

Anpassung der Fahrrinne von Unter- und Außenelbe an die Containerschifffahrt

Planfeststellungsunterlage nach Bundeswasserstraßengesetz

Teilgutachten Sonstige wirtschaftliche Aspekte

Unterlage J.3



Projektbüro Fahrrinnenanpassung von Unter- und Außenelbe
beim Wasser- und Schifffahrtsamt Hamburg
Moorweidenstraße 14
20148 Hamburg

Auftraggeber:

Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes

Wasser- und Schifffahrtsamt Hamburg

Freie und Hansestadt Hamburg

Hamburg Port Authority

GUTACHTERGEMEINSCHAFT



IBL UMWELTPLANUNG GBR



INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

Verfasser:	IBL UMWELTPLANUNG GbR	IMS INGENIEURGESELLSCHAFT mbH
Projektleitung:	Wolfgang Herr	Dr. Peter Ruland
Bearbeitung:	Anne Grotelüschen	Jochen Stroebel
Techn. Arbeiten:	Till Martin Herr Robert Richter	Siggi Beese
Redaktion:		Ingrid Schmitz-Aha
Projekt Nr.:	697	9089
Datum:		08.02.2007

Inhaltsverzeichnis		Seite
1	EINFÜHRUNG	1
1.1	Anlass	1
1.2	Aufgabenstellung	1
1.3	Vorhabensmerkmale und -wirkungen (Zusammenfassung)	2
1.3.1	Vorhabensmerkmale	2
1.3.2	Vorhabenswirkungen	6
2	UNTERSUCHUNGSGEBIET	9
3	SCHIFFFAHRT	10
3.1	Bestandsbeschreibung	10
3.1.1	Sportschiffahrt	10
3.1.2	Fährverkehr	15
3.2	Prognose der Auswirkungen des Vorhabens auf die Sportschiffahrt und den Fährverkehr	15
3.2.1	Auswirkungen während der Bauphase	15
3.2.2	Anlage-/Betriebsbedingte Auswirkungen	16
4	LANDWIRTSCHAFT	19
4.1	Aussagen der Raumordnung	19
4.1.1	Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP)	19
4.1.2	Landesraumordnungsplan Schleswig-Holstein (LROPI)	19
4.1.3	Regionale Raumordnungsprogramme der Landkreise und Flächennutzungsplan der Freien und Hansestadt Hamburg	19
4.1.4	Nationalparke Hamburgisches Wattenmeer und Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer.....	20
4.2	Bestandsbeschreibung	21
4.2.1	Weiden und Mähwiesen.....	22
4.2.2	Deichgrünland	24
4.2.3	Obstanbau.....	24
4.2.4	Reet- und Binsengewinnung.....	24
4.3	Prognose der Auswirkungen des Vorhabens auf die landwirtschaftliche Nutzung	26
4.3.1	Auswirkungen während der Bauphase	26
4.3.2	Anlage-/Betriebsbedingte Auswirkungen	26
5	JAGD	34
5.1	Bestandsbeschreibung	34

5.2	Prognose der Auswirkungen des Vorhabens auf die Jagd	35
5.2.1	Auswirkungen während der Bauphase	35
5.2.2	Anlage-/Betriebsbedingte Auswirkungen	36
6	TOURISMUS	37
6.1	Aussagen der Raumordnung	37
6.1.1	Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP)	37
6.1.2	Landesraumordnungsplan Schleswig-Holstein (LROPI)	37
6.1.3	Regionale Raumordnungsprogramme (RROP).....	38
6.1.4	Nationalparke Hamburgisches Wattenmeer und Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer.....	39
6.2	Bestandsbeschreibung	40
6.2.1	Freizeitnutzung in Nationalparks	41
6.2.2	Freizeitnutzungen im Uferbereich der Unterelbe	42
6.3	Prognose der Auswirkungen des Vorhabens auf die touristische Nutzung	44
6.3.1	Auswirkungen während der Bauphase	44
6.3.2	Anlage-/Betriebsbedingte Auswirkungen	46
7	INDUSTRIE	48
7.1	Bestandsbeschreibung	48
7.2	Prognose der Auswirkungen des Vorhabens	49
7.2.1	Auswirkungen während der Bauphase	49
7.2.2	Anlage-/Betriebsbedingte Auswirkungen	49
8	ZUSAMMENFASSUNG	52
9	LITERATUR- UND QUELLENVERZEICHNIS	57

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1.3-1:	Vorhabenswirkfaktoren	7
Tabelle 3.1-1:	Sportboothäfen an der Unter- und Außenelbe	12
Tabelle 3.1-2:	Sportboothäfen in den Nebenflüssen der Unterelbe und den Nebenelben.....	13
Tabelle 3.1-3:	Regelmäßig verkehrende Fähren auf der Tideelbe.....	15
Tabelle 4.2-1:	Salzwiesen – überwiegend intensive Nutzung	22
Tabelle 4.2-2:	Salzwiesen – überwiegend extensive Nutzung oder ohne Nutzung	22
Tabelle 4.2-3:	Grünland – überwiegend intensive Nutzung	22
Tabelle 4.2-4:	Grünland, überwiegend extensive Nutzung oder ohne Nutzung.....	22
Tabelle 4.2-5:	Deichgrünland.....	24
Tabelle 4.2-6:	Obstanbau	24

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1.3-1: Übersicht der Vorhabensmerkmale	2
Abbildung 4.2-1: Binsenschneider im Bereich der Haseldorfer Binnenelbe (Juli 2006)	25

Anhang zum Teilgutachten Sonstige wirtschaftliche Aspekte

Anhang A Karte J.3-1: Wirtschaftliche Aspekte, Blätter 1 bis 8	
Anhang B Tabelle A 1-1: Jagdliche Nutzung in den Naturschutzgebieten	

1 EINFÜHRUNG

1.1 Anlass

Vor dem Hintergrund der zu beobachtenden Größenentwicklung weltweit verkehrender Containerschiffe und der damit verbundenen Zunahme der Maximaltiefgänge wird von der Freien und Hansestadt Hamburg, vertreten durch Hamburg Port Authority (HPA), und dem Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS), vertreten durch das Wasser- und Schifffahrtsamt Hamburg, eine Anpassung der Fahrrinne von Unter- und Außenelbe an die Belange der Containerschifffahrt geplant. Für den Ausbau von Bundeswasserstraßen ist nach § 14 Bundeswasserstraßengesetz (WaStrG) in Verbindung mit § 72 Verwaltungsverfahrensgesetz (VwVfG) ein Planfeststellungsverfahren durchzuführen.

Das vorliegende Gutachten zu den wirtschaftlichen Aspekten ist Bestandteil der Planfeststellungsunterlagen zum genannten Vorhaben. Es umfasst die Ermittlung und Beschreibung der aktuellen Situation sowie die Beschreibung der voraussichtlichen Auswirkungen des Vorhabens auf wirtschaftliche Aspekte.

1.2 Aufgabenstellung

Die Berücksichtigung von wirtschaftlichen Aspekten in den Planfeststellungsunterlagen zur Fahrrinnenanpassung ergibt sich aus den Festlegungen im Untersuchungsrahmen (WSD Nord & BWA 2005). Dort heißt es:

„2. Wirtschaftliche Aspekte (z. B. Schifffahrt, Landwirtschaft, Fischerei, Jagd, Tourismus, Schäden an Gebäuden und sonstigen Anlagen)

Wirtschaftliche Aspekte sind nicht Gegenstand der UVP (vgl. UVPVwV Nr. 0.6.1.1). Insofern erfolgen auch keine diesbezüglichen Festlegungen. Die Träger des Vorhabens werden sich jedoch im Rahmen der Vorbereitung des Planfeststellungsantrages mit diesen Themenbereichen auseinander setzen zu haben.“

Einige der von den Planfeststellungsbehörden aufgeführten wirtschaftlichen Aspekte werden in gesonderten Gutachten bearbeitet. So ist das Thema *Fischerei* Gegenstand eines gesonderten Fischereiwirtschaftlichen Gutachtens (Planfeststellungsunterlage J.2). Die *Schäden an Gebäuden und sonstigen Anlagen* werden im Gutachten zur Betroffenheit Dritter (Planfeststellungsunterlage J.1) untersucht. Die vorhabensbedingten Auswirkungen auf Sportboothäfen durch mögliche Veränderungen der Morphologie (Veränderungen des Schwebstoffeintrages) und durch veränderte schiffserzeugte Belastungen werden in dem Gutachten zu den ausbaubedingten Änderungen der morphodynamischen Prozesse (Unterlage H.1c), dem Gutachten zu ausbaubedingten Änderungen der schiffserzeugten Belastungen (Unterlage H.1d) sowie dem Gutachten „Sachgüter/Betroffenheiten Dritter“ (Unterlage J.1) behandelt.

Zum Thema Schifffahrt liegt ein Gutachten zum aktuellen und zukünftigen Schiffsverkehr auf der Unterelbe vor (ISL 2006), das nicht Bestandteil der Planfeststellungsunterlagen ist; seine wesentlichen Ergebnisse werden jedoch in Kapitel 4.1 der Vorha-

Vorhabensbeschreibung (Unterlage B.2) zusammengefasst. In dem Gutachten wird allerdings die Entwicklung der Berufsschifffahrt behandelt, die Sportschifffahrt und die Fährschifffahrt sind nicht Gegenstand der Untersuchungen. Die Aspekte Landwirtschaft, Jagd und Tourismus werden im Rahmen der UVU ebenfalls nicht bearbeitet.

Um eine ausreichende Basis zur Berücksichtigung der wirtschaftlichen Aspekte im Rahmen der Planfeststellung zu gewährleisten, erfolgt in diesem Gutachten eine Beschreibung der aktuellen Situation sowie der voraussichtlichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Nutzungen Klein- und Sportschifffahrt, Fährschifffahrt, Landwirtschaft, Jagd, Tourismus und Industrie.

1.3 Vorhabensmerkmale und -wirkungen (Zusammenfassung)

1.3.1 Vorhabensmerkmale

Das Vorhaben wird in der Planfeststellungsunterlage Teil B.2 (Vorhabensbeschreibung) ausführlich beschrieben. Die Auswertung der Vorhabensbeschreibung im Hinblick auf die Umweltrelevanz der beabsichtigten Maßnahmen (vgl. Abbildung 1.3-1) ist dem zusammenfassenden UVU-Bericht (Unterlage E, Kapitel 1) zu entnehmen.

Zusammengefasst besteht das zur Planfeststellung beantragte Vorhaben aus:

- Ausbaumaßnahmen,
- begleitenden Baumaßnahmen und
- Strombau- und Verbringungsmaßnahmen.

Kompensationsmaßnahmen sind Teil des Landschaftspflegerischen Begleitplans (Unterlage G). Zukünftige Unterhaltung und zukünftiger Schiffsverkehr als ausbauinduzierte Folgen und Entwicklungen sind Teil der weiteren, betriebsbedingten Vorhabenswirkungen.

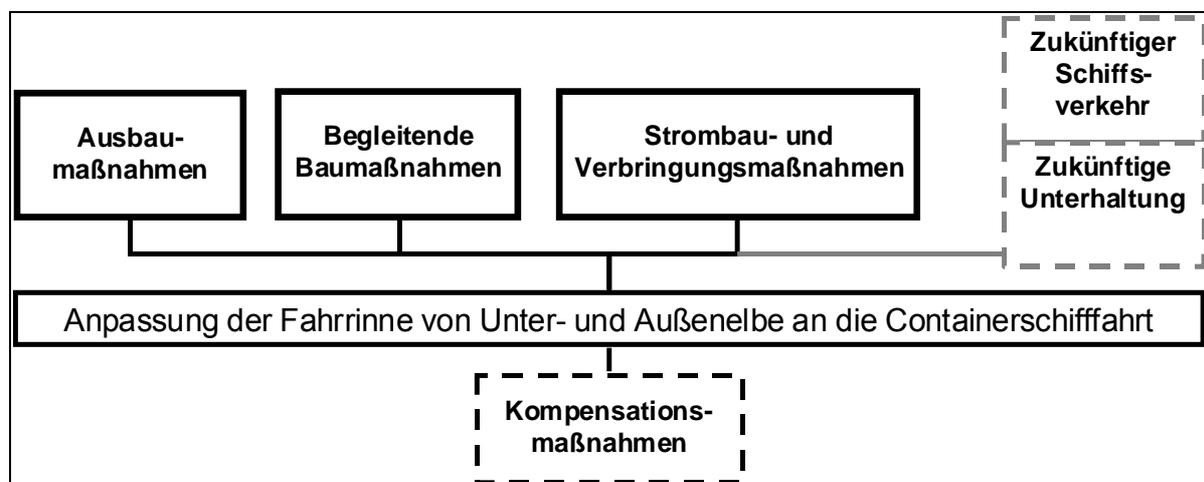


Abbildung 1.3-1: Übersicht der Vorhabensmerkmale

1.3.1.1 Ausbaumaßnahmen

Die Ausbaumaßnahmen zur Anpassung der vorhandenen Fahrrinne an die Schiffsgrößenentwicklung in der Containerschifffahrt umfassen die drei Teilausbaumaßnahmen:

1. Fahrinnenausbau (Vertiefung und Verbreiterung): Innerhalb der 136 km langen Ausbaustrecke (km¹ 755,3 bis km 619,5) wird die vorhandene Fahrrinne vertieft und ab Störkurve (km 680) bis oberhalb in den Hamburger Hafen streckenweise verbreitert.
2. Herstellung der Begegnungsstrecke: Zwischen km 644 (Ausgang Lühekurve, Bundesstrecke) und km 636 (Blankenese, Delegationsstrecke) wird die Fahrrinne als Begegnungsstrecke für den Schiffsverkehr nach Süden aufgeweitet.
3. Vertiefung von Hafenzufahrten: Park- und Waltershofer Hafen sowie Vorhafen (Hamburger Delegationsstrecke) in Anpassung an die beantragte Solltiefe der Fahrrinne.

Rechnerisch wird eine Sedimentmenge von ca. 33,4 Mio. m³ (bezogen auf das Profilmaß) ausgebaggert. Insgesamt ergibt sich durch Auflockerung des Sediments beim Baggervorgang eine unterzubringende Baggermenge von rund 38,5 Mio. m³ (Schutenmaß). Bei den Mengenangaben sind Baggertoleranz bzw. Vorhaltemaß und Breitenüberbaggerung sowie die Herstellung des Warteplatzes Brunsbüttel (siehe Kapitel 1.3.1.2) berücksichtigt.

- a) Die Baggertoleranz betrifft die über die geplante Solltiefe hinausgehende Vertiefung einer Abtragsfläche. Innerhalb der Bundesstrecke werden 0,2 m angesetzt. Auf der Hamburger Delegationsstrecke ist zusätzlich ein Vorhaltemaß vorgesehen, so dass hier 0,5 m (in Teilbereichen auch 1,0 m) angesetzt werden. Die Baggertoleranz betrifft demnach nicht die Fläche, sondern das Baggervolumen.
- b) Die Breitenüberbaggerung sichert die herzustellende Breite (Sollbreite) der Gewässersohle der Fahrrinne, weil es in Abschnitten anstehender Lockersedimente zum Nachrutschen der Böschungen kommen kann, durch die eine erforderliche Sollbreite kurzfristig wieder unterschritten würde. Bei dieser Art der passiven Böschungsanpassung handelt es sich um eine kurzfristige, unmittelbare Reaktion der Topographie auf die Baggerung, also die "Anpassung" der Böschungen an die veränderte (vertiefte) Gewässersohle.

¹ km-Angaben im nachfolgenden Text beziehen sich, sofern nicht anders angegeben, auf die aktuelle Fahrinnenkilometrierung.

Bei der "Böschungsanpassung" können in Abhängigkeit von den anstehenden Sedimenten prinzipiell drei Gebiete mit unterschiedlichen morphologischen Reaktionen im Böschungsbereich unterschieden werden:

- Seeseitiges Ausbauende bis Wedel (km 644): Böschungsanpassung an beiden Seiten (Regelfall).
- Wedel – Blankenese (km 644 - 636): Böschungsanpassung nur an der Südseite, da an der Nordseite lagestabiler Mergel ansteht.
- Blankenese bis Ausbaugrenze: Keine Böschungsanpassung wegen lagestabilem Mergel bzw. vorhandener Ufereinfassungen.

Die Böschungsanpassung in den Bereichen der Ausbaustrecke mit sandigen Sedimenten, die weniger lagestabile Eigenschaften als Mergel aufweisen, wird mit 5 m je betroffener Seite angenommen. Entsprechend beträgt das Vorhaltemaß für die seitliche Überbaggerung 5 m.

1.3.1.2 Begleitende Baumaßnahmen

Folgende drei Baumaßnahmen begleiten die o.g. Ausbaumaßnahmen:

1. Anpassung der Schifffahrtszeichen: Schwimmende Schifffahrtszeichen (Fahrwasser-tonnen) werden an die sich ändernde Fahrrinnentrassierung angepasst. Darüber hinaus ist ein Neubau der Richtfeuerlinie Blankenese auf der Hamburger Delegationsstrecke vorgesehen: Die heutige Richtfeuerlinie wird um 125 m südlich verschoben. In dieser Linie wird das Unterfeuer ca. 90 m östlich des Anlegers Blankenese und das Oberfeuer nördlich des Jachthafens Mühlenberg errichtet. Die vorhandenen Richtfeuer werden bis auf die Fundamente rückgebaut.
2. Herstellung eines Warteplatzes bei km 695 im Bereich der Nordost-Reede (vor dem Elbehafen Brunsbüttel) und
3. Bau einer Vorsetze in der Köhlbrandkurve (Hamburger Delegationsstrecke).

Die Wirkfaktoren sind teilweise mit denen der Ausbaumaßnahmen identisch.

1.3.1.3 Strombau- und Verbringungsmaßnahmen

Das Strombau- und Verbringungskonzept ist ein wesentlicher Bestandteil der Planungen zur Fahrrinnenanpassung (vgl. Unterlage B.2).

Verbringungsarten

Die gebaggerten Sedimente, allgemein das Ausbaubaggergut (im Unterschied zu Unterhaltungsbaggergut), werden in der Unter- und Außenelbe strombaulich optimierend eingebaut. Ein Teil der Sedimente soll darüber hinaus in der Außenelbe umgelagert und ein Teil auf Spülfelder verbracht werden. Es besteht eine Option, bautechnisch geeignete Sande an Dritte zu verkaufen, allerdings ist dies nicht umweltrelevanter Teil des Vorhabens der Fahrrinnenanpassung.

Im Rahmen der UVU sind

- das Umlagern und
- der Einbau von Sedimenten

in Unter- und Außenelbe von Belang.

Umlagern von Sediment (Umlagerungsstellen)

Für eine Umlagerung von Ausbaubaggergut ist eine Verbringung bevorzugt in den zwei Bereichen

- Medembogen und
- Neuer Luechtergrund

vorgesehen.

Einbau von Sedimenten

Der Einbau der Sedimente erfolgt in

- 6 Unterwasserablagerungsflächen (ca. 1.283,4 ha)
- 1 Übertiefe (ca. 6,0 ha)
- 7 Ufervorspülungen (ca. 329,5 ha)
- 4 Spülfeldern auf zwei Elbinseln (98,6 ha).

(Hinweis: Die Spülfelder auf Pagensand sind für (ausbaubedingt erhöhtes) Unterhaltungsbaggergut vorgesehen.

Folgende Verbringungsarten und -orte kennzeichnen das Vorhaben (Flächen sind ca.-Angaben in ha):

Unterwasserablagerungsflächen (UWA)

- UWA Medemrinne Ost (627,9 ha, bei km 717-711)
- UWA Neufelder Sand (490,3 ha, bei km 707-702)
- UWA Glameyer Stack Ost (62,6 ha, km 717-714)
- UWA St. Margarethen (27,6 ha, bei km 692-690)
- UWA Scheelenkuhlen (48,3 ha, bei km 687-685)
- UWA Brokdorf (26,7 ha, bei km 685-683)

Übertiefenverfüllung (ÜV)

- ÜV St. Margarethen (6,0 ha, bei km 689,1-688,8)

Ufervorspülungen (UF)

- UF Brokdorf (12,9 ha, bei km 684,5-683)
- UF Glückstadt/Störmündung (unterhalb) „Hollerwettern“
(113,7 ha, bei km 681,5-678,5)
- UF Glückstadt/Störmündung (oberhalb) (105,7 ha, bei km 678-676)
- UF Kollmar (drei Bereiche, 44,3 ha, bei km 669-664)
- UF Hetlingen (14,1 ha, bei km 650,5-648,5)
- UF Wisch (Lühemündung) (13,9 ha, bei km 644,5-643,8)
- UF Wittenbergen (24,9 ha, bei km 638-636)

Spülfelder (SF)

- SF Schwarztonnensand (61,9 ha)
- SF Pagensand (37,7 ha):
drei SF für Feinstsedimente aus der dem Ausbau folgenden Unterhaltungs-
baggerung vorgesehen: 2 bestehende (SF I und II) und ein neues Spülfeld (SF III).

1.3.2 Vorhabenswirkungen

In die UVU werden alle bau-, anlage-/betriebsbedingten Wirkfaktoren des beantragten Vorhabens eingestellt.

Die Vorhabenswirkungen während der Bauphase sind von den übrigen Vorhabenswirkungen aufgrund ihrer kurz- bis mittelfristigen Wirkungsdauer eindeutig abzugrenzen.

Anlage- und betriebsbedingte Vorhabenswirkungen (die oft nicht eindeutig getrennt werden können) wirken dagegen langfristig oder treten regelmäßig wiederkehrend auf.

In Tabelle 1.3-1 wird eine Übersicht der Vorhabenswirkungen (bau-, anlage-/betriebsbedingt) gegeben, die in der UVU zu berücksichtigen sind. Bei den Anlagen der Richtfeuerlinie Blankenese wird neben dem Neubau der Anlagen auch der Rückbau der vorhandenen Richtfeuer betrachtet.

Tabelle 1.3-1: Vorhabenswirkfaktoren

Vorhabensmerkmal	Wirkungen
	Baubedingte Wirkungen
Ausbaumaßnahmen – Nassbaggerungen mit Eimerkettenbag- gern, Schleppkopfsaugbaggern und Löffel- baggern	Einsatz von Schiffen und sonstigem technischen Gerät zur Ent- nahme von Sedimenten: – optische Wahrnehmbarkeit der Baggerfahrzeuge und Trans- portschuten – Schallemissionen (Unterwasserschall, Luftschall) – Luftschadstoffemissionen Sedimentabtrag: – Sedimentfreisetzung, Trübung und Erhöhung des Schwebstoff- gehaltes – Freisetzung und Verlagerung Sauerstoff zehrender Sedimente – Freisetzung und Verlagerung nähr- und schadstoffhaltiger Sedimente – vorübergehende Veränderung von Gewässersohle
Begleitende Baumaßnahmen – Ausbaubaggerung zur Herstellung eines Warteplatzes Brunsbüttel	- wie vor -
Begleitende Baumaßnahmen – Bau eines neuen Ober- und Unterfeuers bei Blankenese und Rückbau der vorhan- denen Richtfeuer in diesem Bereich – Bau einer Vorsetze in der Köhlbrandkurve	Wasser- und landseitiger Geräte- und Maschineneinsatz, Einsatz von Schiffen (Materialtransport etc.), Baustelleneinrichtung; Entnahme, Transport und Einbringung von Sedimenten, Boden und Baumaterial: – Optische Wahrnehmbarkeit von Baufahrzeugen, Baggerfahr- zeugen und Transportschuten – Schallemissionen (Unterwasserschall, Luftschall) – Luftschadstoffemissionen – vorübergehende Flächeninanspruchnahme – vorübergehende Veränderung von Geländeoberfläche und Gewässersohle
Strombau- und Verbringungsmaßnahmen – Umlagern von Sediment – Herstellung von Unterwasserablagerungs- flächen – Übertiefenverfüllung – Ufervorspülungen – Spülfeldherrichtung und -beschickung	Wasser- und landseitiger Geräte- und Maschineneinsatz, Einsatz von Schiffen (Materialtransport etc.), Baustelleneinrichtung; Entnahme, Transport und Einbringung von Sedimenten, Boden und Baumaterial: – Optische Wahrnehmbarkeit von Baufahrzeugen, Schiffen und Transportschuten – Schallemissionen (Unterwasserschall, Luftschall) – vorübergehende Flächeninanspruchnahme – vorübergehende Veränderung von Geländeoberfläche und Gewässersohle z. B. durch Spüleleitungen
	Anlagebedingte Wirkungen
Ausbaumaßnahmen – Ausgebaute Fahrrinntiefe – Ausgebaute Fahrrinnenbreite – Begegnungsstrecke – Angepasste Hafenzufahrten	– Veränderte Gewässertopografie und Gewässersohle (Beschaf- fenheit und Struktur, Tiefe/Lage etc.) – Veränderte Morphodynamik – Veränderte Strömungsgeschwindigkeiten und Sedimenttrans- porte – Veränderte Tidewasserstände – Veränderte Salzgehalte
Begleitende Baumaßnahmen – Warteplatz Brunsbüttel – Vorsetze in der Köhlbrandkurve – Neubau der Richtfeuerlinie Blankenese	– Veränderte Gewässertopografie und Gewässersohle (Beschaf- fenheit und Struktur, Tiefe/Lage etc.) – Veränderte Geländeoberflächen (im terrestrischen Bereich) und Strukturen

Vorhabensmerkmal	Wirkungen
- Rückbau der vorhandenen Richtfeuer	- Vorhandensein von Bauwerken und Schifffahrtszeichen (z.T. veränderte Lage)
Strombau- und Verbringungsmaßnahmen im terrestrischen Bereich - zwei Ufervorspülungen, die über MThw hinausgehen - Spülfelder	- Veränderte Geländeoberflächen oberhalb MThw bzw. im terrestrischen Bereich
Strombau- und Verbringungsmaßnahmen unterhalb MThw - Unterwasserablagerungsflächen - Übertiefenverfüllungen - Ufervorspülungen - Umlagerungsstellen	- Veränderte Gewässertopographie und Gewässersohle (Beschaffenheit und Struktur, Tiefe/Lage etc.) unterhalb MThw - Veränderte Morphodynamik - Veränderte Strömungsgeschwindigkeiten und Sedimenttransporte - Veränderte Tidewasserstände
Vorhabensmerkmal	Betriebsbedingte Wirkungen
Unterhaltungsbaggerungen	- Veränderter Unterhaltungsaufwand (Quantität und Lage) - vgl. baubedingte Wirkungen der Ausbaumaßnahmen
Unterhaltungsbaggerungen	- Veränderte Umlagerung s.o.
Beschickung SF Pagensand mit Unterhaltungsbaggergut (Feinstsedimente)	- Spülbetrieb auf drei Jahre befristet
Schiffsverkehr	- Veränderter Schiffsverkehr bzw. Zunahme schiffsinduzierter Belastungen (z. B. Wellen).
Neue Richtfeuer Rückgebaute Richtfeuer	- Betrieb des Richtfeuers - Wegfall des Richtfeuerbetriebs

2 UNTERSUCHUNGSGEBIET

Die Untersuchung der wirtschaftlichen Aspekte des geplanten Vorhabens bezieht sich auf genutzte Flächen, die vom Vorhaben beeinflusst werden können. Dabei ist das nutzungsbezogene Untersuchungsgebiet (UG) nicht zwangsläufig identisch mit einem UG der Umweltverträglichkeitsuntersuchung (UVU). Während z. B. das für das Schutzgut Wasser, Teil Oberirdische Gewässer, definierte UG der UVU von der see-seitigen Ausbaugrenze in der Außenelbe bei Scharhörn (km 755,3) bis zum Wehr Geesthacht (km 586) reicht und die tidebeeinflussten Nebenflüsse und Nebengewässer einschließt, kann das UG für die Untersuchung der Nutzungen auf der Grundlage der Ergebnisse der Untersuchungen zur Hydrologie und Morphologie (vgl. Planfeststellungsunterlagen H.1a bis H.1f) auf die Bereiche eingegrenzt werden, in denen vorhabensbedingte Auswirkungen prognostiziert wurden.

Die Untersuchungen der Bundesanstalt für Wasserbau, Dienststelle Hamburg (BAW-DH), zur Hydrodynamik (Unterlage H.1a) haben für den Abschnitt der Tideelbe oberhalb von km 610 sehr geringe ausbaubedingte Änderungen der Tidewasserstände (mittleres Thw +0,02 m, mittleres Tnw –0,02 bis –0,01 m, mittlerer Tidehub +0,03 bis +0,04 m) ergeben. Dem Gutachten zur Morphodynamik (Unterlage H.1c) ist zu entnehmen, dass sich die Morphodynamik der oberen Tideelbe zwischen Bunthäuser Spitze und Wehr Geesthacht ausbaubedingt nicht verändern wird. Zwischen Bunthäuser Spitze und Hamburger Hafen wird eine geringfügige Zunahme der Geschiebefrachten prognostiziert.

Da oberhalb von km 610 die ausbaubedingten Veränderungen von Hydrologie und Morphologie so gering sind, dass keine Auswirkungen auf die in diesem Gutachten behandelten Nutzungen zu erwarten sind, wird das UG in dem vorliegenden Gutachten auf die Außendeichsflächen der Tideelbe vom Hamburger Hafen stromab bis auf Höhe Scharhörn begrenzt.

In den Nebenflüssen sind die von der BAW prognostizierten ausbaubedingten Änderungen der Tidewasserstände so gering, dass Auswirkungen auf Sportschifffahrt, Jagd und Tourismus ausgeschlossen werden können. Die von der BAW prognostizierten Veränderungen der Schwebstoffkonzentrationen in der Oste und der Stör sowie im Mündungsbereich der übrigen Nebenflüsse² sind ebenfalls nicht geeignet, die Sportschifffahrt, die Jagd oder den Tourismus zu beeinträchtigen. Mögliche Auswirkungen auf die landwirtschaftliche Nutzung im Außendeichsbereich der Nebenflüsse werden allerdings vorsorglich behandelt.

Eine wesentliche Datengrundlage der folgenden Ausarbeitung bilden die aktuelle Biotoptypenkartierung (Unterlage H.4a) sowie die Untersuchungen der Umweltnutzungen von Arbeitsgemeinschaft Prof. Dr. Möller / Dr. Voigt und PÖU (1997). Darüber hinaus werden weitere verfügbare Daten und eigene Erhebungen ausgewertet, die im Rahmen der jeweiligen Nutzungsbeschreibung benannt werden.

² Bei den Untersuchungen über die ausbaubedingten Änderungen der morphodynamischen Prozesse (Unterlage H.1c) wurden die Nebenflüsse Oste und Stör in die Modellrechnungen einbezogen. Bei den übrigen Nebenflüssen endete das Untersuchungsgebiet der Modellierung an der Mündung der jeweiligen Nebenflüsse.

3 SCHIFFFAHRT

3.1 Bestandsbeschreibung

3.1.1 Sportschifffahrt

Neben der Funktion als Verkehrsweg der Berufsschifffahrt hat die Unterelbe auch einen hohen Stellenwert als Revier für die Sportschifffahrt. Zu den auf der Unterelbe verkehrenden Sportbooten gehören Segelboote, Motorboote, Wassermotorräder³, Ruderboote, Paddelboote und Surfbretter.

Die derzeitige Ausübung der Sportschifffahrt erfolgt unter Berücksichtigung der Anforderungen, die sich aus der Nutzung des Reviers als Bundeswasserstraße ergeben. Gemäß § 5 Bundeswasserstraßengesetz (WaStrG) ist das Befahren der Bundeswasserstraßen mit Wasserfahrzeugen im Rahmen der Vorschriften des Schifffahrtsrechts einschließlich des Schifffahrtsabgabenrechts erlaubt. Auf der Unter- und Außenelbe sind dabei die Verkehrsvorschriften der Seeschifffahrtsstraßen-Ordnung (SeeSchStrO) in Verbindung mit den Kollisionsverhütungsvorschriften (KVR) zu beachten. Im Gebiet des Hamburger Hafens regelt zudem die Hafenverkehrsordnung den Schiffsverkehr. Neben den Verhaltenspflichten aufgrund der Verkehrsvorschriften gelten für die Sportschifffahrt auf einer Bundeswasserstraße auch sogenannte seemännische Sorgfaltspflichten, denen die gleiche rechtliche Bedeutung zukommt wie den Verkehrsvorschriften (BSH 2006).

Für das Verhalten der Sportschifffahrt in Bezug auf die Berufsschifffahrt sind gemäß SeeSchStrO und KVR verschiedene Pflichten und Regeln relevant. So sollen sich Sportschiffe nach Möglichkeit von der Berufsschifffahrt fernhalten und deren Schifffahrtswege meiden. Generell sollen sich Sportboote außerhalb des Fahrwassers bzw. im Fahrwasser soweit wie möglich rechts halten. Zudem dürfen Segelfahrzeuge beim Kreuzen des Fahrwassers die durchgehende Schifffahrt nicht behindern.

Die Sportschifffahrt auf der Unterelbe wird unter Berücksichtigung dieser Vorschriften und Sorgfaltspflichten ausgeübt. So stellen sich insbesondere kleinere Schiffe bei der Vorbeifahrt von großen Schiffen der Berufsschifffahrt auf die entstehenden Primär- und Sekundärwellen durch rechtzeitiges und präzises Queren der Wellen ein. Die durch die Berufsschifffahrt gegebenen Rahmenbedingungen auf der Unterelbe werden von den Sportbootführern selbstverständlich beachtet und stellen insofern keine Beeinträchtigung der Sportschifffahrt dar.

Angaben über die Anzahl der auf der Tideelbe verkehrenden Sportboote liegen nicht vor. Es ist davon auszugehen, dass die auf der Tideelbe fahrenden Sportboote überwiegend im Revier bzw. in einem der Nebenflüsse beheimatet sind.

³ Motorisierte Wassersportgeräte mit Wasserstrahlantrieb, die als "Jetski", "Jetbike", "Wasserscooter" oder "Wasserbob" bezeichnet werden.

Im Revier der Tideelbe sind folgende Wassersportverbände aktiv:

- Deutscher Segler-Verband
- Deutscher Motoryachtverband
- Deutscher Kanu-Verband
- Salzwasser-Union
- Gruppe Nedderelv.

Die Sportschiffahrt wird fast ausschließlich in der wärmeren Jahreszeit betrieben, wobei eine Zunahme des Sportbootverkehrs insbesondere bei guten Wetterbedingungen zu verzeichnen ist. Im Wochengang konzentriert sich der Sportbootverkehr auf das Wochenende. Wochentags ist insbesondere in den Sommermonaten eine Zunahme des Sportbootverkehrs in den späten Nachmittags- und frühen Abendstunden zu verzeichnen.

In Bezug auf die Sportboothäfen wurde im Rahmen dieses Gutachtens eine Bestandsaufnahme durchgeführt. Die Erfassung der Sportboothäfen erfolgte auf Grundlage einer Auswertung einschlägiger Literatur (Brundiars & Utecht 2000), verschiedener Quellen im Internet (z. B. <http://wtg.boot.de>) sowie der Amtlichen Karten für die Sportschiffahrt (BSH 2005). Die Häfen der Berufsschiffahrt wurden dabei nicht erfasst, da sie nicht Gegenstand der Betrachtungen in diesem Gutachten sind.

An der Unterelbe zwischen Hamburg und Cuxhaven befinden sich insgesamt 24 Sportboothäfen. Die Größe der erfassten Häfen reicht von 2.200 Liegeplätzen im Yachthafen Wedel bis zu zwei Festmachmöglichkeiten in den Häfen Wedeler Au und Altenbruch. Die erfassten Sportboothäfen sind in Tabelle 3.1-1 aufgelistet und im Anhang A (Karte J.3-1: Wirtschaftliche Aspekte, Blätter 1 bis 8) dargestellt.

An den Nebenflüssen liegen 53 Sportboothäfen, von denen einige über mehr als 100 Liegeplätze verfügen. Teilweise handelt es sich jedoch nur um Anlegestellen mit einzelnen Festmachmöglichkeiten (siehe Tabelle 3.1-2). Die Nebenflüsse werden an dieser Stelle lediglich der Vollständigkeit halber aufgeführt. Wie bereits in Kapitel 2 ausgeführt wurde, sind die ausbaubedingten Änderungen der Tidewasserstände in den Nebenflüssen so gering, dass Auswirkungen auf die Sportschiffahrt in den Nebenflüssen ausgeschlossen werden können. Die für die Oste und die Stör sowie die Mündungsbereiche der übrigen Nebenflüsse prognostizierten Änderungen der Schwebstoffgehalte (siehe Unterlage H.1c) sind ebenfalls nicht geeignet, die Sportschiffahrt in den Nebenflüssen zu beeinträchtigen. Unterlage J.1 ist zu entnehmen, dass der Schwebstoffeintrages in Stör, Krückau und Pinnau vorhabensbedingt um weniger als 5 % zunehmen wird.

Eine derart geringe Zunahme der Schwebstoffkonzentration wird die Ausübung der Sportschiffahrt in diesen Nebenflüssen nicht beeinträchtigen. Die Bewertung dieser Veränderung in Bezug auf eine daraus möglicherweise resultierende Veränderung der Unterhaltungsintensität in den Häfen an den Nebenflüssen ist nicht Gegenstand der Betrachtungen in diesem Gutachten. Dieser Aspekt wird in Unterlage J.1 untersucht. Auf eine Darstellung der Häfen an Stör und Oste in Anhang A kann aus den zuvor

genannten Gründen verzichtet werden. Die übrigen Nebenflüsse werden durch die Kartenblätter in Anhang A abgedeckt.

Tabelle 3.1-1: Sportboothäfen an der Unter- und Außenelbe

Hafen	Lage ¹⁾	Betreiber ¹⁾	Anzahl der Liegeplätze ²⁾
City Sporthafen Hamburg	km 622,20 + 622,80 RU	City Sporthafen Hamburg e.V.	80 – 120
Hafen Teufelsbrück	km 629,85 RU	Fa. R. Krümmel	keine Angaben
Yachtzentrum Hamburg (Steendiekkanal)	km 629,90 LU	Yachtzentrum Hamburg GmbH	keine Angaben
Yachthafen Finkenwerder (Rüschkanal)	km 631,00 LU	diverse Segelvereine	420
Hafen Mühlenberg	km 632,90 RU	Jollenhafen-Gemeinschaft Mühlenberg e.V. Mühlenberger Segelclub e. V.	keine Angaben
Blankenese (Bours Park)	km 633,65 RU	Blankeneser Segel-Club e.V.	21
Hafen Schulau	km 641,28 RU	Segel-Verein Wedel-Schulau e.V.	220
Yachthafen Wedel	km 642,62 + 642,95 RU	Hamburger Yachthafen-Gemeinschaft e. V.	ca. 2.200
Hafen Wedeler Au	km 642,8 RU	keine Angaben	2
Neuenschleuse	km 643,80 LU Hahnöfer Nebenelbe	Altländer Yachtclub e. V.	125
Sportbootanlage Grünendeich	km 649,35 RU	Wassersportverein Hetlingen e.V.	45
Haseldorf	km 653,40 RU	Wassersport-Club Haseldorf e.V.	60
Abbenfleth	km 659,73	Abbenflether Wassersportverein	keine Angaben
Kollmar	km 666,10 RU	Wassersportverein Kollmar e.V.	40
Bielenberg	km 669,30 RU	Bielenberger Wassersportverein	19
Außenhafen Glückstadt	km 670,80 RU	Segler-Vereinigung Glückstadt e.V.	90
Freiburg	km 682,60 LU	Seglervereinigung Freiburg e. V.	55
Alter Hafen Brunsbüttel	km 697,00 RU	Stadt Brunsbüttel	90
Neufeld	km 703,70 RU	Sportboot-Club Neufeld e. V.	50
Sportboothafen Otterndorf	km 712,50 LU	keine Angaben	90
Altenbruch	km 720,00 LU	Altenbrucher Seesport-Verein e.V.	2
Hafen Groden	km 721,10 LU	keine Angaben	keine Angaben
City-Marina Cuxhaven (Alter Hafen)	km 724,40 LU	City-Marina GmbH Cuxhaven	146
Yachthafen Cuxhaven	km 724,38 LU	Segler-Vereinigung Cuxhaven e.V.	300
Fährhafen Cuxhaven	km 725,35 LU	Cuxhavener Yachtclub e.V.	28
Hafen Neuwerk	Insel Neuwerk Außenelbe	keine Angaben	keine Angaben

Erläuterungen:

¹⁾ Quelle: Brundiars & Utecht 2000

²⁾ Quelle: Wassertourismus-Guide (WTG) (<http://wtg.boot.de>) sowie weitere Quellen im Internet.

LU linkes Ufer

RU rechtes Ufer

Tabelle 3.1-2: Sportboothäfen in den Nebenflüssen der Untereibe und den Nebeneiben

Hafen	Lage ¹⁾	Betreiber ¹⁾	Anzahl der Liegeplätze ²⁾
Este			
Neuenfelde (Hafen Liedenkummer)	km 10,85 m RU	Segelkameradschaft Cranz-Neuenfelde e.V.	90
Leeswig	km 10,70 bis 10,50 LU	Segelkameradschaft Cranz-Neuenfelde e.V.	keine Angaben
Leeswig	km 9,20 bis 8,80 LU	Buxtehuder Wassersportverein „Hansa“ e.V.	37
Hove	km 8,40 + 8,30 RU	Segelkameradschaft Cranz-Neuenfelde e.V.	2
Buxtehude-Neuland	km 1,45 - 2,0 LU	Wassersportverein Este e.V.	20
Hafen Buxtehude	km 0,62 - 0,45 RU km 0,60 LU	Buxtehuder Wassersportverein „Hansa“ e.V.	42
Lühe			
Lühe	km 11,00 – 10,70 RU	Turn- und Sportverein Jork e.V. -	2
Steinkirchen	km 8,70 – 8,60 LU	Wassersportclub Lühe e.V.	2
Schwinge			
Yachthafen Stadersand (Brunshausen)	km 3,20 LU	Segler-Verein Stade e.V.	keine Angaben
Sportboothafen Hörne	km 2,75 LU	Segelclub Diamant	55
Sportboothafen Wöhrden	km 2,71 – 2,24 ^{RU}	Motor- und Yacht-Club Stade e.V.	keine Angaben
Stadthafen Stade	km 0,10 RU	Stadtwerke Stade	100
Pinnau			
Dockhafen Pinnau	km 17,90 RU	Seglervereinigung Pinnau	80
Neuendeich	km 15,54 RU	Wassersportverein Neuendeich e.V.	2
Hafen Moorreege (Klevendeich)	km 14,75 RU	Moorreger Wassersportverein e.V.	2
Hafen Klosterdeich	km 12,09 RU	Wassersportverein Uetersen e.V.	2
Hafen Uetersen	km 10,10 RU	Wassersportverein Uetersen e.V.	2
Hafen Pinneberg	km 0,26 – 0,03 LU	Pinneberger Motor-Boot-Club e.V.	12
Krückau			
Krückaumündung	km 10,22 LU	Wassersport- und Yachthafenvereinigung Krückaumündung e.V.	110
Hafen Störenhaus	km 9,6 LU	Wassersportverein Störenritt e.V.	11
Hafen Seestermühe	km 8,0 LU		11
Hafen Seester	km 6,25 LU		11
Dockhafen Elmshorn	km 1,30 LU	Wasser-Sportverein Elmshorn e.V.	keine Angaben
Hafen Elmshorn	km 0,85 LU	Segler-Verein Elmshorn e.V.	68
Hafen Elmshorn	km 0,5 - 0,4 LU	Fischerei-Verein Krückau/Elmshorn	11
Barnkruger Loch			
Hafen Barnkrug	Elbe-km 667,20 LU	Wassersportverein Barnkrug e.V.	21
Ruthenstrom			
Krautsand	km 4,10 – 3,77 LU + RU km 3,65 – 3,50 LU	Ritscher Yacht Club e.V. Wasser-Sport-Verein Assel e.V. Wassersportvereinigung Drochtersen/Elbe e.V.	86
Assel	km 0,05 RU	Wasser-Sport-Verein Assel e.V.	2

Hafen	Lage ¹⁾	Betreiber ¹⁾	Anzahl der Liegeplätze ²⁾
Gauensieker Schleusenfleth			
Gauensiek	km 0,20 – 0,00 LU (Elbe-km 664,7)	Gauensieker Wassersportverein e.V.	48
Wischhafener Süderelbe			
Wischhafen	km 9,20 – 8,55 LU (Elbe-km 676,20 LU)	Wischhafener Yacht Club e.V.	120
Stör			
Jachthafen Borsfleth	km 49,60 LU	Sportschipper-Vereen Borsfleth e.V.	130
Sportboothafen Wewelsfleth	km 48,10 RU	Gemeinde Wewelsfleth	2
Beidenfleth	km 39,50 RU	Beidenflether Segelverein e. V.	29
Langes Rack	km 36,00 RU	Seglervereinigung Wilster e.V.	39
Kasenort	km 33,48 RU	Seglervereinigung Wilster e.V.	19
Dockhafen Itzehoe (Heiligenstedten)	km 27,63 RU	Seglervereinigung Itzehoe e.V.	70
Delftorbrücke Itzehoe	km 23,55 RU	Bootsgemeinschaft Itzehoe-Delftor e.V.	2
Breitenburger Schleuse (Münsterdorf)	km 19,44 LU	Münsterdorfer Yachtclub e.V.	22
Stadtanleger Kellinghusen	km 2,45 RU	Stadt Kellinghusen	keine Angaben
Oste			
Alter Hafen Neuhaus	km 68,15 LU	TSV Neuhaus Oste e.V.	18
Yachthafen Neuhaus	km 67,80 LU	Seglervereinigung Neuhaus (Oste) e.V.	65
Marina Ostemünde (Dingwörden)	km 66,95 LU		keine Angaben
Geversdorf	km 64,25 LU	Seglervereinigung Oste-Hemmoor e.V.	2
Oberndorf	km 55,75 RU	Seglergemeinschaft Oberndorf e.V.	22
Gemeindeanleger Bentwisch	km 55,45 RU	Gemeinde Bentwisch	keine Angaben
Gemeindeanleger Oberndorf	km 55,25 LU	Gemeinde Oberndorf	2
Osten	km 47,95 RU	Wassersport-Club Osten e.V.	2
Hechthausen	km 30,95 LU	Interessengemeinschaft Bootsanleger Hechthausen	14
Klint	km 23,65 LU	Ferienparkverwaltung Geesthof	keine Angaben
Gräpel	km 12,25 RU	Gasthaus „Zum Osteblick“	2
Obere Schiffsstelle	km 4,35	Bootsclub Elm/Oste e.V.	22
Bremervörde	km 0,12 – 0,08 LU	Vörder-Yacht-Club e.V. Oste-Yacht-Club Bremervörde e.V.	2
Gemeindeanleger Bremervörde	km 0,03 LU	Stadtverwaltung Bremervörde	6

Erläuterungen:

1) Quelle: Brundiars & Utecht 2000

2) Quelle: Wassertourismus-Guide (WTG) (<http://wtg.boot.de>) sowie weitere Quellen im Internet.

LU linkes Ufer

RU rechtes Ufer

3.1.2 Fährverkehr

Die regelmäßig auf der Tideelbe verkehrenden Fähren sind in Tabelle 3.1-3 aufgelistet.

Für die auf der Unterelbe verkehrenden Fähren gelten die gleichen Vorschriften des Schifffahrtsrechts wie für die Sportschifffahrt (vgl. Kapitel 3.1.1).

Tabelle 3.1-3: Regelmäßig verkehrende Fähren auf der Tideelbe

Verbindung	Betreiber	Bemerkungen
Cranz – Blankenese Landungsbrücken – Neuhof Sandtorhöft – Finkenwerder Finkenwerder – Teufelsbrück Landungsbrücken – Oderhöft Steinwerder – Landungsbrücken	HADAG Seetouristik und Fähr- dienst AG	Personenfähren, Betrieb ganzjährig, mehrmals täglich
Stadersand – Hamburg	elbe-city-jet Schnellfähren GmbH	Betrieb April bis Oktober, mehrmals täglich, Zwischenstopps Lüheanleger und Blankenese
Lühe – Schulau	Lühe-Schulau-Fähre GmbH	ganzjähriger Betrieb, im Sommer mehrmals täglich, im Winter mehr- mals wochentags
Hamburg – Helgoland	Förde Reederei Seetouristik GmbH & Co. KG	Schnellfähre (Katamaran) mit Zwi- schenstopp in Wedel-Schulau und Cuxhaven, Betrieb von April bis Oktober
Hamburg – Helgoland	Förde Reederei Seetouristik GmbH & Co. KG	Seebäderschiff, zwischen Mai und September täglich ab Cuxhaven, im Juli und August einmal wöchentlich ab Hamburg
Glückstadt – Wischhafen	Elbfähre Glückstadt-Wischhafen GmbH & Co. KG	Autofähre, ganzjähriger Betrieb, mehrmals täglich nach festem Fahr- plan
Brunsbüttel – Cuxhaven	Personen-Schifffahrt-Brunsbüttel	Personenfähre, Betrieb von Mai bis Oktober, zweimal wöchentlich
Sandhörn (Insel Lühesand) – Grünendeich	nicht bekannt	Personenfähre, Betrieb von März bis Oktober, mehrmals täglich

3.2 Prognose der Auswirkungen des Vorhabens auf die Sportschiff- fahrt und den Fährverkehr

3.2.1 Auswirkungen während der Bauphase

Baubedingte Auswirkungen auf die Sportschifffahrt und den Fährverkehr können aus dem Einsatz von Maschinen, Geräten und Fahrzeugen resultieren, die bei den Aus-
bau-, Strombau- und Verbringungsmaßnahmen eingesetzt werden. Dieser Einsatz hat
generell so zu erfolgen, dass die Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs nicht
beeinträchtigt wird. Dies gilt insbesondere für die stationären Anlagen (Übergabesta-
tion für Baggergut, Arbeitspontons etc.) und Geräte (Eimerkettenbagger, Tieföffel-
bagger).

Die Fahrten der beim Ausbau, dem Transport und der Unterbringung von Baggergut
eingesetzten Geräte (Nassbagger, Schuten etc.) stellen ein im Vergleich zum Berufs-

schiffsverkehr seltenes Ereignis dar und sind in ihren Auswirkungen auf die Sport- und Fährschifffahrt insgesamt als vernachlässigbar gering zu bewerten.

Darüber hinaus werden die Bereiche der Unterwasserablagerungsflächen während der Bauphase nur eingeschränkt von Sportbooten nutzbar. Für kleinere Sportboote (Paddelboote, Surfbretter usw.), die insbesondere auch die flachen Seitenbereiche des Gewässers nutzen, gilt dies auch für die Ufervorspülungen. Hier sind vorübergehende Einschränkungen in der Befahrbarkeit durch die Anlage von Übergabestationen und die Verlegung von Spülrohrleitungen zu erwarten.

3.2.2 Anlage-/Betriebsbedingte Auswirkungen

Anlage-/betriebsbedingte Auswirkungen des Vorhabens auf die Sportschifffahrt und den Fährverkehr können durch

- den zukünftigen Schiffsverkehr,
- die bei den zukünftigen Unterhaltungsbaggerungen eingesetzten Maschinen und Geräte,
- Unterwasserablagerungsflächen und Ufervorspülungen sowie
- morphologische Veränderungen in den Nebeneiben

verursacht werden.

Die vorhabensbedingten Auswirkungen auf Sportboothäfen oder Fähranleger werden ausführlich im Gutachten „Sachgüter/Betroffenheiten Dritter“ (Unterlage J.1) behandelt. Darüber hinaus ist hinzuweisen auf die Prognose der Auswirkungen auf die Häfen durch vorhabensbedingte Änderungen der Schwebstoffgehalte in Unterlage H.1c.

Auswirkungen des zukünftigen Schiffsverkehrs

Die zukünftige Entwicklung des Schiffsverkehrs auf der Unter- und Außenelbe wurde von dem Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik untersucht (ISL 2006). Auf der Basis einer Prognose der Welthandelsflotte für die Jahre 2010 und 2015 hat das ISL die zukünftigen Bewegungsdaten für die Elbe abgeleitet. Den Prognosen des ISL zufolge werden die Schiffsbewegungen auf der Unterelbe zwischen Hamburg und dem Nord-Ostsee-Kanal (NOK) bis zum Jahr 2015 um rund 27 % und zwischen NOK und Cuxhaven um rund 21 % ansteigen.

Um die Veränderungen für die Sportschifffahrt besser abschätzen zu können, wird die vereinfachende Annahme getroffen, dass sich der Schiffsverkehr gleichmäßig im Jahres- und Tagesverlauf verteilt. Die nach den Angaben des ISL im Jahr 2004 im Elbabschnitt zwischen Cuxhaven und NOK festgestellten 47.338 Schiffspassagen entsprechen in diesem Fall etwa 130 Passagen pro Tag oder 5,4 Passagen pro Stunde bzw. einer Schiffspassage alle 11 Minuten. Für das Jahr 2015 prognostiziert das ISL 55.190 Passagen pro Jahr. Bei gleichmäßiger Verteilung der Schiffsverkehre entspricht dies 151 Passagen pro Tag oder 6,3 Passagen pro Stunde bzw. einer Schiffspassage alle 9,5 Minuten. Der Vergleich verdeutlicht, dass der Anstieg der Schiffsverkehre den Zeitraum, in dem keine Berufsschiffe passieren, nur unwesentlich

verkürzt. Der Sportschiffahrt bleiben also zukünftig ausreichend Möglichkeiten, die Fahrrinne zu kreuzen.

Ungeachtet dessen wird sich der prognostizierte Anstieg des Schiffsverkehrs auf der Unterelbe auf die Sportschiffahrt und den Fährverkehr auswirken, weil alle Verkehrsteilnehmer auf der Wasserstraße ihr Fahrverhalten an die zunehmende Verkehrsdichte anpassen müssen. Dies gilt insbesondere für den Sportbootverkehr. Gegenüber der derzeitigen Situation bedeutet diese Anpassung des Fahrverhaltens allerdings keine signifikante Änderung, da die Sportschiffahrt und der Fährverkehr bereits jetzt die in Kapitel 3.1.1 genannten einschlägigen Verkehrsvorschriften und Sorgfaltspflichten zu beachten haben. Diese Vorschriften und Pflichten werden auch zukünftig die Sicherheit und Leichtigkeit des gesamten Schiffsverkehrs auf der Unter- und Außenelbe gewährleisten. Gleichwohl ist für die Sportschiffahrt langfristig aufgrund des prognostizierten Anstiegs des Schiffsverkehrs mit einer Zunahme der schiffserzeugten Wellen zu rechnen.

Auswirkungen durch die zukünftigen Unterhaltungsbaggerungen

Die Fahrten der bei den zukünftigen Unterhaltungsbaggerungen eingesetzten Maschinen und Geräte stellen ein sehr seltenes Ereignis dar und sind in ihren Auswirkungen auf die Sport- und Fährschiffahrt als vernachlässigbar gering zu bewerten.

Auswirkungen durch die Unterwasserablagerungsflächen und Ufervorspülungen

Anlagebedingte Auswirkungen durch die Unterwasserablagerungsflächen sind für die Fährschiffahrt ausgeschlossen und für die Mehrheit der Sportboote nicht zu erwarten. Die Oberkante der für die Sportschiffahrt relevanten UWA liegt bei MTnw $-3,0$ m oder tiefer. Kleine und mittlere Sportboote werden aufgrund ihres Tiefgangs von maximal $2,5$ m die Bereiche der UWA weiterhin unter Berücksichtigung der bereits jetzt durch die Tidewasserstände gegebenen Einschränkungen befahren können. Sportboote mit größeren Tiefgängen (z. B. sehr große Segelyachten) werden bei Niedrigwasser in Bereiche mit ausreichenden Wassertiefen ausweichen müssen.

Bei der UWA Glameyer Stack liegt die Oberkante bei MTnw $-2,0$ m. Da die UWA uferparallel verläuft und sich nicht weit in das Flussbett hinein erstreckt, ergibt sich durch sie keine signifikante Veränderung der Schiffbarkeit. Größeren Boote meiden bereits heute die ufernahen flachen Bereiche in diesem Abschnitt.

Anlagebedingte Auswirkungen der Ufervorspülungen auf die Sportbootschiffahrt sind lediglich für kleine Sportboote wie z. B. Paddelboote zu erwarten, denen ein Teil der bei Hochwasser nutzbaren Wasserfläche verloren geht. Diese kleinen Sportboote werden in Bereiche mit ausreichenden Wassertiefen ausweichen.

Insgesamt sind die anlagebedingten Auswirkungen der UWA und Ufervorspülungen als vernachlässigbar gering zu bewerten.

Auswirkungen durch morphologische Veränderungen in Nebenelben

Die von der BAW durchgeführten Untersuchungen über die vorhabensbedingten Auswirkungen auf die Morphodynamik (Unterlage H.1c) haben ergeben, dass die Netto-Transportmengen der suspendierten Sedimente in Richtung des Flutstroms insbesondere im Abschnitt zwischen der Rhinplate und dem Lühesand ausbaubedingt zunehmen werden. Für die in diesem Abschnitt liegenden Nebenelben gibt die BAW eine Abschätzung der ausbaubedingten Veränderungen des Eintrags der suspendierten Sedimente. Für mittlere Tideverhältnisse wurden die folgenden Abschätzungen berechnet:

- Glückstädter Nebenelbe: Zunahme um ca. + 0 %
- Nebenelbe am Schwarztonnensand: Zunahme um ca. + 6 %
- Pagensander Nebenelbe: Zunahme um ca. + 5 %
- Lühesander Süderelbe: Zunahme um ca. + 2 %
- Hahnöfer Nebenelbe: Abnahme um ca. -10 %.

Den Abschätzungen liegt die Berechnung mit niedrigem, häufig auftretenden Oberwasserabfluss von 350 m³/s zugrunde. Im Jahreszyklus treten aber auch höhere Oberwasserabflüsse auf (das langjährige Abflussmittel liegt bei 700 m³/s), bei denen der Transport von Schwebstoff nach stromauf abnimmt und damit auch die Veränderungen geringer ausfallen.

Die Veränderungen des Eintrags suspendierter Sedimente werden an dieser Stelle herangezogen, um die Auswirkungen auf die Schiffbarkeit der Nebenelben durch Sportschiffe abschätzen zu können. Nach den Berechnungen der BAW werden in der Hahnöfer Nebenelbe die Bedingungen für die Sportschiffahrt in Bezug auf ausreichende Wassertiefen gleich bleiben oder sich möglicherweise verbessern. Ausbaubedingte Änderungen der Wassertiefe in der Glückstädter Nebenelbe sind ebenfalls nicht zu erwarten. In der Lühesander Süderelbe werden die Veränderungen so gering sein, dass Auswirkungen auf die Sportschiffahrt nicht zu erwarten sind. In der Nebenelbe am Schwarztonnensand und in der Pagensander Nebenelbe sind eine geringfügige Verstärkung der bestehenden Sedimentationstendenzen zu erwarten. Bei zu geringen Wassertiefen werden die Sportboote entsprechend in Gebiete mit ausreichenden Wassertiefen ausweichen.

4 LANDWIRTSCHAFT

4.1 Aussagen der Raumordnung

4.1.1 Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP)

Das LROP (Landes-Raumordnungsprogramm: Gesetz über das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen – Teil I, Verordnung über das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen – Teil II, Niedersächsische Landesregierung 1994) trifft keine die Landwirtschaft betreffenden verbindlichen Festlegungen.

Gebiete, die aus Landessicht für eine Festlegung als Vorsorgegebiete für Landwirtschaft, Forstwirtschaft oder für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung in den Regionalen Raumordnungsprogrammen in Betracht kommen, sind im UG nicht vorhanden.

4.1.2 Landesraumordnungsplan Schleswig-Holstein (LROPI)

Der LROPI Schleswig-Holstein unterscheidet im UG

- ländliche Räume (Räume außerhalb der siedlungsstrukturellen Ordnungsräume): gesamter UG-Abschnitt unterhalb der Krückau-Mündung (oberhalb der Krückau-Mündung: Ordnungsraum, Hamburg: Verdichtungsraum) sowie
- abgelegene strukturschwache ländliche Räume: nördlich von Brunsbüttel (Dithmarschen)

Für die abgelegenen strukturschwachen ländlichen Räume wird u.a. folgender Grundsatz formuliert: *„Landwirtschaft und Ernährungswirtschaft sind mit ihren vielfältigen wirtschaftlichen und sozialen Funktionen als raumbedeutsame Wirtschaftszweige zu erhalten und zu entwickeln. Ziel ist eine flächenbezogene wirtschaftende bäuerliche Landwirtschaft, die umweltgerecht und ökonomisch effizient produziert. Agrarstrukturelle Maßnahmen sollen [...] dazu beitragen, gute Lebensverhältnisse für die in der Land- und Forstwirtschaft Beschäftigten zu sichern, die Umstellung auf eine standortbezogene und umweltgerechte Landbewirtschaftung zu fördern und damit zugleich die Voraussetzungen für den Erhalt leistungs- und wettbewerbsfähiger Hauptbetriebe in der Landwirtschaft zu verbessern [...]“.*

4.1.3 Regionale Raumordnungsprogramme der Landkreise und Flächennutzungsplan der Freien und Hansestadt Hamburg

- *Landkreis Cuxhaven (Landkreis Cuxhaven 2002)*

Vorsorgegebiet für Landwirtschaft, aufgrund besonderer Funktionen der Landwirtschaft: Außendeichsflächen östlich des Altenbrucher Hafens

- *Landkreis Stade (Landkreis Stade 1999)*

Vorsorgegebiet der Landwirtschaft aufgrund besonderer Funktionen der Landwirtschaft: Außendeichsflächen zwischen Oste und Wischhafener Süderelbe (Außendeich

Nordkehdingen, Allwörderer Außendeich, Außendeichsflächen südlich Wischhafener Süderelbe), Außendeichsflächen Asseler Sand

- *Regionalplan Planungsraum IV - Schleswig-Holstein Süd-West*
(Landesregierung Schleswig-Holstein 1998)

Ländliche Räume: Die Darstellung betrifft fast den gesamten Planungsraum und schließt die Außendeichsflächen ein (zu abgelegenen strukturschwachen ländlichen Räumen wird auf den LROPI verwiesen, s.o.).

- *Regionalplan Planungsraum I - Schleswig-Holstein Süd*
(Landesregierung Schleswig-Holstein 2005).

Die Landwirtschaft betreffende Darstellungen sind nicht enthalten. Die Außendeichsflächen sind Teil des Ordnungsraums und des Verdichtungsraums (nahe Hamburg).

- *Flächennutzungsplan (FNP) Hamburg*

Für die Stadt Hamburg übernimmt der FNP die Funktion der Raumordnungsplanung. Der Darstellung zum Hamburger Stadtgebiet sind keine Aussagen zur landwirtschaftlichen Nutzung zu entnehmen.

Die folgenden Angaben zu Darstellungen des FNP auf dem Gebiet des Nationalparks Hamburgisches Wattenmeer sind neben dem FNP auch dem Nationalparkatlas (Umweltbehörde Hamburg – Naturschutzamt 2001) entnommen: Die Vorlandflächen von Neuwerk sind als „naturbestimmte Flächen“ festgesetzt. Eine Nutzung im Sinne eines nachhaltigen Erhalts der dort zu schützenden Naturgüter ist bei Vereinbarkeit mit dem Nationalparkgesetz möglich. Als „Flächen für die Landwirtschaft“ sind die eingedeichten Bereiche auf Neuwerk dargestellt. Mit Ausnahme des nordwestlichsten Teils ist der Nationalpark Hamburgisches Wattenmeer als ein geplantes Schutzgebiet nach EG-FFH- und EG-Vogelschutzrichtlinie dargestellt.

4.1.4 Nationalparke Hamburgisches Wattenmeer und Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer

In beiden Nationalparks sind zwei Schutzzonen zu unterscheiden. Zone I ist grundsätzlich nutzungsfrei, während in Zone II bestimmte Nutzungen zulässig sind, soweit sie mit den Zielen des Nationalparks vereinbar sind.

Nationalpark Hamburgisches Wattenmeer (Gesetz über den Nationalpark Hamburgisches Wattenmeer, zuletzt geändert 2001): Ordnungsgemäße landwirtschaftliche Bodennutzung ist auf dem eingedeichten Inselkern Neuwerks erlaubt (Zone II). Ordnungsgemäße Weidenutzung ist im nördlichen Teil des Vorlandes (Zone II) sowie im östlichen Vorland (Zone I) außerhalb der Zeit vom 01.04. bis zum 31.07. eines Jahres erlaubt. In der übrigen Zeit ist eine Beweidung mit eingeschränkter Intensität erlaubt.

Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer (Gesetz zum Schutze des schleswig-holsteinischen Wattenmeeres): Landwirtschaftliche Nutzung wird im Gesetztext nicht benannt. Gemäß § 6 des Gesetzes kann das Ministerium im Benehmen mit den zuständigen Kuratorien durch Verordnung weitere Maßnahmen und Nutzun-

gen in der Schutzzone 2 für wirtschaftliche Zwecke zulassen, soweit dies mit dem Schutzzweck zu vereinbaren ist und sonstige Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege nicht entgegenstehen.

4.2 Bestandsbeschreibung

Im Untersuchungsgebiet treten Böden aus den Klassen der "Semisubhydrischen Böden", der "Marschböden", der "Strandböden" und der "Terrestrischen anthropogenen Böden" auf. Innerhalb der Klassen werden verschiedene Bodentypen zusammengefasst. Im Falle der Marschböden sind dies u. a. die im Untersuchungsgebiet verbreiteten Rohmarschen, Kalkmarschen, Kleimarschen, Dwogmarschen und Organomarschen. Darüber hinaus kommen Watten und Wattböden, Strandböden sowie anthropogene Böden (Aufschüttung, Aufspülung) und sonstige Böden vor (vgl. Unterlage H.3). Informationen zum Bodenwasserhaushalt, zur Nährstoff- und Schadstoffsituation u. a. enthält Unterlage H.3. Die Grundwassersituation wird in Unterlage H.2c beschrieben.

Als Basis der Bestandsbeschreibung steht die Biotoptypenkartierung zur Verfügung, aus der sich die landwirtschaftliche Nutzung im UG weitgehend ablesen lässt. Zur näheren Erläuterung der Biotoptypen und zur Aktualität der Angaben wird daher auf die Biotoptypenkartierung (Unterlage H.4a) verwiesen. Auf Karte J.3-1 sind die Flächen unterschiedlicher landwirtschaftlicher Nutzungen dargestellt.

Die Biotoptypen, die landwirtschaftliche Nutzflächen bezeichnen, lassen sich zu vier Obergruppen zusammenfassen: Salzwiesen, Grünland, Obstanbau und Deichgrünland. Bei Salzwiesen und Grünland sind intensiv und extensiv bzw. evtl. nicht (mehr) genutzte Flächen zu differenzieren. Ackernutzung wird im UG nicht betrieben.

Es werden jeweils die Gesamtflächengrößen der hier zu unterscheidenden Nutzungen angegeben. Bei Salzwiesen und Grünland handelt es sich bei der Fläche der intensiven Nutzung um die mindestens anzunehmende Größe. Die Summierung von intensiver und extensiver Nutzung beschreibt die maximale Nutzungsfläche der Salzwiesen und des Grünlands, die tatsächliche Nutzungsfläche wird jedoch kleiner sein. Voraussetzung für differenziertere Angaben wäre eine Abfrage aller Eigentümer bzw. Pächter. Es ist jedoch darauf hinzuweisen, dass sich der Nutzungsanteil bzw. die Nutzungsintensität stetig ändert, die Angaben der Nutzer somit nur eine Momentaufnahme darstellen würden. Die folgenden Angaben sind als Basis zur Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Nutzungen in jedem Fall ausreichend.

4.2.1 Weiden und Mähwiesen

Tabelle 4.2-1: Salzwiesen – überwiegend intensive Nutzung

KHF	Salzwiese der Ästuare
KHF/KHQw	Salzwiese der Ästuare mit Quecken-Distel-Flur der oberen Salzwiese
KHF/KHW	Salzwiese der Ästuare mit unterer Salzwiese, strukturarm
KHFw	Salzwiese der Ästuare, intensiv beweidet
KHI	Obere Salzwiese, strukturarm
KHO/KHQw	Obere Salzwiese, strukturreich mit Quecken-Distel-Flur
KHQ	Quecken-Distel-Flur der oberen Salzwiese
KHQw	Quecken-Distel-Flur der oberen Salzwiese, intensiv beweidet
KHU	Untere Salzwiese, strukturreich
KHUw	Untere Salzwiese, strukturreich, intensiv beweidet
KHWw	Untere Salzwiese, strukturarm, intensiv beweidet

Tabelle 4.2-2: Salzwiesen – überwiegend extensive Nutzung oder ohne Nutzung

KHF/KRH	Salzwiese der Ästuare mit Hochstauden-Röhricht der Brackmarsch
KHFb	Salzwiese der Ästuare, brachgefallen
KHFb/KRP	Salzwiese der Ästuare, brachgefallen, mit Schilf-Röhricht der Brackmarsch

Tabelle 4.2-3: Grünland – überwiegend intensive Nutzung

GFF	Sonstiger Flutrasen
GFF/KHF	Sonstiger Flutrasen mit Salzwiese der Ästuare
GFS	Sumpfdotterblumen-Wiese (seggen-, binsen- und hochstaudenarme Ausprägung)
GIM	Intensivgrünland der Marschen
GIM/GFF	Intensivgrünland der Marschen mit sonstigem Flutrasen
GIM/KSA	Intensivgrünland der Marschen mit Sandstrand der Ästuare
GIM/UHF	Intensivgrünland der Marschen mit feuchter halbruderaler Gras- und Staudenflur
GMF	Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte
GMM	Mesophiles Marschengrünland mit Salzeinfluss
GMM-	Mesophiles Marschengrünland mit Salzeinfluss, schlechte Ausprägung
GMM+	Mesophiles Marschengrünland mit Salzeinfluss, besonders gute Ausprägung
GMZ	Sonstiges mesophiles Grünland, artenärmere Ausprägung
GNF/	Seggen-, binsen- oder hochstaudenreicher Flutrasen
GNF/KHF	Seggen-, binsen- oder hochstaudenreicher Flutrasen mit Salzwiese der Ästuare
GNR	Nährstoffreiche Nasswiese

Tabelle 4.2-4: Grünland, überwiegend extensive Nutzung oder ohne Nutzung

GFF/KBR	Sonstiger Flutrasen mit Röhricht des Brackwasserwatts
GFF/KRPv	Sonstiger Flutrasen mit Schilf-Röhricht der Brackmarsch, verbuscht
GFFb	Sonstiger Flutrasen, brachgefallen
GIMb	Intensivgrünland der Marschen, brachgefallen
GMM/UHM	Mesophiles Marschengrünland mit mittlerer halbruderaler Gras- und Staudenflur
GMMb	Mesophiles Marschengrünland mit Salzeinfluss, brachgefallen
GMZb	Sonstiges mesophiles Grünland, artenärmere Ausprägung, brachgefallen
GMZv	Sonstiges mesophiles Grünland, artenärmere Ausprägung, verbuscht

Insgesamt werden ca. 3.000 ha des Untersuchungsgebiets als Weiden oder Mähwiesen genutzt:

- Salzwiesen, intensiv genutzt: ca. 611 ha
- Salzwiesen, extensiv genutzt oder ohne Nutzung: ca. 40 ha
- Grünland, intensiv genutzt: ca. 2.168 ha
- Grünland, extensiv genutzt oder ohne Nutzung: ca. 184 ha.

Die Salzwiesen erstrecken sich über folgende Gebiete⁴:

- unterhalb Brunsbüttel bzw. ab Südwestspitze des Neufelder Koogs (Schleswig-Holstein) sowie
- größere Flächen zwischen Oste-Mündung und Cuxhaven, kleinere auch oberhalb der Oste-Mündung (Niedersachsen).

Die Beweidung der Salzwiesen ist im Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer grundsätzlich verboten. In § 11 Abs. 1 (Übergangsregelung) des NLP-Gesetz heißt es jedoch: *„Pachtverträge zur Beweidung der Vorländereien werden in bisheriger Art und in bisherigem Umfang solange verlängert, wie die Pachtbetriebe in ihrer wirtschaftlichen Existenz auf die Flächen angewiesen sind.“*

Die Salzwiesen auf niedersächsischem Gebiet des UG liegen außerhalb des Nationalparks Niedersächsisches Wattenmeer.

Größere Grünlandflächen befinden sich im schleswig-holsteinischen Außendeichsland an folgenden Orten: Wedel/Fährmannssand, Twielenflether Sand, Kreuzdeich/Bishorst (an der Haseldorfer Binnenelbe), auf Pagensand (im nördlichen Teil), zwischen der Krückkau-Mündung um dem Hafen Kollmar, nördlich des Fähranlegers Glückstadt, bei St. Margarethen, am Hafen Neufeld sowie einige kleinere Flächen an weiteren Orten.

Am niedersächsischen Ufer werden an folgenden Orten Bereiche als Grünland genutzt: zwischen Grünendeich und Asseler Sand diverse kleinere Bereiche, Asseler Sand, südlich der Mündung der Wischhafener Süderelbe, Allwördener Außendeich, zwischen Freiburg und Oste-Mündung, Belumer Außendeich sowie an der Medem-Mündung.

⁴ Die Salzwiesen der Insel Neuwerk werden hier nicht betrachtet, da eine vorhabensbedingte Beeinflussung ausgeschlossen werden kann (vgl. Unterlage H.4a).

4.2.2 Deichgrünland

Tabelle 4.2-5: Deichgrünland

GIMd	Intensivgrünland der Marschen auf Deich
------	-----------------------------------------

Ca. 751 ha des UG werden von Deichgrünland eingenommen. Die Deiche werden von Schafen beweidet. Die Beweidung dient der Festigung des Bodens und der Grasnarbe sowie des Kurzhaltens des Bewuchses.

4.2.3 Obstanbau

Tabelle 4.2-6: Obstanbau

EOB	Obstbaum-Plantage
-----	-------------------

Insgesamt werden ca. 58 ha des UG zum Obstanbau genutzt.

Auf niedersächsischer Seite wird Obstanbau nördlich der Lühe-Mündung, auf dem Asseler Sand sowie auf einer kleineren Fläche bei Krautsand betrieben.

4.2.4 Reet- und Binsengewinnung

Zur Ermittlung der aktuell betriebenen Mahd bzw. Gewinnung von Schilf (Reet) und Binsen (*Schoenoplectus spec.*) wurden die Unteren Naturschutzbehörden der Landkreise Pinneberg, Steinburg, Dithmarschen, Stade und Cuxhaven sowie die Integrierte Station Unterelbe in Haseldorf und die Naturschutzstation Unterelbe in Freiburg/Elbe befragt.

In den Landkreisen Cuxhaven und Dithmarschen ist keine Nutzung von Schilf oder Binsen bekannt. Es wurden auch keine Anträge zur Genehmigung der Mahd von Schilf- oder Binsenflächen gestellt (tel. Mitteilung UNB Cuxhaven und UNB Dithmarschen am 01.03.06).

Im Landkreis Stade ist in der Vergangenheit vermutlich eine Nutzung im Flusswatt-Röhricht bei Schwarztonnensand, Asseler Sand und Krautsand erfolgt. Mit Ausnahme der Flächen vor Krautsand befinden sich die Röhrichte innerhalb von Naturschutzgebieten (NSG Asseler Sand und NSG Schwarztonnensand). Eine Genehmigung zur Mahd seitens der Bezirksregierung wurde zu keinem Zeitpunkt erteilt (tel. Mitteilung, Naturschutzstation Unterelbe Freiburg/Elbe, am 01.03.06). Auch seitens des Landkreises Stade wurde bislang keine Genehmigung für Binsen-/Reetgewinnung innerhalb der NSG oder des gem. § 28a NNatG geschützten Bereichs vor Krautsand ausgesprochen. Es ist somit festzustellen, dass die in der Vergangenheit evtl. betriebenen Nutzungen nicht auf Basis einer naturschutzrechtlichen Genehmigung erfolgt sind. Auf eine Darstellung dieser Bereiche als Nutzungsflächen in Karte J.3-1 wird daher verzichtet.



Abbildung 4.2-1: Binsenschneider im Bereich der Haseldorfer Binnenelbe (Juli 2006)

Auf dem Gebiet des Kreises Steinburg wurden in der Vergangenheit die von Binsen bestandenen Bereiche ober- und unterhalb des Fähranlegers Glückstadt geerntet (tel. Mitteilung UNB Steinburg am 28.02.06). Aktuell findet keine Binsennutzung statt, da sich die Binsenbestände verringert haben bzw. von anderen Röhrichtarten durchsetzt sind (tel. Auskunft WSA Hamburg, als Verpächter der Flächen, am 06.03.06). Eine zukünftige Nutzung ist jedoch nicht ausgeschlossen. Nach Auffassung des Landesamtes für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein bestehen keine grundsätzlichen Bedenken gegen die Beibehaltung der traditionellen Nutzung, sofern dies nicht zu einem Rückgang der Bestände führt (tel. Mitteilung Naturschutzbehörde Kreis Steinburg, 12.05.06). Empfohlen wird eine Aussparung einzelner Bereiche von den Schnittmaßnahmen. Für die Binsenbestände auf der Rhinplate besteht keine Ausnahmegenehmigung zum Schnitt von Binsen innerhalb des Naturschutzgebiets.

In Randbereichen der Haseldorfer Binnenelbe, auf dem Bishorster Sand, Auberg und Drommel sowie im Bereich Fährmannssand werden Binsen geschnitten. Genehmigungen wurden seitens des Kreises Pinneberg erteilt. Die Nutzung im Bereich Fährmannssand wird voraussichtlich reduziert oder aufgegeben, da die Qualität der Binsen für eine wirtschaftliche Verwendung nicht mehr ausreichend ist. Stattdessen wurde ein Antrag auf Nutzung von Bereichen an der Nordspitze der Inseln Auberg/Drommel (südlich Pagensand bzw. Pagensander Nebenelbe) gestellt.

Bei den Flechtbinsen handelt es sich hauptsächlich um die Salz-Teichsimse (*Schoenoplectus tabernaemontani*), die Gemeine Teichsimse (*Schoenoplectus lacustris*) und ihre Bastarde, sowie einige seltene Arten, wie die Dreikant-Teichsimse (*Schoenoplectus triquiter*). Hauptabnehmer sind überwiegend Stuhlflechter. Die Binsenernte wird von den Pächtern der Flächen im Nebenerwerb betrieben. Der Schnitt erfolgt im Sommer innerhalb von ca. drei Wochen. Die Flächen werden umschichtig jährlich etwa zu einem Drittel abgeerntet, auf den genehmigten Flächen wird also etwa alle drei Jahre geschnitten (Ausgewertete Quellen: Arbeitsgemeinschaft

Prof. Dr. Möller / Dr. Voigt u. Planungsguppe Ökologie + Umwelt 1997; http://schleswig-holstein.nabu.de/m03/m03_03/03341.htm; Artikel vom m. Rahn, erschienen im Hamburger Abendblatt am 29. Juli 2003; www.dradio.de/dlf/sendungen/umwelt/132443;

Zusammenfassend ist festzustellen, dass im UG keine genehmigte Reetnutzung stattfindet. Binsennutzung wird am Schleswig-Holsteinischen Ufer zwischen dem NSG Fährmannssand (nördlich Wedel) und der Störmündung betrieben. Darüber hinaus wird möglicherweise an weiteren Orten Material geschnitten, wofür allerdings keine Genehmigung (zur Beanspruchung des gesetzlich geschützten Biotoptyps gem. § 30 BNatSchG oder von Flächen in Schutzgebieten) vorliegt. Diese Flächen bleiben unberücksichtigt. Auf Karte J.3-1 (Anhang A) sind ausschließlich Bereiche dargestellt, für deren Nutzung eine naturschutzrechtliche Genehmigung vorliegt.

4.3 Prognose der Auswirkungen des Vorhabens auf die landwirtschaftliche Nutzung

Die folgende Auswirkungsprognose fußt auf der Umweltverträglichkeitsuntersuchung. Insbesondere aus den Betrachtungen der Schutzgüter Grundwasser und Boden (Unterlagen H.2c und H.3) sind Schlussfolgerungen zur landwirtschaftlichen Nutzung zu ziehen.

4.3.1 Auswirkungen während der Bauphase

Während der Bauphase können Auswirkungen auf die landwirtschaftliche Nutzung ausgeschlossen werden. Eine direkte Beanspruchung landwirtschaftlicher Fläche ist nicht vorgesehen. Emissionen und Aufwirbelung von Schwebstoffen im Wasserkörper wirken nicht auf die Agrarflächen oder deren Nutzung.

4.3.2 Anlage-/Betriebsbedingte Auswirkungen

Eine vorhabensbedingte direkte Beanspruchung landwirtschaftlich genutzter Flächen ist ausgeschlossen.

Die vorhabensbedingten Änderungen von MThw und MTnw, Veränderungen der Strömungsgeschwindigkeiten sowie die Verlagerung der Brackwasserzone nach oberstrom bzw. eine Verschiebung der Salzgehalte innerhalb der Brackwasserzone können indirekt auf landwirtschaftliche Nutzungen wirken. Dazu werden die Auswirkungsprognosen zu den Themenkomplexen Wasser und Grundwasser (H.1, H.2) sowie Boden (H.3) ausgewertet. Es zu prüfen, ob die prognostizierten vorhabensbedingten Veränderungen der Hydrologie und Morphologie, des Wassers und des Bodens zu Auswirkungen auf die landwirtschaftliche Nutzung im Außendeichsbereich führen können.

In den Nebenflüssen werden die vorhabensbedingten Änderungen des mittleren Tidehochwasser- und mittleren Tideniedrigwasserstandes von den Mündungsberei-

chen aus flussaufwärts rasch abklingen. Die nachfolgenden Aussagen zu vorhabensbedingten Auswirkungen auf landwirtschaftlich genutzte Vorländer entlang der Elbe treffen somit auch für die vom Vorhaben theoretisch beeinflussbaren Bereiche entlang der Nebenflüsse zu.

Die in den Unterlagen H.1, H.2 und H.3 beschriebenen Veränderungen können grundsätzlich zu folgenden Auswirkungen auf landwirtschaftlich genutzte Flächen im Vordeichsland führen:

- Veränderungen der nutzbaren Flächengrößen
- Veränderungen der Nähr- und Schadstoffsituation
- Veränderungen des Salzgehalts
- Veränderungen des Wasserhaushalts.

Vorhabensbedingte Auswirkungen auf landwirtschaftliche Nutzungen im Binnendeichsbereich können auf Basis der vorliegenden Prognosen zum Schutzgut Wasser weitgehend ausgeschlossen werden:

- Die ausbaubedingten Änderungen des mittleren Tidehochwasser- und des mittleren Tideniedrigwasserstandes in der Tideelbe sind zu gering, um Veränderungen der oberflächennahen Grundwasserstände im Binnendeichsbereich zu bewirken (vgl. Unterlage H.1a; vgl. H.2c: „Im Uferbereich beträgt die maximal zu erwartende Änderung des Grundwasserstandes bereits weniger als 1 cm und vermindert sich weiter mit zunehmender Entfernung vom Elbufer. Es sind somit keine mess- und beobachtbaren Veränderungen des Grundwasserstandes zu erwarten.“). Auswirkungen im Binnendeichsbereich aufgrund ausbaubedingter Änderungen der Strömungen und Sedimenttransporte sowie aufgrund ausbaubedingter Änderungen der schiffserzeugten Belastungen sind ebenfalls ausgeschlossen.
- Die ausbaubedingte Verlagerung der Brackwasserzone bzw. die damit verbundene Verschiebung von Isohalinen ist ungeeignet, binnendeichs zu mess- und beobachtbaren Veränderungen des Oberflächenwassers oder des Grundwassers zu führen (vgl. Unterlage H.1a, H.2c).⁵
- Die ausbaubedingten Änderungen der Sturmflutkenngößen sind zu gering, um zu vorhabensbedingten Veränderungen des Hochwasserschutzniveaus zu führen (vgl. Unterlage H.1b).

4.3.2.1 Veränderungen der nutzbaren Flächengrößen

Die landwirtschaftlichen Flächen im UG befinden sich zwischen Cuxhaven / Trischendam und Lühemündung / Fährmannssand (Wedel). Oberhalb km 645 bis zum Hamburger Hafen sind keine landwirtschaftlichen Flächen vorhanden. Die größten vorhabensbedingten Änderungen des MThw von bis zu 0,03 m werden für den Abschnitt km 630 bis 660 prognostiziert. Innerhalb dieses Abschnitts findet Binsennut-

⁵ Mögliche Auswirkungen auf landwirtschaftliche Nutzungen durch Wasserentnahmen aus der Elbe infolge der Verschiebung von Isohalinen werden in Kapitel 4.3.2.3 diskutiert (Zuwässerung, Frostschutzberegnung).

zung am Fährmannssand und am Bishorster Sand (Haseldorfer Binnenelbe) statt. Eine Betroffenheit dieser Pflanzenbestände durch eine Veränderung der MThw-Stände in der prognostizierten Größenordnung kann jedoch ausgeschlossen werden (vgl. Unterlage H.4a), vorhabensbedingte Auswirkungen auf diese Nutzungsform sind daher nicht zu erwarten.

Zu betrachten ist eine mögliche Betroffenheit der übrigen landwirtschaftlichen Nutzungen im Außendeichsland

a) durch Veränderung der Tidekennwerte (ggf. längere und häufigere Überflutung):

Unterhalb km 680 wird ein geringer Absink des MThw von 0,01 bis 0,02 m prognostiziert. Hier sind vorhabensbedingte Auswirkungen auf die landwirtschaftliche Nutzung ausgeschlossen. Grünland- und Obstanbauflächen oberhalb km 680 bis ca. km 643 liegen innerhalb des Abschnitts, für den ein Anstieg des MThw von 0,01 m bis 0,03 m prognostiziert wird. Eine Anhebung des MThw-Stands kann theoretisch zu einem Flächenverlust von semiterrestrischen Böden führen. Die Auswertungen der Daten aus der Beweissicherung zur vorherigen Fahrrinnenanpassung und weiterer Altdaten haben jedoch ergeben, dass ein Anstieg des MThw nicht zwangsläufig auch langfristig einen Verlust ufernaher Biotope bewirkt, sondern dass auch Sedimentations- und Erosionsprozesse die Lage der MThw-Linie bestimmen. *„Wahrscheinlich ist dagegen, dass sich nach einer Anhebung des MThw der morphologische Ausgangszustand der Uferstruktur ohne Flächenverluste auf einem höheren Niveau überwiegend wiederherstellt. Ebenso bestehen keine Anhaltspunkte zu der Annahme, dass aufgrund einer Erhöhung des MThw örtlich wesentliche Veränderungen der Tendenz von Erosion bzw. Sedimentation eintreten werden“* (vgl. Unterlage H.3). Aufgrund des geringen Ausmaßes des prognostizierten MThw-Anstiegs und zudem bedingt durch eine langfristige Anpassung der Uferlinie (Aufhöhungsprozesse/Sedimentation) sind vorhabensbedingte Reduzierungen landwirtschaftlicher Nutzflächen als Folge der veränderten Tidekennwerte nicht zu erwarten.

b) durch Erosion (Uferabbrüche):

Für Ufer mit bestehenden Abbruchkanten ist von einer gering zunehmenden Belastung aufgrund des vorhabensbedingten MThw-Anstiegs auszugehen. Diese geringen und kaum nachweisbaren Effekte werden jedoch in Teilabschnitten des UG verstärkt durch die Zunahme schiffserzeugter Wellenbelastungen. Trotz angepasster Geschwindigkeiten (Bemessungsgeschwindigkeiten, vgl. Unterlage B.2) ist z.T. von einem Anstieg der Wellenbelastung in Gebieten mit aktueller Bodenerosion auszugehen (Unterlagen H.1d und H.3).

Im Gutachten zum Schutzgut Boden (Unterlage H.3) wird davon ausgegangen, dass die schiffserzeugten Belastungen an den stärker exponierten Uferbereichen eine dominierende Rolle für beobachtete Erosionsraten spielen und folglich entsprechende Zunahmen der Wellenbelastungen auch eine Zunahme der Erosion bewirken werden. Die am deutlichsten betroffenen Bereiche befinden sich beidseitig der Ostemündung, am Bütteler Außendeich und am Ufer bei Bützfleth. Auch in den Bereichen Freiburger Hafenpriel, Eschschallen, Blomesche Wildnis, Krautsand und Asseler Sand ist eine verstärkte Bodenerosion zu erwarten. Es ist nicht auszuschließen, dass es an der

Ostemündung zu Abbrüchen von Salzwiese sowie evtl. Grünland und an den übrigen Orten zu Verlusten von Grünland kommt. Dieser Bodenverlust wird sich nach überschlägiger, auf der sicheren Seite liegenden Schätzung (Unterlage H.3) in einer Größenordnung von > 9 ha, bezogen auf das gesamte Untersuchungsgebiet, bewegen (davon allein > 6 ha an der Ostemündung). Auch wenn eine genaue Vorhersage der betroffenen Örtlichkeiten und eine Quantifizierung der möglicherweise betroffenen landwirtschaftlichen Flächen nicht möglich ist, ist somit dennoch von einer Beeinträchtigung landwirtschaftlicher Nutzungen durch Verlust von Nutzfläche auszugehen.

4.3.2.2 Veränderungen der Nähr- und Schadstoffsituation

Vorhabensbedingte Veränderungen der Nähr- und Schadstoffsituation könnten auftreten, wenn es zu einer signifikanten Verlängerung der Überflutungsdauer und –häufigkeit im Vorland kommen würde. Wie in Kapitel 4.3.2.1 erläutert, ist davon jedoch nicht auszugehen. Da nur eine deutliche Veränderung der Überflutungsdauer und -häufigkeit eine messbare Veränderung der Nähr- und Schadstoffgehalte von Vorlandflächen bewirken könnte, sind Auswirkungen auf die landwirtschaftliche Nutzung ausgeschlossen. Im übrigen zeigen die Untersuchungen zur Sedimentqualität (Unterlage H.2b), dass in der Tideelbe der Gehalt fast aller Schadstoffe sowie die Stickstoff- und Phosphorgehalte in den vergangenen Jahren abgenommen haben.

4.3.2.3 Veränderungen des Salzgehalts

Möglicher erhöhter Salzeintrag in Vordeichsböden

Theoretisch kann ein erhöhter Eintrag von Chloriden und Sulfaten die potenzielle Mobilität verschiedener Schwermetalle erhöhen. In Böden, die bisher wenig Salzeintrag erfahren haben, kann es grundsätzlich zu veränderten Bodeneigenschaften wie einer erhöhten Na-Belegung der Austauscheroberflächen und Veränderungen des Nährstoffhaushaltes kommen. Zu betrachten sind die prognostizierten vorhabensbedingten Salzgehaltsänderungen zwischen km 660 und km 730 (zwischen Stade-Bützfleth und Cuxhaven-Kugelbake, Unterlage H.1a, bei niedrigem Oberwasserabfluss, ermittelt aus Längsschnitten entlang der Fahrrinnenmitte):

- Die 1 PSU Isohaline wird um 1.400 m nach stromauf verschoben.
- Die 5 PSU Isohaline wird um 1.900 m nach stromauf verschoben.
- Die 10 PSU Isohaline wird um 1.000 m nach stromauf verschoben.

Die Prognose der Brackwasserzonen-Verschiebung bezieht sich auf die Ermittlung entlang der Fahrrinnenmitte. Insbesondere im oberen Bereich zu erwartender Veränderungen der Salzbeeinflussung (ca. km 665 bis 673) werden die ufernahen Bereiche nicht von den Veränderungen erfasst (s. Unterlage H.1a, Anlage 4, Bild 44, 102).

In den Nebenflüssen Oste und Stör sowie für den Freiburger Hafentriangel werden Änderungen der Salinität in den Mündungsbereichen prognostiziert. Die in Unterlage H.1a für Stör und Oste angegebenen Veränderungen klingen nach oberstrom rasch ab und

unterschreiten schnell den Schwellenwert von 0,2 PSU. In den übrigen Nebenflüssen sind keine bzw. keine messbaren vorhabensbedingten Veränderungen des Salzgehaltes zu erwarten (vgl. Unterlage H.1a u. H.2a).

Ein erhöhter Salzeintrag in genutzte Vordeichsböden ist vorhabensbedingt nicht zu erwarten, da häufigere oder länger anhaltende Überflutungen nicht in nennenswertem Umfang eintreten werden. Die vorhabensbedingten Veränderungen der Überflutungshäufigkeiten werden in Unterlage H.3 beispielhaft für typische Flächen bzw. Geländehöhen im UG ermittelt. Relevant sind hier lediglich die Grünlandbereiche. Die jährliche relative Änderung der Überflutungshäufigkeiten beträgt im Bereich der Brackwasserzone ca. +0,5% (in typischer Höhenlage von NN +2,4 m: 0,5 %, im tiefliegenden Grünland NN +2,2 m: 2,1 %, im hochliegenden Bereich NN +2,7 m: <0,1 %). Im Bereich Brunsbüttel bis Cuxhaven tritt ein Rückgang der Überflutungshäufigkeit von ca. 0,1 ein (bezogen auf typische Grünland-Geländehöhen von NN +2,3 m, vgl. Unterlage H.3, Tab. 7-18). Diese lediglich theoretisch vorhersagbaren Veränderungen sind nicht relevant für die Nutzungen und werden nicht mess- und beobachtbar sein.

Zur vorhabensbedingten Veränderung der Überflutungsdauer ist erstens festzustellen, dass die landwirtschaftlich genutzten Flächen fast ausschließlich oberhalb der MThw-Linie liegen (s.o.) und daher durch diese Veränderung nicht beeinflusst werden. Lediglich genutzte Salzwiesen könnten, sofern unterhalb MThw gelegen, von der Veränderung betroffen sein. Die nur theoretisch vorhersagbaren Veränderungen der Überflutungsdauer im Bereich einiger Minuten werden jedoch nicht mess- und beobachtbar sein. Zudem ist die Vegetationsdecke tiefliegender Salzwiesen an variable Salzgehalte und Überflutungsdauern (sowie –häufigkeiten) angepasst. Auch die genutzten Binsenbestände befinden sich innerhalb des regelmäßig vom MThw erreichten Bereichs, Auswirkungen auf diese Pflanzenbestände bzw. ihre Nutzbarkeit durch die geringen Änderungen der Überflutungsdauer sind ebenfalls ausgeschlossen.

Zu prüfen ist außerdem, ob es vorhabensbedingt zu einem erhöhten Salzeintrag in landwirtschaftlich genutzte Böden über das Grundwasser kommen kann. In Unterlage H.2c erfolgt die Bewertung der Ressource Grundwasser sowie der grundwasserabhängigen Nutzungen und Naturfunktionen hinsichtlich ihrer Empfindlichkeit gegenüber geringen Änderungen der Elbwasserstände und der Elbwassergüte in den Abstufungen hoch, mittel und gering. Die Empfindlichkeit variiert in dem von Salinitätsänderungen betroffenen Abschnitt (km 660 – km 730). Für den überwiegenden Teil des UG ist eine geringe Empfindlichkeit gegenüber relativ geringen Änderungen der Grundwassergüte festzustellen. Eine deutlich höhere Empfindlichkeit weisen die hydrogeologischen Gebietseinheiten Altes Land und Seestermüher Marsch/Haseldorfer Marsch auf (entlang km 635 und 664, Gebiet zwischen Schwinge und Este sowie zwischen Krückau und Wedeler Au, vgl. Unterlage H.2c). Den Ackerflächen und Dauerkulturen wird dort eine mittlere Empfindlichkeit zugesprochen.

Im betreffenden Elbabschnitt (km 635 bis 664) sind höchstens sehr geringe vorhabensbedingte Veränderungen der Salzgehalte zu erwarten. Oberhalb km 650 sind keine vorhabensbedingten Veränderungen zu erwarten (vgl. Unterlage H1.a). Zwischen km 650 und 655 werden sehr geringe Veränderungen der Salzgehalte in der Tideelbe prognostiziert, die zudem nur den Bereich der Strommitte erfassen. Bei km

655 liegen die vorhabensbedingten Veränderungen sowohl des mittleren als auch des maximalen Salzgehaltes deutlich unter 0,1 PSU. Auch oberhalb von km 670 (Bielenberg) werden die vorhabensbedingten Veränderungen der mittleren Salzgehalte unter dem von der BAW definierten Schwellenwert von 0,2 PSU liegen (vgl. Unterlage H.1a) und erfassen (s.o.) nicht die ufernahen Bereiche.

Es ist nicht zu erwarten, dass sich diese Änderungen messbar auf den Salzgehalt des Grundwassers auswirken, die Auswirkungen für das Grundwasser werden als neutral und unerheblich eingestuft (vgl. Unterlage H.2c). Folglich können auch vorhabensbedingte Auswirkungen auf die landwirtschaftliche Nutzung ausgeschlossen werden.

Mögliche Auswirkungen auf Obstanbauflächen durch Wasserentnahmen zur Zuwässerung und Frostschutzberegnung

Entnahmen erfolgen aus dem Freiburger Schleusenfleth, der Medem und ihrem Nebenfluss Emmelke sowie aus dem Hadelner Kanal (Bezirksregierung Lüneburg – Außenstelle Stade u. NLWK - Betriebsstelle Stade 2004; Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt der Freien und Hansestadt Hamburg, Niedersächsisches Umweltministerium, Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Landwirtschaft des Landes Schleswig-Holstein 2004). Vorhabensbedingte Auswirkungen in diesen Gewässern sind nicht zu erwarten (vgl. Unterlage H.1a und H.2a).

Entnahmen aus der Elbe erfolgen für Obstanbauflächen im Alten Land. So werden z. . im Rahmen der Bewirtschaftung von Obstanbauflächen in Neuenfelde Frostschutzberegnungsanlagen eingesetzt. Die Wettern südlich der Nincooper Straße und Vierzigstücken werden für die Zuleitung von Wasser aus der Alten Süderelbe und der Elbe in Speicherbecken und Beregnungsteiche genutzt (GfL 2004).

Wie bereits oben beschrieben, ist der Bereich der prognostizierten Salzgehaltsänderungen zwischen km 660 und km 730 (zwischen Stade-Bützfleth und Cuxhaven-Kugelbake) lokalisiert. Die nächstliegenden Obstanbaukulturen bzw. Entnahmestellen befinden sich oberhalb der Schwingemündung (Twielenfleth). Die Prognose der BAW (vgl. Unterlage H.1a, niedriger Oberflächenabfluss berücksichtigt) ergibt dort Veränderungen der Salzgehalte lediglich in der Strommitte, in den Randbereichen ist eine geringe Zunahme der Salzgehalte erst ab ca. km 673 zu erwarten. Die BAW definiert einen Schwellenwert für vorhabensbedingte Salinitätsveränderungen von 0,2 PSU (Unterlage H.1a, Tabelle 5), geringere prognostizierte Werte entfalten keine Relevanz. *„Es handelt sich bei den modellierten Veränderungen nicht um in der Natur mess- und beobachtbare Auswirkungen. Die o.g. Veränderungen sind in den auf die Topographie Bezug nehmenden Abbildungen der BAW (Unterlage H.1a, Anlage 4) auch nicht dargestellt. Die vorhabensbedingte Zunahme des maximalen Salzgehaltes (bei niedrigem Oberwasser: 350 m³/s) reicht in diesen Abbildungen bis ca. km 668 nach oberstrom (Wasserkörper Übergangsgewässer) und erfasst zudem lediglich den Bereich der Strommitte“* (vgl. Unterlage H.2a).

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass es vorhabensbedingt nicht zu veränderten Salinitäten innerhalb von Elbbereichen kommt, in denen bisher Wasserentnahmen für den Obstanbau stattfinden. Die Entnahmen erfolgen oberhalb des Bereichs prognosti-

zierter Veränderungen. Zudem ist festzustellen, dass die von der BAW modellierten Veränderungen nicht geeignet sein werden, in der Natur mess- und beobachtbare Auswirkungen auf die Salinität im Wasserkörper Elbe (West)⁶ hervorzurufen.

4.3.2.4 Veränderungen des Wasserhaushalts

Die mittleren Grundwasserstände oberflächennaher Grundwasserleiter sind allgemein abhängig von der Niederschlags- und Verdunstungsrate sowie vom vorherrschenden Bodentyp mit der Verteilung der Bodenarten im Profil, der Feldkapazität, der Vegetationsdecke und der Menge an Oberflächenab- und -zuflüssen (einschl. Überflutungen), Sickerwasser und kapillarem Aufstieg. Für landwirtschaftlich genutzte Flächen im direkten Uferbereich (Salzwiesen-, Grünland- und Obstanbaustandorte im UG) ist das Tidegeschehen von besonderem Belang, denn das Verhalten des oberflächennahen Grundwassers ist im Deichvorland vor allem vom Tidemittelwasser abhängig (sofern nicht drainiert wird, s.u.). Der Einfluss des Oberwasserabflusses ist vergleichsweise gering. Gemäß Unterlage H.1a sind vorhabensbedingt Änderungen der Tidemittelwasserstände zwischen -1 und +1 cm zu erwarten. Berechnungen mit Grundwassermodellen (vgl. Unterlage H.2c) ergaben, dass die im Uferbereich zu erwartende theoretische Veränderung des Grundwasserstandes weniger als 1 cm betragen wird, sich mit zunehmender Entfernung zum Elbufer verringern wird und daher keine mess- und beobachtbaren Veränderungen des Grundwasserstandes zu erwarten sind.

Weiterhin ergaben die Modellberechnungen (vgl. Unterlage H.2c) Veränderungen des Grundwasserzustromes aus der Elbe von maximal 4,1 %. *„Das Vorzeichen der Änderung steht in Abhängigkeit zu dem der Änderung des Elbwasserstandes (geringeres mittleres Tidemittelwasser bedingt einen geringeren Zustrom und umgekehrt). Stellt man die berechneten relativen Änderungen des Wasserzustromes dem jeweiligen Gesamtzustrom (Zustrom aus Geest und Elbe) von Grundwasser in die Marsch gegenüber, ergeben sich maximal zu erwartende Änderungen von etwa 0,3 %. Der Grad der Veränderung durch diese Auswirkung des geplanten Vorhabens wird hinsichtlich der zu erwartenden Auswirkungen auf das Grundwasser daher als neutral eingestuft. Damit können auch daraus resultierende Änderungen der Grundwasserbeschaffenheit ausgeschlossen werden.“*

Bei einer Prognose der Auswirkungen ist allerdings zu beachten, dass die landwirtschaftlich genutzten Vordeichsflächen überwiegend drainiert sind, d.h. der Grundwasserstand wird, soweit keine Überflutung eintritt, unabhängig vom Tidewasserstand geregelt. Daraus folgt, dass vorhabensbedingte Veränderungen des Tidewasserstands in den landwirtschaftlich genutzten drainierten Vordeichsflächen überwiegend nicht bzw. kaum wirksam werden. Lediglich in den nicht drainierten Böden können sich, abhängig von der Höhenlage, den Verdunstungsraten und anderen Faktoren, geringe Auswirkungen einstellen.

⁶ Wasserkörper Elbe (West): Mühlenberger Loch (km 635,0) bis Schwinge-Mündung (km 654,9)

Schließlich ist auf die erwarteten Sedimentationsvorgänge auf den Vorlandböden hinzuweisen (vgl. Kapitel 4.3.2.1 sowie Unterlage H.3), die bei einer Zunahme des MThw zu einer Erhöhung der Bodenoberfläche führen. Entlang dieser sedimentationsbedingten Erhöhung im unmittelbaren Uferbereich wird sich voraussichtlich langfristig die MThw-Linie einstellen.

Zusammenfassend ist somit festzustellen, dass die vorhabensbedingten Auswirkungen auf den Bodenwasserhaushalt landwirtschaftlicher Flächen vernachlässigbar gering sind und kaum nachweisbar sein werden.

5 JAGD

5.1 Bestandsbeschreibung

Das Jagdwesen in der Bundesrepublik wird durch das Bundesjagdgesetz und die Landesjagdgesetze geregelt. Die Ausübung der Jagd erfolgt in festgelegten Jagdbezirken (Jagdreviere), die in der Regel das Gebiet einer Gemeinde und darin alle Grundeigentümer (Jagdgenossenschaft) umfassen.

Das Jagdausübungsrecht liegt grundsätzlich bei den Eigentümern der jeweiligen Fläche. Allerdings wird das Jagdausübungsrecht häufig nicht vom Eigentümer selbst ausgeübt, sondern an Jagdpächter verpachtet.

Die nachfolgenden Angaben über die Ausübung der Jagd im Untersuchungsgebiet basieren auf den Ergebnissen einer Recherche bei den zuständigen unteren Jagdbehörden der betroffenen Landkreise.

Der überwiegende Teil der außendeichs liegenden Flächen befindet sich in öffentlicher Hand (Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes, Länder Niedersachsen, Schleswig-Holstein und Hamburg), die ihre Nutzungsrechte auf unterschiedlich lange Zeiträume verpachten. Die Flächen oberhalb der Uferlinie (MThw) sind an zahlreiche einzelne Jagdpächter (Einzeljagden) oder an Jagdgemeinschaften (Gemeindejagden mit einer Vielzahl von Jägern) verpachtet. Die im Eigentum des Bundes befindlichen Flächen unterhalb der Uferlinie (Watt- und Wasserflächen) sind überwiegend an den Elbjägerbund verpachtet.

Bejagt werden im Untersuchungsgebiet Niederwild (Feldhase, Wildkaninchen, Fuchs, Rebhuhn, Fasan, Wildenten, Wildgänse, teilweise Höckerschwäne und Möwen) sowie in mehreren Jagdbezirken auch Rehwild. Es gibt keine quantitative Angaben über die Jagd in den Vordeichsbereichen, da sich die Abschussstatistiken immer auf die gesamten Jagdbezirke beziehen und die binnendeichs gelegenen Flächen mit einbeziehen. Insgesamt ist allerdings davon auszugehen, dass die außendeichs gelegenen Flächen eine geringere Bedeutung für die Jagd aufweisen, als die binnendeichs gelegenen Flächen.

Die Ausübung der Jagd unterliegt generell saisonalen Beschränkungen, die sich aus den im Jagdgesetz vorgeschriebenen Schonzeiten des jeweiligen Wildes ergeben. Darüber hinaus gibt es Beschränkungen in geschützten Bereichen des Untersuchungsgebietes. So werden in den Nationalparks Niedersächsisches und Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer die gesamten Watt- und Wasserflächen im Nationalpark Wattenmeer nicht bejagt. Hier sind lediglich Jäger als Wattenaufseher eingesetzt, die Jagdschutzaufgaben wahrnehmen (z. B. die Tötung kranker und verletzter Tiere, Schutz vor Wilderern). Die Jagd im Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer wurde mit dem Ende 1999 in Kraft getretenen schleswig-holsteinischen Nationalparkgesetz verboten. Eine Klage des Elbjägerbundes e. V. auf Erteilung einer Ausnahmegenehmigung wurde im Jahre 2003 vom Oberverwaltungsgerichtes Schleswig abgewiesen (Az: 1 LB 46/03).

In den im Untersuchungsgebiet gelegenen Naturschutzgebieten (NSG) ist die ordnungsgemäße Ausübung der Jagd in unterschiedlichem Umfang möglich. Die Ergebnisse einer Auswertung der Schutzgebietsverordnungen sind in Anhang B dargestellt. Die Situation kann für die einzelnen Bundesländer wie folgt zusammengefasst werden:

- In Schleswig-Holstein ist mit Ausnahme einzelner Bereiche des NSG „Neßsand“ die ordnungsgemäße Ausübung der Jagd in allen NSG erlaubt.
- In Niedersachsen ist mit Ausnahme der NSG „Vogelschutzgebiet Hullen“ und „Mühlenberger Loch / Neßsand“ die ordnungsgemäße Ausübung der Jagd in den NSG erlaubt.
- In Hamburg ist die Jagd in den NSG entweder vollständig verboten oder nur eingeschränkt möglich.

5.2 Prognose der Auswirkungen des Vorhabens auf die Jagd

Bei der Prognose der Auswirkungen des Vorhabens auf die Jagd ist zu unterscheiden zwischen den möglichen Einschränkungen bei der Ausübung der Jagd an sich und den möglichen Auswirkungen auf das jagdbare Wild. Dabei basieren die Aussagen über die Auswirkungen auf das jagdbare Wild auf den Prognosen des Gutachtens „Tiere und Pflanzen – Terrestrische Fauna“ (Unterlage H.4b).

5.2.1 Auswirkungen während der Bauphase

Während der Bauphase sind vorübergehende Störungen des Jagdwildes durch die zum Ausbau und zur Verbringung von Baggergut eingesetzten Fahrzeuge, Maschinen und Geräte, die Bautätigkeiten zur Herstellung und Beschickung von Unterwasserablagerungsflächen, Ufervorspülungen und Spülfeldern sowie die Inanspruchnahme von Flächen für die Baggergutverbringung (Ufervorspülungen und Spülfelder) möglich. Die baubedingten Störungen können dazu führen, dass die von den Baumaßnahmen betroffenen Gebiete vorübergehend vom Jagdwild gemieden werden. Dies gilt insbesondere für die in Ufernähe verkehrenden Fahrzeuge und die in Ufernähe betriebenen Baustellen. Die vorübergehenden Nutzungseinschränkungen von Jagdgebieten können in Abhängigkeit von der Bauzeit einen Zeitraum von einem bis maximal acht Monaten betreffen (siehe Kapitel 6.3.1).

Auf den unter Naturschutz stehenden Inseln Pagensand und Schwarztonnensand erstrecken sich die Baumaßnahmen zur Herrichtung und zum Betrieb der Spülfelder über einen Zeitraum von 15 Monaten (vgl. Unterlage B.2). Entsprechend sind auch dort vorübergehende Einschränkungen der Jagd zu erwarten. Dabei ist allerdings zu beachten, dass auf den Inseln die Ausübung des Jagdrechtes bereits jetzt Einschränkungen unterworfen ist (vgl. Anhang B). Zum anderen haben die Inseln eine insgesamt geringe Bedeutung für die Jagd.

5.2.2 Anlage-/Betriebsbedingte Auswirkungen

Anlage-/betriebsbedingte Auswirkungen auf das jagdbare Wild sind nach den Ergebnissen des Gutachtens über die terrestrischen Lebensgemeinschaften (Unterlage H.4a und b) nicht zu erwarten. Ebenso wenig sind die in den Gutachten zu Hydrologie und Morphologie (Unterlage H.1a und H.1c) prognostizierten Änderungen geeignet, sich signifikant auf die Ausübung der Jagd auszuwirken. Insgesamt sind keine anlage-/betriebsbedingten Auswirkungen auf die Jagdnutzung zu erwarten.

6 TOURISMUS

Zu betrachten sind die touristischen Nutzungen innerhalb des vom Vorhaben beeinflussbaren Bereichs. Weite Teile des UG werden im Rahmen touristischer Aktivitäten auf unterschiedliche Weise beansprucht. Die folgende Bearbeitung fokussiert auf möglichen vorhabensbedingten Auswirkungen auf die touristische Attraktivität des UG, da sich eine Attraktivitätsminderung des UG auf den Wirtschaftszweig Tourismus auswirken kann.

Nicht Gegenstand dieser Betrachtung sind die Möglichkeiten zur wohnortgebundenen Naherholung der ortsansässigen Bevölkerung. Der Aspekt „Freizeit und Erholung“ ist Teil der Bearbeitung des „Schutzguts Mensch“ in der Umweltverträglichkeitsuntersuchung. Im Teilgutachten „Mensch“ (Unterlage H.12) werden der wohnortgebundenen Naherholung dienende Teil-UG behandelt. Die dort beschriebenen Bereiche werden gleichzeitig auch touristisch genutzt.⁷

6.1 Aussagen der Raumordnung

6.1.1 Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP)

Das Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen trifft keine verbindlichen Festlegungen für den Bereich des UG. Zu Tourismus und Erholung sind den zeichnerischen Darstellungen folgende Aussagen zu entnehmen:

- Erholungsräume, die aus Landessicht für eine Festlegung von Vorsorgegebieten für Erholung in den Regionalen Raumordnungsprogrammen in Betracht kommen: Allwörder Außendeich und Krautsand (Darstellung schließt schmalen Außendeichsbereich ein).

6.1.2 Landesraumordnungsplan Schleswig-Holstein (LROPI)

Raum mit besonderer Bedeutung für Tourismus und Erholung: Bereich um die Störmündung sowie der Bereich Haseldorfer Marsch (die dargestellten Gebiete zwischen Friedrichskoog und Neufelder Koog im Kreis Dithmarschen liegen binnendeichs außerhalb des UG, die außendeichs liegenden Flächen sind Teil des Nationalparks, s.u.).

Ordnungsraum für Tourismus und Erholung: Bereich zwischen Brokdorf und Wedel, ausgenommen Pagensand (die dargestellten Gebiete Friedrichskoog und Dieksanderkoog im Kreis Dithmarschen befinden sich binnendeichs, außerhalb des UG).

⁷ Die im Teil-Gutachten Mensch (Unterlage H.12) behandelten Teil-UG sind darüber hinaus auch im Teil-Gutachten Landschaft (Unterlage H.10) beschrieben.

6.1.3 Regionale Raumordnungsprogramme (RROP)

- *Landkreis Cuxhaven (Landkreis Cuxhaven 2002)*

Regional bedeutsamer Erholungsschwerpunkt: Außendeichsflächen westlich Hafen Otterndorf, Badestrand Cuxhaven, Badestrand westlich Sahlenburg

Vorranggebiet für Erholung mit starker Inanspruchnahme durch die Bevölkerung: Strandbad östlich Altenbrucher Hafen; Gebiet nördlich Müggendorf (Jugendzeltlager/See).

- *Landkreis Stade (Landkreis Stade 1999)*

Erholung mit starker Inanspruchnahme durch die Bevölkerung: Außendeichsflächen bei Krautsand (gleichzeitig Standort mit den besonderen Entwicklungsaufgaben Erholung und Fremdenverkehr).

Vorsorgegebiet für Erholung: Außendeichsflächen vor Bassenfleth und Twielenfleth

- *Regionalplan Planungsraum IV - Schleswig-Holstein Süd-West (Landesregierung Schleswig-Holstein 1998, Fortschreibung 2005)*

Dem Regionalplan Planungsraum IV sind keine Darstellungen zu entnehmen, die Tourismus und Erholung innerhalb des UG betreffen. Die dargestellten „Ordnungsräume für Tourismus und Erholung“ befinden sich binnendeichs außerhalb des UG (Küstenraum um Büsum und weite Teile der Gemeinde Friedrichskoog). Die außendeichs liegenden Flächen sind Teil des Nationalparks. Auch außerhalb des Nationalparks sind für den Außendeichsbereich nur den Naturschutz betreffende Darstellungen enthalten (Gebiet mit besonderer Bedeutung für Natur und Landschaft: südlich des Nationalparks bis zur Krückau-Mündung; Vorranggebiet für den Naturschutz: Bütteler u. St. Margarethener Außendeich, Außendeichsflächen beidseitig der Störmündung, Rhinplate und Außendeichsflächen zwischen Glückstadt und Bielenberg, Pagensand).

- *Regionalplan Planungsraum I - Schleswig-Holstein Süd (Landesregierung Schleswig-Holstein 2005)*

Dem Regionalplan Planungsraum I sind keine Darstellungen zu entnehmen, die Tourismus und Erholung innerhalb des UG betreffen. Für den Außendeichsbereich sind nur den Naturschutz betreffende Darstellungen enthalten (Naturschutzgebiet: Pagensand, Außendeichsflächen südlich Krückau-Mündung, Haseldorfer Binnenelbe, Fährmannsand; Gebiet mit besonderer Bedeutung für Natur und Landschaft: östlich und nordwestlich von Pagensand; alles überlagert von der Darstellung „Regionaler Grünzug“).

- *Flächennutzungsplan (FNP) Hamburg*

Für die Stadt Hamburg übernimmt der FNP die Funktion der Raumordnungsplanung.

Das nördliche Ufer zwischen Fischereihafen (Altona) und der Grenze zu Schleswig-Holstein (Wedel) ist in unterschiedlicher Ausdehnung als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen und als Grünfläche dargestellt (ausgenommen Klärbecken bei Wittenbergen, dargestellt als Fläche für Versorgungsanlagen oder die Verwertung oder Beseitigung von Abwasser und festen Abfallstoffen). Die zu Hamburg gehörenden

Teile des Neßsands und Schweinsands sind Naturschutzgebiete und als naturbestimmte Flächen dargestellt. Bei dem Mühlenberger Loch handelt es sich um ein Landschaftsschutzgebiet. Neßsand, Schweinsand und Mühlenberger Loch sind als geplante Schutzgebiete nach FFH-Richtlinie dargestellt, Schweinsand und Mühlenberger Loch zusätzlich als geplante Schutzgebiete nach EG-Vogelschutzrichtlinie. Für den eingedeichten Bereich westlich der Flugzeugwerft (DASA-Gelände) hat die EU-Kommission eine Ausnahme erteilt. Er ist im FNP als gewerbliche Baufläche dargestellt. Die übrigen Gebiete des südlichen Ufers sind dargestellt als Wohnbauflächen (Finkenwerder), Grünflächen (Sportanlagen sowie Frei- und Hallenbad Finkenwerder) und Hafentflächen (Petroleumhafen, Waltershof etc.).

Die Darstellungen zum Nationalpark Hamburgisches Wattenmeer im FNP sind dem Gesetz über den Nationalpark entnommen (nachrichtliche Übernahme aus dem Gesetz über den Nationalpark Hamburgisches Wattenmeer vom 09.04.1990, zuletzt geändert am 10.04.2001).

6.1.4 Nationalparke Hamburgisches Wattenmeer und Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer

In beiden Nationalparks sind zwei Schutzzonen zu unterscheiden. Zone I ist grundsätzlich nutzungsfrei, während in Zone II bestimmte Nutzungen zulässig sind, soweit sie mit den Zielen des Nationalparks vereinbar sind.

Nationalpark Hamburgisches Wattenmeer (Gesetz über den Nationalpark Hamburgisches Wattenmeer, zuletzt geändert 2001): Die Verbote betreffen die Erholungsnutzung. Geregelt wird u.a. die Zugänglichkeit (räumlich und zeitlich) von Wattflächen und Vorland der Insel Neuwerk, Orte zum Baden, Zelten und Camping sowie die Nutzung von Land- und Wasserfahrzeugen. Zone I darf außerhalb der gekennzeichneten Wege nicht betreten werden. In Zone II besteht für gekennzeichnete Flächen im nördlichen Vorland von Neuwerk ein Betretungsverbot während der Brutzeit.

Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer (Gesetz zum Schutze des schleswig-holsteinischen Wattenmeeres): In Schutzzone I ist das Betreten des küstennahen Watts an der Festlandsküste auch zum Zwecke des Badens sowie zum Zwecke der nicht erwerbsmäßigen Fischerei in einem vom Nationalparkamt im Einvernehmen mit den betroffenen Gemeinden genehmigten Bereich erlaubt. Über diesen Bereich hinaus können Routen für Wattwanderungen auf Vorschlag der Gemeinden oder im Einvernehmen mit den betroffenen Gemeinden durch das Nationalparkamt festgelegt werden. In genehmigten Bereichen ist außerdem Reiten, Fahren mit Kutschen und Radfahren sowie das Betreten von Trittsteinen für Kanufahrer zulässig. In Schutzzone II ist u.a. die Errichtung von baulichen Anlagen für den Badebetrieb im Bereich der konzessionierten Strände erlaubt. Darüber hinaus kann das Ministerium im Benehmen mit den zuständigen Kuratorien durch Verordnung weitere Maßnahmen und Nutzungen in der Schutzzone II für Erholung und Tourismus zulassen, soweit dies mit dem Schutzzweck zu vereinbaren ist und sonstige Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege nicht entgegenstehen.

6.2 Bestandsbeschreibung

Zur vorangegangenen Fahrrinnenanpassung wurde eine Untersuchung der Umwelt-nutzungen vorgelegt, die u. a. eine detaillierte Darstellung der Möglichkeiten zur Erholungs-nutzung enthielt (Arbeitsgemeinschaft Prof. Dr. Möller / Dr. Voigt u. Planungs-guppe Ökologie + Umwelt 1997)⁸. Auswirkungen wurden seinerzeit lediglich für die Nutzungen im direkten Uferbereich der Elbe diskutiert. Mit weitergehenden Aus-wirkungen ist auch bei der geplanten Fahrrinnenanpassung nicht zu rechnen, da 1. eine Beeinflussung von Erholungsnutzungen im Binnendeichsbereich ausgeschlossen ist und 2. die vorliegenden Prognosen keine Anhaltspunkte für Auswirkungen des Vorhabens auf Freizeitnutzungen in weiterer Distanz zum Elbufer enthalten. Vor die-sem Hintergrund ist eine Beschränkung der aktuellen Betrachtung auf Erholungsnut-zungen im unmittelbaren Uferbereich begründet möglich.

Die nachfolgende Bestandsbeschreibung beschränkt sich daher auf die Freizeitnut-zung im direkten, vom Vorhaben grundsätzlich beeinflussbaren Uferbereich der Elbe und auf Nutzungen in den Nationalparks (vgl. Kapitel 2).

Einleitend werden einige das Untersuchungsgebiet betreffende Angaben aus der Statistik der Landesämter wiedergegeben (Niedersächsisches Landesamt für Statistik 2006, Niedersächsisches Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr 2005, Statisti-sches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein 2006). Die veröffentlichten Angaben der Länder zu Tourismus sind unterschiedlichen Inhalts und daher nicht vergleichbar. Sie geben dennoch einen Eindruck der Bedeutung des Tourismus für die jeweiligen Regionen.

Niedersachsen

Landkreise Cuxhaven und Stade

Im Jahr 2005 wurden im Landkreis Cuxhaven 300 Beherbergungsstätten und im Landkreis Stade 93 Betriebe mit mind. 9 Betten gezählt. Im Raum Unterel-be/Unterweser wurden in 2004 571.900 Übernachtungen gezählt. Die durchschnittli-che Aufenthaltsdauer der Gäste betrug 2,3 Tage. In 2004 wurden in Cuxhaven-Stadt 1.246.707 Übernachtungen in gewerblichen Beherbergungsstätten mit mind. 9 Betten gezählt. Cuxhaven nimmt den 2. Platz beim Gesamtanking der niedersächsischen Heilbäder und Kurorte ein. Folgende Reisemotive wurden von Urlaubsreisenden in Niedersachsen besonders häufig genannt (Reihenfolge nach Häufigkeit der Nen-nung): 1. Badeurlaub am Wasser, 2. Städtereise, 3. Erholung auf dem Land, 4. Ge-sundheitsorientierter Urlaub, 5. Rundreise.

⁸ Die Beschreibung erstreckte sich nicht nur auf Baden, Sonnenbaden, Wandern u.a. Nutzungen am Ufer, sondern schloss u.a. touristische Einrichtungen wie Gaststätten und Kioske im hochwassersiche-ren Bereich, aber auch Radwege und saisonale Veranstaltungen ein. Zudem wurden seinerzeit Nutzungen beschrieben, die vom Vorhaben nicht beeinflussbar sind (z. B. Museen, Sehenswürdigkeiten, Ho-tels, Fahrgastschiffahrt). Im übrigen ist festzustellen, dass diese zum Teil in Unterlage H.11 und J.1 be-handelt werden.

Schleswig-Holstein und Hamburg

Kreise Dithmarschen, Pinneberg, Steinburg sowie Stadt Hamburg

Im Kreis Dithmarschen wurden 2005 1.381.429 Übernachtungen (239.272 Ankünfte) gezählt. Die durchschnittliche Aufenthaltsdauer betrug 5,8 Tage.

Im Kreis Pinneberg wurden 2005 431.739 Übernachtungen (191.150 Ankünfte) gezählt. Die durchschnittliche Aufenthaltsdauer betrug 2,3 Tage.

Im Kreis Steinburg wurden 2005 101.148 Übernachtungen (43.268 Ankünfte) gezählt. Die durchschnittliche Aufenthaltsdauer betrug 2,3 Tage.

In Hamburg wurden in 2005 insgesamt 6.435.106 Übernachtungen (3.450.864 Ankünfte) gezählt. Die durchschnittliche Aufenthaltsdauer betrug 1,9 Tage. Das Bettenangebot in Hamburg liegt zwischen 33.411 und 34.014, die Auslastung in 2005 betrug zwischen 35,1 % und 63,0 %.

6.2.1 Freizeitnutzung in Nationalparks

Nationalpark Hamburgisches Wattenmeer

Der Wattweg zwischen Neuwerk und dem Festland verläuft von Duhnen und Sahlenburg auf einer Länge von ca. 10 km bis zur südlichen Auffahrt Neuwerks. Die Route wird jedes Jahr den veränderten Verläufen der Priele und Wattrücken angepasst. Im Sommer werden Kutschfahrten, geführte Wattwanderungen und Ausflüge mit Pferden nach Neuwerk angeboten. Reiten ist auf den gekennzeichneten Wattenwegen erlaubt. Fischen, Krabbenfang und Muscheln sammeln ist in Zone II des Nationalparks für den eigenen Bedarf grundsätzlich erlaubt.

Der Wattweg von Neuwerk nach Scharhörn beginnt an der südlichen Auffahrt Neuwerks, führt zunächst entlang der Südseite der Insel und schwenkt an der Südwestecke in nordwestliche Richtung ab. Die Route ist ca. 6 km lang. Die Insel Scharhörn darf nur nach vorheriger Anmeldung betreten werden, der Weg dient in erster Linie zur Versorgung der Insel.

Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer

Wattwanderungen werden von Friedrichskoog-Spitze aus unter verschiedenen Themenstellungen zwischen April und Oktober angeboten. Angeln ist im küstennahen Bereich grundsätzlich möglich. Ausnahme sind Brut- und Rastgebiete in Salzwiesen, die vor Ort kenntlich gemacht sind. Wegen der Mauser der Brandenten im südlichen Dithmarscher Wattenmeer sollten einige Priele in diesem Gebiet vom 1. Juli bis 15. September nicht befahren werden. Reiten ist in bestimmten Strandbereichen und in einigen anderen Gebieten erlaubt. Im übrigen Nationalpark ist es verboten. Eine Verordnung des Bundesverkehrsministeriums enthält u.a. Fahrverbote für die Schutzzone I, für Robben- und Vogelschutzgebiete und eine abgestufte Geschwindigkeitsregelung. Abgesehen von den Verboten der genannten Verordnung dürfen alle Fahrwasser jederzeit befahren werden.

6.2.2 Freizeitnutzungen im Uferbereich der Unterelbe

Strände

Schwerpunkorte der Erholungsnutzung am Elbufer sind die Strände. Auf Karte J.3-1 sind die im Rahmen der Biotoptypenkartierung erfassten Strandabschnitte dargestellt. Einbezogen werden auch Liegewiesen u. ä. Bereiche, die im Außendeichsbereich vergleichbar den Stränden genutzt werden. Die zur Erholungsnutzung besonders stark frequentierten Bereiche werden nachfolgend genannt.

- Strandabschnitte vor Hamburg-Ovelgönne, -Othmarschen, -Teufelsbrück
- Strandabschnitte vor Hamburg-Blankenese und -Wittenbergen (Ort einer geplanten Ufervorspülung, s. a. Foto-Anhang zu Unterlage H.10)
- Strand Wedel
- Strand Hetlingen (Ort einer geplanten Ufervorspülung, s. a. Foto-Anhang zu Unterlage H.10)
- Strand und Freibad Lühe/Wisch (Ort einer geplanten Ufervorspülung, s. a. Foto-Anhang zu Unterlage H.10)
- Strand und Freibad zw. Bassenfleth (beidseitig Kraftwerk) und Twielenfleth
- Liegewiese/Strand entlang des Stader Elbufers
- Strand Kollmar (Hafen, Ort einer geplanten Ufervorspülung, s.a. Foto-Anhang zu Unterlage H.10)
- Strand Bielenberg (südlich des Hafens Bielenberg)
- Freibad und Strand Krautsand
- Strand Brokdorf (Ort einer geplanten Ufervorspülung, s.a. Foto-Anhang zu Unterlage H.10)
- Liegewiese/Grünstrand/Freibad Otterndorf
- Liegewiese/Grünstrand und Bojenbad Cuxhaven-Altenbruch
- Liegewiese/Grünstrand und Bojenbad Cuxhaven Grimershörnbucht
- Sandstrand entlang der nördlichen Küste Cuxhavens (Strand/Liegewiese Cuxhaven-Döse/Duhnen, Freibad an der Steinmarne).

Darüber hinaus werden weitere kleinere Bereiche entlang des gesamten Elbuferabschnitts im UG regelmäßig von Erholungssuchenden genutzt. Die Aufzählung ist daher nicht vollständig, sondern nennt die örtlichen Schwerpunkte. Witterungsabhängig werden die Sandstrände, Grünstrände und Liegewiesen für unterschiedliche Aktivitäten aufgesucht: Baden, Sonnenbaden, Beobachten von Natur und/oder Schiffsverkehr, Spazieren gehen sowie sonstige Arten der ruhigen Erholungsnutzung. Die Aufenthaltsqualität ist u. a. abhängig von der Nutzungsintensität, der Größe des Strandabschnitts, der natürlichen Ausstattung und der Beeinflussung durch Nutzungen und Strukturen der näheren Umgebung.

Wege

Zum Spaziergehen, Ausführen von Hunden und Wandern werden bevorzugt wassernahe Bereiche aufgesucht. An der Elbe eignen sich die Wege entlang der Geestkante, auf den Deichen und am Deichfuß. Darüber hinaus werden auch Bereiche im Umfeld der Strände genutzt, die keine befestigten Wege aufweisen (Trampelpfade). Eine vorhabensbedingte Beeinflussung von Wegen auf den Deichen und oberhalb der Geestkante konnte ausgeschlossen werden (vgl. Unterlage J.1). Zu betrachten sind Wege am Deichfuß sowie weitere Wege im Außendeichsland. Die Attraktivität der Abschnitte ist abhängig von der Umgebung. Blickbeziehungen, Geräusche und Gerüche beeinflussen die Aufenthaltsqualität.

Schleswig-holsteinisches Ufer

Wege verlaufen überwiegend am Deichfuß:

- Bereich zwischen Wedel und St. Margarethen/Büttel (z. B. im Bereich Haseldorfer Binnenelbe, Hetlinger Schanze, Juelssand) sowie ab Brunsbüttel bis einschließlich der Dithmarscher Küste: Weg am Deichfuß außendeichs, im Bereich Wedel oberhalb des Strands bzw. oberhalb der Geestkante;
- Bereich Brunsbüttel/Mündung Nord-Ostsee-Kanal/Industriegebiet: kein durchgehender Weg am Ufer der Elbe.

Niedersächsisches Ufer

Wege verlaufen überwiegend auch außendeichs am Deichfuß, abschnittsweise aber auch nur auf der Deichkrone (Wege am Deichfuß binnendeichs bleiben hier unerwähnt):

- zwischen Hahnöfersand und Stade: Weg am Deichfuß außendeichs;
- zwischen Schwinge-Mündung und der Wischhafener Süderelbe: nur kurze Abschnitte am Deichfuß (im Bereich Ruthenstrom und Krautsand-Strand), überwiegend Verlauf des Wegs ausschließlich auf der Deichkrone;
- entlang des Allwördener Außendeichs sowie weiter stromab im Außendeichsgebiet Nordkehdingen: Weg am Deichfuß außendeichs;
- zwischen Oste- und Medem-Mündung entlang des Belumer und Hadelner Außendeichs: kein Weg am Deichfuß außendeichs, nur auf der Deichkrone;
- zwischen Medem-Mündung/Otterndorf und Cuxhaven/Amerikahafen: Weg am Deichfuß außendeichs;
- ab Seebäderbrücke/Fährhafen bis UG-Grenze: überwiegend Weg am Deichfuß außendeichs.

Hamburger Bereich

Wege verlaufen unterhalb der Geestkante entlang der Strände zwischen Övelgönne und Wittenbergen/Tinsdal (Strandweg/Elbuferweg).

Die Hafenflächen sind vom Vorhaben nicht beeinflusst und i.d.R. nicht allgemein zugänglich.

Sonstige zur Erholung genutzte Bereiche

Im Außendeichsbereich werden neben Stränden, Deichen und Wegen noch vereinzelt weitere Flächen zur Erholungsnutzung aufgesucht. Es handelt sich dabei um

- Spiel- und Sportplätze
- Campingplätze (Campingplatz am Strand von Wittenbergen sowie Campingplatz und Ferienhausgebiet auf Lühesand, ansonsten Camping nur binnendeichs)
- öffentliche Grünflächen.

6.3 Prognose der Auswirkungen des Vorhabens auf die touristische Nutzung

6.3.1 Auswirkungen während der Bauphase

Die Erstellung der Ufervorspülungen an den Stränden Wittenbergen, Hetlingen, Lühe/Wisch, Krückau, Kollmar, Glückstadt-Störmündung ober- und unterhalb sowie Brokdorf stellt eine vorübergehende Beanspruchung der touristisch genutzten Flächen dar. Während der Bauzeit werden Nutzungseinschränkungen bestehen.

Die Bauzeit ist wesentlich abhängig von der unterzubringenden Materialmenge, sie wird zwischen einem und acht Monaten betragen:

- Brokdorf: 1 Monat
- Glückstadt/Störmündung (unterhalb): 8 Monate
- Glückstadt/Störmündung (oberhalb): 8 Monate
- Kollmar: 2 Monate
- Hetlingen: 1 Monat
- Wisch (Lühe): 4 Monate
- Wittenbergen (Hamburger Delegationsstrecke): 3 Monate.

Die Baustellen werden für den Erholungssuchenden anhand der anwesenden Geräte erkennbar sein (Schwimmleitung, Bagger, Raupenfahrzeuge, LKW, Radlader sowie Baustelleneinrichtung). Eine Umzäunung der Baufelder ist nicht vorgesehen. Während der Arbeiten wird ein Betreten der Flächen durch Sicherungsposten oder Schilder verhindert.

Von den eingesetzten Geräten gehen Emissionen aus. Insbesondere die Lärmimmissionen werden zu einer vorübergehenden Meidung von Erholungsorten oder zumindest zu einer eingeschränkten touristischen Nutzung führen. Es ist von einer örtlichen Verlagerung der Nutzungen während des Zeitraums der Bauarbeiten auszugehen. Andererseits ist nicht auszuschließen, dass ein Teil der Touristen die Bauarbeiten mit Interesse beobachten wird. Eine grundsätzliche Abnahme touristischer Aufenthalte im UG aufgrund der Bauarbeiten kann ausgeschlossen werden. Nach Beendigung der

jeweiligen Aufspülvorgänge werden die Bereiche für die gleichen touristischen Aktivitäten zur Verfügung stehen wie vor den Bauarbeiten.

Auf eine Diskussion möglicher baubedingter (aber auch anlage-/betriebsbedingter) Auswirkungen durch Bau (und Betrieb) der Spülfelder auf Pagensand und Schwarztonnensand kann verzichtet werden, weil diese Inseln nicht allgemein zugänglich sind. Es handelt sich jeweils um Naturschutzgebiete, die für touristische Aktivitäten nicht zur Verfügung stehen. Eine Ausnahme stellen lediglich die bestehenden fünf Anlandestellen für Wasserwanderer dar. An zwei Anlandestellen darf in Zelten übernachtet werden (s. www.itzehoer-wasser-wanderer.de/pagen.html).

Die übrigen geplanten Maßnahmen (Baggern, Verklappen) finden auf der Elbe statt. Zumindest teilweise werden die baulichen Aktivitäten aus der Ferne auf touristische Schwerpunkte wirken. Auswirkungen durch die optische Wahrnehmbarkeit der zum Bau eingesetzten Schiffe und Geräte auf touristische Aktivitäten sind nicht zu erwarten. Dabei sind der Schiffsverkehr und die auch im Ist-Zustand regelmäßig stattfindenden Unterhaltungsmaßnahmen zu berücksichtigen. Zu diskutieren sind mögliche Auswirkungen durch Luftschadstoffimmissionen und Schallimmissionen. Insbesondere die Schallimmissionen können zu einer Minderung der Erholungseignung und somit zu einer vorübergehenden Verlagerung der touristischen Nutzungen führen.

Während der Bauzeit kann es vorübergehend zu einer erhöhten Schwebstoffaufladung des Wassers auch vor den Stränden des UG kommen. Dadurch wird möglicherweise das Baden und Schwimmen beeinträchtigt. Diese Beeinträchtigung wird somit vorwiegend bei „Badewetter“ wahrgenommen werden. Alle anderen Aktivitäten zur Erholung werden davon nicht beeinflusst.

Richtfeuerlinie Blankenese: Die Bauphase zur Errichtung der neuen Ober- und Unterfeuer wird voraussichtlich 7 bzw. 10 (max. 12) Monate beanspruchen. Für den Rückbau der vorhandenen Anlagen ist ein Zeitraum von 4 Monaten vorgesehen. Fast alle Arbeiten werden vom Wasser aus erfolgen, lediglich zum Bau der Zuwegung wird landseitig eine Baustelle entstehen. Während dieser Zeit werden touristische Aktivitäten in der Umgebung der Baustellen zeitweilig durch Lärm und ggf. Luftschadstoffimmissionen beeinflusst. Die Arbeiten werden abends und an den Wochenenden ruhen. Während der Woche werden die Emissionen der Bauarbeiten die Attraktivität des näheren Umfelds mindern. Die Touristen werden voraussichtlich angrenzende Bereiche aufsuchen. Zumindest bei einem Teil der Touristen werden die Bauarbeiten auch auf Interesse stoßen. Die Auswirkungen bleiben auf die Bauphase begrenzt. Nach erfolgter Verlagerung der Richtfeuerlinie wird die Attraktivität des UG in gleicher Weise wie vorher gegeben sein.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass es während der Bauzeit zu kurzfristigen Einschränkungen der touristischen Nutzung kommen kann. Eine allgemeine Minderung der Attraktivität des UG lässt sich davon jedoch nicht ableiten.

6.3.2 Anlage-/Betriebsbedingte Auswirkungen

Ufervorspülungen: Zunahme von Strandflächen

An den Stränden Hetlingen und Wittenbergen kommt es vorhabensbedingt zu einer Ausdehnung der Strandfläche. Diese Flächenerweiterung steht künftig der touristischen Nutzung zur Verfügung. Die vorhabensbedingt ebenfalls zu erwartende Ausdehnung der Wattflächen an diesen und anderen Ufervorspülungen wird die Erholungsnutzung voraussichtlich kaum beeinflussen. Die übrigen vorhabensbedingten morphologischen Veränderungen finden an der Gewässersohle oder innerhalb nicht allgemein zugänglicher Gebiete (Pagensand und Schwarztonnensand) statt.

Änderungen des Schwebstoffaufkommens

Die Konzentrationsänderungen der suspendierten Sedimente wurden prognostiziert (vgl. Unterlage H.1c). Es sind sowohl Zunahmen als auch Abnahmen zu erwarten. Signifikante Zunahmen der maximalen Suspensionskonzentrationen (bis ca. +10 mg/l) werden für folgende Bereiche erwartet:

- Abschnitt nördlich der Fahrrinne zwischen Nordspitze Rhinplate über den Störbögen bis in die Medemrinne
- Nebenelbe am Schwarztonnensand, Pagensander Nebenelbe, Haseldorfer Binnenelbe
- Ostabschnitt der Hahnöfer Nebenelbe und im Mühlenberger Loch.

In den übrigen Bereichen sind schwache Zunahmen (bis +5 mg/l) oder schwache bis deutliche Abnahmen zu erwarten. Bei Betrachtung der mittleren Suspensionskonzentrationen ergibt sich ein ähnliches Bild, lediglich in der Hahnöfer Nebenelbe sind keine Zunahmen, sondern tendenzielle Abnahmen zu erwarten. An den genannten Abschnitten möglicher signifikanter Konzentrationszunahmen befinden sich die Strände Otterndorf, Brokdorf, Kollmar und Lühe/Wisch. Die übrigen im Anhang (Karten) dargestellten Strände liegen außerhalb der genannten Elbabschnitte und somit außerhalb von signifikanten Konzentrationszunahmen.

Es ist nicht zu erwarten, dass die prognostizierten Zunahmen eine zusätzliche Trübung des Wassers bewirken, die von Badegästen wahrgenommen werden könnte. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die natürliche Schwankungsbreite der suspendierten Feststoffe im Ist-Zustand deutlich höher liegt, als die vorhabensbedingt prognostizierten Zunahmen. Einschränkungen der Freizeitnutzung Baden werden vorhabensbedingt nicht verursacht.

Änderung der Tidedynamik

Die prognostizierten Änderungen des Tidehubs und der Strömungsgeschwindigkeiten (Unterlage H.1a) sind nicht geeignet touristische Nutzungen zu beeinflussen. Die vorhabensbedingten Veränderungen werden im Rahmen der touristischen Nutzung nicht wahrnehmbar sein.

Immissionen

Die prognostizierte Zunahme des Schiffsverkehrs bedingt zusätzliche Schall- und Luftschadstoffimmissionen. Auswirkungen auf die Attraktivität des UG oder die Nutzungsfrequenz sind jedoch nicht zu erwarten (vgl. Unterlagen H.7 und H.8). Die vorhabensbedingten Veränderungen werden im Rahmen der touristischen Nutzung nicht wahrnehmbar sein.

Schiffserzeugte Wellenbelastungen

Wie bereits in Kapitel 4.3.2.1 beschrieben, können zunehmende schiffserzeugte Wellenbelastungen Erosionen in den Uferbereichen herbeiführen. Durch den Flächenverlust können auch Strände betroffen sein, die derzeit touristisch genutzt werden. In Unterlage H.3 werden Abschnitte benannt, die von vorhabensbedingten Erosionstendenzen betroffen sein könnten. Darunter befinden sich die touristisch genutzten Bereiche mit vorgelagerten Stränden Krautsand, Asseler Sand und Bützfleth. Die übrigen Abschnitte, für die vorhabensbedingte Auswirkungen durch Ufererosionen wahrscheinlich sind, unterliegen keiner oder einer geringen touristischen Nutzung. Von dem evtl. eintretenden Flächenverlust wären strandbezogene touristische Aktivitäten betroffen. Die übrigen Aktivitäten finden außerhalb erosionsgefährdeter Bereiche statt. Eine Beeinflussung der Nutzung von Wegeverbindungen entlang der Deiche ist sicher auszuschließen.

7 INDUSTRIE

7.1 Bestandsbeschreibung

Entlang der Unterelbe konzentriert sich die industrielle Nutzung auf die Standorte Hamburg, Bützflether Sand bei Stade und Brunsbüttel. Die Industriestandorte sind im Wesentlichen geprägt von Unternehmen der folgenden Industriezweige:

- Hamburg:
Schiffbau, petrochemische Industrie (Mineralölwirtschaft), Energieerzeugung, Stahlerzeugung, Aluminiumerzeugung, Flugzeugbau etc.
- Bützflether Sand bei Stade:
Chlorchemie, Aluminiumerzeugung, Kraftwerk
- Brunsbüttel:
chemische Industrie, petrochemische Industrie, Kernkraftwerk

Darüber hinaus befindet sich bei Wedel ein Kraftwerk und bei Brokdorf ein Kernkraftwerk, das der Unterelbe Kühlwasser entnimmt.

Im Rahmen des vorliegenden Gutachtens konzentrieren sich die Betrachtungen der industriellen Nutzungen auf die Prüfung von möglichen vorhabensbedingten Beeinträchtigungen der Entnahme von Prozess- und Kühlwasser bzw. der industriellen Einleitung von Abwasser. Diese können aus den vorhabensbedingten Veränderungen der Hydrologie und Morphologie (Unterlage H.1) sowie der Wasserbeschaffenheit (Unterlage H.2a) resultieren. Die Auswirkungen des Vorhabens auf die von Industrieunternehmen genutzten Häfen und Umschlaganlagen werden in Unterlage J.1 (Sachgüter / Betroffenheiten Dritter) behandelt.

Die Entnahme von Wasser aus oberirdischen Gewässern und das Einleiten von Stoffen in oberirdische Gewässer stellen Benutzungen im Sinne von § 3 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) dar. Gemäß § 2 WHG bedarf die Benutzung eines Gewässers einer behördlichen Erlaubnis (§ 7 WHG) oder Bewilligung (§ 8 WHG). Diese werden von den unteren Wasserbehörden erteilt.

Das der Elbe entnommene Kühl- und Prozesswasser ist vor seiner Verwendung aufzubereiten, um Funktionsstörungen durch ungenügende Reinheit, Härteablagerungen, Korrosion, zu hohe Salzgehalte usw. zu vermeiden. Während bei Prozesswasser die Verfahren zur Wasseraufbereitung (Filtration, Entsalzung, Enthärtung, Entkarbonisierung etc.) von dem Verwendungszweck des Wasser abhängen, sind die Qualitätsanforderungen an Kühlwasser geringer. Dieses ist in der Regel nur mechanisch zu reinigen.

Bei den Wasserentnahmen aus der Unterelbe ist zu berücksichtigen, dass bereits im Ist-Zustand die Qualität des Elbwasser insbesondere im Bereich der Trübungs- und der Brackwasserzone sehr starke Schwankungen aufweist (vgl. Unterlage H.2a).

7.2 Prognose der Auswirkungen des Vorhabens

7.2.1 Auswirkungen während der Bauphase

Während der Bauphase können Auswirkungen auf industrielle Nutzungen aus der bei den Ausbau- und Verbringungsarbeiten zu erwartenden Freisetzung von Schwebstoffen im Wasserkörper resultieren. Mit Ausnahme von der UWA und UF bei Brokdorf sowie der UWA St. Margarethen können baubedingte Beeinträchtigungen von industriellen Nutzungen durch die Ausbau- und Verbringungsarbeiten vorab ausgeschlossen werden, da die übrigen Verbringungsorte zu weit von den Orten der industriellen Wasserentnahmen entfernt liegen.

Die UWA und UF Brokdorf liegen hingegen etwa 50 m unterhalb des Kühlwasserentnahme- und -rückgabebauwerkes des Kernkraftwerks Brokdorf. Da sowohl für die UWA als auch für die UF sandiges Material verwendet wird, sind nennenswerte Freisetzungen von Schwebstoffen und daraus resultierende Beeinträchtigungen der Kühlwasserentnahme und -rückgabe nicht zu erwarten.

Im Bereich der geplanten UWA St. Margarethen befinden sich zwei, von Industrieunternehmen genutzte Abwasserleitungen (km 690,335 und km 690,4). Um die Funktionsfähigkeit der Auslaufbauwerke zu erhalten, sollen die Auslaufbauwerke von der Sedimentablagerung ausgenommen werden.

7.2.2 Anlage-/Betriebsbedingte Auswirkungen

Anlage-/betriebsbedingte Auswirkungen auf industrielle Nutzungen können durch folgende Wirkfaktoren hervorgerufen werden:

- vorhabensbedingtes Absinken des Niedrigwassers
- vorhabensbedingte Veränderungen der Strömungsgeschwindigkeiten
- vorhabensbedingte Veränderung der Salzgehalte im Wasser
- vorhabensbedingte Veränderungen der Nähr- und Schadstoffgehalte im Wasser
- vorhabensbedingte Veränderung der Morphologie.

Diese Wirkfaktoren können sich auf die Qualität und Quantität des industriell genutzten Brauchwassers (Kühlwasser, Prozesswasser) oder die Einleitung von Abwasser auswirken. Im Folgenden werden die möglichen Auswirkungen der vorhabensbedingten Veränderungen beschrieben.

Vorhabensbedingtes Absinken des Niedrigwassers

Gemäß BAW (Unterlage H.1a) steigt das mittlere Tideniedrigwasser (MTnw) im Abschnitt Otterndorf bis Brunsbüttel um bis zu 2 cm an. Im Abschnitt Glückstadt bis Geesthacht sinkt das MTnw um bis zu 4 cm ab, wobei der maximale Absink etwa bei St. Pauli liegt. Das mittlere Tideniedrigwasser beträgt am Pegel St. Pauli NN –1,51 m. Da sich die Wasserentnahmebauwerke etwa in Tiefen von NN –6 m bis NN –11 m (Angaben des WSA Hamburg) befinden, sind die prognostizierten Veränderungen des

MTnw zu gering, um Beeinträchtigungen der industriellen Wasserentnahme hervorzurufen.

Eine Beeinträchtigung der Rückgabebauwerke ist ausgeschlossen, da diese sich nach Angaben des WSA Hamburg oberhalb von NN befinden.

Vorhabensbedingte Veränderungen der Strömungsgeschwindigkeiten

Eine vorhabensbedingte Abnahme der Strömungsgeschwindigkeiten kann im Bereich von Kühlwasserentnahmebauwerken zu einer Veränderung der Kühlwasserausbreitung führen und infolgedessen das Risiko eines Kühlwasserkurzschlusses erhöhen.

Grundsätzlich treten die höchsten Strömungsgeschwindigkeiten in der tiefen Hauptrinne der Elbe auf. Die Geschwindigkeiten nehmen mit Annäherung an die Rand- und Uferbereiche stark ab und betragen dort nur noch ein Bruchteil der Maximalgeschwindigkeit in Strommitte. Während in der Hauptelbe die Strömungsgeschwindigkeiten bis 1,8 m/s erreichen, übersteigen sie in Ufernähe nicht den Wert von 1 m/s, selbst wenn der betreffende Uferabschnitt sehr dicht an der Fahrrinne liegt (vgl. Unterlage H.1a, Anlage 4).

Gemäß Unterlage H.1a sind die größten Abnahmen der Flutstromgeschwindigkeiten im Bereich der Begegnungsstrecke zwischen Elbe-km 635 und 645 sowie im Bereich der Mündung des Köhlbrandes in die Norderelbe zu erwarten. Die BAW prognostiziert für diesen Bereich Abnahmen der mittleren Flutstromgeschwindigkeit von maximal 0,10 m/s. Die maximale Flutstromgeschwindigkeit nimmt dort um bis zu 0,15 m/s ab. Die entsprechenden Ebbestromgeschwindigkeiten nehmen nicht so stark ab. In den übrigen Abschnitten der Tideelbe werden keine Veränderungen oder Zunahmen der Strömungsgeschwindigkeiten prognostiziert. Da die genannten Prognosewerte für das Hauptfahrwasser der Elbe gelten, ist in den Randbereichen mit entsprechend geringeren Veränderungen zu rechnen.

Insgesamt sind die vorhabensbedingten Veränderungen Abnahmen der Strömungsgeschwindigkeiten zu gering, um sich auf die Kühlwasserentnahme und -rückgabe der Kraftwerke an der Unterelbe auszuwirken.

Die aus den vorhabensbedingten Veränderungen der Strömungsgeschwindigkeiten resultierenden Veränderungen der Morphologie werden im letzten Abschnitt behandelt.

Vorhabensbedingte Veränderung der Salzgehalte

Gemäß BAW (Unterlage H.1a) sind bis km 650 keine vorhabensbedingten Veränderungen der Salzgehalte zu erwarten. Oberhalb von Lühesand (km 650) können daher Beeinträchtigungen der industriellen Wasserentnahme durch vorhabensbedingte Veränderungen der Salzgehalte ausgeschlossen werden.

Bei Stadersand (km 655) liegen nach den Berechnungen der BAW die vorhabensbedingten Veränderungen sowohl des mittleren als auch des maximalen Salzgehaltes deutlich unter 0,1 PSU. Vorhabensbedingte Veränderungen des minimalen Salzgehaltes sind der BAW zufolge nicht zu erwarten. Die berechneten

vorhabensbedingten Veränderungen der Salinitätsparameter unterschreiten zwischen km 650 und 655 den von der BAW definierten Schwellenwert für vorhabensbedingte Salinitätsveränderungen von 0,2 PSU (siehe Unterlage H.1a, Tabelle 5). Die von der BAW prognostizierten vorhabensbedingten Veränderungen der Salzgehalte sind in jedem Fall zu gering, um die Entnahme von Kühl- und Prozesswasser auf Höhe des Industriestandortes Bützflethersand zu beeinträchtigen.

Für den Bereich der Unterelbe beim KKW Brokdorf (km 683) prognostiziert die BAW vorhabensbedingte Zunahmen sowohl der mittleren als auch der maximalen Salzgehalte um bis zu 0,5 PSU. Im Abschnitt der Unterelbe beim Industriegebiet Brunsbüttel (km 690 – 700) prognostiziert die BAW vorhabensbedingte Zunahmen der Salzgehalte um 0,5 bis 0,7 PSU (Ist-Zustand: 2,8 bis 8,1 PSU). Vor dem Hintergrund der vorhandenen mittleren Salzgehalte und der großen natürlichen Variation der Salzgehalte in diesem Abschnitt der Tideelbe sind die modellierten Veränderungen ungeeignet, in der Natur mess- und beobachtbare Auswirkungen auf die Salinität hervorzurufen. Beeinträchtigungen der industriellen Wasserentnahmen im Bereich von Brokdorf und Brunsbüttel sind daher ebenfalls nicht zu erwarten.

Vorhabensbedingte Veränderungen der Nähr- und Schadstoffgehalte im Wasser

Gemäß Unterlage H.2a sind vorhabensbedingt keine mess- und beobachtbaren Auswirkungen auf die Nähr- und Schadstoffgehalte im Wasser der Tideelbe zu erwarten. Daraus resultierende Beeinträchtigungen der industriellen Wasserentnahme sind somit auch nicht zu erwarten.

Vorhabensbedingte Veränderungen der Morphologie

Die von der BAW in Unterlage H.1c prognostizierten vorhabensbedingten Veränderungen der Morphologie sind nicht geeignet, sich auf die industrielle Wasserentnahme auszuwirken. Vorhabensbedingte Beeinträchtigungen von Wasserentnahme- und -rückgabebauwerken infolge von Veränderungen des Erosions- bzw. Sedimentationsgeschehens sind nicht zu erwarten.

8 ZUSAMMENFASSUNG

Sportschifffahrt und Fährverkehr

Neben der Funktion als Verkehrsweg der Berufsschifffahrt hat die Unterelbe auch einen hohen Stellenwert als Revier für die Sportschifffahrt. Zu den auf der Unterelbe verkehrenden Sportbooten gehören Segelboote, Motorboote, Wassermotorräder, Ruderboote, Paddelboote und Surfbretter. Die Sportschifffahrt auf der Unterelbe wird unter Berücksichtigung diverser Verkehrs- und Verhaltensvorschriften ausgeübt.

Die Tideelbe wird überwiegend von Seglern als Wassersportrevier genutzt. Die auf der Tideelbe fahrenden Sportboote sind überwiegend im Revier bzw. in einem der Nebenflüsse beheimatet.

An der Unterelbe zwischen Hamburg und Cuxhaven befinden sich insgesamt 24 Sportboothäfen mit bis zu 2.200 Liegeplätzen. An den Nebenflüssen liegen 53 Sportboothäfen, von denen einige über 100 Liegeplätze haben.

Die Sportschifffahrt wird fast ausschließlich in der wärmeren Jahreszeit betrieben, wobei insbesondere bei günstigen Wetterbedingungen der Sportbootverkehr zunimmt. Im Wochengang konzentriert sich der Sportbootverkehr auf das Wochenende. Wochentags ist eine Zunahme des Sportbootverkehrs in den späten Nachmittags- und frühen Abendstunden zu verzeichnen.

Neben dem Sportbootverkehr gibt es auf der Tideelbe mehrere Fährverbindungen, die ganzjährig oder saisonal betrieben werden.

Baubedingte Auswirkungen auf die Sportschifffahrt und den Fährverkehr können aus dem Einsatz von Maschinen, Geräten und Fahrzeugen resultieren, die bei den Ausbau-, Strombau- und Verbringungsmaßnahmen eingesetzt werden. Dieser Einsatz hat generell so zu erfolgen, dass die Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs nicht beeinträchtigt wird.

Die Fahrten der beim Ausbau, dem Transport und der Unterbringung von Baggergut eingesetzten Geräte (Nassbagger, Schuten etc.) stellen zudem ein im Vergleich zum Berufsschiffsverkehr seltenes Ereignis dar und sind in ihren Auswirkungen auf die Sport- und Fährschifffahrt als vernachlässigbar gering zu bewerten.

Darüber hinaus sind die Bereiche Unterwasserablagerungsflächen während der Bauphase nur eingeschränkt von Sportbooten nutzbar. Im Bereich der Ufervorspülungen gilt dies auch für kleine Sportboote (Paddelboote usw.). Dort resultieren Einschränkungen der Befahrbarkeit aus der Anlage von Übergabestationen und der Verlegung von Spülrohrleitungen.

Anlage-/betriebsbedingt sind durch den prognostizierten Anstieg des Schiffsverkehrs auf der Unterelbe nur geringfügige Auswirkungen auf die Sportschifffahrt und den Fährverkehr zu erwarten, da die Anzahl der täglichen Schiffspassagen nur unwesentlich ansteigt. Jedoch werden alle Verkehrsteilnehmer auf der Wasserstraße ihr Fahrverhalten an die zunehmende Verkehrsdichte anpassen müssen. Gegenüber der derzeitigen Situation ist allerdings keine signifikante Änderung zu erwarten, da die Sportschifffahrt und der Fährverkehr bereits jetzt die einschlägigen Verkehrsvorschriften

ten und Sorgfaltspflichten zur Gewährleistung von Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs zu beachten haben.

Die Fahrten der bei den zukünftigen Unterhaltungsbaggerungen eingesetzten Maschinen und Geräte stellen, wie bei den baubedingten Auswirkungen dargestellt, ein sehr seltenes Ereignis dar und sind in ihren Auswirkungen auf die Sport- und Fährschiffahrt als vernachlässigbar gering zu bewerten.

Anlagebedingte Auswirkungen durch die Unterwasserablagerungsflächen sind nur für große Sportboote (Yachten) mit entsprechenden Tiefgängen zu erwarten. Diese Boote werden bei Niedrigwasser in Bereiche mit ausreichenden Wassertiefen ausweichen müssen.

Anlagebedingte Auswirkungen der Ufervorspülungen auf die Sportbootschiffahrt sind lediglich für kleine Sportboote wie z. B. Paddelboote zu erwarten, denen ein Teil der bei Hochwasser nutzbaren Wasserfläche verloren geht. Diese kleinen Sportboote werden in Bereiche mit ausreichenden Wassertiefen ausweichen.

Insgesamt sind die anlagebedingten Auswirkungen der UWA und Ufervorspülungen als vernachlässigbar gering zu bewerten.

Auswirkungen auf die Sportschiffahrt durch morphologische Veränderungen in Nebeneiben sind lediglich für die Nebeneibe am Schwarztonnensand und die Pagensander Nebeneibe nicht auszuschließen, weil dort nach den Prognosen der BAW eine geringfügige Verstärkung der bestehenden Sedimentationstendenzen zu erwarten ist. Bei zu geringen Wassertiefen werden die Sportboote entsprechend in Gebiete mit ausreichenden Wassertiefen ausweichen. Auch hier sind die vorhabensbedingten Auswirkungen auf die Sportschiffahrt als vernachlässigbar zu bewerten.

Landwirtschaft

Salzwiesen befinden sich innerhalb des UG unterhalb Brunsbüttel sowie zwischen Oste-Mündung und Cuxhaven, kleinere Flächen auch oberhalb der Oste-Mündung. Als Grünland genutzte Flächen sind im Außendeichsbereich zwischen Hamburg und den Salzwiesen an diversen Orten vorhanden. Sämtliche Deiche des UG werden von Schafen beweidet. Obstanbau findet sich vereinzelt im niedersächsischen Außendeichsland (nördlich der Lühe-Mündung, auf Asseler Sand sowie auf Krautsand). Im UG wird keine genehmigte Reetnutzung betrieben. Binsennutzung findet am Schleswig-Holsteinischen Ufer zwischen dem NSG Fährmannssand (nördlich Wedel) und der Störmündung statt.

Auswirkungen auf die landwirtschaftlich nutzbaren Flächengrößen durch eine vorhabensbedingte Erhöhung des MThw werden voraussichtlich nicht auftreten. Auswirkungen durch Erosion an bestehenden Abbruchkanten als Folge gesteigerter schiffserzeugter Wellenbelastungen sind dagegen zu erwarten. An der Oste-Mündung kann es zu Abbrüchen von Salzwiese sowie evtl. Grünland kommen (nach überschlägiger, auf der sicheren Seite liegender Schätzung ca. 6 ha). An einigen anderen Orten (Bütteler Außendeich, Ufer bei Bützfleth, Freiburger Hafenriel, Eschschallen, Blomesche Wildnis, Krautsand und Asseler Sand) sind Verluste von Grünland ebenfalls

nicht auszuschließen (nach grober Schätzung zusammen ca. 3 ha). Es ist somit von einer Beeinträchtigung durch den Verlust landwirtschaftlicher Nutzfläche auszugehen.

Da es vorhabensbedingt nicht zu deutlichen Veränderungen der Überflutungsdauer und -häufigkeit im Vorland kommen wird, sind Auswirkungen auf die landwirtschaftliche Nutzung als Folge vorhabensbedingt veränderter Nähr- und Schadstoffgehalte der Vorlandflächen ausgeschlossen.

Da die Eindringtiefen des Flusswassers auch natürlicherweise stark schwanken und die prognostizierte Verschiebung der Brackwasserzone sehr gering ist, sind keine mess- und beobachtbaren Veränderungen des Salzgehalts im Grundwasser und Auswirkungen auf die Nutzung des Grünlands zu erwarten. Auswirkungen auf Obst- und Gemüsebauflächen durch Wasserentnahmen aus der Elbe (Frostschutzberegnung, Zuwässerung) sind nicht zu erwarten, da die Entnahmestellen außerhalb des Abschnitts prognostizierter Salinitätsänderungen liegen. Zudem ist nicht davon auszugehen, dass die prognostizierten Änderungen der Salinität in der Natur mess- und beobachtbar sein werden.

Die vorhabensbedingten Auswirkungen auf den Wasserhaushalt landwirtschaftlicher Flächen werden vernachlässigbar gering und kaum nachweisbar sein, da die Flächen in der Regel drainiert sind, keine mess- und beobachtbaren Veränderungen des Grundwasserstandes und keine relevanten Änderungen des Grundwasserzustroms zu erwarten sind.

Jagd

Die zur Ausübung der Jagd genutzten Flächen befinden sich überwiegend in öffentlicher Hand. Während die Flächen oberhalb der Uferlinie (MThw) an zahlreiche einzelne Jagdpächter oder an Jagdgemeinschaften verpachtet sind, hat der Bund die unterhalb der Uferlinie gelegenen Watt- und Wasserflächen überwiegend an den Elbjägerbund verpachtet.

Bejagt werden im Untersuchungsgebiet Niederwild (Feldhase, Wildkaninchen, Fuchs, Rebhuhn, Fasan, Wildenten, Wildgänse, teilweise Höckerschwäne und Möwen) sowie in mehreren Jagdbezirken auch Rehwild. Insgesamt ist davon auszugehen, dass die außendeichs gelegenen Flächen eine vergleichsweise geringe Bedeutung für die Jagd haben.

Die Ausübung der Jagd unterliegt generell saisonalen Beschränkungen, die sich aus den im Jagdgesetz vorgeschriebenen Schonzeiten des jeweiligen Wildes ergeben. Darüber hinaus gibt es Beschränkungen in geschützten Bereichen des Untersuchungsgebietes. So werden in den Nationalparks Niedersächsisches und Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer die gesamten Watt- und Wasserflächen nicht bejagt. In den im Untersuchungsgebiet gelegenen Naturschutzgebieten (NSG) ist die ordnungsgemäße Ausübung der Jagd in unterschiedlichem Umfang erlaubt.

Während der Bauphase sind kurz- bis mittelfristig lokale Auswirkungen auf die Jagd zu erwarten. Die baubedingten Störungen können zu einer vorübergehenden Meidung der von Baumaßnahmen betroffenen Gebieten durch Jagdwild führen. Dies gilt insbe-

sondere für die in Ufernähe verkehrenden Fahrzeuge und die in Ufernähe betriebenen Baustellen.

Anlage-/betriebsbedingte Auswirkungen auf die Jagdnutzung oder das jagdbare Wild sind nicht zu erwarten.

Tourismus

Sämtliche frei zugänglichen Uferbereiche der Elbe werden in unterschiedlicher Intensität zur Erholungsnutzung aufgesucht. Schwerpunkte der touristischen Nutzung sind die siedlungsnahen Bereiche, dort vorwiegend die Strände. Wege am Ufer werden im gesamten UG von (Rad-)Wandertouristen genutzt.

Während der Bauzeit kann es zu kurzfristigen Einschränkungen der touristischen Nutzung kommen. Eine allgemeine Minderung der Attraktivität des UG lässt sich davon jedoch nicht ableiten.

An den Stränden Hetlingen und Wittenbergen kommt es durch die Anlage der Ufervorspülungen zu einer Ausdehnung der Strandfläche. Diese Flächenerweiterung steht künftig der touristischen Nutzung zur Verfügung. Die prognostizierten Zunahmen der Trübung des Wassers werden voraussichtlich nicht von Badegästen wahrgenommen und beeinflussen somit nicht die Strand- und Badenutzung. Die vorhabensbedingten Veränderungen der Tidedynamik werden im Rahmen der touristischen Nutzung ebenfalls nicht wahrnehmbar sein. Auch Auswirkungen auf touristische Aktivitäten durch zusätzliche Schall- und Luftschadstoffimmissionen (aufgrund der Zunahme des Schiffsverkehrs) können ausgeschlossen werden.

Als Folge der erhöhten schiffserzeugten Wellenbelastung kann eine Erosionswirkung an einzelnen Strandabschnitten nicht ausgeschlossen werden. Da aber sowohl die Strandnutzung als auch alle anderen beschriebenen touristischen Aktivitäten weiterhin möglich sein werden, sind keine Auswirkungen auf die Attraktivität des UG oder die Nutzungsfrequenz zu erwarten.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass vorhabensbedingte Einschränkungen touristischer Aktivitäten oder der Attraktivität des UG nicht zu erwarten sind. Die Veränderungen sind für die touristische Nutzung des UG überwiegend neutral zu bewerten, im Falle der Stranderweiterung (Ufervorspülungen Hetlingen und Wittenbergen) auch positiv.

Industrie

Entlang der Unterelbe konzentriert sich die industrielle Nutzung auf die Standorte Hamburg, Bützflether Sand bei Stade und Brunsbüttel. Die Industriestandorte sind im Wesentlichen geprägt von Unternehmen der chemischen und petrochemischen Industrie, der Energieerzeugung, der Stahl- und Aluminiumerzeugung sowie des Schiffbaus und Flugzeugbaus.

Im Rahmen des vorliegenden Gutachtens zu den wirtschaftlichen Nutzungen konzentrieren sich die Betrachtungen auf die Prüfung von möglichen vorhabensbedingten Beeinträchtigungen der Entnahme von Prozess- und Kühlwasser bzw. der industriellen Einleitung von Abwasser. Die Auswirkungen des Vorhabens auf die von Industrie-

unternehmen genutzten Häfen und Umschlaganlagen werden in Unterlage J.1 (Sachgüter / Betroffenheiten Dritter) behandelt.

Baubedingte Beeinträchtigungen von industriellen Nutzungen durch die Ausbau- und Verbringungsarbeiten sind nicht zu erwarten. Die meisten der Verbringungsorte liegen zu weit von den Orten der industriellen Wasserentnahmen entfernt. Beeinträchtigungen der Kühlwasserentnahme und –rückgabe des Kernkraftwerkes Brokdorf durch die in der Nähe geplante UWA und UF Brokdorf sind ebenfalls nicht zu erwarten, da sowohl für die UWA als auch für die UF sandiges Material verwendet wird. Die Verbringung dieses Materials bei Brokdorf verursacht entsprechend geringe Freisetzungen von Schwebstoffen.

Im Bereich der geplanten UWA St. Margarethen befinden sich zwei, von Industrieunternehmen genutzte Abwasserleitungen (km 690,335 und km 690,4). Um die Funktionsfähigkeit der Auslaufbauwerke zu erhalten, sollen die Auslaufbauwerke von der Sedimentablagerung ausgenommen werden.

Anlage-/betriebsbedingte Auswirkungen auf industrielle Nutzungen sind aus folgenden Gründen nicht zu erwarten:

- Die prognostizierten vorhabensbedingten Veränderungen des MTnw und der Strömungsgeschwindigkeiten sind zu gering, um Beeinträchtigungen der industriellen Wasserentnahme oder –rückgabe hervorzurufen.
- Oberhalb von Lühesand (km 650) sind keine vorhabensbedingten Veränderungen der Salzgehalte zu erwarten. Beeinträchtigungen der industriellen Wasserentnahme durch vorhabensbedingte Veränderungen der Salzgehalte können dort ausgeschlossen werden. Auf der Höhe von Bützflethersand (etwa km 655) sind die prognostizierten vorhabensbedingten Veränderungen der Salzgehalte zu gering, um die Entnahme von Kühl- und Prozesswasser durch die dort ansässigen Industrieunternehmen zu beeinträchtigen. Die für den Bereich des KKW Brokdorf (km 683) und des Industriegebietes Brunsbüttel (km 690 – 700) prognostizierten vorhabensbedingten Zunahmen der Salzgehalte sind vor dem Hintergrund der vorhandenen Salzgehalte und der großen natürlichen Variation der Salzgehalte ungeeignet, in der Natur mess- und beobachtbare Auswirkungen auf die Salinität hervorzurufen. Beeinträchtigungen der industriellen Wasserentnahmen sind daher dort ebenfalls nicht zu erwarten.
- Beeinträchtigungen der industriellen Wasserentnahme durch vorhabensbedingte Veränderungen der Nähr- und Schadstoffgehalte im Wasser sind ebenfalls nicht zu erwarten.
- Die prognostizierten vorhabensbedingten Veränderungen der Morphologie sind nicht geeignet, die industrielle Wasserentnahme infolge von Veränderungen des Erosions- bzw. Sedimentationsgeschehens zu beeinträchtigen.

9 LITERATUR- UND QUELLENVERZEICHNIS

Gesetze und Verordnungen

- Gesetz über den Nationalpark „Niedersächsisches Wattenmeer“. Vom 11. Juli 2001, Nds.GVBl. S. 443, geändert am 27.01.2003, Nds.GVBl. S. 39.
- Gesetz über den Nationalpark Hamburgisches Wattenmeer. In der Fassung der Bekanntmachung vom 9. April 1990 (Hamburgisches Gesetz- und Verordnungsblatt, Nr.11/1990 vom 12. April 1990, Seite 64 - 66) geändert durch Beschluss der Bürgerschaft vom 5. April 2001 (Hamburgisches Gesetz- und Verordnungsblatt, Nr.13/2001 vom 18. April 2001, Seite 52-53).
- Gesetz zum Schutze des schleswig-holsteinischen Wattenmeeres (Nationalparkgesetz) vom 22.Juli 1985 (GVOBl. Schl.-H. S. 202), Gesetz zur Neufassung des Gesetzes zum Schutze des schleswig-holsteinischen Wattenmeeres (Nationalparkgesetz - NPG). Vom 17. Dezember 1999. (Schl.-H. GVBl. S. 518).
- Seeschiffahrtsstraßen-Ordnung (SeeSchStrO) vom 3. Mai 1971 (BGBl. I 1971, S. 641), in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. August 2005 (BGBl. I 2005, S. 2288).
- Verordnung über den Verkehr im Hamburger Hafen und auf anderen Gewässern (Hafenverkehrsordnung) vom 12. Juli 1979 (HmbGVBl. 1979, S. 227), zuletzt geändert durch Verordnung vom 3.1.2006 (HmbGVBl. 2006, S. 2)
- Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG), in der fassung der Bekanntmachung vom 19. August 2002 (BGBl. I S. 3245) geänd. durch Art. 6 Geräte und Produktsicherheits-Neuordnungsg v. 6.1.2004 (BGBl. I S. 2).

Literatur und sonstige Quellen

- Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt der Freien und Hansestadt Hamburg, Niedersächsisches Umweltministerium, Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Landwirtschaft des Landes Schleswig-Holstein 2004. Bericht über die Umsetzung der Anhänge II, III und IV der Richtlinie 2000/60/EG im Koordinierungsraum Tideelbe. Vorlage zur Elbe-Ministerkonferenz am 9. Dezember 2004.
- Bezirksregierung Lüneburg – Außenstelle Stade u. NLWK - Betriebsstelle Stade 2004. Bestandsaufnahme zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie. Oberflächengewässer - Bearbeitungsgebiet Untere Elbe -. Stand Nov. 2004.
- Brundiers & Utecht 2000. Elbe 4 von Lauenburg bis Cuxhaven • mit 13 Nebenwasserstraßen. DSV-Verlag GmbH, Hamburg.
- BSH – Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie 2005. Die Elbe von Neuwerk bis Hamburg. Amtliche Karten für die Sportschifffahrt, Serie 3010/Ausgabe 2005. Hamburg.
- BSH 2006. Sicherheit im See- und Küstenbereich - Sorgfaltsregeln für Wassersportler.
- Freie und Hansestadt Hamburg 1997. Flächennutzungsplan Hamburg. Erläuterungsbericht – Neubekanntmachung von Oktober 1997. Hrsg.: Behörde für Bau und Verkehr – Amt für Stadtentwicklung. Hamburg.
- Freie und Hansestadt Hamburg 2002. Flächennutzungsplan Hamburg. Erläuterungen zum Nachdruck des Beiblatts „Nachrichtliche Übernahmen, Kennzeichnungen und Vermerke“. Hrsg.: Behörde für Bau und Verkehr – Amt für Stadtentwicklung. Hamburg.

- Freie und Hansestadt Hamburg 2002. Flächennutzungsplan Hamburg. Neudruck der Bekanntmachung vom Oktober 1997 einschl. der 1.-46. Änderung – Stand Dez. 2002 und aktualisierter nachrichtlicher Übernahmen – Stand August 2002. Hrsg.: Behörde für Bau und Verkehr – Amt für Stadtentwicklung. Hamburg.
- Freie und Hansestadt Hamburg 2004. Flächennutzungsplan Hamburg. Erläuterungen zum Nachdruck des Beiblatts „Nachrichtliche Übernahmen, Kennzeichnungen und Vermerke“. Hrsg.: Behörde für Bau und Verkehr – Amt für Stadtentwicklung. Hamburg.
- Gemeinsame Landesplanung Hamburg/Niedersachsen/Schleswig-Holstein (Herausgeber) 2000. Metropolregion Hamburg - Regionales Entwicklungskonzept – REK 2000 - Hamburg, Hannover, Kiel Dezember 2000.http://cdl.niedersachsen.de/blob/images/C1457475_L20.doc
- GfL 2004. Landschaftsplanerisches Entwicklungskonzept (LEK) für den Süderelberaum. im Auftrag der Freien und Hansestadt Hamburg, Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt, Landesplanungsamt - Abteilung Landschaftsplanung.
- Innenministerium des Landes Schleswig-Holstein 2003. Integriertes Küstenzonenmanagement in Schleswig-Holstein. Kiel.
- ISL Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik 2006. Untersuchungen des zukünftigen seewärtigen Schiffsverkehrs auf der Außen- und Unterelbe (statische Untersuchung). 3. überarbeitete Version v. 27.01.06. Bremen.2006.
- Landesregierung Schleswig-Holstein 1998. Raumordnungspläne Schleswig-Holsteins. Regionalplan für den Planungsraum I - Schleswig-Holstein Süd 1998
- Landesregierung Schleswig-Holstein 1998. Raumordnungspläne Schleswig-Holsteins. Regionalplan für den Planungsraum I - Schleswig-Holstein Süd 1998. <http://www.umwelt.schleswig-holstein.de/servlet/is/31456/>
- Landesregierung Schleswig-Holstein 2005. Raumordnungspläne Schleswig-Holsteins. Regionalplan für den Planungsraum IV - Schleswig-Holstein Süd-West 2005. <http://www.umwelt.schleswig-holstein.de/servlet/is/31690>
- Landkreis Cuxhaven 2002. Regionales Raumordnungsprogramm 2002.
- Landkreis Stade 1999. Regionales Raumordnungsprogramm 1999.
- Ministerium für Umwelt, Natur und Forsten des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.) 1998. Landesraumordnungsplan Schleswig-Holstein 1998. Kiel. 78 S. , div. Karten.
- Niedersächsisches Landesamt für Statistik 2006. Beherbergung im Reiseverkehr in Niedersachsen. NLS-online: TAbelle K/350111. www1.nls.niedersachsen.de/statistik am 19.09.06..
- Niedersächsisches Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr 2005. Tourismus in Niedersachsen: Zahlen – Daten – Fakten. 1. Auflage Mai 2005.
- Planungsgruppe Ökologie + Umwelt Nord 1997. Umweltnutzungen. Materialband XIV (zur UVU zur Anpassung der Fahrrinne der Unter- und Außenelbe an die Containerschiffahrt 1997).
- Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein 2006. Statistischer Bericht G IV 1 – m 12/05 H (Beherbergung im Reiseverkehr in Hamburg u. in Schleswig-Holstein 2005). <http://www.statistik-nord.de> am 19.09.06.
- Umweltbehörde Hamburg – Naturschutzamt 2001. Nationalparkatlas Hamburgisches Wattenmeer 2001. Stand April 2001. Hamburg. <http://www.nationalpark-hamburgisches-wattenmeer.de/8archiv/main8-1-1.html>

WSD Nord & BWA – Wasser- und Schifffahrtsdirektion Nord & Behörde für Wirtschaft und Arbeit. 2005. Geplante Fahrrinnenanpassung von Unter- und Außenelbe an die Containerschifffahrt. Festlegung des Untersuchungsrahmens gem. § 5 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG). Kiel. (http://www.zukunftelbe.de/downloads/UVU-Rahmen_Original.pdf)

WTG – Wassertourismus-Guide: Hafenhandbuch, Marinaführer, Revierführer, Törnplaner etc.
<http://www.wtg.boot.de>

GUTACHTERGEMEINSCHAFT



IBL UmweltPLANUNG GBR



IMS INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

Geprüft:

Geprüft:

gez. W. Herr

gez. Dr. P. Ruland

Anhang
zum Teilgutachten
Sonstige wirtschaftliche Aspekte

Unterlage J.3

- Anhang A:** **Karte J.3-1:**
Wirtschaftliche Aspekte,
Blätter 1 bis 8
- Anhang B** **Tabelle A 1-1:**
Jagdliche Nutzung in den
Naturschutzgebieten

Anhang A

Karte J.3-1: Wirtschaftliche Aspekte, Blätter 1 bis 8

Anhang B

Tabelle A 1-1:

Jagdliche Nutzung in den Naturschutzgebieten

Tabelle A 1-1 Jagdliche Nutzung in den Naturschutzgebieten

Gebietsname (Gebietsnummer)	Erläuterung zur jagdlichen Nutzung
Schleswig-Holstein	
NSG „Rhinplatte und Elbufer südlich von Glückstadt“ (164 IZ)	<p>§ 5 Zulässige Handlungen</p> <p>„(1) Unberührt von den Verboten des § 4 bleiben</p> <p>1. die ordnungsgemäße Ausübung des Jagdrechtes im Sinne des § 1 des Bundesjagdgesetzes in der Zeit vom 15. August bis zum 1. März eines jeden Jahres mit folgenden Einschränkungen: nicht zulässig ist es,</p> <ul style="list-style-type: none"> a. die Jagd auf Wasserwild vor dem 16. Oktober eines jeden Jahres auszuüben, b. Wildäcker anzulegen oder zu betreiben oder c. geschlossene Hochsitze zu errichten oder Fütterungseinrichtungen zu errichten oder zu betreiben“
NSG „Elbinsel Pagensand“ (163 PI 163 IZ)	<p>§ 5 Zulässige Handlungen</p> <p>„(1) Unberührt von den Verboten des § 4 bleiben</p> <p>[...]</p> <p>3 die ordnungsgemäße Ausübung des Jagdschutzes im Sinne des Abschnittes VI und des § 22 a des Bundesjagdgesetzes in Verbindung mit den §§ 21 und 22 des Landesjagdgesetzes sowie die Ausübung des Jagdrechtes im Sinne des § 1 des Bundesjagdgesetzes auf Schalenwild in der Jagdzeit sowie auf Kaninchen in der Zeit vom 1. Oktober bis zum Ablauf des Februars eines jeden Jahres; nicht zulässig ist es,</p> <ul style="list-style-type: none"> a. geschlossene Hochsitze zu errichten, b. Fütterungseinrichtungen zu errichten oder zu betreiben oder c. Wildäcker anzulegen;“
NSG „Eschschallen im Seestermüher Vorland“ (139 PI)	<p>§ 5 Zulässige Handlungen</p> <p>„(1) Unberührt von den Verboten des § 4 bleiben</p> <p>1. die ordnungsgemäße Ausübung des Jagdschutzes; [...]“</p>
NSG „Haseldorfer Binnenelbe mit Elbvorland“ (034 PI)	<p>§ 5 Zulässige Handlungen</p> <p>„(1) Unberührt von den Verboten des § 4 bleiben</p> <p>[...]</p> <p>4 die ordnungsgemäße Ausübung des</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Jagdrechtes im Sinne des § 1 des Bundesjagdgesetzes auf den östlich des Landesschutzdeiches gelegenen Flächen der Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein, die einen Eigenjagdbezirk bilden, auf Schalenwild und Füchse in der Zeit vom 1. September bis zum 30. November eines jeden Jahres bis zum Ablauf des den Eheleuten ... und ... durch Kaufvertrag zwischen der Schleswig-Holsteinischen Landgesellschaft m.b.H. und der Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein vom 7. November 1979, Urkundenrollen-Nummer 3312, zugestandenen Jagdrechts; b. Jagdschutzes im Sinne des Abschnittes VI und des § 22 a des Bundesjagdgesetzes in Verbindung mit den §§ 21 und 22 des Landesjagdgesetzes; unberührt bleibt die ganzjährig zulässige Bejagung von Wildkaninchen und Füchsen, soweit dies für die Sicherheit der Hochwasserschutzanlagen, insbesondere des Landesschutzdeiches erforderlich ist;“
NSG „Neßsand“ (048 PI)	<p>§ 2</p> <p>„(1) Im Bereich des als natürlicher Auwald zu pflegenden Schutzgebietes ist verboten: [...]</p> <ul style="list-style-type: none"> k) die Ausübung jagdlicher Nutzung;“

Gebietsname (Gebietsnummer)	Erläuterung zur jagdlichen Nutzung
NSG „Schwarztonnensand“ (LU 126)	Das Jagdrecht wird nicht erwähnt.
NSG „Borsteler Binnenelbe und großes Brack“ (LU 116)	§ 5 Zulässige Handlungen [...] h) die ordnungsgemäße Ausübung der Jagd auf Haarwild; die Jagd auf Wasserfederwild in der Zeit von von Beginn der Jagd bis 15.10.; in der Zeit vom 16.10. – 15.12. einmal alle drei Wochen, [...]“
Hamburg	
NSG „Wittenberger Heide/Elbwiesen“ (791-1-30)	§ 4 Verbote „(1) Im Naturschutzgebiet ist es verboten, [...] 3. die Jagd auszuüben,“
NSG „Neßsand“ (791-1-27)	§ 2 „(1) Im Bereich des als natürlicher Auwald zu pflegenden Schutzgebietes ist verboten: [...] k) die Ausübung jagdlicher Nutzung;“
NSG „Finkenwerder Süderelbe“ (791-1-10)	§ 5 Verbote „(1) Im Naturschutzgebiet ist es verboten, [...] 10. die Jagd auszuüben, [...] „(2) Von den Verboten des Absatzes 1 gelten nicht: 3. die Nummern 2, 4 und 10 für die Wahrnehmung des Jagdschutzes auf wildernde Hunde und Katzen sowie bis zum Zeitpunkt der Öffnung der Alten Süderelbe für die Einzeljagd auf Bisam, Haarwild und Fasan in der Zeit vom 16. Juli bis zum 14. März eines jeden Jahres, [...]“
NSG „Westerweiden“ (791-1-11)	§ 5 Verbote „(1) Im Naturschutzgebiet ist es verboten, [...] 3. die Jagd auszuüben, [...] (2) Von den Verboten des Absatzes 1 gelten nicht: [...] 5. die Nummer 3 für die Einzeljagd auf Haarwild und Fasan in der Zeit vom 16. Juli bis 14. März eines jeden Jahres, [...]“
NSG „Flottbektal“ (791-1-29)	§ 3 Verbote „(1) Im Naturschutzgebiet ist es verboten: [...] 3. die Jagd auszuüben, [...]“
NSG „Rhee“ (791-1-128)	§ 2 „(1) Im Naturschutzgebiet ist es verboten: [...] 5. die Jagd auszuüben, [...]“
NSG „Heuckenlock“ (keine Angabe der Nr.)	§ 3 „(1) Von den Verboten des § 2 Absatz 1 gelten nicht: [...] 2. die Nummern 2, 4, 8, 12 und 13 für die jagdrechtliche Nutzung und Bisambekämpfung sowie die Schädlingsbekämpfung im Rahmen der Deichunterhaltung, [...]“