU WM - STAATLICHES AMT FÜR LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT WESTMECKLENBURG (2014): Textteil für den Managementplan für das Europäische Vogelschutzgebiet (SPA) DE 2235-402 „Schweriner Seen“. Landkreise Nordwestmecklenburg, Ludwigslust-Parchim und Landeshauptstadt Schwerin. Entwurf Grundlagenteil (Kapitel 1-3), Stand 05.12.2014.

StÄLU - Staatliche Ämter für Landwirtschaft und Umwelt (o. J.): 30 Jahre Naturschutzgebiet "Großer Schwerin mit Steinhorn" (Müritz). http://www.stalu-mv.de/cms2/StALU_prod/StALU/de/ms/Themen/Naturschutz_und_Landschaftspflege/Das_Naturschutzgebiet_Grosser_Schwerin_mit_Steinhorn/2._Die_Avifauna_des_Gebietes/2.2_Rastvoegel_und_Durchzuegler/index.jsp [access 04-09-2014].

STEINER, W. & GOLLNER-PARZ, R. (2002): Actual Numbers and Effects of Recreational Disturbance on the Distribution and Behaviour of Greylag Geese (Anser Anser) in the “Neusiedler See – Seewinkel” Nationalpark Area. Monitoring and Management of Visitor Flows in Recreational and Protected Areas Conference Proceedings ed by A. Arnberger, C. Brandenburg, A. Muhar 2002, pages 89-94. Bodenkultur University Vienna, Austria.

SUFFOLK COAST & HEATHS, Natural England Foundry House & Wildside Ecology (2012): A simple method for assessing the risk of disturbance to birds at coastal sites. http://www.suffolkcoastandheaths.org/assets/Projects--Partnerships/DEP/ELAC-report/Report-and-Appendices/App-3-A-simple-method-for-assessing-the-risk-of-disturbance-to-birds-at-coastal-sites.pdf [access 22-09-14].

WEGGELER, M., MARQUES, D., SCHWARZENBACH, Y. & WIDMER, M. (2011): Wirkungen von Uferschutzzonen am Greifensee auf das Brutverhalten des Haubentauchers *Podiceps cristatus*, den Bestand von Brutvögeln des Röhrichts und überwinternde Wasservögel. Der ornithologische Beobachter, Band 108, Heft 1: 55-70.

WICHMANN, G. (2010): Störungseinfluss der Angelfischerei zur Brutzeit auf Wasser- und Schilfvögel in der Unteren Lobau (Nationalpark Donau-Auen). Egretta 51, 2010: 108-114.

YORK, D. (1994): Recreational-boating Disturbances of Natural Communities and Wildlife: An Annotated Bibliography. Biological Report 22, May 1994.

ZIMMERMANN, H. (2008a): Die Brutvögel im Schelfwerder. – unveröff. i.A. Landeshauptstadt Schwerin.

ZIMMERMANN, H. (2008b): Fachbeitrag zur avifaunistischen Bedeutung der südöstlichen Uferzone der Schlossbucht der Schweriner Innensees.

ZIMMERMANN, H. (2008c): Der Kormoran im Schweriner Seengebiet. – Ornithol. Rundbr. Mecklenbg.-Vorpomm. 45, Sonderheft 2: 72-77.

ZIMMERMANN, H. (2012): Schweriner Innensee - Schlossbucht. Erfassung der Brutvögel im Jahr 2012. – unveröff. i.A. Planung und Ökologie.

Mündliche Mitteilungen

BACHMANN, M. (SDS Schwerin) (2014): mündliche Mitteilung zum Vorhaben „Hafensanierung und Erweiterung der Insel Kaninchenwerder“.

BEHR, H. (SDS Schwerin) (2014): mündliche Mitteilung zum Vorkommen der Rohrdommel im SPA-Gebiet „Schweriner Seen“.

BOHNSACK, S. (SDS Schwerin) (2014): mündliche Mitteilung zu Bootszahlen, Bootstypenverhältnissen und der Aufenthaltsdauer von Booten auf den Schweriner Seen.

GARNIEL, A. (KIfL) (2014): mündliche Mitteilung zu Gewässertrübungen infolge der Aufwirbelung von Seegrundsedimenten.

Gesetze und Verordnungen

BNatSchG: Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) in der Fassung des "Gesetzes zur Neuregelung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege und zur Anpassung anderer Rechtsvorschriften" (BNatSchGNeuregG) vom 01.03.2010.

BJagdG: Bundesjagdgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 29. September 1976 (BGBI. I S. 2849), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 29. Mai 2013 (BGBI. I S. 1386) geändert worden ist.

LJagdG M-V: Jagdgesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern vom 22. März 2000, letzte berücksichtigte Änderung vom 20. Mai 2011.

Der Rat der Europäischen Gemeinschaften (1992): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. ABl. EG Nr. L 206, S. 7-50 (FFH-Richtlinie), in der Fassung vom 01.05.2004.

Der Rat der Europäischen Gemeinschaften (2009): Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (EU-Vogelschutzrichtlinie).

Landesregierung Mecklenburg-Vorpommern (2011): Landesverordnung über die Europäischen Vogelschutzgebiete in Mecklenburg-Vorpommern (Vogelschutzgebietslandesverordnung - VSGLVO M-V) vom 12. Juli 2011.

Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Schweriner Außensee“ des Landkreises Nordwest-Mecklenburg vom 26.05.2005. Amtliche Bekanntmachung, Nordwestblick -Ausgabe 06/05, 08.06.2005.

Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Schweriner Innensee und Ziegelaußensee“ der Landeshauptstadt Schwerin, Stadtanzeiger der Landeshauptstadt Schwerin, Ausgabe 10, 13. Mai 2005.

Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Schweriner Seenlandschaft - Landkreis Parchim“ vom 6. April 2005.

Verordnung über das „Naturschutzgebiet Kaninchenwerder und Großer Stein im Großen Schweriner See“ in der Gemarkung Schwerin-Mueß, Kreis Schwerin (Meckl.) (Reichsgesetzblatt vom 13. März 1939).

Anhang

I. Standard-Datenbogen für das FFH-Gebiet DE 2235-402 „Schweriner Seen“

II. Habitatkarten

III. Übersichtskarte der Vorhaben

STANDARD-DATENBOGEN

für besondere Schutzgebiete (BSG). vorgeschlagene Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (vGGB), Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) und besondere Erhaltungsgebiete (BEG)

1. GEBIETSKENNZEICHNUNG

1.1 Typ

A

1.2. Gebietscode

DE2235402

1.3. Bezeichnung des Gebiets

Schweriner Seen

1.4. Datum der Erstellung

2007 10 (J J J J M M)

1.5. Datum der Aktualisierung

(J J J J M M)

1.6. Informant

Name/Organisation: Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern

Anschrift: Goldberger Str. 12, 18273 Güstrow

E-Mail: poststelle@lung.mv-regierung.de

1.7. Datum der Gebietsbenennung und -ausweisung/-einstufung

Ausweisung als BSG 2008 04 (J J J J M M)

Einzelstaatliche Rechtsgrundlage für die Ausweisung als BSG:

Landesverordnung über die Europäischen Vogelschutzgebiete in Mecklenburg-Vorpommern (Vogelschutzgebietslandesverordnung – VSGLVO M-V) vom 12. Juli 2011

Vorgeschlagen als GGB: (J J J J M M)

Als GGB bestätigt (*): (J J J J M M)

Ausweisung als BEG (J J J J M M)

Einzelstaatliche Rechtsgrundlage für die Ausweisung als BEG:

Erläuterung(en) (**):

(*) Fakultatives Feld. Das Datum der Bestätigung als GGB (Datum der annahme der betreffenden EU-Liste) wird von der GD Umwelt dokumentiert
(**) Fakultatives Feld. Beispielsweise kann das Datum der Einstufung oder ausweisung von Gebieten erläutert werden, die sich aus ursprünglich gesonderten BSG und/oder GGB zusammensetzen.

2. LAGE DES GEBIETS

2.1. Lage des Gebietsmittelpunkts (Dezimalgrad):

Länge 11,5194

Breite 53,7047

2.2. Fläche des Gebiets (ha) 18.559,00

2.3. Anteil Meeresfläche (%): 0,00

2.4. Länge des Gebiets (km)

2.5. Code und Name des Verwaltungsgebiets

NUTS-Code der Ebene 2	Name des Gebiets
2 1 0	Mecklenburg-Vorpommern

2.6. Biogeographische Region(en)

[ ] Alpin (... % (*))	[ ] Boreal (... %)	[ ] Mediterran (... %)
[ ] Atlantisch (... %)	[X] Kontinental (... %)	[ ] Pannonisch (... %)
[ ] Schwarzmeerregion (... %)	[ ] Makaronesisch (... %)	[ ] Steppenregion (... %)

Zusätzliche Angaben zu Meeresgebieten (**)

[ ] Atlantisch, Meeresgebiet (... %)	[ ] Mediteran, Meeresgebiet (... %)
[ ] Schwarzmerregion, Meeresgebiet (... %)	[ ] Makaronesisch, Meeresgebiet (... %)
[ ] Ostseeregion, Meeresgebiet (... %)	

(*) Liegt das Gebiet in mehr als einer Region, sollte der auf die jeweilige Region entfallende Anteil angegeben werden (fakultativ).
(**) Die Angabe der Meeresgebiete erfolgt aus praktischen/technischen Gründen und betrifft Mitgliedstaaten, in denen eine terrestrische biogeographische Region an zwei Meeresgebieten grenzt.

3. ÖKOLOGISCHE ANGABEN

3.1. Im Gebiet vorkommende Lebensraumtypen und diesbezügliche Beurteilung des Gebiets

Lebensraumtypen nach Anhang I						Beurteilung des Gebiets			
Code	PF	NP	Fläche (ha)	Höhlen (Anzahl)	Datenqualität	A|B|C|D	A|B|C		
						Repräsentativität	Relative Fläche	Erhaltung	Gesamtbeurteilung

PF: Bei Lebensraumtypen, die in einer nicht prioritären und einer prioritären Form vorkommrn können (6210, 7130, 9430), ist in der Spalte "PF" ein "x" einzutragen, um die prioritäre Form anzugeben.
NP: Falls ein Lebensraumtyp in dem Gebiet nicht mehr vorkommt, ist ein "x" einzutragen (fakultativ).
Fläche: Hier können Dezimalwerte eingetragen werden.
Höhlen: Für die Lebensraumtypen 8310 und 8330 (Höhlen) ist die Zahl der Höhlen einzutragen, wenn keine geschätzte Fläche vorliegt.
Datenqualität: G = "gut" (z. B. auf der Grundl. von Erheb.); M = "mäßig" (z. B. auf der Grundl. partieller Daten mit Extrapolierung); P = "schlecht" (z.B. grobe Schätzung).

3.2. Arten gemäß Artikel 4 der Richtlinie 2009/147/EG und Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG und diesbezügliche Beurteilung des Gebiets

Art					Population im Gebiet						Beurteilung des Gebiets			
Gruppe	Code	Wissenschaftliche Bezeichnung	S	NP	Typ	Größe		Einheit	Kat.	Datenqual.	A|B|C|D	A|B|C		
						Min.	Max.		C|R|V|P		Population	Erhaltung	Isolierung	Gesamtbeurteilung
B	A229	Alcedo atthis			c	11	50	i		-	C	B	C	C
B	A229	Alcedo atthis			r	10	10	p		-	C	B	C	B
B	A050	Anas penelope			c	60	60	i		-	C	B	C	C
B	A705	Anas platyrhynchos			c	1000	1000	i		-	C	B	C	C
B	A705	Anas platyrhynchos			w	2800	2800	i		-	C	B	C	C
B	A703	Anas strepera			c	130	130	i		-	C	B	C	C
B	A394	Anser albifrons			c	8000	8000	i		-	B	B	C	B
B	A043	Anser anser			r	50	50	p		-	C	B	C	C
B	A043	Anser anser			c	1900	1900	i		-	B	B	C	B
B	A701	Anser fabalis			w	740	740	i		-	B	B	C	A
B	A701	Anser fabalis			c	3200	3200	i		-	C	B	C	B
B	A059	Aythya ferina			c	2400	2400	i		-	B	B	C	B
B	A059	Aythya ferina			r	20	20	p		-	C	B	C	C
B	A061	Aythya fuligula			c	15000	15000	i		-	B	B	C	A
B	A061	Aythya fuligula			r	60	60	p		-	C	B	C	B
B	A688	Botaurus stellaris			r	5	5	p		-	C	B	C	B
B	A067	Bucephala clangula			w	3400	3400	i		-	B	B	C	A
B	A067	Bucephala clangula			r	40	40	p		-	C	B	B	A
B	A067	Bucephala clangula			c	150	150	i		-	C	B	C	B
B	A667	Ciconia ciconia			r	6	6	p		-	C	B	C	C
B	A667	Ciconia ciconia			c	6	6	i		-	C	B	-	C
B	A081	Circus aeruginosus			r	15	15	p		-	C	B	C	B
B	A113	Coturnix coturnix			r	10	10	p		-	C	B	C	C
B	A122	Crex crex			r	20	20	p		-	C	B	C	B
B	A037	Cygnus columbianus bewickii			c	80	80	i		-	C	B	C	B
B	A038	Cygnus cygnus			w	500	500	i		-	B	B	C	A
B	A036	Cygnus olor			w	200	200	i		-	C	B	C	C
B	A036	Cygnus olor			c	700	700	i		-	B	B	-	B
B	A238	Dendrocopos medius			r	15	15	p		-	C	B	B	C
B	A236	Dryocopus martius			r	10	10	p		-	C	B	C	C
B	A320	Ficedula parva			r	6	6	p		-	C	B	B	C
B	A723	Fulica atra			r	700	700	p		-	C	B	C	B
B	A723	Fulica atra			c	22500	22500	i		-	B	B	C	A
B	A723	Fulica atra			w	6500	6500	i		-	C	B	C	B
B	A639	Grus grus			c	100	100	i		-	C	B	C	C
B	A639	Grus grus			r	20	20	p		-	C	B	C	B

Gruppe: A = Amphibien, B = Vögel, F = Fische, I = Wirbellose, M = Säugetiere, P = Pflanzen, R = Reptilien.
S: bei Artendaten, die sensibel sind und zu denen die Öffentlichkeit daher keinen Zugang haben darf, bitte "ja" eintragen.
NP: Falls eine Art in dem Gebiet nicht mehr vorkommt, ist ein "x" einzutragen (fakultativ).
Typ: p = sesshaft, r = Fortpflanzung, c = Sammlung, w = Überwinterung (bei Pflanzen und nichtziehenden Arten bitte "sesshaft" angeben).
Einheit: i =Einzeltiere, p = Paare oder andere Einheiten nach der Standardliste von Populationseinheiten und Codes gemäß den Artikeln 12 und 17 (Berichterstattung) (siehe Referenzportal).
Abundanzkategorien (Kat.): C = verbreitet, R = selten, V = sehr selten, P = vorhanden - Auszufühlen, wenn bei der Datenqualität "DD" (keine Daten) eingetragen ist, oder ergänzend zu den Angaben zur Populationsgröße.
Datenqualität: G = "gut" (z. B. auf der Grundl. von Erheb.); M = "mäßig" (z. B. auf der Grundl. partieller Daten mit Extrapolierung); P = "schlecht" (z.B. grobe Schätzung); DD = keine Daten (diese Kategorie bitte nur verwenden, wenn nicht einmal eine grobe Schätzung der Populationsgröße vorgenommen werden kann; in diesem Fall kann das Feld für die Populationsgröße leer bleiben, wohingegen das Feld "Abundanzkategorie" auszufüllen ist).

3.2. Arten gemäß Artikel 4 der Richtlinie 2009/147/EG und Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG und diesbezügliche Beurteilung des Gebiets

Art					Population im Gebiet						Beurteilung des Gebiets			
Gruppe	Code	Wissenschaftliche Bezeichnung	S	NP	Typ	Größe		Einheit	Kat.	Datenqual.	A|B|C|D	A|B|C		
						Min.	Max.		C|R|V|P		Population	Erhaltung	Isolierung	Gesamtbeurteilung
B	A075	Haliaeetus albicilla			r	3	3	p		-	C	B	C	B
B	A075	Haliaeetus albicilla			w	6	10	i		-	C	B	C	B
B	A338	Lanius collurio			r	100	100	p		-	C	B	C	C
B	A177	Larus minutus			c	60	60	i		-	C	B	C	C
B	A246	Lullula arborea			r	2	2	p		-	C	B	C	C
B		Luscinia svecica cyanecula			r	2	2	p		-	C	B	C	C
B	A068	Mergus albellus			w	30	30	i		-	C	B	C	C
B	A654	Mergus merganser			w	800	800	i		-	B	B	C	B
B	A654	Mergus merganser			r	5	5	p		-	C	C	B	B
B	A383	Miliaria calandra			r	11	50	p		-	C	B	C	C
B	A073	Milvus migrans			r	4	4	p		-	C	B	C	C
B	A074	Milvus milvus			r	10	10	p		-	C	B	C	C
B	A319	Muscicapa striata			r	100	100	p		-	C	B	C	C
B	A058	Netta rufina			r	15	15	p		-	B	B	A	A
B	A058	Netta rufina			c	90	90	i		-	C	B	A	B
B	A072	Pernis apivorus			r	2	2	p		-	C	B	C	C
B	A683	Phalacrocorax carbo			c	3500	3500	i		-	B	B	C	A
B	A683	Phalacrocorax carbo			w	300	300	i		-	C	B	C	B
B	A140	Pluvialis apricaria			c	0	0	i	P	DD	C	B	C	C
B	A691	Podiceps cristatus			r	1700	1700	p		-	B	B	C	A
B	A691	Podiceps cristatus			w	1300	1300	i		-	B	B	C	A
B	A691	Podiceps cristatus			c	3200	3200	i		-	B	B	C	A
B	A249	Riparia riparia			r	50	50	p		-	C	C	C	C
B	A155	Scolopax rusticola			r	1	5	p		-	C	B	-	C
B	A193	Sterna hirundo			c	130	130	i		-	C	B	C	B
B	A210	Streptopelia turtur			r	10	10	p		-	C	B	B	C
B	A307	Sylvia nisoria			r	0	0	p	R	DD	C	B	C	C
B	A142	Vanellus vanellus			c	0	0	i	C	DD	C	B	C	C

Gruppe: A = Amphibien, B = Vögel, F = Fische, I = Wirbellose, M = Säugetiere, P = Pflanzen, R = Reptilien.
S: bei Artendaten, die sensibel sind und zu denen die Öffentlichkeit daher keinen Zugang haben darf, bitte "ja" eintragen.
NP: Falls eine Art in dem Gebiet nicht mehr vorkommt, ist ein "x" einzutragen (fakultativ).
Typ: p = sesshaft, r = Fortpflanzung, c = Sammlung, w = Überwinterung (bei Pflanzen und nichtziehenden Arten bitte "sesshaft" angeben).
Einheit: i =Einzeltiere, p = Paare oder andere Einheiten nach der Standardliste von Populationseinheiten und Codes gemäß den Artikeln 12 und 17 (Berichterstattung) (siehe Referenzportal).
Abundanzkategorien (Kat.): C = verbreitet, R = selten, V = sehr selten, P = vorhanden - Auszufühlen, wenn bei der Datenqualität "DD" (keine Daten) eingetragen ist, oder ergänzend zu den Angaben zur Populationsgröße.
Datenqualität: G = "gut" (z. B. auf der Grundl. von Erheb.); M = "mäßig" (z. B. auf der Grundl. partieller Daten mit Extrapolierung); P = "schlecht" (z.B. grobe Schätzung); DD = keine Daten (diese Kategorie bitte nur verwenden, wenn nicht einmal eine grobe Schätzung der Populationsgröße vorgenommen werden kann; in diesem Fall kann das Feld für die Populationsgröße leer bleiben, wohingegen das Feld "Abundanzkategorie" auszufüllen ist).

3.3. Andere wichtige Pflanzen- und Tierarten (fakultativ)

Art					Population im Gebiet				Begründung					
Gruppe	Code	Wissenschaftliche Bezeichnung	S	NP	Größe		Einheit	Kat.	Art gem. Anhang		Andere Kategorien			
					Min.	Max.		C|R|V|P	IV	V	A	B	C	D

Gruppe: A = Amphibien, B = Vögel, F = Fische, Fu = Pilze, I = Wirbellose, L = Flechten, M = Säugetiere, P = Pflanzen, R = Reptilien.
CODE: für Vögel sind zusätzlich zur wissenschaftlichen Bezeichnung die im Referenzportal aufgefährten Artencodes gemäß den Anhängen IV und V anzugeben.
S: bei Artendaten, die sensibel sind und zu denen die Öffentlichkeit daher keinen Zugang haben darf, bitte "ja" eintragen.
NP: Falls eine Art in dem Gebiet nicht mehr vorkommt, ist ein "x" einzutragen (fakultativ).
Einheit: i =Einzeltiere, p = Paare oder andere Einheiten nach der Standardliste von Populationseinheiten und Codes gemäß den Artikeln 12 und 17 (Berichterstattung) (siehe Referenzportal).
Kat.: Abundanzkategorien: C = verbreitet, R = selten, V = sehr selten, P = vorhanden
Begründungskategorien: IV, V: im betreffenden Anhang (FFH-Richtlinie) aufgeführte Arten, A: nationale rote Listen; B. endemische Arten; C: internationale Übereinkommen; D: andere Gründe.

4. GEBIETSBESCHREIBUNG

4.1. Allgemeine Merkmale des Gebiets

Code	Lebensraumklasse	Flächenanteil
N15	Anderes Ackerland	40 %
N06	Binnengewässer (stehend und fließend)	38 %
N07	Moore, Sümpfe, Uferbewuchs	1 %
N09	Trockenrasen, Steppen	0 %
	Flächenanteil insgesamt	Fortsetzung s. nächste S.

Andere Gebietsmerkmale:

Große Binnenseen mit strukturreichen Inseln und Ufern und stillen Buchten. Die Seen sind von ausgedehnten Ackerflächen umgeben, die relativ unzerschnittene und störungsarme Räume darstellen.

4.2. Güte und Bedeutung

Seengebiet von internationaler Bedeutung für brütende und rastende Wasservögel. Neben den Seen wurden die angrenzenden Landflächen als Nahrungsflächen für herbivore Wasservögel einbezogen. Weitere Bedeutung für mehrere Arten des Anhang I.
Ackerbaulich geprägte Region mit (schon durch die frühere Gutswirtschaft begründet) großen Wirtschaftseinheiten. Seen sind Naherholungsgebiet der Stadt Schwerin
Bedeutende glaziale Seebildungen innerhalb der flachwelligen bis kuppigen Grundmoränenplatten, die teilweise in Kontakt zu Endmoränenbildungen und treten.

4.3. Bedrohungen, Belastungen und Tätigkeiten mit Auswirkungen auf das Gebiet

Die wichtigsten Auswirkungen und Tätigkeiten mit starkem Einfluss auf das Gebiet

Negative Auswirkungen				Positive Auswirkungen			
Rang-skala	Bedrohungen und Belastungen (Code)	Verschmutzungen (fakultativ) (Code)	innerhalb/au-ßerhalb (i | o | b)	Rang-skala	Bedrohungen und Belastungen (Code)	Verschmutzungen (fakultativ) (Code)	innerhalb/au-ßerhalb (i | o | b)
H	D01.02		i	H			
H	G01		i	H			
H	G01.01		i	H			
H				H			
H				H			

4. GEBIETSBESCHREIBUNG

4.1. Allgemeine Merkmale des Gebiets

Code	Lebensraumklasse	Flächenanteil
N16	Laubwald	6 %
N17	Nadelwald	3 %
N23	Sonstiges (einschl. Städte, Dörfer, Straßen, Deponien, Gruben, Industriegebiete)	1 %
N04	Küstendünen, Sandstrände, Machair	0 %
	Flächenanteil insgesamt	Fortsetzung s. nächste S.

Andere Gebietsmerkmale:

4.2. Güte und Bedeutung

4.3. Bedrohungen, Belastungen und Tätigkeiten mit Auswirkungen auf das Gebiet

Die wichtigsten Auswirkungen und Tätigkeiten mit starkem Einfluss auf das Gebiet

Negative Auswirkungen			
Rang-skala	Bedrohungen und Belastungen (Code)	Verschmutzungen (fakultativ) (Code)	innerhalb/au-ßerhalb (i | o | b)
H			
H			
H			
H			
H			

Positive Auswirkungen			
Rang-skala	Bedrohungen und Belastungen (Code)	Verschmutzungen (fakultativ) (Code)	innerhalb/au-ßerhalb (i | o | b)
H			
H			
H			
H			
H			

4. GEBIETSBESCHREIBUNG

4.1. Allgemeine Merkmale des Gebiets

Code	Lebensraumklasse	Flächenanteil
N10	Feuchtes und mesophiles Grünland	1 %
N08	Heide, Gestrüpp, Macchia, Garrigue, Phrygana	1 %
	Flächenanteil insgesamt	100 %

Andere Gebietsmerkmale:

4.2. Güte und Bedeutung

4.3. Bedrohungen, Belastungen und Tätigkeiten mit Auswirkungen auf das Gebiet

Die wichtigsten Auswirkungen und Tätigkeiten mit starkem Einfluss auf das Gebiet

Negative Auswirkungen			
Rang-skala	Bedrohungen und Belastungen (Code)	Verschmutzungen (fakultativ) (Code)	innerhalb/au-ßerhalb (i | o | b)
H			
H			
H			
H			
H			

Positive Auswirkungen			
Rang-skala	Bedrohungen und Belastungen (Code)	Verschmutzungen (fakultativ) (Code)	innerhalb/au-ßerhalb (i | o | b)
H			
H			
H			
H			
H			

Weitere wichtige Auswirkungen mit mittlerem/geringem Einfluss auf das Gebiet

Negative Auswirkungen				Positive Auswirkungen			
Rang-skala	Bedrohungen und Belastungen (Code)	Verschmutzungen (fakultativ) (Code)	innerhalb/au-ßerhalb (i | o | b)	Rang-skala	Bedrohungen und Belastungen (Code)	Verschmutzungen (fakultativ) (Code)	innerhalb/au-ßerhalb (i | o | b)
M	F		i				
M	J02.06		i				

Rangskala: H = stark, M = mittel, L = gering
Verschmutzung: N = Stickstoffeintrag, P = Phosphor-/Phosphateintrag, A = Säureeintrag/Versauerung, T = toxische anorganische Chemikalien
O = toxische organische Chemikalien, X = verschiedene Schadstoffe
i = innerhalb, o = außerlalb, b = beides

4.4. Eigentumsverhältnisse (fakultativ)

Art		(%)
Öffentlich	national/föderal	0 %
	Land/Provinz	0 %
	lokal/kommunal	0 %
	sonstig öffentlich	0 %
Gemeinsames Eigentum oder Miteigentum		0 %
Privat		0 %
Unbekannt		0 %
Summe		100 %

4.5. Dokumentation (fakultativ)

Literaturliste siehe Anlage

Link(s)

5. SCHUTZSTATUS DES GEBIETS (FAKULTATIV)

5.1. Ausweisungstypen auf nationaler und regionaler Ebene:

Code	Flächenanteil (%)	Code	Flächenanteil (%)	Code	Flächenanteil (%)
DE07	100				
DE05	6				
DE02	3				

5.2. Zusammenhang des beschriebenen Gebietes mit anderen Gebieten

ausgewiesen auf nationaler oder regionaler Ebene:

Typcode	Bezeichnung des Gebiets	Typ	Flächenanteil (%)
DE07	Schweriner Außensee	*	39
DE07	Schweriner Innensee und Ziegelaußensee	*	21
DE07	Schweriner Seenlandschaft (Stadt Schwerin)	/	0
DE07	Schweriner Seenlandschaft - Landkreis Parchim	*	39
DE05	Sternberger Seenland	*	6
DE02	Ramper Moor	+	1
DE02	Döpe	+	1

ausgewiesen auf internationaler Ebene:

Typ		Bezeichnung des Gebiets	Typ	Flächenanteil (%)
Ramsar-Gebiet	1			
	2			
	3			
	4			
Biogenetisches Reservat	1			
	2			
	3			
Gebiet mit Europa-Diplom	---			
Biosphärenreservat	---			
Barcelona-Übereinkommen	---			
Bukarester Übereinkommen	---			
World Heritage Site	---			
HELCOM-Gebiet	---			
OSPAR-Gebiet	---			
Geschütztes Meeresgebiet	---			
Andere	---			

5.3. Ausweisung des Gebiets

5. SCHUTZSTATUS DES GEBIETS (FAKULTATIV)

5.1. Ausweisungstypen auf nationaler und regionaler Ebene:

Code	Flächenanteil (%)	Code	Flächenanteil (%)	Code	Flächenanteil (%)

5.2. Zusammenhang des beschriebenen Gebietes mit anderen Gebieten

ausgewiesen auf nationaler oder regionaler Ebene:

Typcode	Bezeichnung des Gebiets	Typ	Flächenanteil (%)
DE02	Görslower Ufer	*	1
DE02	Kaninchenwerder und Großer Stein im Großen Schweriner	+	1
DE02	Ziegelwerder	+	1

ausgewiesen auf internationaler Ebene:

Typ		Bezeichnung des Gebiets	Typ	Flächenanteil (%)
Ramsar-Gebiet	1			
	2			
	3			
	4			
Biogenetisches Reservat	1			
	2			
	3			
Gebiet mit Europa-Diplom	---			
Biosphärenreservat	---			
Barcelona-Übereinkommen	---			
Bukarester Übereinkommen	---			
World Heritage Site	---			
HELCOM-Gebiet	---			
OSPAR-Gebiet	---			
Geschütztes Meeresgebiet	---			
Andere	---			

5.3. Ausweisung des Gebiets

6. BEWIRTSCHAFTUNG DES GEBIETS

6.1. Für die Bewirtschaftung des Gebiets zuständige Einrichtung(en):

Organisation:	Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Westmecklenburg
Anschrift:	Bleicherufer 13, 19053 Schwerin
E-Mail:	poststelle@staluwm.mv-regierung.de
Organisation:	
Anschrift:	
E-Mail:	

6.2. Bewirtschaftungsplan/Bewirtschaftungspläne:

Es liegt kein aktueller Bewirtschaftungsplan vor:

☐ Ja

Bezeichnung:
Link:
Bezeichnung:
Link:

■ Nein, aber in Vorbereitung

☐ Nein

6.3. Erhaltungsmaßnahmen (fakultativ)

Erhalt eines komplexen Gebietes als Lebensraum für verschiedene Wasservogelarten und weitere Arten des Anhang I.

7. KARTOGRAFISCHE DARSTELLUNG DES GEBIETS

INSPIRE ID:

Im elektronischen PDF-Format übermittelte Karten (fakultativ)

☐ Ja ■ Nein

Referenzangabe(n) zur Originalkarte, die für die Digitalisierung der elektronischen Abgrenzungen verwendet wurde (fakultativ):

MTB: 2135 (Zurow); MTB: 2234 (Bad Kleinen); MTB: 2235 (Ventschow); MTB: 2236 (Sternberg); MTB: 2334 (Schwerin); MTB: 2335 (Langen Brütz); MTB: 2434 (Schwerin-Wüstmark)

Weitere Literaturangaben

* Behl, S. (2003); Kartierung der Rastvögel im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplanes für die Autobahn A 241 im Abschnitt Cambs bis Jesendorf. Uveröff. Gutachten im Auftrag von ibs Schwerin.
* Förderverein f. Wasserökologie u. Feuchtgebietsschutz e.V. (2003); Gänsezähldaten für Mecklenburg-Vorpommern 1997-2003 (Datenbank)
* Förderverein f. Wasserökologie u. Feuchtgebietsschutz e.V. (2003); Wasservogelzähldaten für Mecklenburg-Vorpommern 1997-2003 (Datenbank)
* Heinicke, T. (2004); Neue Erkenntnisse zum Auftreten der Waldsaatgans in Mecklenburg-Vorpommern; Orn. Rundbrief Meckl.-Vorp.; 45; 3-18
* IBS, Schwerin (1997); Landschaftsökologische Bewertung des Naturparks 'Mecklenburgisches Elbetal' in den Grenzen des ausgewiesenen EG-Vogelschutzgebietes.
* LUNG M-V (2003); LINFOS (GIS-Daten zu Natur und Landschaft in Mecklenburg-Vorpommern)
* Müller, S. (2004); Bemerkenswerte avifaunistische Beobachtungen aus Mecklenburg-Vorpommern - Jahresbericht für 2001.; Orn. Rundbr. Meckl.-Vorp.; 43; 62-102
* OAMV e.V. (2003); Ergebnisse der Brutvogelrasterkartierung in Mecklenburg-Vorpommern 1994-98. Unveröff. digitale Daten.
* Projektgruppe Großvogelschutz beim LUNG M-V (2006); Brutplätze von Schwarzstorch, Seeadler, Fischadler und Schreiadler 2007.
* Scheller, W. & G. Schieweck (2003); F-& E-Vorhaben 'Naturschutz und Erholung auf den Bundeswasserstraßen-Gewässern der Schweriner Seen'. Teilprojekt: Brut-und Rastvögel auf den Schweriner Seen. Unveröff. Gutachten Landeshauptstadt Schwerin
* Scheller, W. & H. Zimmermann (2004); SPA Vorschlagsliste 2003. Unveröff. Gutachten im Auftrag des Umweltministeriums M-V, Schwerin.
* Scheller, W., Schieweck, G. & H. Zimmermann (2003); Ergebnisse der Brutvogelkartierung 2003 auf den Inseln Kaninchenwerder und Ziegelwerder. Unveröff. Gutachten im Auftrag des Umweltministeriums M-V, Schwerin.
* Scheller, W., Schieweck, G. & H. Zimmermann (2004); Avifaunistische Kartierungsergebnisse. Fachbeitrag für die FFH-Verträglichkeitsprüfung zur die Ortsumfahrung der B104 im Bereich des Schweriner Sees. Unveröff. Gutachten im Auftrag der Heinz Haja GmbH.
* Scheller, W., Schieweck, G. & H. Zimmermann (2004); UVS Ortsumgehung Schwerin im Zuge der B 104 - Brutvogelkartierung 2004.; Unveröff. Gutachten im Auftrag der Heinz Haja GmbH
* Strache, R.-R. (2004); Hinweise zum StDB 2235-401 (schriftl. Mitt.)
* Zimmermann, H. (2004); Häufigkeit und Verteilung von Brut- und Rastvögeln/Überwinterern im SPA-Vorschlagsgebiet Schweriner Seen (mdl. Mitt.)
* ibs Schwerin; FFH-Verträglichkeitsuntersuchung 'Weiterbau der BAB 241, II. und III. BA'. Kartierung der Rastvögel, Durchzügler und Überwinterer im Herbst/Winter 2003/2004.

II. Habitatkarten

Die Anlage II. Habitatkarten ist als digitaler Kartenanhang beigefügt

Übersichtskarte der geplanten Steganlagen und Wassertankstellen