

Unterlage F
Umweltverträglichkeitsuntersuchung

Kapitel F 4.3
Schutzgut Tiere – Meeressäuger

Inhaltsverzeichnis

4.3	Schutzgut Tiere – Meeressäuger.....	63
4.3.1	Untersuchungsinhalte	63
4.3.2	Betrachtungsraum	63
4.3.3	Beschreibung und Bewertung des Zustands der Umwelt.....	64
4.3.3.1	Art und Umfang der Erhebungen	64
4.3.3.2	Bewertung der Datenbasis und Hinweis auf Kenntnislücken	68
4.3.3.3	Beschreibung des Bestandes	68
4.3.3.4	Bewertung des Bestands	79
4.3.3.5	Übersicht über die Bewertung des Bestands	81
4.3.4	Beschreibung und Bewertung vorhabensbedingter Auswirkungen.....	81
4.3.4.1	Baubedingte Auswirkungen	82
4.3.4.2	Anlagebedingte Auswirkungen	87
4.3.4.3	Betriebsbedingte Auswirkungen	88
4.3.4.4	Übersicht über die vorhabensbedingten Auswirkungen	90

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 4.3-1:	Betrachtungsraum des Schutzgutes Tiere – Meeressäuger	63
Abbildung 4.3-2:	Lage der Messstationen zur Schweinswalbefassung	65
Abbildung 4.3-3:	Räumliche Ausdehnung der Schweinswalbefassungen im Bereich des Niedersächsischen Wattenmeers (Flugbefassungen 2008)	67
Abbildung 4.3-4:	Schweinswalbeobachtungen während der Flugzählungen im April/Mai 2008 in der deutschen Nordsee	69
Abbildung 4.3-5:	Schweinswalbeobachtungen während der Flugzählungen im April/Mai 2010 in der deutschen Nordsee	70
Abbildung 4.3-6:	Anwesenheit von Schweinswalen an den C-POD-Positionen im Betrachtungsraum vom 17.08.2009 – 31.12.2011, dargestellt als „schweinswalpositive Stunden“ (porpoise positive hours, PPH) pro Tag.....	71
Abbildung 4.3-7:	Monatliche Anwesenheitsrate von Schweinswalen (als Anteil „schweinswalpositiver Stunden“, % PPH) an den fünf CPOD-Positionen im Ems-Ästuar	72
Abbildung 4.3-8:	Saisonale Anwesenheitsrate von Schweinswalen (als Anteil „schweinswalpositiver Stunden“, % PPH) im Ems-Ästuar in den Teilgebieten Emders Fahrwasser, Gattjebogen und Mündungsbereich	73
Abbildung 4.3-9:	Schweinswalsichtungen zwischen Ems und Elbe 2001 – 2008	75
Abbildung 4.3-10:	Verteilung der Seehundliegeplätze im Emsästuar und angrenzender Küstengewässer (Zählung von 17./18.08.2006).....	77
Abbildung 4.3-11:	Ergebnisse der Kegelrobbezahlungen im Niedersächsischen Wattenmeer in den Jahren 2005 - 2010	78
Abbildung 4.3-12:	Ergebnisse der Kegelrobbezahlungen im Niedersächsischen Wattenmeer im April 2011.....	78
Abbildung 4.3-13:	Seehundvorkommen (2007 – 2011) im nördlichen Teil des Betrachtungsraums im Bereich der Klappstellen 2 und 4 mit den Wirkungsbereichen 500 m und 1.000 m (entspricht den maximalen Flucht- bzw. Stördistanzen von Seehunden, ohne Gewöhnung an die Störquellen)	84

Abbildung 4.3-14:	Seehundvorkommen (2007 – 2011) im Betrachtungsraum zwischen Eemshaven-Pilsum bis auf Höhe Knock und die Lage der Klappstellen 5 und 7 sowie der Fahrrinne mit den Wirkbereichen 500 m und 1.000 m (entspricht den maximalen Flucht- bzw. Stördistanzen von Seehunden, ohne Gewöhnung an die Störquellen).....	85
Abbildung 4.3-15:	Seehundvorkommen (2007 – 2011) im Bereich des Emder Fahrwassers und die Lage der geplanten Wendestelle und der Fahrrinne mit den Wirkbereichen 500 m und 1.000 m (entspricht den maximalen Flucht- bzw. Stördistanzen von Seehunden, ohne Gewöhnung an die Störquellen)	86

Tabellenverzeichnis

Tabelle 4.3-1:	Bezeichnung und Lage der C-POD-Positionen im Ems-Ästuar	64
Tabelle 4.3-2:	Übersicht der Phasen mit Datenaufzeichnung (grün) an den WSA C-POD-Messstationen.....	66
Tabelle 4.3-3:	Frequentierung der C-POD Positionen als Anteil schweinswalpositiver Stunden und Tage	73
Tabelle 4.3-4:	Seehundbeobachtungen während der Gastvogelerfassungen 2009 / 2010 im Bereich der Erfassungsgebiete Borkum, Randzel und Hund-Paapsand Nord	76
Tabelle 4.3-5:	Bewertungsrahmen für das Schutzgut "Meeressäuger".....	80
Tabelle 4.3-6:	Zusammenfassende Bewertung des Meeressäugerbestands	81
Tabelle 4.3-7:	Vorhabensbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere – Meeressäuger: Seehund	90
Tabelle 4.3-8:	Vorhabensbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere – Meeressäuger: Schweinswal.....	91

4.3.3 Beschreibung und Bewertung des Zustands der Umwelt

4.3.3.1 Art und Umfang der Erhebungen

In der Deutschen Bucht und dem Wattenmeer gehören der Schweinswal (*Phocoena phocoena*), der Seehund (*Phoca vitulina*) und die Kegelrobbe (*Halichoerus grypus*) zu den regelmäßig vorkommenden Meeressäugern. Weitere Meeressäugerarten wie Großer Tümmler (*Tursiops truncatus*), Weißschnauzendelphin (*Lagenorhynchus albirostris*) und Gewöhnlicher Delphin (*Delphinus delphis*) wurden seit den 1990er Jahren nur wenige Male im Wattenmeer, meist als Totfunde, registriert (Nordheim et al. 1996) und sind im Betrachtungsraum ohne Bedeutung.

Schweinswal

Untersuchungen zum Vorkommen von Schweinswalen in der Außenems wurden vom WSA Emden, unter fachlicher Begleitung von IBL Umweltplanung, seit Mitte August 2009 mittels Klick-Detektoren (C-PODs) durchgeführt. Die stationär an fünf ausgewählten Messpositionen (Tabelle 4.3-1 und Abbildung 4.3-2) ausgelegten Geräte zeichnen die Ortungslaute vorbeischwimmender Schweinswale auf. Es liegen entsprechende Daten aus dem Zeitraum August 2009 bis Dezember 2011 vor, die durch IBL Umweltplanung ausgewertet wurden. Anfangs war eine weitere Position in Höhe Borkum geplant, diese wurde jedoch aus Gründen der Arbeitssicherheit verworfen (WSA 1 Borkum Reede; ca. Ems-km 87).

Tabelle 4.3-1: Bezeichnung und Lage der C-POD-Positionen im Ems-Ästuar

Position	WSA 4	WSA 3	WSA 6	WSA 5	WSA 2
Bezeichnung	Pogum	Emder Fahrwasser	Gatjebogen	Dukegat	Emshörn
Ems-km	36	43	54	67	75

Erläuterung: Reihenfolge Ems-abwärts



Abbildung 4.3-2: Lage der Messstationen zur Schweinswalerfassung

Einen Überblick zur Belegung der fünf Messpositionen (WSA 2, 3, 4, 5 und 6) und über die vorhandenen Daten gibt Tabelle 4.3-2. Aufgrund schlechter Witterungsverhältnisse (Eisgang) sowie dem Ausfall von Messgeräten sind bei der Messkampagne zeitweise Datenlücken aufgetreten (Tabelle 4.3-2). Ein Teil der Geräte lieferte in der Betriebszeit keine verwertbaren Daten, da technische Probleme mit den Speichermedien und der Energieversorgung auftraten. Die Datenlücken konnten durch eine Verlängerung der Messkampagne bis einschließlich Dezember 2011 geschlossen werden.

Tabelle 4.3-2: Übersicht der Phasen mit Datenaufzeichnung (grün) an den WSA C-POD-Messstationen

Position	Aug 09	Sep 09	Okt 09	Nov 09	Dez 09	Jan 10	Feb 10	Mrz 10	Apr 10	Mai 10	Jun 10	Jul 10
WSA 2												
WSA 3												
WSA 4												
WSA 5												
WSA 6												
Position	Aug 10	Sep 10	Okt 10	Nov 10	Dez 10	Jan 11	Feb 11	Mrz 11	Apr 11	Mai 11	Jun 11	Jul 11
WSA 2												
WSA 3												
WSA 4												
WSA 5												
WSA 6												
Position	Aug 11	Sep 11	Okt 11	Nov 11	Dez 11	Erläuterung: grün: Aufzeichnung vorhanden gelb: Datenlücke wegen Defekt/Ausfall/Verlust weiß: Position noch nicht belegt blau: Position geräumt wegen Eisgang						
WSA 2												
WSA 3												
WSA 4												
WSA 5												
WSA 6												

Die von den C-PODs ermittelten Rohdaten enthalten alle aufgezeichneten Geräusche in einem breiten (Ultra-)Schallbereich von 20 – 150 kHz. Die Reichweite der C-PODs beträgt i. d. R. ≤ 200 m. Eine Filterung und Auswertung der Rohdaten erfolgte mit der Software *CPOD.exe*, Version v2.026, die herstellerseitig zur Verfügung gestellt wurde. Die Software filtert die „click trains“ (Art-typische Rufreihen) der Schweinswale aus den Aufzeichnungen heraus, wobei der Algorithmus sich bei der üblichen Filtereinstellung (Hi/Mod) auf sichere Nachweise beschränkt. Bei intensivem Hintergrundlärm kann dieses automatisierte Auswertungsverfahren jedoch einen hohen Anteil an falschen Schweinswal-Klicks („false positives“) bestimmen. An den Positionen WSA 3, 4 und 6 wurden zahlreiche „false positives“ festgestellt, die nachträglich korrigiert wurden.

Die Anwesenheit von Schweinswalen im Umfeld der C-PODs wird anhand „schweinswalpositiver Stunden“ dargestellt. Zu verstehen ist darunter die Anzahl von Stundenintervallen, in denen Schweinswalaktivität registriert wurde. Anhand dieses Aktivitätsmaßes kann die Frequentierung durch Schweinswale sowie die Saisonalität ihres Vorkommens an den Messstationen beschrieben werden. Die Auswertung in Form schweinswalpositiver Stunden ist für Gebiete mit mittleren bis geringen Schweinswaldichten geeignet. Bei sehr geringer Häufigkeit reicht die Ermittlung schweinswalpositiver Tage, in Gebieten mit hoher Konzentration sind schweinswalpositive Minuten oder 10 Minuten besser geeignet. Die Darstellung der gewählten schweinswalpositiven Zeiteinheit erfolgt i. d. R. in Relation zu einer übergeordneten Zeiteinheit (z.B. positive Stunden/Tag). Die Individuenzahl oder Dichte kann anhand dieser Anwesenheitsraten nicht ermittelt werden, da aus den Aufzeichnungen nicht ersichtlich ist, wie viele Schweinswale die Signale erzeugten. Es kann jedoch grundsätzlich davon ausgegangen werden, dass Anwesenheitsraten und tatsächliche Häufigkeit miteinander korrespondieren. So stellten Sveegaard et al. (2011) in dänischen Gewässern fest, dass in den anhand besonderter Schweinswale

ermittelten Konzentrationsgebieten auch die von akustischen Detektoren registrierten Anwesenheitsraten am höchsten waren.

Ergänzend werden Daten zum Schweinswalbestand aus systematischen Erfassungsflügen aus den Jahren 2008 und 2010 dargestellt, die im Auftrag der Nationalparkverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer durchgeführt wurden (Gilles und Siebert 2008, Gilles et al. 2010, NLPV 2012a). Die Flugerrassungen erstreckten sich nach Süden bis ca. Eemshaven und decken damit den Teilbereich der offenen Küstengewässer des Emsästuars und den äußeren nördlichen Teil des Übergangsgewässers des Emsästuars im Betrachtungsraum ab (Abbildung 4.3-3).

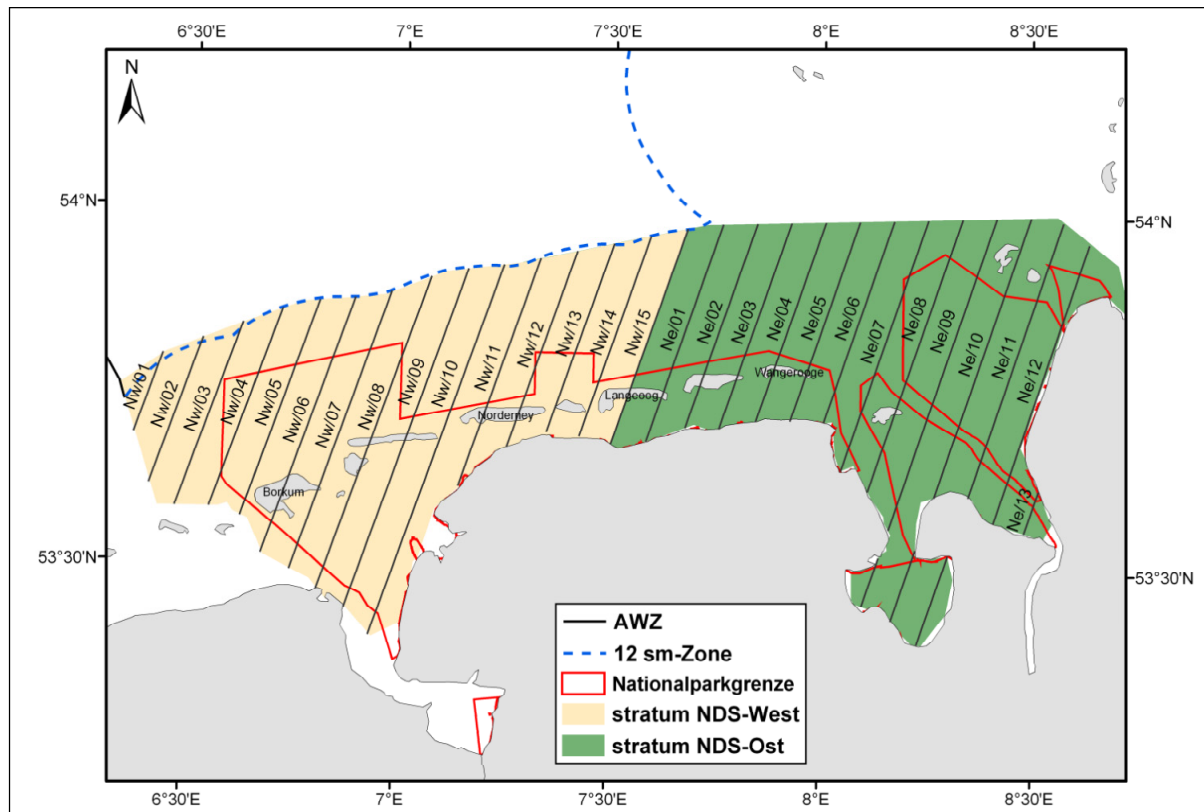


Abbildung 4.3-3: Räumliche Ausdehnung der Schweinswalerrassungen im Bereich des Niedersächsischen Wattenmeers (Flugerrassungen 2008)

Erläuterung:

Die schwarzen durchgezogenen Linien kennzeichnen die Flugtrassungen.

Quelle: Gilles und Siebert (2008)

Weitere Informationen zum Vorkommen von Schweinswalen in der Nordsee wurden dem Bericht des Forschungsverbundes MINOSplus (Gilles et al. 2007) entnommen. Zum Auftreten des Schweinswals im Emsästuar wird ergänzend auf Zufallsbeobachtungen von Schweinswalen aus dem Zeitraum 2001-2008 zurückgegriffen, die von der Nationalparkverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer zusammengetragen wurden (NLPV 2012b; s. Abbildung 4.3-9). Zudem liegen Untersuchungen zum Vorkommen des Schweinswals für den niederländischen Teil des Emsästuars vor (Brasseur et al. 2011).

Seehund und Kegelrobbe

Die Bestandsbeschreibung für den Seehund und die Kegelrobbe erfolgt anhand der jährlichen Zählungen des Niedersächsischen Landesamts für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (NLPV 2012c, d). Die Zählungen werden vom Flugzeug aus in den Sommermonaten Mai bis Septem-

ber durchgeführt und finden bei Niedrigwasser statt, wenn die Seehunde auf den trockenfallenden Liegeplätzen ruhen. Kegelrobberfassungen werden zusätzlich während der Wurfzeit (Dezember/Januar) sowie der Haarwechselzeit (März/April) durchgeführt.

Für den niederländischen Teil des Dollarts werden Daten zum Bestand des Seehundes von 2006 ausgewertet (Brasseur 2007, zitiert in RWS 2009a). Untersuchungen von Brasseur et al. 2011 liefern ergänzende Informationen zur Ökologie des Seehunds (räumlich-zeitliche Verteilung, Nahrungsspektrum etc.) im Emsästuar und in der Nordsee.

Bestandsbeschreibungen zum Seehund und zur Kegelrobbe für das gesamte Wattenmeer wurden den trilateralen Monitoring-Daten des "Common Wadden Sea Secretariats" entnommen (TSEG 2011a, b).

Beobachtungen von Schweinswalen, Seehunden und Kegelrobben, die bei den Erfassungen der übrigen Tiergruppen im Rahmen der vorliegenden Umweltverträglichkeitsuntersuchung gemacht wurden, flossen mit in die Auswertung ein. Um den aktuellen Bestand der Meeressäuger widerzuspiegeln wurden vor allem Daten ab 2007 ausgewertet.

4.3.3.2 Bewertung der Datenbasis und Hinweis auf Kenntnislücken

Die Festlegung des Untersuchungsrahmens (WSD Nordwest 2009) fordert in Abschnitt A.5 den Nachweis, dass „*Quantität und Qualität (insbesondere auch Aktualität) vorhandener Daten ausreichend für eine Beurteilung / Prognose aus Umweltsicht*“ ist. Zudem sind „*etwaige Kenntnislücken oder sonstige Schwierigkeiten [...] klar zu benennen.*“ Dem wird hier gefolgt. Es wird festgestellt, dass die zur Verfügung stehende Datenbasis für die Beschreibung des Bestandes ausreichend ist. Kenntnislücken, die zu einer fehlerhaften Bewertung des Bestandes oder zu einer fehlerhaften entscheidungserheblichen Prognoseungenauigkeit führen würden, bestehen nicht. Dies ist wie folgt zu begründen: Für den Bestand von Schweinswalen im Betrachtungsraum stehen aktuelle Daten aus Erfassungen vom August 2009 bis Dezember 2011 zur Verfügung. Diese werden durch Daten aus Zufallssichtbeobachtungen (2001-2008) sowie Befliegungen der Nationalparkverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer von 2008 und 2010 ergänzt. Zur Bestandsbeschreibung von Seehund und Kegelrobbe existieren umfangreiche Daten aus den jährlichen Zählungen des Niedersächsischen Landesamts für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit.

4.3.3.3 Beschreibung des Bestandes

Die Bestandsbeschreibung für die Meeressäuger erfolgt für Schweinswal, Seehund und Kegelrobbe getrennt.

4.3.3.3.1 Ist-Zustand

4.3.3.3.1.1 Schweinswal (*Phocoena phocoena*)

Die geschätzten Schweinswalabundanzen in der deutschen Nordsee schwanken im Zeitraum 2002-2006 jährlich und vor allem saisonal zwischen ca. 11.000 bis 51.000 Individuen (Gilles et al. 2007). Im Juni/Juli 2009 wurde eine Abundanz von 54.227 Schweinswalen für das komplette Erfassungsgebiet in der Nordsee ermittelt (Gilles et al. 2010). Dies entspricht einer Dichte von 1,32 Tieren / km². Die durchschnittliche Dichte von Schweinswalen im Niedersächsischen Wattenmeer wurde anhand von Flugzählungen im April 2008 auf 0,71 Individuen / km² und im Jahr 2010 auf 0,19 Individuen / km²

(April) bzw. 0,24 Individuen / km² (Mai) bestimmt (Gilles und Siebert 2008, Gilles et al. 2010), wobei das Frühjahr die Hauptvorkommenszeit von Schweinswalen in diesem Gebiet ist (Gilles et al. 2007). Die Verteilung der Schweinswale ist im Frühjahr konzentriert an zwei Hotspots im Bereich Borkum Riffgrund und Sylter Außenriff (Gilles et al. 2007). Die hohe Konzentration im Fortpflanzungsgebiet Sylter Außenriff nordwestlich von Amrum und Sylt bleibt über den Sommer bestehen. Im Herbst und Winter nimmt die Schweinswaldichte in der gesamten Deutschen Bucht stark ab (Gilles et al. 2007).

Die systematischen Flugzählungen in den Frühjahren 2008 und 2010 machen deutlich, dass sich die Aufenthaltsschwerpunkte des Schweinswals im Küstenbereich der ostfriesischen Inseln befinden (Abbildung 4.3-4 und Abbildung 4.3-5). Die Schweinswalbeobachtungen liegen damit, mit Ausnahme einer Beobachtung eines einzelnen Schweinswals am nordwestlichen Rand des Betrachtungsraums ungefähr auf Höhe von Greetsiel im Mai 2010 (Abbildung 4.3-5), außerhalb des Betrachtungsraums der vorliegenden Umweltverträglichkeitsuntersuchung. Hierzu ist jedoch anzumerken, dass eine repräsentative Erfassung der Schweinswale anhand von Flugzählungen in Bereichen mit hoher Trübung, d.h. den Bereichen zwischen Inseln und Festland bzw. in den Ästuaren, nur noch eingeschränkt möglich ist (Gilles und Siebert 2008).

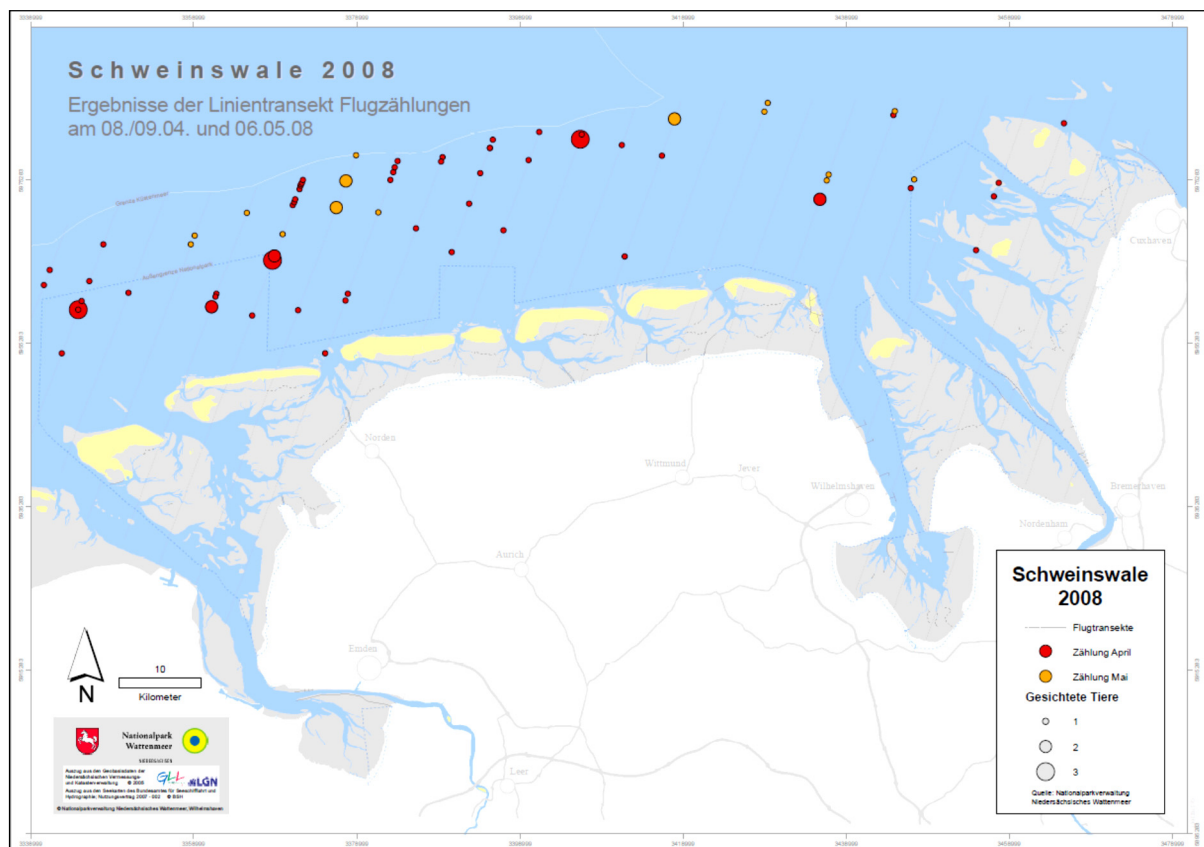


Abbildung 4.3-4: Schweinswalbeobachtungen während der Flugzählungen im April/Mai 2008 in der deutschen Nordsee

Erläuterung:

Quelle: NLPV (2012a)

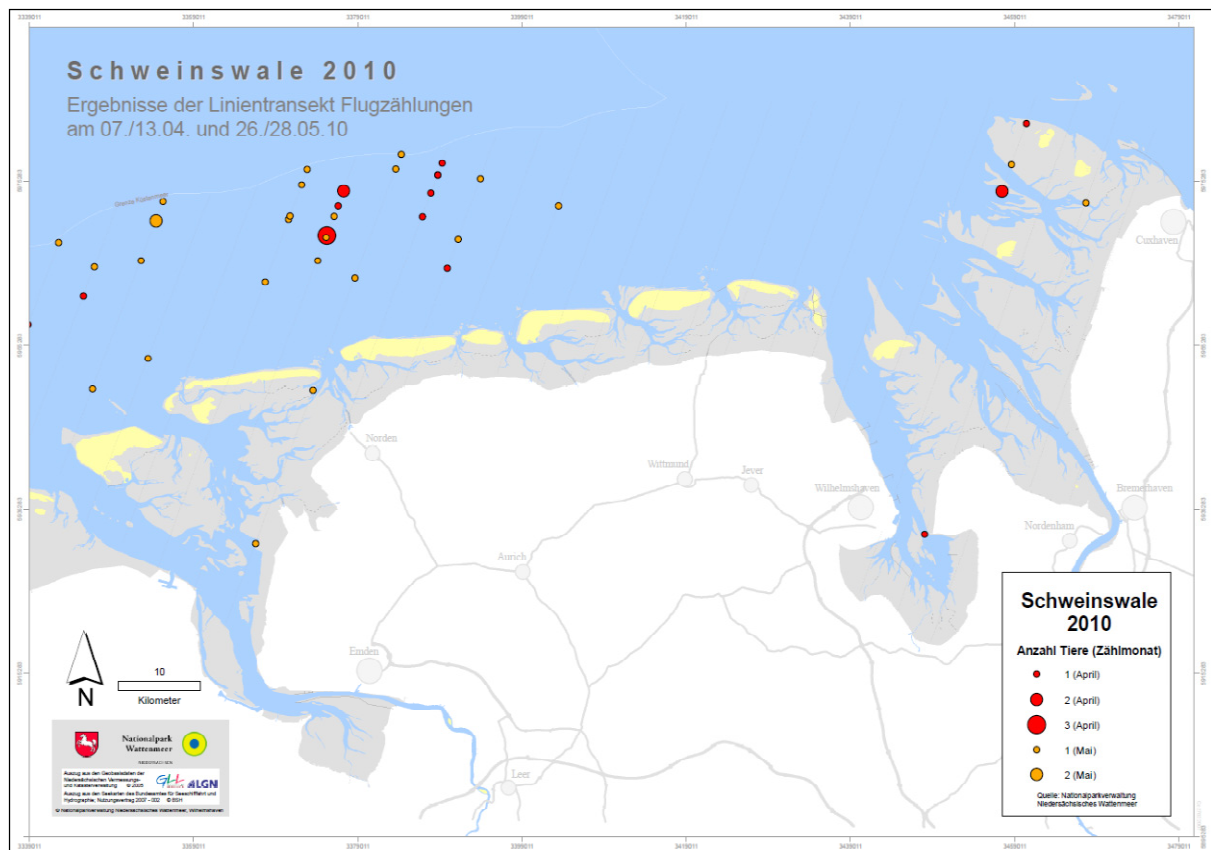


Abbildung 4.3-5: Schweinswalbeobachtungen während der Flugzählungen im April/Mai 2010 in der deutschen Nordsee

Erläuterung: Quelle: NLPV (2012a)

Schweinswalaktivität (C-POD Daten)

Abbildung 4.3-6 gibt einen Überblick über die Anwesenheit von Schweinswalen im Umfeld der fünf C-POD-Positionen im Ems-Ästuar im Zeitraum 17.08.2009 bis 31.12.2011. Die Stetigkeit des Auftretens ist als Anzahl „schweinswalpositiver Stunden“ (porpoise positive hours, PPH) pro Tag angegeben. Datenlücken in den Wintern 2009 / 2010 und 2010 / 2011 gehen auf die durch Eisgang bedingte Zwangsräumung der Positionen zurück.

Die Auswertung der C-POD Daten aus dem Zeitraum 2009 bis 2011 zeigt, dass Schweinswale regelmäßig in das Ems-Ästuar vordringen, wobei Unterschiede in der räumlichen und saisonalen Verteilung erkennbar werden. Schweinswale wurden im Untersuchungszeitraum an allen fünf Messpositionen registriert. Die höchsten Anwesenheitsraten mit acht bis zwölf schweinswalpositiven Stunden/Tag wurden im Herbst 2009 und Frühjahr 2011 jeweils im äußeren Bereich des Betrachtungsraums an der Position WSA 5 (Dukegat) nachgewiesen. Längere Phasen ohne Schweinswalnachweise traten vor allem an den am weitesten Ems-aufwärts befindlichen Positionen WSA 4 (Pogum) und WSA 3 (Emder Fahrwasser) auf. Die nach Tagen differenzierte Darstellung der Schweinswalaktivität (Abbildung 4.3-6) unterliegt starken Schwankungen, die auf kurzfristige und zufällige „Schweinswal-Ereignisse“ zurückgehen. Die weitere Betrachtung der zeitlichen und räumlichen Verteilung der Schweinswale im Emsästuar erfolgt daher anhand der monatlichen und saisonalen Anwesenheitsraten (Abbildung 4.3-7 und Abbildung 4.3-8).

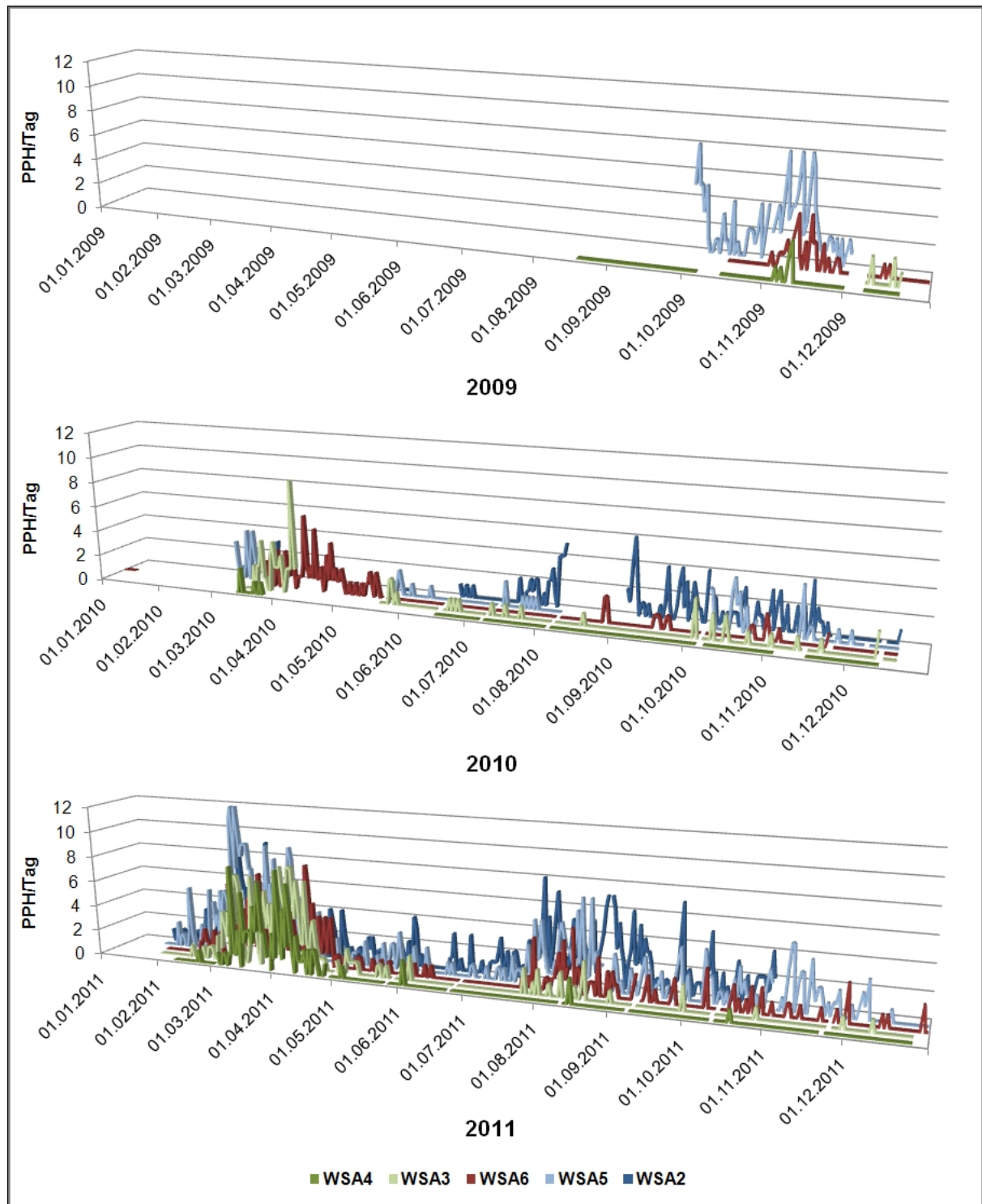


Abbildung 4.3-6: Anwesenheit von Schweinswalen an den C-POD-Positionen im Betrachtungsraum vom 17.08.2009 – 31.12.2011, dargestellt als „schweinswalpositive Stunden“ (porpoise positive hours, PPH) pro Tag

Abbildung 4.3-7 stellt den nach Monaten zusammengefassten Anteil schweinswalpositiver Stunden an den fünf Messpositionen dar. Um eine hohe Vergleichbarkeit der Messergebnisse an den Positionen zu erzielen, sind pro Monat nur Phasen mit mindestens 14-tägiger Dauer berücksichtigt, während derer die dargestellten C-PODs parallel aufzeichneten. Es ist ein zunehmender Gradient der Schweinswal- Anwesenheit von Pogum (Position WSA 4) in Richtung Außenems während fast aller Untersuchungsmonate erkennbar. Dabei ist die Zunahme Ems-abwärts nicht immer kontinuierlich. Im

Februar und Oktober 2011 war die Anwesenheitsrate an der Position WSA 5 (Dukegat) höher als an der weiter seewärts befindlichen WSA 2 (Pegel Emshörn) und im März/April 2011 waren an der Position WSA 3 (Emder Fahrwasser) häufiger Schweinswale anwesend als an der 11 km Ems-abwärts liegenden Position WSA 6 (Gatjebogen). Anzumerken ist, dass im April 2011 die Anwesenheitsrate an der Position WSA 3 (Emder Fahrwasser) höher war als an den Ems-abwärts gelegenen Messpositionen. Der insgesamt höchste Monatswert wurde im März 2011 an der Messposition WSA 5 (Dukegat) erreicht mit rund 23 % schweinswalpositiven Stunden (bzw. 100 % schweinswalpositiven Tagen).

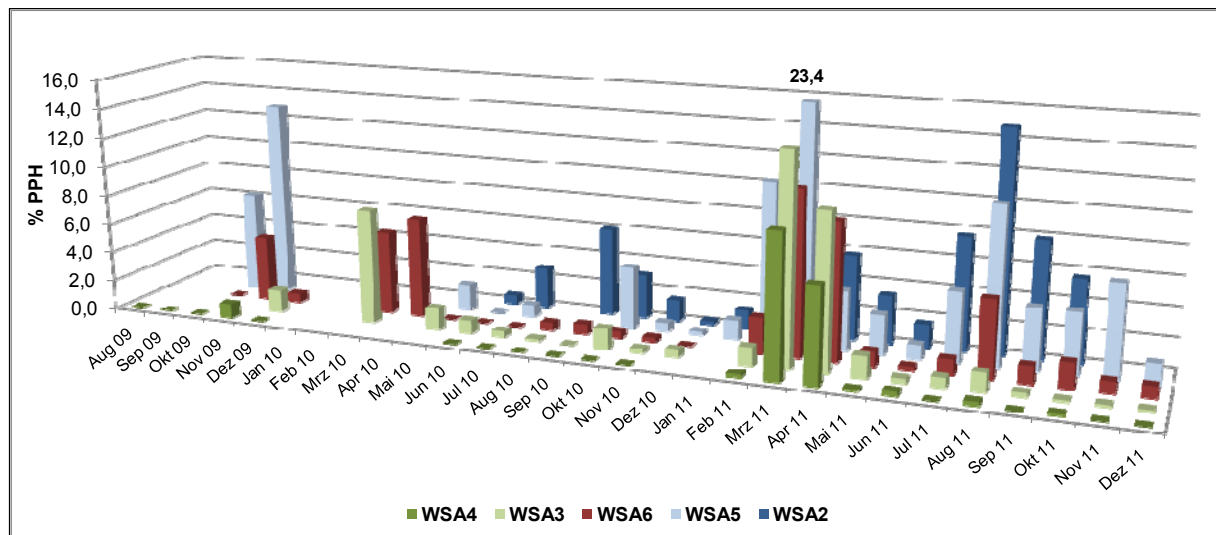


Abbildung 4.3-7: Monatliche Anwesenheitsrate von Schweinswalen (als Anteil „schweinswalpositiver Stunden“, % PPH) an den fünf C-POD-Positionen im Ems-Ästuar

Erläuterung: Aus Vergleichsgründen sind pro Monat nur Zeiträume mit parallel aufzeichnenden C-PODs über mindestens 14 vollständige Messtage berücksichtigt; Verdeckt: Feb 11 an WSA 2 = 6,9 % PPH, Mrz 11 an WSA 2 = kein Wert (weniger als 14 Messtage)

Die beiden jeweils näher beieinander liegenden Positionen WSA 4 und WSA 3 bei Emden sowie WSA 5 und WSA 2 an der Emsmündung lassen sich grob zwei entsprechenden Teilgebieten zuordnen: Emder Fahrwasser und Mündungsbereich. Der Gatjebogen mit der Position WSA 6 liegt als drittes Teilgebiet mittig dazwischen. Die Anwesenheitsraten nach meteorologischen Jahreszeiten und Teilgebieten sind in Abbildung 4.3-8 dargestellt. Abbildung 4.3-8 zeigt, dass während aller Jahreszeiten im Untersuchungszeitraum, für die ausreichend Vergleichsdaten vorliegen, die Präsenz von Schweinswalen im Mündungsbereich der Ems durchschnittlich höher war als in den flussaufwärts liegenden Teilgebieten. Die höchste saisonale Anwesenheitsrate ergibt sich für den Mündungsbereich der Ems im Herbst 2009 mit rund 11 % schweinswalpositiven Stunden bzw. knapp 70 % schweinswalpositiven Tagen.

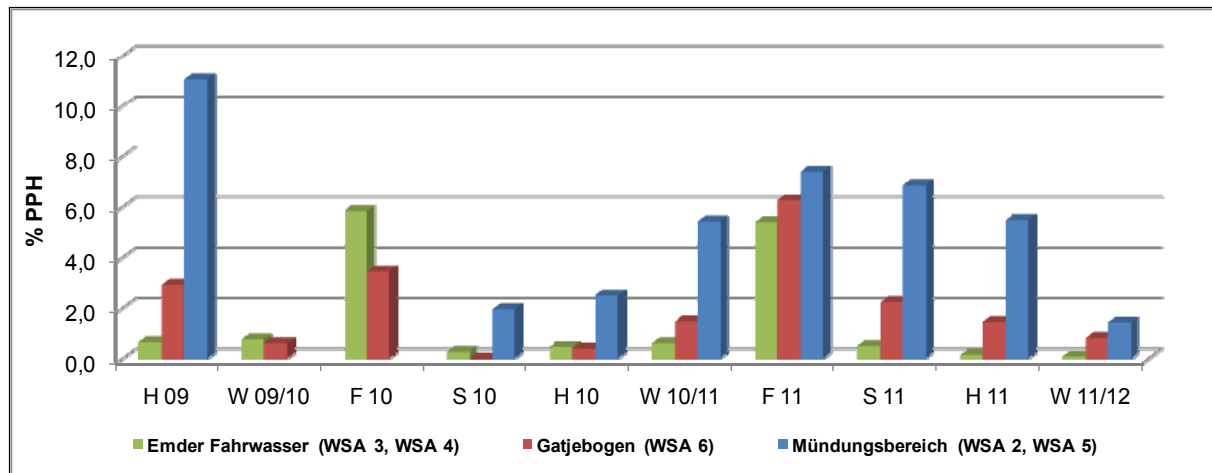


Abbildung 4.3-8: Saisonale Anwesenheitsrate von Schweinswalen (als Anteil „schweinswalpositiver Stunden“, % PPH) im Ems-Ästuar in den Teilgebieten Emder Fahrwasser, Gatjebogen und Mündungsbereich

Erläuterung:

- 1.) Aus Vergleichsgründen werden pro Jahreszeit nur jene Messzeiträume berücksichtigt, aus denen von mindestens zwei in unterschiedlichen Teilgebieten befindlichen C-PODs parallel aufgezeichnete Daten über mindestens 14 vollständige Messtage vorliegen. Aufgrund dieser Auswahl sind für den Mündungsbereich im Winter 2009 / 2010 und im Frühjahr 2010 keine Anwesenheitsraten dargestellt.
- 2.) Wenn von zwei innerhalb eines Teilgebiets befindlichen C-PODs parallel aufgezeichnete Daten über mindestens 14 vollständige Messtage vorliegen, dann ist der Mittelwert der Anwesenheitsraten dargestellt.
- 3.) F = 1.3. - 31.5., S = 1.6. - 31.8., H = 1.9. - 30.11., W = 1.12. - 28.2.

Im Mündungsbereich der Ems (WSA 5 und WSA 2) ist im Jahr 2011 eine gleichmäßige Abnahme im Jahresverlauf vom Frühjahr bis zum Winter (Abbildung 4.3-8) zu erkennen. Die höhere monatliche Auflösung in Abbildung 4.3-7 zeigt, dass dem Maximum im März/April ein Minimum im Juni folgt bevor im Spätsommer und Spätherbst wieder höhere Werte erreicht werden.

Die Vergleichbarkeit mit dem Verlauf in den beiden Vorjahren ist aufgrund der Datenlücken eingeschränkt. Gleichwohl deuten die Daten darauf hin, dass die Schweinswalpräsenz im Ems-Ästuar im Sommer und Herbst 2010 geringer war als 2011 und auch geringer als im Herbst 2009.

In den Bereichen Emder Fahrwasser (WSA 3 und WSA 4) und Gatjebogen (WSA 6) wurde in den Jahren 2010 und 2011 im Frühjahr eine im Vergleich zu den übrigen Jahreszeiten hohe Anwesenheitsrate festgestellt. In beiden Frühjahren erreichte der Anteil schweinswalpositiver Stunden im Bereich Emder Fahrwasser mehr als 5 % und lag damit auf ähnlichem Niveau wie am Gatjebogen. In den Monaten März und April 2011 wurde im Emder Fahrwasser eine ähnlich hohe Präsenz wie im Mündungsbereich erreicht (Abbildung 4.3-7).

Bezogen auf den gesamten Untersuchungszeitraum steigt die Schweinswalpräsenz Ems-abwärts von knapp 9 % schweinswalpositiven Tagen in Höhe Pogum (WSA 4, Ems-km 36) auf rund 59 % schweinswalpositive Tage am Pegel Emshörn (WSA 2, Ems-km 75) kontinuierlich an (Tabelle 4.3-3).

Tabelle 4.3-3: Frequentierung der C-POD Positionen als Anteil schweinswalpositiver Stunden und Tage

Position	WSA 4 „Pogum“	WSA 3 „Emder Fahrwasser“	WSA 6 „Gatjebogen“	WSA 5 „Dukegat“	WSA 2 „Emshörn“
Anteil schweinswalpositiver Stunden (%)	0,8	2,0	2,3	4,8	6,0
Anteil schweinswalpositiver Tage (%)	8,9	21,3	27,9	46,7	59,0

Erläuterung: Bezugszeitraum 315 Tage (7560 Stunden) mit paralleler Aufzeichnung an allen fünf Positionen

Zusammenfassend ist anhand der akustischen Erfassungen festzustellen, dass Schweinswale im Betrachtungsraum in allen Untersuchungsjahren auftraten. Dabei nahm die durchschnittliche Schweinswalpräsenz flussaufwärts kontinuierlich ab. Eine deutliche Abweichung von diesem Anwesenheitsgradienten zeigte sich in den Erfassungsjahren 2010 und 2011 in den Monaten März und April. In diesen Monaten drangen Schweinswale auffällig häufig und weit bis in das innere Ems-Ästuar (Bereich Emden Fahrwasser) vor.

Der festgestellte Anwesenheitsgradient mit einer Zunahme der Schweinswalpräsenz in Richtung Emsmündung setzt sich, wie eigene Erfahrungen aus anderweitigen Untersuchungen zeigen, seewärts in ähnlicher Weise fort. Generell dürfte die abnehmende Präsenz im Inneren des Ems-Ästuars mit dem weniger geeigneten Nahrungsangebot und der Zunahme von Störquellen (insbesondere Schiffsverkehr) in Zusammenhang stehen. Auch in der offenen Nordsee wurden an stark frequentierten Schifffahrtstraßen geringere Dichten von Schweinswalen festgestellt als in wenig befahrenen Bereichen (Herr 2009). Unklar ist, ob die deutlich stärkere Präsenz von Schweinswalen im Frühjahr auf ein saisonal verstärkt verfügbares Nahrungsangebot in diesem Bereich zurückgeht. Das im inneren Ems-Ästuar festgestellte Anwesenheitsmaximum in den Monaten März und April korrespondiert mit der monatlichen Verteilung von Zufallsichtungen der Jahre 2001-2008 vor der niedersächsischen Küste (NLPV Niedersächsisches Wattenmeer 2010) sowie mit den Ergebnissen der niederländischen akustischen Schweinswalerfassungen im Jahr 2010 (Brasseur et al. 2011). Es scheint sich dabei um einen gebietstypischen, wiederkehrenden Bestandsverlauf zu handeln.

Schweinswalsichtungen

Während der Gastvogelerfassungen wurde am 09.03.2010 ein Schweinswal im Bereich von Eemshaven beobachtet. Zufallsbeobachtungen von Schweinswalen aus den Jahren 2001 bis 2008 weisen darauf hin, dass Schweinswale regelmäßig in der Außenems und dem Emden Fahrwasser vorkommen (Abbildung 4.3-9). Demzufolge dringen Schweinswale aus der Nordsee etwa bis auf Höhe des Emden Hafens vor, in Ausnahmefällen bis Höhe Gandersum. Hinsichtlich der Aussagekraft der Beobachtungen ist jedoch darauf hinzuweisen, dass es sich um keine systematischen Erhebungen sondern um reine Zufallsbeobachtungen handelte. Zudem sind bei ungeschulten Beobachtern mögliche Verwechslungen mit anderen schwimmenden Objekten (z.B. andere Meeressäuger aber auch Müll) nicht auszuschließen. Aufgrund derartiger potenzieller Fehlinterpretationen sind die Daten der Zufallsbeobachtungen nur bedingt aussagekräftig.

In früheren Zeiten stiegen Schweinswale bis nach Weener auf (Poppe 1882, zit. in IBL Umweltplanung 1997). Möglicherweise folgen die Schweinswale aufsteigenden Fischarten, die in der Unterems laichen.

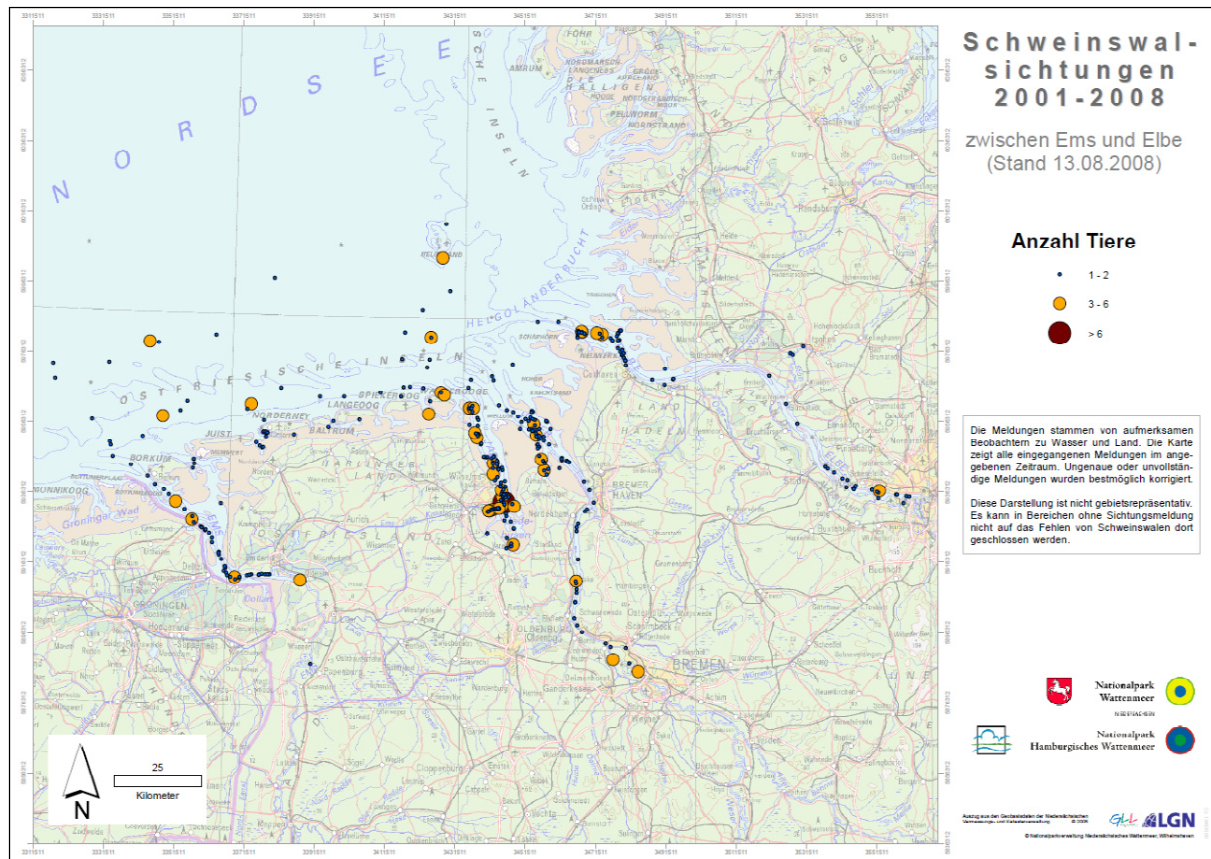


Abbildung 4.3-9: Schweinswalsichtungen zwischen Ems und Elbe 2001 – 2008

Erläuterung: Quelle: NLPV (2012b)

4.3.3.3.1.2 Seehund (*Phoca vitulina*)

Der Seehundbestand zeigt eine positive Bestandsentwicklung. Mit Ausnahme der beiden Epidemiejahre 1988 und 2002, in denen der Seehundbestand stark dezimiert wurde, ist der Bestand kontinuierlich angestiegen. Im Jahr 2011 wurde ein Bestand von 24.118 Seehunden im gesamten Wattenmeer bestimmt (TSEG 2011a). Im niedersächsischen Wattenmeer wurden im Jahr 2011 7.416 Seehunde gezählt, darunter 1.606 Jungtiere (LAVES 2011).

Der Seehund nutzt regelmäßig die Sandplaten im Dollart und der Außenems als Liegeplatz. Im Betrachtungsraum wurden während der Seehundzählungen vom NLPV im Jahr 2011 größere Seehundbestände (>100 Individuen) und Jungtiere im nördlichen Hund-Paapsand, im westlichen Randzel und im Bereich des hohen Riffs nordwestlich vor Borkum (keine Jungtiere in 2011) festgestellt (s. Kap. F 17, Karte 4.3-3 und Karte 4.3-4). Die höchste Anzahl an Jungtieren wurde im Bereich des Randzel mit 101 Individuen beobachtet. Auch während der Gastvogelerfassungen von IBL Umweltpanung 2009 / 2010 wurden Seehunde in größerer Anzahl in den genannten Gebieten beobachtet (Tabelle 4.3-4, Kap. F 17, Anhangstabelle 4.3-1 und Anhangstabelle 4.3-2). Innerhalb einer Entfernung von einem Kilometer zur Fahrrinne lagen die maximalen Seehundbeobachtungen bei 356 Alttieren bei Borkum und 232 Alttieren und 10 Jungtieren im nördlichen Hund-Paapsand. In geringerer Anzahl wurden Seehunde auch bei Eemshaven (zwei Alttiere), Emshörn (dreimal jeweils ein Alttier) sowie im Bereich des mittleren (maximal sechs Alttiere und zweimal ein Alttier sowie einmal ein Jungtier) und südlichen Hund-Paapsands (zweimal jeweils ein Alttier), der Knock (einmal ein Alttier) und bei Emden (zweimal ein Alttier) beobachtet (Kap. F 17, Anhangstabelle 4.3-1).

Tabelle 4.3-4: Seehundbeobachtungen während der Gastvogelerfassungen 2009 / 2010 im Bereich der Erfassungsgebiete Borkum, Randzel und Hund-Paapsand Nord

Seehunde	Gebiet	Borkum ¹		Randzel ²		Hund-Paapsand Nord ³	
		<1 km	>1 km	<1 km	>1 km	<1 km	>1 km
Alttiere	Distanz zum Fahrwasser						
	Mittelwert	34,7	65,7	0,3	18,4	31,3	21,4
	Median	3,0	15,0	0,0	12,5	0	0
	Minimum	0	0	0	0	0	0
Jungtiere	Maximum (Datum)	356 (20.05.2010)	290 (22.04.2010)	4 (05.07.2010)	131 (05.07.2010)	232 (17.06.2010)	135 (26.08.2009)
	Maximum (Datum)	0	83 (09.06.2010)	0	0	10 (09.06.2010)	0

Erläuterung: ¹ rechtsemsisch, nördlich Fischerbalje, ² rechtsemsisch zwischen Fischerbalje (Tonne 20,21) und Emshörngat (Tonne 29), ³ linksemsisch, nördlich der Bohrinsel

Auch in den vorangegangenen Jahren (2007 – 2010) traten Seehunde im nördlichen Hund-Paapsand, im westlichen Randzel und im Bereich des hohen Riffs nordwestlich vor Borkum sowie im niederländischen Teil des Dollarts regelmäßig in größerer Anzahl auf (Abbildung 4.3-10, Kap. F 17, Karte 4.3-1, NLPV 2012c, Brasseur et al. 2011). Größere Wurfplätze befinden sich im Bereich des nördlichen Hund-Paapsands, im westlichen Randzel und im niederländischen Teil des Dollarts (Karte 4.3-2 und Karte 4.3-4, Brasseur et al. 2011). In geringer Anzahl kommen Seehunde regelmäßig auch auf dem Geisedamm vor. Einzeltiere treten gelegentlich auch in der Unterems oberhalb von Emden auf, halten sich jedoch dort nicht länger auf.

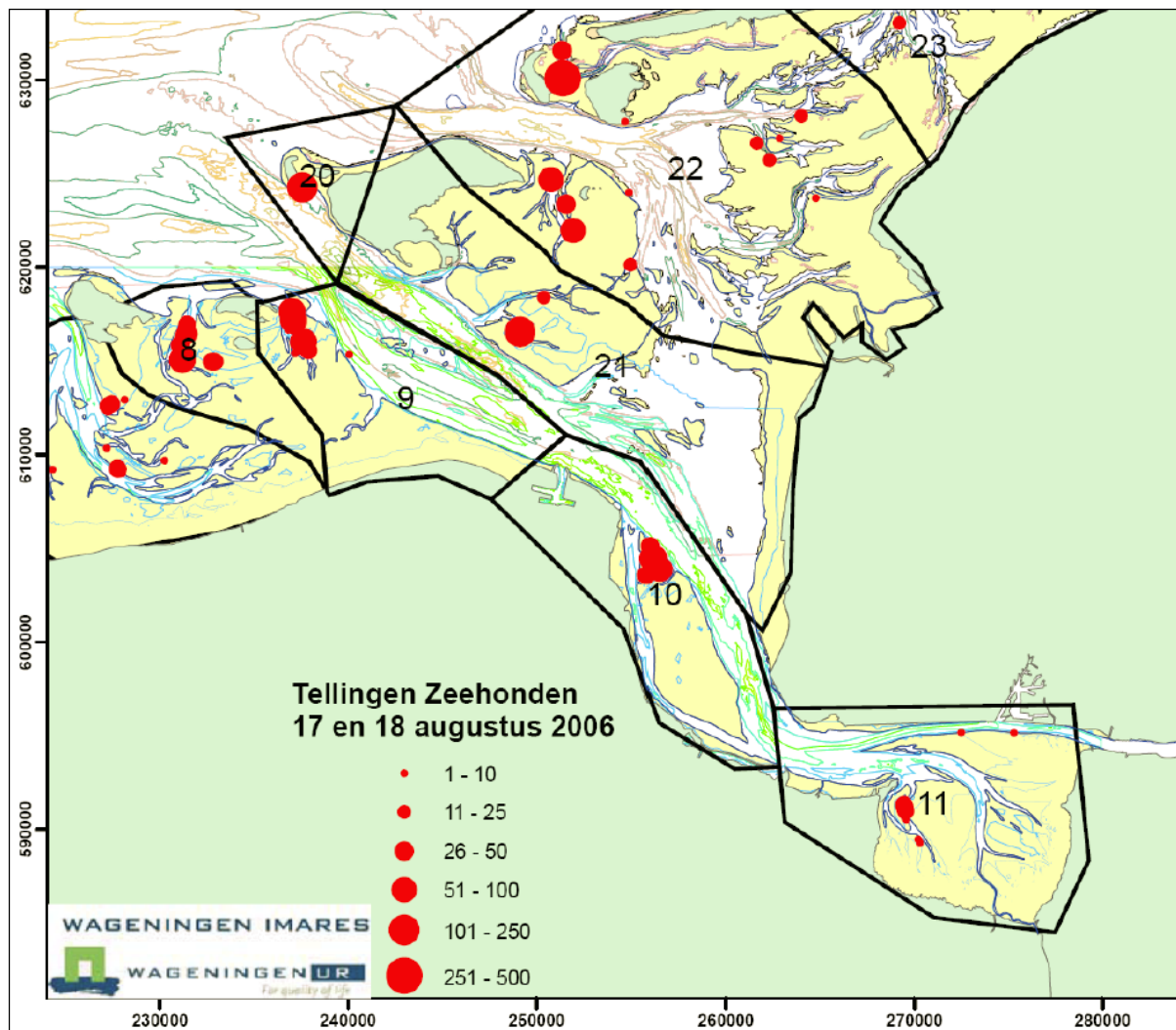


Abbildung 4.3-10: Verteilung der Seehundliegeplätze im Emsästuar und angrenzender Küstengewässer (Zählung von 17./18.08.2006)

Erläuterung: Quelle: Brasseur (2007 in RWS 2009a)

4.3.3.1.3 Kegelrobbe (*Halichoerus grypus*)

Die Kegelrobbe war bereits um 1500 im Wattenmeer ausgestorben und hat erst in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts das Wattenmeer wiederbesiedelt (Reijnders et al. 2009).

Im gesamten Wattenmeer wurde während der Haarwechselzeit im Rahmen der trilateralen Zählung 2011 eine Gesamtzahl von 3.312 Kegelrobben festgestellt, 238 (Zählflug im April 2011) davon im niedersächsischen Teil des Wattenmeeres (TSEG 2011b, NLPV 2012d, f). Während der Winterzählung im Dezember 2010 wurden 40 Jungtiere und 136 Alttiere im niedersächsischen Wattenmeer erfasst (NLPV 2012f). Im Betrachtungsraum wurden Kegelrobben im Zeitraum zwischen 2005 – 2011 im westlichen Randzel und im Bereich des hohen Riffs nordwestlich vor Borkum regelmäßig beobachtet (Abbildung 4.3-11 und Abbildung 4.3-12, NLPV 2012d, e). Jungtiere wurden bisher in geringer Anzahl ausschließlich im Bereich des hohen Riffs nordwestlich vor Borkum gesichtet (max. acht Jungtiere im Winter 2008 / 2009, im Januar 2011: ein Jungtier NLPV 2012e). Während der Gastvogelerfassungen wurden zwischen einer und elf Kegelrobben, darunter ein Jungtier (08.01.2010), bei Borkum (nördlich Fischerbalje) beobachtet.



Abbildung 4.3-11: Ergebnisse der Kegelrobbenzählung im Niedersächsischen Wattenmeer in den Jahren 2005 - 2010

Erläuterung: Quelle: NLPV (2012d)



Abbildung 4.3-12: Ergebnisse der Kegelrobbenzählung im Niedersächsischen Wattenmeer im April 2011

Erläuterung: Quelle: NLPV (2012d)

4.3.3.3.2 Planerischer Ist-Zustand

Andere Vorhaben im Untersuchungsgebiet, die derzeit geplant und die bis zum geplanten Baubeginn zur Vertiefung der Außenems bis Emden realisiert sein werden, sind im Sinne eines planerischen Ist-Zustands (PIZ) in der vorliegenden UVU zu berücksichtigen. Die methodische Vorgehensweise zur Bearbeitung des planerischen Ist-Zustands ist in Kap. F 2 beschrieben. Dort sind in Tabelle 2.4-2 (Kap. F.2.4) die genehmigten oder die planerisch verfestigten Vorhaben aufgelistet, die Bestandteil des PIZ sind. Die Ausbaumaßnahmen an Fahrrinnen und Häfen (1, 2, 3 und 8), die Kraftwerks-Bauvorhaben (Vorhaben Nr. 5, 6, 7) sowie die geplante Soleeinleitung bei Rysum (Vorhaben Nr. 4) können auf Meeressäuger wirken. Somit sind sie nachfolgend betrachtungsrelevant.

Die Vorhaben „Verbesserung des Fahrwassers Eemshaven-Nordsee“ (Vorhaben Nr. 1) und „Ausbau des Eemshavens“ (Vorhaben Nr. 3) können aufgrund vermehrter Schiffsbewegungen zu betriebsbedingten Störreizen (Unterwasserschallemissionen) auf Schweinswale führen.

Auswirkungen auf Seehunde durch die Projekte zum Fahrrinnen- und Hafenausbau (Vorhaben Nr. 1, 2, 3, 8) und Kraftwerksneubauten (Vorhaben Nr. 5, 6, 7) sind nicht auszuschließen. Dies sind v.a. zeitlich begrenzte baubedingte Störungen während der Baggertätigkeit, Rammarbeiten sowie mögliche betriebsbedingte Störungen durch Schiffsbewegungen (Arcadis 2008, Buro Bakker 2007a, Buro Bakker 2007b, Regionalplan & UVP/Dieckmann & Mosebach 2008, RWS 2009b, Tebodin 2009, WSD Nordwest 2012, NPorts 2010). Eine Bestandswertveränderung der Seehunde an der Ems durch die genannten Störungen wird im Ergebnis der Umweltuntersuchungen zu den voran genannten Vorhaben nicht erwartet (Regionalplan & UVP/Dieckmann & Mosebach 2007, 2008, WSD Nordwest 2012, Arcadis 2008).

Durch das Vorhaben Nr. 7 sind bau- und betriebsbedingte Störungen von Kegelrobben durch Schallimmissionen möglich.

Für das Vorhaben Nr. 4 wird ein kleinflächiger und langfristiger Lebensraumverlust (ca. 1 ha) für Meeressäuger (Schweinswal und Seehund) prognostiziert (IBL Umweltplanung 2008, IBL Umweltplanung 2009, LBEG 2009). Großräumig sind unerheblich negative Auswirkungen auf die Meeressäuger zu erwarten.

Die dargestellten Veränderungen durch genannte Vorhaben werden bei der Bestandsbewertung des Schutzgutes Tiere – Meeressäuger berücksichtigt.

4.3.3.4 Bewertung des Bestands

Die Bewertung des Schutzguts Meeressäuger erfolgt verbal-argumentativ anhand eines fünfstufigen Bewertungsrahmens (Tabelle 4.3-5). Die Bewertung basiert in erster Linie auf der funktionalen Bedeutung des Lebensraums für den Bestand der Meeressäuger. Die Bewertungskriterien sind das Vorhandensein von Ruhe-, Fortpflanzungs- und Nahrungshabitaten sowie der anthropogene Einfluss auf die Bestände. Es wird eine separate Bewertung für Schweinswal, Seehund und Kegelrobbe vorgenommen.

Tabelle 4.3-5: Bewertungsrahmen für das Schutzgut "Meeressäuger"

Wertstufe	Definition der Wertstufe	Ausprägung der Leitparameter
5 sehr hoch	Bereich mit sehr hoher Bedeutung für Meeressäuger	Vorhandensein eines wichtigen Reproduktionsgebiets (Wurfplatz, Aufzuchtgebiet) oder eines anderweitig für den Erhalt der Population notwendigen Gebiets ist; Fehlen von anthropogenen Einflüssen auf die Populationen der Meeressäuger und auf die von ihnen besiedelten Habitate
4 hoch	Bereich mit hoher Bedeutung für Meeressäuger	Vorhandensein eines regelmäßig, wenn auch in nur geringem Umfang, aufgesuchten Reproduktionsgebiets oder eines anderweitig für den Erhalt der Population wichtigen Gebiets; geringe negative anthropogene Einflüsse auf die Populationen der Meeressäuger und auf die von ihnen besiedelten Habitate
3 mittel	Bereich mit mittlerer Bedeutung für Meeressäuger	Vorhandensein eines bevorzugten Ruhe-, Nahrungs- oder Durchwanderungsgebiets; mäßige anthropogene Einflüsse auf die Populationen der Meeressäuger und die von ihnen besiedelten Habitate
2 gering	Bereich mit geringer Bedeutung für Meeressäuger	Vorhandensein eines gering oder selten genutzten Nahrungs- oder Durchwanderungsgebiets; Meeressäuger treten nur vereinzelt auf und die Habitate sind anthropogen stark negativ beeinflusst
1 sehr gering	Bereich mit sehr geringer Bedeutung für Meeressäuger	Fehlen von Meeressäugern. Rast-, Fortpflanzungs- und Nahrungshabitate sind nicht vorhanden, bzw. so stark verändert, dass sie die Funktion nicht mehr erfüllen können

Schweinswal

Der Schweinswal ist im Anhang II der FFH-Richtlinie geführt und nach § 7 (2) BNatSchG streng geschützt. Der Gefährdungsgrad des Schweinswales wird in den Roten Liste Deutschlands mit 2 ("stark gefährdet") angegeben (Meinig et al. 2009).

Die Auswertung der Klick-Detektoren zeigt, dass vor allem der nördliche Teil des Betrachtungsraums regelmäßig von Schweinswalen aufgesucht wird. Es könnte sich hierbei zumindest saisonal um ein Nahrungsgebiet handeln. Das Gebiet zwischen Knock und Borkum wird daher als mittel (Wertstufe 3) und der Emsabschnitt zwischen Knock und Gandersum als gering (Wertstufe 2) für den Bestand der Schweinswale bewertet.

Seehund

Der Seehund ist im Anhang II der FFH-Richtlinie geführt. Aufgrund der positiven Bestandsentwicklung ist er in der Roten Liste Deutschlands als "ungefährdet" eingestuft (Meinig et al. 2009). Für die Populationsentwicklung des Seehundes sind ungestörte Ruheplätze entscheidend, insbesondere in den Sommermonaten, in denen Geburt, Aufzucht, Haarwechsel und Paarung stattfinden.

Im Betrachtungsraum liegen wichtige Ruheplätze und Wurfplätze im westlichen Randzel und im nördlichen Paapsand. Im niederländischen Teil des Dollarts befindet sich ein regelmäßig genutzter Ruhe- und Wurfplatz. In geringer Anzahl kommen Seehunde auch auf dem Geiseleiddamm vor. Damit ist der Bestand der Seehunde, im Teilbereich von Borkum bis Knock sowie im westlichen Dollart als hoch (Wertstufe 4) und im Teilbereich Knock bis Gandersum als mittel (Wertstufe 3) zu bewerten.

Kegelrobbe

Die Kegelrobbe ist im Anhang II der FFH-Richtlinie geführt und nach § 7(2) BNatSchG besonders geschützt. Der Gefährdungsgrad der Kegelrobbe wird in den Roten Liste Deutschlands mit 2 ("stark gefährdet") angegeben (Meinig et al. 2009).

Kegelrobben nutzen regelmäßig die Sandbänke im westlichen Randzel und im Bereich des hohen Riffs nordwestlich vor Borkum. Jungtiere wurden in sehr geringer Anzahl im Bereich des hohen Riffs nordwestlich vor Borkum gesichtet (NLPV 2009e). Damit hat der Teilbereich von Borkum bis Knock

eine hohe Bedeutung (Wertstufe 4) und der Teilbereich Knock bis Gandersum eine sehr geringe Bedeutung als Lebensraum für den Bestand der Kegelrobbe (Wertstufe 1).

4.3.3.5 Übersicht über die Bewertung des Bestands

Tabelle 4.3-6 gibt eine Übersicht der Bestandsbewertung für die drei im Betrachtungsraum vorkommenden Meeressäugerarten. Das Teilgebiet Knock bis Borkum / Riffgat hat eine mittlere bis hohe Bedeutung für die Meeressäuger. In diesem Teilgebiet befinden sich regelmäßig genutzte Ruheplätze von Kegelrobbe und Seehund und wichtige Wurfplätze des Seehundes. Der Schweinswal tritt hier regelmäßig auf und nutzt das Gebiet vermutlich als Nahrungshabitat. Das Teilgebiet Knock bis Sperrwerk Gandersum (mit Ausnahme des westlichen Dollart) hat eine insgesamt geringe bis mittlere Bedeutung für Meeressäuger. Schweinswale und Seehunde treten nur selten oder in geringer Häufigkeit im Gebiet auf. Der westliche Dollart wird regelmäßig von Seehunden als Ruhe- und Wurfplatz genutzt und ist damit von hoher Bedeutung.

Tabelle 4.3-6: Zusammenfassende Bewertung des Meeressäugerbestands

Art	Teilgebiet von Knock bis Borkum / Riffgat	Teilgebiet Knock bis Sperrwerk Gandersum
Schweinswal	mittlere Bedeutung (Wertstufe 3)	geringe Bedeutung (Wertstufe 2)
Seehund	hohe Bedeutung (Wertstufe 4)	mittlere Bedeutung (Wertstufe 3)*
Kegelrobbe	hohe Bedeutung (Wertstufe 4)	sehr geringe Bedeutung (Wertstufe 1)

Erläuterung: *mit Ausnahme des niederländischen Teils des Dollarts, der für den Seehundbestand als hoch (Wertstufe 4) bewertet wird

4.3.4 Beschreibung und Bewertung vorhabensbedingter Auswirkungen

Grundlage der Prognose vorhabensbedingter Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere – Meeressäuger sind die vom Vorhaben ausgehenden Wirkungen.

Bau- und betriebsbedingt werden durch das Vorhaben mögliche Auswirkungen auf die Meeressäuger erwartet, die sich den folgenden Vorhabensmerkmalen / -wirkungen zuordnen lassen:

- Ausbaubaggerungen und vermehrte Unterhaltungsbaggerungen in der Fahrrinne und der Wendestelle
- Verbringung des Baggerguts aus der Erstherstellung und vermehrten Unterhaltung der Fahrrinne und der Wendestelle

Betriebsbedingt sind zudem mögliche Auswirkungen des veränderten Schiffsverkehrs (Wendemanöver in der geplanten Wendestelle) zu betrachten. Anlagebedingt sind die möglichen Auswirkungen der Umwandlung von eulitoralen in sublitorale Flächen im Bereich der Böschung der Wendestelle zu betrachten.

Im Betrachtungsraum kommen drei Arten regelmäßig vor, darunter zwei Robbenarten (Seehund und Kegelrobbe) und der Schweinswal. Kegelrobben kommen im Betrachtungsraum im westlichen Randzel und im Bereich des hohen Riffs nordwestlich vor Borkum vor, wobei Jungtiere bisher ausschließlich im Bereich des hohen Riffs nordwestlich vor Borkum gesichtet wurden. Da die Vorkommen der Kegelrobbe >1.000 m entfernt von den vorhabensbedingt relevanten Fahrrinnenabschnitten (Ems-km 40,7 – 74,6) und den Unterbringungsorten liegen, sind vorhabensbedingte Auswirkungen auf die Kegelrobben auszuschließen. Der Seehund und der Schweinswal werden im Folgenden getrennt betrachtet, da für den Seehund z.T. andere Wirkpfade relevant sind als für den Schweinswal.

4.3.4.1 Baubedingte Auswirkungen

4.3.4.1.1 Seehund

Mögliche Auswirkungen auf den Seehund durch die baubedingten Baggerungen sind anhand der folgenden Wirkpfade zu betrachten:

- Scheuchwirkung im Wasser sowie an Liege- und Wurfplätzen durch visuelle und akustische Störungen
- Veränderung von Nahrungshabitaten

Im Folgenden werden zunächst die Wirkzusammenhänge sowie die Auswirkungen der einzelnen Wirkpfade betrachtet. Da sich die Auswirkungen in ihrer Gesamtheit aus dem Zusammenwirken der einzelnen Wirkpfade ergeben, erfolgt die Bewertung der Auswirkungen anschließend für die Baggerungs- und Verbringungsaktivitäten zusammen.

Beschreibung der Wirkzusammenhänge und der Auswirkungen der baubedingten Baggertätigkeiten und Baggergutverbringungen

Scheuchwirkung

Die mit den Baggerungen und Baggergutverbringungen einhergehenden Lärmemissionen und visuellen Reize können Störungen für den Seehund darstellen, die Fluchtreaktionen hervorrufen können. Die Fluchtreaktionen sind vor allem von der Entfernung der Störquellen zu den Wurf- und Liegeplätzen abhängig, da im Wasser befindliche Robben vergleichsweise unempfindlich auf Störungen reagieren (Richardson 1999). Fluchtreaktionen der Seehunde von den Ruheplätzen sind mit Energieverlusten verbunden, die eine Beeinträchtigung der Fitness zu Folge haben können. Zur Beurteilung der vorhabensbedingten Auswirkungen auf den Seehund werden die sogenannten Stör- und Fluchtdistanzen herangezogen. Die Stördistanz ist die Entfernung zur Störquelle, in der erste eindeutige Verhaltensreaktionen, wie das Kopfheben und das anhaltende Beobachten der Störquelle, auftreten. Verstärkt sich die Störung, robben die Tiere zur Wasserkante. Die Fluchtdistanz ist erreicht, wenn sich die Tiere ins Wasser begeben (Vogel 2000).

Vogel (2000) und Brasseur & Reijnders (1994, zitiert in Meininger et al. 2003) haben Stör- und Fluchtdistanzen des Seehunds aus unterschiedlichen Quellen zusammengetragen. Die Stördistanzen bewegen sich bis auf wenige Ausnahmen in einem Bereich von bis zu 1.000 m, in der Mehrzahl sind sie jedoch deutlich kürzer. Die Störwirkung von Wasserfahrzeugen wird im Wesentlichen durch die Faktoren Lautstärke, Größe und Geschwindigkeit bestimmt. So kann eine sich schnell nähernde Segelyacht am Liegeplatz die gleiche Störwirkung entfalten wie ein größeres und lauterer, aber langsam fahrendes Schiff in gleicher Entfernung. Schnelfahrende, große Motorboote haben i.d.R. den größten Störeffekt. Weiterhin ist die Störwirkung vom Verhalten des Wasserfahrzeugs abhängig. Ein gleichmäßig vorbeifahrendes Schiff hat eine deutlich geringere Störwirkung als ein in gleicher Distanz manövrierendes oder ankerndes Schiff (Vogel 2000).

Die maximale Fluchtdistanz der Seehunde gegenüber verschiedenen Wasserfahrzeugen bewegt sich im Wattenmeer bei Werten um 500 m. So konnte Vogel (2000) während 173 beobachteter Fälle einer Schiffsannäherung bei Entfernungen über 500 m keine Flucht ins Wasser feststellen, in wenigen Fällen kam es zur Flucht bis an die Wasserkante. Bei Entfernungen zwischen 200 und 500 m flüchteten in weniger als 20 % der Fälle Seehunde ins Wasser, während mehr als 70 % der Ereignisse zu keinen sichtbaren Reaktionen der Seehunde führten. Erst bei Entfernungen unter 100 m flohen die Tiere in der Mehrzahl der Fälle ins Wasser.

Die Störungsempfindlichkeit der Seehunde weist saisonale Unterschiede auf. Als besonders sensibel ist die Wurf- und Säugephase (Juni-Juli) einzustufen. Während dieser Phase stellte Schultz (1991) auf der Mittelplate in Schleswig-Holstein fest, dass Seehunde in deutlich mehr Fällen mit Flucht oder Unruhe auf Störungen reagierten als in einem Vergleichszeitraum ohne besondere physiologische Belastungen. Eine erhöhte Störempfindlichkeit zeigten die Seehunde auch während der Zeit des Fellwechsels. Zusammen mit der zwischen Aufzucht- und Fellwechselphase liegenden Paarungszeit ergibt sich insgesamt eine Phase erhöhter Empfindlichkeit von Ende Mai bis Ende August. In dieser Phase wird aus Vorsorgegründen in der Auswirkungsprognose eine erweiterte Fluchtdistanz von 1.000 m angenommen. Diese Distanz gilt ausschließlich für wenig gestörte Ruhe- und Wurfplätze sowie für neuartige Störungen.

Regelmäßige Störungen können zu einer Gewöhnung der Seehunde führen und ihre Störempfindlichkeit mindern. Allgemein kann die ständige Frequentierung eines Lebensraums durch Schiffe – v. a. an Schifffahrtsstraßen und anderen stark genutzten Räumen wie dem Wattenmeer – dazu beitragen, dass die Stördistanz der Tiere herabgesetzt wird (Heibel & Bromisch 2000; NLPV 2006). Im Fall der regelmäßigen Störung ist davon auszugehen, dass die Stör- bzw. Fluchtdistanz bei einer qualitativ ähnlichen Störung nicht größer ist als der Abstand zwischen dem Liegeplatz und der bereits gewohnten Störquelle (z.B. der regelmäßig befahrenen Fahrrinne).

Im Betrachtungsraum befinden sich größere Ruhe- und Wurfplätze des Seehunds auf dem nördlichen Hund-Paapsand, im westlichen Randzel und im niederländischen Teil des Dollarts (s. Kap. F 4.3.3.3.1.2). Diese Plätze liegen überwiegend >1.000 m, vereinzelt >500 m, entfernt von den vorhabensbedingt zu betrachtenden Fahrrinnenabschnitt (Ems-km 40,7 – 74,6) und den Klappstellen 2, 4, 5 und 7 (Abbildung 4.3-13 und Abbildung 4.3-14). Zu beachten ist zudem, dass im Ist-Zustand in der Fahrrinne regelmäßig Schiffe verkehren und die Klappstellen 5 und 7 einer regelmäßigen Nutzung unterliegen. Demzufolge können vorhabensbedingte Scheueffekte für die im Betrachtungsraum befindlichen größeren Liege- und Wurfplätze ausgeschlossen werden. In geringer Anzahl nutzen adulte Seehunde auch Liegeplätze, die <500 m von der Fahrrinne entfernt sind, insbesondere auf dem Geiseleiddamm am Emden Fahrwasser (Abbildung 4.3-15). Die Fahrrinne der Außenems einschließlich des Emden Fahrwassers unterliegt einer regelmäßigen schifffahrtlichen Nutzung. Im Jahr 2006 sind für den Abschnitt Delfzijl bis Emden 15.738 Schiffsverkehre (ohne Sportboote) in der Verkehrsstatistik aufgeführt (WSDNW 2007 zit. in Müller-BBM 2011, PLANCO 2007). Zudem findet im Ist-Zustand in der Fahrrinne des Emden Fahrwassers zwischen Ems-km 40,7 – 50 eine flächendeckende Unterhaltung statt. Demzufolge ist für die Seehunde auf dem Geiseleiddamm eine hohe Gewöhnung an Störungen anzunehmen. Baubedingt ist eine Erhöhung der Störungsfrequenz im Bereich der Fahrrinne durch die Baggerarbeiten einschließlich der Fahrtzeiten zu den Unterbringungsorten zu erwarten. Durch diese Erhöhung der baubedingten Baggerungsaktivitäten ist, in Anbetracht der Gewöhnung der Seehunde an entsprechende Störquellen, nicht mit Fluchtreaktionen zu rechnen. Im Bereich der geplanten Wendestelle wird der Bagger ausbaubedingt zeitweilig näher an den Geiseleiddamm heranrücken. Aufgrund der Gewöhnung der dort liegenden Seehunde an schiffs- und baggerbedingte Störungen ist zu erwarten, dass die Seehunde dort auf die temporäre Verringerung des Abstands zum Bagger vorwiegend mit erhöhten Aufmerksamkeitsreaktionen reagieren. Fluchtreaktionen einzelner Individuen im Nahbereich der Wendestelle sind jedoch nicht auszuschließen. Möglicherweise kann es zu einer räumlichen Verschiebung (Entfernen von der Wendestelle) der ohnehin nur unregelmäßig genutzten Liegeplätze auf dem Geiseleiddamm kommen.

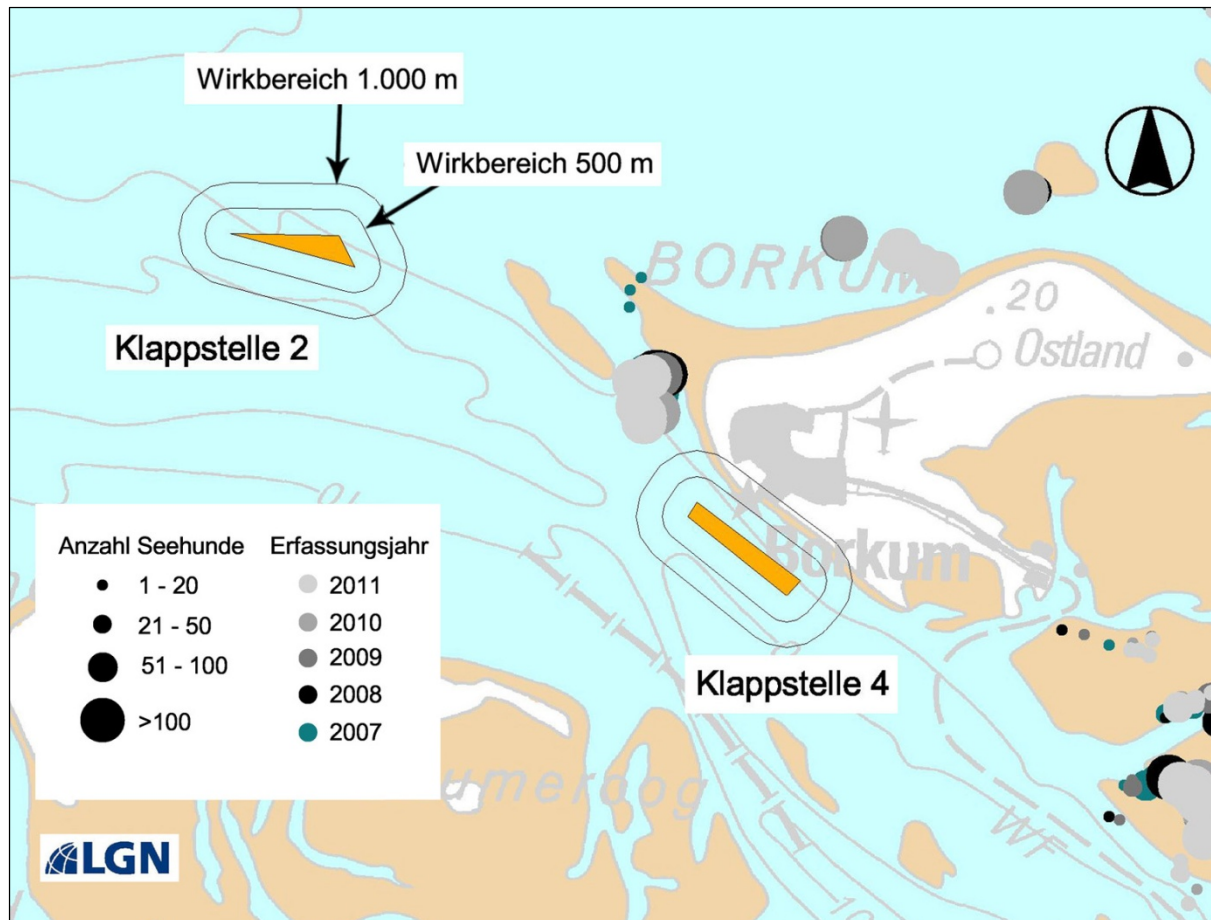


Abbildung 4.3-13: Seehundvorkommen (2007 – 2011) im nördlichen Teil des Betrachtungsraums im Bereich der Klappstellen 2 und 4 mit den Wirkbereichen 500 m und 1.000 m (entspricht den maximalen Flucht- bzw. Stördistanzen von Seehunden, ohne Gewöhnung an die Störquellen)

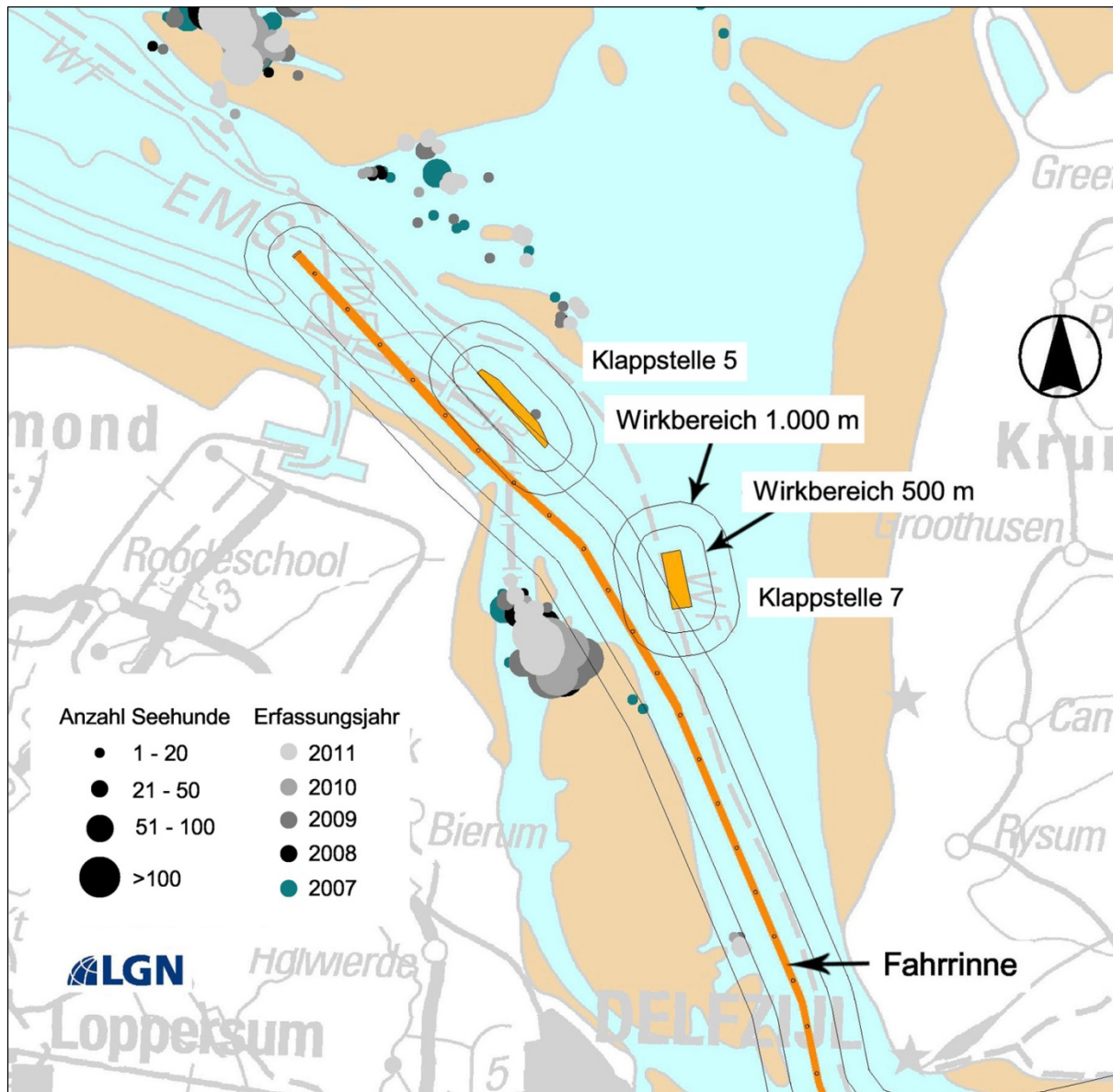


Abbildung 4.3-14: Seehundvorkommen (2007 – 2011) im Betrachtungsraum zwischen Eemshaven-Pilsum bis auf Höhe Knock und die Lage der Klappstellen 5 und 7 sowie der Fahrrinne mit den Wirkbereichen 500 m und 1.000 m (entspricht den maximalen Flucht- bzw. Stördistanzen von Seehunden, ohne Gewöhnung an die Störquellen)

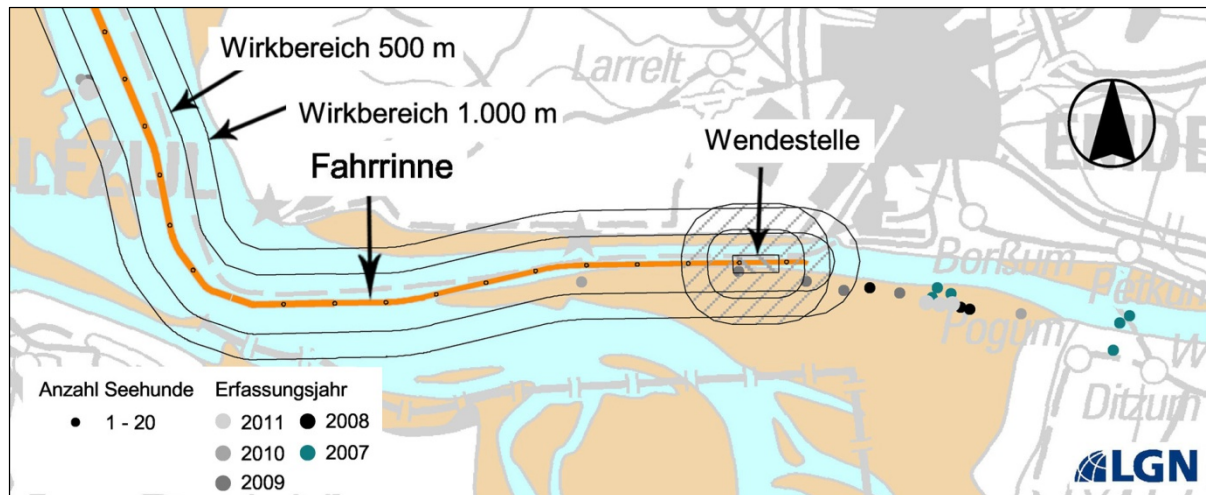


Abbildung 4.3-15: Seehundvorkommen (2007 – 2011) im Bereich des Emder Fahrwassers und die Lage der geplanten Wendestelle und der Fahrrinne mit den Wirkbereichen 500 m und 1.000 m (entspricht den maximalen Flucht- bzw. Stördistanzen von Seehunden, ohne Gewöhnung an die Störquellen)

Veränderung von Nahrungshabitaten

Fische und Krebstiere sind die Hauptnahrung des Seehunds. Bei den Fischen sind lediglich temporäre Vergrämungen und vereinzelte Individuenverluste und beim Makrozoobenthos temporäre Reduktionen der Besiedlungsdichten durch Baggeraktivitäten im Bereich der baubedingt zu baggernden Fahrrinne einschließlich der Wendestelle sowie durch Baggergutumlagerungen auf den Klappstellen 2, 4, 5 und 7 zu erwarten (Kap. F 4.4 und F 4.5). Diese Bereiche stellen für die Seehunde keine bedeutenden Nahrungslebensräume dar. Zudem können die Seehunde während der Baggerungs- und Verbringungsaktivitäten zum Jagen in andere Bereiche ausweichen.

Bewertung der baubedingten Auswirkungen

Die Entfernung der größeren Wurf- und Ruheplätze des Seehunds zu den Fahrrinnenabschnitten (Ems-km 40,7 – 74,6) und den Unterbringungsorten, in denen baubedingte Baggerungs- bzw. Verbringungsaktivitäten vorgesehen sind, ist größer als die Flucht- und Stördistanzen des Seehunds. Demzufolge können baubedingte Störungen der größeren Liege- und Wurfplätze des Seehunds ausgeschlossen werden.

Durch die baubedingten Baggerungsaktivitäten im Bereich der Wendestelle sind Fluchtreaktionen einzelner Seehunde von den Liegeplätzen am Geiseleitdamm nicht auszuschließen. Da der Geiseleitdamm jedoch keine Bedeutung als Wurfplatz hat und nur von wenigen Individuen unregelmäßig als Ruheplatz genutzt wird, können baubedingte Veränderungen des Seehund-Bestands ausgeschlossen werden.

Die baubedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere – Meeressäuger: Seehund durch Baggertätigkeiten im Bereich der geplanten Wendestelle werden insgesamt äußerst gering negativ (Veränderungsgrad $\ll -1$), punktuell und vorübergehend sein. Diese Auswirkungen sind als unerheblich nachteilig zu bewerten.

4.3.4.1.2 Schweinswal

Beschreibung der Wirkzusammenhänge und der Auswirkungen der baubedingten Baggertätigkeiten und Baggergutverbringungen

Die Unterwasserschallemissionen während der baubedingten Bagger- und Verbringungsaktivitäten können potenziell zu einer temporären Vergrämung von Schweinswalen führen. Die Unterwasserschallemission eines Hopperbaggers während des Baggerungsbetriebs im Emden Fahrwasser liegt bei 162 dB re 1 µPa (Quellpegel: errechneter Schallpegel in einem Meter Abstand zur Schallquelle) (ITAP 2011, zit. in Bioconsult 2011). Der festgestellte Schallpegel des Hopperbaggers ist vergleichbar mit den Schallpegeln anderer Schiffe. Für verschiedene Schiffstypen und -größen werden Quellpegel zwischen 151 dB re 1 µPa (Fischerboot) und 172 – 181 dB re 1 µPa (Fracht- und Containerschiffe) angegeben (WDCS 2004). Demzufolge ist davon auszugehen, dass die Unterwasserschallemissionen des Baggers sich nicht von den Emissionen der (auch im Ist-Zustand vorhandenen) Schifffahrt abheben. Vor dem Hintergrund des Schiffsverkehrs sowie bestehender Unterhaltungsbaggerungen und Baggergutverbringungen im Ist-Zustand der Außenems sind allenfalls punktuelle und temporäre Vergrämungen von Schweinswalen durch die zusätzlichen baubedingten Baggerungs- und Verbringungsaktivitäten zu erwarten. Aufgrund der vergleichsweise geringen Bedeutung des Betrachtungsraums als Schweinswal-Lebensraum, v.a. der geringen Frequentierung oberhalb der Knock, würden von den Vergrämungen nur wenige Individuen betroffen sein.

Eine Beeinträchtigung von Nahrungslebensräumen der Schweinswale kann ausgeschlossen werden, da ausschließlich temporäre Vergrämungen und vereinzelte Individuenverluste von Fischen aber keine baubedingten Änderungen im Bestand der Fische zu erwarten sind (Kap. F 4.4).

Insgesamt können Einschränkungen der Funktionen des Betrachtungsraums als potenzielles Durchwanderungs- und Nahrungsgebiet ausgeschlossen werden.

Bewertung der baubedingten Auswirkungen

Die baubedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere – Meeressäuger: Schweinswal durch vermehrte Baggertätigkeiten im Bereich der Fahrrinne und zusätzliche Baggergutumlagerungen auf den Klappstellen 2, 4, 5, und 7 werden insgesamt äußerst gering negativ (Veränderungsgrad <<-1), punktuell und vorübergehend sein. Diese Auswirkungen sind als unerheblich nachteilig zu bewerten.

4.3.4.2 Anlagebedingte Auswirkungen

4.3.4.2.1 Seehund

Anlagebedingt sind mögliche Auswirkungen auf die Seehunde durch Umwandlung eines eulitoralen in einen sublitoralen Lebensraum auf einer Fläche von ca. 3,04 ha aufgrund der Neumodellierung der Böschung im Bereich der Wendestelle zu betrachten. Der Verlust eulitoral Fläche führt zu einem entsprechenden Flächenverlust der potenziellen Liegeplätze für die Seehunde am Geiseleiddamm. Der Geiseleiddamm im Bereich der Wendestelle ist kein Wurfplatz und wird nur von wenigen Individuen unregelmäßig als Liegeplatz genutzt (Abbildung 4.3-15). Die Seehunde können ihre Ruheplätze auf andere Bereiche des Geiseleiddamms verlagern. Auswirkungen auf den Bestand des Seehunds können ausgeschlossen werden.

Die anlagebedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere – Meeressäuger: Seehund durch die Neumodellierung der südlichen Böschung der Wendestelle wird insgesamt äußerst gering negativ (Veränderungsgrad <<-1), punktuell und andauernd sein. Diese Auswirkung ist als unerheblich nachteilig zu bewerten.

4.3.4.2.2 Schweinswal

Die anlagebedingte Umwandlung des eulitoral in einen sublitoral Lebensraum (auf 3,04 ha im Bereich der geplanten Wendestelle) wirkt sich nicht auf Schweinswale aus. Demzufolge können anlagebedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere – Meeressäuger: Schweinswal ausgeschlossen werden.

4.3.4.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

4.3.4.3.1 Seehund

Mögliche Auswirkungen auf den Seehund durch die betriebsbedingten Baggerungen sind anhand der folgenden Wirkpfade zu betrachten:

- Scheuchwirkung im Wasser sowie an Liege- und Wurfplätzen durch visuelle und akustische Störungen
- Veränderung von Nahrungshabitaten

In Kap. F 4.3.4.1.1 wurden diese Wirkpfade, bezogen auf die baubedingten Baggerungen und Verbringungen von Baggergut, beschrieben. Die Sachverhalte möglicher Auswirkungen durch Bagger- und Verbringungstätigkeiten während der Betriebsphase sind grundsätzlich vergleichbar mit der Bauphase. Jedoch sind die Unterhaltungsmaßnahmen (Baggerungen und Baggergutverbringungen) andauernd. Die zusätzlichen betriebsbedingten Unterhaltungsaktivitäten nach Beendigung der Phase des morphologischen Nachlaufs werden geringer sein als die Bagger- und Verbringungsaktivitäten im Zuge der Ersterstellung. Der betriebsbedingt veränderte Schiffsverkehr führt zu zusätzlichen Wendemanövern größerer Schiffe in der geplanten Wendestelle, wodurch mögliche visuelle und akustische Störungen hervorgerufen werden können.

Beschreibung der Auswirkungen der betriebsbedingten Baggertätigkeiten und Baggergutverbringungen sowie des veränderten Schiffsverkehr

Die Entfernung der größeren Wurf- und Ruheplätze des Seehunds zu den Fahrrinnenabschnitten (Ems-km 40,7 – 74,6) und den Unterbringungsorten (s. Kap. F 4.3.4.1.1), in denen betriebsbedingte Baggerungs- bzw. Verbringungsaktivitäten vorgesehen sind, ist größer als die Flucht- und Stördistanz des Seehunds. Demzufolge können betriebsbedingte Störungen der größeren Liege- und Wurfplätze des Seehunds ausgeschlossen werden.

Die baubedingt auftretenden baggerungsbedingten Störungen im Bereich der Wendestelle, durch die zeitweise Verringerung des Abstands zwischen dem Bagger und den Seehundliegeplätzen im Bereich der geplanten Wendestelle werden betriebsbedingt fortbestehen und wiederkehrend auftreten. Im Ist-Zustand ist von einer Baggeraktivität von 100 Umläufen/Jahr im Bereich der geplanten Wendestelle auszugehen. Betriebsbedingt ist eine zusätzliche Baggeraktivität von 30 Umläufen/Jahr in der geplanten Wendestelle vorgesehen (WSA Emden 2011). Dies entspricht einer zusätzlichen betriebsbedingten Baggerpräsenz in der geplanten Wendestelle von ca. 15 h/Jahr. Unter Annahme von zehn Baggerungsintervallen pro Jahr erhöht sich innerhalb eines Intervalls die betriebsbedingte Baggerzeit um 1,5 h. Aufgrund der Gewöhnung der Seehunde auf dem benachbarten Abschnitt des Geiseleitdamms an schiffs- und baggerbedingte Störungen ist zu erwarten, dass die Seehunde dort auf die zeitweilige Verringerung des Abstands zum Bagger vorwiegend mit erhöhten Aufmerksamkeitsreaktionen und weniger mit Fluchtreaktionen reagieren. Zusätzliche visuelle und akustische Störungen können in der Betriebsphase zudem durch das Wenden größerer Schiffe in der geplanten Wendestelle auftreten. Durchschnittlich ist betriebsbedingt mit einem Wendemanöver (<1 h) pro Tag

zu rechnen (ca. 7 – 10 Schiffe/Woche). Da die temporären Baggerungsaktivitäten und Wendemanöver betriebsbedingt wiederholt auftreten, ist zu erwarten, dass sich die Seehunde an die Störungen gewöhnen, zumal sich auch derzeit im Bereich der geplanten Wendestelle eine Ein- und Ausfahrt zum Hafen befindet, in der Schiffe „auffällige“ Manöver durchführen (Änderungen der Geschwindigkeit, Wendemanöver etc.). Fluchtreaktionen einzelner Individuen im Nahbereich der Wendestelle können jedoch nicht ausgeschlossen werden.

Hinsichtlich möglicher betriebsbedingter Auswirkungen auf die Nahrungshabitate gelten weitgehend die in der Bauphase beschriebenen Ausführungen. Es sind wiederkehrende temporäre Vergrämungen und vereinzelte Verluste von Fischen sowie wiederkehrende temporäre Reduktionen der Besiedlungsdichten des Makrozoobenthos durch Baggeraktivitäten im Bereich der betriebsbedingt zu baggernden Fahrrinne und der Wendestelle sowie durch Baggergutumlagerungen auf den Klappstellen 2, 4, 5 und 7 zu erwarten (Kap. F 4.4 und F 4.5). Diese Bereiche stellen für den Seehund keinen bedeutenden Nahrungslebensraum dar. Zudem können die Seehunde während der Baggerungs- und Verbringungsaktivitäten zum Jagen in andere Bereiche ausweichen.

Bewertung der betriebsbedingten Auswirkungen

Die betriebsbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere – Meeressäuger: Seehund durch Baggertätigkeiten und Schiffswendemanöver in der geplanten Wendestelle werden äußerst gering negativ (Veränderungsgrad <<-1), punktuell und andauernd sein. Diese Auswirkungen sind als unerheblich nachteilig zu bewerten.

4.3.4.3.2 Schweinswal

Beschreibung der betriebsbedingten Auswirkungen

Die Unterwasserschallemissionen während der betriebsbedingten Bagger- und Verbringungsaktivitäten können potenziell zu temporären Vergrämungen von Schweinswalen führen. Hinsichtlich der betriebsbedingten Auswirkungen gelten weitgehend die Ausführungen zur Bauphase. Gegenüber der Bauphase treten die betriebsbedingten Bagger- und Verbringungsaktivitäten jedoch wiederkehrend und fortdauernd auf. Schweinswale können während der betriebsbedingten Bagger- und Verbringungsaktivitäten kurzfristig die gestörten Bereiche verlassen und andere Bereiche der Außenems aufsuchen. Aufgrund der vergleichsweise geringen Bedeutung des Betrachtungsraums, v.a. der geringen Frequentierung oberhalb der Knock, würden von den möglichen Vergrämungen durch die zusätzlichen betriebsbedingten Bagger- und Verbringungsaktivitäten nur wenige Individuen betroffen sein. Insgesamt können Einschränkungen der Funktionen des Betrachtungsraums als potenzielles Durchwanderungs- und Nahrungsgebiet ausgeschlossen werden.

Bewertung der betriebsbedingten Auswirkungen

Die betriebsbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere – Meeressäuger: Schweinswal durch vermehrte Baggertätigkeiten im Bereich der Fahrrinne (Ems-km 40,7 – 74,6) und zusätzliche Verbringungsaktivitäten auf den Klappstellen 2, 4, 5 und 7 werden äußerst gering negativ (Veränderungsgrad <<-1), punktuell und andauernd bzw. kurzzeitig auf Klappstelle 2 und langfristig auf Klappstelle 4 sein. Diese Auswirkungen sind als unerheblich nachteilig zu bewerten.

4.3.4.4 Übersicht über die vorhabensbedingten Auswirkungen

In Tabelle 4.3-7 und Tabelle 4.3-8 sind die vorhabensbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere – Meeressäuger für den Seehund und den Schweinswal zusammenfassend dargestellt. Vorhabensbedingte Auswirkungen auf die Kegelrobbe können ausgeschlossen werden.

Tabelle 4.3-7: Vorhabensbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere – Meeressäuger: Seehund

Wirkungszusammenhang		Beschreibung und Bewertung der Auswirkung		
Vorhabenswirkung (Ursache)	Auswirkung	Wertstufe Prognose Wertstufe Ist Differenz	Grad der Veränderung Räumliche Ausdehnung Dauer der Auswirkung	Erheblichkeit
Baubedingte Auswirkungen				
Baggeraktivitäten im Bereich der geplanten Wendestelle	- Störungen von einzelnen Seehunden an ihren Liegeplätzen im Bereich der geplanten Wendestelle, vereinzelte Fluchtreaktionen sind nicht auszuschließen	Prognose: WS 3 Ist: WS 3 Differenz: <<-1	äußerst gering negativ punktuell vorübergehend	unerheblich nachteilig
Anlagebedingte Auswirkungen				
Umwandlung von Eulitoral in Sublitoral in Teilbereichen der Böschung der Wendestelle	- Flächenverlust der potenziellen Liegeplätze für einzelne Seehunde am Geiseleiddamm, dadurch mögliche kleinräumige Verlagerung der Liegeplätze	Prognose: WS 3 Ist: WS 3 Differenz: <<-1	äußerst gering negativ punktuell andauernd	unerheblich nachteilig
Betriebsbedingte Auswirkungen				
Baggeraktivitäten und Schiffswendemanöver im Bereich der geplanten Wendestelle	- Störungen von einzelnen Seehunden an ihren Liegeplätzen im Bereich der geplanten Wendestelle, vereinzelte Fluchtreaktionen sind nicht auszuschließen, eine Gewöhnung ist jedoch wahrscheinlich	Prognose: WS 3 Ist: WS 3 Differenz: <<-1	äußerst gering negativ punktuell andauernd	unerheblich nachteilig

Erläuterung: Zur Bewertung der vorhabensbedingten Auswirkung bzw. Kategorisierung des Veränderungsgrades, der Dauer der Auswirkung und der räumlichen Ausdehnung der Auswirkung: s. Kap. F 2.3.3.

Tabelle 4.3-8: Vorhabensbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere – Meeressäuger: Schweinswal

Wirkungszusammenhang		Beschreibung und Bewertung der Auswirkung		
Vorhabenswirkung (Ursache)	Auswirkung	Wertstufe Prognose Wertstufe Ist Differenz	Grad der Veränderung Räumliche Ausdehnung Dauer der Auswirkung	Erheblichkeit
Baubedingte Auswirkungen				
Bagger- und Verbringungsaktivitäten	- mögliche geringfügig erhöhte temporäre Vergrämungen (Schall) von Schweinswalen durch erhöhte Baggerungs- und Verbringungsaktivitäten im Bereich der Fahrrinne (Ems-km 40,7 – 74,6) und der Klappstellen 2, 4, 5, und 7	Prognose: WS 2 / 3 Ist: WS 2 / 3 Differenz: <-1	äußerst gering negativ punktuell vorübergehend	unerheblich nachteilig
Anlagebedingte Auswirkungen – keine anlagebedingten Auswirkungen				
Betriebsbedingte Auswirkungen				
Bagger- und Verbringungsaktivitäten	- mögliche geringfügig erhöhte temporäre Vergrämungen (Schall) von Schweinswalen durch erhöhte Baggerungs- und Verbringungsaktivitäten im Bereich der Fahrrinne (Ems-km 40,7 – 74,6) und der Klappstellen 2, 4, 5, und 7	Prognose: WS 2 / 3 Ist: WS 2 / 3 Differenz: <-1	äußerst gering negativ punktuell andauernd außer auf Klappstelle 2 (kurzzeitig) und Klappstelle 4 (langzeitig)	unerheblich nachteilig

Erläuterung: Zur Bewertung der vorhabensbedingten Auswirkung bzw. Kategorisierung des Veränderungsgrades, der Dauer der Auswirkung und der räumlichen Ausdehnung der Auswirkung: s. Kap. F 2.3.3.

	Projekt- Nr.: 829	Kurztitel: Vertiefung der Außenems bis Emden	Bearbeitet: A. Pätzold M. Joost	Datum: 19.12.2012	Geprüft: W. Herr 
---	----------------------	--	---------------------------------------	----------------------	--