



Wasser- und Schifffahrtsamt Stralsund

Anpassung der Seewasserstraße „Nördlicher Peenestrom“ an die veränderten Anforderungen aus Hafen- und Werftbetrieb der Stadt Wolgast

FFH-Verträglichkeitsuntersuchung:

EU-Vogelschutzgebiet „Greifswalder Bodden“ (DE 1747-401)

SPA-Fachvorschlag „Greifswalder Bodden und Südlicher Strelasund“ (SPA 34)

SPA-Fachvorschlag „Peenestrom und Achterwasser“ (SPA 32)

SPA-Fachvorschlag „Westliche Pommersche Bucht“ (SPA 37)

Projekt-Nr.: 17203-00

Fertigstellung: November 2007

Geschäftsführer: Dipl.-Geogr. Synke Ahlmeyer

Projektleiter: Dipl.-Umweltwiss. Katharina Burmeister

Bearbeiter: Dr. rer. nat. Martin Heindl (Dipl.-Biol.)

Mitarbeit: Dipl.-Biol. Jochen Roeder
Sabine Willmann (Grafik)



Regionalplanung

Umweltplanung

Landschaftsarchitektur

Landschaftsökologie

Wasserbau

Immissionsschutz

UmweltPlan GmbH Stralsund
info@umweltplan.de
www.umweltplan.de

Sitz Hansestadt Stralsund
Tribseer Damm 2
18437 Stralsund
Tel. +49 38 31/61 08-0
Fax +49 38 31/61 08-49

Niederlassung Güstrow
Speicherstraße 1b
18273 Güstrow
Tel. +49 38 43/46 45-0
Fax +49 38 43/46 45-29

Geschäftsführer
Dipl.-Geogr. S. Ahlmeyer
Dipl.-Ing. K. Freudenberg
Dipl.-Phys. R. Horenburg

Qualitätsmanagement
Zertifiziert nach:
DIN EN 9001:2000
TÜV CERT Nr.
01 100 010689

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Aufgabenstellung sowie methodische Vorgehensweise	1
2	Beschreibung der Schutzgebiete und ihrer Erhaltungsziele	4
2.1	EU-Vogelschutzgebiet „Greifswalder Bodden“ (DE 1747-401)	4
2.1.1	Abgrenzung, Lage und allgemeine Gebietsmerkmale des EU-Vogelschutzgebietes DE 1747-401	4
2.1.2	Erhaltungsziele des EU-Vogelschutzgebietes DE 1747-401	4
2.1.3	Schutzzweck des EU-Vogelschutzgebietes DE 1747-401	10
2.1.4	Vorkommen und Auftreten der Zielarten im EU-Vogelschutzgebiet DE 1747-401	13
2.1.5	Funktionale Beziehungen des EU-Vogelschutzgebietes DE 1747-301 zu anderen Vogelschutzgebieten	13
2.2	Fachvorschlag „Greifswalder Bodden und südlicher Strelasund“ (SPA 34)	14
2.2.1	Abgrenzung, Lage und allgemeine Gebietsmerkmale des SPA 34	14
2.2.2	Erhaltungsziele des SPA 34	14
2.2.3	Schutzzweck des SPA 34	16
2.2.4	Vorkommen und Auftreten der Zielarten im SPA 34	18
2.2.5	Funktionale Beziehungen des SPA 34 zu anderen SPA	23
2.3	Fachvorschlag „Peenestrom und Achterwasser“ (SPA 32)	25
2.3.1	Abgrenzung, Lage und allgemeine Gebietsmerkmale des SPA 32	25
2.3.2	Erhaltungsziele des SPA 32	25
2.3.3	Schutzzweck des SPA 32	26
2.3.4	Vorkommen und Auftreten der Zielarten im SPA 32	28
2.3.5	Funktionale Beziehungen des SPA 32 ¹⁴ zu anderen SPA	29
2.4	Fachvorschlag „Westliche Pommersche Bucht“ (SPA 37)	29
2.4.1	Abgrenzung, Lage und allgemeine Gebietsmerkmale des SPA 37	29

2.4.2	Erhaltungsziele des SPA 37	30
2.4.3	Schutzzweck des SPA 37.....	31
2.4.4	Vorkommen und Auftreten der Zielarten im SPA 37.....	32
2.4.5	Funktionale Beziehungen des SPA 37 zu anderen SPA.....	39
3	Beschreibung des Vorhabens.....	40
3.1	Technische Beschreibung des Vorhabens.....	40
3.2	Wirkfaktoren.....	40
4	Detailliert untersuchter Bereich.....	41
4.1	Abgrenzung des Untersuchungsrahmens	41
4.2	Relevante Wirkprozesse sowie voraussichtlich betroffene Zielarten	41
4.3	Vorkommen und Auftreten der Zielarten im detailliert untersuchten Bereich	45
4.3.1	Rastgeschehen im Umfeld der eigentlichen Fahrrinnenvertiefung (Peenestrom, Boddenbereich zwischen Peenemünder Haken, Struck und Ruden, Osttief West und Ost, Veritasgrund und Bereich südöstlich Gänsegrund).....	45
4.3.2	Rastgeschehen im offenen Greifswalder Bodden im Bereich der Klappstelle 517 sowie entlang ihrer Zufahrt (Ostansteuerung)	49
4.3.3	Rastgeschehen auf der Boddenrandschwelle im Bereich der Klappstelle 527 und des Landtiefs als Zufahrt sowie der Klappstelle 551	50
4.3.4	Übersicht der bedeutenden Rastareale im Untersuchungsraum.....	51
4.3.5	Brutvögel.....	52
4.3.6	Artbezogene Betrachtung des Rast- und Brutgeschehens im detailliert untersuchten Bereich für Arten mit besonderem Maßnahmen- und Schutzerfordernis.....	53
5	Beurteilung der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der Schutzgebiete	65
5.1	Beschreibung der Bewertungsmethode	65
5.2	Bewertung möglicher Beeinträchtigungen	67
5.2.1	Baubedingte Konfliktpotenziale	67

5.2.2	Anlagebedingte Konfliktpotenziale.....	76
5.2.3	Betriebsbedingte Konfliktpotenziale.....	81
6	Maßnahmen der Schadensbegrenzung	83
7	Beurteilung der Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte.....	83
7.1	Methodik.....	83
7.2	Begründung für die Auswahl der berücksichtigten Pläne und Projekte und Prognose kumulativer Beeinträchtigungen	83
8	Zusammenfassung und Fazit.....	86
9	Quellenverzeichnis.....	89

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Gebietsmerkmale des EU-Vogelschutzgebietsfachvorschlages	4
Tabelle 2:	Zielarten des EU-Vogelschutzgebietes DE 1747-401	5
Tabelle 3:	Gebietsmerkmale des SPA 34	14
Tabelle 4:	Vogelarten des SPA 34 mit besonderem Schutz- und Maßnahmenerfordernis	15
Tabelle 5:	Schutzerfordernisse des SPA 34.....	17
Tabelle 6:	Brutvogelarten mit besonderem Schutz- und Maßnahmenerfordernis im SPA 34	18
Tabelle 7:	Gebietsmerkmale des SPA 32	25
Tabelle 8:	Vogelarten des SPA 32 mit besonderem Schutz- und Maßnahmenerfordernis	26
Tabelle 9:	Schutzerfordernisse des SPA 32.....	27
Tabelle 10:	Brutvogelarten mit besonderem Schutz- und Maßnahmenerfordernis im SPA 32	28
Tabelle 11:	Gebietsmerkmale des SPA 37	30
Tabelle 12:	Vogelarten des SPA 37 mit besonderem Schutz- und Maßnahmenerfordernis	31
Tabelle 13:	Schutzerfordernisse des SPA 37.....	32
Tabelle 14:	Wirkfaktoren des Vorhabens	40
Tabelle 15:	Relevante Wirkprozesse und betroffene Zielarten	42
Tabelle 16:	Relative Rastbestände im Bereich KS 527/ Landtief und KS 551	50
Tabelle 17:	Bedeutende Rastgebiete im Untersuchungsraumes	51

Tabelle 18: Brutbestand gefährdeter Arten auf dem Großen Wotig im Jahr 2006	52
Tabelle 19: Brutbestand röhrichtbewohnender Arten entlang des Nördlichen Peenestroms im Jahr 2006	52
Tabelle 20: Substrataustrag und Substratüberdeckung	67
Tabelle 21: Schadstoffemissionen	69
Tabelle 22: Trübungsfahnen und Nährstofffreisetzung	70
Tabelle 23: Schallemission und optische Unruhe	74
Tabelle 24: Veränderung der Hydromorphologie	76
Tabelle 25: Veränderung der Hydromechanik, der Strömungsverhältnisse/ Sedimentdynamik und der Wasserbeschaffenheit.....	78
Tabelle 26: Veränderung der Schiffparameter	81
Tabelle 27: Unterhaltungsbaggerungen	82
Tabelle 28: Potenziell kumulative Projektwirkungen durch andere Pläne und Projekte.....	84
Tabelle 29 Zusammenfassung	86

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Vogelschutzgebiete internationaler Bedeutung im Vorhabensbereich.....	2
Abbildung 2: Jahreszeitliche relative Repräsentanz rastender Zielarten im SPA 34	21
Abbildung 3: Rastvogelaufkommen im Greifswalder Bodden im Sommerhalbjahr	22
Abbildung 4: Rastvogelaufkommen im Greifswalder Bodden im Winterhalbjahr	22
Abbildung 5: Schlafplätze von Rastvögeln am Greifswalder Bodden	23
Abbildung 6: Verbreitung von Seetauchern zu verschiedenen Jahreszeiten	33
Abbildung 7: Verbreitung des Ohrentauchers zu verschiedenen Jahreszeiten.....	34
Abbildung 8: Verbreitung des Kormorans zu verschiedenen Jahreszeiten	35
Abbildung 9: Verbreitung der Eisente zu verschiedenen Jahreszeiten	36
Abbildung 10: Verbreitung des Mittelsägers zu verschiedenen Jahreszeiten.....	37
Abbildung 11: Verbreitung der Zwergmöwe zu verschiedenen Jahreszeiten	38

ANHANG

Karte 1 Bestand

1:50.000

1 Anlass und Aufgabenstellung sowie methodische Vorgehensweise

Anlass

Mit Schreiben vom 16.09.2004 beantragte das Land Mecklenburg-Vorpommern beim Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung (BMVBS) den Ausbau des nördlichen Peenestromes auf NN -7,50 m Wassertiefe.

Das Land begründet seinen Antrag zur Vertiefung der seewärtigen Zufahrt mit der dringend notwendigen Erhaltung und weiteren Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit von Werft und Hafen der Stadt Wolgast.

Träger des Vorhabens „Anpassung der Seewasserstraße Nördlicher Peenestrom an die veränderten Anforderungen aus Hafen- und Werftbetrieb der Stadt Wolgast“ ist die Bundesrepublik Deutschland, Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes, vertreten durch das Wasser- und Schifffahrtsamt Stralsund. Somit fungiert das Wasser- und Schifffahrtsamt Stralsund als Auftraggeber für die Erstellung der umweltfachlichen Unterlagen für das Genehmigungsverfahren.

Prüfkulisse

Aufgrund der Lage im Bereich gemeldeter bzw. vorgeschlagener NATURA 2000-Gebiete sowie der projektspezifischen Wirkungen stellt die Vertiefung des Nördlichen Peenestroms faktisch ein Projekt im Sinne des § 10 Abs. 1 Nr. 11 BNatSchG dar, das einer Prüfpflicht auf Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen der Schutzgebiete nach § 34 BNatSchG unterliegt. **Die im vorliegenden Gutachten zu prüfende Schutzgebietskulisse bezieht sich auf die vom Vorhaben berührten Vogelschutzgebiete europäischer Bedeutung.** Dabei handelt es sich um folgende Gebiete (vgl. Abbildung 1):

- EU-Vogelschutzgebiet „Greifswalder Bodden“ (DE 1747-401),
- Fachvorschlag „Greifswalder Bodden und südlicher Strelasund“ (SPA 34),
- Fachvorschlag „Peenestrom und Achterwasser“ (SPA 32),
- Fachvorschlag „Westliche Pommersche Bucht“ (SPA 37).

Das EU-Vogelschutzgebiet „Greifswalder Bodden“ (DE 1747-401) wurde im Jahr 1992 an die EU-Kommission gemeldet. Aufgrund eines Vertragsverletzungsverfahrens seitens der Kommission gegen Deutschland wegen des Verstoßes gegen die Verpflichtungen aus Art. 4 V-RL wird die Meldung Europäischer Vogelschutzgebiete auch für M-V jedoch noch nicht als abgeschlossen betrachtet.

Der Kabinettsbeschluss vom 10. April 2007 der Landesregierung von M-V sieht die Festlegung einer neuen landesweiten Kulisse von Europäischen Vogelschutzgebieten auf Basis eines Fachvorschlages des Umweltministeriums vor. Die Fachvorschläge sind bis zum Abschluss des Meldeverfahrens als vorläufiger Bestandteil des Netzes Natura 2000 anzusehen. Weiterhin finden auf diese Gebiete vorläufig die Regelungen der „Hinweise

zur Anwendung der §§ 18 und 28 des Landesnaturschutzgesetzes und der §§ 32 bis 38 des Bundesnaturschutzgesetzes in Mecklenburg-Vorpommern vom 16. Juli 2002 (Amtsblatt M-V S. 965), geändert durch den Erlass vom 31. August 2004 (Amtsblatt M-V S. 95)“ Anwendung.

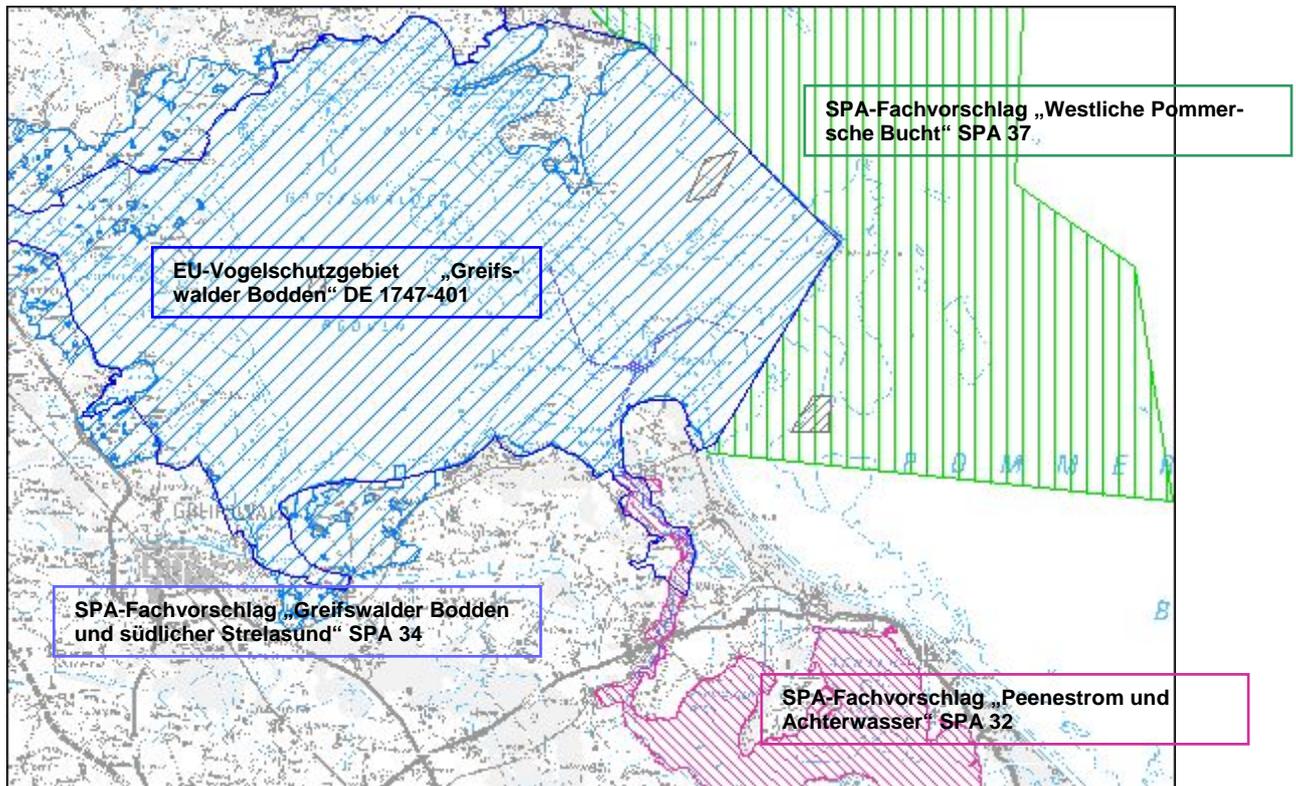


Abbildung 1: Vogelschutzgebiete internationaler Bedeutung im Vorhabensbereich

Wie Abbildung 1 zeigt, wird das bereits gemeldete EU-Vogelschutzgebiet „Greifswalder Bodden“ im neuen Fachvorschlag SPA 34 im allgemeinen durch landseitige Flächen ergänzt. Hingegen werden Teile des nördlichen Peenestroms aus dem bisherigen Schutzgebiet herausgelöst und dem Fachvorschlag „Peenestrom und Achterwasser“ (SPA 32) zugeordnet. Des Weiteren gibt es kleinräumige Unterschiede im lokalen Maßstab im Umfeld vorhandener bzw. geplanter Schwerpunkträume mit industriellen oder touristischen Nutzungen.

Rechtliche Rahmenbedingungen

Die FFH-Richtlinie (FFH-RL) verpflichtet die Mitgliedsstaaten der EU, zur Erhaltung der biologischen Vielfalt ein zusammenhängendes Netz von Schutzgebieten mit der Bezeichnung „NATURA 2000“ einzurichten und dementsprechende Schutzmaßnahmen zu ergreifen. Die Verpflichtungen der FFH-RL gelten auch für Vogelschutzgebiete nach ihrer Ausweisung als EU-Vogelschutzgebiet (Art. 7 FFH-RL). Nach § 34 BNatSchG bzw. § 35 BNatSchG und § 18 LNatG M-V erfordern Pläne oder Projekte, die nicht unmittelbar mit

der Verwaltung des Gebietes in Verbindung stehen oder hierfür nicht notwendig sind, die ein solches Gebiet jedoch einzeln oder in Zusammenwirkung mit anderen Plänen und Projekten erheblich beeinträchtigen könnten, eine Prüfung auf Verträglichkeit mit den für dieses Gebiet festgesetzten Erhaltungszielen. Entsprechend dem BNatSchG gehören im Rahmen des Umgebungsschutzes auch Eingriffe in Natur und Landschaft zu den Projekten, wenn sie außerhalb des Schutzgebietes durchgeführt werden sollen, sofern sie einer behördlichen Entscheidung oder einer Anzeige an die Behörde bedürfen.

Aufgabe der Verträglichkeitsuntersuchung ist es zu ermitteln, ob mit dem Vorhaben erhebliche Beeinträchtigungen des Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen verbunden sein können. Ergibt die Prüfung, dass das Projekt zu erheblichen Beeinträchtigungen des Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen führen kann, ist es unzulässig. Es kann in diesem Falle nur bei zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses und gleichzeitigem Fehlen verträglicherer Alternativen sowie gegebener Kompensationsfähigkeit nach einer Ausnahmeprüfung zugelassen werden.

Da Beeinträchtigungen maßgeblicher Bestandteile der betrachteten Schutzgebiete durch das Vorhaben ohne genauere Betrachtung nicht sicher ausgeschlossen werden können, ist eine Verträglichkeitsprüfung gemäß § 34 BNatSchG bzw. § 35 BNatSchG und § 18 LNatG M-V durchzuführen.

Methode

Die methodische Aufbereitung der Verträglichkeitsuntersuchung orientiert sich im Hinblick auf eine maximale Planungssicherheit an den Vorgaben in:

BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND STADTENTWICKLUNG (2007): Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung an Bundeswasserstraßen, Entwurf (BMVBS 2007).

unter Berücksichtigung der

„Hinweise zur Anwendung der §§ 18 und 28 des Landesnaturschutzgesetzes und der §§ 32 bis 38 des Bundesnaturschutzgesetzes in Mecklenburg-Vorpommern. Amtsblatt für Mecklenburg-Vorpommern Nr. 36: 968-1005.“, eines gemeinsamen Erlasses des Umweltministeriums, Wirtschaftsministeriums, Ministeriums für Ernährung, Landwirtschaft, Forsten und Fischerei und des Ministeriums für Arbeit und Bau M-V (2002, mit Änderung vom August 2004).

Ziel der vorliegenden Studie ist gemäß Anhang 6 der oben genannten „Hinweise zur Anwendung der §§ 18 und 28 des Landesnaturschutzgesetzes und der §§ 32 bis 38 des Bundesnaturschutzgesetzes in Mecklenburg-Vorpommern“, die fachlichen Grundlagen zur behördlichen Prüfung des Vorhabens gemäß der Maßgaben des § 34 BNatSchG zu vermitteln.

2 Beschreibung der Schutzgebiete und ihrer Erhaltungsziele

2.1 EU-Vogelschutzgebiet „Greifswalder Bodden“ (DE 1747-401)

2.1.1 Abgrenzung, Lage und allgemeine Gebietsmerkmale des EU-Vogelschutzgebietes DE 1747-401

Das EU-Vogelschutzgebiet wurde am 14.12.1992 vom Land M-V als besonderes Schutzgebiet entsprechend der Richtlinie 79/409/EWG an die EU-Kommission gemeldet und im März 1993 als Schutzgebiet ausgewiesen. Das Gebiet umfasst den Strelasund östlich des Rügendamms, die Südküste Rügens, den gesamten Greifswalder Bodden, die Boddenrandschwelle bis zur Insel Greifswalder Oie, sowie den Mündungsbereich des Peenestroms (vgl. Abbildung 1).

Die nachfolgende Tabelle gibt die wesentlichen Merkmale des Schutzgebietes auf Grundlage des Standarddatenbogens wieder (Stand Oktober 1998, LUNG 2007).

Tabelle 1: Gebietsmerkmale des EU-Vogelschutzgebietsfachvorschlages

Gebietsmerkmale	
Größe	81.339 ha
Gebietscharakteristik	Die durch die Späteiszeit geformte Endmoränenlandschaft des Greifswalder Boddens stellt ein flaches Randgewässer der Ostsee dar. Die Lagune des Boddens ist zur Pommerschen Bucht durch die Boddenrandschwelle abgegrenzt.
Bedeutung	Der Greifswalder Bodden ist Lebensraum zahlreicher Wasservogelarten und enthält zahlreiche Lebensraumtypen des Anhang I FFH-RL als maßgebliche avifaunistische Bestandteile: Geschiebemergelkliffs mit kiesigen, stark mit Geröllen und Blöcken bestreuten Stränden, Flachküste mit Strandwällen, Dünen und Hakenbildungen.

2.1.2 Erhaltungsziele des EU-Vogelschutzgebietes DE 1747-401

Nach § 10 Abs. 1 Pkt. 9 BNatSchG gelten als Erhaltungsziele eines EU-Vogelschutzgebietes die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der in Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie (V-RL) aufgeführten und der in Art. 4 Abs. 2 dieser Richtlinie genannten Vogelarten sowie ihrer Lebensräume, für deren Schutz das Schutzgebiet ausgewiesen wurde. Demnach sind jene Arten Gegenstand von FFH-Verträglichkeitsuntersuchungen, die zumindest in signifikanten Beständen innerhalb des Schutzgebietes vertreten sind. Im Standarddatenbogen (Stand Oktober 1998) werden Vorkommen von über 200 Vogelarten genannt. Darunter befinden sich jedoch auch solche Arten, für die der Greifswalder Bodden keine außerordentliche Bedeutung als Brut- oder Rastlebensraum aufweist.

In ihrem Gutachten „SPA in M-V – Zielarten, Schutzzweck, Erhaltungsziele“ nahmen SCHELLER & FURKERT (2000, Entwurfsfassung) eine Auswahl von Zielarten für die im Jahr 1992 gemeldeten Schutzgebiete vor und formulierten entsprechende gebietspezifische Erhaltungsziele und Schutzzwecke.

Demnach wurde folgende Zielarten für das Schutzgebiet abgeleitet:

Tabelle 2: Zielarten des EU-Vogelschutzgebietes DE 1747-401

dt. Artname	wiss. Artname	Anhang I	Rote Liste	
			MV ¹	D ²
Brutvögel				
Schnatterente	<i>Anas strepera</i>	-	-	-
Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	x	-	3
Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	x	1	3
Säbelschnäbler	<i>Recurvirostra avosetta</i>	x	2	-
Schwarzkopfmöwe	<i>Larus melanocephalus</i>	x	2	R
Brandseeschwalbe	<i>Sterna sandvicensis</i>	x	2	V
Zwergseeschwalbe	<i>Sterna albifrons</i>	x	1	2
Uferschwalbe	<i>Riparia riparia</i>	-	V	V
Seggenrohrsänger	<i>Acrocephalus paludicola</i>	x	0	1
Sperbergrasmücke	<i>Sylvia nisoria</i>	x	-	-
Rastvögel/Überwinterer				
Sternaucher	<i>Gavia stellata</i>	x		
Prachtaucher	<i>Gavia arctica</i>	x		
Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>	-		
Rothalstaucher	<i>Podiceps grisegena</i>	-		
Ohrentaucher	<i>Podiceps auritus</i>	x		
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>	-		
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	-		
Singschwan	<i>Cygnus cygnus</i>	x		
Zwergschwan	<i>Cygnus columbianus</i>	x		
Saatgans	<i>Anser fabalis</i>	-		
Bläßgans	<i>Anser albifrons</i>	-		
Graugans	<i>Anser anser</i>	-		
Weißwangengans	<i>Branta leucopsis</i>	x		
Pfeifente	<i>Anas penelope</i>	-		
Schnatterente	<i>Anas strepera</i>	-		
Krickente	<i>Anas crecca</i>	-		
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	-		
Spießente	<i>Anas acuta</i>	-		

¹ EICHSTÄTT et al. 2003

² BAUER et al. 2002

dt. Artname	wiss. Artname	Anhang I	Rote Liste	
			MV ¹	D ²
Löffelente	<i>Anas clypeata</i>	-		
Tafelente	<i>Aythya ferina</i>	-		
Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>	-		
Bergente	<i>Aythya marila</i>	-		
Eisente	<i>Clangula hyemalis</i>	-		
Schellente	<i>Bucephala clangula</i>	-		
Zwergsäger	<i>Mergus albellus</i>	x		
Mittelsäger	<i>Mergus serrator</i>	-		
Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>	-		
Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	x		
Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>	-		
Kranich	<i>Grus grus</i>	x		
Säbelschnäbler	<i>Recurvirostra avosetta</i>	x		
Goldregenpfeifer	<i>Pluvialis apricaria</i>	x		
Kampfläufer	<i>Philomachus pugnax</i>	x		
Pfuhlschnepfe	<i>Limosa lapponica</i>	x		
Odinshühnchen	<i>Phalaropus lobatus</i>	x		
Silbermöwe	<i>Larus argentatus</i>	-		
Mantelmöwe	<i>Larus marinus</i>	-		
Raubseeschwalbe	<i>Sterna caspia</i>	x		

Ausgehend von den Lebensraumsansprüchen der im SPA brütenden, durchziehenden, rastenden und überwinterten Zielarten werden zur Sicherung und Stabilisierung der Brut-, Nahrungs-, Rast- und Überwinterungsgebiete folgende Zielstellungen (Erhaltungsziele) formuliert:

- Erhaltung von Land- und Wasserflächen und Sedimenten, die arm an anthropogen freigesetzten Stoffen sind (Pflanzennährstoffe, Pflanzenschutzmittel, Treibstoffe, Tenside, Schwermetallrückstände etc.)
 - Sicherung der Nahrungsvoraussetzungen für Seevögel, Wasservögel, Watvögel und Möwenvögel
- Aufrechterhaltung der natürlichen Küstendynamik in größtmöglichem Umfang, um insbesondere folgende spezifische Habitatvoraussetzungen zu erhalten bzw. sich ständig neu bilden zu lassen: ungestörte Sedimentbildungen (hier Entwicklung der Nahrungstiere für Tauchenten, Watvögel, Möwen), Windwattflächen (besonders bedeutsam für Limikolen wie Säbelschnäbler *Recurvirostra avosetta*, Kampfläufer *Philomachus pugnax*, Pfuhlschnepfe *Limosa lapponica*), Haken und Nehrungen, aktive Kliffs, Dünenbildungen, Strandseebildungen, Überflutungsmoore
 - Sicherung der Nahrungs- und Brutbedingungen für Wasservögel, Watvögel und Möwenvögel; aktive Kliffs auch Brutvoraussetzung für Uferschwalben *Riparia riparia*

- Erhaltung von Flachwasserzonen mit ausgeprägter Submersvegetation und Erhaltung der dazu erforderlichen Wasserqualität
 - Nahrungsflächen von Gründelenten und Schwänen
 - Laichplätze von Fischen (Nahrungsgrundlage für fischfressende Arten, s. unten)
 - Entwicklung von Nahrungstieren (Mollusken, Crustaceen, Insekten) z.B. für Rothalstaucher *Podiceps grisegena*, Ohrentaucher *Podiceps auritus*, Zwergsäger *Mergus albellus*, Schwarzkopfmöwe *Larus melanocephalus* u.a.
- Erhaltung des Fischreichtums als Nahrungsgrundlage für fischfressende Zielarten:
 - Sterntaucher *Gavia stellata*
 - Prachtaucher *Gavia arctica*
 - Haubentaucher *Podiceps cristatus*
 - Rothalstaucher *Podiceps grisegena*
 - Ohrentaucher *Podiceps auritus*
 - Kormoran *Phalacrocorax carbo sinensis*
 - Zwergsäger *Mergus albellus*
 - Mittelsäger *Mergus serrator*
 - Gänsesäger *Mergus merganser*
 - Schwarzkopfmöwe *Larus melanocephalus*
 - Silbermöwe *Larus argentatus*
 - Mantelmöwe *Larus marinus*
 - Brandseeschwalbe *Sterna sandvicensis*
 - Zwergseeschwalbe *Sterna albifrons* (Brutplätze auf Sandstrand)
 - Seeadler *Haliaeetus albicilla* (Jagdgebiet; Anitzmöglichkeiten im Uferbereich erforderlich)
- Erhaltung von Salzgrünlandflächen (Küstenüberflutungsmoore) durch extensive Nutzung (möglichst durch Beweidung von Rindern) und funktionsfähiger Küstenüberflutung (z.B. Kooser u. Karrendorfer Wiesen, Freesendorfer Wiesen, Struck, Großer Wotig, Peenemünder Haken, Vogelhaken Glewitz) (Wiederherstellung derartiger Verhältnisse z.B. Zickerniß, Ziesemündung bei Greifswald, Niederungswiesen im Nordteil der Insel Usedom, Wiesen am Peenestrom):
 - Saatgans *Anser fabalis* (genutzte bzw. potenzielle Nahrungs- und Ruheflächen)
 - Bläßgans *Anser albifrons albifrons* (genutzte bzw. potenzielle Nahrungs- und Ruheflächen)
 - Graugans *Anser anser* (genutzte bzw. potenzielle Nahrungs- und Ruheflächen),

- Weißwangengans *Branta leucopsis* (genutzte bzw. potenzielle Nahrungs- und Ruheflächen)
- Pfeifente *Anas penelope* (genutzte bzw. potenzielle Nahrungsflächen)
- Schnatterente *Anas strepera* (Brutplätze und Nahrungsflächen)
- Säbelschnäbler *Recurvirostra avosetta* (genutzte bzw. potenzielle Nahrungsflächen, Ruheplätze und Brutplätze)
- Alpenstrandläufer *Calidris alpina schinzii* (genutzte bzw. potenzielle Nahrungsflächen, Ruheplätze und Brutplätze)
- Pfuhschnepfe *Limosa lapponica* (Nahrungsflächen, Ruheplätze)
- Seggenrohrsänger *Acrocephalus paludicola* (Brutgebiet; Sicherung des Aufwuchses von schütterten Schilf-Röhrichten oder Großseggenbeständen durch späten Viehtrieb [ab Mitte Juni], besonders bedeutsam für Freesendorfer Wiesen und NSG Struck)
- Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines ausschließlich autochthonen Prädatorenbestands (Raubsäuger), der einer Dichte entspricht, die insbesondere Bodenbrütern ausreichende Bruterfolgschancen lässt (Belassen von natürlichen Populationsregulationsmechanismen und/oder gezielte künstliche Bestandsreduktion)
- Erhaltung der Kleingewässersysteme in den Salzgrünlandflächen
 - Weißwangengans *Branta leucopsis* (Nahrungshabitat, Komfortverhalten und Ruhen)
 - Säbelschnäbler *Recurvirostra avosetta* (Nahrungsflächen)
 - Pfuhschnepfe *Limosa lapponica* (Nahrungsflächen, Ruheplätze)
 - Odinshühnchen *Phalaropus lobatus* (Nahrungsflächen)
- Erhaltung vitaler Brackwasserröhrichte (eine Nutzung kann allenfalls in stark beschränktem Maße zugelassen werden):
 - Reiherente *Aythya fuligula* (Windschutz)
 - Tafelente *Aythya ferina* (Windschutz)
- Erhaltung möglichst langer störungsarmer Uferlinien und möglichst großer störungsfreier Wasserflächen sowie eines störungsarmen Luftraumes (Beschränkungen insbesondere für land-, luft- und wassergebundene Freizeitaktivitäten, Jagd, Tourismus, Offshore-Windkraftnutzung, militärische Luftraumnutzung, Schifffahrt, Bootsverkehr):
 - Sterntaucher *Gavia stellata* (Nahrungshabitat)
 - Prachtaucher *Gavia arctica* (Nahrungshabitat)
 - Haubentaucher *Podiceps cristatus* (Ruheplatz, Nahrungshabitat)
 - Rothalstaucher *Podiceps grisegena* (Ruheplatz, Nahrungshabitat)
 - Ohrentaucher *Podiceps auritus* (Ruheplatz, Nahrungshabitat)
 - Kormoran *Phalacrocorax carbo sinensis* (Nahrungshabitat, Ruheplätze)
 - Höckerschwan *Cygnus olor* (Ruhe- und Schlafplatz, Nahrungshabitat)

- Zwergschwan *Cygnus columbianus* (Ruhe- und Schlafplatz, Nahrungshabitat)
- Singschwan *Cygnus cygnus* (Ruhe- und Schlafplatz, Nahrungshabitat)
- Saatgans *Anser fabalis* (Ruhe- und Schlafplatz)
- Bläßgans *Anser a. albifrons* (Ruhe- und Schlafplatz)
- Graugans *Anser anser* (Ruhe- und Schlafplatz)
- Weißwangengans *Branta leucopsis* (Ruhe- und Schlafplatz)
- Pfeifente *Anas penelope* (Ruhe- und Schlafplatz, Nahrungshabitat)
- Schnatterente *Anas strepera* (Ruheplatz, Nahrungshabitat)
- Krickente *Anas crecca* (Ruheplatz, Nahrungshabitat)
- Stockente *Anas platyrhynchos* (Ruheplatz, Nahrungshabitat)
- Spießente *Anas acuta* (Ruheplatz, Nahrungshabitat)
- Löffelente *Anas clypeata* (Ruheplatz, Nahrungshabitat)
- Eisente *Clangula hyemalis* (Ruheplatz, Nahrungshabitat)
- Tafelente *Aythya ferina* (Ruhe- und Schlafplatz, Nahrungshabitat)
- Reiherente *Aythya fuligula* (Ruhe- und Schlafplatz, Nahrungshabitat)
- Bergente *Aythya marila* (Ruheplätze, z.T. Nahrungshabitat)
- Schellente *Bucephala clangula* (Ruhe- und Schlafplatz, Nahrungshabitat)
- Zwergsäger *Mergus albellus* (Ruhe- und Schlafplatz, Nahrungshabitat)
- Mittelsäger *Mergus serrator* (Ruhe- und Schlafplatz, Nahrungshabitat)
- Gänsesäger *Mergus merganser* (Ruhe- und Schlafplatz, Nahrungshabitat)
- Säbelschnäbler *Recurvirostra avosetta* (Nahrungshabitat im Seichtwasser)
- Zwergseeschwalbe *Sterna albifrons* (Brutplätze auf Sandstrand)
- Seeadler *Haliaeetus albicilla* (Jagdgebiet; Ansitzmöglichkeiten im Uferbereich erforderlich)
- Bläßhuhn *Fulica atra* (Ruhe- und Schlafplatz, Nahrungshabitat)
- Erhaltung großer unzerschnittener und störungsarmer Offenlandflächen (Agrarflächen)
 - Weißwangengans *Branta leucopsis* (gelegentlich Nahrungsflächen, Ruheplätze)
 - Pfeifente *Anas penelope* (Nahrungsflächen)
 - Höckerschwan *Cygnus olor* (Nahrungsflächen, Ruheplätze)
 - Zwergschwan *Cygnus columbianus* (Nahrungsflächen, Ruheplätze)
 - Singschwan *Cygnus cygnus* (Nahrungsflächen, Ruheplätze)
 - Saatgans *Anser fabalis* (Nahrungsflächen, Ruheplätze)
 - Bläßgans *Anser a. albifrons* (Nahrungsflächen, Ruheplätze)
 - Graugans *Anser anser* (Nahrungsflächen, Ruheplätze)

- Kranich *Grus grus* (Nahrungsflächen, Ruheplätze)
- Erhaltung und Entwicklung von störungsarmen Wäldern mit einem größtmöglichen Altholzanteil
 - Brutplätze des Seeadlers *Haliaeetus albicilla*
- Erhaltung von störungsarmen Inseln mit flacher Küste und Salz-Vegetation
 - Säbelschnäbler *Recurvirostra avosetta* (potenzielle Brut- und Nahrungsgebiete)
 - Alpenstrandläufer *Calidris alpina schinzii* (Brut- und Nahrungsgebiete)
 - Schwarzkopfmöwe *Larus melanocephalus* (Brutplatz, Nahrungsgebiet)
 - Brandseeschwalbe *Sterna sandvicensis* (genutzte bzw. potenzielle Brutplätze)
- Erhaltung von störungsarmen Sand- oder Kiesstränden
 - Zwergseeschwalbe *Sterna albifrons* (Brutplatz)
- Erhaltung einer offenen bis halboffenen Landschaft mit hohem Anteil an Verbuschungszonen auf Mönchgut
 - Sperbergrasmücke *Sylvia nisoria* (Brut- und Nahrungshabitat)

2.1.3 Schutzzweck des EU-Vogelschutzgebietes DE 1747-401

Nach § 10 Abs. 1 Pkt. 10 BNatSchG ergibt sich der Schutzzweck aus den für das Schutzgebiet festgelegten Vorschriften. Die nach nationalem Recht zu erfolgende Erklärung des EU-Vogelschutzgebietes DE 1747-401 als nationales Schutzgebiet im Sinne des § 22 Abs. 1 BNatSchG (geschützte Teile von Natur und Landschaft) bzw. des Art. 4 Abs. 4 FFH-RL (besonderes Schutzgebiet) steht jedoch noch aus. Demnach liegen noch keine Schutzerklärung, die den Schutzzweck des Gebiets entsprechend den jeweiligen Erhaltungszielen bestimmt, sowie rechtsverbindliche Vorschriften (Gebote und Verbote) zur Erreichung des Schutzzwecks vor. Des Weiteren wurden noch keine Pflege-, Entwicklungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen im Rahmen eines Managementplanes formuliert, die zur Erhaltung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der Arten und Lebensräume des Schutzgebietes durchzuführen sind (s. § 22 Abs. 2 BNatSchG bzw. Art. 6 Abs. 1 FFH-RL).

Nach dem Gutachten von SCHELLER & FURKERT (2000) kann der Schutzzweck für das Schutzgebiet folgendermaßen definiert werden:

Das Gebiet dient dem Schutz der im Anhang I der EG-Vogelschutzrichtlinie aufgeführten Brutvogelarten sowie weiterer Brutvogelarten, die in relativ großer Anzahl im Gebiet vorkommen und für die es eine besondere europäische Verantwortung gibt. Ferner erstreckt sich der Schutz auf die Rastvögel, welche im Gebiet in relativ großen Konzentrationen auftreten.

Der Schutzzweck ist auf die Lebensraumerhaltung und -optimierung insbesondere der nachfolgend aufgeführten Zielarten ausgerichtet. Er besteht in der Erhaltung und Optimierung von Lebensraumbedingungen (Brutplätze, Nahrungsflächen, Balzplätze, Schlafplätze) insbesondere folgender bestandsgefährdeter Brutvogelarten:

- Schnatterente *Anas strepera*⁵ (mehr als 1 % des BRD-Brutbestandes)
- Seeadler *Haliaeetus albicilla*^{3,4} (mehr als 1 % der EU-Brutpopulation und der BRD-Brutpopulation nutzen das Gebiet als Brut- bzw. Nahrungsgebiet)
- Wanderfalke *Falco peregrinus*^{3,5} (eines der 5 bedeutendsten Brutgebiete von M-V)
- Säbelschnäbler *Recurvirostra avosetta*^{3,5} (eines der 5 bedeutendsten Brutgebiete von M-V)
- Schwarzkopfmöwe *Larus melanocephalus*^{3,6} (>1 % des BRD-Brutbestandes; eines der 5 bedeutendsten Brutgebiete von M-V)
- Brandseeschwalbe *Sterna sandvicensis*^{3,5} (eines der 5 bedeutendsten Brutgebiete von M-V)
- Zwergseeschwalbe *Sterna albifrons*^{3,5} (>1 % des BRD- Brutbestandes; eines der 5 bedeutendsten Brutgebiete von M-V)
- Uferschwalbe *Riparia riparia*⁵ (>1 % des BRD-Brutbestandes)
- Seggenrohrsänger *Acrocephalus paludicola*^{3,4} (ca. 33 % des BRD- und ca. 1 % des EU-Bestandes)
- Sperbergrasmücke *Sylvia nisoria*^{3,7} (mehr als 1 % des BRD-Brutbestandes; eines der 5 bedeutendsten Brutgebiete von M-V).

Der Schutzzweck besteht ferner in der Erhaltung und Optimierung von Bedingungen, die es folgenden wandernden bzw. umherstreifenden Vogelarten ermöglichen, das Gebiet während ihrer jahreszeitlich bedingten Wanderungen in größtmöglicher Anzahl, Ausdehnung und Dauer zur Nahrungsaufnahme und zum Ruhen oder Schlafen zu nutzen:

³ innerhalb der Europäischen Union gefährdet (Anhang I, EG-Vogelschutzrichtlinie)

⁴ global gefährdet

⁵ Art, deren globale Populationen sich nicht in Europa konzentriert, hier jedoch einen ungünstigen Erhaltungsstatus hat

⁶ Art, deren globale Population konzentriert in Europa vorkommt und hier insgesamt einen günstigen Erhaltungsstatus hat, in MV jedoch selten und/oder bestandsgefährdet

⁷ Art, deren globale Population konzentriert in Europa vorkommt und hier einen ungünstigen Erhaltungsstatus hat

- In der Europäischen Union gefährdete Arten (Anhang I-Arten der EG-Vogelschutzrichtlinie), die regelmäßig in signifikanter Anzahl (1 % flyway⁸) im Gebiet vorkommen und für die das Gebiet daher eine besondere Bedeutung hat:
 - Ohrentaucher *Podiceps auritus*
 - Weißwangengans *Branta leucopsis*
 - Zwergschwan *Cygnus columbianus*
 - Singschwan *Cygnus cygnus*
 - Zwergsäger *Mergus albellus*
 - Raubseeschwalbe *Sterna caspia*
 - Kranich *Grus grus*

- In der Europäischen Union gefährdete Arten (Anhang I-Arten der EG-Vogelschutzrichtlinie), für die das Schutzgebiet zu den 5 bedeutendsten Rast- bzw. Überwinterungsgebieten Mecklenburg-Vorpommerns zählt:
 - Sterntaucher *Gavia stellata* (ca. 40 % Rastbestand MV)
 - Prachtaucher *Gavia arctica* (ca. 25-50 % Rastbestand MV)
 - Seeadler *Haliaeetus albicilla*
 - Säbelschnäbler *Recurvirostra avosetta*
 - Goldregenpfeifer *Pluvialis apricaria*
 - Kampfläufer *Philomachus pugnax*
 - Pfuhschnepfe *Limosa lapponica*

- Möglicherweise zutreffend (Mangel an Vergleichsdaten):
 - Odinshühnchen *Phalaropus lobatus*

- Sonstige Arten bzw. Unterarten, die im Gebiet regelmäßig in hohen Konzentrationen (mindestens 1 % der Zugpopulation) vorkommen und für die das Gebiet daher eine herausragende Bedeutung hat:
 - Haubentaucher *Podiceps cristatus*
 - Rothalstaucher *Podiceps grisegena*
 - Kormoran *Phalacrocorax carbo sinensis*
 - Höckerschwan *Cygnus olor*
 - Saatgans *Anser fabalis*
 - Bläßgans *Anser albifrons albifrons*
 - Graugans *Anser anser*

⁸ der eine bestimmte Zugroute nutzende Anteil einer Population

- Pfeifente *Anas penelope*
- Schnatterente *Anas strepera*
- Krickente *Anas crecca*
- Stockente *Anas platyrhynchos*
- Spießente *Anas acuta*
- Löffelente *Anas clypeata*
- Tafelente *Aythya ferina*
- Reiherente *Aythya fuligula*
- Eisente *Clangula hyemalis*
- Bergente *Aythya marila*
- Schellente *Bucephala clangula*
- Mittelsäger *Mergus serrator*
- Gänsesäger *Mergus merganser*
- Blässhuhn *Fulica atra*
- Silbermöwe *Larus argentatus*
- Mantelmöwe *Larus marinus*

2.1.4 Vorkommen und Auftreten der Zielarten im EU-Vogelschutzgebiet DE 1747-401

Die Zielartenkulisse des EU-Vogelschutzgebietes überlagert sich im Wesentlichen mit dem Artenspektrum der beiden Fachvorschläge SPA 34 und SPA 32. Das Vorkommen und Auftreten der Zielarten im Bereich Greifswalder Bodden, südlicher Strelasund und nördlicher Peenestrom wird daher in den Kapiteln 2.2.4 und 2.3.4 beschrieben.

2.1.5 Funktionale Beziehungen des EU-Vogelschutzgebietes DE 1747-301 zu anderen Vogelschutzgebieten

Aufgrund der räumlichen Entsprechungen werden die funktionalen Beziehungen des EU-Vogelschutzgebietes zu anderen Schutzgebieten in den Kapiteln 2.2.5 und 2.3.5 erläutert.

2.2 Fachvorschlag „Greifswalder Bodden und südlicher Strelasund“ (SPA 34)

2.2.1 Abgrenzung, Lage und allgemeine Gebietsmerkmale des SPA 34

Der Fachvorschlag „Greifswalder Bodden und südlicher Strelasund“ gehört zur neuen Gebietskulisse von Vogelschutzgebieten europäischer Bedeutung, die seitens des Landes Mecklenburg-Vorpommern per Kabinettsbeschluss vom 10. April 2007 festzulegen ist. Das Gebiet ist somit vorläufiger Bestandteil des Netzes Natura 2000.

Abgrenzung und Lage gehen aus der Abbildung 1 hervor.

Die nachfolgende Tabelle gibt die wesentlichen Merkmale des Schutzgebietes auf Grundlage des Fachvorschlages wieder (auf Grundlage der Gebietsinformationen des LUVM⁹ M-V Stand April 2007).

Tabelle 3: Gebietsmerkmale des SPA 34

Gebietsmerkmale	
Größe	84.718 ha
Gebietscharakteristik	Küstenlandschaft, die aus einer Vielzahl eng miteinander verzahnter Landschaftselemente besteht (Inseln, Nehrungen, Haken, Strandwälle, kleine Wieken, Riffe, Windwatten, große Flachgewässer, Strandseen, Steilküsten, Flachküsten). Die auf den angrenzenden Grundmoränenplatten liegenden Ackerflächen und großflächigen Niedermoore fungieren als Nahrungsflächen für herbivore Großvögel und Watvögel.
Bedeutung	Herausragende Bedeutung als Nahrungs-, Rast- und Überwinterungsgebiet einer Vielzahl von Vogelarten. Wichtige Reproduktionsräume für Seeadler, Wasser- und Watvögel sowie Möwen und Seeschwalben.

2.2.2 Erhaltungsziele des SPA 34

Nach § 10 Abs. 1 Pkt. 9 BNatSchG gelten als Erhaltungsziele eines EU-Vogelschutzgebietes die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der in Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie (V-RL) aufgeführten und der in Art. 4 Abs. 2 dieser Richtlinie genannten Vogelarten sowie ihrer Lebensräume, für deren Schutz das Schutzgebiet ausgewiesen wurde. Demnach sind jene Arten Gegenstand von FFH-Verträglichkeitsuntersuchungen, die zumindest in signifikanten Beständen innerhalb des Schutzgebietes vertreten sind. Um welche Arten es sich dabei handelt, ist nach vollzogener Meldung des Schutzgebietes an die EU-Kommission dem Standarddatenbogen zu entnehmen. Die Erstellung des Standarddatenbogens steht jedoch noch aus. Bisher sind in der Gebietsinformation des LUVM M-V zum Schutzgebieten vorschlag nur

⁹ Ministerium für Landwirtschaft-, Umwelt- und Verbraucherschutz

jene Vogelarten enthalten, für die besondere Schutz- und Maßnahmenerfordernisse bestehen. Dabei handelt es sich um folgende Arten:

Tabelle 4: Vogelarten des SPA 34 mit besonderem Schutz- und Maßnahmenerfordernis

Kriterien	1/2	3/4				Kriterien	1/2	3/4			
Art	Brutvogel	Rast A1 / 1%	A1 ¹⁰	SPEC ¹¹	RL M-V ¹²	Art	Brutvogel	Rast A1 / 1%	A1	SPEC	RL M-V
Alpenstrandläufer (schinzii)	X		X	3	1	Rohrweihe	X		X		
Austernfischer	X				1	Rotmilan	X		X	2	
Bergente		1%		3w		Rotschenkel	X			2	2
Blässgans		1%				Saatgans (Tundra-)		1%			
Blässhuhn		1%				Saatgans (Wald-)		1%			
Brandgans	X				3	Säbelschnäbler	X	1%	X		2
Eisente		1%				Sandregenpfeifer	X	1%			1
Flusseeschwalbe	X	A1	X		2	Schellente		1%			
Gänsesäger	X	1%			2	Schnatterente		1%		3	
Goldregenpfeifer		1%	X		0	Schwarzkopfmöwe		A1	X		2
Graugans		1%				Seeadler	X	A1	X	1	
Haubentaucher	X	1%			3	Seggenrohrsänger	X	A1	X	1	0
Höckerschwan		1%				Singschwan		1%	X		
Kampfläufer		A1	X	2	1	Sperbergrasmücke	X		X		
Kiebitz	X	1%		2	2	Spießente		1%		3	1
Kormoran		1%				Sterntaucher		A1	X	3	
Kranich		1%	X	2		Stockente		1%			
Krickente		1%			2	Tafelente		1%		2	2
Lachmöwe	X				3	Trauerseeschwalbe	X	A1	X	3	1
Löffelente		1%		3	2	Uferschwalbe	X			3	
Mittelsäger	X	1%			1	Wachtelkönig	X		X		
Neuntöter	X		X	3		Wanderfalke		A1	X		1
Odinshühnchen		A1	X			Weißstorch	X		X	2	3
Ohrentaucher		A1	X	3		Weißwangengans		1%	x		
Pfeifente		1%				Zwergmöwe		1%	X	3	

¹⁰ A1 = Anhang I der Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutz-Richtlinie)

¹¹ SPEC = species of European concern: Arten, für die die europäischen Länder eine besondere Verantwortung tragen (nach TUCKER & HEATH 1994). SPEC 1 = global gefährdete Art, SPEC 2 = Art mit Schwerpunktverbreitung in Europa und dort mit ungünstigem Erhaltungszustand, SPEC 3 = Art mit Schwerpunktverbreitung außerhalb Europas und dort mit ungünstigem Erhaltungszustand

¹² Rote Liste von M-V nach EICHSTÄDT et al. (2003): 0 - ausgestorben, verschollen; 1 - vom Aussterben bedroht; 2 - stark gefährdet; 3 - gefährdet;

Kriterien	1/2	3/4				Kriterien	1/2	3/4			
Art	Brut-vogel	Rast A1 / 1%	A1 ¹⁰	SPEC ¹¹	RL M-V ¹²	Art	Brut-vogel	Rast A1 / 1%	A1	SPEC	RL M-V
Pfuhlschnepfe		A1	x			Zwergsäger		1%	x	3	
Prachtaucher		A1	x	3		Zwergschwan		1%	X	3w	
Raubseeschwalbe		1%	X	3	1	Zwergsee-schwalbe	X	1%	X	3	1
Reiherente	X	1%		3	3						

Vogelarten mit besonderem Schutz- und Maßnahmenanforderung sind:

- A. alle Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie, sofern mindestens 1 Brutpaar regelmäßig im Gebiet vorkommt (**Kriterium 1**), sowie die regelmäßig im Gebiet brütenden Zugvogelarten mit einem ungünstigen Erhaltungszustand in Europa (SPEC 2004, Kategorien 1 bis 3) oder im Bundesland M-V (Rote Liste Mecklenburg-Vorpommern 2003, Einstufungen 1 bis 3), sofern im Gebiet mindestens 2 % der landesweiten Population vorkommen (**Kriterium 2**)
- B. rastende und/oder überwinternde Arten, die regelmäßig in international bedeutsamen Beständen (d. h. mindestens 1% der Flyway-Population, Schwellenwerte nach DELANY & SCOTT 2002) auftreten (**Kriterium 3**), sowie Arten nach Anhang I, sofern das Rastvorkommen im Gebiet zu den 5 wichtigsten im Bundesland M-V gehört, jedoch das 1 %-Kriterium nicht erfüllt wird (**Kriterium 4**)

2.2.3 Schutzzweck des SPA 34

Nach § 10 Abs. 1 Pkt. 10 BNatSchG ergibt sich der Schutzzweck aus den für das Schutzgebiet festgelegten Vorschriften. Die nach nationalem Recht zu erfolgende Erklärung des Fachvorschlags SPA 34 als nationales Schutzgebiet im Sinne des § 22 Abs. 1 BNatSchG (geschützte Teile von Natur und Landschaft) bzw. des Art. 4 Abs. 4 FFH-RL (besonderes Schutzgebiet) steht jedoch noch aus. Demnach liegen noch keine Schutzklärung, die den Schutzzweck des Gebietes entsprechend den jeweiligen Erhaltungszielen bestimmt, sowie rechtsverbindliche Vorschriften (Gebote und Verbote) zur Erreichung des Schutzzwecks vor. Des Weiteren wurden noch keine Pflege-, Entwicklungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen im Rahmen eines Managementplanes formuliert, die zur Erhaltung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der Arten und Lebensräume des Schutzgebietes durchzuführen sind (s. § 22 Abs. 2 BNatSchG bzw. Art. 6 Abs. 1 FFH-RL).

In der Gebietsinformation des LUNG M-V (2007) werden folgende Schutzanforderungen für das vorgeschlagene Schutzgebiet genannt, die im Rahmen von Managementplänen zu konkretisieren sind:

Tabelle 5: Schutzerfordernisse des SPA 34

- Erhaltung von Land- und Wasserflächen und Sedimenten, die arm an anthropogen freigesetzten Stoffen sind
- Aufrechterhaltung der natürlichen Küstendynamik
- Erhaltung störungsarmer Salzgrünlandflächen durch extensive Nutzung und funktionsfähige Küstenüberflutung
- Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines ausschließlich autochthonen Raubsäugerbestandes, der einer Dichte entspricht, die insbesondere Bodenbrütern ausreichende Bruterfolgchancen lassen
- Erhaltung der Kleingewässersysteme in den Salzgrünlandflächen
- Erhaltung aller Brackwasserröhrichte
- Erhaltung möglichst langer störungsarmer Uferlinien und möglichst großer störungsfreier Wasserflächen sowie eines störungsarmen Luftraumes
- Erhaltung großer unzerschnittener und störungsarmer Land- und Wasserflächen
- Erhaltung großer unzerschnittener und störungsarmer Offenlandflächen
- Erhaltung und Entwicklung von störungsarmen Wäldern mit angemessenen Altholzanteilen
- Erhaltung von störungsarmen Inseln mit flacher Küste und Salz-Vegetation
- Erhaltung von störungsarmen Sand- oder Kiesstränden
- Erhaltung der Grünlandflächen insbesondere durch extensive Nutzung (Mähwiesen und/oder Beweidung); bei Grünlandflächen auf Niedermoor: Sicherung eines hohen Grundwasserstandes zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung von Feuchtlebensräumen
- Erhaltung des Struktureichtums in Feuchtlebensräumen (z.B. Gebüschgruppen, Staudenfluren, Erlbruchwälder in Niedermoorbereichen)
- Erhaltung der Wasserröhrichte
- Sicherung bzw. Wiederherstellung eines Wasserspiegelstandes, der nur natürlichen und nicht anthropogen bedingten Schwankungen unterworfen ist
- Erhaltung von Flachwasserzonen mit ausgeprägter Submersvegetation und Erhaltung der dazu erforderlichen Wasserqualität
- Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines Gewässerzustandes, der nachhaltig eine für fischfressende Vogelarten optimale Fischreproduktion ermöglicht und die Verfügbarkeit der Nahrungstiere sichert
- Erhaltung gut durchlichteter Wasserkörper mit ungestörter Sedimentbildung und Ausbildung einer reichhaltigen Molluskenfauna
- Erhaltung von störungsarmen Grünlandflächen im unmittelbaren Umfeld von Gänserastplätzen
- Erhaltung störungsarmer Moore und Sümpfe mit möglichst hohen Wasserständen, ggf. Wiederherstellung solcher Wasserstände
- Erhalt bzw. Wiederherstellung ausgedehnter Seggen-Riede und Schilf-Röhrichte durch Sicherung dauerhaft hoher Grundwasserstände
- Erhalt bzw. Wiederherstellung der natürlichen Überflutungsdynamik
- Erhalt bzw. Wiederherstellung von ausgedehnten Überflutungsräumen
- Sicherung und Entwicklung von unterholz- und baumartenreichen, störungsarmen Altholzbeständen
- Erhaltung bzw. Entwicklung von strukturreichen Ackerlandschaften mit einem hohen Anteil an naturnahen Ackerbegleitbiotopen (z.B. Wegraine, Sölle, Seggen-Riede, Feldgehölze, Hecken etc.)
- Erhaltung von insektenreichen Offenlandbereichen auf Sandböden
- Wiederherstellung offener und halboffener Biotope im Bereich aufgeforsteter Dünen und Strandwälle

2.2.4 Vorkommen und Auftreten der Zielarten im SPA 34

- Brutvögel

Im Folgenden werden die wichtigsten Brutgebiete der in der Charakterisierung des SPA aufgeführten Brutvogelarten tabellarisch aufgeführt.

Tabelle 6: Brutvogelarten mit besonderem Schutz- und Maßnahmenerfordernis im SPA 34

Brutvogelart	Brutgebiet	Status
Alpenstrandläufer	Karrendorfer Wiesen, Freesendorfer Wiesen/ Struck	sehr selten, nur noch Einzelpaare, stark abnehmend
Austernfischer	Karrendorfer Wiesen, Freesendorfer Wiesen/ Struck, Wieck, weitere Vorkommen unregelmäßig, verteilt	Einzelpaare, abnehmend
Brandgans	vor allem Karrendorfer Wiesen, Freesendorfer Wiesen/ Struck, Halbinsel Zudar, Vilm, Mönchgut	weit verbreitet in Einzelpaaren
Brandseeschwalbe	unregelmäßig Gristower Wieck, Ruden, Schoritzer Wieck	Gristower Wieck nur 1996 30 Paare, 1998 3 Paare, andere Vorkommen nicht mehr aktuell
Flusseeeschwalbe	Gristower Wieck, Gustower Wieck (Hauptvorkommen)	Gustower Wieck etwa 120 - 150 Paare
Gänsesäger	Strelasund, Vilm	Einzelpaare, selten
Haubentaucher	kleine Buchten und Wieken, u.a. Zudar und Strelasund, nicht an Boddenküste	Einzelpaare
Kiebitz	vor allem Karrendorfer und Kooser Wiesen, Freesendorfer Wiesen/ Struck, wenige auf landwirtschaftlichen Flächen im gesamten SPA	selten, abnehmend
Lachmöwe	Gustower Wieck, ehemals Gristower Wieck	etwa 400 Paare Gustower Wieck
Mittelspecht	Wald- und Gehölzbereiche Südost-Rügens	wenige Paare
Mittelsäger	entlang der gesamten Küstenlinie	selten, Einzelpaare
Neuntöter	alle struktur- und heckenreichen Landbereiche des SPA	häufig in entsprechenden Lebensräumen
Reiherente	kleine Buchten und Wieken, u.a. Zudar, Gristower Wieck und Strelasund sowie Salzwiesen (Karrendorf, Struck)	nicht häufig, in Einzelpaaren weit verbreitet, abnehmend
Rohrweihe	in allen verschifften Bereichen des SPA	nicht selten, weit verbreitet
Rotmilan	in allen terrestrischen Bereichen Nahrungsräume angrenzender Brutpaare, Brutvorkommen in Wäldern innerhalb des SPA	nicht selten, als Nahrungsgast weit verbreitet, nur Einzelpaare im SPA brütend
Rotschenkel	Karrendorfer Wiesen, Freesendorfer Wiesen/ Struck, wenige Paare auf weiteren Feuchtwiesen, u.a. Mönchgut	nur noch wenige Paare, abnehmend
Säbelschnäbler	Zudar, Karrendorfer Wiesen	nicht jedes Jahr in Einzelpaaren, vor allem Karrendorfer Wiesen

Brutvogelart	Brutgebiet	Status
Sandregenpfeifer	vor allem Karrendorfer Wiesen, Freesendorfer Wiesen/ Struck, Wampen sowie einzelne Brutplätze im gesamten SPA	sehr selten, nur noch Einzelpaare, stark abnehmend
Schwarzkopfmöwe	ehemals (?) Gristower Wiek, unregelmäßig Gustower Wiek	Gristower Wiek 1-3 Paare 1966-1994, dann wieder Beobachtungen 1999 und 2006, Gustower Wiek unregelmäßig Einzelvögel oder Paare bisher ohne Brutnachweis
Seeadler	gleichmäßig entlang der Küste des Boddens und des Strelasunds verteilt	etwa 10 Reviere
Seggenrohrsänger	ehemals Freesendorfer Wiesen/ Struck	seit 1998 ausgestorben
Sperbergrasmücke	alle struktur- und heckenreichen Landbereiche des SPA und dessen Umgebung	nicht selten in geeigneten Lebensräumen
Uferschwalbe	große Kolonien überwiegend an den Steilwänden auf Mönchgut und Greifswalder Oie	insgesamt etwa 2.500 Paare
Wachtelkönig	vereinzelt in allen terrestrischen Bereichen des SPA mit extensiver Grünlandnutzung	selten, kleine Vorkommen bzw. einzelne Rufer
Weißstorch	gleichmäßig entlang der Küste des Boddens (einschließlich Mönchgut) und des Strelasund verteilt	etwa 22 Horste im SPA oder dessen direkter Umgebung
Zwergseeschwalbe	ehemals u.a. Strelasund, Wampen, Spülfeld Peenemünde	keine aktuellen Brutvorkommen

- Rastvögel

Aufgrund seiner reichen strukturellen Gliederung (Flachwasserbuchten mit ausgeprägter Submersvegetation, zerklüftete Küstenabschnitte) bietet der Greifswalder Bodden eine Vielzahl wichtiger funktionaler Bestandteile für ein qualitativ hochwertiges Rast- und Überwinterungsgebiet. Komplettiert werden die bedeutsamen aquatischen Rastfunktionen des Naturraumes durch großräumige, relativ unzerschnittenen Offenlandflächen im angrenzenden Uferbereich, die eine wichtige landseitige Ergänzung der Rastfunktionen des Greifswalder Boddens darstellen. Entsprechend unterschiedlich sind die Nahrungsgilden der Wasservögel, denen durch die Heterogenität und Vielfaltigkeit der Boddenlandschaft Rastmöglichkeiten geboten werden. Diese lassen sich nahrungsökologisch wie folgt aufgliedern:

- phytophage Arten, die ihren Nahrungsbedarf mit Makrophyten der Potamogetonpectinatus-Gesellschaft (Laichkraut) sowie mit Salwiesenpflanzen und mit landwirtschaftlichen Nutzpflanzen (Getreide, Raps) decken: Schwäne, Gänse, Stock- und Pfeifenten, Blässhuhn,
- benthophage Arten, die ihren Nahrungsbedarf mit Miesmuscheln und Dreikantmuscheln, oder auch Krebsen decken: Tafel-, Reiher- und Bergenten (Tauchenten), Schellenten, Bläßrallen,

- benthophage Arten, die ihren Nahrungsbedarf überwiegend mit im Sediment eingegrabenen Muschelarten decken und im Frühjahr zusätzlich Heringslaich fressen: Eisente (Meeresenten),
- ichthyophage Arten, die Fische im küstennahen Phytalbereich fangen (Haubentaucher, Zwergsäger),
- ichthyophage Arten, die Fische sowohl im Phytal- als auch im Freiwasserbereich fangen (Kormoran, Gänsesäger, Mittelsäger).

Entsprechend ihrer Nahrungsökologie ist das Vorkommen der Arten zum einen mit den von ihnen bevorzugten Nahrungshabitaten assoziiert. Zum anderen werden die Verbreitungsmuster auch durch den Tagesrhythmus bestimmt. Insbesondere bei Gänsen und Tauchenten (Berg-, Tafel-, Reiherente) sind Schlaf- und Nahrungsplätze deutlich von einander getrennt.

Das Rast- und Zugverhalten der See- und Wasservögel im Schutzgebiet ist sehr komplex und erstreckt sich über den gesamten Jahresverlauf. Bereits im Juni kommt es während der Mauserzugperiode insbesondere in windgeschützten Lagen und Flachwasserbereichen zu ersten Akkumulationen von Wasservögeln. Der Mauserzug geht in die Herbstzugperiode über, in der zahlreiche Wasservogelarten sich im Greifswalder Bodden einstellen, die nicht im Schutzgebiet brüten oder überwintern. Während ihres Rückzuges aus den Überwinterungsgebieten sind diese Arten auch während des Frühjahrszuges im SPA anzutreffen. Neben den durchziehenden Arten treffen im Herbst eine Reihe von Arten ein, die den Greifswalder Bodden als Überwinterungsgebiet nutzen. Die Überwinterungsperiode beginnt mit dem Eintreffen der Wintergäste im Herbst und endet mit ihrem Heimzug im Frühjahr.

In Abbildung 2 wird das generelle Rastgeschehen ausgewählter Zielarten anhand ihrer relativen jahreszeitlichen Repräsentanz im Greifswalder Bodden aufgezeigt. Zur raumzeitlichen Kennzeichnung von Verbreitungszentren des Rastgeschehens im SPA werden in den weiteren Abbildungen die Rastvogelaufkommen quantitativ und geografisch differenziert für die Sommermonate (Mai bis Oktober, Abbildung 3) sowie für die Wintermonate (Oktober bis April, Abbildung 4) dargestellt (verändert aus UMWELTPLAN 2005). Als Datengrundlage wurden die maximalen Tagesrastbestände an Wasservögeln (keine Schlafplatzbestände!) im betreffenden Halbjahr herangezogen (für Quellenangaben s. UMWELTPLAN 2005).

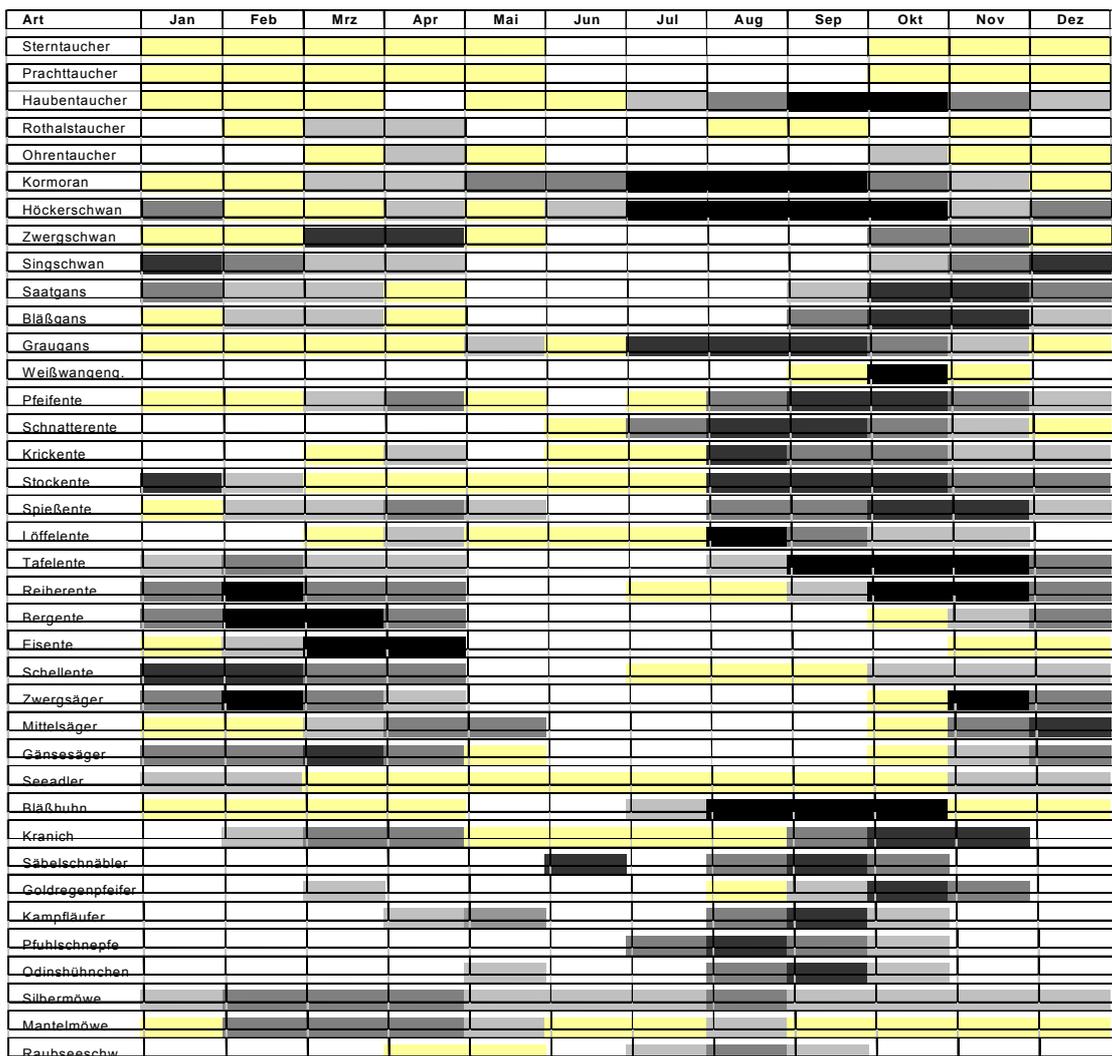


Abbildung 2: Jahreszeitliche relative Repräsentanz rastender Zielarten im SPA 34¹³

¹³ Erläuterung: je dunkler die Schattierung, desto höher das relative, auf den Jahresverlauf bezogene Rastaufkommen; gelb bedeutet nur verhältnismäßig geringe Rastaufkommen

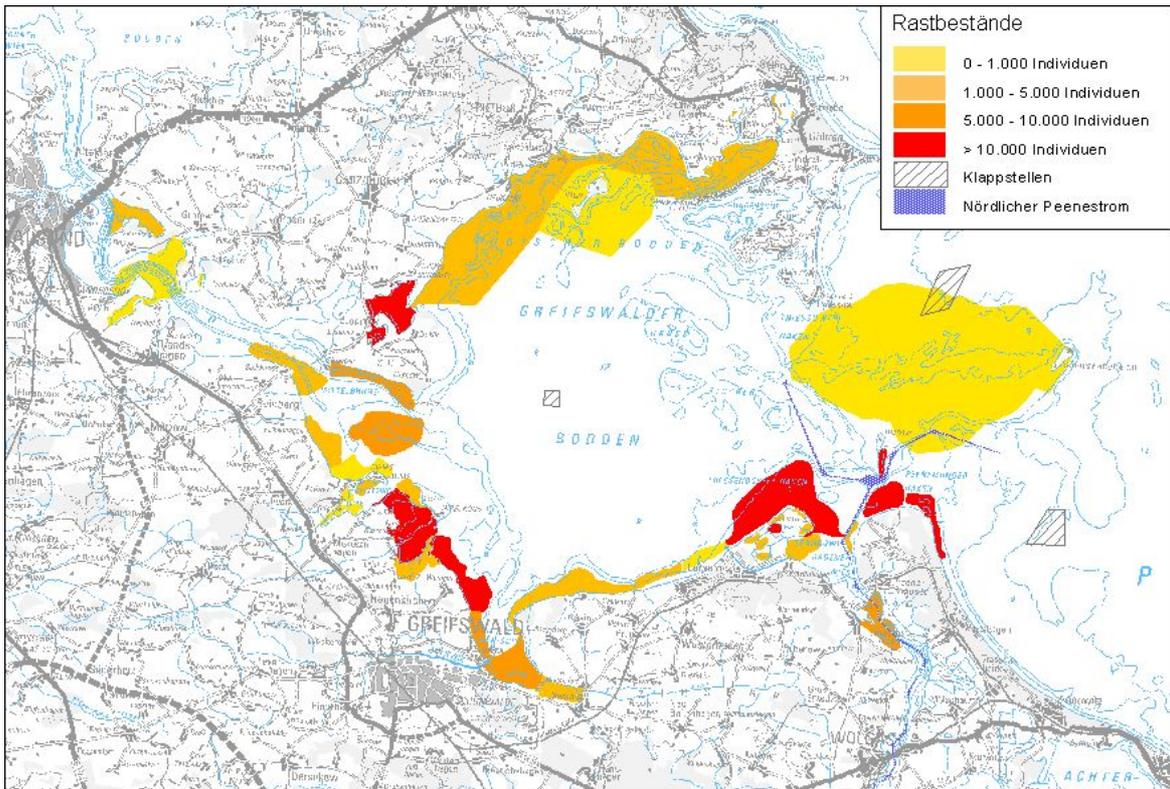


Abbildung 3: Rastvogelaufkommen im Greifswalder Bodden im Sommerhalbjahr

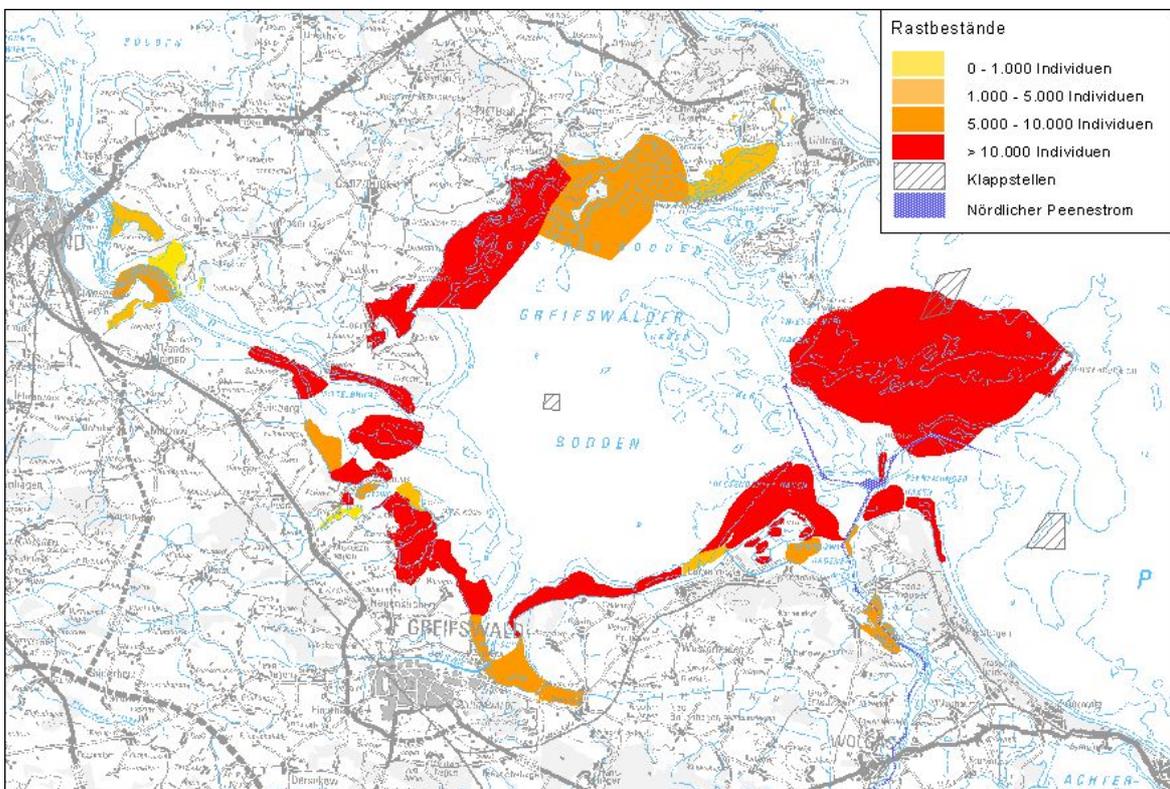


Abbildung 4: Rastvogelaufkommen im Greifswalder Bodden im Winterhalbjahr

Für Arten mit einem ausgeprägten Tagesrhythmus hinsichtlich ihrer Rastverteilung erhalten geeignete Schlafplätze eine besonders wichtige Funktion für deren Rastgeschehen. Abbildung 5 zeigt die im Greifswalder Bodden von Gänsen, Schwänen und Kranichen genutzten Schlafplätze. Schlafplätze sind Teilhabitate im Gesamtlebensraum, die von den genannten Arten mehr oder weniger ausschließlich in den Nachtstunden aufgesucht werden. Dabei kann es zu Vogelansammlungen von mehreren zehntausend Tieren kommen. In der Morgendämmerung erfolgt der Schlafplatzabflug, um die Nahrungsflächen in der engeren aber auch der weiteren Umgebung (Nahrungsflüge über 30 km Entfernung sind möglich) aufzusuchen.

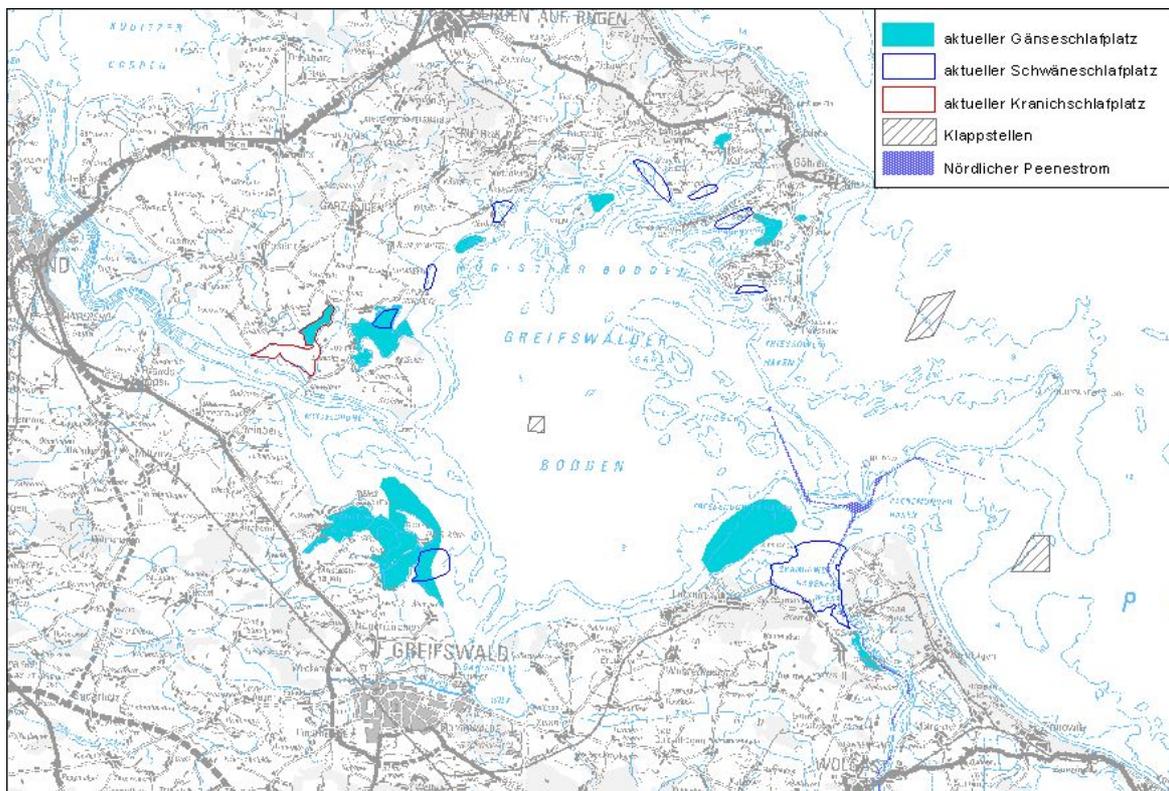


Abbildung 5: Schlafplätze von Rastvögeln am Greifswalder Bodden

2.2.5 Funktionale Beziehungen des SPA 34¹⁴ zu anderen SPA

Funktionale Wechselbeziehungen zu anderen Gebieten sind primär für Zugvogelarten sowie für Brutvogelarten mit großen Aktionsräumen anzunehmen. So können unter anderem verschiedene Gebiete als Trittsteine zwischen Rastplatzzentren dienen oder für dieselben Individuen einer Brutvogelart mit großen Aktionsräumen als Nahrungs- und Fortpflanzungsgebiete von Bedeutung sein.

¹⁴ Die hier getroffenen Aussagen treffen auch für das EU-Vogelschutzgebiet „Greifswalder Bodden“ (DE 1747-401) zu.

Die Möglichkeit funktionaler Wechselbeziehungen des SPA 34 zu anderen Schutzgebietsvorschlägen besteht im Norden zum SPA-Fachvorschlag „Nationalpark Vorpommersche Boddenlandschaft, Westrügensche Bodden und nördlicher Strelasund“ (SPA 28) und im südöstlichen Bereich zu den südlich gelegenen SPA-Fachvorschlägen „Peenetalandschaft und nordwestliche Ueckermünder Heide“ (SPA 10) sowie „Peenestrom und Achterwasser“ (SPA 32).

Für Brutvögel ergeben sich insbesondere für den Seeadler potenzielle Wechselbeziehungen. Aufgrund der großen Aktionsradien dieser Art ist eine Überschneidung des Territoriums mit mehreren SPA-Fachvorschlägen möglich.

Hinsichtlich der Rastvögel beruhen die engen Wechselbeziehungen zwischen den Gebieten Greifswalder Bodden, Peenestrom, Peenetal und Vorpommersche Boddenlandschaft auf folgenden Austauschbewegungen:

- *Regelmäßige Nahrungsflüge von Gänsen und Schwänen zwischen dem Greifswalder Bodden (Schlaf- und Ruheplatz) und dem Peenetal (Nahrungsraum).* Diese Wechselbeziehung betrifft das gesamte Peenetal, da die am Greifswalder Bodden übernachtenden Gänse und Schwäne Aktionsradien von etwa 30 km haben und damit in Abhängigkeit der Nahrungssituation das gesamte Peenetal nutzen. Die Nahrungsflächen für die an der Vorpommerschen Boddenlandschaft rastenden Gänse und Schwäne liegen überwiegend auf Rügen und in Nordvorpommern südlich der Darß-Zingster Boddenkette und somit abseits des Greifswalder Bodden.
- *Dauerhaftere (nicht tägliche) Austauschbewegungen zwischen den Rastplatzzentren der Gebiete, insbesondere zwischen dem Mündungsbereich der Peene in den Peenestrom und dem Greifswalder Bodden sowie dem Greifswalder Bodden und der westrügensch Boddenlandschaft.* Diese Austauschbewegungen erfolgen nicht täglich. Vielmehr können Rastverbände bei einer lokalen Verschlechterung des Nahrungsangebotes dauerhaft für die gesamte Rast- oder Überwinterungsperiode in ein anderes Gebiet wechseln. Dieser Wechsel kann sich mehrfach während der Rast- und Überwinterungsphase wiederholen. Aufgrund der Habitatausstattung erfolgt diese Wechselwirkung überwiegend zwischen dem Bereich Peenemünder Haken/Struck am Greifswalder Bodden und dem Mündungsbereich der Peene/Anklamer Stadtbruch.
- *Aktiver Vogelzug zwischen dem Kleinen Haff und dem Greifswalder Bodden entlang der Leitlinie des Peenestroms,* wobei das Peenetal im Mündungsbereich passiert wird (kurzfristige, einmalige Anwesenheit des Zugtrupps im Gebiet, keine Nutzung ökologischer Ressourcen) sowie zwischen dem Greifswalder Bodden und der Vorpommerschen Boddenlandschaft, wobei hier der Greifswalder Bodden gequert und über den Strelasund als einer der zentralen Zugschneisen der deutschen Ostseeküste verlassen wird. Unter anderem als Folge von Winterflucht bei einer Vereisung des Kleinen Haffs können umfangreiche Zugbewegungen in Richtung Greifswalder Bod-

den entlang des Peenestroms nachgewiesen werden. Entsprechende Rastverbände sind dann überwiegend in den eisfreien Hafenzonen des Strelasunds bei Stahlbrode und Stralsund anzutreffen, wobei von diesen Rastplatzzentren aus Wechselwirkungen zu eisfreien Flächen der westrügischen Boddenkette bestehen.

2.3 Fachvorschlag „Peenestrom und Achterwasser“ (SPA 32)

2.3.1 Abgrenzung, Lage und allgemeine Gebietsmerkmale des SPA 32

Der Fachvorschlag „Peenestrom und Achterwasser“ gehört zur neuen Gebietskulisse von Vogelschutzgebieten europäischer Bedeutung, die seitens des Landes Mecklenburg-Vorpommern per Kabinettsbeschluss vom 10. April 2007 festzulegen ist. Das Gebiet ist somit vorläufiger Bestandteil des Netzes Natura 2000.

Abgrenzung und Lage gehen aus der Abbildung 1 hervor.

Die nachfolgende Tabelle gibt die wesentlichen Merkmale des Schutzgebietes auf Grundlage des Fachvorschlages wieder (auf Grundlage der Gebietsinformationen des LUNG M-V (2007) Stand April 2007).

Tabelle 7: Gebietsmerkmale des SPA 32

Gebietsmerkmale	
Größe	16.159 ha
Gebietscharakteristik	Westlicher Arm des Oderästuars, das aus dem Peenestrom und dem Achterwasser inklusive zahlreicher angrenzender Küsten- und Feucht-lebensraumtypen besteht.
Bedeutung	Herausragende Bedeutung als Nahrungs-, Rast- und Überwinterungs-gebiet einer Vielzahl von Vogelarten, insbesondere Gänse- und Zwergsäger. Wichtige Reproduktionsräume für Wasser- und Watvögel sowie Möwen und Seeschwalben.

2.3.2 Erhaltungsziele des SPA 32

Nach § 10 Abs. 1 Pkt. 9 BNatSchG gelten als Erhaltungsziele eines EU-Vogelschutzgebietes die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der in Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie (V-RL) aufgeführten und der in Art. 4 Abs. 2 dieser Richtlinie genannten Vogelarten sowie ihrer Lebensräume, für deren Schutz das Schutzgebiet ausgewiesen wurde. Demnach sind jene Arten Gegenstand von FFH-Verträglichkeitsuntersuchungen, die zumindest in signifikanten Beständen innerhalb des Schutzgebietes vertreten sind. Um welche Arten es sich dabei handelt, ist nach vollzogener Meldung des Schutzgebietes an die EU-Kommission dem Standarddatenbogen zu entnehmen. Die Erstellung des Standarddatenbogens steht jedoch noch aus.

Bisher sind in der Gebietsinformation des LUNG M-V (2007) zum Schutzgebietsvorschlag nur jene Vogelarten enthalten, für die besondere Schutz- und Maßnahmenerfordernisse bestehen. Dabei handelt es sich um folgende Arten:

Tabelle 8: Vogelarten des SPA 32 mit besonderem Schutz- und Maßnahmenerfordernis

Kriterien	1/2	3/4				Kriterien	1/2	3/4			
Art	Brutvogel	Rast A1 / 1%	A1 ¹⁵	SPEC ¹⁶	RL M-V ¹⁷	Art	Brutvogel	Rast A1 / 1%	A1	SPEC	RL M-V
Alpenstrandläufer (<i>schinzi</i>)	X		X	3	1	Rotschenkel	X			2	2
Gänsesäger		1%			2	Saatgans (Tundra-)		1%			
Neuntöter	X		X	3		Saatgans (Wald-)		1%			
Rohrweihe	X		X			Wachtelkönig	X		X	1	
Rohrdommel	X		X			Zwergsäger		A1	X	3	

Vogelarten mit besonderem Schutz- und Maßnahmenerfordernis sind:

- A. alle Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie, sofern mindestens 1 Brutpaar regelmäßig im Gebiet vorkommt (**Kriterium 1**), sowie die regelmäßig im Gebiet brütenden Zugvogelarten mit einem ungünstigen Erhaltungszustand in Europa (SPEC 2004, Kategorien 1 bis 3) oder im Bundesland M-V (Rote Liste M-V 2003, Einstufungen 1 bis 3), sofern im Gebiet mindestens 2 % der landesweiten Population vorkommen (**Kriterium 2**)
- B. rastende und/oder überwinternde Arten, die regelmäßig in international bedeutsamen Beständen (d. h. mindestens 1% der Flyway-Population, Schwellenwerte nach DELANY & SCOTT 2002) auftreten (**Kriterium 3**), sowie Arten nach Anhang I, sofern das Rastvorkommen im Gebiet zu den 5 wichtigsten im Bundesland M-V gehört, jedoch das 1 %-Kriterium nicht erfüllt wird (**Kriterium 4**)

2.3.3 Schutzzweck des SPA 32

Nach § 10 Abs. 1 Pkt. 10 BNatSchG ergibt sich der Schutzzweck aus den für das Schutzgebiet festgelegten Vorschriften. Die nach nationalem Recht zu erfolgende Erklärung des Fachvorschlags SPA 32 als nationales Schutzgebiet im Sinne des § 22 Abs. 1 BNatSchG (geschützte Teile von Natur und Landschaft) bzw. des Art. 4 Abs. 4 FFH-RL

¹⁵ A1 = Anhang I der Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutz-Richtlinie)

¹⁶ SPEC = species of European concern: Arten, für die die europäischen Länder eine besondere Verantwortung tragen (nach TUCKER & HEATH 1994). SPEC 1 = global gefährdete Art, SPEC 2 = Art mit Schwerpunktverbreitung in Europa und dort mit ungünstigem Erhaltungszustand, SPEC 3 = Art mit Schwerpunktverbreitung außerhalb Europas und dort mit ungünstigem Erhaltungszustand

¹⁷ Rote Liste von M-V nach EICHSTÄDT et al. (2003): 0 - ausgestorben, verschollen; 1 - vom Aussterben bedroht; 2 - stark gefährdet; 3 - gefährdet;

(besonderes Schutzgebiet) steht jedoch noch aus. Demnach liegen noch keine Schutzklärung, die den Schutzzweck des Gebietes entsprechend den jeweiligen Erhaltungszielen bestimmt, sowie rechtsverbindliche Vorschriften (Gebote und Verbote) zur Erreichung des Schutzzwecks vor. Des Weiteren wurden noch keine Pflege-, Entwicklungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen im Rahmen eines Managementplanes formuliert, die zur Erhaltung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der Arten und Lebensräume des Schutzgebietes durchzuführen sind (s. § 22 Abs. 2 BNatSchG bzw. Art. 6 Abs. 1 FFH-RL).

In der Gebietsinformation des LUNG M-V (2007) werden folgende Schutzanforderungen für das vorgeschlagene Schutzgebiet genannt, die im Rahmen von Managementplänen zu konkretisieren sind:

Tabelle 9: Schutzanforderungen des SPA 32

- Aufrechterhaltung der natürlichen Küstendynamik
- Erhaltung störungsarmer Salzgrünlandflächen durch extensive Nutzung und funktionsfähige Küstenüberflutung für Wiesenbrüter
- Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines ausschließlich autochthonen Prädatorenbestandes (Raubsäger), der einer Dichte entspricht, die insbesondere Bodenbrütern ausreichende Bruterfolgchancen lässt
- Erhaltung der Kleingewässersysteme in den Salzgrünlandflächen für Watvögel
- Erhaltung aller Brackwasserröhrichte für Röhrichtbewohner
- Erhaltung möglichst langer störungsarmer Uferlinien und möglichst großer störungsfreier Wasserflächen sowie eines störungsarmen Luftraumes für Wasservögel
- Erhaltung von störungsarmen Inseln mit flacher Küste und Salz-Vegetation für Watvögel
- Erhaltung von störungsarmen Sand- oder Kiesstränden für Wiesenbrüter
- Erhaltung der Grünlandflächen insbesondere durch extensive Nutzung (Mähwiesen und/oder Beweidung); bei Grünlandflächen auf Niedermoor Sicherung eines hohen Grundwasserstandes zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung von Feuchtwiesen für Watvögel
- Erhaltung der Wasserröhrichte für Röhrichtbewohner
- Sicherung bzw. Wiederherstellung eines Wasserspiegelstandes, der nur natürlichen und nicht anthropogen bedingten Schwankungen unterworfen ist – Gilde der Wiesenbrüter
- Erhaltung von Flachwasserzonen mit ausgeprägter Submersvegetation und Erhaltung der dazu erforderlichen Wasserqualität für Wasservögel
- Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines Gewässerzustandes, der nachhaltig eine für fischfressende Vogelarten optimale Fischreproduktion ermöglicht und die Verfügbarkeit der Nahrungstiere sichert – Gilde der Wasservögel
- Erhaltung gut durchlichteter Wasserkörper mit ungestörter Sedimentbildung und Ausbildung einer reichhaltigen Molluskenfauna als Nahrungsgrundlage für Wasservögel
- Erhaltung von störungsarmen Grünlandflächen im unmittelbaren Umfeld von Gänserastplätzen
- Erhaltung großer unzerschnittener und störungsarmer Land- und Wasserflächen für störungsempfindliche Großvogelarten
- Erhalt bzw. Wiederherstellung von ausgedehnten Überflutungsräumen für Watvögel

2.3.4 Vorkommen und Auftreten der Zielarten im SPA 32

- Brutvögel

Im Folgenden werden die wichtigsten Brutgebiete der in der Charakterisierung des SPA aufgeführten Brutvogelarten tabellarisch aufgeführt.

Tabelle 10: Brutvogelarten mit besonderem Schutz- und Maßnahmenerfordernis im SPA 32

Brutvogelart	Brutgebiet	Status
Alpenstrandläufer	Großer Wotig	sehr selten, nur noch Einzelpaare, stark abnehmend
Neuntöter	alle struktur- und heckenreichen Landbereiche des SPA	häufig in entsprechenden Lebensräumen
Rohrdommel	in schilffreien Wieken und Seitenbuchten	selten
Rohrweihe	in allen verschifften Bereichen des SPA, Brutansiedlung auch in Feldsöllen	nicht selten, weit verbreitet
Rotschenkel	Großer Wotig, Inseln Böhmke und Werder, Halbinsel Cosim als Hauptbrutgebiete	nur noch wenige Paare, abnehmend
Wachtelkönig	in allen terrestrischen Bereichen des SPA mit extensiver Grünlandnutzung	selten, kleine Vorkommen bzw. einzelne Rufer

- Rastvögel

Das Achterwasser im Verbund mit Kleinem Haff und Peenestrom stellt eines der bedeutendsten europäischen Überwinterungsgebiete für **Gänse-** und **Zwergsäger** dar (SCHELLER et al. 2002, I.L.N. 2005). Während sich der Gänsesäger auch vermehrt auf der freien Wasserfläche aufhält, bevorzugt der Zwergsäger die Nähe der Schilfzone. Schwerpunktträume für diese Art sind daher die Krumminer Wiek, der Nepperminer See sowie die Seitenbuchten des Achterwassers.

Die regelmäßig von **Tundra-** und **Waldsaatgans** genutzten Schlafplätze liegen im Bereich des Peenestroms bei Lassen, auf dem Nordteil sowie im Achterwasser auf dem Gnitz, bei Stagnieß und bei Dewichow (SCHELLER et al. 2002). Ackerbaulich genutzte Flächen sowie Grünland auf entwässerten Moorstandorten stellen die Hauptnahrungsstandorte dieser Arten dar. Häufig frequentierte Gebiete sind die Halbinsel Usedomer und Lieper Winkel, die Ackerflächen zwischen Lentschow und Buggenhagen sowie Hohensee und Hohendorf, der Wolgaster Ort, der Polder Hollendorf sowie das Agrarland bei Mölschow (I.L.N 2005, UMWELTPLAN, in Bearb.).

2.3.5 Funktionale Beziehungen des SPA 32 zu anderen SPA

Die Möglichkeit funktionaler Wechselbeziehungen des SPA 32 zu anderen Schutzgebietsvorschlägen besteht im Norden zum SPA-Fachvorschlag „Greifswalder Bodden und südlicher Strelasund“ (SPA 34), im Süden zu den SPA-Fachvorschlägen „Peenetallandschaft und nordwestliche Ueckermünder Heide“ (SPA 10) sowie „Kleines Haff“ (SPA 3).

Die Wechselbeziehungen beruhen insbesondere auf dem Rastgeschehen und beinhalten die Austauschbewegungen von Wasservögeln zwischen den Gebieten Greifswalder Bodden, Peenestrom, Achterwasser, Peenetal und Kleines Haff. Die Austauschbewegungen können wie folgt charakterisiert werden:

- *Regelmäßige Nahrungsflüge von Gänsen zwischen den Schlafplätzen am Peenestrom und Achterwasser und den Nahrungsgebieten des Peenetals.* Diese Wechselbeziehung betrifft das gesamte Peenetal, da die am Peenestrom und Achterwasser übernachtenden Gänse Aktionsradien von etwa 30 km haben und damit in Abhängigkeit der Nahrungssituation das gesamte Peenetal nutzen.
- *Aktiver Vogelzug zwischen dem Kleinen Haff und dem Greifswalder Bodden entlang der Leitlinie des Peenestroms.* Dabei wird das Peenetal im Mündungsbereich passiert. Es kommt nur zur kurzfristigen, einmaligen Anwesenheit des Zugtrupps im Gebiet, es erfolgt keine signifikante Nutzung ökologischer Ressourcen.
- *Winterflucht.* Bei einer Vereisung des Kleinen Haffs und des Achterwassers können umfangreiche Zugbewegungen insbesondere des Gänsesägers in Richtung Greifswalder Bodden entlang des Peenestroms nachgewiesen werden. Entsprechende Rastverbände sind dann überwiegend in den eisfreien Hafenanlagen bei Wolgast sowie des Strelasunds bei Stahlbrode und Stralsund anzutreffen.

2.4 Fachvorschlag „Westliche Pommersche Bucht“ (SPA 37)

2.4.1 Abgrenzung, Lage und allgemeine Gebietsmerkmale des SPA 37

Der Fachvorschlag „Westliche Pommersche Bucht“ gehört zur neuen Gebietskulisse von Vogelschutzgebieten europäischer Bedeutung, die seitens des Landes Mecklenburg-Vorpommern per Kabinettsbeschluss vom 10. April 2007 festzulegen ist. Das Gebiet ist somit vorläufiger Bestandteil des Netzes Natura 2000.

Das vorgeschlagene Schutzgebiet grenzt unmittelbar an die Ostgrenze des Schutzgebietsfachvorschlags „Greifswalder Bodden und südlicher Strelasund“ (SPA 34) an und erstreckt sich über die Nordspitze Usedom sowie die Boddenrandschwelle bis zur Westgrenze des EU-Vogelschutzgebietes „Pommersche Bucht“ (DE 1552-401) in der AWZ. Nach Norden wird das Schutzgebiet durch eine Linie zwischen dem Silvitzer Ort auf Rügen sowie der Rönnebank begrenzt.

Die nachfolgende Tabelle gibt die wesentlichen Merkmale des Schutzgebietes auf Grundlage des Fachvorschlages wieder (auf Grundlage der Gebietsinformationen des UM M-V Stand April 2007).

Tabelle 11: Gebietsmerkmale des SPA 37

Gebietsmerkmale	
Größe	70.039 ha
Gebietscharakteristik	Übergangsbereich zwischen den inneren Küstengewässern von M-V (Oderästuar und Greifswalder Bodden) und Westpommerns (marine Gebiete der Ostsee innerhalb der 12 sm-Zone) mit Wassertiefen bis 20 m
Bedeutung	Herausragende Bedeutung als Nahrungs-, Rast- und Überwinterungsgebiet einer Vielzahl von Vogelarten.

2.4.2 Erhaltungsziele des SPA 37

Nach § 10 Abs. 1 Pkt. 9 BNatSchG gelten als Erhaltungsziele eines EU-Vogelschutzgebietes die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der in Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie (V-RL) aufgeführten und der in Art. 4 Abs. 2 dieser Richtlinie genannten Vogelarten sowie ihrer Lebensräume, für deren Schutz das Schutzgebiet ausgewiesen wurde. Demnach sind jene Arten Gegenstand von FFH-Verträglichkeitsuntersuchungen, die zumindest in signifikanten Beständen innerhalb des Schutzgebietes vertreten sind. Um welche Arten es sich dabei handelt, ist nach vollzogener Meldung des Schutzgebietes an die EU-Kommission dem Standarddatenbogen zu entnehmen. Die Erstellung des Standarddatenbogens steht jedoch noch aus. Bisher sind in der Gebietsinformation des LUV M-V zum Schutzgebieten vorschlag nur jene Vogelarten enthalten, für die besondere Schutz- und Maßnahmenanforderungen bestehen. Dabei handelt es sich um folgende Arten:

Tabelle 12: Vogelarten des SPA 37 mit besonderem Schutz- und Maßnahmenerfordernis

Art ¹⁸	Rast A1 / 1%	A1 ¹⁹	SPEC ²⁰	RL M-V ²¹
Prachtaucher	A1	x	3	
Sterntaucher	A1	X	3	
Ohrentaucher	A1	X	3	
Kormoran	1%			
Eisente	1%			
Mittelsäger	1%			1
Zwergmöwe	A1 / 1% ²²	X	3	
Trauerseeschwalbe	A1 / 1%	X	3	1

2.4.3 Schutzzweck des SPA 37

Nach § 10 Abs. 1 Pkt. 10 BNatSchG ergibt sich der Schutzzweck aus den für das Schutzgebiet festgelegten Vorschriften. Die nach nationalem Recht zu erfolgende Erklärung des Fachvorschlags SPA 37 als nationales Schutzgebiet im Sinne des § 22 Abs. 1 BNatSchG (geschützte Teile von Natur und Landschaft) bzw. des Art. 4 Abs. 4 FFH-RL (besonderes Schutzgebiet) steht jedoch noch aus. Demnach liegen noch keine Schutzklärung, die den Schutzzweck des Gebietes entsprechend den jeweiligen Erhaltungszielen bestimmt, sowie rechtsverbindliche Vorschriften (Gebote und Verbote) zur Erreichung des Schutzzwecks vor. Des Weiteren wurden noch keine Pflege-, Entwicklungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen im Rahmen eines Managementplanes formuliert, die zur Erhaltung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der Arten und Lebensräume des Schutzgebietes durchzuführen sind (s. § 22 Abs. 2 BNatSchG bzw. Art. 6 Abs. 1 FFH-RL).

¹⁸ Vogelarten mit besonderem Schutz- und Maßnahmenerfordernis sind rastende und/oder überwinternde Arten, die regelmäßig in international bedeutsamen Beständen (d. h. mindestens 1% der Flyway-Population, Schwellenwerte nach DELANY & SCOTT 2002) auftreten, sowie Arten nach Anhang I, sofern das Rastvorkommen im Gebiet zu den 5 wichtigsten im Land gehört, jedoch das 1 %-Kriterium nicht erfüllt wird.

¹⁹ A1 = Anhang I der Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutz-Richtlinie)

²⁰ SPEC = species of European concern: Arten, für die die europäischen Länder eine besondere Verantwortung tragen (nach TUCKER & HEATH 1994). SPEC 1 = global gefährdete Art, SPEC 2 = Art mit Schwerpunktverbreitung in Europa und dort mit ungünstigem Erhaltungszustand, SPEC 3 = Art mit Schwerpunktverbreitung außerhalb Europas und dort mit ungünstigem Erhaltungszustand

²¹ Rote Liste von M-V nach EICHSTÄDT et al. (2003): 0 - ausgestorben, verschollen; 1 - vom Aussterben bedroht; 2 - stark gefährdet; 3 - gefährdet;

²² Erfüllung des 1%-Kriteriums unsicher, in jedem Falle jedoch Top 5, Kriterium 4

In der Gebietsinformation des LUNG M-V (2007) werden folgende Schutzerfordernisse für das vorgeschlagene Schutzgebiet genannt, die im Rahmen von Managementplänen zu konkretisieren sind:

Tabelle 13: Schutzerfordernisse des SPA 37

-	Erhaltung von Wasserflächen und Sedimenten, die arm an anthropogen freigesetzten Stoffen sind
-	Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines Gewässerzustandes, der eine nachhaltige Fischreproduktion ermöglicht (Nahrungsgrundlage für rastende und überwinterte Stern-, Pracht-, Ohrentaucher und Mittelsäger)
-	Erhaltung gut durchlichteter Wasserkörper mit ungestörten Sedimenten als Lebensraum einer dem jeweiligen Standort angepassten Molluskenfauna als Nahrungsgrundlage für rastende und überwinterte Tauchenten
-	Erhaltung großer unzerschnittener und störungsarmer bzw. während der Rastsaison störungsfreier Wasserflächen sowie eines störungsarmen Luftraumes

2.4.4 Vorkommen und Auftreten der Zielarten im SPA 37

Seetaucher (Sterntaucher und Prachtttaucher)

- Rastaufkommen
 - Gesamtbestand Sterntaucher in der deutschen Ostsee im Winter: 1.950 Individuen (GARTHE et al. 2003),
 - Gesamtbestand Prachtttaucher in der deutschen Ostsee im Winter: 2.300 Individuen (GARTHE et al. 2003),
 - durchschnittlicher, für beide Arten zusammengefasster Rastbestand in der Pommerschen Bucht (deutsch/ polnisch): 1.875 Individuen (SCHELLER et al. 2002).

- raum-zeitliche Verbreitung

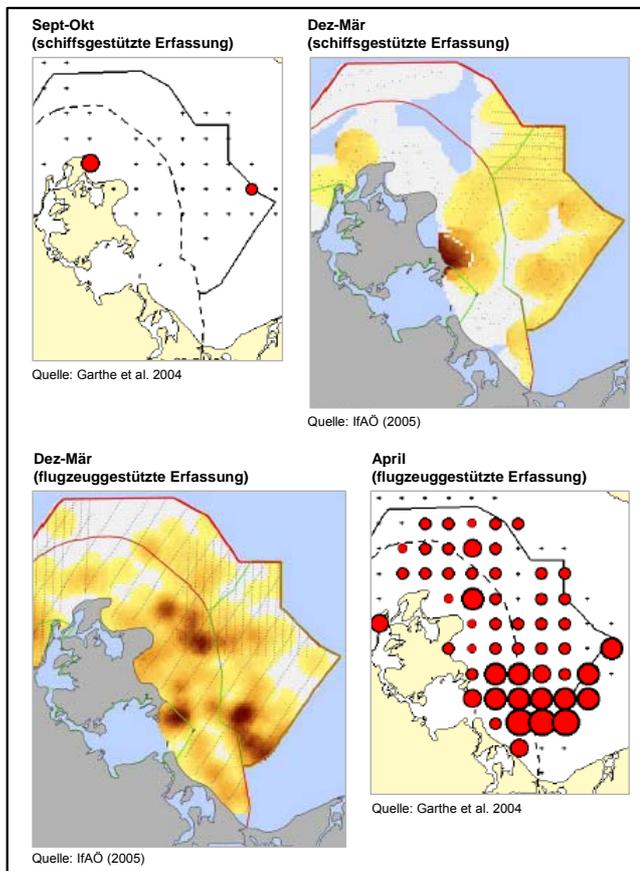


Abbildung 6: Verbreitung von Seetauchern zu verschiedenen Jahreszeiten

Der Zug von Seetauchern aus den Brutgebieten in die deutsche Ostsee beginnt erst mitten im Herbst, so dass bis Ende Oktober nur Einzelbeobachtungen der beiden Arten im Untersuchungsraum vorliegen. Die Hauptkonzentrationsräume im Winter befinden sich im Bereich der Boddenrandschwelle, in der südlichen Prorer Wiek bis Nordperd, südwestlich der Oderbank sowie südlich des Arkonabeckens innerhalb der 12 sm Zone. Im Frühjahr (April) ist eine südwärtsgerichtete Verschiebung der Rastbestände zu beobachten. Spätestens im Mai haben fast alle Seetaucher die Pommersche Bucht in Richtung ihrer Brutgebiete verlassen.

Ohrentaucher

- Rastaufkommen
 - Gesamtbestand in der deutschen Ostsee im Winter: 630 Individuen (GARTHE 2003a),

- durchschnittlicher Rastbestand in der Pommerschen Bucht (deutsch/ polnisch): 1.700 Individuen (DURINCK et al 1994),
- maximaler Rastbestand in der deutschen Pommerschen Bucht: etwa 600 Individuen (GARTHE 2003b).
- raum-zeitliche Verbreitung

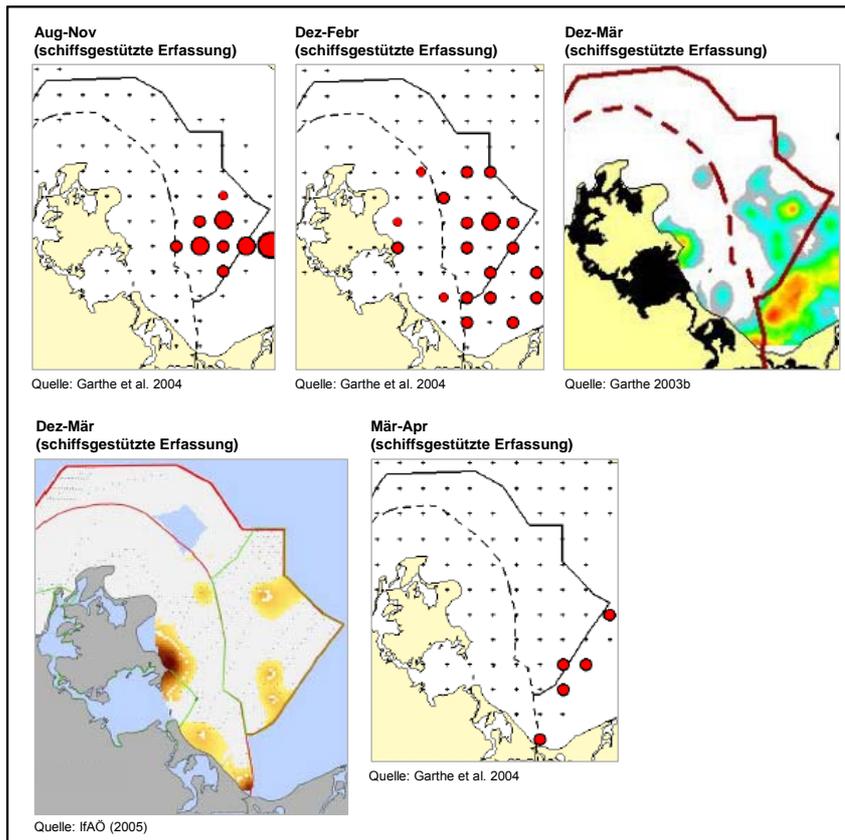


Abbildung 7: Verbreitung des Ohrentauchers zu verschiedenen Jahreszeiten

Im Herbst stellen sich schon beachtliche Rastbestände des Ohrentauchers auf der Oderbank ein, die sich im Winter auch auf den Westteil der Pommerschen Bucht ausdehnen. Hierbei sind insbesondere bedeutende Rastaufkommen vor der Südostküste Rügens und dem Nordteil der Boddenrandschwelle zu verzeichnen. Ab März zieht der Ohrentaucher in seine Brutgebiete ab, so dass im April nur noch im Ostteil der Pommerschen Bucht signifikante Rastbestände auftreten.

Kormoran

- Rastaufkommen
 - Gesamtbestand in der deutschen Ostsee im Winter: 5.300 Individuen (GARTHE et al. 2003).
- raum-zeitliche Verbreitung

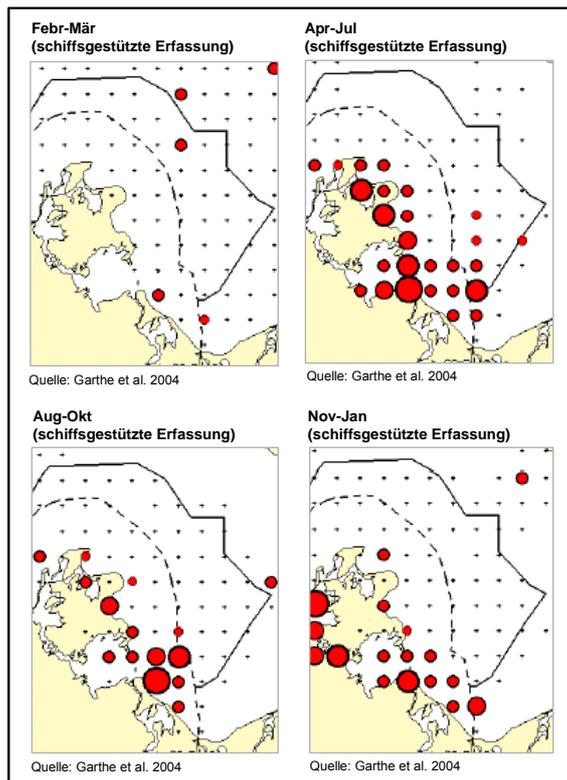


Abbildung 8: Verbreitung des Kormorans zu verschiedenen Jahreszeiten

Die Vorkommen des Kormorans in der Ostsee gehen auf den großen küstennahen Brutvogelbestand sowie auf zahlreiche Durchzügler aus den skandinavischen Brutgebieten zurück. Im zeitigen Frühjahr sind nur geringe Dichten des Kormorans in der Pommerschen Bucht festzustellen. Ab April sind während des Sommerhalbjahres hohe Dichten des Kormorans in den küstennahen Bereichen östlich von Rügen und nördlich von Usedom zu verzeichnen. Diese Vorkommen stehen in engem Zusammenhang mit den Brutkolonien am Peenemünder Haken (zwischen 2.500 und 3.500 Brutpaare) und den Frühjahrs- und Herbstansammlungen zwischen Struck, Ruden und Peenemünder Haken (über 10.000 Ex.). Die hohen Dichten vor Usedom haben bis in den Herbst hinein Bestand. Dort sind auch die höchsten Winteraufkommen in der Pommerschen Bucht zu beobachten.

Eisente

- Rastaufkommen
 - Gesamtbestand in der deutschen Ostsee im Winter: 596.000 Individuen (GARTHE et al. 2003),
 - durchschnittlicher Rastbestand in der Pommerschen Bucht (deutsch/ polnisch): 837.000 Individuen (SCHELLER et al. 2002).
- raum-zeitliche Verbreitung

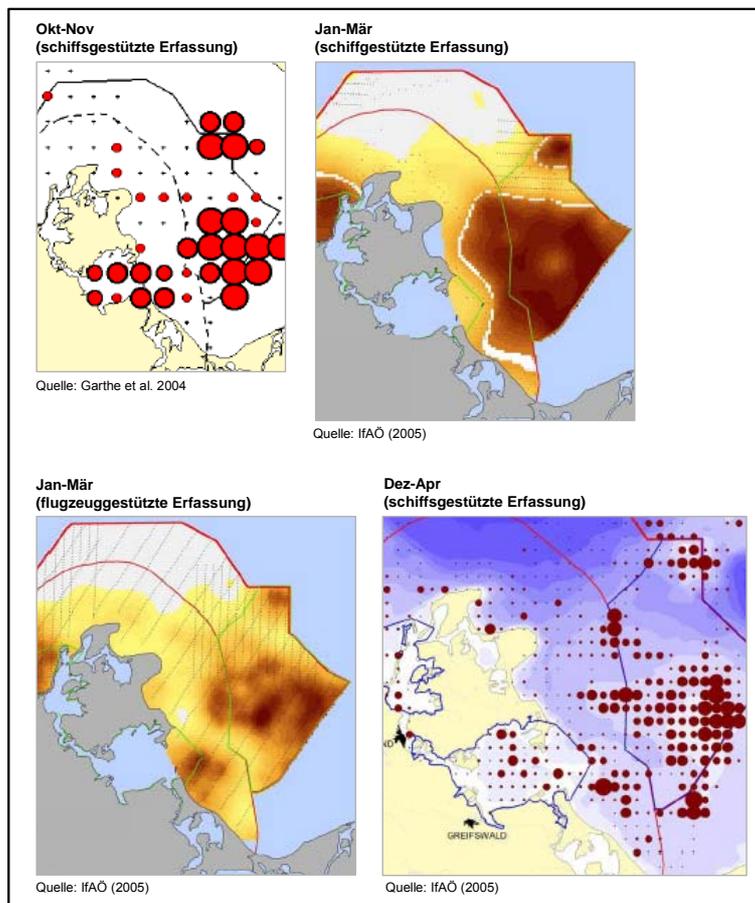


Abbildung 9: Verbreitung der Eisente zu verschiedenen Jahreszeiten

Zwischen Mai und September fehlt die Art in der Pommerschen Bucht nahezu völlig. Der Zuzug dieser Art aus den Brutgebieten beginnt im Herbst (Oktober und November), wobei sie in relativ hohen Dichten auf der Oderbank, dem Adlergrund und der Boddenrandschwelle auftritt. Mit zunehmender Vereisung verlagern sich die Rastbestände von der nördlichen in die südliche Ostsee. Als Folge ist die Eisente im Winter in der Pommerschen Bucht nahezu flächendeckend in sehr hohen Dichten verbreitet. Dieses Gebiet stellt somit eines der Hauptüberwinterungsgebiete dieser Art in der westlichen Paläarkt dar. Im Frühjahr zur Heringslaichzeit sind großräumige Verlagerungen der Winterrastbe-

stände in den Greifswalder Bodden zu beobachten. Zu dieser Zeit stellt der Heringslaich die Hauptnahrungsquelle für Eisenten dar. Im März und April kommt es zu den größten Ansammlungen dieser Art an den Küsten. Allein um die Greifswalder Oie können zur Zugzeit Ansammlungen von über 45.000 Tieren beobachtet werden (VON RÖNN 2001).

Mittelsäger

- Rastaufkommen
 - Gesamtbestand in der deutschen Ostsee im Winter: 13.500 Individuen (GARTHE et al. 2003),
 - durchschnittlicher Rastbestand in der Pommerschen Bucht (deutsch/ polnisch): 3.000 Individuen (SCHELLER et al. 2002).
- raum-zeitliche Verbreitung

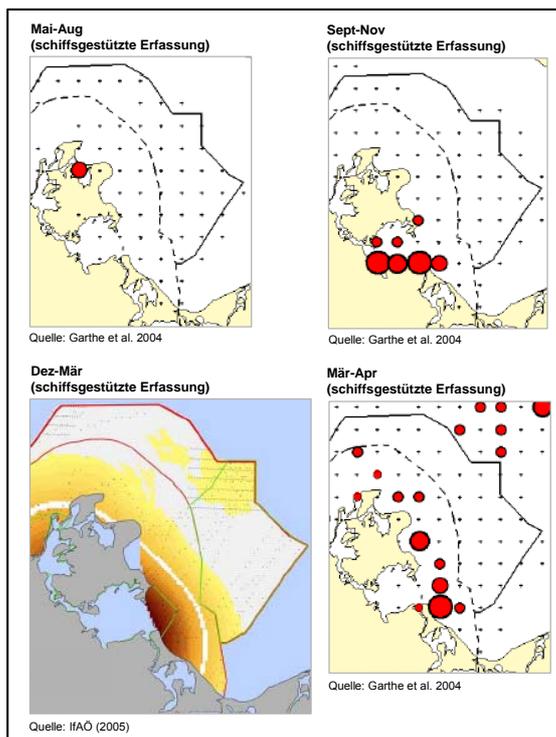


Abbildung 10: Verbreitung des Mittelsägers zu verschiedenen Jahreszeiten

Der Zuzug des Mittelsägers in die südliche Ostsee beginnt im Herbst, wobei zu dieser Jahreszeit die meisten Tiere sich im Greifswalder Bodden aufhalten. Im Winter verlagern sich die Hauptrastgebiete auf die Boddenrandschwellen und die Außenküsten Südostrügens und Usedom. Der Abzug aus den Überwinterungsgebieten setzt im März ein. Im späten Frühjahr und im Sommer sind die Mittelsäger in ihre Brutgebiete größtenteils

abgezogen bzw. halten sich in unmittelbarer Küstennähe auf, so dass auf der offenen See fast keine Tiere mehr anzutreffen sind.

Zwergmöwe

- Rastaufkommen
 - Gesamtbestand in der deutschen Ostsee im Winter: 300 Individuen (GARTHE et al. 2003).
- raum-zeitliche Verbreitung

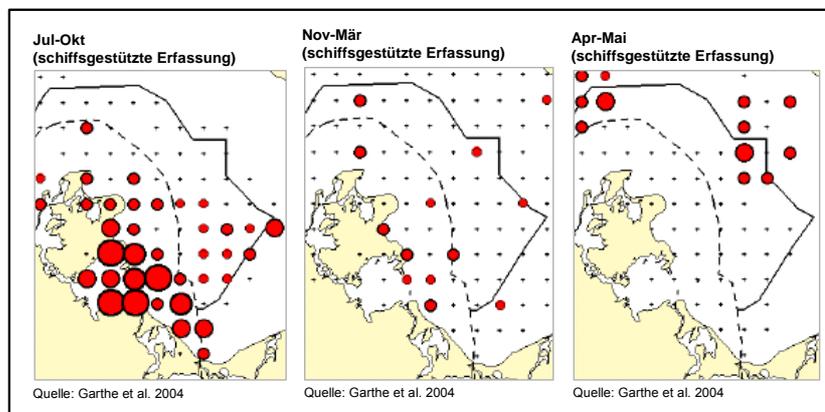


Abbildung 11: Verbreitung der Zwergmöwe zu verschiedenen Jahreszeiten

Der Herbstzug der Zwergmöwe beginnt bereits im Juli. Im Spätsommer und Herbst kommen Zwergmöwen in hoher Dichte in den küstennahen Bereichen zwischen Rügen und Usedom vor, aber auch küstenfernere Bereiche der Pommerschen Bucht werden aufgesucht. Hohe Rastaufkommen wurden insbesondere vor der Usedomer Außenküste im Juli und August festgestellt. So konnten im Bereich zwischen Heringsdorf, Ahlbeck und Swinemündung maximale Rastbestände von mehreren tausend Exemplaren beobachtet werden (Jahr 2000 maximal 7.100, Jahr 2001 maximal 15.000; SCHIRMEISTER 2001, 2002). Im Spätherbst und Winter sind die Bestände der Zwergmöwe größtenteils aus der Ostsee in die Nordsee abgezogen. Während des Frühjahrszuges sind punktuelle, aber größtenteils keine zusammenhängenden Vorkommen der Zwergmöwe in der Pommerschen Bucht zu verzeichnen.

Trauerseeschwalbe

- Rastaufkommen

Von der Trauerseeschwalbe liegen keine quantitativen Angaben zum Vorkommen in der Westlichen Pommerschen Bucht vor.

- raum-zeitliche Verbreitung

Es sind ähnliche raum-zeitliche Verbreitungsmuster wie die der Zwergmöwe zu erwarten.

2.4.5 Funktionale Beziehungen des SPA 37 zu anderen SPA

Das SPA 37 bildet eine ökologische Einheit mit dem EU-Vogelschutzgebiet „Pommersche Bucht“ (DE 1552-401), was sich auch in der Abgrenzung des IBA „Pommersche Bucht“ (MV 004), das beide Bereiche enthält (s. SCHELLER et al. 2002), ausdrückt. Die Unterteilung der Pommerschen Bucht in zwei verschiedene EU-Vogelschutzgebiete ist somit politisch durch die unterschiedlichen Zuständigkeitsbereiche von Bund (für AWZ) und Ländern (hier für Hoheitsgewässer von M-V) und nicht durch die Artenzusammensetzungen der Rastbestände und die ökologische Rahmenausstattung der Gebiete bedingt. Von daher besteht zwischen den beiden Schutzgebieten eine große Überschneidung hinsichtlich ihrer Zielartenkulissen (See- und Lappentaucher, Meerestenten, Mittelsäger, Alke) mit den entsprechenden funktionalen Wechselwirkungen zwischen den Teillebensräumen.

Die Pommersche Bucht steht im Mittelpunkt funktionaler Wechselbeziehungen zwischen den nordischen Brutgebieten sowie den östlichen baltischen Rastzentren und den Rastzentren der westlichen Ostsee und der Nordsee. Die Pommersche Bucht dient dabei als Zwischenstation für Durchzugsrastgäste, die gegen Ende des Herbstzuges fast vollständig in die westlichen Überwinterungsgebiete abziehen (z. B. Trauer- und Eiderente), um sich dann beim Heimzug wieder in der Pommerschen Bucht zu sammeln. Weiterhin fungiert sie als Ausgangspunkt für regionale Bestandsverlagerungen im Zuge des Auftretens temporär verfügbarer Nahrungsressourcen oder im Zusammenhang mit Winterfluchten. Dabei kommt es zu Verlagerungen von Rastbeständen in die nahegelegenen Rastzentren des Greifswalder Boddens (Fachvorschlag SPA 34) und der Vorpommerschen Boddenlandschaft (Fachvorschlag SPA 28). So wandern z.B. die Rastbestände der Eisente jedes Frühjahr von der Pommerschen Bucht in Richtung Boddenrandschwelle bzw. in den Greifswalder Bodden hinein, um den alljährlich dort auftretenden Heringslaich als Nahrungsquelle zu nutzen. Für piscivore Wasservogelarten wie Ohren- und Rothalstaucher sowie Mittelsäger stellt der Bereich der Boddenrandschwelle aufgrund seines Fischreichtums ein bevorzugtes Nahrungsgebiet dar. Funktionale Wechselbeziehungen zwischen der Pommerschen Bucht und den Schutzgebieten der Boddenbereiche sind daher gegeben.

3 Beschreibung des Vorhabens

3.1 Technische Beschreibung des Vorhabens

Die Beschreibung des Vorhabens geht aus der Unterlage A zur Planfeststellung (bes. Abschnitte A1, A 5 und A6) hervor.

Die für die Untersuchung der FFH-Verträglichkeit der Vorhabensbestandteile wesentlichen Wirkfaktoren sind unter Kap. 3.2 zusammengestellt.

3.2 Wirkfaktoren

Für die schutzgebietsbezogene Betrachtung im Kontext der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung sind nur diejenigen Wirkfaktoren von Bedeutung, die sich auf die Erhaltungsziele der Schutzgebiete sowie deren maßgebliche Bestandteile auswirken können. Die Relevanz der Wirkfaktoren ergibt sich somit aus den spezifischen Betroffenheiten der Erhaltungsziele bzw. der zu schützenden Zielarten. Dies gilt auch für solche Wirkfaktoren, deren Ursprung zwar außerhalb der Schutzgebiete liegt, die aber potenziell zur Beeinträchtigung von Zielarten innerhalb der Gebiete geeignet sind.

Die genannten Wirkfaktoren treffen für die Varianten 1 und 2 gleichermaßen zu. Die vom geplanten Vorhaben ausgehenden Projektwirkungen, die zu Beeinträchtigungen der Schutzgebiete führen könnten, lassen sich nach ihrer Ursache (bau-, anlage-, betriebsbedingt) sowie Wirkungsdauer (temporär, dauerhaft) wie folgt gliedern:

Tabelle 14: Wirkfaktoren des Vorhabens

Art der Wirkung	Beschreibung
baubedingt (temporär)	<ul style="list-style-type: none"> - Substrataustrag (Baggerung) und Substratüberdeckung (Umlagerung) - Schadstoffemissionen der eingesetzten Bagger, Schiffe und Boote (Öl, Schmiermittel, Abgase etc.) - Entstehung von Trübungsfahnen sowie Freisetzung von an Sediment gebundenen Nährstoffen während der Vertiefungsbaggerungen sowie der Umlagerung von Baggergut - Schallemission und optische Unruhewirkung während der Baggerungen sowie beim Abtransport und bei der Umlagerung von Baggergut
anlagebedingt (dauerhaft)	<ul style="list-style-type: none"> - Veränderung der Hydromorphologie durch Vertiefung der Fahrrinne - Veränderung der Hydromechanik, der Strömungsverhältnisse/Sedimentdynamik und der Wasserbeschaffenheit im Zuge des Fahrinnenausbaus
betriebsbedingt (dauerhaft oder periodisch)	<ul style="list-style-type: none"> - Veränderung der Schiffsverkehrsparameter (Frequenz, Tonnage) - gegenüber dem Ist-Zustand erhöhter Aufwand für Unterhaltungsbaggerungen mit im Vergleich zur Bauphase qualitativ analogen Wirkungen

4 Detailliert untersuchter Bereich

4.1 Abgrenzung des Untersuchungsrahmens

Der Untersuchungsrahmen wird durch die Lage der Baggerbereiche und die Reichweite der Vorhabenswirkungen (z.B. Scheuchwirkung von Schiffsverkehr, Schallemissionen, Trübungsfahnen) bestimmt.

Für die Detailuntersuchungen werden daher folgende Teilgebiete festgelegt, die beide Ausbauvarianten umfassen:

- Peenestrom zwischen Lassan und Spandowerhagener Wiek und angrenzende Uferbereiche,
- Seebereich des Greifswalder Boddens zwischen Peenemünder Haken, Freesendorfer Haken und der Insel Ruden,
- Greifswalder Bodden im Bereich des Osttief-West, Schumachergrund und Osttief-Ost,
- Greifswalder Bodden im Bereich der Klappstelle 517 (Palmer Ort) und deren Ansteuerung (Ostansteuerung),
- Pommersche Bucht im Bereich der Klappstellen 527 und 551 sowie deren Ansteuerungen (Landtief sowie Veritasgrund und Bereich südöstlich Gänsegrund).

4.2 Relevante Wirkprozesse sowie voraussichtlich betroffene Zielarten

Aus den vorhabensbedingten Wirkfaktoren (s. Kapitel 3.2) werden durch Verschneidung möglicher Wirkräume mit den Empfindlichkeitsprofilen der für die Schutzgebiete definierten Erhaltungsziele Wirkprozesse abgeleitet, die **potenziell** zur Beeinträchtigung von Zielarten führen könnten. Folgende Wirkprozesse und betroffene Erhaltungsziele der jeweiligen Schutzgebiete wurden identifiziert²³:

²³ Die Erhaltungsziele des bereits gemeldeten EU-Vogelschutzgebietes „Greifswalder Bodden“ (DE 1747-401) korrespondieren aufgrund der räumlichen Überlagerungen mit jenen der neuen Fachvorschläge „Greifswalder Bodden und südlicher Strelasund“ (SPA 34) und „Peenestrom und Achterwasser“ (SPA 32). Die bei der Konfliktanalyse getroffenen Aussagen für die neuen Fachvorschläge treffen somit auch für das Schutzgebiet DE 1747-401 zu.

Tabelle 15: Relevante Wirkprozesse und betroffene Zielarten

Wirkfaktor	Wirkprozess	Schutzgebiete und betroffene Zielarten Lebensräume
Baubedingt (temporär)		
Substrataustrag (Baggerung) und Substratüberdeckung (Umlagerung)	Einschränkung der Nahrungsverfügbarkeit von Rastvögeln durch Flächen- und Funktionsverluste (Im Zuge der Ausbaggerungen und der Umlagerung von Baggergut werden das Makrozoobenthos sowie die genutzten Ansiedlungssubstrate entfernt bzw. überdeckt. Es ist daher von einem temporären Verlust bzw. einer Funktionsbeeinträchtigung von benthischen Lebensräumen auszugehen.)	<p>SPA 32: Rastgeschehen entlang des Peenestromes;</p> <p>SPA 34: Rastgeschehen südöstlicher Greifswalder Bodden (insb. im Bereich Tonnenbankrinne, Loch, Osttief-West), zentraler Greifswalder Bodden (insb. im Bereich der Klappstelle 517) und Boddenrandschwelle (insb. Osttief-Ost, Veritasgrund sowie KS 527);</p> <p>SPA 37: Rastgeschehen insb. im Bereich der Klappstelle 551</p>
Schadstoffemissionen der eingesetzten Bagger, Schiffe und Boote (Öl, Schmiermittel, Abgase etc.)	Einschränkung der Nahrungsverfügbarkeit von Rastvögeln durch geschädigte Assimilations- und Filtrierleistungen von Makrophyten und Makrozoobenthos	<p>SPA 32: Rastgeschehen entlang des Peenestromes;</p> <p>SPA 34: Rastgeschehen südöstlicher Greifswalder Bodden (insb. im Bereich Freesendorfer Haken, Peenemünder Haken, Insel Ruden, Osttief-West, Schumachergrund), zentraler Greifswalder Bodden (insb. Palmer Ort) und Boddenrandschwelle (insb. Osttief-Ost, Veritasgrund sowie Landtief und KS 527);</p> <p>SPA 37: Rastgeschehen insb. im Umfeld der Klappstelle 551 sowie deren Ansteuerung (südöstlicher Gänsegrund)</p>

Wirkfaktor	Wirkprozess	Schutzgebiete und betroffene Zielarten Lebensräume
Entstehung von Trübungsfahnen sowie Freisetzung von an Sediment gebundenen Nährstoffen während der Vertiefungsbaggerungen sowie der Umlagerung von Baggergut	Einschränkung der Nahrungsverfügbarkeit von Rastvögeln durch geschädigte Assimilations- und Filtrierleistungen von Makrophyten, Makrozoobenthos und Fischlaich (Im Zuge der Eintrübung der Wassersäule sowie des Verdriftens und der Sedimentation von Trübungspartikeln bzw. der durch die Nährstofffreisetzung induzierten Sauerstoffzehrung)	<p>SPA 32: Rastgeschehen entlang des Peenestromes;</p> <p>SPA 34: Rastgeschehen südöstlicher Greifswalder Bodden (insb. im Bereich Freesendorfer Haken, Peenemünder Haken, Insel Ruden, Osttief-West, Schumachergrund), zentraler Greifswalder Bodden (insb. Palmer Ort) und Boddenrandschwelle (insb. Osttief-Ost, Veritasgrund sowie Landtief und KS 527);</p> <p>SPA 37: Rastgeschehen insb. im Umfeld der Klappstelle 551 sowie deren Ansteuerung (südöstlicher Gänsegrund)</p>
Schallemission und optische Unruhewirkung während der Baggerungen sowie beim Abtransport und bei der Umlagerung von Baggergut	Scheuch- und Vergrämungswirkungen, Veränderung der Raumnutzung	<p>SPA 32: Rastgeschehen entlang des Peenestromes sowie angrenzender Uferbereiche, Brutgeschehen auf dem Großen Wotig sowie angrenzender Uferbereiche;</p> <p>SPA 34: Rastgeschehen südöstlicher Greifswalder Bodden (insb. im Bereich Freesendorfer Haken, Peenemünder Haken, Insel Ruden, Osttief-West, Schumachergrund), zentraler Greifswalder Bodden (insb. Palmer Ort) und Boddenrandschwelle (insb. Osttief-Ost, Veritasgrund sowie Landtief und KS 527);</p> <p>SPA 37: Rastgeschehen insb. im Umfeld der Klappstelle 551 sowie deren Ansteuerung (südöstlicher Gänsegrund)</p>
Anlagebedingt (dauerhaft)		
Veränderung der Hydromorphologie durch Vertiefung der Fahrrinne	Einschränkung der Nahrungsverfügbarkeit von Rastvögeln durch Änderungen benthischer Ansiedlungsvoraussetzungen im Bereich der vertieften Fahrrinne	<p>SPA 32: Rastgeschehen entlang des Peenestromes;</p> <p>SPA 34: Rastgeschehen südöstlicher Greifswalder Bodden (insb. im Bereich Tonnenbankrinne, Loch, Osttief-West und Osttief-Ost)</p>

Wirkfaktor	Wirkprozess	Schutzgebiete und betroffene Zielarten Lebensräume
Veränderung der Hydromechanik, der Strömungsverhältnisse/Sedimentdynamik, der Wasserbeschaffenheit im Zuge des Fahrrinnenausbaus	<p>Einschränkung der Nahrungsverfügbarkeit von Rastvögeln durch Veränderung bzw. Verschiebung hydrodynamischer Gleichgewichte im Peenestrom und daran gebundener benthischer Lebensgemeinschaften, Veränderungen von Repräsentanz und Charakter der Nahrungsgebiete sowie der Laichbedingungen von Nahrungsfischen</p> <p>(Durch die Querschnittsvergrößerung der Fahrrinne wird der beidseitige Wasseraustausch zwischen Peenestrom und Greifswalder Bodden verändert. Insbesondere in Einstromphasen sind somit Veränderungen im Salz- und Nährstoffgehalt sowie sonstiger Parameter der Wasserbeschaffenheit des Peenestroms zu erwarten.)</p> <p>Einschränkung der Lebensraumverfügbarkeit im Ufersaum brütender Vogelarten</p> <p>(Erhöhte Uferabrasion durch veränderte Strömungsgeschwindigkeiten)</p>	<p>SPA 32: Rastgeschehen im Peenestrom, Brutgeschehen auf dem Großen Wotig sowie von im Ufersaum des Peenestroms brütenden Vogelarten</p>
Betriebsbedingt (dauerhaft oder periodisch)		
Veränderung der Schiffsverkehrsparameter (Frequenz, Tonnage)	<p>Befahrbarkeit des Peenestroms durch größere Schiffe und dadurch bedingte Erhöhung der Schwallwirkung auf Uferbereiche (Abrasion);</p> <p>Zunahme von Schallemissionen und optischer Unruhewirkungen im Falle der Zunahme des Schiffsverkehrs (Hafen Wolgast nach Ausbau auch für größere Schiffe zugänglich) und dadurch bedingte Scheuch- und Vergrämungswirkungen</p>	<p>SPA 32: Rastgeschehen im Peenestrom, Brutgeschehen auf dem Großen Wotig sowie im Ufersaum vom Peenestrom brütenden Vogelarten;</p> <p>SPA 34: Rastgeschehen im Greifswalder Bodden und des südlichen Strelasundes im Umfeld der Fahrrinnen;</p> <p>SPA 37: Rastgeschehen in der Westlichen Pommerschen Bucht im Bereich der Schifffahrtsrouten</p>
gegenüber dem Ist-Zustand erhöhter Aufwand für Unterhaltungsbaggerungen mit im Vergleich zur Bauphase qualitativ analogen Wirkungen	s. baubedingte Wirkfaktoren	s. baubedingt betroffene Zielarten

4.3 Vorkommen und Auftreten der Zielarten im detailliert untersuchten Bereich

Das qualitative und quantitative Auftreten von Rast- und Brutvögeln im Untersuchungsraum ist ausführlich in UMWELTPLAN 2007a (Anlage G.1 zur Planfeststellung) beschrieben. Die Darstellung des Rastgeschehens unterschied dabei zwischen den Rastgebieten im Umfeld der eigentlichen Fahrrinnenvertiefungen, d.h. Peenestrom, Boddenbereich zwischen Peenemünder Haken, Struck und Ruden, Osttief Ost und West sowie denen auf dem offenen Greifswalder Bodden bzw. in der Pommerschen Bucht im Bereich der Klappstellen 507 und 517 bzw. 508 sowie entlang ihrer Zufahrten.

Die Bestandsbeschreibungen für die Klappstellen 551 und 527 basieren auf Literaturangaben sowie auf den vorläufigen Ergebnissen von Schiffsbefahrungen im Sommerhalbjahr 2007 (UMWELTPLAN 2007, in Bearb.).

4.3.1 Rastgeschehen im Umfeld der eigentlichen Fahrrinnenvertiefung (Peenestrom, Boddenbereich zwischen Peenemünder Haken, Struck und Ruden, Osttief West und Ost, Veritasgrund und Bereich südöstlich Gänsegrund)

Die Verteilung der Rastvögel im südöstlichen Greifswalder Bodden und Peenestrom lässt die Abgrenzung einiger Rastplatzzentren zu, die zwar in engem Austausch miteinander stehen, sich jedoch als funktionelle Einheiten bezüglich ihrer Nutzung durch Rastvögel unterscheiden. Diese Rastplatzzentren sind von Süd nach Nord:

- Peenestrom von Wolgast bis Peenemünde einschließlich Großer Wotig,
- Ackerflächen westlich des Peenestroms südlich Hollendorf,
- Ackerflächen östlich des Peenestroms bei Mölschow,
- Seen bei Peenemünde,
- Spandowerhagener Wiek,
- Struck und Freesendorfer Haken,
- Seegebiet zwischen dem Struck, dem Peenemünder Haken und dem Ruden,
- Peenemünder Haken und Ruden,
- Schumachergrund/ Osttief West, Osttief Ost, Veritasgrund, Bereich südöstlich Gänsegrund.

Nachfolgend wird das Rastgeschehen bezogen auf die verschiedenen Teilgebiete zusammenfassend beschrieben.

• **Peenestrom von Wolgast bis Peenemünde einschließlich Großer Wotig**

Auf den Gewässern des Peenestroms zwischen Wolgast und Peenemünde wurden signifikante Rastbestände mit wenigen Ausnahmen überwiegend während des Frühjahrszuges im März und April angetroffen. Lediglich der eisfreie Hafen Wolgast wird im

Winter, wenn andere Bereiche vereist sind, von einer sehr hohen Anzahl (teilweise mehrere Tausend) an Wasservögeln, insbesondere Stockenten und Gänsesäger, aufgesucht.

Der Bereich des Peenestroms unmittelbar nördlich von Wolgast bis zum Großen Wotig unterliegt einer Nutzung durch nur wenige Arten, doch nimmt hier die Artenzahl während des Frühjahrs- und Herbstzuges zu und übertrifft dann teilweise die Artenvielfalt im Bereich des Wolgaster Hafens. Die Gebiete werden dagegen meist nur von einigen Hundert Rastvögeln aufgesucht und unterliegen daher einer untergeordneten Nutzung. Es liegt jedoch eine sehr deutliche Zunahme der Rastbestände im Monat März vor. Im April werden bereits deutlich weniger Wasservögel angetroffen.

Der Große Wotig wird mit Ausnahme des Winters, wenn die Salzwiesenkomplexe vereist sind, von einer hohen Anzahl an Arten genutzt. Während des Frühjahrszuges sowie besonders im Herbst wird die höchste Diversität erreicht, doch ist die Anzahl der zu beobachtenden Arten auch außerhalb der hauptsächlichen Zugzeit sehr hoch. Die höchsten Rastbestände werden im Herbst erreicht, wenn mehrere Tausend Goldregenpfeifer und Kiebitze angetroffen werden können. Weiterhin dient der Große Wotig zu dieser Zeit vielen Tausend Gänsen (überwiegend der Gattung *Anser*) als Schlaf- und Ruheplatz.

- **Ackerflächen westlich des Peenestroms südlich Hollendorf**

Ackerflächen werden generell nur von wenigen Rastvogelarten genutzt, vor allem von Gänsen, Schwänen und manchen Wiesenlimikolen. Die Nutzung ist stark von der Feldfrucht und Wuchshöhe abhängig. Die Flächen südlich Weidehof, reine Ackerbereiche, wurden nur sporadisch von wenigen Hundert Rastvögeln aufgesucht. Südlich Hollendorf liegen ausgedehnte Grünlandbereiche in unmittelbarer Nachbarschaft zu Ackerschlägen, so dass hier größere Anzahlen über längere Zeiträume zu verzeichnen waren, insbesondere im Oktober (Gänse der Gattung *Anser*, Kiebitze und Goldregenpfeifer).

- **Ackerflächen östlich des Peenestroms bei Mölschow,**

Die Ackerschläge unmittelbar westlich von Mölschow bzw. südlich von Zecherin werden in signifikantem Maße von der Wald-Saatgans (>1.000 Vögel) und dem Zwergschwan (mehrere Hundert) aufgesucht. Die Nutzung als Äsungsgebiet konzentriert sich dabei auf die Wintermonate sowie das zeitige Frühjahr (bis März).

- **Seen bei Peenemünde**

Die Nutzung der Seen bei Peenemünde wurde im Kartierungszeitraum sehr stark durch die lange Vereisung geprägt, weshalb generelle Aussagen zur Saisonalität nur eingeschränkt möglich sind. Generell werden die Seen von einer hohen Zahl Enten genutzt, wobei sowohl Schwimm- als auch Tauchenten vertreten sind. Möglicherweise bedingt

durch starken Wind und Wellengang auf den größeren Buchten des Boddens und Peenestroms werden die Seen zeitweise von vergleichsweise vielen *Aythya*-Tauchentenarten als Tagesruhestätte aufgesucht. Die höchste Artenvielfalt wird während der Zugzeiten erreicht, bei ausbleibender Vereisung ist eine ganzjährige Nutzung durch mehrere Arten zu erwarten.

Generell lagen die Zahlen im Oktober am höchsten und erreichten teilweise über 3.000 Tiere auf dem Kölpjen- bzw. etwa 600 Tiere auf dem Cämmerer See. Bereits vor der Vereisung nahmen diese hohen Rastbestände jedoch im November stark ab. Während des Frühjahrszuges wurden nur im April erneut geringe Rastaufkommen festgestellt, die bei jeweils wenigen Hundert Tieren lagen. Im Mai wurden die Seen kaum noch von rastenden Vogelarten genutzt.

- **Spandowerhagener Wiek**

Die Spandowerhagener Wiek wird nur von vergleichsweise geringen Ansammlungen von Wasservögeln aufgesucht. Weiterhin war die Nutzung sehr unregelmäßig und beschränkte sich im Kartierungszeitraum überwiegend auf den März. Lediglich im westlichen Bereich der Wiek, nahe des Einlaufkanals zum ehemaligen Kernkraftwerk, wurden während beider Zugperioden regelmäßig größere Rastverbände beobachtet, die zeitweise 1.000 Tiere deutlich überschritten. Dabei wurden regelmäßig über 8 Arten festgestellt. Für die anderen Bereiche der Wiek wurden meist nur kurzfristig, d.h. während einer Zählung, erhöhte Bestände von einigen Hundert Tieren beobachtet.

- **Struck und Freesendorfer Haken**

Die Flachwasserzonen um den Struck weisen neben dem Peenemünder Haken die höchsten und artenreichsten Rastvogelkonzentrationen des Untersuchungsraumes auf. Hier wurden regelmäßig in Teilbereichen über 5.000 Vögel gezählt, insbesondere Gänse, Schwäne und Enten. Die hohe Artenvielfalt hängt insbesondere mit dem engen Nebeneinander mehrerer Lebensräume zusammen, vor allem Salzwiesen, Flachwasserzonen und Windwattflächen. Die Sandbank im westlichen Bereich des Knaakrückens dient weiterhin mehreren Watvogelarten sowie Möwen als Rastraum. Die Konzentrationen erreichen hier für diese Artengruppen jedoch nicht die Zahlen für den Peenemünder Haken oder – in Bezug auf Watvögel – des Großen Wotigs.

Während der Kartierungsperiode waren die Flachwasserzonen des Strucks über lange Zeit vereist, so dass die generelle jahreszeitliche Nutzung nur eingeschränkt beschrieben werden kann. Dennoch deutet sich an, dass dieser Bereich die höchsten Rastaufkommen während der Zugzeiten im Spätherbst (Oktober/November) sowie im Frühjahr (März/April) aufweist.

Der Freesendorfer See wurde überwiegend während des Herbstzuges von einer großen Anzahl an Wasservögeln aufgesucht. Trotz vergleichbarer Gewässergröße lagen die Rastzahlen hier deutlich über den Beständen auf den Seen bei Peenemünde. Während des Frühjahrzuges wurde der Freesendorfer See von einer deutlich reduzierten Anzahl an Rastvögeln genutzt.

Im Bereich der Küstengewässer lagen die höchsten Konzentrationen nordwestlich des Strucks sowie auf dem nördlichen Freesendorfer Haken. Der Knaakrücken sowie der südliche Freesendorfer Haken wurden von weit weniger Rastvögeln aufgesucht.

- **Seegebiet zwischen dem Struck, dem Peenemünder Haken und dem Ruden**

Die südlichen Gewässerbereiche zwischen Knaakrückenrinne und Tonnenbankrinne wurden ganzjährig nur von wenigen Rastvögeln genutzt, überwiegend von Kormoranen und Möwen sowie während der Vereisung von Tauchenten im Bereich der noch freien Fahrrinnen. Lediglich im Bereich des Lochs wurden regelmäßig mehr als nur einige Hundert Tiere angetroffen, maximal über 12.000 Bergenten im November. Das saisonale Auftreten lässt kein klares Muster erkennen, offenbar nimmt die Zahl rastender Vögel jedoch zur Zeit des Frühjahrzuges zu.

- **Peenemünder Haken und Ruden**

Dieser Bereich gehört neben Struck und Großem Wotig zu den artenreichsten des Kartierungsraumes. Die höchste Artenvielfalt ist dabei im Bereich der Sandbänke und angrenzenden Flachwasserzonen des Peenemünder Hakens angesiedelt. Die Artenvielfalt auf der eigentlichen Sandbank erreicht höchste Werte im Frühjahr und Herbst während der Zugzeiten, wenn bis zu 25 Arten angetroffen werden können. Während der Wintermonate, insbesondere bei Vereisung, nimmt die Artenzahl dort aber stark ab. In den Gewässerbereichen dieses Teilgebietes zeigt sich eine geringere Schwankung der Diversität im Jahresverlauf, doch sind auch hier Monate der Zugperioden durch erhöhte Artenzahlen gekennzeichnet, insbesondere im Frühjahr.

Insbesondere aufgrund der Rastvorkommen der Bergente, deren Schwärme teilweise bei über 40.000 Tieren lagen, stellt dieser Bereich den größten Konzentrationsraum von Rastvögeln im Kartierungsgebiet dar. Die großen Schwärme wechselten regelmäßig zwischen verschiedenen Bereichen in der Umgebung des Rudens und der Nordküste Usedom. Abgesehen von den Rastvorkommen der Bergente wurden im Bereich des Peenemünder Hakens die höchsten Konzentrationen von Watvögeln nachgewiesen, insbesondere Alpenstrandläufer und Großer Brachvogel. Vergleichbare Rastaufkommen dieser Artengruppe wurden nur noch auf dem Großen Wotig für Kiebitz und Goldregenpfeifer beobachtet. Weiterhin dient die Sandbank am Peenemünder Haken zeitweise vielen Hundert Möwen als Rast- und Ruheort und stellt somit neben der Sandbank im

westlichen Knaakrückenbereich den einzigen wirklichen Konzentrationsraum für diese Artengruppe am nördlichen Peenestrom dar.

Das Rastaufkommen zeigt im Jahresverlauf deutliche Zunahmen zu den Zugzeiten, insbesondere im Oktober/November und im März. Lediglich der Ruten wurde, vermutlich aufgrund der dort noch relativ großflächig vorhandenen offenen Gewässerbereiche während der Vereisungsperiode, vor allem im Winter durch Entenvögel aufgesucht.

- **Schumachergrund/ Osttief West, Osttief Ost, Veritasgrund, Bereich südöstlich Gänsegrund**

Auf den offenen Boddenbereichen treten insbesondere im März und April im Zusammenhang mit dem Laichzug des Herings sehr große Konzentrationen von Tauchenten auf. Da es sich bei den Seebereichen anders als bei Buchten oder Flachwasserzonen nicht um abgrenzbare Rastflächen handelt, sind absolute Zahlen nur schwer zu ermitteln. Dennoch können hier auf relativ kleiner Fläche im Frühjahr viele Tausend Enten, überwiegend Eisenten und Bergenten, festgestellt werden. Im Herbst und Winter sind die Rastbestände hingegen deutlich geringer.

4.3.2 Rastgeschehen im offenen Greifswalder Bodden im Bereich der Klappstelle 517 sowie entlang ihrer Zufahrt (Ostansteuerung)

Die **Eisente** ist die dominierende Rastvogelart auf dem offenen Greifswalder Bodden. Von keiner anderen Vogelart wurden vergleichbare Rastaufkommen während der Schiffskartierungen festgestellt (z.T. >17.000 Vögel). Das Auftreten der Eisente hängt eng mit dem Laichzug des Frühjahrherings zusammen, weshalb eine starke Häufung im März und April festzustellen ist.

Zwischen Palmer Ort, Schumachergrund und Groß Stubber wurde die Eisente fast flächendeckend festgestellt. Konzentrationsräume bildeten die Bereiche zwischen Palmer Ort und der Klappstelle 517, der nördliche Große Stubber sowie der Bodden südlich des Schumachergrundes.

Von der **Bergente** wurde lediglich im März nördlich des Strucks ein größerer Schwarm von etwa 1.500 Tieren angetroffen. Der Bestand der Bergente im offenen Boddenbereich konnte nicht repräsentativ erfasst werden, da sich die Art tagsüber vorrangig auf den Ruheplätzen in Küstennähe aufhält und hauptsächlich nachts den offenen Greifswalder Bodden zur Nahrungssuche aufsucht. Daher erfolgten kaum Nachweise während der Befahrungen des Greifswalder Boddens.

Vom **Mittelsäger** wurde im Dezember im Bereich Palmer Ort ein größerer Rastverband von etwa 1.500 Vögeln angetroffen. Ansonsten wurde die Art nur in geringer Anzahl

überwiegend im Spätherbst und frühen Winter festgestellt. Während des Frühjahrszuges gelangen fast keine Nachweise der Art.

Neben den genannten wurden noch wenige andere Arten angetroffen. Deren Rastbestände lagen jedoch weit unter den Werten, die in direkter Küstennähe oder in Seitenbuchten des Boddens erreicht werden.

Während der Rastperiode überwiegend pelagisch lebende Arten (Stern- und Prachtttaucher) wurden nur in Einzelexemplaren angetroffen.

4.3.3 Rastgeschehen auf der Boddenrandschwelle im Bereich der Klappstelle 527 und des Landtiefs als Zufahrt sowie der Klappstelle 551

Im Sommerhalbjahr ist im Bereich der Klappstellen und ihrer Zufahrten nur geringfügiges Rastgeschehen festzustellen (UMWELTPLAN 2007, in Bearb.). Das Artenspektrum wird durch Kormoran sowie Möwen, im Spätsommer und Herbst teilweise durch den Zug der Zwergmöwe bestimmt.

Eine wesentlich größere Artendiversität mit höheren Bestandsdichten ist insbesondere in der zweiten Winterhälfte zu erwarten (IFAÖ 2005). In der nachfolgenden Tabelle werden die Vorkommen der im Untersuchungsraum beobachteten Rastvogelarten bewertet.

Dazu werden die aus den artspezifischen Raster- und räumlichen Interpolationskarten abgelesenen Dichteangaben aus IFAÖ (2005) gutachtlich in Relation zu den Dichten der jeweiligen Arten in ihren Hauptverbreitungszentren im deutschen Teil der Pommerschen Bucht sowie des östlichen Greifswalder Boddens gesetzt.

Auf diese Weise wird eine relative Einschätzung des Rastaufkommens der Arten im Bereich der Klappstellen und deren Zufahrten gegeben (gering bis sehr hoch).

Tabelle 16: Relative Rastbestände im Bereich KS 527/ Landtief und KS 551

Art	KS 527/ Landtief	KS 551
Seetaucher	sehr hoch	gering bis mittel
Haubentaucher	gering	gering
Ohrentaucher	sehr hoch (Verbreitungszentrum in der Pomm. Bucht)	gering
Rothalstaucher	mittel	gering
Eisente	mittel bis hoch	mittel bis hoch
Trauerente	gering bis mittel	gering bis mittel
Samtente	gering bis mittel	gering bis mittel
Mittelsäger	sehr hoch (Verbreitungszentrum in der Pomm. Bucht)	sehr hoch (Verbreitungszentrum in der Pomm. Bucht)
Gryllteiste	sehr gering	sehr gering

4.3.4 Übersicht der bedeutenden Rastareale im Untersuchungsraum

In der nachfolgenden Übersicht werden die bedeutendsten Rastgebiete des Untersuchungsraumes zusammenfassend dargestellt:

Tabelle 17: Bedeutende Rastgebiete im Untersuchungsraumes

Rastgebiet	Bedeutung
Peenestrom von Wolgast bis Peenemünde einschließlich Großer Wotig	<ul style="list-style-type: none"> - Hafen Wolgast als einer der letzten eisfreien Gewässerbereiche im Peenestrom bei Vereisung - Großer Wotig als bedeutender Rastplatz für Wiesenlimikolen und Schlafplatz für nordische Feldgänse
Ackerflächen östlich des Peenestroms bei Mölschow	<ul style="list-style-type: none"> - signifikante Nutzung durch die global gefährdete Wald-Saatgans sowie durch den in Europa sich in einem ungünstigen Erhaltungszustand befindlichen Zwergschwan im Zeitraum Dezember bis März, - Nutzung jedoch abhängig von der Fruchtfolge
Ackerflächen westlich des Peenestroms südlich Hollendorf	<ul style="list-style-type: none"> - Polder südlich Hollendorf mit signifikantem Rastgeschehen von Feldgänsen und Wiesenlimikolen insbesondere im Zeitraum Oktober bis November
Seen bei Peenemünde	<ul style="list-style-type: none"> - signifikantes Rastgeschehen (insb. auf Kölpiensee) von Tauchenten insbesondere im Herbst (Oktober bis November) und zeitweilig im Frühjahr (März bis April)
Spandowerhagener Wiek	<ul style="list-style-type: none"> - signifikantes Rastgeschehen auf Westteil im Bereich des Einlaufkanals beschränkt
Struck und Freesendorfer Haken	<ul style="list-style-type: none"> - international bedeutsames Rastgebiet
Seegebiet zwischen dem Struck, dem Peenemünder Haken und dem Ruden	<ul style="list-style-type: none"> - signifikantes Rastgeschehen beschränkt auf Gewässerbereiche zwischen Loch und Ruden (Rastgebiet der Bergente in Wechselwirkung mit Peenemünder Haken)
Peenemünder Haken und Ruden	<ul style="list-style-type: none"> - international bedeutsames Rastgebiet
Schumachergrund/ Osttief West, Osttief Ost, Veritasgrund, Bereich südöstlich Gänsegrund	<ul style="list-style-type: none"> - signifikantes Rastgeschehen auf die Zeit des Laichzuges des Frühjahrsherings beschränkt, dann aber zeitweiliges und weitflächiges Auftreten mehrerer Tausend Eisenten möglich
offener Greifswalder Bodden im Bereich der Klappstelle 517 sowie entlang deren Zufahrt	<ul style="list-style-type: none"> - signifikantes Rastgeschehen auf die Zeit des Laichzuges des Frühjahrsherings beschränkt, dann aber zeitweiliges und weitflächiges Auftreten mehrerer Tausend Eisenten möglich - sporadische Nutzung durch große Bestände der Bergente und des Mittelsägers auch in den Wintermonaten, weitflächige Nutzung als nächtliches Nahrungsgebiet durch die Bergente möglich
Boddenrandschwelle im Bereich der Klappstelle 527 und des Landtiefs als Zufahrt	<ul style="list-style-type: none"> - bedeutendes Rastgebiet in der zweiten Hälfte des Winterhalbjahres für Seetaucher, Ohrentaucher und Mittelsäger
Boddenrandschwelle im Bereich der Klappstelle 551	<ul style="list-style-type: none"> - bedeutendes Rastgebiet in der zweiten Hälfte des Winterhalbjahres für Mittelsäger

4.3.5 Brutvögel

Der Große Wotig stellte zumindest in der Vergangenheit ein bedeutendes Brutgebiet für gefährdete Küstenvögel (Limikolen, Enten, Seeschwalben) dar (KÖPPEN 2000, 2001; KÖPPEN & GRAUMANN 1998, 1999). Die Brutbestände sind jedoch seit den letzten Jahren stark rückläufig. Im Jahr 2006 wurde folgender Brutvogelbestand gefährdeter, planungsrelevanter Arten erfasst (STAUN UECKERMÜNDE, nachrichtlich):

Table 18: Brutbestand gefährdeter Arten auf dem Großen Wotig im Jahr 2006

Art	Bestand	Rote Liste M-V
Haubentaucher <i>Podiceps cristatus</i>	1 Adulttier mit 2 Jungvögeln	gefährdet
Austernfischer <i>Haematopus ostralegus</i>	1 Brutversuch	vom Austerben bedroht
Rotschenkel <i>Tringa totanus</i>	2 Brutpaare	stark gefährdet
Kiebitz <i>Vanellus vanellus</i>	4 Brutpaare	stark gefährdet

Vom Kiebitz wurden zwei weitere Brutpaare in einem Polder südlich Hollendorf (auf Höhe des Großen Rohrplans) festgestellt (UMWELTPLAN 2007a, Anlage G.1 zur Planfeststellung).

Im Jahr 2006 wurden entlang des Nördlichen Peenestroms weitere relevante Vogelarten erfasst, die eine Zeigerfunktion für relativ intakte und großflächig vorhandene Röhrlichzonen aufweisen (UMWELTPLAN 2007a, Anlage G.1 zur Planfeststellung):

Table 19: Brutbestand röhrlichbewohnender Arten entlang des Nördlichen Peenestroms im Jahr 2006

Art	Bestand
Drosselrohrsänger <i>Acrocephalus arundinaceus</i>	19 Reviere zwischen der Sauziner Bucht und Peenemünde, mit einer deutlichen Konzentration im Bereich zwischen Kröslin und Peenemünde (9 Reviere)
Schilfrohrsänger <i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	28 Reviere zwischen Zecherin und dem Großen Wotig, mit einer deutlichen Konzentration auf Usedomer Seite südlich Karlshagen
Rohrschwirl <i>Locustella luscinioides</i>	2 Reviere am Westufer des Großen Wotigs und ein weiteres südlich Karlshagen
Rohrweihe <i>Circus aeruginosus</i>	1 Revier südlich Zecherin sowie ein weiteres am Rauhen Berg südlich Hollendorf

4.3.6 Artbezogene Betrachtung des Rast- und Brutgeschehens im detailliert untersuchten Bereich für Arten mit besonderem Maßnahmen- und Schutzerfordernis

Nachfolgend wird das Vorkommen und Auftreten der Arten, für die in den vom Vorhaben tangierten SPA ein besonderes Maßnahmen- und Schutzerfordernis besteht (laut Gebietsinformation des LUV M-V, s. Tabelle 4, Tabelle 8, Tabelle 12) innerhalb des in Kapitel 4.1 definierten Untersuchungsrahmens beschrieben.

- Alpenstrandläufer (Unterart *schinzi*) (Brutvogel, SPA 32 und 34²⁴)

Brutvorkommen dieser Art befinden sich unregelmäßig auf dem Großen Wotig sowie dem Struck, doch ist die Art in starker Abnahme begriffen. Es ist daher möglich, dass diese Vorkommen in nächster Zukunft erlöschen. Gegenwärtig sind nur noch Einzelpaare zu erwarten. Im Zuge der eigenen Kartierung gelang kein Nachweis. Nach Auskunft des StAUN Ueckermünde war während der Brutsaison 2006 kein Brutpaar dieser Art auf dem Großen Wotig anwesend (s. UMWELTPLAN 2007a, Anlage G.1 zur Planfeststellung).

Für die nordischen Unterarten des Alpenstrandläufers stellt der Peenemünder Haken im Untersuchungsraum einen sehr bedeutenden Rastraum dar. Während der Kartierung im Jahr 2005/06 konnten Maximalbestände von über 3.000 Individuen festgestellt werden.

- Austernfischer (Brutvogel, SPA 34)

Ein Brutpaar des Austernfischers wurde auf dem Großen Wotig festgestellt (Brutversuch). Weitere Brutpaare sind im Bereich des Strucks sowie des Freesendorfer Hakens zu erwarten. Der Brutplatz auf dem Großen Wotig liegt zwar außerhalb des SPA 34, ist jedoch aufgrund der geringen Bestandsdichte dieser Art im Großraum Greifswalder Bodden im Rahmen des Umgebungsschutzes von Bedeutung (Bestand des Großen Wotigs als Quellpopulation für Vorkommen im Greifswalder Bodden).

- Bergente (Rastvogel, SPA 34)

Die Rastvorkommen der Bergente konzentrierten sich auf den Seebereich zwischen dem Peenemünder Haken und der Umgebung des Rudens, wo sich den ganzen Winter 2005/06 über ein großer Schwarm von bis zu 41.000 Tieren aufhielt. Kleinere Schwärme von unter 10.000 Tieren wurden im Bereich des Schumachergrunds, an der Nordwestküste des Strucks sowie im offenen Seebereich östlich des Rudens registriert. Diese

²⁴ Alpenstrandläufer als Brutvogel in den vom U-Raum überlagerten Teilbereichen des SPA 32 und 34, für die er als Vogelart mit besonderem Maßnahmen- und Schutzerfordernis definiert wurde; analoge Interpretation der SPA-Angaben bei den nachfolgend genannten Arten

Schwärme wurden überwiegend im März und April festgestellt und hängen mit dem Laichzug des Herings zusammen. Weiter südlich, entlang des nördlichen Peenestroms, wurden nur sehr sporadisch einzelne Bergenten bzw. im Zusammenhang mit der Vereisung weiterer Küstengewässer kleinere Schwärme festgestellt. Eine Nutzung der Seen bei Peenemünde als Tagesruheplatz der überwiegend nachts Nahrung suchenden Bergenten wurde nur selten beobachtet, ist für den Freesendorfer See aus anderen Jahren jedoch für größere Schwärme bekannt.

Die Art sucht nachts den offenen Greifswalder Bodden zur Nahrungssuche auf (was im Zuge der Kartierung nicht erfasst werden konnte). Daher erfolgten kaum Nachweise der Bergente auf dem offenen Greifswalder Bodden. Lediglich im März konnte südlich des Schumachergrundes ein größerer Schwarm von etwa 1.500 Tieren angetroffen werden.

- Blässgans (Rastvogel, SPA 34)

Die Beobachtungen der Blässgans beschränkten sich im Untersuchungsraum auf die traditionellen Nahrungsflächen bei Mölschow sowie südlich Hollendorf. Weiterhin wurden Rastverbände von wenigen Tausend Blässgänsen auf den Salzwiesen des Strucks und des Großen Wotigs festgestellt. Schlafplätze der Art lagen im Kartierungszeitraum (Winter 2005/06) vor der Nordwestküste des Strucks sowie auf dem Großen Wotig.

- Blässhuhn (Rastvogel, SPA 34)

Die Vorkommen des Blässhuhns beschränkten sich auf den südlichen Bereich des Nördlichen Peenestroms zwischen Wolgast und Karlshagen, die Seen bei Peenemünde, die westliche Spandowerhagener Wiek sowie in geringerem Maße auf die Gewässer in der Umgebung des Strucks. Mit wenigen Hundert Individuen sind die Rastbestände im Vergleich zu den Hauptrastzentren im Greifswalder Bodden jedoch als gering einzustufen.

- Brandgans (Brutvogel, SPA 34)

Die Brutvorkommen der Brandgans konzentrierten sich auf den Struck sowie – wahrscheinlich – den Peenemünder Haken und den Ruden. Generell ist mit Brutvorkommen auf dem Großen Wotig zu rechnen, auch wenn diese im Rahmen der Kartierungen nicht nachgewiesen wurden (Brutnachweise von Entenvögeln gelingen meist nur durch die Beobachtungen von Familienverbänden im Spätsommer). Freesendorfer und Peenemünder Haken stellten auch die Hauptrastgebiete dieser Art im Untersuchungsraum dar.

- Eisente (Rastvogel, SPA 34 und SPA 37)

Eisenten sind im Winterhalbjahr, vor allem aber im März und April zur Zeit des Heringszuges, in den offenen Küstengewässern des Untersuchungsraumes in teilweise sehr großer Anzahl anzutreffen. Der nördliche Peenestrom wird nicht genutzt, und nur selten verirren sich kleinere Gruppen bis in die Spandowerhagener Wiek. Während der Rastvogelkartierung im Jahr 2005/06 wurden die größten Konzentrationen abseits der Küsten am Schumachergrund sowie östlich des Rudens nachgewiesen. Die Eisente ist die dominierende Rastvogelart auf dem offenen Greifswalder Bodden. Von keiner anderen Vogelart wurden vergleichbare Konzentrationen festgestellt.

- Flusseeeschwalbe (Brut- und Rastvogel, SPA 34)

Brutvorkommen einzelner Paare der Flusseeeschwalbe sind für den Struck, den Großen Wotig, am Peenemünder Haken sowie auf dem Ruden nicht ausgeschlossen. Ein Koloniestandort liegt jedoch nicht innerhalb des Kartierungsraumes. Im Zuge der eigenen Kartierungen ergaben sich keine Hinweise auf Brutvorkommen.

Als Rastvogel (im Flug nach Nahrung suchende Individuen) konnte die Art während der Rastvogelkartierung sowohl im nördlichen Peenestrom als auch im Bereich zwischen Struck, Peenemünder Haken und Ruden in kleinzahligen Rastverbänden festgestellt werden.

- Gänsesäger (Brut- und Rastvogel, SPA 34; Rastvogel SPA 32)

Brutvorkommen des Gänsesägers sind aus dem Untersuchungsraum nicht bekannt. Die Rastvorkommen beschränkten sich weitgehend auf den Winter und wiesen deutliche Konzentrationen im Wolgaster Hafengebiet sowie zwischen Karlshagen und Peenemünde auf. Die Rastaufkommen bei Wolgast leiten sich insbesondere aus den Schwerpunktgebieten des Achterwassers und des Kleinen Haffs ab, die bei Vereisung von der Art geräumt werden müssen. Mit zunehmender Vereisung weichen die Säger zudem in die noch offenen Küstengewässer, oft in die Fahrrinnen, in die Umgebung des Strucks, Rudens und des Peenemünder Hakens aus.

- Goldregenpfeifer (Rastvogel, SPA 34)

Herbstliche Rastvorkommen des Goldregenpfeifers wurden bei Hollendorf und Mölschow sowie auf dem Großen Wotig registriert. Während des Frühjahrszuges wurden keine signifikanten Rastvorkommen festgestellt. Goldregenpfeifer rasten regelmäßig auf Ackerflächen, so dass in Abhängigkeit der Fruchtfolge auch andere Bereiche entlang des Peenestroms aufgesucht werden können. Ein weiterer regelmäßig genutzter Rastplatz

liegt im Bereich der Freesendorfer Wiesen und des Strucks, wobei im Herbst 2005 keine signifikanten Bestände registriert wurden.

- Graugans (Rastvogel, SPA 34)

Im unmittelbaren Bereich des Peenestroms beschränken sich Brutvorkommen der Graugans auf den Großen Wotig, doch sind auch in angrenzenden Polderflächen auf Usedom und auf der Festlandseite Brutvorkommen zu erwarten.

- Haubentaucher (Brut- und Rastvogel, SPA 34)

Brutvorkommen wurden im Rahmen der Kartierung nicht festgestellt, sind jedoch für Teile des Peenestroms, die Spandowerhagener Bucht sowie die Seen (Freesendorfer See, Seen bei Peenemünde) nicht generell auszuschließen.

Die Rastvorkommen konzentrierten sich auf die offenen Seebereiche nördlich Peenemünde. Der Peenestrom selbst wird nur von kleineren Rastbeständen genutzt.

Auf dem offenen Greifswalder Bodden waren Haubentaucher überwiegend während der Zugzeiten im Oktober und März in erhöhter Zahl anzutreffen, wobei die höchsten Konzentrationen im Frühjahr festzustellen waren. Die Rastbestände lagen jedoch weit unter den Werten, die in direkter Küstennähe oder in Seitenbuchten des Boddens erreicht werden.

- Höckerschwan (Brutvogel, SPA 34)

Die Brutvorkommen des Höckerschwans konzentrierten sich mit 5 Paaren auf den südlichen Peenestrom. Weitere Brutvorkommen einzelner Paare sind für die drei Seen des Gebietes zu erwarten.

- Kampfläufer (Rastvogel, SPA 34)

Der Kampfläufer findet geeignete Rasthabitats überwiegend auf dem Großen Wotig und dem Struck vor, doch wurden im Kartierungszeitraum keine signifikanten Bestände registriert.

- Kiebitz (Brut- und Rastvogel, SPA 34)

Zwei Reviere des Kiebitz wurden auf einer Polderfläche südlich Hollendorf nachgewiesen. Weitere (gegebenenfalls unregelmäßige) Brutvorkommen sind für den Großen Wotig, den Struck und die Freesendorfer Wiesen nicht ausgeschlossen.

Die Rastvorkommen konzentrierten sich auf den Großen Wotig, wo neben den größten Rastkonzentrationen im Kartierungszeitraum auch Brutvorkommen nicht auszuschließen waren. Weiterhin nutzt der Kiebitz regelmäßig Ackerschläge zur Rast, unter anderem südlich Hollendorf und bei Mölschow. Größere Rastvorkommen sind auch vom Struck bekannt, wurden im Zuge der Kartierungen jedoch nicht festgestellt.

- Kormoran (Rastvogel, SPA 34 und SPA 37)

Die Brutvorkommen des Kormorans im Kartierungsraum beschränkten sich auf eine Kolonie am Peenemünder Haken.

Die Rastvorkommen zeigten eine starke Konzentration auf den Seebereich zwischen Struck, Ruden und Peenemünder Haken, wobei insbesondere die Südspitze des Rudens zur Rast aufgesucht wurde. Die Art wurde in nur vergleichsweise geringer Anzahl auf dem offenen Greifswalder Bodden festgestellt. Nur selten (wie im September) gelang die Beobachtung sehr großer Schwärme abseits der Ruhebereiche in Küstennähe. Im Winter, zwischen Oktober und Februar, wird der Greifswalder Bodden durch den Kormoran in Abhängigkeit der Eislage und Strenge des Winters weitgehend gemieden.

- Kranich (Rastvogel, SPA 34)

Im Untersuchungsraum wurden während der Rastvogelkartierung im Jahr 2005/06 keine signifikanten Rastvorkommen festgestellt (2 Vögel nördlich Wolgast).

- Krickente (Rastvogel, SPA 34)

Rastvorkommen der Krickente wurden während der Kartierung nur nördlich des Großen Wotigs festgestellt, wobei die größten Konzentrationen mit über 500 Vögeln auf dem Großen Wotig, 1.250 Vögeln auf der Sandbank des Knaakrückens sowie 4.670 Tieren am Peenemünder Haken lagen.

- Lachmöwe (Brutvogel, SPA 34)

Im Kartierungsraum wurden keine Brutvorkommen festgestellt.

- Löffelente (Rastvogel, SPA 34)

Konzentrationsräume der Löffelente lagen während der Kartierung mit 240 Tieren am Peenemünder Haken, 260 Tieren an der Nordwestküste des Strucks sowie 400 Tieren auf dem Freesendorfer Haken.

- Mittelsäger (Brut- und Rastvogel, SPA 34; Rastvogel SPA 37)

Im Untersuchungsraum wurden keine Brutvorkommen festgestellt.

Der Mittelsäger wurde während der Kartierung nur in vergleichsweise geringer Zahl festgestellt, wobei die Konzentrationsräume mit bis zu 70 Tieren nordwestlich des Strucks und mit 530 Tieren auf dem Freesendorfer Haken lagen. Kleinere Rastvorkommen wurden abseits der Küsten am Schumachergrund und östlich des Rudens erfasst.

Auf dem offenen Greifswalder Bodden wurde der Mittelsäger mit Ausnahme eines größeren Rastverbandes im westlichen Greifswalder Bodden (über 1.300 Individuen westlich der Klappstelle 517) nur in geringer Anzahl überwiegend im Spätherbst und frühen Winter festgestellt. Während des Frühjahrszuges gelangen fast keine Nachweise der Art.

- Neuntöter (Brutvogel, SPA 34 und SPA 32)

Im Untersuchungsraum wurden aufgrund des frühen Kartierungstermins keine Brutvorkommen festgestellt. Die Art kann jedoch in dichten Heckenzügen an Grünland generell als Brutvogel erwartet werden.

- Odinhühnchen (Rastvogel, SPA 34)

Im Untersuchungsraum wurden keine Rastvorkommen festgestellt. Aufgrund seines speziellen Nahrungssuchverhaltens sind potenzielle Vorkommen höchstens am Struck auf überfluteten Salzwiesen- und Schlickbereichen möglich.

- Ohrentaucher (Rastvogel, SPA 34 und SPA 37)

Die Rastvorkommen der Art beschränken sich auf die offenen Bodden- und Seebereiche abseits der Küsten und Flachwasserzonen. Die Art wurde in einem Exemplar abseits der direkten Küstenbereiche nachgewiesen.

- Pfeifente (Rastvogel, SPA 34)

Die Vorkommen der Pfeifente lagen während der Kartierung stark konzentriert am Großen Wotig (max. 910 Tiere), am Peenemünder Haken (950 Tiere) sowie vor allem in den Küstengewässern des Strucks (max. 3.780 Tiere). Südlich des Großen Wotigs gelangen keine Feststellungen signifikanter Rastbestände.

- Pfuhschnepfe (Rastvogel, SPA 34)

Während der Kartierung im Winter 2005/06 wurden keine Rastvorkommen festgestellt.

- Prachtttaucher (Rastvogel, SPA 34)

Die Rastvorkommen der Art beschränken sich auf die offenen Bodden- und Seebereiche abseits der Küsten und Flachwasserzonen, wo Einzelbeobachtungen östlich des Rudens im Zuge der Kartierung gelangen.

- Raubseeschwalbe (Rastvogel, SPA 34)

Raubseeschwalben wurden mit bis zu 7 Tieren während des Herbst- und Frühjahrszuges am Großen Wotig, mit Einzelexemplaren im Frühjahr im Bereich des Strucks sowie mit bis zu 21 Tieren am Peenemünder Haken beobachtet.

- Reiherente (Brut- und Rastvogel, SPA 34)

Im Kartierungsraum wurden keine Brutvorkommen festgestellt.

Die Rastvorkommen zeigen eine starke Konzentration auf den Seen des Gebietes (Freesendorfer See 1.000, Kölpiensee 2.100 Tiere) sowie in den Küstengewässern des Strucks (1.900 Tiere) und des Freesendorfer Hakens (800 Tiere). Südlich der Spandowerhagener Wiek gelangen auf dem nördlichen Peenestrom keine Nachweise signifikanter Rastbestände, nur die Beobachtung kleinerer Gruppen unter 75 Tieren.

- Rohrweihe (Brutvogel, SPA 34 und SPA 32)

Die Rohrweihe wurde im Jahr 2006 mit zwei Paaren unmittelbar am nördlichen Peenestrom brütend festgestellt, ein Paar südlich Zecherin und ein weiteres beim Rauhen Berg.

- Rohrdommel (Brutvogel, SPA 32)

Die Art wurde im Untersuchungsraum im Jahr 2006 nicht nachgewiesen.

- Rotmilan (Brutvogel, SPA 34)

Im Untersuchungsraum wurden keine Brutvorkommen festgestellt. Allerdings sind Brutvorkommen abseits des nördlichen Peenestroms in den Feldgehölzen und Waldbereichen zu erwarten.

- Rotschenkel (Brutvogel, SPA 34 und SPA 32)

Auf dem Großen Wotig wurden im Jahr 2006 zwei Brutpaare festgestellt (StAUN Ueckermünde). Weitere Brutvorkommen sind auf dem Strucks zu erwarten.

- Tundra-Saatgans und Wald-Saatgans (Rastvogel, SPA 34 und SPA 32)

Rastbestände der Tundra-Saatgans wurden landseitig mit 20 Exemplaren bei Mölschow, mit 700 Exemplaren bei Hollendorf sowie mit 21 Tieren beim Großen Wotig nachgewiesen. Ein Schlafplatz der Art lag vor der Nordwestküste des Strucks, doch konnten die einfliegenden Schwärme in der Abenddämmerung nicht auf Artniveau erfasst werden.

Landseitige Rastflächen der Wald-Saatgans lagen bei Mölschow (1.260 Tiere), südlich Hollendorf (90 Tiere), auf dem Struck (23 Tiere) sowie am Großen Wotig (6 Tiere).

- Säbelschnäbler (Brut- und Rastvogel, SPA 34)

Im Untersuchungsraum wurden keine Brutvorkommen festgestellt.

Die Rastvorkommen der Art beschränkten sich im Kartierungszeitraum auf die Sandbank des Peenemünder Hakens, wo im September und Oktober bis zu 60 Säbelschnäbler gezählt wurden.

- Sandregenpfeifer (Brut- und Rastvogel, SPA 34)

Im Kartierungsraum wurden keine Brutvorkommen festgestellt.

Rastvorkommen wurden mit bis zu 8 Tieren auf dem Großen Wotig im Frühjahr sowie mit 5 Tieren am Peenemünder Haken beobachtet.

- Schellente (Rastvogel, SPA 34)

Die Schellente wurde in sehr geringer Anzahl entlang des gesamten nördlichen Peenestroms festgestellt. Signifikante Rastbestände beschränkten sich während der Kartierung jedoch auf die Gewässer nördlich des Strucks (max. 1.930 Exemplare auf dem Freesendorfer Haken) sowie in geringerem Maße auf die Nordspitze Usedom (mit bis zu 300 Tieren am Peenemünder Haken).

Der offene Greifswalder Bodden wurde weitgehend von der Art gemieden. Lediglich im Zuge der Vereisung küstennaher Gewässerbereiche wurde die Schellente vermehrt auf dem Greifswalder Bodden im Februar festgestellt, doch waren auch diese Rastbestände mit nur etwas über 60 Tieren sehr gering.

- Schnatterente (Rastvogel, SPA 34)

Große Rastbestände der Schnatterente wurden mit 920 Tieren am Großen Wotig, 210 Tieren auf dem Kölpiensee, 280 Tieren auf dem Freesendorfer See, 140 Tieren am Freesendorfer Haken sowie 111 Tieren am Peenemünder Haken festgestellt. Außerhalb dieser Bereiche gelangen keine Nachweise signifikanter Bestände.

- Schwarzkopfmöwe (Brutvogel, SPA 34)

Im Untersuchungsraum wurden keine Brutvorkommen festgestellt und sind auch nicht zu erwarten, da Brutvorkommen dieser Art in Mitteleuropa an Lachmöwenkolonien gebunden sind.

- Seeadler (Brut- und Rastvogel, SPA 34)

Brutvorkommen liegen im Bereich des Peenemünder Hakens und des Strucks. Weiterhin wurden bei Wolgast regelmäßig Altvögel beobachtet, was auf eine lokale Ansiedlung deuten könnte.

Im Winter wurden größere Rastvorkommen (> 20 Individuen) am Struck sowie im Bereich des Peenemünder Hakens nachgewiesen.

- Seggenrohrsänger (Brutvogel, SPA 34)

Im Untersuchungsraum sind die Vorkommen aktuell erloschen. Es wurden demnach keine Brutvorkommen festgestellt.

- Singschwan (Rastvogel, SPA 34)

Die Rastvorkommen des Singschwans konzentrierten sich stark auf die Flachwasserzonen des Strucks (insbesondere die Nordwestküste mit bis zu 233 Tieren) sowie den Peenemünder Haken mit bis zu 41 Tieren. Beobachtungen kleinerer Rastverbände gelangen bis auf Höhe des Großen Wotigs (max. 12 Tiere) und sehr viel seltener bis Zecheerin (3 Tiere). Landseitig wurden keine Nahrungsflächen entlang des nördlichen Peenestroms vorgefunden.

- Sperbergrasmücke (Brutvogel, SPA 34)

Im Kartierungsraum wurden keine Brutvorkommen festgestellt. Die Art kann jedoch in dichten Heckenzügen an Grünland generell als Brutvogel erwartet werden.

- Spießente (Rastvogel, SPA 34)

Spießenten wurden überwiegend am Peenemünder Haken (680 Tiere im September), dem Freesendorfer Haken (213 Tiere im März) sowie der Sandbank des Knaakrückens (510 Tiere im November) nachgewiesen. Außerhalb dieser Bereiche konnte die Art nur sehr vereinzelt beobachtet werden.

- Sterntaucher (Rastvogel, SPA 34 und SPA 37)

Die Rastvorkommen der Art beschränken sich auf die offenen Bodden- und Seebereiche abseits der Küsten und Flachwasserzonen. Dort wurde die Art im November mit einem und im Dezember mit insgesamt 3 Exemplaren festgestellt.

- Stockente (Rastvogel, SPA 34)

Die Stockente ist entlang des gesamten Peenestroms weit verbreitet. Im Winter finden sich große Konzentrationen im Bereich des Hafens Wolgast ein (max. 2.930 Tiere). Vergleichbare Konzentrationen wurden ansonsten nur im Herbst (September/ Oktober) am Peenemünder Haken (max. 2.430), auf dem Knaakrücken und seiner Sandbank (max. 1.630) sowie vor der Nordwestküste des Strucks (max. 1.272) erreicht. Ansonsten lagen die Rastbestände meist bei kleinen Gruppen von 20 bis 50 Tieren, manchmal wurden einige Hundert angetroffen.

- Tafelente (Rastvogel, SPA 34)

Die Tafelente wurde sporadisch in Einzeltieren entlang des gesamten Peenestromes angetroffen. Signifikante Rastvorkommen beschränken sich jedoch auf die Seen um Peenemünde (510 Tiere auf dem Cämmerer See und 750 Tiere auf dem Kölpiensee). Die größte Ansammlung von 1.800 Tieren wurde im Nordwesten der Spandowerhagener Wiek Ende Oktober festgestellt. Größere Rastvorkommen von etwa 890 Tieren waren im Oktober ebenfalls zwischen den Bergenten am Peenemünder Haken zu beobachten. Außerhalb der Spandowerhagener Wiek wurde die Art in der Umgebung des Strucks nicht in signifikanten Beständen angetroffen.

- Trauerseeschwalbe (Brut- und Rastvogel, SPA 34; Rastvogel, SPA 37)

Die Rastvorkommen dieser Art beschränken sich weitgehend auf die Spandowerhagener Wiek, den Großen Wotig sowie die Gewässer zwischen dem Struck, dem Ruden und dem Peenemünder Haken. Hier können im Spätsommer mehrere Hundert Trauerseeschwalben rasten. Geringere Vorkommen, in der Regel von Einzelvögeln oder Gruppen unter 10 Tieren, werden dann auch entlang des gesamten Peenestroms festgestellt.

- Uferschwalbe (Brutvogel, SPA 34)

Im Untersuchungsraum wurden keine Brutvorkommen festgestellt.

- Wachtelkönig (Brutvogel, SPA 34 und SPA 32)

Im Untersuchungsraum wurden keine Brutvorkommen festgestellt.

- Wanderfalke (Brutvogel, SPA 34)

Im Untersuchungsraum wurden keine Brutvorkommen festgestellt, ein Brutpaar befindet sich auf dem Gelände der Energiewerke Nord bei Lubmin.

- Weißstorch (Brutvogel, SPA 34)

Im Untersuchungsraum wurden keine Brutvorkommen festgestellt.

- Weißwangengans (Rastvogel, SPA 34)

Die Weißwangengans wurde nur zweimal, mit 4 Exemplaren auf dem Großen Wotig am 11.10.2005 sowie mit 25 Tieren am 20.04.2006 auf dem Struck, beobachtet.

- Zwergmöwe (Rastvogel, SPA 34 und SPA 37)

Die Zwergmöwe rastet am Greifswalder Bodden überwiegend abseits der Uferbereiche und wurde daher in Küstennähe überwiegend nur in kleinen Gruppen von 5-20 Tieren zwischen dem Struck, dem Ruden und dem Peenemünder Haken angetroffen. Entlang des Peenestroms gelangen zu den Zugzeiten regelmäßig Beobachtungen einzelner Zwergmöwen, meist mit *Chlidonias*-Seeschwalben, doch handelte es sich dabei meist um durchziehende Tiere bzw. nicht signifikante Rastvorkommen von Einzelexemplaren.

Auf dem offenen Greifswalder Bodden wurde nordwestlich des Freesendorfer Hakens im September insgesamt ein relativ hoher Rastbestand von 225 Exemplaren nachgewiesen.

- Zwergsäger (Rastvogel, SPA 34 und SPA 32)

Beobachtungen dieser Art gelangen entlang des gesamten Peenestroms sowie in den Gewässern des Strucks und Peenemünder Hakens. Größere, signifikante Rastbestände des Zwergsägers wurden direkt nördlich Wolgast (178 Tiere), am Großen Wotig (58 Tiere), bei Peenemünde (59 Tiere), nördlich Peenemünde (104 Tiere), auf dem Freesendorfer See (250 Tiere), dem Freesendorfer Haken (128 Tiere) sowie am Peenemünder Haken (81 Tiere) festgestellt.

- Zwergschwan (Rastvogel, SPA 34)

Beobachtungen des Zwergschwans beschränkten sich auf die Küstenbereiche nördlich Peenemünde, wobei keine terrestrischen Nahrungsflächen während der Kartierung registriert werden konnten. Der Schwerpunkt des Rastgeschehens liegt in der direkten Umgebung des Strucks (1.350 Exemplare). Am Peenemünder Haken wurden maximal 400 Zwergschwäne gezählt. Saisonal liegt der Schwerpunkt dieser Art im März, doch werden auch im Herbst gelegentlich kleine Gruppen bis zu wenigen Hundert Tieren beobachtet.

- Zwergseeschwalbe (Brut- und Rastvogel, SPA 34)

Im Kartierungsraum wurden keine Brutvorkommen festgestellt.

Die Rastvorkommen beschränkten sich auf die Beobachtung kleiner Gruppen (bis zu 4 Exemplare) im Herbst am Großen Wotig sowie im Mai am Struck (Sandbank Knaakrücken).

5 Beurteilung der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der Schutzgebiete

5.1 Beschreibung der Bewertungsmethode

Die Bewertung der Verträglichkeit des Vorhabens mit den Erhaltungszielen der betrachteten Schutzgebiete erfolgt in zwei Schritten, die im Folgenden schematisch dargestellt sind:

Schritt 1	<p>Bewertung der Beeinträchtigungen durch das zu prüfende Vorhaben</p> <p>a) Bewertung der einzelnen Beeinträchtigungen durch das zu prüfende Vorhaben ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zur Schadensbegrenzung (Kapitel 5.2)</p> <p>Nach Festlegung ggf. notwendiger Maßnahmen der Schadensbegrenzung</p> <p>b) Bewertung der Rest-Beeinträchtigungen durch das zu prüfende Vorhaben nach Berücksichtigung von Maßnahmen zur Schadensbegrenzung (Kapitel 6)</p>
Schritt 2	<p>Bewertung der Beeinträchtigungen durch das zu prüfende Vorhaben im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten</p> <p>c) Bewertung der einzelnen Beeinträchtigungen durch das zu prüfende Vorhaben ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zur Schadensbegrenzung (Kapitel 7)</p> <p>Nach Festlegung ggf. notwendiger Maßnahmen der Schadensbegrenzung sowohl bei dem zu prüfenden Vorhaben als ggf. auch bei den anderen Plänen und Projekten</p> <p>d) Bewertung der kumulativen Rest-Beeinträchtigungen nach Berücksichtigung von Maßnahmen zur Schadensbegrenzung</p>

Die Ermittlung der möglichen Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten erfolgt über eine Verschneidung der prognostizierten Projektwirkungen mit der Empfindlichkeit der einzelnen ökologischen Aspekte einer Art oder ihres Habitats gegenüber spezifischen Störungen. Dabei werden nur diejenigen ökologischen Aspekte betrachtet, denen zur Aufrechterhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes eine signifikante Bedeutung zukommt.

Wird durch das Vorhaben eine strukturelle und/ oder funktionelle Veränderung im Schutzgebiet bewirkt, die einen bedeutsamen ökologischen Aspekt einer Zielart oder ihres Habitats betrifft, ist die Möglichkeit einer Beeinträchtigung anzunehmen.

Von zentraler Bedeutung bei der Bewertung einer Beeinträchtigung ist die Schwelle, ab der eine Beeinträchtigung als erheblich bezeichnet wird. Die Erheblichkeitsschwelle ist nicht standardisierbar. Ihr Erreichen ist stets abhängig von der im Einzelfall vorliegenden

Art, Dauer, Reichweite und Intensität einer Wirkung in Überlagerung mit den spezifischen Empfindlichkeiten der gebietsbezogen festgelegten Erhaltungsziele und der für sie maßgeblichen Strukturen und Funktionen.

Da nach aktuellem Wissensstand selbst für vergleichsweise leicht quantifizierbare und gut untersuchte Belastungsquellen kaum einsetzbare Grenzwerte für bestimmte Lebensraumtypen oder einzelne Arten vorliegen, ist die Bewertung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen auf dem verbal-argumentativen Weg auf der Grundlage eines fachlich begründeten Urteils vorzunehmen.

Die Erheblichkeit einer Beeinträchtigung im Sinne des § 34 BNatSchG bzw. § 18 LNatG M-V wird im Einzelfall bewertet, wobei unter anderem die Bestandssituation von Erhaltungszielen im Wirkungsbereich des Vorhabens, die Bedeutung des lokalen Bestandes für das gesamte Schutzgebiet, das Entwicklungspotenzial, die funktionelle ökologische Bedeutung des beeinträchtigten Bereichs sowie die bestehenden Vorbelastungen berücksichtigt werden.

Erheblich ist eine Beeinträchtigung, wenn die Veränderungen und Störungen in ihrem Ausmaß oder in ihrer Dauer dazu führen, dass ein Gebiet seine Funktionen in Bezug auf das Erhaltungsziel oder die für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile nicht mehr vollständig erfüllen kann.

Die Beurteilung wird für jedes Erhaltungsziel gesondert durchgeführt. In Fällen, in denen mehrere Arten bzw. Lebensräume im Hinblick auf die ausgelösten Wirkprozesse dieselbe Reaktion zeigen, erfolgte eine zusammengefasste Behandlung mehrerer Arten bzw. Lebensräume.

Für die Feststellung einer erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgebiets im Sinne des § 34 BNatSchG bzw. § 18 LNatG M-V genügt es, dass eines der Erhaltungsziele in gravierender Weise betroffen ist. Dies bezieht die erhebliche Beeinträchtigung von Möglichkeiten zur Wiederherstellung oder Entwicklung eines günstigen Erhaltungszustandes der Zielarten mit ein.

5.2 Bewertung möglicher Beeinträchtigungen

In Kapitel 4.2 wurden die potenziell von den durch die vorhabensbedingten Wirkfaktoren betroffenen Zielarten und Lebensraumtypen ermittelt und die Konfliktpotenziale zwischen dem Vorhaben und den Erhaltungszielen der Schutzgebiete spezifiziert (vgl. zusammengefasste Darstellungen in Tabelle 15).

Im Folgenden wird die Eignung dieser Konfliktpotenziale zur Beeinträchtigung der Schutzgebiete unter Berücksichtigung der naturräumlichen und faunistischen Bestandssituation im Betrachtungsraum, projektspezifischer Wirkräume sowie der bestehenden anthropogenen Nutzungen prognostiziert.

Die u.g. Aussagen gelten i.A. für die Variante 1 und 2, auf Unterschiede wird ggf. hingewiesen.

5.2.1 Baubedingte Konfliktpotenziale

Tabelle 20: Substrataustrag und Substratüberdeckung

Wirkfaktor	Wirkprozess	Schutzgebiete und betroffene Zielarten Lebensräume
Substrataustrag (Baggerung) und Substratüberdeckung (Umlagerung)	Einschränkung der Nahrungsverfügbarkeit von Rastvögeln durch Flächen- und Funktionsverluste (Im Zuge der Ausbaggerungen und der Umlagerung von Baggergut werden Makrophyten und Makrozoobenthos sowie die von den benthischen Lebensgemeinschaften genutzten Ansiedlungssubstrate entfernt bzw. überdeckt. Es ist daher von einem temporären Verlust bzw. Funktionsbeeinträchtigung von benthischen Lebensräumen auszugehen.	SPA 32: Rastgeschehen entlang des Peenestromes; SPA 34: Rastgeschehen südöstlicher Greifswalder Bodden (insb. im Bereich Tonnenbankrinne, Loch, Osttief-West), zentraler Greifswalder Bodden (insb. im Bereich der Klappstelle 517) und Boddenrandschwelle (insb. Osttief-Ost, Veritasgrund sowie KS 527); SPA 37: Rastgeschehen insb. im Bereich der Klappstelle 551

Als beeinträchtigungsmindernd hinsichtlich der **Sedimententnahme** ist Folgendes zu werten:

- Auf den vom Substrataustrag betroffenen Flächen ist von einer raschen Wiederbesiedlung durch Einwanderung des Zoobenthos aus benachbarten Standorten und Neuansiedlungen durch driftende Larven auszugehen (vgl. dazu KÖHN 2002). Eine annähernd vollständige Wiederherstellung der Bodentiergemeinschaft in den demographischen Verhältnissen vor dem Eingriff ist nach weniger als fünf Jahren zu erwarten. Es ist daher mit einer mittelfristigen Regeneration potenzieller Nahrungsgebiete zu rechnen.

- Die durch die Vertiefung und Verbreiterung der Fahrrinne veränderten Substratverhältnisse sind im großmaßstäblichen Vergleich als marginal anzusehen (Änderung von etwa 30 % der zur Zeit in der Ausbaustrecke vorherrschenden Substrattypen, im Detail s. LBP, Unterlage E, Ordner 4). Alle betroffenen Substrattypen sind auch nach dem Ausbau aufgrund der Weitläufigkeit der Rastvogellebensräume in ausreichender Menge vorhanden, so dass ein signifikanter Funktionsverlust benthischer Lebensräume und somit potenzieller Nahrungsflächen für Rastvögel ausgeschlossen werden kann.
- Der Tierverlust von Beutefischarten, die sich bei Störungen in sandige Sedimente eingraben, wird als quantitativ vernachlässigbar eingeschätzt.
- Die Flächenbeanspruchungen im Rahmen der Fahrrinnenvertiefung betreffen unmittelbar die bereits vorhandene Fahrrinne. Aufgrund der Vorbelastungen durch den bestehenden Schiffsverkehr ist davon auszugehen, dass diese Bereiche von den Rastvögeln als Nahrungsgebiet ohnehin nur sporadisch genutzt werden und sich die Bestände in Abhängigkeit der artspezifischen Fluchtdistanzen vorrangig außerhalb des unmittelbaren Vorhabensbereichs aufhalten. Dies konnte im Rahmen der gezielten Rastvogelkartierungen bestätigt werden (UMWELTPLAN 2007a, Anlage G.1, Ordner 5/6). Rastvogelbestände waren in der Regel unmittelbar neben der Fahrrinne anzutreffen und wichen Wasserfahrzeugen nicht bzw. nur kleinräumig aus. Lediglich im Winterhalbjahr und bei Vereisung, wenn der Schiffsverkehr im genannten Seebereich annähernd zum Erliegen kommt, nutzen rastende Wasservögel die oftmals länger offenen Fahrwasserbereiche zur Rast oder Nahrungssuche, wie den Kartierungsunterlagen zu entnehmen ist. Zu diesen Zeiten besteht jedoch kein Konfliktpotenzial mit dem Vorhaben, da entsprechende Eisverhältnisse die vorhabensbedingten Bauvorgänge unterbrechen.
- Die durch die Baggerung direkt beanspruchten Bereiche weisen keine Vorkommen an Makrophyten auf und besitzen keine Funktion als Fischlaichgebiet (IFAÖ 2007a, b; Anlage G.2 und G.3, Ordner 5). Beeinträchtigungen in der Nahrungsverfügbarkeit phytophager und piscivorer Rastvogelarten sind demnach ebenfalls auszuschließen.

Als beeinträchtigungsmindernd hinsichtlich der **Sedimentumlagerung** ist Folgendes zu werten:

- Durch die bereits gegebene Nutzung der Klappstelle 551 zur Umlagerung des Baggerguts aus der Unterhaltungsbaggerung des Peenestroms ist auf den betroffenen Flächen ohnehin von keiner signifikanten Nahrungsverfügbarkeit auszugehen (regelmäßiges Überschütten potenzieller Nahrungsressourcen).
- Das Rastgeschehen im Bereich der Klappstellen 527 und 551 beruht vorrangig auf fischfressenden Rastvogelarten (Seetaucher, Ohrentaucher, Mittelsäger). Deren Nahrungsverfügbarkeit wird maßgeblich durch das Vorhandensein von Riffstrukturen bestimmt, die als Fischlaichgebiet bzw. Kinderstube für Jungfische fungieren können.

Laut einer vorläufigen Binnendifferenzierung der Boddenrandschwelle kann das Vorkommen von Riffen auf den Klappstellen 527 und 551 nicht sicher ausgeschlossen werden (s. UmweltPlan 2007e, Unterlage C.5, Ordner 3). Es wird jedoch seitens des TdV gewährleistet, die Sedimentumlagerung im angemessenen Abstand zu vorhandenen ggf. Riffstrukturen vorzunehmen. Signifikante Betroffenheiten in der Nahrungsverfügbarkeit für fischfressende Arten können demnach ausgeschlossen werden.

- Im Bereich der Klappstelle 517 sind signifikante Rastbestände der Eisente im Frühjahr (Februar bis April) sowie vom Mittelsäger im Winter (Dezember) festgestellt worden (UMWELTPLAN 2007a, Unterlage G.1, Ordner 5/6). Die Rastauflommen des fischfressenden Mittelsägers sind jedoch für den Teilbereich der KS 517 als ohne nahrungsökologischen Bezug zum Gebiet zu werten, da sich aus den standörtlichen Verhältnissen keine Vorkommen aggregierter Fischvorkommen ableiten lassen. Die Vorkommen der Eisente auf der KS 517 waren wiederum Ausläufer weitflächig verbreiteter Rastbestände im Bereich des Großen Stubbers bzw. zwischen Ariadnegrund und Palmer Ort. Vor diesem Hintergrund werden die potenziellen temporären Verluste an Nahrungsflächen im Zuge der Sedimentumlagerungen als vernachlässigbar gewertet.

Das Vorhaben ist somit nicht zur erheblichen Beeinträchtigung der Nahrungsverfügbarkeit von Rastvögeln durch o.g. Wirkprozesse geeignet.

Tabelle 21: Schadstoffemissionen

Wirkfaktor	Wirkprozess	Schutzgebiete und betroffene Zielarten Lebensräume
Schadstoffemissionen der eingesetzten Bagger, Schiffe und Boote (Öl, Schmiermittel, Abgase etc.)	Einschränkung der Nahrungsverfügbarkeit von Rastvögeln durch geschädigte Assimilations- und Filtrierleistungen von Makrophyten und Makrozoobenthos	<p>SPA 32: Rastgeschehen entlang des Peenestromes;</p> <p>SPA 34: Rastgeschehen südöstlicher Greifswalder Bodden (insb. im Bereich Freesendorfer Haken, Peenemünder Haken, Insel Ruden, Osttief-West, Schumachergrund), zentraler Greifswalder Bodden (insb. Palmer Ort) und Boddenrandschwelle (insb. Osttief-Ost, Veritasgrund sowie Landtief und KS 527);</p> <p>SPA 37: Rastgeschehen insb. im Umfeld der Klappstelle 551 sowie deren Ansteuerung (südöstlicher Gänsegrund)</p>

Der Wirkfaktor *Schadstoffemission* der eingesetzten Technik wird bei Normalbetrieb als gering eingeschätzt.

Sowohl in die Luft als auch ins Wasser abgegebene Schadstoffe unterliegen bei geringen, betriebsbedingten Mengen einem natürlichen Vermischungs- und Verdünnungseffekt. Diese Prozesse werden durch die stets vorhandene Strömung und die vorherrschenden Windverhältnisse begünstigt. Die Schadstoffemission wird deshalb als kleinräumig und nicht nachhaltig eingestuft. Signifikante Beeinträchtigungen der Nahrungsverfügbarkeit von Rastvögeln werden daher ausgeschlossen.

Das Vorhaben ist somit nicht zur erheblichen Beeinträchtigung der Nahrungsverfügbarkeit von Rastvögeln durch o.g. Wirkprozesse geeignet.

Tabelle 22: Trübungsfahnen und Nährstofffreisetzung

Wirkfaktor	Wirkprozess	Schutzgebiete und betroffene Zielarten Lebensräume
Entstehung von Trübungsfahnen sowie Freisetzung von an Sediment gebundenen Nährstoffen während der Vertiefungsbaggerungen sowie der Umlagerung von Baggergut	Einschränkung der Nahrungsverfügbarkeit von Rastvögeln durch geschädigte Assimilations- und Filtrierleistungen von Makrophyten, Makrozoobenthos und Fischlaich (im Zuge der Eintrübung der Wassersäule sowie des Verdriftens und der Sedimentation von Trübungspartikeln bzw. der durch die Nährstofffreisetzung induzierten Sauerstoffzehrung)	<p>SPA 32: Rastgeschehen entlang des Peenestromes;</p> <p>SPA 34: Rastgeschehen südöstlicher Greifswalder Bodden (insb. im Bereich Freesendorfer Haken, Peenemünder Haken, Insel Ruden, Osttief-West, Schumachergrund), zentraler Greifswalder Bodden (insb. Palmer Ort) und Boddenrandschwelle (insb. Osttief-Ost, Veritasgrund sowie Landtief und KS 527);</p> <p>SPA 37: Rastgeschehen insb. im Umfeld der Klappstelle 551 sowie deren Ansteuerung (südöstlicher Gänsegrund)</p>

Sedimentaufwirbelungen, Wassertrübungen und lokale Sedimentationen durch die Baggerung und die Sedimentunterbringung werden je nach Sedimentart in verschiedenen Intensitäten auftreten. So werden bei der Baggerung und Umlagerung von organischen Sedimenten und Tonen/Schluffen größere Trübungsfahnen und damit eine größere Fernwirkung entstehen, während bei Sanden bei geringerer Fernwirkung der Anteil an lokaler Sedimentation dafür größer sein wird.

Nachfolgend werden die Wirkräume im Zuge der vorhabensbedingten Partikelfrachten sowie der damit verbundenen chemischen Auswirkungen (insbesondere Sauerstoffzehrungsprozesse) getrennt für die Baggerung und die Sedimentumlagerung quantifiziert. Die Abschätzungen basieren auf gutachtlichen Aussagen zu anderen Vorhaben ähnlicher Wirkcharakteristik, in denen der organische Anteil in den entnommenen bzw. umgelagerten Sedimenten jedoch höher als in den zu betrachtenden Sedimenten des Nördlichen

Peenestroms lag. Die nachfolgend quantifizierten Wirkweiten stellen somit das maximal mögliche Beeinträchtigungspotenzial der vorhabensbedingten Trübungsfahnen auf marine Lebensräume dar.

Wirkweite von Trübungsfahnen im Zuge der Fahrrinnenbaggerung

Monitoringergebnisse zur vorhergehenden Fahrrinnenvertiefung des Peenestroms haben gezeigt, dass durch den Einsatz entsprechender Technik sowohl die Partikelfrachten in der Wassersäule als auch die mit der Sedimententnahme einhergehenden Nährstofffreisetzungen reduziert werden konnten und eine Sauerstoffzehrung nicht nachweisbar war.

So wurden während des Monitorings 1996 bei Stichproben keine wesentlich erhöhten TOC/DOC Werte (Gehalt an festen und gelösten organischen Substanzen), keine nachweisbare Ammoniumfreisetzung, keine Sauerstoffzehrung sowie nur eine geringe ortho-Phosphat-Freisetzung gemessen. Beim Einsatz des Eimerkettenbaggers in Ausbaubereichen mit anstehenden Sanden und Mergel ergaben sich 1996 ebenfalls keine wesentlichen Veränderungen in den Sauerstoffwerten sowohl 200 m vor als auch 200 m nach dem Bagger.

Bei Baggerungsarbeiten (Eimerkettenbagger) im Breitling an der Wendeplatte waren Gewässertrübungen 1 m unter der Wasseroberfläche in Strömungsrichtung bis etwa 300 m nachweisbar (MEYER & ERNST 1999). Bereits in 100 m Entfernung vom Bagger wurden Trübungswerte gemessen, die natürlichen Verhältnissen im Breitling nach stärkeren Windereignissen entsprechen. In den tieferen Bereichen der Fahrrinne wurden noch in 500 m Abstand zum Bagger ab 7 m Wassertiefe erhöhte Trübungen festgestellt. Dies zeigt, dass mit der Fahrrinnenvertiefung resuspendiertes Material hauptsächlich in der Fahrrinne verdriftet wird und die Auswirkungen auf angrenzende Flachwasserbereiche gering sind.

Wirkweite von Trübungsfahnen im Zuge der Sedimentumlagerung

In einem prognostischen Gutachten (Tüv NORD 2007a) zur aquatischen Umlagerung der im Zuge von Unterhaltungsbaggerungen aus der Palmer Ort Rinne entnommenen Sedimente auf der Klappstelle 517 (Palmer Ort) im Sommer 2007 werden Ergebnisse eines Modellversuchs zu Absinkraten für Schluffsedimente aus der Unterwarnowquerung von 1999 zitiert. Als Absinkrate wurden dabei Werte von mehr als 2 m/h bestimmt. Übertragen auf die Situation im Greifswalder Bodden war bei der Sedimentumlagerung auf der Klappstelle 517 mit einer mittleren Wassertiefe von 7 m unter der Annahme eines Tiefgangs der Schuten von 3 m eine vollständige Sedimentation suspendierter Partikel nach spätestens etwa 2 h zu erwarten (Tüv NORD 2007a). Diese Prognose konnte durch Felduntersuchungen vollinhaltlich bestätigt werden (Tüv NORD 2007b, Anlage G.5, Ordner 8).

Aufgrund der Entfernung der Klappstelle zu den auszubaggernden Fahrrinnen sind Summationseffekte auszuschließen, da die Abstände zur Umlagerung von Baggergut in

Anbetracht der Schutengeschwindigkeit mehr als 2 h betragen wird. Hinsichtlich der Ausbreitung suspendierten Materials um die Einbringstelle werden bei der Annahme einer mittleren Strömungsgeschwindigkeit von 7 cm/s Verfrachtungen bis zu einem Umkreis von etwa 0,5 km um die Einbringstelle auf der Klappstelle 517 in Stromrichtung für möglich gehalten (TÜV NORD 2007a, b, Anlage G.5, Ordner 8).

Auch hinsichtlich der chemischen Auswirkungen sind keine ökologisch relevanten sauerstoffzehrenden Prozesse durch Umlagerung des Aushubmaterials auf der Klappstelle 517 zu erwarten. Dies wird zum einen durch die relativ kurzen Aufenthaltszeiten organischen Materials in der Wassersäule begründet, zum anderen tritt nur ein Bruchteil der im Sediment enthaltenden organischen Substanzen sauerstoffzehrend in Erscheinung, während der größte Anteil auf den Meeresboden absinkt und wieder überdeckt wird (TÜV NORD 2007a, b, Anlage G.5, Ordner 8).

Auf den Klappstellen 527 bzw. 551 sind aufgrund der größeren durchschnittlichen Wassertiefen (9 m bzw. 12 m) prinzipiell etwas längere Verweildauern der etwas höheren Partikelfrachten in der Wassersäule und demzufolge größere Wirkweiten zu erwarten. Aufgrund der vergleichbar guten Austauschsituation mit der offenen Ostsee ist jedoch mit einer relativ raschen Verdünnung des suspendierten Materials unterhalb ökologisch kritischer Werte zu rechnen.

Diese Einschätzung wird durch Untersuchungen bei der Umlagerung von Sand und Mergel (enthält Schluff- und Tonanteile) auf der etwa 5 bis 7 m tiefen Klappstelle 508 südöstlich des Gänsegrundes unterstützt (MEYER & ERNST 1999). Hierbei wurden bereits 30 min nach der Sedimentumlagerung drastische Abnahmen der Trübungswerte bereits in 80 m Entfernung vom Einbringpunkt festgestellt. Mit kontinuierlichen Trübungsmessungen am südlichsten Punkt der Klappstelle 508 konnte gezeigt werden, dass erhöhte Trübungen nach einer Sedimentumlagerung nur kurzfristige Ereignisse darstellen. Langanhaltende Trübungen wurden nur bei Windstärken festgestellt, in denen aufgrund des Seeganges keine Sedimentumlagerung mehr möglich war.

Zu ähnlichen Ergebnissen kommt auch der Messbericht der BAW (2007, vgl. Anlage zur Unterlage G.6).

Diese Einschätzungen zeigen, dass die vorhabensbedingten Trübungsfahnen gegenüber den im Zuge von Starkwindereignissen auf natürliche Weise induzierten Gewässertrübungen vernachlässigbar sind.

Vor dem Hintergrund der oben genannten Wirkräume im Zuge der Baggerungen und Sedimentumlagerungen werden signifikante Beeinträchtigungen in der Nahrungsverfügbarkeit von See- und Wasservögeln durch vorhabensbedingt erhöhte Partikelfrachten und induzierte sauerstoffzehrende Prozesse aus folgenden Gründen ausgeschlossen:

Im **Bereich der Klappstellen** sind in Anbetracht der Weitflächigkeit des Greifswalder Boddens bzw. der Boddenrandschwelle die Auswirkungen auf mögliche Nahrungsres-

sources nur sehr lokal beschränkt. Angesichts der relativ geringen Wirkräume vorhabensbedingter Partikelfrachten auf das Makrozoobenthos sind somit nur vernachlässigbare Anteile der Nahrungsareale benthophager Wasservogelarten betroffen. Aus den benthischen Bestandsanalysen des IFAÖ (2007a, b; Anlage G.2 bis G.4, Ordner 5) geht des Weiteren keine gegenüber den benachbarten Flächen übergeordnete Bedeutung der Klappstellen als Nahrungsgebiet für benthophage und fischfressende Vögel hervor. Es sind somit genügend Ausweichnahrungsgebiete von mindestens gleichrangiger qualitativer und quantitativer Wertigkeit vorhanden. Zudem ist zum einen mit einer relativ raschen Regeneration der Nahrungsressourcen zu rechnen (Besiedlung betroffener Flächen durch Makrozoobenthos nach bereits 1 Jahr möglich, MARILIM 2006, 2007). Die Rastfunktionen der betroffenen Gebiete sind somit spätestens mit der nächsten Rast-/ Überwinterungssaison wieder hergestellt. Zum anderen werden sensible Riffbereiche auf den Klappstellen 527 und 551 mit potenziell hoher nahrungsökologischer Bedeutung durch die Sedimentumlagerungen nicht betroffen, da gemäß Vorhabensbeschreibung die Einhaltung eines entsprechenden Sicherheitsabstandes gewährleistet wird.

Die Kernbereiche der nahrungsökologisch wertvollsten Gebiete im Untersuchungsraum auf dem **Freesendorfer und Peenemünder Haken** liegen außerhalb der oben dargestellten Wirkweiten vorhabensbedingter Trübungsfahnen und sauerstoffzehrender Prozesse.

Fische weichen als mobile Arten Trübungsfahnen in der Regel aus. Abnahmen der Nahrungsverfügbarkeit für **Fische fressende Zielvogelarten** treten somit nur sehr lokal im Bereich der Trübungsfahne selbst auf und werden von Zunahmen der Fischdichte in den Randbereichen begleitet. Wassergebundene Rastvogelvorkommen sind in ihrer Raumnutzung in Anpassung an sich stets verändernde Nahrungsverfügbarkeit sehr flexibel und im Bereich des nördlichen Peenestroms nicht an bestimmte Gewässerabschnitte gebunden. Es ist daher davon auszugehen, dass sich die Rastvogelkonzentrationen vorhabensbedingt der Nahrungsquelle folgend lokal verlagern. Eine Abnahme der Rastbestände oder eine langfristige Meidung des Gebietes ist nicht zu erwarten. Nachdem sich die Trübungsfahnen nach lokaler Beendigung der Baggerarbeiten gelegt haben, ist mit einer sofortigen Wiederbesiedlung des Gebietes durch Fischarten und somit auch der entsprechenden Rastvogelarten zu rechnen.

Die **Fischlaichschongebiete** im nördlichen **Peenestrom** werden von den oben beschriebenen Wirkweiten nur randlich betroffen. Aufgrund der nur relativ kurzen Beeinträchtigungsdauer sind keine nachhaltigen Einschränkungen in der Nahrungsverfügbarkeit für fischfressende Vogelarten zu erwarten. Gleiches gilt generell für die **Makrophytenbestände** der Flachwasserzonen, die insbesondere von Schwan- und Gründelentarten als Nahrungsquelle genutzt werden. Hier wären nur im Falle einer signifikanten Abnahme der Biomasse mit einer Beeinträchtigung von entsprechenden Zielvogelarten zu rechnen. Entsprechende Abnahmen sind aufgrund der geringen Wirkweiten vorhabensbedingter Gewässertrübungen sowie des temporären Charakters der Projektwirkun-

gen jedoch nicht zu erwarten, so dass es zu keiner nachhaltigen Abnahmen in Nahrungsverfügbarkeit für benthosphage Vogelkommen kann. Hinzu kommt, dass die Trübungspartikel vorrangig in der Fahrrinne verdriften werden (MEYER & ERNST 1999), die aufgrund der Vorbelastungen durch den bestehenden Schiffsverkehr ohnehin von Rastvögeln als Nahrungsgebiet gemieden wird.

Das Vorhaben ist somit nicht zur erheblichen Beeinträchtigung der Nahrungsverfügbarkeit von Rastvögeln durch o.g. Wirkprozesse geeignet.

Tabelle 23: Schallemission und optische Unruhe

Wirkfaktor	Wirkprozess	Schutzgebiete und betroffene Zielarten Lebensräume
Schallemission und optische Unruhwirkung während der Baggerungen sowie beim Abtransport und bei der Umlagerung von Baggergut	Scheuch- und Vergrämungswirkungen, Veränderung der Raumnutzung	<p>SPA 32: Rastgeschehen entlang des Peenestromes sowie angrenzender Uferbereiche, Brutgeschehen auf dem Großen Wotig sowie angrenzender Uferbereiche;</p> <p>SPA 34: Rastgeschehen südöstlicher Greifswalder Bodden (insb. im Bereich Freesendorfer Haken, Peenemünder Haken, Insel Ruden, Osttief-West, Schumachergrund), zentraler Greifswalder Bodden (insb. Palmer Ort) und Boddenrandschwelle (insb. Osttief-Ost, Veritasgrund sowie Landtief und KS 527);</p> <p>SPA 37: Rastgeschehen insb. im Umfeld der Klappstelle 551 sowie deren Ansteuerung (südöstlicher Gänsegrund)</p>

Die bauzeitlichen Störwirkungen beschränken sich auf den Fahrwasserbereich und somit auf Gewässerabschnitte, die einer entsprechenden Vorbelastung durch Schiffsverkehr unterliegen. Es ist daher generell davon auszugehen, dass im weiträumigen Gebiet **rastende Zugvogelarten** sowie **Nahrung suchende Brutvogelarten** diese Bereiche entweder unabhängig vom Vorhaben meiden oder aber an entsprechende Störwirkungen gewöhnt sind. Die Störwirkungen des Vorhabens sind aufgrund des nur langsam voranschreitenden Bauvorgangs sowie der Beschränkung auf die Fahrrinne für Vogelarten der direkten Umgebung ein kalkulierbares Störpotenzial, was ebenfalls eine Gewöhnung an entsprechende Wirkungen unterstützt.

Die weitgehende Meidung der eigentlichen Fahrrinne durch Wasservögel wurde auch im Zuge der gezielten Kartierungen deutlich (UMWELTPLAN 2007a, Unterlage G.1, Ordner 5/6). Die eigentliche Fahrrinne wurde von Wasservögeln während annähernd des gesamten Beobachtungszeitraumes weitgehend gemieden. Lediglich störungsunempfindliche Arten wie Höckerschwan, Stockente und Möwen konnten im direkten Fahrwasserbereich angetroffen werden. Nachdem der Schiffsverkehr im Untersuchungsraum aufgrund zunehmender Vereisung annähernd zum Erliegen kam, nutzten die im Gebiet rastenden Zugvogelarten und Überwinterer zunehmend die noch eisfreien und dann auch störungsfreien Fahrrinnen.

Baubedingte Geräuschprozesse im Rahmen der Bagger- und Sedimentumlagerungsvorgänge stellen zwar qualitativ neue Störquellen dar, für die Baggerarbeiten ist jedoch von einem relativ langsamen Voranschreiten des Baubereichs auszugehen. Somit ergeben sich keine plötzlichen und unerwarteten Schallereignisse, die besondere Signifikanz als Störquelle für **rastende und brütende Zielarten** haben. Vielmehr ist von einer Gewöhnung an die Schallquelle auszugehen. Von der Wanderbaustelle gehen weiterhin nur kurzzeitige Störeinträge im kleinräumigen Bereich aus, was ebenfalls die Möglichkeit erheblicher Beeinträchtigungen deutlich reduziert.

Die Klappstellen liegen abseits der Fahrrinnen, so dass vorhabensbedingt ein Beeinträchtigungspotenzial in relativ wenig frequentierten Gewässerabschnitten entsteht. Zudem finden die Sedimentumlagerungen in unregelmäßigen Zeitabständen statt. Die Störwirkungen beziehen sich aber nur auf sehr kurze Zeiträume, analog der einmaligen Querung entsprechender Gewässerbereiche durch ein einzelnes Schiff. Wenngleich eine kurzzeitige Verdrängung rastender Wasservögel nicht ausgeschlossen ist, sind aufgrund der sofortig möglichen Wiederbesiedlung des entsprechenden Gebietes nach dem Beenden der Sedimentumlagerung keine signifikanten Auswirkungen auf das lokale Rastgeschehen zu erwarten.

Hinzu kommt, dass im Bereich der Klappstellen auf der Boddenrandschwelle (KS 527 und 551) vorwiegend Seetaucher, Ohrentaucher und Mittelsäger anzutreffen sind. Die pelagischen Rastbestände dieser Arten liegen jedoch meistens nicht in aggregierten Verbänden vor, sondern die einzelnen Vögel sind weitflächig über größere Gebiete verteilt. Die Störereignisse im Zuge der Sedimentumlagerung betreffen somit nur einen geringen Ausschnitt des Gesamtbestandes.

Insgesamt werden signifikante Störungen des **Rast- und Brutgeschehens** somit ausgeschlossen.

Diese Einschätzungen werden für den Bereich des **Großen Wotigs**, der einen sensiblen Brut- und Rastvogellebensraum darstellt und in unmittelbarer Vorhabensnähe liegt, nochmals spezifiziert:

Der Große Wotig bietet potenziell günstige Habitatvoraussetzungen für die Brutansiedlung von Salzwiesenbrütern und ist daher als Brutvogellebensraum von sehr hoher Be-

deutung zu werten. Der Brutbestand naturschutzfachlich relevanter Arten auf dem Großen Woitg hat gegenüber den Beständen der 1990er Jahre jedoch deutlich abgenommen. Als Grund für die negative Bestandsentwicklung sind vorrangig externe Faktoren zu nennen (u.a. hohe Prädationsrate durch Fuchs und Marderhund). Die aktuell sieben Brutpaare bzw. –versuche von drei landesweit vom Aussterben bedrohten bzw. stark gefährdeten Vogelarten (Austernfischer, Rotschenkel, Kiebitz) stellen zwar im lokalen Kontext einen bedeutenden Brutbestand dar. Eine Beeinträchtigung der im regionalen Maßstab nur kleinen Brutpopulation für maximal eine Brutsaison wird jedoch als nicht geeignet gewertet, den Erhaltungszustand dieser Arten in den Schutzgebieten nachhaltig zu beeinflussen.

In analoger Weise sind die Rastfunktionen im Gebiet maximal auf eine Rastsaison beschränkt. Hinzu kommt, dass wie oben beschrieben Gewöhnungseffekte (keine plötzlichen und unerwarteten Schallereignisse, etc.) bei den Rastvögeln gegenüber den Bautätigkeiten eintreten können.

Saisonale Bauzeitenbeschränkungen zur Minderung von Beeinträchtigungen werden vor dem Hintergrund der ganzjährigen Bedeutung des Großen Woitigs als Vogellebensraum als nicht zielführend betrachtet. Vielmehr sollte die Realisierung des Vorhabens so kompakt und zügig wie möglich durchgeführt werden, um die Überlagerung der Brut-, Zug- und Überwinterungsphasen durch die bauzeitlichen Störungen zu reduzieren.

Das Vorhaben ist somit nicht zur erheblichen Beeinträchtigung des Rast- und Brutgeschehens durch o.g. Wirkprozesse geeignet

5.2.2 Anlagebedingte Konfliktpotenziale

Tabelle 24: Veränderung der Hydromorphologie

Wirkfaktor	Wirkprozess	Schutzgebiete und betroffene Zielarten Lebensräume
Veränderung der Hydromorphologie durch Vertiefung der Fahrrinne	Einschränkung der Nahrungsverfügbarkeit von Rastvögeln durch Änderungen benthischer Ansiedlungsvoraussetzungen im Bereich der vertieften Fahrrinne	SPA 32: Rastgeschehen entlang des Peenestromes; SPA 34: Rastgeschehen südöstlicher Greifswalder Bodden (insb. im Bereich Tonnenbankrinne, Loch, Osttief-West und Osttief-Ost)

Grundsätzlich kann eine Veränderung der Hydromorphologie zu Veränderungen in den Besiedlungsvoraussetzungen (Substrat, Tiefe) benthischer Arten (Flora und Fauna) führen. Dies trifft jedoch fast ausschließlich nur für die artenreicheren Flachwasserbereiche (< 3 m Wassertiefe) zu. Deren Vertiefung könnte z.B. die Absenkung der Ansiedlungssubstrate unterhalb von Lichtintensitäten bewirken, die für eine positive Nettopri-

märproduktion von Makrophyten noch zur Verfügung stehen müssten. Gegenüber diesem Wirkprozess sensible Flachwasserbereiche werden jedoch vom Vorhaben nicht berührt. Die Fahrrinne selbst ist mit einer Tiefe von derzeit 6,50 m bereits für die Ansiedlung von Makrophyten nicht geeignet, was durch die aktuellen Kartierungen bestätigt wurde (IFAÖ 2007a, b; Anlage G.2 und G.3, Ordner 5). Die Repräsentanz von Makrophyten im Untersuchungsraum und somit die potenzielle Nahrungsverfügbarkeit für phytophage Wasservogelarten wird somit durch die vorhabensbedingten hydromorphologischen Veränderungen nicht beeinträchtigt.

Hinsichtlich der Repräsentanz des Makrozoobenthos ist generell mit zunehmender Tiefe eine Abnahme in der Artenzahl (Förderung von Spezialisten) bzw. Zunahme der Individuenzahl einzelner Arten (Wegfall von Konkurrenz) zu erwarten. Die Vertiefung von derzeit bereits auf 6,50 m Tiefe liegenden Substraten auf 7,50 bis 7,90 m wird jedoch als nicht geeignet erachtet, die benthischen Ansiedlungsvoraussetzungen und somit die quantitative und qualitative Zusammensetzung des Makrozoobenthos derart zu verändern, dass dadurch Beeinträchtigungen in der Nahrungsverfügbarkeit von benthophagen Wasservögeln bewirkt werden.

Schließlich weisen die direkt beanspruchten Bereiche keine Funktion als Laichgebiet auf (IFAÖ 2007a, Unterlage G.2, Ordner 5). Beeinträchtigungen der betroffenen Bereiche als Nahrungsgebiet für fischfressende Arten sind demnach ebenfalls auszuschließen.

Das Vorhaben ist somit nicht zur erheblichen Beeinträchtigung des Rastgeschehens durch o.g. Wirkprozesse geeignet.

Tabelle 25: Veränderung der Hydromechanik, der Strömungsverhältnisse/ Sedimentdynamik und der Wasserbeschaffenheit

Wirkfaktor	Wirkprozess	Schutzgebiete und betroffene Zielarten Lebensräume
Veränderung der Hydromechanik, der Strömungsverhältnisse/ Sedimentdynamik und der Wasserbeschaffenheit im Zuge des Fahrrinnenausbaus	<p>Einschränkung der Nahrungsverfügbarkeit von Rastvögeln durch Veränderung bzw. Verschiebung hydrodynamischer Gleichgewichte im Peenestrom und daran gebundener benthischer Lebensgemeinschaften, Veränderungen von Repräsentanz und Charakter der Nahrungsgebiete sowie der Laichbedingungen von Nahrungsfischen</p> <p>(Durch die Querschnittsvergrößerung der Fahrrinne wird der beidseitige Wasseraustausch zwischen Peenestrom und Greifswalder Bodden verändert. Insbesondere in Einstromphasen sind somit Veränderungen im Salz- und Nährstoffgehalt sowie sonstiger Parameter der Wasserbeschaffenheit des Peenestroms zu erwarten.)</p> <p>Einschränkung der Lebensraumverfügbarkeit im Ufersaum brütender Vogelarten</p> <p>(Erhöhte Uferabrasion durch veränderte Strömungsgeschwindigkeiten)</p>	<p>SPA 32: Rastgeschehen im Peenestrom, Brutgeschehen auf dem Großen Wotig sowie von im Ufersaum des Peenestroms brütenden Vogelarten</p>

Laut BAW (2007, Anlage G.7 zur Planfeststellung) liegt die ausbaubedingte Erhöhung der Hochwasserstände unterhalb von 1 cm, die Verringerung der Niedrigwasserstände bei weniger als 5 cm, und es werden sich bei Mittelwasserlagen die Wasserstandsverhältnisse nicht ändern. Beeinträchtigungen in der Nahrungsverfügbarkeit von Wasservögeln können aufgrund dieser vernachlässigbaren Änderungen der **Wasserstände** ausgeschlossen werden.

Des Weiteren werden sich in den gebaggerten Bereichen im Zuge der Fahrrinnenvertiefung niedrigere **Strömungsgeschwindigkeiten** von etwa 10 cm/s gegenüber dem Ist-Zustand einstellen. In den nichtgebagerten Bereichen der Fahrrinne südlich von Wolgast bis zur Krumminer Wiek ist punktuell mit einer Erhöhung der Strömungsgeschwindigkeit von bis zu maximal 10 cm/s zu rechnen. Die Bereiche außerhalb der Fahrrinnen werden von Änderungen der Strömungsgeschwindigkeit nicht betroffen. Eine Erhöhung der Strömungsgeschwindigkeiten in den Uferbereichen und somit ein erhöhtes Erosionsrisiko im Bereich von Brutvogellebensräumen (insbesondere Salzwiesen des Großen Wotigs) ist deshalb auszuschließen. Beeinträchtigungen des Brutgeschehens durch Uferabrasion sind somit nicht möglich.

Hingegen können **Änderungen im Salzgehalt** des Peenestromästuars, der Krumminer Wiek und des Achterwassers nicht ausgeschlossen werden (für Details s. UMWELTPLAN 2007c, d; Anlage C.3 und C.4 sowie BAW 2007, Anlage G.7 zur Planfeststellung). Der

südliche Peenestrom und das Achterwasser stellen insbesondere für die fischfressenden Zwerg- und Gänsesäger Verbreitungsschwerpunkte dar (s. Kapitel 2.3.4). Durch Änderungen im Salzgehalt können auch Süßwasserfische betroffen werden, die für die Laichentwicklung Salzgehalte oberhalb 5 psu nicht tolerieren (KLINKHARDT U. WINKLER 1989). Ausbaubedingte Auswirkungen auf die Nahrungsverfügbarkeit von Zwerg- und Gänsesäger sind daher prinzipiell möglich, insbesondere wenn durch Salinitätsveränderungen die Laichschongebiete entlang des Peenestroms und im Achterwasser²⁵ betroffen sein sollten. Wie die Modellierungen der BAW (2007, Anlage G.7 zur Planfeststellung) jedoch zeigen, sind die vorhabensbedingten Änderungen der Salzgehalte relativ gering. Der maximal im Zuge des Vorhabens prognostizierte Anstieg des Salzgehaltes in den Laichschongebieten wird für Niedrigwasser- und Stillstandereignissen prognostiziert und beträgt lediglich 0,5 psu.

Bei den nachmodellierten **Niedrigwasserereignissen** liegen die Werte in den Laichschongebieten zwischen Spandowerhagener Wiek und Jamitzower Hard im Ist-Zustand deutlich unter 5 psu (zwischen 2 und 4 psu). Der für Fischlaich kritische Salzgehalt wird somit auch im ausgebauten Zustand nicht überschritten.

Bei **Stillstandereignissen** kann ebenfalls anhand der Modellierungen ausgeschlossen werden, dass der Salzgehalt in einem Laichschongebiet von einem Ist-Zustandswert von unterhalb 5 psu durch den Ausbau auf einen Wert über 5 psu angehoben wird. Der modellierte Salzgehalt kann jedoch teilweise ausbaubedingt nahe an 5 psu heranreichen (z.B. ca. 4.8 psu in der Spitzhörner Bucht sowie in der alten Peene). Da Stillstandereignisse jedoch nur die Übergangsphase zwischen Ein- und Ausstromereignissen darstellt, liegt die Aufenthaltsdauer von Salzgehalten > 5 psu in den betroffenen Laichschongebieten laut dem BAW-Gutachten jedoch unterhalb eines halben Tages und wird daher als nicht geeignet erachtet, signifikant die Lebensraumqualität der Laichgebiete zu beeinträchtigen.

Ausbaubedingt bleibt bei den nachmodellierten **Hochwasserereignissen** die Erhöhung des Salzgehaltes (maximal 0,5 psu) nur auf den Abschnitt zwischen Lassen und Moderort, der keine signifikante Fischlaichfunktion aufweist, beschränkt. Für alle sonstigen Bereiche des nördlichen und südlichen Peenestromes und somit für die Laichschongebiete werden keine Änderungen im Salzgehalt prognostiziert, bzw. sind diese vor dem Hintergrund der großen natürlichen Schwankungsbreite ohne Einfluss auf die physikalisch-chemischen Parameter des Gewässersystems. Bemerkenswerterweise treten bei Hochwasser die ausbaubedingt erhöhten Salzgehalte nach dem Modell erst südlich des Eingangs zum Achterwasser auf. Das deutet darauf hin, dass topografische Schwellen

²⁵ Laichschongebiete im Untersuchungsraum: Jamitzower Hard, Balmer See im Achterwasser, Hohendorfer Schaar, Sauziner Bucht, Spitzhörner Bucht, Malzower Bucht, Rohrplan bei Zecherin, Kröslinger See und alte Peene, Bucht südlich Kuhler Ort, Freester Hook, Spandowerhagener Wiek im Einmündungsbereich des südlichen Abflusses vom Freendorfer See (zur geografischen Lage s. Unterlage C.3 und C.4, Ordner 3)

einen Einstrom salzhaltigeren Wassers in das Achterwasser verhindern und dieser somit von den ausbaubedingten Salzgehaltsänderungen unbeeinflusst bleibt (gilt auch bei Niedrigwasser- und Stillstandereignissen bzw. bei den modellierten Hochwasserszenarien, s.u.).

Beim **+20 cm-Hochwasserszenario** reichen die ausbedingten Salzgehaltsänderungen (maximal 0,5 psu) bis in das Laichschongebiet Jamitzower Hard. Im Ist-Zustand liegt der Salzgehalt dort trotz Hochwassers jedoch unter 2 psu, so dass vorhabensbedingt der Wert von 5 psu nicht überschritten wird. Nur beim **+60 cm-Hochwasserszenario** ist aufgrund des bereits im Ist-Zustand verstärkten Salzwassereinstroms eine ausbaubedingte Annäherung an kritische Salzgehaltswerte im Jamitzower Hard möglich. Dabei handelt es sich jedoch um seltene Extremereignisse, die als nicht geeignet erachtet werden, das Reproduktionsgeschehen im Laichschongebiet nachhaltig zu beeinträchtigen.

Hinzu kommt, dass die Fischbestände im Peenestrom ohnehin mit Salzgehaltsschwankungen jenseits kritischer Schwellenwerte konfrontiert sind, da der gesamte Peenestrom bis etwa Lassen bereits im Ist-Zustand mit Salzgehalten, die über 7 psu liegen, durchströmt wird (BAW 2007, Unterlage G.7, Ordner 8). Es ist somit von einer gewissen **Toleranz der Fischvorkommen im Peenestrom** gegenüber hochdynamischen Salzgehaltsschwankungen, wie sie im Untersuchungsraum vorliegen, auszugehen.

Schließlich beruhen die Modellierungen im BAW-Gutachten auf einer Vertiefung der Fahrrinne auf 8,30 m und nicht auf dem geplanten maximal 7,90 m (7,50 m + 0,4 m Bagertoleranz). Vor diesem Hintergrund ist von den aus dem BAW-Gutachten abzuleitenden Aussagen hinsichtlich der vorhabensbedingt induzierten Salzgehaltsänderungen im Peenestrom von Maximalbeeinträchtigungen auszugehen, die als nicht geeignet erachtet werden, zu signifikanten Beeinträchtigungen in der Nahrungsverfügbarkeit fischfressender Rastvogelarten zu führen.

Das Vorhaben ist somit nicht zur erheblichen Beeinträchtigung des Rastgeschehens durch o.g. Wirkprozesse geeignet.

5.2.3 Betriebsbedingte Konfliktpotenziale

Tabelle 26: Veränderung der Schiffsparameter

Wirkfaktor	Wirkprozess	Schutzgebiete und betroffene Zielarten Lebensräume
Veränderung der Schiffsverkehrsparameter (Frequenz, Tonnage)	<p>Befahrbarkeit des Peenestroms durch größere Schiffe und dadurch bedingte Erhöhung der Schwallwirkung auf Uferbereiche (Abrasion);</p> <p>Zunahme von Schallemissionen und optischer Unruhewirkung im Falle der Zunahme des Schiffsverkehrs (Hafen Wolgast nach Ausbau auch für größere Schiffe zugänglich) und dadurch bedingte Scheuch- und Vergrämungswirkungen</p>	<p>SPA 32: Rastgeschehen im Peenestrom, Brutgeschehen auf dem Großen Wotig sowie im Ufersaum vom Peenestrom brütenden Vogelarten;</p> <p>SPA 34: Rastgeschehen im Greifswalder Bodden und des südlichen Strelasundes im Umfeld der Fahrrinnen;</p> <p>SPA 37: Rastgeschehen in der Westlichen Pommerschen Bucht im Bereich der Schifffahrtsrouten</p>

Das Ziel des Vorhabens ist es, den Nördlichen Peenestrom für größere Schiffe²⁶ sicher schiffbar zu machen, um die Möglichkeit zur Erweiterung des Hafenumschlags in Wolgast zu schaffen. Es kann somit, verglichen mit dem Ist-Zustand, eine Zunahme der Schiffspassagen, der Maschinenleistungen und damit der schiffserzeugten Belastungen (Schall, optische Wirkung, Schwallwirkungen) nicht ausgeschlossen werden.

Der zukünftige Schiffsverkehr wird sich jedoch weiterhin in der derzeitigen genutzten Fahrrinne fortbewegen. Dieser Bereich wird aufgrund der Vorbelastungen ohnehin bereits von störungssensiblen Vogelarten gemieden. Zudem ist gemäß der Aussagen einer Kosten-Nutzen-Analyse aufgrund der hohen möglichen Tonnagen nur mit einer unwesentlichen Zunahme der Frequentierung des Peenestroms sowie der Zufahrten im Greifswalder Bodden durch Schiffe zu rechnen (PLANCO 2005). Ein signifikanter Beeinträchtigungszuwachs für das Rastgeschehen im Zuge veränderter Schiffsverkehrsparameter kann ausgeschlossen werden.

Laut BAW (2005) ist eine Minderung der Schwallwirkung (Wellen, Rückströmung und Absenk) nach dem Ausbau der Wasserstraße nur bei gleichbleibenden Schiffsgrößen, gleichbleibendem Kurs und gleicher Fahrgeschwindigkeit prognostizierbar. Das Gutachten zieht für die Beurteilung der Auswirkungen schiffserzeugter Belastungen einen Vergleich zu BAW (2004) über den Ausbau der Ostansteuerung Stralsund heran („Die Ergebnisse zum geplanten Ausbau der Ostansteuerung Strelasund lassen sich qualitativ auf den nördlichen Peenestrom übertragen...“). Als wesentliche Kenngrößen zur Be-

²⁶ Die Schiffe der Peene-Werft (L = 186 m, Tiefgang bei Überführung 6,70 m und Breite 27,7 m) sollen nur sicher überführt werden, nicht aber den Nördlichen Peenestrom befahren.

stimmung schiffserzeugter Belastungen werden in diesem Gutachten die folgenden 3 Parameter benannt.

1. die Schiffsgeschwindigkeit
2. das Verhältnis von benetztem Profilquerschnitt zu eingetauchtem Hauptspantquerschnitt
3. der Passierabstand zum Ufer

Quantitativ wirken sich die drei benannten Parameter auf kleine Fließquerschnitte deutlich stärker aus als auf breitere Fließquerschnitte. Das Gutachten der BAW (2005) kommt jedoch zum Schluss, dass insgesamt keine nennenswerten Änderungen auf

- das Sedimenttransportregime und
- heute schon belastete Uferbereiche

erwartet werden, so dass daraus abgeleitete Folgewirkungen (Küstenerosion, Erosion von Unterwasserböschungen) in der Natur nicht nachweisbar sein werden. In Anlehnung an die Gutachten des BAW werden daher keine signifikanten Beeinträchtigungen von Vogellebensräumen im Zuge erhöhter Ufererosion prognostiziert.

Das Vorhaben ist somit nicht zur erheblichen Beeinträchtigung des Rast- und Brutgeschehens durch o.g. Wirkprozesse geeignet.

Tabelle 27: Unterhaltungsbaggerungen

Wirkfaktor	Wirkprozess	Schutzgebiete und betroffene Zielarten Lebensräume
gegenüber dem Ist-Zustand erhöhter Aufwand für Unterhaltungsbaggerungen mit im Vergleich zur Bauphase qualitativ analogen Wirkungen	s. baubedingte Wirkfaktoren	s. baubedingt betroffene Zielarten

Es ist davon auszugehen, dass die Unterhaltungsbaggerungen durchgeführt werden, sobald das derzeitige Projektziel nicht mehr gewährleistet ist. Die im Zuge der Unterhaltung anfallenden Baggermengen sind demnach wesentlich geringer als während der Vertiefungsphase. Die betriebsbedingten Wirkungen treten daher im Vergleich zur Bauphase in niedrigeren Intensitäten auf. Signifikante Beeinträchtigungen im Zuge der Unterhaltungsbaggerungen sind demnach ebenfalls auszuschließen.

Das Vorhaben ist somit nicht zur erheblichen Beeinträchtigung des Rast- und Brutgeschehens durch o.g. Wirkprozesse geeignet.

6 Maßnahmen der Schadensbegrenzung

Aufgrund des Ausbleibens als erheblich eingestufte Beeinträchtigungen ergibt sich keine Notwendigkeit von Maßnahmen der Schadensbegrenzung.

7 Beurteilung der Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte

7.1 Methodik

Nach § 34 Abs. 2 BNatSchG bzw. § 35 BNatSchG und § 18 Abs. 1 LNatG M-V ist im Rahmen der Verträglichkeitsprüfung zu untersuchen, ob vom betrachteten Vorhaben Wirkungen ausgehen, die im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten in der Region zu einer erheblichen Beeinträchtigung von Zielarten und Lebensraumtypen der zu prüfenden Schutzgebiete führen können (Kumulationswirkung).

Folgende Arten von Plänen und Projekten sind im Rahmen dieses Prüfschrittes insbesondere zu berücksichtigen (KIELER INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE et al. 2004):

- angezeigte Pläne sowie Projekte, die sich zum Zeitpunkt der Erstellung des Gutachtens in der Genehmigungsphase befinden und potenziell zu Beeinträchtigungen auf Schutzgüter und Erhaltungsziele der betroffenen Natura 2000-Gebiete geeignet sind
- genehmigte, aber noch nicht umgesetzte Projekte, die zwar zur Beeinträchtigung von Natura 2000-Gebieten geeignet sind, die prognostizierten Beeinträchtigungen jedoch als nicht erheblich eingestuft wurden
- abgeschlossene, aber erst nach dem Zeitpunkt der Schutzgebietsausweisung genehmigte Vorhaben, die zu als nicht erheblich eingestuften Beeinträchtigungen in den betroffenen Natura 2000-Gebiete führen

7.2 Begründung für die Auswahl der berücksichtigten Pläne und Projekte und Prognose kumulativer Beeinträchtigungen

Laut nachrichtlicher Mitteilung des StAUN Ueckermünde vom 4. Juli 2007 sind die u.g. Pläne und Projekte im Rahmen der Betrachtung möglicher kumulativer Beeinträchtigungen zu berücksichtigen. In der nachfolgenden Tabelle werden ihre voraussichtlichen Projektwirkungen genannt, die

- sie prinzipiell mit dem zu bewertenden Vorhaben „Anpassung der Seewasserstraße Nördlicher Peenestrom“ gemeinsam haben können bzw.

- die sich von den Projektwirkungen des Vorhabens „Anpassung der Seewasserstraße Nördlicher Peenestrom“ in ihrer Charakteristik unterscheiden, jedoch zu Wirksynergien geeignet sind (z.B. Gewässertrübungen in Kombination mit Gewässererwärmung).

Tabelle 28: Potenziell kumulative Projektwirkungen durch andere Pläne und Projekte

Pläne/ Projekte	Subtrataustrag, - überdeckung	Trübungsfah- nen, Nährstoff- freisetzung	Schall, optische Unruhe	Wirksyner- gien
Ausbau der Hafenzufahrt, Fertigstellung sowie Inbetriebnahme des Industriedhafens „Synergiepark Lubminer Heide“	x	x	x	
Ausbau der Bundeswasserstraße im Bereich des Auslaufkanals Lubmin	x	x	x	
B-Pläne Vierow (Nr. 3 und 4)			x	
B-Plan Nr. 1 „Industrie- und Gewerbegebiet Lubminer Heide“, inkl. Änderungen			x	
FNP der Gemeinde Lubmin, inkl. Änderungen			x	
Yachthafen am Auslaufkanal			x	
Ausbau der Bundeswasserstraße (Oststeuerung Stralsund)	x	x	x	
GUD-Kraftwerke 1 und 2			x	Gewässer- erwärmung
Erweiterung Marina Kröslin	x	x	x	
Ortsumgehung Wolgast	x	x	x	
Errichtung und Betrieb eines Steinkohlekraftwerkes am Standort Lubminer Heide			x	Gewässer- erwärmung
Kabeltrassen zu den Offshore-Windparks Ventotec Ost 2 und Arkonabecken Südost	x	x	x	
Errichtung und Betrieb einer Gasverdichterstation im Bereich des Auslaufkanals am Standort Lubmin			x	
Erweiterung des Yachthafens Lauterbach	x	x	x	
Marine Sand- und Kiesgewinnungsflächen	x	x	x	

Pläne/ Projekte	Subtrataustrag, - überdeckung	Trübungsfah- nen, Nährstoff- freisetzung	Schall, optische Unruhe	Wirksyner- gien
B-Plan Nr. 7 „Ferienhaussiedlung mit Versor- gungseinrichtungen Nordhafen“			x	
FNP der Gemeinden Peenemünde, Karlsha- gen, Kröslin, Freest und der Stadt Wolgast			x	
Gasleitung NORD STREAM	x	x	x	

Eine Eignung des Vorhabens zur signifikanten Beeinträchtigung der Schutzgebiete im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten wird ausgeschlossen, was folgendermaßen begründet wird:

- Die Vorhaben in Verbindung mit B- und F-Plänen betreffen v.a. landseitige Lebensräume. Eine signifikante räumliche Überlagerung mit den Wirkweiten der Anpassung der Seewasserstraße des Nördlichen Peenestroms ist somit nicht möglich.
- Das Vorhaben führt fast ausschließlich nur zu baubedingten Wirkungen. Es werden keine Lebensraumfunktionen vorhabensbedingt nachhaltig verändert.
- Aufgrund der Kleinräumigkeit und Kurzzeitigkeit der Eingriffe an einem bestimmten Ort (kontinuierliche Verlagerung der Baubereiche) sind die Wirkungsintensitäten des Vorhabens im Vergleich zu anderen Großvorhaben wie das Steinkohlekraftwerk, die GuD-Kraftwerke und die Nordstream-Gaspipeline vernachlässigbar.

Das Vorhaben ist somit nicht zur erheblichen Beeinträchtigung der Schutzgebiete durch kumulative Wirkprozesse geeignet.

8 Zusammenfassung und Fazit

Die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes, vertreten durch das Wasser- und Schifffahrtsamt Stralsund, plant die Vertiefung des Nördlichen Peenestromes auf –7,50 m NN Wassertiefe.

Für folgende Natura 2000-Gebiete wird eine FFH-Verträglichkeitsuntersuchung durchgeführt:

- EU-Vogelschutzgebiet „Greifswalder Bodden“ (DE 1747-401),
- Fachvorschlag „Greifswalder Bodden und südlicher Strelasund“ (SPA 34),
- Fachvorschlag „Peenestrom und Achterwasser“ (SPA 32),
- Fachvorschlag „Westliche Pommersche Bucht“ (SPA 37).

Signifikante Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen der genannten Schutzgebiete werden für beide Varianten (Var. 1: Osttief Ost und Var. 2: Loch- Osttief West) aus folgenden Gründen ausgeschlossen:

Tabelle 29: Zusammenfassung

Wirkfaktor	Wirkprozess	Bewertung der Beeinträchtigung
Substrataustrag (Baggerung) und Substratüberdeckung (Umlagerung)	Einschränkung der Nahrungsverfügbarkeit von Rastvögeln durch Flächen- und Funktionsverluste	Nicht erheblich <ul style="list-style-type: none"> - rasche Wiederbesiedlung durch Einwanderung des Zoobenthos aus benachbarten Standorten - nur marginale Veränderungen der Substratverhältnisse - Tierverluste von Beutefischarten, die sich bei Störungen in sandige Sedimente eingraben, werden als quantitativ vernachlässigbar eingeschätzt - Meidung des Vorhabensraumes aufgrund der Vorbelastungen durch Schiffsverkehr in der Fahrrinne - direkt beanspruchte Bereiche weisen keine Vorkommen an Makrophyten auf und besitzen keine Funktion als Fischlaichgebiet - bereits gegebene Nutzung der Klappstellen - keine spezifischen, an den Raum gebundene Rastvogelkonzentrationen im Bereich der Klappstellen
Schadstoffemissionen der eingesetzten Bagger, Schiffe und Boote (Öl, Schmiermittel, Abgase etc.)	Einschränkung der Nahrungsverfügbarkeit von Rastvögeln durch geschädigte Assimilations- und Filtrierleistungen von Makrophyten und Makrozoobenthos	Nicht erheblich <ul style="list-style-type: none"> - der Wirkfaktor Schadstoffemission der eingesetzten Technik werden bei Normalbetrieb als gering eingeschätzt

Wirkfaktor	Wirkprozess	Bewertung der Beeinträchtigung
Entstehung von Trübungsfahnen sowie Freisetzung von an Sediment gebundenen Nährstoffen während der Vertiefungsbaggerungen sowie der Umlagerung von Baggergut	Einschränkung der Nahrungsvfügbarkeit von Rastvögeln durch Scheuchwirkung der Trübungsfahnen auf mobile Nahrungstiere (Fische), verringerte Sichtweite unter Wasser sowie Auswirkungen auf sessile Nahrungstiere (überwiegend Muscheln) sowie Makrophyten	Nicht erheblich <ul style="list-style-type: none"> - relativ geringe Wirkräume und Einwirkdauer und dadurch keine Verringerung der Nahrungserreichbarkeit oder -verfügbarkeit, höchstens temporäre Verlagerung - rasche Regeneration betroffener Makrozoobenthosbestände
Schallemission und optische Unruhewirkung während der Baggerungen sowie beim Abtransport und bei der Umlagerung von Baggergut	Scheuch- und Vergrämungswirkungen, Veränderung der Raumnutzung	Nicht erheblich <ul style="list-style-type: none"> - die bauzeitlichen Störwirkungen beschränken sich auf Gewässerabschnitte, die einer entsprechenden Vorbelastung durch Schiffsverkehr unterliegen - die Störwirkungen des Vorhabens sind aufgrund des nur langsam voranschreitenden Bauvorgangs sowie der Beschränkung auf die Fahrrinne für Vogelarten der direkten Umgebung ein kalkulierbares Störpotenzial, was eine Gewöhnung an entsprechende Wirkungen unterstützt - baubedingte Geräuschprozesse nehmen über einen relativ langen Zeitraum allmählich zu, weshalb von einer Gewöhnung an die Schallquelle auszugehen ist - von der Wanderbaustelle gehen weiterhin nur kurzzeitige Störeinträge im kleinräumigen Bereich aus - Störwirkungen an den Verklappungsstellen beziehen sich nur auf sehr kurze Zeiträume, analog der einmaligen Querung entsprechender Gewässerbereiche durch ein einzelnes Schiff, und sind daher nicht signifikant
Veränderung der Hydromorphologie durch Vertiefung der Fahrrinne	Einschränkung der Nahrungsvfügbarkeit für Rastvögel durch Änderungen benthischer Ansiedlungsvoraussetzungen im Bereich der vertieften Fahrrinne	Nicht erheblich <ul style="list-style-type: none"> - die Fahrrinne selbst ist mit einer Tiefe von derzeit 6,50 m bereits für die Ansiedlung von Makrophyten nicht geeignet
Veränderung der Hydromechanik, der Strömungsverhältnisse/ Sedimentdynamik und der Wasserbeschaffenheit im Zuge des Fahrinnenausbaus	Einschränkung der Nahrungsvfügbarkeit für Rastvögel durch Veränderung bzw. Verschiebung hydrodynamischer Gleichgewichte im Peenestrom und daran gebundener benthischer Lebensgemeinschaften, Veränderungen von Repräsentanz und Charakter der Nahrungsgebiete sowie der Laichbedingungen von Nahrungsfischen	Nicht erheblich <ul style="list-style-type: none"> - vernachlässigbare Veränderungen der Wasserstände - eine Erhöhung der Strömungsgeschwindigkeiten in den Uferbereichen und somit ein erhöhtes Erosionsrisiko im Bereich von Brutvogellebensräumen (insbesondere Salzwiesen des Großen Wotigs) sind auszuschließen (beschränken sich auf die Fahrrinne) - keine gegenüber dem Ist-Zustand signifikante Erhöhung des Salzgehaltes oberhalb eines Wertes von 5 psu - geringe Aufenthaltsdauer ausbaubedingt salzhaltigeren Wassers

Wirkfaktor	Wirkprozess	Bewertung der Beeinträchtigung
Veränderung der Schiffsverkehrsparameter (Frequenz, Tonnage)	Befahrbarkeit des Peenestroms durch größere Schiffe und dadurch bedingte Erhöhung der Schwallwirkung auf Uferbereiche (Abrasion); Zunahme von Geräuschemissionen und optischer Unruhewirkung im Falle der Zunahme des Schiffsverkehrs (Hafen Wolgast nach Ausbau auch für größere Schiffe zugänglich) und dadurch bedingte Scheuch- und Vergrämungswirkungen	Nicht erheblich - der zukünftige Schiffsverkehr wird sich weiterhin in der derzeitig genutzten Fahrrinne fortbewegen; dieser Bereich wird durch störungssensible Vogelarten ohnehin aufgrund der Vorbelastungen gemieden
gegenüber dem Ist-Zustand erhöhter Aufwand für Unterhaltungsbaggerungen mit im Vergleich zur Bauphase qualitativ analogen Wirkungen	s. baubedingte Wirkfaktoren	Nicht erheblich - die im Zuge der Unterhaltung anfallenden Baggermengen sind wesentlich geringer als während der Vertiefungsphase, die betriebsbedingten Wirkungen treten daher im Vergleich zur Bauphase in niedrigeren Intensitäten auf
Kumulativ	Summationswirkungen, Synergieeffekte	Nicht erheblich - die Vorhaben in Verbindung mit B- und F-Plänen betreffen v.a. landseitige Lebensräume, eine signifikante räumliche Überlagerung mit den Wirkweiten des Vorhabens ist somit nicht möglich - das Vorhaben führt fast ausschließlich nur zu baubedingten Wirkungen, es werden keine Lebensraumfunktionen vorhabensbedingt nachhaltig verändert - aufgrund der Kleinräumigkeit und Kurzzeitigkeit der Eingriffe an einem bestimmten Ort (kontinuierliche Verlagerung der Baubereiche) sind die Wirkungsintensitäten des Vorhabens im Vergleich zu anderen Großvorhaben wie das Steinkohlekraftwerk, die GuD-Kraftwerke und die Nordstream-Gaspipeline vernachlässigbar

Fazit:

Beide Varianten des Vorhabens sind nicht zur erheblichen Beeinträchtigung der Natura 2000-Gebiete

- EU-Vogelschutzgebiet „Greifswalder Bodden“ (DE 1747-401),
- Fachvorschlag „Greifswalder Bodden und südlicher Strelasund“ (SPA 34),
- Fachvorschlag „Peenestrom und Achterwasser“ (SPA 32),
- Fachvorschlag „Westliche Pommersche Bucht“ (SPA 37)

geeignet. Das Vorhaben ist daher als verträglich im Sinne des §34 BNatSchG zu werten.

9 Quellenverzeichnis

BAW - BUNDESANSTALT FÜR WASSERBAU (2007):

Anpassung der Seewasserstraße „Nördlicher Peenestrom“ an die veränderten Anforderungen aus Hafen- und Werftbetrieb der Stadt Wolgast. Im Auftrag des WSA.

BAW - BUNDESANSTALT FÜR WASSERBAU (2005):

Anpassung der Seewasserstraße „Nördlicher Peenestrom“, Beitrag der BAW zur Umweltrisikoeinschätzung.

BAW - BUNDESANSTALT FÜR WASSERWIRTSCHAFT (2004):

7,50m – Ausbau der Ostansteuerung Stralsund, Auswirkung auf die Hydrographie der Küstengewässer bei 90 m Ausbaubreite:

BELLEBAUM, J., A. DIEDERICHS, J. KUBE, A. SCHULZ & G. NEHLS (2006):

Flucht- und Meidedistanzen überwinternder Seetaucher und Meeresenten gegenüber Schiffen auf See. Ornithologischer Rundbrief für Mecklenburg-Vorpommern 45, Sonderheft 1: S. 86-90.

BMVB - BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND STADTENTWICKLUNG (2007):

Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung an Bundeswasserstraßen, Entwurf.

DELANY, S. & D. SCOTT (2002):

Waterbird population estimates. Wetlands International Global Serien No. 12. 3. edition, Wageningen, The Netherlands.

DURINCK, J., SKOV, H., JENSEN, F.P. & S. PIHL (1994):

Important marine areas for wintering birds in the Baltic Sea. EU DG XI research contract no. 2242/90-09-01, Ornis Consult report, Copenhagen.

EICHSTÄDT, W., SELLIN, D. & H. ZIMMERMANN (2004):

Rote Liste der Brutvögel Mecklenburg-Vorpommerns. 2. Fassung, Stand November 2003. Herausgeber: Umweltministerium des Landes Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin.

ERLASS DES UMWELTMINISTERIUMS, DES WIRTSCHAFTSMINISTERIUMS, DES MINISTERIUMS FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND FISCHEREI UND DES MINISTERIUMS FÜR ARBEIT UND BAU VOM 21.08.2002 (MIT ÄNDERUNG VOM AUGUST 2004):

„Hinweise zur Anwendung der §§ 18 und 28 des Landesnaturschutzgesetzes und der §§ 32 bis 38 des Bundesnaturschutzgesetzes in Mecklenburg-Vorpommern“. Amtsblatt für Mecklenburg- Vorpommern Nr. 36: 968-1005.

GARTHE, S. (2003a):

Verteilungsmuster und Bestände von Seevögeln in der Ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) der deutschen Nord- und Ostsee und Fachvorschläge für EU-Vogelschutzgebiete. Berichte zum Vogelschutz 40: 15-56.

GARTHE, S. (2003b):

Erfassung von Rastvögeln in der AWZ der deutschen Nord- und Ostsee. Endbericht F+E Vorhaben FKZ: 802 85 280 - K 1. Im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz.

GARTHE, S., ULLRICH, N., WEICHLER, T., DIERSCHKE, V., KUBETZKI, U., KOTZERKA, J., KRÜGER, T., SONNTAG, N. & A. HELBIG (2003):

See- und Wasservögel der deutschen Ostsee. Verbreitung, Gefährdung und Schutz. Ergebnisse aus dem F+E-Vorhaben 800 86 002 des Bundesamtes für Naturschutz. Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg.

IFAÖ - INSTITUT FÜR ANGEWANDTE ÖKOLOGIE (2007a):

Anpassung der Seewasserstraße „Nördlicher Peenestrom“ an die veränderten Anforderungen aus Hafen- und Werftbetrieb der Stadt Wolgast. Fachgutachten Makrozoobenthos. Im Auftrag des WSA.

IFAÖ - INSTITUT FÜR ANGEWANDTE ÖKOLOGIE (2007b):

Anpassung der Seewasserstraße „Nördlicher Peenestrom“ an die veränderten Anforderungen aus Hafen- und Werftbetrieb der Stadt Wolgast. Fachgutachten Makrophyten. Im Auftrag des WSA.

IFAÖ (Institut für Angewandte Ökologie) (2005):

Gutachtlicher Vorschlag zur Identifizierung, Abgrenzung und Beschreibung sowie vorläufigen Bewertung der zahlen- und flächenmäßig geeignetsten Gebiete zur Umsetzung der Richtlinie 79/409 EWG in den äußeren Küstengewässern Mecklenburg-Vorpommerns. Im Auftrag des LUNG.

I.L.N. - INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSPLANUNG UND NATURSCHUTZ (2005):

Möglichkeiten zur nachhaltigen Entwicklung der Odermündung im Bereich des Peenestroms, des Achterwassers und des Stettiner Haffs unter besonderer Berücksichtigung maritimer touristischer Nutzung. Gutachten im Auftrag des Regionalen Planungsverband Vorpommern.

KIELER INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE, PLANUNGSGESELLSCHAFT UMWELT, STADT UND VERKEHR COCHET CONSULT & TRÜPER GONDESEN PARTNER (2004):

Gutachten zum Leitfaden für Bundesfernstraßen zum Ablauf der Verträglichkeits- und Ausnahmeprüfung nach §§ 34, 35 BNatSchG. Fachgutachten im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen.

KÖHN, J. (2002):

Bodentiergemeinschaften im nördlichen Peenestrom und in der südlichen Ostsee (Pommersche Bucht), Bericht zum Monitoring Peene 2000 und Bewertung der Auswirkungen der Vertiefung des Peenestroms und der Umlagerung der Sedimente auf das Makrozoobenthos, Untersuchungsberichte 1993-2000.

KÖPPEN, U. (2001):

Brutbestände der Küstenvögel in Schutzgebieten Mecklenburg-Vorpommerns in den Jahren 1999 und 2000. Seevögel 22 (4): 104-105.

KÖPPEN, U. (2000):

Brutbestände der Küstenvögel in Schutzgebieten Mecklenburg-Vorpommerns 1998. Seevögel 21 (2): 55-57.

KLINKHARDT, B. & H. M. WINKLER (1989):

Einfluss der Salinität auf die Befruchtungs- und Entwicklungsfähigkeit der Eier von vier Süßwasserfischarten Plötze (*Rutilus rutilus*), Barsch (*Perca fluviatilis*), Kaulbarsch (*Gymnocephalus cernua*) und Zander (*Stizostedion lucioperca*), Wissenschaftliche Zeitschrift der Universität Rostock, N-Reihe 38 (5): 23-30.

KÖPPEN, U. & G. Graumann (1999):

Brutbestände der Küstenvögel in Schutzgebieten Mecklenburg-Vorpommerns 1997. Seevögel 20 (2): 49-51.

KÖPPEN, U. & G. Graumann (1998):

Brutbestände der Küstenvögel in Schutzgebieten Mecklenburg-Vorpommerns 1993, 1994 und 1996. Seevögel 19 (1): 11-16.

LUNG M-V (2007): [HTTP://WWW.LUNG.MV-REGIERUNG.DE/INSITE/CMS/NEU.HTM](http://www.lung.mv-regierung.de/insite/cms/neu.htm) Pressemitteilung v. 07.05.2007

LUNG M-V (2007a): Bereitstellung von Umweltdaten aus dem LUNG M-V, 05.06.2007

MARILIM GEWÄSSERUNTERSUCHUNG (2007):

Ausbau der Zufahrt zum Seehafen Rostock. Beweissicherung und Monitoring des Makrozoobenthos. Im Auftrag des WSA.

MARILIM GEWÄSSERUNTERSUCHUNG (2006):

Ausbau der Ostansteuerung zum Hafen Stralsund. Beweissicherung und Monitoring des Makrozoobenthos. Im Auftrag des WSA.

MEYER, F. & A. Ernst (1999):

Ausbau von Wasserstraßen in den Küstengewässern von Mecklenburg-Vorpommern – Notwendigkeit und Auswirkungen auf den Lebensraum Küstenzone. Bodden 7: 17-30.

PLANCO (2005):

Nutzen-Kosten-Analyse zur Anpassung der Seewasserstraße „Nördlicher Peenestrom“ an die veränderten wirtschaftlichen Anforderungen des Hafen- und Werftstandortes Wolgast, PLANCO Consulting GmbH, Essen, 15. August 2005

SHELLER, W. & B. FURKERT (2000):

Special Protection Areas in Mecklenburg-Vorpommern – Zielarten, Schutzzweck und Erhaltungsziele. Gutachten im Auftrag des Umweltministeriums Mecklenburg-Vorpommerns. Salix – Büro für Landschaftsplanung, Teterow. Entwurf.

SHELLER, W., R.-R. STRACHE, W. EICHSTÄDT & E. SCHMIDT (2002):

Important Bird Areas (IBA) in Mecklenburg-Vorpommern – die wichtigsten Brut- und Rastvogelgebiete Mecklenburg-Vorpommerns. Herausgegeben von der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft von Mecklenburg-Vorpommern.

STAUN UECKERMÜNDE (2006):

Nachrichtliche Mitteilung zum aktuellen Brutvogelbestand auf der Insel Großer Wotig.

TÜV NORD (2007a):

Aquatische Umlagerung Palmer Ort (ergänzte Fassung vom 26.04.2007). Fachgutachten zur Umweltverträgliche Sicherung der Baggerung im Bereich der Palmer Ort Rinne. Im Auftrag des WSA.

TÜV NORD (2007b):

Fachgutachten Aquatische Umlagerung. Im Auftrag des WSA. Unterlage G5 zur Planfeststellung.

UMWELTPLAN (2007, in Bearb.):

Fahrrinnenanpassung Nördlicher Peenestrom - Rastvogelkartierung an Klappstellen 517 und 527 sowie Zufahrten. Im Auftrag des WSA.

UMWELTPLAN (2007a):

Anpassung der Seewasserstraße „Nördlicher Peenestrom“ an die veränderten Anforderungen aus Hafen- und Werftbetrieb der Stadt Wolgast. Kartierung der Rast- und Brutvögel am Nördlichen Peenestrom. Im Auftrag des WSA. Unterlage G1.

UMWELTPLAN (2007b):

Anpassung der Seewasserstraße „Nördlicher Peenestrom“ an die veränderten Anforderungen aus Hafen- und Werftbetrieb der Stadt Wolgast. FFH-Verträglichkeitsuntersuchung zum FFH-Gebietsvorschlag „Greifswalder Bodden, Teile des Strelasundes und Nordspitze Usedom“ (DE 1747-301). Im Auftrag des WSA. Unterlage C.2.

UMWELTPLAN (2007c):

Anpassung der Seewasserstraße „Nördlicher Peenestrom“ an die veränderten Anforderungen aus Hafen- und Werftbetrieb der Stadt Wolgast. FFH-Verträglichkeitsvoruntersuchung zum FFH-Gebiet „Peenemünder Haken, Struck und Ruden, Peenestrom und Kleines Haff“ (DE 2049-301). Im Auftrag des WSA. Unterlage C.3.

UMWELTPLAN (2007d):

Anpassung der Seewasserstraße „Nördlicher Peenestrom“ an die veränderten Anforderungen aus Hafen- und Werftbetrieb der Stadt Wolgast. FFH-Verträglichkeitsvoruntersuchung zum FFH-Gebietsvorschlag „Peeneunterlauf, Peenestrom, Achterwasser und Kleines Haff“ (DE 2049-302). Im Auftrag des WSA. Unterlage C.4.

UMWELTPLAN (2007e):

Anpassung der Seewasserstraße „Nördlicher Peenestrom“ an die veränderten Anforderungen aus Hafen- und Werftbetrieb der Stadt Wolgast. FFH-Verträglichkeitsvoruntersuchung zum FFH-Gebietsfachvorschlag „Greifswalder Boddenrandschwelle und Teile der Pommerschen Bucht“ (FFH-marine 05). Im Auftrag des WSA. Unterlage C.5.

UMWELTPLAN (2005):

Handlungsempfehlungen zur nachhaltigen Entwicklung im EU-Vogelschutzgebiet "Greifswalder Bodden" durch umsetzungsorientierte Konkretisierung der räumlich-zeitlichen Zonierung. Im Auftrag des Ministerium für Arbeit und Bau M-V.

VON RÖNN, J. (2001):

Zug- und Rastvögel der Greifswalder Oie. Seevögel 22, Sonderheft 1: 58-107.

WSA – WASSER- UND SCHIFFFAHRTSAMT (1996):

Nachrichtliche Mitteilung zu Monitoringergebnissen zur letzten Fahrrinnenvertiefung des Peenestroms.