

**Dipl.-Biol. Karsten Lutz**

Bestandserfassungen, Recherchen und Gutachten  
Biodiversity & Wildlife Consulting

Bebelallee 55 d

D - 22297 Hamburg

Tel.: 040 540 76 11

karsten.lutz@t-online.de

15. Mai 2010

**FFH-Verträglichkeitsstudie  
für das EG-Vogelschutzgebiet DE-1633-491  
„Ostsee östlich Wagrien“  
für die Erweiterung eines Sportboothafens  
in Burgstaaken (Fehmarn).**

**Im Auftrag der Stadt Fehmarn**



**Teilfläche der geplanten Sportboothafenerweiterung (18.03.2008)**

## Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Aufgabenstellung .....	4
2	Beschreibung des Schutzgebietes .....	5
2.1	Übersicht über das Schutzgebiet .....	5
2.2	Erhaltungsziele des Schutzgebietes.....	7
2.2.1	Erhaltungsgegenstand.....	7
2.2.2	Erhaltungsziele.....	8
2.2.2.1	Übergreifende Ziele .....	8
2.2.2.2	Ziele für Vogelarten.....	8
2.3	Funktionale Beziehungen zu anderen Natura 2000 – Gebieten .....	10
3	Beschreibung des Vorhabens.....	11
3.1	Technische Beschreibung.....	11
3.2	Wirkfaktoren .....	13
3.2.1	Wirkungsbereich .....	13
3.2.2	Wirkfaktoren .....	13
3.2.3	Baubedingte Wirkfaktoren .....	14
3.2.4	Anlagebedingte Wirkfaktoren.....	15
3.2.4.1	Flächeninanspruchnahmen durch Aufschüttungen, Versiegelung und Überbauung.....	15
3.2.4.2	Trennwirkungen und Zerschneidungen .....	16
3.2.5	Betriebsbedingte Wirkfaktoren .....	16
3.2.5.1	Lärmimmissionen .....	17
3.2.5.1.1	Bootslärm.....	17
3.2.5.1.2	Straßenlärm.....	17
3.2.5.1.3	Wohnungslärm.....	17
3.2.5.2	Luftschadstoffe .....	18
3.2.5.3	Lichtemissionen.....	18
3.2.5.4	Störwirkungen durch Bootsverkehr und Ferienhausbetrieb .....	18
4	Detailliert untersuchter Bereich .....	20
4.1	Abgrenzung des Untersuchungsrahmens .....	20
4.1.1	Voraussichtlich betroffene Lebensräume und Arten.....	20
4.1.2	Durchgeführte Untersuchungen bzw. Auswertungen .....	20
4.2	Datenlücken.....	21
4.3	Beschreibung des detailliert betrachteten Bereichs.....	21
4.3.1	Übersicht über die Landschaft.....	21

4.3.2	Arten des Anh. I VSchRL .....	22
4.3.3	Sonstige Erhaltungsziel-Arten .....	23
4.3.4	Ergebnisse der eigenen Erfassungen im März 2008 .....	25
5	Beurteilung der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen .....	29
5.1	Beschreibung der Bewertungsmethode .....	29
5.1.1	Methode der Konfliktbeschreibung.....	29
5.1.2	Abschätzungsmethode der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen.....	31
5.1.2.1	Maßstab für die Erheblichkeit aus dem Text der FFH- und VogelschutzRichtlinie .....	32
5.1.2.2	Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-Richtlinie nach LAMBRECHT & TRAUTNER (2007).....	35
5.2	Beeinträchtigungen von Arten des Anhangs I.....	35
5.3	Beeinträchtigungen von sonstigen Erhaltungsziel-Arten bzw. den von der Landesregierung festgelegten Erhaltungszielen .....	36
5.3.1	Beeinträchtigungen von Wasservogelarten.....	36
5.3.2	Beeinträchtigungen der formulierten Erhaltungsziele.....	38
6	Beeinträchtigungen durch andere Pläne und Projekte .....	41
7	Mögliche Minderungsmaßnahme .....	41
8	Gesamtübersicht über Beeinträchtigungen, Beurteilung der Erheblichkeit.....	42
9	Zusammenfassung .....	42
10	Verzeichnisse .....	43
10.1	Literatur, Quellen .....	43
10.2	Abbildungen.....	45
10.3	Tabellen.....	45



**Blick von  
Burgtiefe  
auf den  
Sportboot-  
hafen  
Burgstaa-  
ken**

## 1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Stadt Fehmarn beabsichtigt, die Errichtung von Ferienwohnungen und die Erweiterung des bestehenden Sportboothafens Burgstaaken am Burger Binnensee. Hierfür wird ein B-Plan erstellt. Der Geltungsbereich des B-Plans umfasst ein Fläche von ca. 21,5 ha (vgl. Abbildung 4). Landseitig schließt der Geltungsbereich die Fläche zwischen der bestehenden Kläranlage und der Bootswerft, sowie die zum bestehenden Sportboothafen gehörenden Flächen ein. Wasserseitig erstreckt sich der Geltungsbereich über den bestehenden Sportboothafen im Osten bis zur westlichen Grenze der Kläranlage, die Ausdehnung nach Süden beträgt ca. 300 m.

Ein nennenswerter Teil (ca. 2,6 ha) des B-Plan Geltungsbereiches liegt in dem EG - Vogel-schutzgebiet DE-1633-491 „Ostsee östlich Wagrien“.



**Abbildung 1: Luftbild des vorhandenen Sportboothafens**

Für Vorhaben, die solche Gebiete beeinträchtigen könnten, ist eine Verträglichkeitsprüfung nach Art. 6 (3) FFH-Richtlinie, § 34 BNatSchG bzw. § 30 LNatSchG durchzuführen. Zu untersuchen ist, ob das geplante Vorhaben einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten zu erheblichen Beeinträchtigungen des Europäischen Vogelschutzgebietes in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen führen kann.

## 2 Beschreibung des Schutzgebietes

Das EG-Vogelschutzgebiet hat den Namen „Ostsee östlich Wagrien“ und trägt die Nummer DE-1633-491.

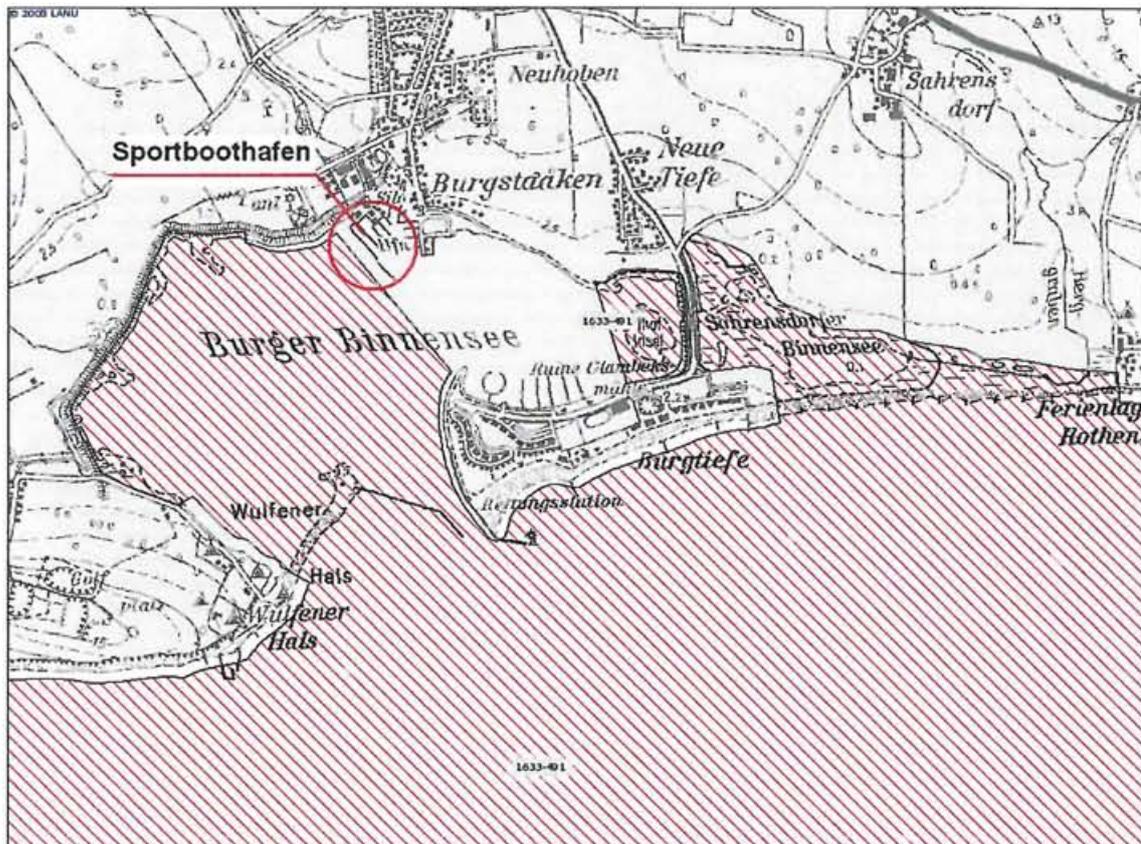


Abbildung 2: Lage des EG-Vogelschutzgebietes „Ostsee östlich Wagrien“ (schraffiert) und des Sportboothafens Burgstaaken (verändert aus Umwelt-Atlas Schleswig-Holstein, <http://www.umweltdaten.landsh.de/atlas/script/index.php?aid=883>, 22.04.2008)

### 2.1 Übersicht über das Schutzgebiet

Das EG-Vogelschutzgebiet „Ostsee östlich Wagrien“ erstreckt sich entlang der nordöstlichen Ostseeküste in der Lübecker Bucht. Das Gebiet umfasst die flachen Meeresflächen und Küstensäume zwischen der Ostküste der Insel Fehmarn und der Ostseeküste bei Grömitz. Es schließt die Südostküste Fehmarns bei Staberhuk, die Ostbucht des Fehmarnsundes mit dem Burger Binnensee und dem Sahrendorfer See, die Ostküste Oldenburgs mit dem Großenbroder Binnenwasser, die Sagabank sowie den Küstenstreifen zwischen Grömitz und Kellinghusen mit ein.



buchtenküsten. Westlich grenzt das EG-Vogelschutzgebiet DE-1530-491 „Östliche Kieler Bucht“ an.

Die Ostsee östlich Wagrien ist Verbreitungsschwerpunkt der hier rastenden und überwinternden Meereseenten. Das Meeresgebiet zählt zu den zahlen- und flächenmäßig bedeutendsten Rastgebieten für Wasservögel im Bereich der westlichen Ostsee und der Beltsee. Es hat internationale Bedeutung als Rastgebiet für Reiher-, Berg-, Eider-, Eis- und Trauerente. Besonders in den Flachwasserbereichen einschließlich des Großenbroder Binnenwassers rasten und überwintern zehntausende Meeres- und Tauchenten und weitere Wasservögel wie Singschwan und Zwergsäger.

Die ausgedehnten Röhrichtflächen der Binnenseen sind wichtige Brutplätze für Röhrichtbrüter wie die Rohrweihe. In angrenzenden Niederungen und Salzwiesen sind als typische Arten des Feuchtgrünlands und der Salzwiesen unter anderem Feldlerche, Wiesenpieper, Rotschenkel und Kiebitz vertreten.

Im Bereich des Lenster Strandes nördlich von Grömitz brütet eine der größten Zwergseeschwalben-Kolonien Schleswig-Holsteins. Des Weiteren kommt auf Sandstränden oder Strandwällen der Sandregenpfeifer vor. Inseln bzw. Halbinseln, Dünengebiete und Salzwiesen mit niedriger bis mittelhoher Vegetation sind Brutplatz des Mittelsägers.

Die Schutzwürdigkeit des Gebietes ergibt sich insbesondere aus der internationalen Bedeutung der Küstengewässer als Rast- und Überwinterungsgebiet für Meereseenten.

Zusammen mit den übrigen Ostseegebieten (Flensburger Förde, Schlei, Eckernförder Bucht, Östliche Kieler Bucht, Brodtener Ufer) hat das Gebiet existentielle Bedeutung als Überwinterungsgebiet für Meereseenten.

## 2.2 Erhaltungsziele des Schutzgebietes

Die Erhaltungsziele für das Schutzgebiet sind im Internet unter [www.natura2000-sh.de](http://www.natura2000-sh.de) veröffentlicht (EHZ 2007). Sie werden im Folgenden wiedergegeben.

### 2.2.1 Erhaltungsgegenstand

Das Gebiet ist für die Erhaltung folgender Vogelarten und ihrer Lebensräume

- a) von **besonderer Bedeutung** (fett: Arten des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie; B: Brutvogel; R: Rastvogel)
- Reiherente (*Aythya fuligula*) (R)
  - Bergente (*Aythya marila*) (R)
  - Eisente (*Clangula hyemalis*) (R)
  - **Singschwan (*Cygnus cygnus*) (R)**
  - Trauerente (*Melanitta nigra*) (R)
  - **Zwergsäger (*Mergus albellus*) (R)**
  - Mittelsäger (*Mergus serrator*) (B)

- Eiderente (*Somateria mollissima*) (R)
- **Zwergseeschwalbe (*Sterna albifrons*) (B)**

b) von **Bedeutung** (fett: Arten des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie; B: Brutvogel)

- Schilfrohrsänger (*Acrocephalus schoenobaenus*) B
- **Rohrweihe (*Circus aeruginosus*) B**
- Rotschenkel (*Tringa totanus*) B

## 2.2.2 Erhaltungsziele

### 2.2.2.1 Übergreifende Ziele

Erhaltung der Küstengewässer mit außerordentlich hoher Bedeutung im internationalen Vogelzuggeschehen als Rast- und Überwinterungsgebiet für Reiher-, Berg- und Eider-, Eis-, und Trauerenten. Zusammen mit den übrigen Ostseegebieten hat es existentielle Bedeutung als Überwinterungsgebiet für die Entenpopulation der Ostsee. Besonders in den Flachwasserbereichen einschließlich des Großenbroder Binnenhafens rasten und überwintern zehntausende Meeres- und Tauchenten und weitere Wasservögel. Die Erhaltung dieser Funktion ist Ziel des Vogelschutzgebietes.

Im Bereich des Lenster Strandes geht es um die Erhaltung eines der bedeutendsten Zwergseeschwalben-Vorkommen in Schleswig-Holstein.

### 2.2.2.2 Ziele für Vogelarten

Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustandes der unter 1. genannten Arten und ihrer Lebensräume. Hierzu sind folgende Aspekte zu berücksichtigen:

#### **Küstenvögel der Ostsee mit Kontaktlebensraum Strand wie Eider-, Eis-, Trauer-, Reiher- und Bergente, Mittelsäger, Zwergseeschwalbe**

##### Erhaltung

- von störungsarmen, küstenfernen und küstennahen Flachwasserbereichen als Rast- und Überwinterungsgebiete vom 15.10.- 15. 04., insbesondere geschützte Buchten, Strandseen, Lagunen, naturnahen Binnenseen und Fließgewässer,
- von Flachwasserbereichen mit Muschelbänken und einer artenreichen Wirbellosenfauna als Nahrungsgebiete,
- von Inseln bzw. Halbinseln, Nehrungshaken, Dünengebieten und Salzwiesen mit niedriger bis mittelhoher Vegetation als Brutplätze für den Mittelsäger,
- der Störungsarmut im Bereich der Brutkolonien, für den Mittelsäger vom 15.04. - 31.07.,
- von Möwenkolonien für den Mittelsäger,
- einer möglichst hohen Wasserqualität und -klarheit,
- naturnaher Sandstrände, Strandwälle, Nehrungshaken, Primärdünen und Lagunen an den Küsten als Bruthabitat und von klaren, fischreichen Gewässern als Nahrungshabitat für die Zwergseeschwalbe,

- von vegetationsarmen Muschelschill-, Kies- und Sandflächen durch Erhaltung der natürlichen geomorphologischen Küstendynamik.

#### **Arten des Offenlandes vor allem Feuchtgrünland, Niedermoor, Salzwiesen wie Rotschenkel**

##### **Erhaltung**

- von Offenflächen mit hoher Bodenfeuchte bzw. Bereichen mit hohem Grundwasserstand, niedriger Vegetation, geringer Zahl von Vertikalstrukturen, u. a. weitgehend ungestörte Dünenbereiche, natürlicherweise offene Küstenheiden, extensiv bewirtschaftetes Feuchtgrünland, unbeweidete Salzwiesen, offene Wasserflächen wie Blänken und Mulden.
- von störungsarmen Brutbereichen vom 01.04. - 31.07..

#### **Arten der Seen, (Fisch-) Teiche und Kleingewässer wie Singschwan, Zwergsäger**

##### **Erhaltung**

- insbesondere von geeigneten Rastgebieten wie flachen Meeresbuchten der Ostsee, Lagunen, Überschwemmungsflächen, Seen und Flüssen incl. angrenzender Grünland- und Ackerflächen mit niedriger Vegetation in der Zeit vom 01.09. – 15.04. als Nahrungsflächen für den Singschwan von klaren, fischreichen Gewässern als Nahrungshabitat für den Zwergsäger, Erhaltung möglichst ungestörter Beziehungen ohne vertikale Fremdstrukturen im Gebiet zwischen den Nahrungsgebieten und Schlafplätzen der Schwäne, insbesondere im Bereich des Binnenhafens.

#### **Arten der (Land-)Röhrichte, Weidengebüsche und Hochstauden wie Rohrweihe, Schilfrohrsänger**

##### **Erhaltung**

- von naturnahen und störungsarmen Bruthabitaten wie Röhrichten und Verlandungszonen in Niederungen sowie an Teichen und Seen und verlandeten Lagunen,
- von Verlandungszonen, Kleingewässern, extensiv genutztem Feuchtgrünland u. ä. als Nahrungsgebiete in der Umgebung der Brutplätze,
- von Räumen im Umfeld der Bruthabitate, die weitgehend frei von vertikalen Fremdstrukturen wie z.B. Stromleitungen und Windkraftträder sind.

Die Ziele für Küstenvögel konkretisieren gleichzeitig das übergreifende Schutzziel- die Erhaltung der Küstengewässer als Rast- und Überwinterungsgebiet für Reiher-, Berg- und Eider-, Eis-, und Trauerenten.

### **2.3 Funktionale Beziehungen zu anderen Natura 2000 – Gebieten**

Das Gebiet steht im Hinblick auf das Schutzziel „Meeresvögel“ in Beziehung zu den anderen Meeresschutzgebieten der Ostsee, insbesondere zu dem westlich angrenzenden Gebiet DE 1530-491 „Östliche Kieler Bucht“. Zusammen mit ihnen bildet es den wichtigen Überwinterungsraum für nordische und mitteleuropäische Meeresenten und Taucher.

### 3 Beschreibung des Vorhabens

#### 3.1 Technische Beschreibung

Die Stadt Fehmarn beabsichtigt, die Errichtung von Ferienwohnungen und die Erweiterung des bestehenden Sportboothafens Burgstaaken am Burger Binnensee. Hierfür wird ein B-Plan erstellt. Der Geltungsbereich des B-Plans umfasst ein Fläche von 21,5 ha (vgl. Abbildung 4). Landseitig schließt der Geltungsbereich die Fläche zwischen der bestehenden Kläranlage und der Bootswerft, sowie die zum bestehenden Sportboothafen gehörenden Flächen ein. Wasserseitig erstreckt sich der Geltungsbereich über den bestehenden Sportboothafen im Osten bis zur westlichen Grenze der Kläranlage, die Ausdehnung nach Süden beträgt ca. 300 m.

Der neue Sportboothafen wird die gesamte Fläche des bestehenden Sportboothafens überdecken und zusätzlich Flächen westlich der bestehenden, langen Steinmole umfassen (vgl. Abbildung 4). Die Erweiterungsfläche ist 6,7 ha, die Aufschüttungsfläche 3,8 ha und der Bestandshafen rund 2 ha groß. Große Teile der Erweiterungs- und Aufschüttungsfläche (ca. 2,6 ha) liegen im EG-Vogelschutzgebiet.

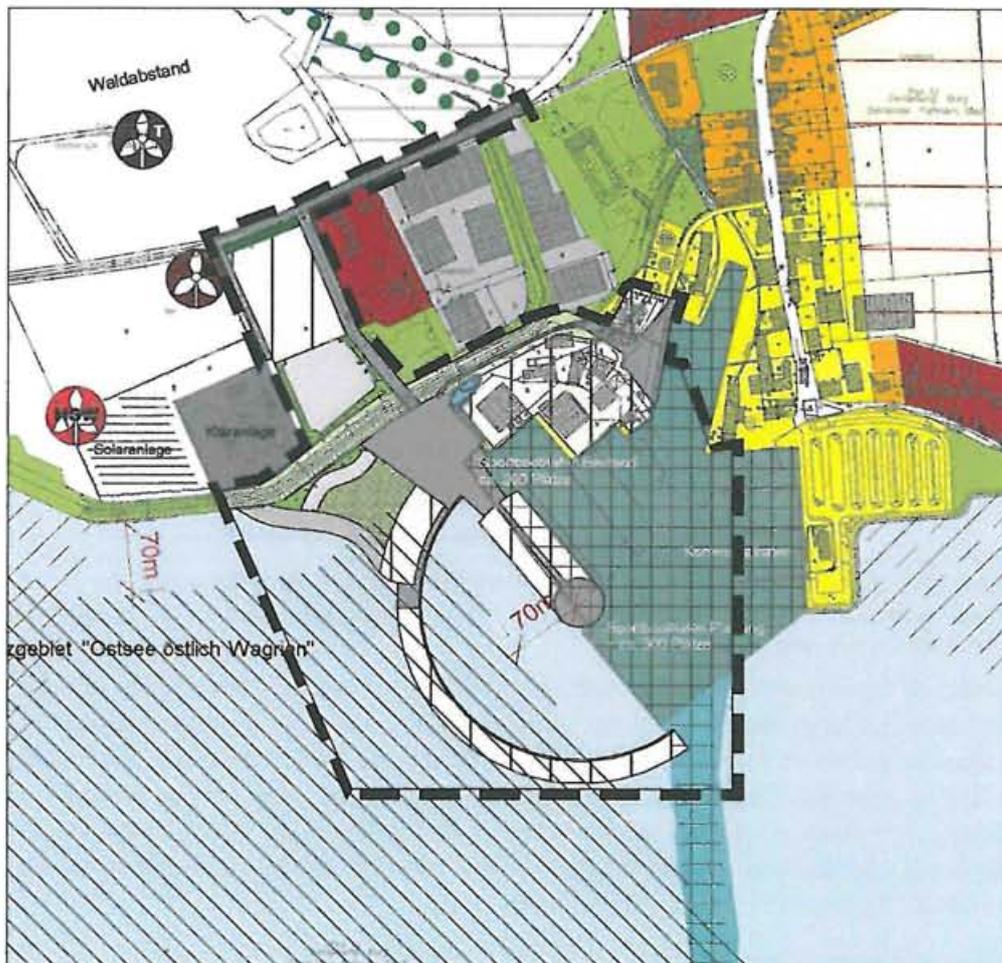
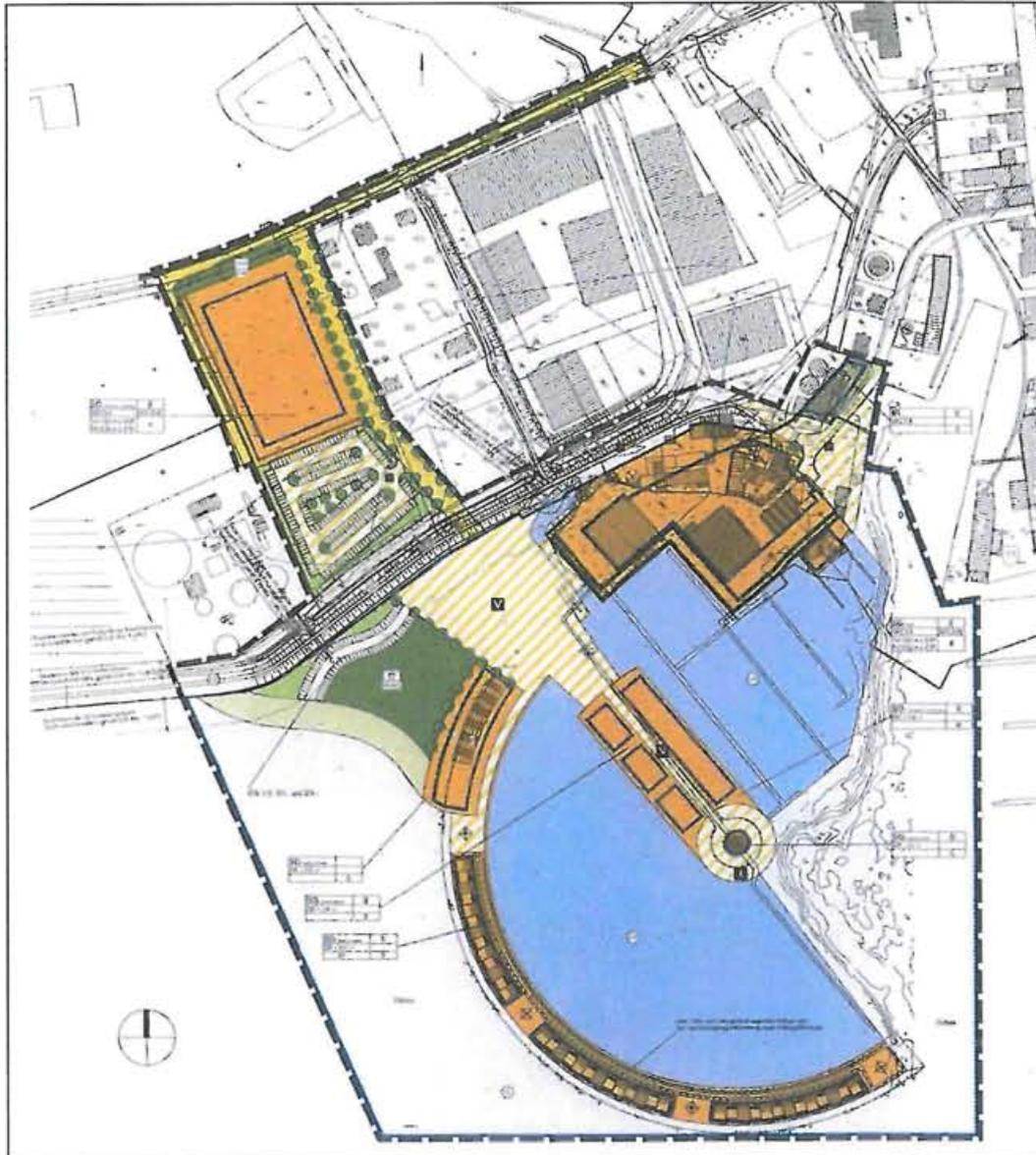


Abbildung 4: Geltungsbereich des B-Plans Nr. 72 zum Ausbau des Sportboothafens



**Abbildung 5: Entwurf des B-Plans Nr. 72 zum Ausbau des Sportboothafens**  
(lila Flächen = geplanter Sporthafen, orange Flächen = Sondergebiete für bauliche Nutzung, orange schraffierte Flächen = Verkehrsflächen)

Der bestehende Sportboothafen wird völlig umgebaut. Südwestlich der bestehenden Steinmole wird eine 3,8 ha große Fläche aufgeschüttet. Ferner soll eine halbkreisförmige, breite Mole aufgeschüttet werden, auf der Ferienhäuser (zweigeschossig) errichtet werden. Die Mittelachse ist ebenfalls eine aufgeschüttete Mole, auf der zweigeschossige Bauten mit Ferienwohnungen entstehen sollen. Der Turm am Ende der Mole und in der Mitte des Sportboothafens soll dreigeschossig sein. Im Bereich des Sportboothafens (lila Fläche) werden Stege errichtet (dargestellt sind nur die vorhandenen).

Durch die Ferienhäuser auf den Molen wird der Sportboothafen das ganze Jahr betrieben werden können.

### 3.2 Wirkfaktoren

Das Bauvorhaben beeinflusst den Naturhaushalt und die Tier- und Pflanzenwelt während der Bauzeit und führt zu dauerhaften Veränderungen der Gestalt des Küstenbereiches. Die Wirkungen auf die Umwelt lassen sich über die den Einzeleingriffen zuzuordnenden Wirkfaktoren ermitteln. Sie werden in diesem Kapitel kurz dargestellt und erläutert. Dabei kann bereits jetzt festgestellt werden, dass nicht alle Auswirkungen quantifizierbar sind. Sie müssen qualitativ beschrieben und in ihrer Schwere im funktionalen Zusammenhang bewertet werden.

#### 3.2.1 Wirkungsbereich

Grob lassen sich zwei unterschiedliche Wirkungsbereiche abgrenzen.

Im unmittelbaren Wirkungsbereich werden die Lebensräume direkt verändert, z.B. durch das Zuschütten von Flachwasserbereichen, den Bau von Steganlagen und Überbauung.

Im erweiterten Wirkungsbereich hingegen werden die Lebensräume nicht direkt durch die Baumaßnahmen verändert, sondern Auswirkungen des Bauvorhabens wirken sich aus dem unmittelbaren Wirkungsbereich über dessen Grenzen hinaus aus. Solche Auswirkungen könnten Beeinträchtigungen durch Lärm, Immissionen usw. sein.

#### 3.2.2 Wirkfaktoren

Um die Verträglichkeit des Vorhabens mit den Erhaltungszielen zu beurteilen, werden die potenziellen Wirkungen des Vorhabens bzw. die von diesen ausgehenden Beeinträchtigungen (der Erhaltungsziele) des Gebietes ermittelt. Hierzu werden die vom Vorhaben ausgehenden Wirkungen getrennt nach bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen erfasst und nach Intensität, Reichweite und Dauer quantifiziert.

Die zu erwartenden Auswirkungen auf Rast- und Brutvögel werden ermittelt und die Schwere der Beeinträchtigung abgeschätzt. Zusätzlich werden bestehende Vorbelastungen, insbesondere aufgrund des bestehenden Sportboothafens, berücksichtigt. Diese Vorbelastungen können die Wertigkeit des Gebietes und seine Empfindlichkeit beeinflussen.

Bei der Auswirkungsanalyse wird berücksichtigt, dass die einzelnen vorkommenden Arten gegenüber konkret betrachteten Veränderungen der Umwelt unterschiedlich empfindlich sind. Die Berücksichtigung der Empfindlichkeiten erfolgt einzelfallbezogen für die Vogelarten und die jeweilig relevanten Wirkfaktoren.

Maßgeblicher Beurteilungsmaßstab für die Zulässigkeit des Vorhabens sind die Auswirkungen auf die Erhaltungsziele des Gebietes bzw. die Beeinträchtigungen oder Einschränkungen der Erhaltungsziele, die sich durch das Vorhaben ergeben.

Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen sind gegeben, wenn der Erhaltungszustand von maßgeblichen Bestandteilen des betreffenden Gebietes durch vorhabensbedingte Auswirkungen verschlechtert wird. Maßgebliche Bestandteile des Gebietes sind Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie und ggf. weitere Arten, soweit sie in den Erhaltungszielen aufgeführt sind.

Da die Erhaltungsziele sich nicht nur auf die Erhaltung des bestehenden Zustandes beschränken, sondern auch die Entwicklung des Gebietes mit beinhalten, können Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen auch vorliegen, wenn absehbare günstige Entwicklungen innerhalb des Gebietes durch das Vorhaben verhindert werden oder wenn Entwicklungsmöglichkeiten vollständig unterbunden werden.

### 3.2.3 Baubedingte Wirkfaktoren

Die baubedingten Wirkfaktoren sind in der Regel Faktoren, die nicht von Dauer sind. Nach Beendigung der Bauzeit sind die meisten Wirkfaktoren beendet. Allerdings sind nicht alle möglichen Wirkfaktoren wieder reversibel. Bei den reversiblen Wirkfaktoren spielt es für die Stärke der Beeinträchtigung eine große Rolle, in welcher Jahreszeit sie auftreten.

Zu den baubedingten Wirkfaktoren gehören u.a. die für den Baubetrieb benötigten baulichen Anlagen wie Lagerflächen oder Baueinrichtungsflächen. Sie werden nach Beendigung der Bauzeit wieder entfernt. Durch diese baulichen Anlagen geht durch Wirkfaktoren wie Überbauung, Bodenverdichtung und Entfernung von Vegetation zumindest zeitweise Lebensraum für Tiere und Pflanzen verloren. Die Lage von Baueinrichtungsflächen ist noch nicht festgelegt, sie werden sich allerdings auf dem Land (Insel Fehmarn) befinden.

Durch den Einsatz von Maschinen sowie die Anwesenheit von Menschen entstehen Wirkfaktoren wie die Erhöhung des Schweb- und Schadstoffgehaltes der Luft, Lärm und allgemeine Unruhe sowie mögliche Verunreinigungen des Bodens und des Wassers durch Baumaschinen und -fahrzeuge. Die Wirkfaktoren und auch die Auswirkungen, die dadurch für die Tier- und Pflanzenwelt entstehen, sind i.d.R. nicht von Dauer und reversibel. Ihre Wirkung ist entscheidend davon abhängig, in welcher Saison sie auftreten.

Die **Schadstoffbelastung** durch die Emissionen des Baubetriebes wird sich nach dem Stand der Technik im bei modernen Baumaschinen üblichen Rahmen halten und daher keine merklichen Veränderungen an der Vegetation oder der Gesundheit von Tieren im Umfeld der Baustelle hervorrufen. Zumindest werden die baubedingten Schadstoff-, Staub- und Schwebstoffemissionen aufgrund ihres temporären Auftretens gegenüber den anlagebedingten Schadstoffemissionen nicht entscheidungserheblich sein.

Schadstoffeinträge durch Unfälle sind selbstverständlich nicht geplant und daher in ihrer Menge auch nicht abzuschätzen. Denkbar sind im Wesentlichen Treib-, Kühl- und Schmiermittelverluste der Baumaschinen. Die eventuell auftretenden Mengen wären nur vergleichsweise gering und könnten durch Rettungsmaßnahmen vermindert werden. Eine

nachhaltige Beeinträchtigung des EG - Vogelschutzgebietes ist nicht zu erwarten, weshalb dieser Wirkfaktor in den folgenden Kapiteln nicht weiter behandelt wird.

Die **Lärmmissionen**, die durch den Baubetrieb entstehen können, können zum jetzigen Zeitpunkt nicht genau abgeschätzt werden. Besonderen, für die Wasservogelvorkommen relevanten, Lärm können die Arbeiten im Wasser verursachen. Das Abkippen von Bodenmaterial für die Molen und das Rammen von Pfählen werden zu weit hörbaren Schallemissionen führen. Dabei treten Störungen für die Wasservögel auf, die sich artspezifisch unterschiedlich auswirken. Als summarische Näherung kann angenommen werden, dass Wasservögel einen Umkreis von 100 m um die Baustelle vollständig meiden werden. Damit wird ein Bereich von ca. 5 ha Wasserfläche über mehrere Wochen gestört und fällt zur Nahrungssuche oder als Ruheraum aus. Unterschwellige Wirkungen durch Beunruhigung (z.B. häufigeres Aufmerken, höhere Sensibilität gegenüber anderen Störungen) sind nicht weiter als 500 m zu erwarten. Mit dem Ende der Bauarbeiten sind auch die Wirkungen beendet.

Lärmmissionen werden ebenfalls durch die Baumaschinen und den LKW-Verkehr auf den Zufahrten verursacht, jedoch ist dieser Lärm für die Wasservögel nicht relevant.

### **3.2.4 Anlagebedingte Wirkfaktoren**

Bei den anlagebedingten Projektwirkungen handelt es sich überwiegend um dauerhafte und bleibende Wirkungen, die im Zusammenhang mit den baulichen Anlagen stehen. Von diesen Anlagen gehen dauerhafte und neue Flächeninanspruchnahmen und eventuelle Trennwirkungen sowie visuelle Wirkungen auf das Umfeld aus. Im Einzelnen werden die folgenden anlagebedingten Wirkfaktoren unterschieden:

- Flächeninanspruchnahmen durch Aufschüttung, Versiegelung und Überbauung
- Trennwirkungen und Zerschneidungen von Lebensraumbeziehungen
- Visuelle Wirkungen durch Hochbauwerke.

#### **3.2.4.1 Flächeninanspruchnahmen durch Aufschüttungen, Versiegelung und Überbauung**

Durch das Vorhaben werden Flachwasserbereiche aufgeschüttet und verlieren somit auf Dauer ihre Funktion als Nahrungs- und Rastgebiet für Wasservögel. Dazu zählen auch die Wasserflächen der neuen Hafenbecken, da in ihnen (im Unterschied zu Burgtiefe) auch im Winter Betrieb sein wird und das Gelände durch die Ferienwohnungen ständig von Menschen belebt wird. Nur Vögel, die keine Scheu zeigen, werden sich dort aufhalten. Die hier zu schützenden großen Wasservogelansammlungen zählen nicht dazu.

Der Verlust an Wasserfläche durch die Aufschüttungen beträgt ca. 3,8 ha dazu kommt noch der künftig als Sportboothafen genutzte Bereich im Rondell (ca. 3,2 ha). Das entspricht ca. 2,5 % der Gesamtfläche des Burger Binnensees. Im Bereich des Vogelschutzgebietes gehen durch den Bau des Sportboothafens und Aufschüttungen ca. 2,6 ha verloren, was ca. 1,2 % des Teiles des Vogelschutzgebietes, der im Burger Binnensee liegt (214 ha), beträgt. Der Anteil am gesamten Vogelschutzgebiet ist verschwindend gering, nämlich 0,007 %, jedoch ist diese Zahl nicht relevant, da in der Gesamtfläche des Vogelschutzgebietes viele Teilflächen mit relativ viel geringerer qualitativer Bedeutung enthalten sind (z.B. tiefere Meeresgebiete).

Außerdem werden Landflächen überbaut und verlieren damit vollständig und auf Dauer ihre Funktionen für den Naturhaushalt. Hierunter fallen alle Gebäudeaufstandsflächen, alle versiegelten Flächen und alle Straßen und Wege incl. der Parkplätze. Die landseitigen Baumaßnahmen werden allerdings im Vergleich zu den wasserseitigen Bauten nur sehr geringe Bedeutung für die Wasservögel und damit die Erhaltungsziele haben.

#### **3.2.4.2 Trennwirkungen und Zerschneidungen**

Unter Trennwirkungen sind räumliche Behinderungen von Austauschbeziehungen und damit ggf. auch Isolationswirkungen zu verstehen. Diese Behinderungen können sich u. a. auf die Bewegungsmöglichkeiten von Tieren oder Pflanzen, aber auch auf die Behinderung stofflicher Austauschprozesse von Luft und Wasser erstrecken, und damit auf vielfältige Weise auf unterschiedliche Schutzgutfunktionen einwirken.

Da der neue Sportboothafen nicht zwischen bedeutenden Wasservogellebensräumen liegt, werden keine relevanten Trennwirkungen auftreten.

#### **3.2.5 Betriebsbedingte Wirkfaktoren**

Betriebsbedingte Auswirkungen entstehen durch die beabsichtigten Änderungen in der Nutzung des Sportboothafens. Durch die Errichtung von Ferienwohnungen wird auch im Winterhalbjahr Besucherbetrieb herrschen. Als betriebsbedingte Projektwirkungen kommen folgende Faktoren in Frage:

- Lärmimmissionen,
- Schadstoffimmissionen,
- Lichtemissionen,
- Störwirkungen durch Bootsverkehr,
- Störfälle.

Die Wirkfaktoren werden im Einzelnen in den folgenden Kapiteln erläutert.

### **3.2.5.1 Lärmimmissionen**

Die Erweiterung des Sportboothafens wird auch eine Steigerung des Lärmes zur Folge haben. Die Lärmimmissionen können in folgende Teilaspekte differenziert werden:

- Lärm-Immissionen aus dem Bootsverkehr
- Lärm-Immissionen aus der landseitigen Verkehrserschließung und dem Betrieb des Hafens
- Lärm-Immissionen aus den Ferienhausbereichen.

#### **3.2.5.1.1 Bootslärm**

Auf Lärm an sich reagieren Vögel weniger stark, als oft angenommen wird (KEMPF & HÜPPOP 1998). Insbesondere Enten und andere Wasservögel sind vergleichsweise unempfindlich (GARNIEL et al. 2007). Physische Schäden treten erst bei Lärmstärken auf, die hier nicht erreicht werden bzw. denen sich die Vögel vorher durch Flucht entziehen können. Lärm kann Scheuchwirkungen verstärken (siehe folgendes Kapitel 3.2.5.4).

Dauerhafter Lärm kann Schallsignale der Umgebung maskieren und damit die Nahrungssuche und Feindvermeidung oder das Sozialverhalten stören. Auf der Wasserfläche des Burger Binnensees spielt der akustische Sinn für Nahrungssuche und Feindvermeidung jedoch keine Rolle. Der Untersuchungsraum unterliegt bereits einer Vorbelastung durch Bootslärm, die bisher nicht erkennbar dazu beiträgt, das Gebiet zu entwerten.

#### **3.2.5.1.2 Straßenlärm**

Der Straßenlärm bzw. der Lärm des Hafenbetriebes wirkt sich praktisch nicht auf die Wasserfläche aus. Eine eventuelle Steigerung im Bereich der Zufahrt zum Hafen wird nicht zu so starken landseitigen Lärmsteigerungen führen, dass davon die Wasservögel auf der Wasserfläche betroffen wären.

#### **3.2.5.1.3 Wohnungslärm**

Der Lärm von Ferienwohnungen ist ohne Bedeutung für Wasservögel.

### **3.2.5.2 Lufts Schadstoffe**

Durch die Verstärkung des Boots- und Autoverkehrs kann sich der Schadstoffgehalt der Luft erhöhen. Die Schadstoffe aus den Bootsmotoren spielen allerdings eine so geringe Rolle, dass auch eine Erhöhung voraussichtlich nicht zu Schäden an der Vogelwelt führt. Die Lufts Schadstoffzunahme durch Zunahme des landseitigen Autoverkehrs ist voraussichtlich ohne Bedeutung.

### **3.2.5.3 Lichtemissionen**

Umweltauswirkungen infolge von Lichtemissionen können zum gegenwärtigen Planungsstand noch nicht im Detail abgeschätzt werden.

Bei vielen Insekten ist die anlockende Wirkung des Lichts für einige Arten bekannt. Die Insekten werden durch künstliche Lichtquellen aus ihrer natürlichen Umgebung gelockt und können ihre ökologische Funktion nicht mehr oder nur noch eingeschränkt erfüllen. Sie fehlen in der Nahrungskette sowie als Fortpflanzungspartner. Insekten kommen im Salzwasser des Burger Binnensees jedoch nicht vor.

Bei Vögeln werden Beeinträchtigungen während der Brutzeit von solchen während der Zugzeit unterschieden. Kunstlicht kann hier zu Änderungen der zeitlichen Aktivitätsmuster führen, z.B. Gesang während ungewöhnlicher Tages- oder Jahreszeiten (ABT 1997) oder verfrühter Brutbeginn. Damit ist jedoch nicht zwangsläufig eine Beeinträchtigung verbunden, sondern die Vögel nutzen im Gegenteil eine weitere Möglichkeit zur Erweiterung ihres Lebensraumes (ABT & SCHULTZ 1995). Nachtziehende Vogelarten können in Abhängigkeit von der Witterung durch Kunstlicht in ihrer Orientierung gestört werden, im schlimmsten Fall durch einen Direktanflug der Lichtquelle (SCHMIEDEL 2001). Das tritt jedoch nur bei blendenden Lichtquellen (Bsp. Leuchttürme) bei bestimmten Wetterlagen auf.

### **3.2.5.4 Störwirkungen durch Bootsverkehr und Ferienhausbetrieb**

Potenzielle Störwirkungen auf Vögel durch Bootsverkehr können durch rein visuelle Wirkungen sowie durch Wellenschlag hervorgerufen werden. Da Sportboote i.d.R. klein sind, spielt Wellenschlag im Burger Binnensee keine relevante Rolle. Der Sportbootbetrieb konzentriert sich beinahe vollständig auf das Sommerhalbjahr (April – Oktober). Die größeren Sportboote (Yachten) halten sich im Wesentlichen an das Fahrwasser und verursachen daher keine Störungen. Störungen der winterlichen Vogelansammlungen, die hier Erhaltungsziel sind, sind daher kaum zu erwarten. Nach eigenen Beobachtungen während der Zählungen im März (Kap. 4.3.4) stören kleine Fahrzeuge (Wind- und Kite-Surfer, Paddler) wesentlich stärker, da sie in die Flachwasserzonen vordringen. Diese Wassersportler sind aber nicht an Sportboothäfen gebunden.

Der Aufenthalt von Menschen auf den Molen der neuen Hafenanlage kann große Vogelsammlungen stören. Dabei treten Störungen für die Wasservögel auf, die sich artspezifisch unterschiedlich auswirken. Als summarische Schätzung kann angenommen werden, dass große Wasservogelscharen einen Umkreis von 50 m um die Hafenanlagen zumindest tagsüber meiden werden. Damit wird ein Bereich der Wasserfläche zusätzlich zum Verlust durch Überbauung gestört und fällt tagsüber zur Nahrungssuche oder als Ruheraum aus. In der Nacht (insbesondere im Winterhalbjahr) halten sich weniger Menschen im Freien auf und die Störwirkung ist geringer. Der Flächenverlust durch Überbauung beträgt ca. 2,5 % der Fläche des Burger Binnensees. Die zusätzliche Störung durch die Ferienhausnutzung steigert diesen Wert im Effekt um einen unbekanntem Betrag. Insgesamt kann als Annäherung angenommen werden, dass durch Flächenverlust und Störungen ca. 3 % der Fläche verloren gehen.

## 4 Detailliert untersuchter Bereich

### 4.1 Abgrenzung des Untersuchungsrahmens

Das EG-Vogelschutzgebiet ist sehr ausgedehnt (39.421 ha) und vielgestaltig. Es kann auch ohne detaillierte Untersuchung erkannt werden, dass ein großer Teil seiner Flächen und Lebensraumtypen vom Sportboothafen nicht beeinflusst werden können. Es wäre überflüssig, die entfernten Bereiche detailliert zu beschreiben.

Es ist davon auszugehen, dass die Wirkungen des Vorhabens auf den Burger Binnensee beschränkt sind. Nach den Erörterungen in Kap. 3.2 ist es vor allem der Flächenverlust, der sich auf den Burger Binnensee als Teil des Vogelschutzgebietes auswirken kann.

#### 4.1.1 Voraussichtlich betroffene Lebensräume und Arten.

Voraussichtlich sind durch den Sportboothafen Vögel betroffen, die sich auf der freien Wasserfläche aufhalten. Auch Vögel der unmittelbaren Uferzone können durch anthropogene Störungen, z.B. Fußgänger, Wassersportler gestört werden.

Der Burger Binnensee hat eine Größe von ca. 285 ha, von denen ca. 214 ha als EG-Vogelschutzgebiet ausgewiesen sind. Dieses beginnt westlich der bisherigen Hafenummauerung (vgl. Abbildung 2 und Abbildung 4) und erstreckt sich über den westlichen Bereich des Burger Binnensees. Ein kleinerer Teil (ca. 20 ha) befindet sich am östlichen Ende des Burger Binnensees um die Kohlhof-Insel. Nicht betroffen sind Flächen außerhalb des Burger Binnensees.

#### 4.1.2 Durchgeführte Untersuchungen bzw. Auswertungen

Es wurde die Publikation von STRUWE-JUHL (2000 - Auswertung der Wasservogelzählungen von 1966 bis 1996) und die Daten der Wasservogelzählung von 1998 bis 2007 der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft für Schleswig-Holstein und Hamburg e.V. (OAG) ausgewertet (vgl. Tabelle 1 und Tabelle 3). Außerdem lag eine bisher unpublizierte Auswertung der Zählstrecken von 1995/96 bis 2005/06 der OAG durch KIECKBUSCH vor (vgl. Tabelle 2 und Tabelle 4).

Am 04. März, 08. März, und 18. März 2008 wurden eigene Zählungen in dem Gebiet durchgeführt (Kap. 4.3.4). Diese Termine wurden so gewählt, dass die Lage bei drei verschiedenen Windrichtungen dokumentiert wurde. Um die Wirkung der Windrichtung auf die Vögel festzustellen, wurden die Vogelansammlungen möglichst genau örtlich dargestellt (kartiert).

## **4.2 Datenlücken**

In der Publikation von STRUWE-JUHL (2000) werden die Wasservogelzählungen von 1966 bis 1996 ausgewertet. Es liegen für den Zeitraum von 1976 – 1996 genügend viele Zählungen zur Beurteilung vor.

Seit 1996 wurde das Gebiet nur im Januar und Februar regelmäßig und ansonsten selten im Rahmen der Wasservogelzählung beobachtet und dokumentiert. Die Datenmenge ist deshalb lückig. Es ist jedoch anzunehmen, dass sich in den letzten 10 Jahren keine so gravierenden Veränderungen ergeben haben, dass nun von völlig veränderten Verhältnissen ausgegangen werden muss. Die aktuellen Daten widersprechen der älteren Auswertung nicht.

## **4.3 Beschreibung des detailliert betrachteten Bereichs**

Der Burger Binnensee ist eine ca. 285 ha große Brackwasserlagune mit einer offenen Verbindung zur Ostsee. Er ist nach STRUWE-JUHL (2000) Teil des international bedeutenden Wasservogelgebietes Ostbucht des Fehmarnsundes. Mehrere Entenarten nutzten die Wasserflächen während des Vogelzuges als Rastgebiet. Je nach Zuggeschehen finden sich im Winterhalbjahr mehrere hunderte bis tausende Enten zum rasten ein.

### **4.3.1 Übersicht über die Landschaft**

Der Burger Binnensee wird im Süden durch zwei Landzungen zum Fehmarnsund hin abgetrennt. Im Osten schließt sich der Sahrendorfer Binnensee an, der ehemals mit dem Burger Binnensee verbunden war und heute durch einen Damm von diesem getrennt ist. Auch der Sahrendorfer Binnensee ist Teil des EG-Vogelschutzgebietes und bietet Rastflächen für zahlreiche Enten und Wasservögel. Die kleine, flache Kohlhofinsel liegt im östlichen Teil des Burger Binnensees.

Durch seine ausgedehnten Flachwasserzonen zeichnet sich der Burger Binnensee aus. Er fällt von Norden nach Süden langsam ab, sodass sich die tiefsten Stellen vor der Landzunge bei Burgtiefe finden. Nach der Seekarte liegen die Wassertiefen bei maximal 3,1 m. Im nördlichen und im westlichen Teil ist das Gewässer überwiegend flach und die Wassertiefen liegen unter 2 m. Im Bereich der Sportboothafenerweiterung ist der größte Teil des Flachwasserbereichs flacher als 2 m und durch schlickigen Untergrund gekennzeichnet. Dieser hat eine ebene Struktur ohne Kennzeichen von Störungen durch starke Strömung oder Wellenschlag. Ein Bewuchs durch Makrophyten war zum Zeitpunkt der Untersuchung spärlich vorhanden. Eine oberflächliche Besiedlung des Sediments durch Makrozoobenthos war offensichtlich (MARILIM 2007).

Der Hafen Burgstaaken ist durch eine Fahrrinne mit dem Fehmarnsund verbunden. Die Tiefe der Fahrrinne beträgt zwischen 3,65 und 4,5 m.

Neben dem Hafen in Burgstaaken, der neben der gewerblichen Schifffahrt überwiegend als Sportboothafen genutzt wird gibt es bei Burgtiefe einen weiteren Sportboothafen. Dieser ist wesentlich größer und bietet Liegeplätze für 600 Sportboote.

Der Burger Binnensee ist vor allem auch als Surfgebiet sehr beliebt, da das Wasser so flach ist, dass man an vielen Stellen stehen kann. Neben den Surfern aus den angrenzenden Surf-schulen wird er auch von zahlreichen Individualtouristen genutzt. Diese nutzen das Surfgebiet zu allen Jahreszeiten.

Die an den Burger Binnensee grenzenden Landflächen sind zum großen Teil intensiv genutzt. Vor allem finden sich zahlreiche touristische Einrichtungen. Im Südwesten, auf der Landzunge Wulfener Hals liegen ein Golfplatz und mehrere Campingplätze. Der westlich angrenzende Bereich ist überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Westlich der Siedlung Burgstaaken liegt eine Kläranlage daran angrenzend ein Gebiet mit zahlreichen Windkraftanlagen. Der Bereich um den Hafen in Burgstaaken ist größtenteils gewerblich genutzt und auch ein Teil des Hafens wird gewerblich genutzt. Das östliche Nordufer ist geprägt durch landwirtschaftliche Nutzung. Die den Burger Binnensee nach Süden abgrenzende Landzunge Burgtiefe wird intensiv touristisch genutzt. Neben dem Sportboothafen finden sich hier größere Hotelanlagen und weitere touristische Einrichtungen.

#### 4.3.2 Arten des Anh. I VSchRL

Die Wasservogelarten, die STRUWE-JUHL (2000) für die Zählstrecken Burger Binnensee aufführt, sind zum Teil Arten des Anhang I der EG-Vogelschutzrichtlinie: Singschwan (*Cygnus cygnus*) und Zwergsäger (*Mergus albellus*).

Zwergsäger konnten in den letzten 10 Jahren am Burger Binnensee jährlich beobachtet werden (OAG). Der Zwergsäger kommt in geringen Anzahlen regelmäßig vor. In einzelnen Wintern (z.B. bei stärkerer Vereisung der Binnengewässer) können im Burger Binnensee auch bedeutende Anzahlen vorkommen. Im Jahr 2003 wurde der Wert für Gebiete mit nationaler Bedeutung zweimal erreicht und einmal der Wert für Gebiete mit internationaler Bedeutung (vgl. Tabelle 1).

Singschwäne konnten in den letzten 10 Jahren in vier Jahren beobachtet werden. Die Anzahl der beobachteten Tiere schwankte zwischen 2 (2000) und 20 im Jahr 2002 (vgl. Tabelle 1). Diese Anzahlen sind relativ gering und wenig bedeutend.

**Tabelle 1: Bestandsdaten aus den Jahren 1998 bis 2007 für Arten des Anhang I VSchRL am Burger Binnensee und die Messzahlen für Wasservogelbestände (nach STRUWE-JUHL 2000). Fett = Messzahl nationaler Bedeutung erreicht.**

Datum	Singschwan	Zwergsäger
18.01.1998	0	1
15.11.1998	0	0
17.01.1999	0	3
14.02.1999	0	5
16.01.2000	2	3
13.02.2000	0	2
14.01.2001	0	3
18.02.2001	0	3
12.01.2002	4	8
16.02.2002	20	4
12.01.2003	0	<b>280</b>
16.02.2003	0	<b>137</b>
18.01.2004	0	16
14.02.2004	0	3
16.01.2005	3	4
14.01.2006	10	41
13.01.2007	0	8
Nationale Bedeutung	100	70
Internationale Bedeutung	400	250

**Tabelle 2: Auswertung der Wasservogelzählungen 1995/96 bis 2005/06 für Arten des Anhang I der VSchRL am Burger Binnensee (OAG – Kieckbusch unveröff.)**

Arten		Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jan.	Feb.	März	Apr.
Singschwan	Max			0		10	20		
	Mittw.					2	3		
	Median					0	0		
	Stet %					40	17		
Zwergsäger	Max			0		280	137		
	Mittw.					41	26		
	Median					6	4		
	Stet %					100	100		

#### 4.3.3 Sonstige Erhaltungsziel-Arten

Von den in den Erhaltungszielen als Erhaltungsgegenstand (Kap. 2.2.1) genannten Arten, kommen nach STRUWE-JUHL (2000) im Bereich Burger Binnensee, der nur in Teilen zum EG-Vogelschutzgebiet gehört, folgende vor:

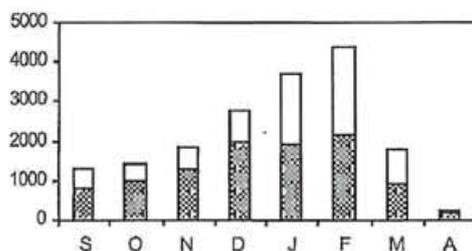
- Reiherente (*Aythya fuligula*) (R)
- Bergente (*Aythya marila*) (R)
- Eisente (*Clangula hyemalis*) (R)
- Mittelsäger (*Mergus serrator*) (B)
- Eiderente (*Somateria mollissima*) (R)

Reiherenten (*Aythya fuligula*) und Mittelsäger (*Mergus serrator*) kamen in den letzten 10 Jahren immer am Burger Binnensee vor. Beide Arten erreichen immer wieder Bestände, welche die Messzahl nationaler Bedeutung erreichen (vgl. Tabelle 3).

**Tabelle 3: Bestandsdaten aus den Jahren 1998 bis 2007 für Erhaltungsziel-Arten am Burger Binnensee und die Anzahlen der eigenen Erfassungen im März 2008. Messzahlen für Wasservogelbestände (nach STRUWE-JUHL 2000). Fett = Messzahl nationaler Bedeutung erreicht.**

Datum	Reiherente	Bergente	Eiderente	Eisente	Mittelsäger
18.01.1998	1540	26	50	-	34
15.11.1998	541	2	-	-	29
17.01.1999	1640	3	-	-	75
14.02.1999	<b>7075</b>	-	-	-	<b>135</b>
16.01.2000	655	260	18	-	<b>100</b>
13.02.2000	51	1	47	-	53
14.01.2001	2050	4	1	-	56
18.02.2001	38	-	-	-	12
12.01.2002	1225	-	3	-	35
16.02.2002	24	-	-	-	20
12.01.2003	<b>3300</b>	23	3	-	51
16.02.2003	700	-	-	-	13
18.01.2004	850	1	4	3	46
14.02.2004	143	-	-	-	44
16.01.2005	2070	20	-	-	40
14.01.2006	<b>3510</b>	63	-	-	31
13.01.2007	1220	1	7	-	20
04.03.2008	294	-	-	-	22
08.03.2008	165	-	-	-	13
18.03.2008	12	-	-	-	14
Nat. Bedeutung	2500	1000	3000	> 1000	100
Internationale Bed.	> 10000	> 3100	> 10000	> 10000	1250

Alle Wasservogelarten gemeinsam erreichen ihre größten Dichten in den Wintermonaten November bis Februar. In dieser Zeit gehört der Burger Binnensee zu den wichtigsten Rastgebieten. Da seit 1996 nur noch selten außerhalb der Monate Januar und Februar gezählt wurde, kann die Grafik (Abbildung 6) nicht aktualisiert werden. Es gibt allerdings bisher keinen Anlass an ihrer aktuellen Gültigkeit zu zweifeln.



**Abbildung 6: Phänologie der Wasservogelzahlen (alle Arten) am Burger Binnensee (aus STRUWE-JUHL 2002). Gezeigt werden die Mittelwerte (grau) und Maxima der festgestellten Vogelmenge je Monat**

**Tabelle 4: Auswertung der Wasservogelzählungen 1995/96 bis 2005/06 für Erhaltungsziel-Arten am Burger Binnensee (OAG – KIECKBUSCH unveröff.)**

Arten		Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jan.	Feb.	März	Apr.
Reiherente	Max			541		3510	7075		
	Mittw.					1774	1339		
	Median					1590	97		
	Stet %					100	100		
Bergente	Max			2		350	1		
	Mittw.					75	0		
	Median					22	0		
	Stet %					90	17		
Eiderente	Max			0		50	47		
	Mittw.					8	8		
	Median					2	0		
	Stet %					60	17		
Mittelsäger	Max			29		100	135		
	Mittw.					48	46		
	Median					43	32		
	Stet %					100	100		

Nach der unveröffentlichten Auswertung von KIECKBUSCH ist der Burger Binnensee eines der bedeutendsten Rastgebiete für Wasservogel auf Fehmarn. Eine Reihe von Arten kommt mit mehreren Hundert bis einigen Tausend Exemplaren im Gebiet vor. Dazu zählen Graugänse, Pfeifente, Stockente, Reiherente, zeitweise Bergente und Blässhuhn. Im Januar und Februar wurden in den vergangenen 10 Jahren immer alle drei Sägerarten zum Teil in beachtlichen Anzahlen angetroffen. Auch für Möwen ist das Gebiet ein herausragendes Rastgebiet und Schlafplatz mit u. a. regelmäßig über 100 Mantelmöwen.

Einzige Erhaltungsziel-Brutvogelart im Burger Binnensee ist der Mittelsäger. Brutplätze können sich auf der Kohlhof-Insel und dem ungestörten Westufer sowie dem Wulfener Hals befinden. Das Ufer zwischen dem bestehenden Hafen und dem Klärwerk bzw. vor dem Klärwerk ist strukturarm und ohne geeignete Brutmöglichkeiten. Der Fußweg führt direkt daran entlang, so dass hier keine Brutplätze vorliegen können. Dieser Bereich ist wegen seiner geringen Bedeutung als Wasservogellebensraum nicht in das Vogelschutzgebiet einbezogen.

#### 4.3.4 Ergebnisse der eigenen Erfassungen im März 2008

Die eigenen Erhebungen fanden im März 2008 statt. Gezählt wurde an drei Tagen, bei jeweils unterschiedlichen Windrichtungen. Bei allen drei Zählungen wurden große Wasservogeltrupps beobachtet. Die Gesamtsumme aller Wasservogel liegt damit an zwei von drei Zähltagen über dem März-Maximalwert der Abbildung 6.

Es wurden 12 bzw. 13 Arten festgestellt (vgl. Tabelle 5). Zwei Arten sind Erhaltungszielarten von besonderer Bedeutung für das Vogelschutzgebiet (Reiherente und Mittelsäger). Die Pfeifentenbestände (die allerdings nicht erklärtes Erhaltungsziel sind) waren an zwei Tagen

so hoch, dass sie die Messzahl für national bedeutende Gewässer (2000) erreichten. Die eigentlichen Erhaltungszielarten erreichen ihre Maximalbestände gewöhnlich im Hochwinter, d.h. vor dem März.

**Tabelle 5: Anzahlen von Gastvögeln der eigenen Erfassungen im März 2008.  
Fett = Messzahl nationaler Bedeutung (nach STRUWE-JUHL 2000) erreicht.**

Gesamtzahl	04. März 08	08. März 08	18. März 08
<b>Kormoran</b>	96	76	76
<b>Höckerschwan</b>	4	2	2
<b>Graugans</b>	10	2	2
<b>Kanadagans</b>	0	4	4
<b>Brandgans</b>	16	16	8
<b>Pfeifente</b>	<b>2310</b>	<b>2240</b>	1260
<b>Stockente</b>	198	152	134
<b>Tafelente</b>	4	4	0
<b>Reiherente</b>	294	165	12
<b>Schellente</b>	168	158	99
<b>Mittelsäger</b>	22	13	14
<b>Gänsesäger</b>	8	4	0
<b>Blässralle</b>	488	464	272
<b>Summe aller Vögel</b>	3618	3300	1883

In den Karten der Abbildung 7 bis Abbildung 10 werden alle Wasservögel summiert dargestellt, jedoch dominieren die Pfeifenten in der Anzahl so stark, dass die Verteilung weitgehend der Pfeifentenverteilung entspricht. In die Grafiken sind nur Wasservogelansammlungen mit mehr als 50 Vögeln aufgenommen worden.

Die Abbildungen zeigen die Verteilung der Wasservögel bei unterschiedlichen Windrichtungen und die von ihnen bevorzugt genutzten Gebiete. Die Pfeifenten ruhen auf dem Gewässer und suchen zur Nahrungssuche die umliegenden Ländereien auf. Ihr Verhalten auf dem Wasser wird demnach nicht von den Nahrungsmöglichkeiten des Gewässers bestimmt, sondern von den Gelegenheiten, möglichst ungestört und energiesparend zu ruhen.

Es zeigt sich deutlich, dass die Enten bevorzugt die jeweils windgeschützten Buchten und Flachwasserbereiche aufsuchen. Am 18.03. bei NNW-Wind war am Wulfener Hals starker Wind- und Kite-Surfer – Betrieb, so dass das Fehlen der Wasservögel in diesem Teil des Burger Binnensees zwei Erklärungen hat: windexponierte Lage und Störungen durch Surferbetrieb.

Der Bereich in der Nähe des geplanten Sportboothafens wird wegen seiner geschützten Lage sogar bei Südwind in (zwar geringerem) Maße aufgesucht. Größere Pfeifentendichten sind hier bei nördlichen und westlichen Winden zu beobachten.

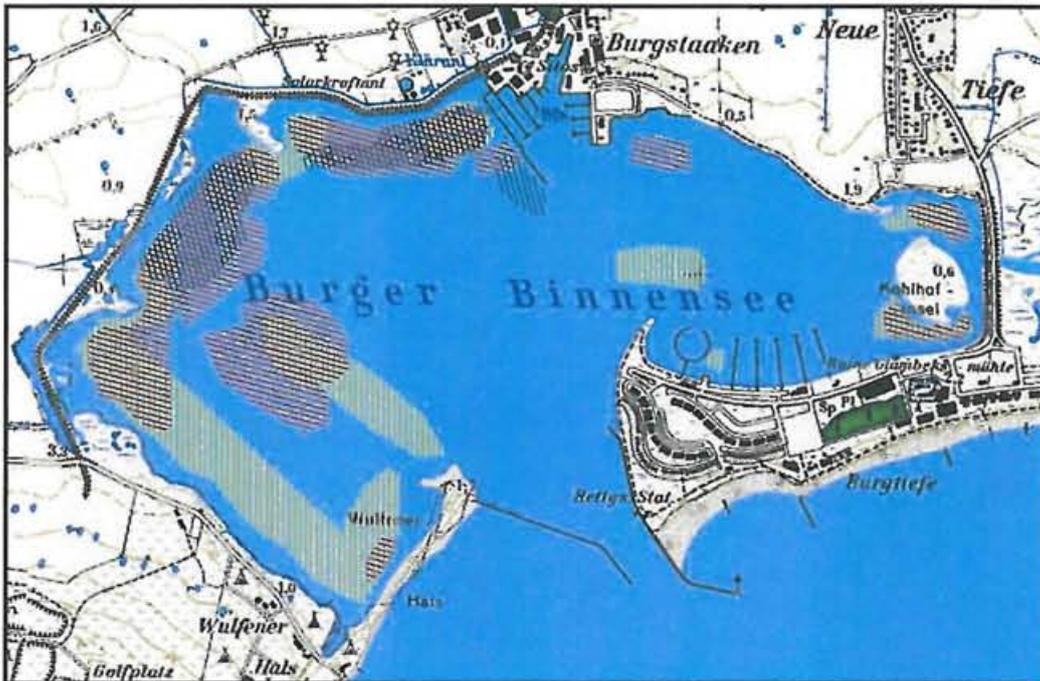


Abbildung 7: Verteilung der Wasservögel auf dem Burger Binnensee bei unterschiedlichen Windrichtungen (alle drei Beobachtungstermine zusammen). Die Richtung der Schraffur deutet die Windrichtung an.

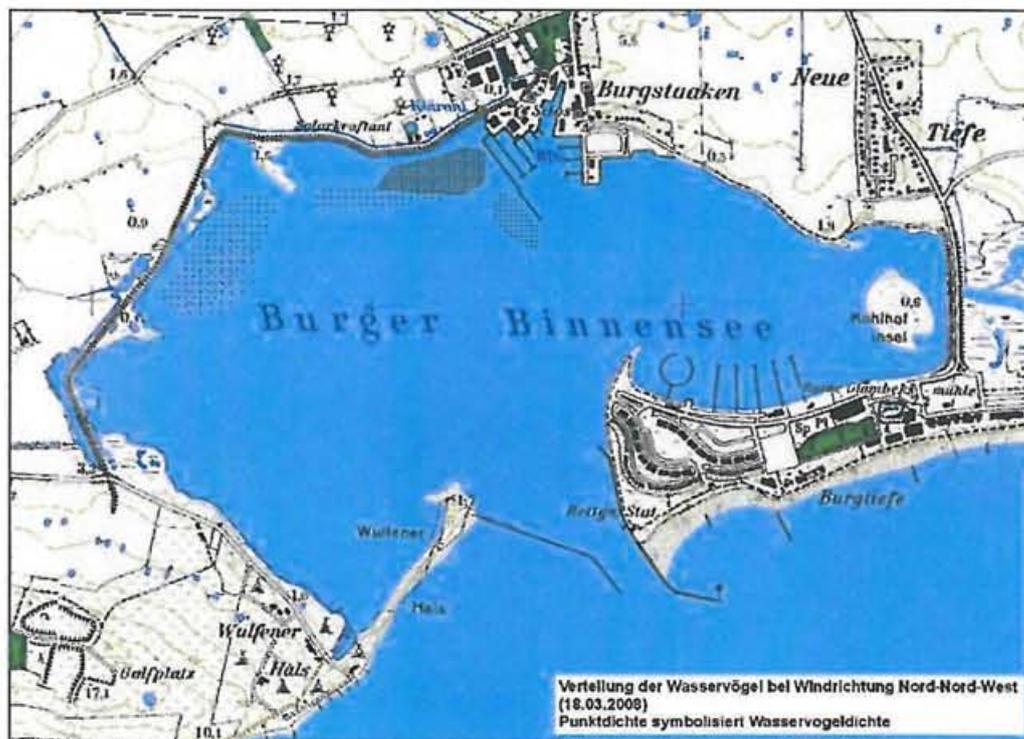


Abbildung 8: Verteilung der Wasservögel bei NNW-Wind

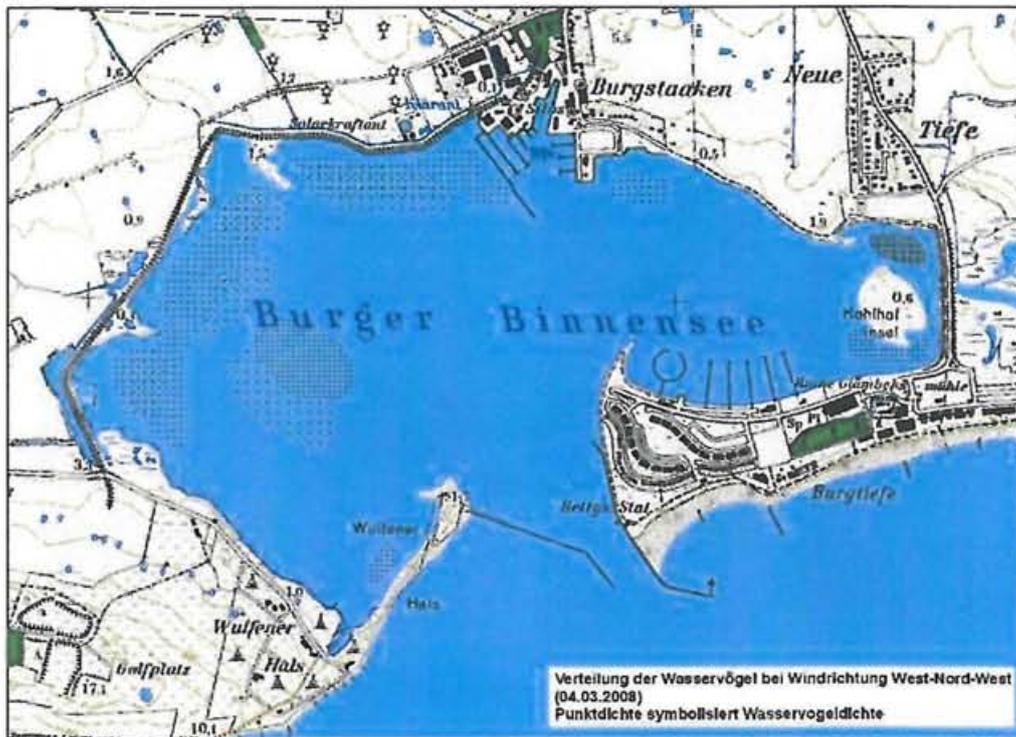


Abbildung 9: Verteilung der Wasservögel bei WNW-Wind

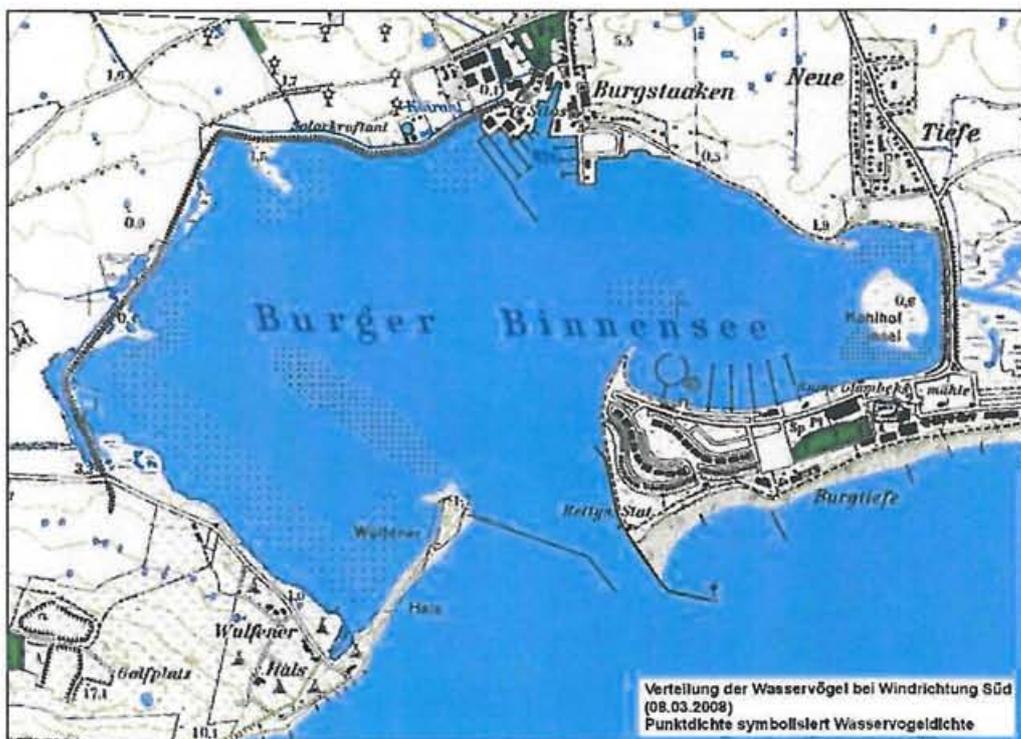


Abbildung 10: Verteilung der Wasservögel bei S-Wind

## 5 Beurteilung der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen

### 5.1 Beschreibung der Bewertungsmethode

Nach § 34 BNatSchG (§ 30 LNatSchG-SH, Artikel 6 Abs. 3 der FFH-Richtlinie) müssen Pläne und Projekte auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Gebietes gemeinschaftlicher Bedeutung oder eines Europäischen Vogelschutzgebietes überprüft werden. Es geht darum, dass das Gebiet als solches mit der Gesamtheit seiner Erhaltungsziele nicht beeinträchtigt wird. In Kapitel 3.2 wurden schon die möglichen Wirkfaktoren durch das Vorhaben abgeleitet. An dieser Stelle soll nun geprüft werden, inwieweit die dort abgeleiteten Wirkfaktoren sich auf die einzelnen im Natura 2000 Gebiet zu schützenden Objekte auswirken. Die zu schützenden Objekte oder Zustände sind in den Erhaltungszielen aufgeführt. Die Erhaltungsziele für das Europäische Vogelschutzgebiet "Ostsee östlich Wagrien" sind in Kapitel 2.2 aufgeführt.

In der Konfliktanalyse wird der Konflikt, der durch das Vorhaben entsteht, beschrieben und der Grad der Beeinträchtigung der einzelnen Arten ermittelt.

Die Konfliktanalyse folgt den Anforderungen des § 34 BNatSchG und § 30 LNatSchG. Die Verträglichkeitsprüfung muss zeigen, ob das Vorhaben ein Gebiet erheblich in seinen Erhaltungszielen oder dem Schutzzweck beeinträchtigt.

Die Beeinträchtigungen werden in der FFH-Verträglichkeitsstudie an dem Einfluss auf die formulierten Erhaltungsziele und die zu erhaltenden Bestände der jeweiligen Arten bzw. Lebensräume im Schutzgebiet gemessen. Die Darstellung der Schwere der Beeinträchtigung hat diese Erhaltungsziele zum Maßstab. Zunächst wird im ersten Schritt eine Beschreibung der Beeinträchtigungen und damit des Konfliktes gegeben, die für sich genommen noch keine Wertung darstellt. Nachfolgend wird im zweiten Schritt eine Bewertung vorgenommen, indem die Beeinträchtigungen als erheblich oder nicht erheblich eingestuft werden.

#### 5.1.1 Methode der Konfliktbeschreibung

Es werden die Auswirkungen der Erweiterung des Sportboothafens auf die einzelnen Erhaltungsziele betrachtet. Danach erfolgt eine Zusammenschau. Die Konfliktbeschreibung erfolgt anhand einer fünfstufigen Skala, die den Grad der Beeinträchtigung wiedergibt. Der Grad der Beeinträchtigung wird an den voraussichtlichen Veränderungen der Bestände der jeweiligen Arten abgeschätzt. Maßstab sind die in Art 1, Abs. e und i der FFH-Richtlinie aufgeführten Kriterien für günstige Erhaltungszustände (Populationsdynamik, Verbreitungsgebiet, Größe und Qualität des Lebensraumes, Wiederherstellbarkeit).

Da in der FFH-Verträglichkeitsprüfung das Schutzgebiet den Referenzraum für die Bewertung von Beeinträchtigungen darstellt, sind Kriterien des günstigen Erhaltungszustands heranzuziehen, die sich schutzgebietsbezogen definieren lassen (LEITFADEN 2004).

Für die Bewertung von Beeinträchtigungen von Vogelarten des Anhangs I VSchRL sowie von Zugvogelarten nach Art. 4 Abs. 2 VSchRL können - analog zur Vorgehensweise für Arten des Anhangs II FFH-RL<sup>1</sup> - die folgenden Kriterien des günstigen Erhaltungszustands herangezogen werden:

- Struktur des Bestands (beschreibende Kriterien der Population einschließlich Größe und Entwicklungstrends),
- Funktion der Habitate (Bedingungen zum langfristigen Fortbestand der Art im Gebiet bzw. zur langfristigen Verfügbarkeit der Teilhabitate im Lebenszyklus der Vogelarten). Die Funktionen werden entsprechend der spezifischen ornithologisch relevanten Kriterien definiert sowie
- Wiederherstellbarkeit der Lebensstätten der Vögel.

Die Gesamtheit dieser Kriterien für einen Lebensraum oder eine Art beschreibt die für ihn/sie maßgeblichen Bestandteile des Schutzgebiets im Sinne des § 34 Abs. 2 BNatSchG.

### **keine Beeinträchtigung**

Keine Beeinträchtigung liegt vor, wenn die Wirkprozesse nicht relevant sind (grundsätzlich von ihrer Art her oder wegen sehr geringem Ausmaß) oder es zu einer Förderung der Arten bzw. Lebensräume kommt. Struktur, Funktion und Wiederherstellungsmöglichkeit der Lebensräume werden nicht dauerhaft verändert.

### **geringer Beeinträchtigungsgrad (geringe Beeinträchtigung)**

Die Eingriffe lösen nur geringe, Strukturen, Funktionen und Wiederherstellungsmöglichkeiten kaum verändernde Beeinträchtigungen aus. Die Lebensräume von Arten der Erhaltungsziele werden in ihrer Ausdehnung und Ausprägung nicht verkleinert oder verschlechtert. Die Populationen von Vogelarten der Erhaltungsziele bleiben stabil oder schwanken wie bisher im natürlichen Umfang.

---

<sup>1</sup> Für Arten des Anhangs II der FFH-RL sind folgende Kriterien heranzuziehen:

- „Struktur des Bestands“ (beschreibende Kriterien der Population einschließlich Größe und Entwicklungstrends),
- „Funktionen der Habitate des Bestands“ (das Faktorengefüge, das zum langfristigen Fortbestand der Art im Gebiet notwendig ist) sowie
- „Wiederherstellbarkeit“, die in dem Begriff „Erhaltungszustand“ integriert ist und sich aus der Verpflichtung ergibt, den günstigen Erhaltungszustand ggf. wiederherzustellen, wenn dieser nicht (mehr) gegeben ist (vgl. Art. 2 Abs. 2 FFH-RL).

**mittlerer Beeinträchtigungsgrad (mittlere Beeinträchtigung)**

Die Lebensräume von Arten der Erhaltungsziele werden in ihrer Ausdehnung und Ausprägung nur geringfügig verändert, so dass sie ihre Funktion weiterhin in vollem Umfang erfüllen können. Im Falle von Arten bedeutet es, dass Mindestflächengrößen oder Mindestqualitäten nicht so stark vermindert werden, dass es zu Populationsrückgängen von Arten der Erhaltungsziele im Gebiet kommt. Punktuell bis lokal wirkende Störungen führen zur Verdrängung einzelner Individuen oder kleiner Gruppen aus Teilbereichen des Schutzgebietes, die jedoch Ausweichmöglichkeiten haben, so dass der Gesamtbestand oder die Fläche im Schutzgebiet stabil bleibt.

**hoher Beeinträchtigungsgrad (starke Beeinträchtigung<sup>2</sup>)**

Die Eingriffe erreichen ein solches Ausmaß, dass größere Teile der Lebensräume von Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie verloren gehen oder in ihrer Ausprägung stark verändert werden, so dass die ökologischen Funktionen des Gebietes in Bezug auf die Erhaltung der Schutzziele eingeschränkt werden. Durch Störung oder Veränderung kommt es zur Reduzierung der Populationen oder Verkleinerung der Fläche von Lebensräumen, doch kann ihr größter Teil weiterhin im Gebiet existieren.

**sehr hoher Beeinträchtigungsgrad (sehr starke Beeinträchtigung)**

Durch die Eingriffe kommt es zu einem vollständigen Verlust oder es gehen wesentliche Teile der Lebensräume von Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie verloren bzw. werden in ihrer Ausprägung so stark verändert, dass die ökologischen Funktionen des Gebietes in Bezug auf die Erhaltung der Schutzziele nachhaltig negativ verändert werden. Die Störungen führen zur Verdrängung des überwiegenden Teils der Tiere oder Pflanzen. Leicht wieder herstellbare Lebensräume werden beinahe vollständig beseitigt.

**5.1.2 Abschätzungsmethode der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen**

Nach § 30 LNatSchG muss das Vorhaben auf seine Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen des Europäischen Vogelschutzgebietes überprüft werden. Es geht nach Art 6 (3) der FFH-Richtlinie darum, dass das „Gebiet als solches“ mit der Gesamtheit seiner Erhaltungsziele nicht beeinträchtigt wird. Im Bundes- und Landesnaturschutzgesetz wird eine Beeinträchtigung des „Gebietes als solches“ mit „erheblich“ bezeichnet. Ergibt die Prüfung der Verträglichkeit, dass das Projekt zu erheblichen Beeinträchtigungen des Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann, ist

---

<sup>2</sup> Im folgenden Text wird aus sprachlichen Gründen ein „hoher“ Beeinträchtigungsgrad mit einer „starken“ Beeinträchtigung gleichgesetzt.

es unzulässig. Eine Bewertung der Beeinträchtigungen im Hinblick auf ihre Erheblichkeit für die Erhaltungsziele ist daher nötig.

Die Erheblichkeit ist ein unbestimmter Rechtsbegriff, der in jedem Fall einer Konkretisierung bedarf. Entscheidungsrelevant sind die Erhaltungsziele, für deren Erhaltung ein Schutzgebiet gemeldet wurde. Bei Gebieten, die bereits als Naturschutzgebiet, Landschaftsschutzgebiet, Naturdenkmal usw. ausgewiesen sind, ergeben sich die Maßstäbe für die Verträglichkeit aus dem Schutzzweck und den dazu erlassenen Vorschriften.

#### **5.1.2.1 Maßstab für die Erheblichkeit aus dem Text der FFH- und Vogelschutz-Richtlinie**

Es lassen sich aus der FFH-Richtlinie keine allgemeinen Grenzwerte für die Erheblichkeit einer speziellen Beeinträchtigung angeben. Das Ausmaß der akzeptablen Beeinträchtigungen muss deshalb aus der jeweiligen Sachlage argumentativ begründet werden. Als jeweilige Sachlage wird der Erhaltungszustand der jeweiligen Art bzw. des jeweiligen Lebensraums herangezogen. Ziel der FFH-Richtlinie ist der günstige Erhaltungszustand aller Arten und Lebensräume. Erheblich sind alle Beeinträchtigungen, die dazu führen, dass dieses Ziel nicht oder verzögert erreicht wird (bei Arten und Lebensräumen mit derzeit ungünstigem Erhaltungszustand) oder dass das bereits erreichte Ziel (bei Arten und Lebensräumen mit derzeit günstigem Erhaltungszustand) wieder verloren geht. Zu beachten ist dabei nicht nur der quantitative Aspekt, sondern auch der funktionale/ räumliche Beitrag zur Kohärenz des Netzes Natura 2000. Diese Definition der Erheblichkeit berücksichtigt den Sinn der FFH-Richtlinie - nämlich bedrohte Arten und Lebensräume zu schützen (Art. 2) - und ist daher formelhaften oder schematischen Ableitungen vorzuziehen.

Da der Begriff des „günstigen Erhaltungszustandes“ in der Vogelschutzrichtlinie nicht explizit definiert wird, muss er aus vogelkundlicher Sicht definiert werden. Da das Bundesnaturschutzgesetz in § 10 Abs. 1 Nr. 9 den Begriff des günstigen Erhaltungszustandes der FFH-Richtlinie auch auf die Vogelschutzgebiete anwendet, kann er in entsprechender Weise auch für Europäische Vogelschutzgebiete gelten. Vögel des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie können dann wie Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie betrachtet werden.

Der günstige Erhaltungszustand eines Lebensraums ist in Art. 1 e und der einer Art in Art. 1 i der FFH-Richtlinie definiert. Der Erhaltungszustand wird demnach ungünstig und damit die Beeinträchtigung erheblich, wenn

- a) im Falle eines Lebensraumes gemeinschaftlicher Bedeutung das natürliche Verbreitungsgebiet und seine Fläche, die er einnimmt, im Geltungsbereich der FFH- und Vogelschutz-Richtlinie geringer wird,
- b) bei einer Art des Anh. II (analog Anh. I VSchRL) das natürliche Verbreitungsgebiet in absehbarer Zeit vermutlich abnehmen wird,
- c) der Lebensraum einer Art des Anh. II (analog Anh. I VSchRL) zu klein wird, um langfristig das Überleben der Populationen dieser Art zu sichern,

- d) die für den Fortbestand eines Lebensraumes gemeinschaftlicher Bedeutung notwendigen Strukturen und spezifischen Funktionen verloren gehen oder nur in verringertem Maße weiter bestehen werden,
- e) aufgrund der Daten über die Populationsdynamik einer Art des Anh. II (analog Anh. I VSchRL) anzunehmen ist, dass sie langfristig kein lebensfähiges Element ihres natürlichen Lebensraumes bleiben wird.
- f) der Erhaltungszustand der für einen Lebensraum gemeinschaftlicher Bedeutung charakteristischen Arten ungünstig wird.

Eine Beeinträchtigung ist dann erheblich, wenn sich durch sie der günstige Erhaltungszustand der Erhaltungszielarten im Hinblick auf die Ziele der Richtlinien verschlechtert wird (siehe a) - f)) oder die formulierten Schutzziele (Kap. 2.2.2) nicht mehr vollständig erreicht werden. Auf Vogelarten des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie können analog die Punkte b), c) und e) wie auf Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie angewendet werden.

Die erhebliche Beeinträchtigung eines einzigen Erhaltungszieles reicht aus, um die Unverträglichkeit des Vorhabens zu begründen.

Die Vogelschutzrichtlinie liefert in Art 4 (1 u. 2)<sup>3</sup> Argumente für die Auswahl vorrangiger Erhaltungsziele in den Vogelschutzgebieten.

Für besondere Schutzmaßnahmen sind zu berücksichtigen:

- 1) vom Aussterben bedrohte Arten (d.h. Arten, die „in der Roten Liste oben stehen“. Besonders zu beachten ist dabei die europäische bzw. weltweite Rote Liste. Dies entspricht Punkt e) der Kriterien für ungünstigen Erhaltungszustand von Arten),
- 2) gegen bestimmte Veränderungen ihrer Lebensräume empfindliche Arten (d.h. stenöke Arten),
- 3) Arten, die wegen ihres geringen Bestandes oder ihrer beschränkten örtlichen Verbreitung als selten gelten (gilt vor allem für Endemiten, isolierte Teilpopulationen, sehr stark auf wenige kleine Gebiete konzentrierte Arten; andere sind i.d.R. schon in 1) enthalten),
- 4) andere Arten, die aufgrund des spezifischen Charakters ihres Lebensraumes einer besonderen Aufmerksamkeit bedürfen (wenn diese Arten z.B. Lebensräume benötigen, die aktuell besonders stark verändert werden [z.B. Ackerlandschaften] oder die sehr stark von spezieller menschlicher Aktivität abhängig sind oder wenn spezifische Teil-Lebensräume ohne Schutz nahezu völlig ausfallen würden [z.B. Strandbrüter]).

Außerdem heißt es: „bei den Bewertungen werden Tendenzen und Schwankungen der Bestände der Vogelarten berücksichtigt.“ Das heißt, dass Arten mit Bestandsrückgängen vorrangig zu schützen sind.

---

<sup>3</sup> gilt für Anhang I – Arten und die Zugvogelarten „entsprechend“

Die Vogelschutzrichtlinie hat das Ziel durch Schutz, Bewirtschaftung und Regulierung der Nutzung die Erhaltung sämtlicher wild lebender Vogelarten Europas zu gewährleisten (Art. 1). Für die in Anhang I aufgelisteten Vogelarten sind besondere Schutzmaßnahmen mit dem Ziel, ihr Überleben und ihre Vermehrung in ihrem Verbreitungsgebiet sicherzustellen, zu ergreifen (Art. 4). Unter anderem sind dafür die zahlen- und flächenmäßig geeignetsten Gebiete als Schutzgebiete auszuwählen. Das Ziel der Vogelschutzrichtlinie im Hinblick auf die europäischen Vogelschutzgebiete ist daher, Überleben und Vermehrung der Anhang I – Arten in ihrem Verbreitungsgebiet sicherzustellen. Erheblich sind daher alle Beeinträchtigungen, die dazu führen, dass dieses Ziel nicht oder verzögert erreicht wird (bei Arten, auf welche die Kriterien 1) - 4) zutreffen, d.h. in der Wortwahl der FFH-Richtlinie derzeit ungünstigen Erhaltungszustand haben) oder dass das bereits erreichte Ziel (bei Arten, auf welche die Kriterien 1) - 4) nicht zutreffen, d.h. in der Wortwahl der FFH-Richtlinie derzeit günstigem Erhaltungszustand haben) wieder verloren geht.

Beeinträchtigungen von geringem oder mittlerem Beeinträchtigungsgrad kommt keine Erheblichkeit zu, denn durch sie werden die Populationen der Arten nicht beeinflusst und damit das Ziel der Richtlinie „Überleben und Vermehrung sicherzustellen“ nicht beeinträchtigt.

Beeinträchtigungen von hohem oder sehr hohem Beeinträchtigungsgrad sind dann erheblich, wenn sie dazu führen, dass der Erhaltungszustand einer Art des Anhangs I sich verschlechtert. Das trifft zu, wenn,

- a) bei einer Art des Anh. I VSchRL das natürliche Verbreitungsgebiet in absehbarer Zeit vermutlich abnehmen wird,
- b) der Lebensraum einer Art des Anh. I VSchRL zu klein wird, um langfristig das Überleben der Populationen dieser Art zu sichern,
- c) aufgrund der Daten über die Populationsdynamik einer Art des Anh. I VSchRL anzunehmen ist, dass sie langfristig kein lebensfähiges Element ihres natürlichen Lebensraumes bleiben wird.

Bezogen auf ein konkretes Vogelschutzgebiet bedeutet das, dass eine erhebliche Beeinträchtigung vorliegt, wenn im Falle einer Art mit derzeit günstigem Erhaltungszustand

- a) die Art in dem betreffenden Gebiet nicht mehr vorkommt oder
- b) die Art zwar noch vorkommt, jedoch ist aufgrund der Verkleinerung der Lebensräume im Gebiet damit zu rechnen, dass sie sich langfristig dort nicht mehr fortpflanzt oder verschwindet oder
- c) die Art zwar noch vorkommt, jedoch ist aufgrund von verschiedenen Ursachen (z.B. Verlusten durch Tötungen, Prädation, Nahrungsmangel usw.) damit zu rechnen, dass sie sich langfristig dort nicht mehr fortpflanzt oder sogar verschwindet.

Oder wenn im Falle einer Art mit derzeit ungünstigem Erhaltungszustand

- a) sich die Population im Schutzgebiet verkleinert, denn dann ist zu erwarten, dass die Erreichung eines günstigen Erhaltungszustandes zumindest verzögert wird.

### **5.1.2.2 Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-Richtlinie nach LAMBRECHT & TRAUTNER (2007)**

Im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz erarbeiteten LAMBRECHT & TRAUTNER im Rahmen eines Forschungs- und Entwicklungsvorhabens Vorschläge für Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit bei Beeinträchtigungen von Natura 2000 – Gebieten, die 2007 in einem Endbericht veröffentlicht wurden.

Die Fachkonventionsvorschläge haben speziell Beeinträchtigungen durch direkten Flächenentzug zum Gegenstand. Andere Wirkfaktoren sind zu heterogen um in einer Fachkonvention standardisiert zu werden. Die Fachvorschläge enthaltenen Orientierungswerte für einen unter bestimmten Rahmenbedingungen noch zu tolerierenden Lebensraum- bzw. Habitatverlust. Das bedeutet, dass Flächenverluste unterhalb dieser Orientierungswerte im Regelfall nicht erheblich sind, wenn nicht besondere, unverzichtbare Qualitäten vorliegen. LAMBRECHT & TRAUTNER (2007), S. 80: „Dem Ansatz der Orientierungswerte liegt insofern nicht die Frage zu Grunde, ab welcher Größenordnung eine erhebliche Beeinträchtigung nahezu sicher erwartet werden kann. Vielmehr stellt sich hier – den rechtlichen Rahmenbedingungen der FFH-VP entsprechend – die Frage, welche Größenordnung eines Flächenverlustes ggf. noch als unerheblich beurteilt werden kann.“

Aus der Begründung der Orientierungswerte und der Typuzuordnung der einzelnen Arten geht hervor, dass im Konventionsvorschlag nur Brut- bzw. Fortpflanzungshabitate, jedenfalls nur ortsfeste Lebensräume gemeint sind. Die Orientierungswerte beziehen sich auf Reviergrößen oder Streifgebiete um die Fortpflanzungsstätte (Datenbasis in Anhang 4, ab S. 157). Vögel während der Migration haben jedoch kein ortsfestes Vorkommen und sind eindeutig nicht gemeint (Kap. G2 ab S.77 in LAMBRECHT & TRAUTNER 2007).

Von den in Kap. 2.2.1 benannten Erhaltungszielen ist im hier zu betrachtenden Bereich des Burger Binnensees nur der Mittelsäger als Brutvogel Erhaltungsgegenstand (Kap. 4.3.3).

Flächen, die im Aktionsraum durchwandert oder überflogen werden, ansonsten aber keine Funktionen für die betreffende Art ausüben, sind in LAMBRECHT & TRAUTNER (2007, S. 49) nicht berücksichtigt. Ein Projekt kann hier durch Flächeninanspruchnahme alleine keine erhebliche Beeinträchtigung auslösen, sofern es nicht mit zusätzlichen Wirkfaktoren verbunden ist (z. B. Barriereeffekte, Erhöhung der Mortalität).

## **5.2 Beeinträchtigungen von Arten des Anhangs I**

Im Bereich des Burger Binnensees kommen Singschwan (*Cygnus cygnus*) und Zwergsäger (*Mergus albellus*) als Arten des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie vor (Tabelle 1). Die Anzahlen des Singschwans sind unbedeutend. Diese Art nutzt im Raum Fehmarn beson-

ders Grünland und Wintergetreide oder Wintererbsen zur Nahrungssuche. Im Burger Binnensee werden eventuell Unterwasserpflanzen aufgenommen oder der See dient als sichere Ruhestätte für Ruhephasen. Die Verminderung der Fläche des Sees und eine eventuelle zusätzliche Störung durch verstärkten Bootsverkehr wird diese Art nicht beeinträchtigen, denn die Kapazität des Lebensraums wird von dieser Art bei weitem nicht ausgeschöpft.

Der Zwergsäger kommt in geringen Anzahlen regelmäßig vor. In einzelnen Wintern (z.B. bei stärkerer Vereisung der Binnengewässer) können im Burger Binnensee auch bedeutende Anzahlen vorkommen. Er jagt im Winterhalbjahr überwiegend kleine Fische in den Flachwasserbereichen. Die Art ist relativ wenig stör anfällig, so dass Scheuchwirkungen des Winterbetriebes des Sportboothafens keine große Reichweite haben werden. In einer Näherung kann angenommen werden, dass sich die Flachwasserbereiche für diese Art um ca. 3 % vermindern. Anhand der Kriterien des Kap. 5.1.1 ist mittlere Beeinträchtigung<sup>4</sup> zu prognostizieren.

### **5.3 Beeinträchtigungen von sonstigen Erhaltungsziel-Arten bzw. den von der Landesregierung festgelegten Erhaltungszielen**

#### **5.3.1 Beeinträchtigungen von Wasservogelarten**

Von Bedeutung sind die Wirkfaktoren „Störwirkung“ (Kap. 3.2), Flächenverlust und die Störungen während der Bauphase.

Durch die erweiterte Fläche des Sportboothafens mit den zusätzlichen Störwirkungen durch Menschen auf den Molen auch im Winterhalbjahr werden Teile (ca. 3 %) des Burger Binnensees für Wasservögel nicht mehr in vollem Umfang nutzbar sein (Kap. 3.2.5.4). Damit entfällt ein möglicher Nahrungsraum der Benthos (Bodentiere) fressenden Enten (Reiher-, Berg-, Eis-, Trauer- u. Eiderenten) oder Fische fressenden Mittelsäger und Zwergseeschwalbe. Damit tritt eine Verringerung der Lebensraumkapazität für Wasservögel durch den Bau des Sportboothafens ein.

Diese Einschränkung hat mit großer Wahrscheinlichkeit keinen Einfluss auf die Population der Meerenten (Eis-, Trauer- und Eiderente), da für diese Arten der Burger Binnensee nur von sehr geringer Bedeutung ist. Diese Arten werden daher hier nicht weiter betrachtet. Auch Zwergseeschwalben sind so mobil, dass sie wahrscheinlich auf andere Nahrungsgründe im Umfeld ausweichen können.

Näher zu betrachten sind die „ufernahen“ Tauchenten (Berg- und Reiherente) und der Mittelsäger. Im Folgenden werden Berg- und Reiherente gemeinsam betrachtet. Sie haben sehr

---

<sup>4</sup> Die Lebensräume werden in ihrer Ausdehnung und Ausprägung nur geringfügig verändert, so dass sie ihre Funktion weiterhin in vollem Umfang erfüllen können. Es kommt voraussichtlich nicht zu Populationsrückgängen im Gebiet. Lokal wirkende Störungen führen zur Verdrängung einzelner Individuen oder kleiner Gruppen aus Teilbereichen des Schutzgebietes, die jedoch Ausweichmöglichkeiten haben, so dass der Gesamtbestand im Schutzgebiet stabil bleibt.

ähnliche Lebensraumansprüche und die Vorkommen der Bergente im Burger Binnensee sind so unbedeutend, dass eine gesonderte Betrachtung nicht lohnt.

Der sich überwiegend auf die Sommermonate konzentrierende Betrieb des Sportboothafens betrifft die rastenden und überwinternden Wasservögel, die hier in bedeutender Zahl nur im Winterhalbjahr auftreten, kaum (Kap. 3.2.5.4).

Der Verlust von ca. 3 % der Wasserfläche des Burger Binnensees (2,5 ha durch Überbauung + Störungszone, temporär nicht nutzbar) hat für ruhende Enten wahrscheinlich keine Bedeutung, denn die verbleibenden Flächen bleiben groß genug, um die Wasservogelmengen aufzunehmen. Der Verlust des besonders geschützten Winkels westlich der bestehenden, alten Mole wird durch die Entstehung eines neuen derartigen Winkels durch den neuen Hafen ausgeglichen.

Um 2,5 % vermindert wird die Fläche, auf der Nahrungsproduktion (Benthostiere – und in der Nahrungskette Fische) für die Tauchenten und Mittelsäger produziert wird. Bei Tauchenten gibt es deutliche Hinweise, dass die Nahrungsverfügbarkeit die Anzahl der überwinternden Wasservögel beeinflusst (SUDFELDT et al. 2007). Unter gewissen Umständen kann hier ein limitierender Faktor vorliegen. Ob das im Burger Binnensee der Fall ist, kann mit den vorliegenden Daten nicht entschieden werden. Da der Winterbestand der Reiherente schon seit vielen Jahren stabil ist und in Deutschland die für diese Art geeignete Wasserfläche zunimmt (Baggersee, Flutungen von Tagebauen), kann angenommen werden, dass der Verlust von 2,5 % (bei Störungen durch starken Betrieb im Hafen 3 %) Wasserfläche im Burger Binnensee nicht zu negativen Bestandsveränderungen dieser Art führt. Insgesamt ist für die Reiherente eine mittlere Beeinträchtigung zu erwarten<sup>5</sup>

Von den in Kap. 2.2.1 benannten Erhaltungszielen ist im hier zu betrachtenden Bereich des Burger Binnensees nur der Mittelsäger als Brutvogel Erhaltungsgegenstand (Kap. 4.3.3). Seine Brutplätze und deren Umfeld werden durch das Vorhaben nicht überbaut oder dauerhaft gestört. Der Bereich zwischen Hafen und Kläranlage gehört zu den zur Jungenaufzucht ungeeigneten Bereichen des Burger Binnensees. Es geht also keine Fläche verloren. Damit wird auch der Orientierungswert von LAMBRECHT & TRAUTNER (2007) von 400 m<sup>2</sup> Lebensraum nicht überschritten. Ob der Bau des Hafens die Verfügbarkeit von Jungfischen einschränkt ist fraglich. Die Fläche zur Nahrungsproduktion für Jungfische verkleinert sich um 2,5 %, andererseits entstehen durch den Hafen neue strömungsberuhigte Zonen, die für das Aufwachsen von Kleinfischen positive Wirkung haben. Der Effekt ist so gering, dass kein Einfluss auf die Brutpopulation des Mittelsägers anzunehmen ist.

Die in Sportboothäfen bereitgestellten Bootsliegeplätze sind für die Brutareale der Mittelsäger ohne Bedeutung, denn die von ihnen genutzten Flachwasserareale werden von Boo-

---

<sup>5</sup> Der Lebensraum wird in seiner Ausdehnung nur geringfügig (3 %) verändert, so dass er seine Funktion weiterhin in vollem Umfang erfüllen kann. Es ist nicht zu erwarten, dass es deshalb zu Populationsrückgängen im EG-Vogelschutzgebiet kommt. Der lokal wirkende Verlust führt zur Verdrängung einzelner Individuen oder kleiner Gruppen aus dem betreffenden Teilbereich des Schutzgebietes. Es bestehen jedoch Ausweichmöglichkeiten, so dass der Gesamtbestand im Schutzgebiet stabil bleibt.

ten, die Häfen nutzen, nicht aufgesucht. Hier stören kleine Fahrzeuge (Wind- und Kite-Surfer, Paddler) wesentlich stärker, da sie in die Flachwasserzonen vordringen. Diese Wassersportler sind aber nicht an Sportboothäfen gebunden (Kap. 3.2.5.4).

Insgesamt ist für das Brutvorkommen des Mittelsägers mittlere Beeinträchtigung zu prognostizieren: Der Lebensraum des Mittelsägers wird in seiner Ausdehnung und Ausprägung nur geringfügig verändert, so dass er seine Funktion weiterhin in vollem Umfang erfüllen kann. Der Gesamtbestand im Schutzgebiet bleibt stabil bzw. schwankt im natürlichen Rahmen.

### 5.3.2 Beeinträchtigungen der formulierten Erhaltungsziele

Die Beeinträchtigungen der in den Kapiteln 2.2.2.1 und 2.2.2.2 dargestellten Erhaltungsziele werden hier überprüft.

**Tabelle 6: Gegenüberstellung Erhaltungsziel - Prognose**

<i>Erhaltungsziel</i>	<b>Prognose</b>
<i>Erhaltung...</i>	.
<i>der Küstengewässer mit außerordentlich hoher Bedeutung im internationalen Vogelzuggeschehen als Rast- und Überwinterungsgebiet für Reiher-, Berg- und Eider-, Eis-, und Trauerenten. Besonders in den Flachwasserbereichen rasten und überwintern zehntausende Meeres- und Tauchenten und weitere Wasservögel.</i>	Der Effekt auf Wasservögel des Burger Binnensees ist relativ gering. In der Relation zum gesamten Vogelschutzgebiet sind die Effekte nur noch als geringe Beeinträchtigung zu werten.
<i>von störungsarmen, küstenfernen und küstennahen Flachwasserbereichen als Rast- und Überwinterungsgebiete vom 15.10.- 15.04., insbesondere geschützte Buchten, Strandseen, Lagunen, naturnahen Binnenseen und Fließgewässer,</i>	Verlust von 3 % der Fläche des Burger Binnensees. Mittlere Beeinträchtigung für Reiherente und Bergente sowie Mittelsäger (Kap. 5.3.1.).
<i>von Flachwasserbereichen mit Muschelbänken und einer artenreichen Wirbellosenfauna als Nahrungsgebiete,</i>	Ein solcher Flachwasserbereich mit artenreicher Wirbellosenfauna oder Muschelbank liegt hier nicht vor (MARILIM 2007)
<i>von Inseln bzw. Halbinseln, Nehrungshaken, Dünengebieten und Salzwiesen mit niedriger bis mittelhoher Vegetation als Brutplätze für den Mittelsäger,</i>	Das Vorhaben betrifft dieses Erhaltungsziel nicht.
<i>der Störungsarmut im Bereich der Brutko-</i>	Das Vorhaben betrifft dieses Erhaltungsziel

<b>Erhaltungsziel</b>	<b>Prognose</b>
<i>Ionien, für den Mittelsäger vom 15.04. - 31.07.,</i>	nicht.
<i>von Möwenkolonien für den Mittelsäger,</i>	Das Vorhaben betrifft dieses Erhaltungsziel nicht.
<i>einer möglichst hohen Wasserqualität und -klarheit,</i>	Das Vorhaben betrifft dieses Erhaltungsziel nicht.
<i>naturnaher Sandstrände, Strandwälle, Nehrungshaken, Primärdünen und Lagunen an den Küsten als Bruthabitat und von klaren, fischreichen Gewässern als Nahrungshabitat für die Zwergseeschwalbe,</i>	Das Vorhaben betrifft dieses Erhaltungsziel nicht.
<i>von vegetationsarmen Muschelschill-, Kies- und Sandflächen durch Erhaltung der natürlichen geomorphologischen Küstendynamik.</i>	Das Vorhaben betrifft dieses Erhaltungsziel nicht.
<i>- gekürzt - von Offenflächen mit hoher Bodenfeuchte bzw. Bereichen mit hohem Grundwasserstand, niedriger Vegetation, geringer Zahl von Vertikalstrukturen, u. a. weitgehend ungestörte Dünenbereiche, natürlicherweise offene Küstenheiden, extensiv bewirtschaftetes Feuchtgrünland, unbeweidete Salzwiesen, offene Wasserflächen wie Blänken und Mulden</i>	Das Vorhaben betrifft dieses Erhaltungsziel nicht.
<i>von störungsarmen Brutbereichen vom 01.04. - 31.07.</i>	Das Vorhaben betrifft dieses Erhaltungsziel nicht.
<i>- gekürzt - insbesondere von geeigneten Rastgebieten wie flachen Meeresbuchten der Ostsee, Lagunen, Überschwemmungsflächen, Seen und Flüssen incl. angrenzender Grünland- und Ackerflächen mit niedriger Vegetation in der Zeit vom 01.09. - 15.04. als Nahrungsflächen für den Singeschwan</i>	Das Vorhaben betrifft dieses Erhaltungsziel nicht.
<i>von klaren, fischreichen Gewässern als Nahrungshabitat für den Zwergsäger,</i>	keine Beeinträchtigung (Kap. 5.2)
<i>möglichst ungestörter Beziehungen ohne vertikale Fremdstrukturen im Gebiet zwi-</i>	Das Vorhaben liegt nicht im Bereich von Wechselwegen.

Eine gut geeignete Maßnahme wäre dafür die Beruhigung des für Wasservögel besonders bedeutenden, naturnahen Westufers. Das geeignete Mittel wäre ein Befahrensverbot, das mit im Gelände erkennbaren Mitteln (z.B. Bojen) unterstützt wird.

## **8 Gesamtübersicht über Beeinträchtigungen, Beurteilung der Erheblichkeit**

Die Erhaltungsziele des EG-Vogelschutzgebietes werden durch den geplanten Sportboothafen durch den Flächenverlust von 3 % des Burger Binnensees zum Teil, nämlich im Hinblick auf rastende Reiher- und Bergenten sowie Mittelsäger, beeinträchtigt. Die Beeinträchtigung ist von mittlerer Stärke (Kap. 5.2 u. 5.3). Es ist nicht zu erwarten, dass sich die Bestände der Vogelarten im EG-Vogelschutzgebiet durch den Verlust der Fläche merkbar verringern. Das Erreichen der Erhaltungsziele wird nicht erheblich beeinträchtigt. Die für die Vogelschutzrichtlinie anwendbaren Erheblichkeitskriterien (Kap. 5.1.2.1) werden nicht erfüllt: Die Arten behalten ihren günstigen Erhaltungszustand. Damit ist eine erhebliche Beeinträchtigung nicht zu erwarten.

Der Konventionsvorschlag von LAMBRECHT & TRAUTNER (2007) für direkte Flächenverluste ist für wandernde Vögel außerhalb ihrer Brutgebiete nicht anzuwenden (Kap. 5.1.2.2). Nur der Mittelsäger ist nicht als winterlicher Rastvogel, sondern während der Brutzeit Erhaltungsziel. Der Grundorientierungswert für den Habitatverlust beträgt nach LAMBRECHT & TRAUTNER (2007) 400 m<sup>2</sup>, das entspricht nach dem in LAMBRECHT & TRAUTNER (2007) verwendeten Schema ca. 1% des Lebensraumes, der zur Brut benötigt wird. Mittelsäger haben in der Brutzeit (wie fast alle Entenvögel) keine festen Territorien, die gegen Artgenossen verteidigt werden. Die Weibchen führen ihre Jungen in den Uferzonen, wo diese selbständig Nahrung erbeuten. Der Lebensraum des Mittelsägers liegt im Burger Binnensee im Bereich um die Kohlhof-Insel und am relativ ungestörten Westufer sowie dem Wulfener Hals. Der Bereich am Burger Hafen gehört nicht zu der unverzichtbaren Lebensraumfläche von mehreren ha um den Brutstandort, von dem nach LAMBRECHT & TRAUTNER (2007) bei einem Verlust von 400 m<sup>2</sup> die Schwelle der Unerheblichkeit überschritten wird und eine erhebliche Beeinträchtigung möglich wäre. Damit ist auch nach LAMBRECHT & TRAUTNER (2007) keine erhebliche Beeinträchtigung für den Mittelsäger zu erwarten.

Wenn gleichzeitig ein Teil des Burger Binnensees noch besser gegen Störungen geschützt wird, indem das naturnahe Westufer noch besser gegen Wassersportler abgeschirmt werden kann (Kap. 7), wird die Wahrscheinlichkeit einer erheblichen Beeinträchtigung weiter vermindert.

## **9 Zusammenfassung**

Die geplante Hafenerweiterung „Sportboothafen Burgstaaken“ wird nach derzeitigem Planungsstand Wasserflächen des Burger Binnensees in Anspruch nehmen, die als EG-Vogelschutzgebiet gemeldet sind (DE 1633-491 „Ostsee östlich Wagrien“).

Der Burger Binnensee ist eine ca. 280 ha große Brackwasserlagune an der Südküste der Insel Fehmarn. Der Westliche Teil des Burger Binnensees gehört zum EG-Vogelschutzgebiet „Ostsee östlich Wagrien“, ebenso wie ein kleiner Bereich um die Kohlhofinsel im Osten des Binnensees.

Ziel des Schutzgebietes ist es, die Funktion als Überwinterungsgebiet für Meeres- und Tauchenten zu erhalten. Das Gebiet ist für die Erhaltung von Reiher-, Berg-, Eis-, Trauer- und Eiderente sowie für Singschwan, Zwerg- und Mittelsäger und Zwergseeschwalben und ihren Lebensräumen von besonderer Bedeutung.

Der Burger Binnensee als Teil des sehr großen EG-Vogelschutzgebietes ist nur für einen Teil der genannten Arten von (besonderer) Bedeutung. Reiher-, Berg-, Eis- und Eiderente sowie Mittelsäger kommen nach STRUWE-JUHL (2000) regelmäßig am Burger Binnensee vor. Aufgrund der Bestandszahlen kann abgeleitet werden, dass lediglich für Reiherente und Mittelsäger eine besondere Bedeutung besteht (vgl. Tabelle 3).

Der erweiterte Sportboothafen führt durch Störungen und Überbauung von Wasserflächen zu einem Verlust von ungefähr 3 % der Fläche des Burger Binnensees. Dadurch wird rechnerisch die Nahrungsbasis für Reiher- und Bergenten sowie über die Nahrungskette Benthostiere – Fische auch für Mittelsäger vermindert. Weitere Pläne und Projekte verstärken diese Wirkung nicht (Kap. 6). Die Beeinträchtigung wird als mittlere Beeinträchtigung eingestuft und führt nicht zur erheblichen Beeinträchtigung des EG-Vogelschutzgebietes.

## 10 Verzeichnisse

### 10.1 Literatur, Quellen

- ABT, K. F. & G. SCHULTZ (1995): Auswirkungen der Lichtemissionen einer Großgewächshausanlage auf den nächtlichen Vogelzug. *Corax* 16:17-19
- ABT, K. F. (1997): Einfluß von Lichtimmissionen auf den Beginn der Gesangsaktivität freilebender Singvögel. *Corax* 17:1-5
- BAUER, H.-G., E. BEZZEL & W. FIEDLER (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas – Nonpasseriformes – Nichtsperlingsvögel. Wiebelsheim, 808 S.
- BBS Dipl.-Biol. S. Greuner-Pönicke (FFH-Verträglichkeitsprüfung Stadt Fehmarn B-Pläne 54a, 54c, Burgtiefe „Projekt Südstrand“. Gutachten im Auftrag von Brien – Wessels – Werning, Lübeck.
- BERND, R.K. & G. BUSCHE (1993): Reiherente. In BERND, R.K. & G. BUSCHE (Hrsg.): *Vogelwelt Schleswig-Holsteins* Bd. 4: Entenvögel II, S.25-45
- EHZ (2007): Erhaltungsziele für das als Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung benannte Gebiet DE-1633-491 „Ostsee östlich Wagrien“.  
<http://www.umweltdaten.landsh.de/public/natura/pdf/erhaltungsziele/DE-1633-491.pdf>  
 (10.07.2007)

- GARNIEL, A., DAUNICHT, W. D., MIERWALD, U. & U. OJOWSKI (2007): Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Schlussbericht November 2007 / Kurzfassung. – FuE Vorhaben 02.237/2003/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung. 273 S.. – Bonn, Kiel
- KEMPF, N. & HÜPPOP, O. (1998): Wie wirken Flugzeuge auf Vögel – eine bewertende Übersicht. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 30:17-28.
- LAMBRECHT, H. & TRAUTNER, J. (2007): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP – Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlussstand Juni 2007. – FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 804 82 004 [unter Mitarb. von K. KOCKELKE, R. STEINER, R. BRINKMANN, D. BERNOTAT, E. GASSNER & G. KAULE]. – Hannover, Filderstadt.
- LEITFADEN (2004): Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau. und Musterkarten zur einheitlichen Darstellung von FFH-Verträglichkeitsprüfungen im Bundesfernstraßenbau. Hrsg. Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen.
- OAG 2008: Daten der Wasservogelzählung von 1995/96 bis 2005/06 der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft für Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.
- SCHMIEDEL, J. (2001): Auswirkungen künstlicher Beleuchtung auf die Tierwelt – ein Überblick. *Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz* 67:19-51
- SDB (2009): Standard-Datenbogen - Detailinformationen für Gebiet 1633-491.  
[http://www.umweltdaten.landsh.de/public/natura/daten/detail.php?&smodus=short&g\\_nr=1633-491](http://www.umweltdaten.landsh.de/public/natura/daten/detail.php?&smodus=short&g_nr=1633-491) (letzte Aktualisierung am 12.03.09)
- SUDFELDT, C., DRÖSCHMEISTER, R., GRÜNEBERG, C., MITSCHKE, A., SCHÖPF, H. & WAHL, J. (2007): Vögel in Deutschland – 2007. DDA, BfN, LAG VSW, Münster
- STRUWE-JUHL, B. (2000): Zur Bedeutung ausgewählter Gewässer des östlichen Schleswig-Holstein für rastende Wasservögel – Vergleichende Auswertung der Ergebnisse der Internationalen Wasservogelzählung aus den Jahren 1966/67 – 1995/96. *Corax* 18, Sonderheft 1:1-240

## 10.2 Abbildungen

Abbildung 1: Luftbild des vorhandenen Sportboothafens.....	4
Abbildung 2: Lage des EG-Vogelschutzgebietes „Ostsee östlich Wagrien“ (schraffiert) und des Sportboothafens Burgstaaken (verändert aus Umwelt-Atlas Schleswig-Holstein, <a href="http://www.umweltdaten.landsh.de/atlas/script/index.php?aid=883">http://www.umweltdaten.landsh.de/atlas/script/index.php?aid=883</a> , 22.04.2008) .....	5
Abbildung 3: Karte des gesamten Vogelschutzgebietes DE 1633-491 .....	6
Abbildung 4: Geltungsbereich des B-Plans Nr. 72 zum Ausbau des Sportboothafens .....	11
Abbildung 5: Entwurf des B-Plans Nr. 72 zum Ausbau des Sportboothafens (lila Flächen = geplanter Sporthafen, orange Flächen = Sondergebiete für bauliche Nutzung, orange schraffierte Flächen = Verkehrsflächen).....	12
Abbildung 6: Phänologie der Wasservogelzahlen (alle Arten) am Burger Binnensee (aus STRUWE-JUHL 2002). Gezeigt werden die Mittelwerte (grau) und Maxima der festgestellten Vogelmenngen je Monat.....	24
Abbildung 7: Verteilung der Wasservögel auf dem Burger Binnensee bei unterschiedlichen Windrichtungen (alle drei Beobachtungstermine zusammen). Die Richtung der Schraffur deutet die Windrichtung an.....	27
Abbildung 8: Verteilung der Wasservögel bei NNW-Wind.....	27
Abbildung 9: Verteilung der Wasservögel bei WNW-Wind.....	28
Abbildung 10: Verteilung der Wasservögel bei S-Wind.....	28

## 10.3 Tabellen

Tabelle 1: Bestandsdaten aus den Jahren 1998 bis 2007 für Arten des Anhang I VSchRL am Burger Binnensee und die Messzahlen für Wasservogelbestände (nach STRUWE-JUHL 2000). Fett = Messzahl nationaler Bedeutung erreicht.....	23
Tabelle 2: Auswertung der Wasservogelzählungen 1995/96 bis 2005/06 für Arten des Anhang I der VSchRL am Burger Binnensee (OAG – Kieckbusch unveröff.).....	23
Tabelle 3: Bestandsdaten aus den Jahren 1998 bis 2007 für Erhaltungsziel-Arten am Burger Binnensee und die Anzahlen der eigenen Erfassungen im März 2008. Messzahlen für Wasservogelbestände (nach STRUWE-JUHL 2000). Fett = Messzahl nationaler Bedeutung erreicht.....	24
Tabelle 4: Auswertung der Wasservogelzählungen 1995/96 bis 2005/06 für Erhaltungsziel-Arten am Burger Binnensee (OAG – KIECKBUSCH unveröff.).....	25
Tabelle 5: Anzahlen von Gastvögeln der eigenen Erfassungen im März 2008. Fett = Messzahl nationaler Bedeutung (nach STRUWE-JUHL 2000) erreicht.....	26
Tabelle 6: Gegenüberstellung Erhaltungsziel - Prognose.....	38