

Unterlage F
Umweltverträglichkeitsuntersuchung

Kapitel F 13
Wechselwirkungen

Inhaltsverzeichnis

13	Wechselwirkungen	1
-----------	-------------------------------	----------

Tabellenverzeichnis

Tabelle 13-1:	Wechselwirkungen.....	2
---------------	-----------------------	---

13 Wechselwirkungen

Gemäß § 2 Abs. 1 Nr. 4 UVPG sind „die Wechselwirkungen zwischen den [...] Schutzgütern“ zu betrachten. In BfG (2011, vgl. BMVBS 2007) werden die Wechselwirkungen nicht als eigenständiges Schutzgut definiert. *„Vielmehr umfasst die Betrachtung der einzelnen Schutzgüter (insbesondere Pflanzen und Tiere) bei fachlich korrekter Behandlung auch immer Wechselwirkungen innerhalb des Schutzgutes als auch schutzgutübergreifende Wechselwirkungen. In die schutzgutbezogenen Kapitel gehören also immer auch Aussagen über Auswirkungen, die Folgewirkungen bei anderen Schutzgütern oder bei Elementen des gleichen Schutzgutes auslösen. [...]“*

Die nach BfG (2011) häufig auftretenden Wechselwirkungen *„sind Folgewirkungen bei den biotischen Schutzgütern aufgrund von Veränderungen der abiotischen Schutzgüter bzw. Faktoren – es handelt sich meist eher um Wirkungsketten ohne Rückkoppelungseffekte. Denkbar sind auch hier sowohl negative als auch positive Effekte. Derartige Effekte können wiederum Einfluss auf die Erheblichkeit von Auswirkungen auf die Schutzgüter haben, indem sie diese verstärken oder auch abschwächen“*.

Die Berücksichtigung von Wechselwirkungen erfolgte gemäß BfG (2011) schutzgutbezogen im Rahmen der Bestandsbeschreibung und der Prognose vorhabensbedingter Auswirkungen in den Kap. F 3 bis Kap. F 12. Während der Bearbeitung der vorliegenden UVU wurde schutzgutübergreifend geprüft, ob Wechselwirkungen gemäß der Definition von BfG (2011) bestehen und ausreichend beschrieben werden. BfG (2011) folgend, werden relevante Wechselwirkungen im vorliegenden Kapitel zusammenfassend tabellarisch dargestellt.

In der Tabelle 13-1 sind die Wechselwirkungen bzw. Auswirkungen, die Folgewirkungen bei anderen Schutzgütern oder bei Elementen des gleichen Schutzgutes auslösen können, zusammengefasst aufgeführt. Zur tabellarischen Darstellung sind folgende Hinweise zu geben:

- Aufgeführt sind ausschließlich die Vorhabenswirkungen (Spalte 1) und vorhabensbedingten Auswirkungen (Spalte 2), die Folgeauswirkungen auf andere Schutzgüter (4 Spalte) hervorrufen können.
- Einige vorhabensbedingte Auswirkungen sind nicht eindeutig zuzuordnen. Z.B. kann eine vorhabensbedingte Auswirkung auf bestimmte Schutzgüter durch mehrere verschiedene Vorhabenswirkungen verursacht worden sein. Eine vorhabensbedingte Auswirkung kann „direkte“ Auswirkung und „indirekte“ Folgeauswirkung zugleich sein. Diese Umstände ändern jedoch nichts an den dargelegten Sachverhalten.

Tabelle 13-1: Wechselwirkungen

Wechselwirkungen (i.S.v. vorhabensbedingten Auswirkungen auf Schutzgüter, die Folgeauswirkungen auf andere Schutzgüter auslösen)		
Vorhabenswirkung (Ursache)	Vorhabensbedingte Auswirkung auf Schutzgut „X“	Mögliche Folgeauswirkung(en) auf Schutzgut „Y“
Baubedingte Auswirkungen		
Baggertätigkeiten: Erstherstellung (Ausbau) der Fahrinne einschließlich Wendestelle	Schutzgut Tiere – Makrozoobenthos (Kap. F 4.5): Temporäre Reduktion der Makrozoobenthosbesiedlung durch direkte Entnahme von Organismen	➔ Schutzgut Tiere – Fische und Rundmäuler (Kap. F 4.4): temporäre Reduktion des Fraßerfolgs durch vorübergehende Reduktion der Besiedlungsdichten des Zoobenthos/Zooplanktons.
	Schutzgut Wasser – Morphologie (Kap. F 8.2): Erhöhung der Schwebstoffgehalte durch das Baggern schluffiger Sedimente im Emden Fahrwasser von Ems-km 40,7 bis 52 einschl. näheres Umfeld	➔ Schutzgut Tiere – Fische und Rundmäuler (Kap. F 4.4): Vergrämungen von Fischen und mögliche physiologische Schädigungen von pelagischen Eiern und Larven im Nahbereich der Bagger durch erhöhte Trübungen.
		➔ Schutzgut Wasser – Wasserbeschaffenheit (Kap. F 8.3): <ul style="list-style-type: none"> • Freisetzung von Nährstoffen durch die Baggerung von Sediment im Emden Fahrwassers von Ems-km 40,7 bis 52 einschl. Nahbereich. • Freisetzung von org. Material durch die Baggerung von Sedimenten 40,7 bis 52 einschl. Nahbereich. • Beeinflussung der Sichttiefe durch Trübungen in den Baggerbereichen von Ems-km 40,7 bis 52 einschl. Nahbereich.
Verbringung des Baggerguts aus Erstherstellung	Schutzgut Wasser – Morphologie (Kap. F 8.2): Erhöhung der Schwebstoffgehalte durch die Baggergutumlagerung auf den Klappstellen 5 und 7 einschl. näheres Umfeld.	➔ Schutzgut Tiere – Fische und Rundmäuler (Kap. F 4.4): Individuenverluste von wenig mobilen Kleinfischarten durch Überdeckung sowie mögliche physiolog. Schädigung von Laich und Larven aufgrund erhöhter Schwebstoffgehalte.
		➔ Schutzgut Tiere – Makrozoobenthos (Kap. F 4.5): Mögliche Reduktion weniger sensibler Arten des Makrozoobenthos durch Überdeckung.
		➔ Schutzgut Tiere – Zooplankton (Kap. F 4.6): Reduktionen der Fraßeffizienz des Zooplanktons durch geringfügige temporäre Erhöhung der Trübungen im Bereich der Klappstellen 5 und 7 einschl. Nahbereich.
		➔ Schutzgut Pflanzen – Phytoplankton (Kap. F 5.2): Veränderungen der Leitparameter Chlorophyll, Abundanz und Biovolumen durch geringfügige temporäre Erhöhung der Trübungen in den oberen Wasserschichten im Bereich der Klappstellen 5 und 7 sowie im Bereich temporärer Trübungswolken.
		➔ Schutzgut Wasser – Wasserbeschaffenheit (Kap. F 8.3): <ul style="list-style-type: none"> • Freisetzung von Nährstoffen durch die Unterbringung von Sedimenten auf den Klappstellen 5 und 7 • Freisetzung von org. Material durch die Unterbringung von Sedimenten auf den Klappstellen 5 und 7 einschl. Nahbereich • Verringerung der Sichttiefe durch oberflächennahe Trübungen auf den Klappstellen 5 und 7 einschl. Nahbereich
	Schutzgut Tiere – Makrozoobenthos (Kap. F 5.3): Mögliche Reduktion weniger sensibler Arten des Makrozoobenthos durch Überdeckung	➔ Schutzgut Tiere – Fische und Rundmäuler (Kap. F 4.4): temporäre Reduktion des Fraßerfolgs durch vorübergehende Reduktion der Besiedlungsdichten des Zoobenthos

Wechselwirkungen (i.S.v. vorhabensbedingten Auswirkungen auf Schutzgüter, die Folgeauswirkungen auf andere Schutzgüter auslösen)		
Vorhabenswirkung (Ursache)	Vorhabensbedingte Auswirkung auf Schutzgut „X“	Mögliche Folgeauswirkung(en) auf Schutzgut „Y“
Anlagebedingte Auswirkungen		
Ausbauzustand der Fahrrinne, Wendestelle, verlängertes Bühnenpaar 6/7 sowie Anpassungen infolge des morphologischen Nachlaufs	Schutzgut Wasser – Hydrologie (Kap. F 8.1): Absenk / Erhöhung Tnw, Abnahme / Erhöhung Strömungsgeschwindigkeiten im Gewässerabschnitt Pogum bis Knock mit Emders Fahrwasser	➔ Schutzgut Tiere – Makrozoobenthos (Kap. F 4.5): Umverteilung von Arten mit bestimmten Strömungspräferenzen sowie Veränderungen der Verdriftung von Ausbreitungsstadien des Makrozoobenthos.
		➔ Schutzgut Pflanzen – Phytoplankton (Kap. F 5.2): Kleinräumige Veränderungen des Transportverhaltens des Phytoplanktons.
	Schutzgut Boden (Kap. F 7): Umwandlung von Wattflächen in Unterwasserflächen im Bereich der Wendestelle	➔ Schutzgut Tiere – Gastvögel (Kap. F 4.2): Lokale Veränderung von Gastvogellebensraum durch den Verlust von Wattflächen auf ca. 3 ha durch die Flächeninanspruchnahme im Bereich der Wendestelle (Ems-km 41,3 bis 42,2) (anlagebedingt).
	Schutzgut Wasser – Morphologie (Kap. F 8.2): Umwandlung von Wattflächen in Unterwasserflächen (Flach- und Tiefwasser) durch die Neumodellierung der Böschung im Bereich der Wendestelle.	➔ Schutzgut Tiere – Meeressäuger (Kap. F 4.3): Flächenverlust der potenziellen Ruheplätze für einzelne Seehunde am Geiseleitdamm mit möglicher kleinräumiger Verlagerung der Ruheplätze durch die Umwandlung von Eulitoral in Sublitoral in Teilbereichen der Böschung der Wendestelle.
		➔ Schutzgut Tiere – Fische und Rundmäuler (Kap. F 4.4): Durch die Umwandlung von Eulitoral in Sublitoral in Teilbereichen der Böschung der Wendestelle tritt eine Veränderung eulitoral Lebensraums (temporäres Nahrungshabitat) in subtidale Flachwasserbereiche (Aufwuchsgebiete) auf.
		➔ Schutzgut Tiere – Makrozoobenthos (Kap. F 4.5): Umwandlung von temporären eulitoral Lebensraum in permanenten sublitoralen Lebensraum / evtl. geringfügige Veränderungen der Abundanzen und Dominanzen des Makrozoobenthos.
		➔ Schutzgut Pflanzen – Höhere Pflanzen und Biotope (Kap. F 5.1): Umwandlung des Biotoptyps Brackwasserwatt ohne Vegetation höherer Pflanzen (KBO) zum Biotoptyp Biotoptyps Sublitoral mit Fahrrinne im Brackwasser-Ästuar (KFR) auf ca. 3 ha.
		➔ Schutzgut Tiere – Phytobenthos (Kap. F 5.3): Verlust von Wattflächen und damit Verlust von Phytobenthoslebensraum auf einer Fläche von ca. 3 ha.
	Schutzgut Pflanzen – Höhere Pflanzen und Biotope (Kap. F 5.1): Überbauung auf einer Fläche von ca. 0,53 ha, Umwandlung des Biotoptyps Sublitoral mit Fahrrinne im Brackwasser-Ästuar (KFR) zum Biotoptyp Küstenschutzbauwerk (KXX)	➔ Schutzgut Tiere – Gastvögel (Kap. F 4.2): Lebensraumveränderung durch den Einbau von Hartsubstrat zur Anpassung des Bühnenpaares.
		➔ Schutzgut Tiere – Fische und Rundmäuler (Kap. F 4.4): Umwandlung des Lebensraums für weichbodenorientierte Fischarten (z.B. Plattfische) in Hartsubstratlebensraum auf einer Fläche von ca. 0,5 ha.
	➔ Schutzgut Tiere – Makrozoobenthos (Kap. F 4.5): Änderung der Makrozoobenthosgemeinschaft, Artenwandel, Umwandlung von ca. 0,5 ha Lebensraum der Weichbodenbesiedler in einen Lebensraum für Hartsubstratbesiedler (u.a. sessile Epifauna).	

Wechselwirkungen (i.S.v. vorhabensbedingten Auswirkungen auf Schutzgüter, die Folgeauswirkungen auf andere Schutzgüter auslösen)		
Vorhabenswirkung (Ursache)	Vorhabensbedingte Auswirkung auf Schutzgut „X“	Mögliche Folgeauswirkung(en) auf Schutzgut „Y“
Betriebsbedingte Auswirkungen		
Baggertätigkeiten: Morphologischer Nachlauf und dauerhaft erhöhter Unterhaltungsaufwand	Schutzgut Tiere – Makrozoobenthos (Kap. F 4.5) wiederkehrende temporäre Reduktion der Makrozoobenthosbesiedlung durch direkte Entnahme von Organismen im Bereich der Fahrrinne	➔ Schutzgut Tiere – Fische und Rundmäuler (Kap. F 4.4): Reduktion des Fraßerfolgs durch wiederkehrende Reduktion der Besiedlungsdichten des Zoobenthos.
	Schutzgut Wasser – Morphologie (Kap. F 8.2): Erhöhung der Schwebstoffgehalte durch das regelmäßige Baggern von schluffigen Sedimenten in den Abschnitten Emders Fahrwasser und Gatgebogen	➔ Schutzgut Tiere – Fische und Rundmäuler (Kap. F 4.4): Vergrämungen von Fischen und mögliche physiologische Schädigungen von pelagischen Eiern und Larven im Nahbereich der Bagger durch erhöhte Trübungen.
		➔ Schutzgut Wasser – Wasserbeschaffenheit (Kap. F 8.3): <ul style="list-style-type: none"> • Freisetzung von Nährstoffen durch die Baggerung von Sediment im Emders Fahrwassers von Ems-km 40,7 bis 52 einschl. Nahbereich. • Freisetzung von org. Material durch die Baggerung von Sedimenten 40,7 bis 52 einschl. Nahbereich. • Beeinflussung der Sichttiefe durch Trübungen in den Baggerbereichen von Ems-km 40,7 bis 52 einschl. Nahbereich.
Verbringung des Baggerguts aus morphologischem Nachlauf und ausbaubedingt erhöhtem Unterhaltungsaufwand	Schutzgut Wasser – Morphologie (Kap. F 8.2): Erhöhung der Schwebstoffgehalte durch die wiederkehrende Beaufschlagung (Baggergutumlagerung), Ort: Klappstellen 5 und 7 einschl. deren Nahbereich.	➔ Schutzgut Tiere – Fische und Rundmäuler (Kap. F 4.4): Individuenverluste von wenig mobilen Kleinfischarten durch Überdeckung sowie mögliche physiolog. Schädigung von Laich und Larven aufgrund erhöhter Schwebstoffgehalte
		➔ Schutzgut Tiere – Makrozoobenthos (Kap. F 4.5): Mögliche Reduktion weniger sensibler Arten des Makrozoobenthos durch Überdeckung.
		➔ Schutzgut Pflanzen – Phytoplankton (Kap. F 5.2): Veränderungen der Leitparameter Chlorophyll, Abundanz und Biovolumen durch wiederkehrende geringfügige temporäre Erhöhung der Trübungen in den oberen Wasserschichten im Bereich der Klappstellen 5 und 7 sowie auf den Bereich temporärer Trübungswolken
		➔ Schutzgut Wasser – Wasserbeschaffenheit (Kap. F 8.3): <ul style="list-style-type: none"> • Freisetzung von Nährstoffen durch die Unterbringung von Sedimenten auf den Klappstellen 5 und 7 einschl. Nahbereich. • Freisetzung von org. Material durch die Unterbringung von Sedimenten auf den Klappstellen 5 und 7 einschl. Nahbereich. • Verringerung der Sichttiefe durch oberflächennahe Trübungen auf den Klappstellen 5 und 7 einschl. Nahbereich.
Veränderter Schiffsverkehr (Zunahme von Schiffen mit größerem Tiefgang):	Schutzgut Boden (Kap. F 7): Zunahme schiffserzeugter Wellen- und Strömungsbelastungen im Bereich des Ostufers von Hund und Paapsand und südöstlicher Bereich des Mövensteert.	➔ Schutzgut Pflanzen – Höhere Pflanzen und Biotope (Kap. F 5.1): zeitweise Verstärkung lokaler Wattflächenverluste im Ist-Zustand am Ostufer von Hund und Paapsand und südöstlichem Bereich des Mövensteert. Lokaler Wattflächenverlust durch Erosion in strömungsexponierten Bereichen geht einher mit einer Wattentstehung in strömungsberuhigten Bereichen.

Schutzgutübergreifende Gesamtbetrachtung unerheblich nachteiliger Auswirkungen

Gemäß BMVBS (2007, vgl. BfG 2011) ist ergänzend zu prüfen, ob die zu erwartenden unerheblich nachteiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter (s. Kap. F 3 bis Kap. F 12) in der Summe zu zusätzlichen erheblich nachteiligen Auswirkungen auf Schutzgüter gemäß UVPG führen können. Unerheblich nachteilige vorhabensbedingte Auswirkungen werden auf die Schutzgüter Wasser, Boden, Tiere und Pflanzen prognostiziert. Es ist festzustellen, dass die prognostizierten unerheblich nachteiligen Auswirkungen auch in der Summe bzw. in einer denkbaren Interaktion (Addition, Verstärkung, Abschwächung) keine erheblich nachteiligen Auswirkungen auf UVPG-Schutzgüter hervorrufen.

Die vorhabensbedingten Auswirkungen sind auch in der Summe, aufgrund ihrer überwiegend äußerst geringen Intensität, ihres zeitlich begrenzten Auftretens und/oder ihres räumlich begrenzten Auftretens nicht geeignet, den Bestand der Schutzgüter bzw. Kenngrößen der untersuchten Leitparameter gemäß WSD Nordwest (2009) erheblich nachteilig zu verändern. Zusätzliche erheblich nachteilige Auswirkungen auf UVPG-Schutzgüter, die vorhabensbedingt durch eine Interaktion zu erwartender Auswirkungen auftreten können, sind auszuschließen.

	Projekt-Nr.: 829	Kurztitel: Vertiefung der Außenems bis Emden	Bearbeitet: J.-U. Gerdes	Datum: 19.12.2012	Geprüft: W. Herr 
---	------------------	---	-----------------------------	----------------------	--