



Integrierter
Bewirtschaftungsplan
Weser

Fachbeitrag 5
Schifffahrt und Häfen

Niedersachsen und Bremen

**Fachbeitrag 5 -
Schifffahrt und Häfen**

Koordination des Fachbeitrags:
Wasser- und Schifffahrtsdirektion Nordwest

Abgestimmter Entwurf - Stand: Juni.2011

Fachbeitrag 1	Natura 2000
Fachbeitrag 2	Räumliche Gesamtplanung
Fachbeitrag 3	Wasserrahmenrichtlinie
Fachbeitrag 4	Hochwasser- und Küstenschutz
Fachbeitrag 5	Schifffahrt und Häfen
Fachbeitrag 6a	Landwirtschaft
Fachbeitrag 6b	Fischerei
Fachbeitrag 6c	Jagd
Fachbeitrag 7	Gewerbe, Industrie, Hafenwirtschaft, Straßenbau
Fachbeitrag 8	Freizeit und Tourismus

Integrierter Bewirtschaftungsplan Weser

Fachbeitrag 5: Schifffahrt und Häfen



Juni 2011

Erstellt:

Wasser- und Schifffahrtsdirektion Nordwest
bremenports GmbH & Co. KG
Niedersachsen Ports GmbH & Co. KG, Nieder-
lassung Brake

In Zusammenarbeit mit:

Regierungsvertretung Oldenburg
Regierungsvertretung Lüneburg
Senator für Wirtschaft und Häfen Bremen
Magistrat Bremerhaven
Fischereihafen-Betriebsgesell. Bremerhaven
Wirtschaftsverband Weser
Handelskammer Bremen
Oldenburgische Industrie- und Handelskammer
Industrie- und Handelskammer Bremerhaven
Unternehmensverband Bremische Häfen

Titelfoto: Großcontainerschiff in Bremerhaven
(bremenports)

Inhaltsverzeichnis

1	Rahmenbedingungen und rechtliche Vorgaben	3
1.1	Einleitung	3
1.2	Anforderungen	3
1.3	Leitlinien für die Anwendung von EU-Umweltvorschriften	5
1.4	Gesetzliche Grundlagen	5
1.4.1	Zuständigkeit des Bundes	5
1.4.2	Hafenbetriebsgesetz und weitere Regelungen für die bremischen Häfen.....	5
1.4.3	Hafenbetriebsgesetz und weitere Regelungen für die niedersächsischen Häfen6	
1.5	Planfeststellungsbeschlüsse.....	6
1.6	Bundesverkehrswegeplan und aktuelle Anträge auf Planfeststellung	6
1.7	OSPAR-Abkommen, Handlungsanweisungen für Baggergut.....	7
2	Charakterisierung des Planungsraumes	9
2.1	Wasserstraßen	9
2.2	Seehäfen	11
2.2.1	Bremischen Häfen	11
2.2.2	Niedersächsische Häfen.....	12
2.3	Zuständigkeiten für die Unterhaltung.....	13
2.4	Weitere Nutzungen	14
3	Zustandsanalyse	15
3.1	Hafenumschlag.....	15
3.2	Verkehrsintensität	16
3.2.1	Verkehrszahlen.....	16
3.2.2	Schiffsgeschwindigkeiten.....	17
3.3	Unterhaltung	17
3.3.1	Unterhaltung der Gewässertiefen	17
3.3.2	Übrige Unterhaltung des Gewässerbetts.....	18
3.4	Beweissicherung.....	19
4	Ziele, Perspektiven.....	20
4.1	Überregionaler Rahmen	20
4.1.1	Bund	20
4.1.2	Länder.....	21
4.2	Entwicklung des Hafenumschlags	22
4.2.1	Seegüterumschlag.....	22
4.2.2	Binnenschiffsumschlag	23
4.3	Entwicklung der Schiffsgößen	24
4.4	Ausbauplanungen.....	25
4.5	Unterhaltungsziele	26
5	Erkennbare Interessen- und Zielkonflikte, ggf. Synergien mit N2000 bzw. WRRL .	27
6	Maßnahmenvorschläge	28
7	Querbezüge zu anderen Fachbeiträgen.....	29
Anlagen		
Anlage 5 - 1	Planfeststellungsbeschlüsse.....	30
Anlage 5 - 2	Entwicklung der Wasserstraßen	33

Anlage 5 - 3	Entwicklung der Bremischen Häfen in Bremen und Bremerhaven	35
Anlage 5 - 4	Unterhaltung der Bundeswasserstraßen - gesetzlicher Umfang	39
Anlage 5 - 5	Direkte und mögliche indirekte Auswirkungen auf den Planungsraum durch Tiefenunterhaltungsmaßnahmen in der Bundeswasserstraße ..	40
Anlage 5 - 6	Unterhaltungsintensität und Sedimentmanagement in den Häfen des Betrachtungsraums	44

Abkürzungen

BAW	hier: Institut für regionale Wirtschaftsforschung GmbH
Bhv	Bremerhaven
BLG	Bremer Lagerhaus Gesellschaft
BMVBS	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
BremGBI	Bremisches Gesetzblatt
BRZ	Bruttoraumzahl
BVWP	Bundesverkehrswegeplan
BWaStr	Bundeswasserstraßen
CCCB	Columbus Cruise Center Bremerhaven
CT	Containerterminal
DSC	Deep Sea Carrier
EG	Europäische Gemeinschaft
FB	Fachbeitrag des IBP
FFH	Fauna-Flora-Habitat
FHB	Freie Hansestadt Bremen
HABAK / HABAB	Handlungsanleitung der WSV zur Unterbringung von Baggergut im Küstenbereich / im Binnenland
IBP	Integrierter Bewirtschaftungsplan
ISL	Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik
ISPS-Code	International Ship and Port Facility Security Code
ITP/BVU	Intraplan Consult GmbH, München / BVU Beratergruppe Verkehr + Umwelt GmbH, Freiburg
LRT	Lebensraumtyp
MThw / MTnw / MW	mittleres Tidehochwasser / mittleres Tideniedrigwasser / Mittelwasser
N2000	NATURA 2000
NHafenO	Niedersächsische Hafenordnung
NHafenSG	Niedersächsisches Hafensicherheitsgesetz
NLWKN	Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
NN / SKN	Normalnull / Seekartennull
PIANC	International Navigation Association
RGBI	Reichsgesetzblatt
RoRo-Umschlag	Roll on Roll off-Umschlag
TBT	Tributylzinn (aus Schiffsanstrichen)
tdw	tons dead weight (Ladetonnen)
TEN	Transeuropäische Netze, hier: für Verkehrssysteme
TEU	Twenty-Foot Equivalent Unit (1 TEU entspricht einer 20 Fuß Containereinheit)
UVPG	Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz
UW / AW	Unterweser / Außenweser
WAP	(Ausbauvorhaben) Weseranpassung
WaStrG	Wasserstraßengesetz des Bundes
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WI	Wasserinjektion
WRRL	EU-Wasserrahmenrichtlinie
WSA / WSD / WSV	Wasser- und Schifffahrtsamt / -direktion / -verwaltung

1 Rahmenbedingungen und rechtliche Vorgaben

1.1 Einleitung

Deutschland benötigt als Exportnation eine bedarfsgerechte Seeverkehrs- und Hafeninfrastruktur für den internationalen Warenaustausch. Die wirtschaftlich maritim orientierte Weserregion liefert hierfür einen bedeutenden Beitrag. Zugleich profitiert die zum Teil strukturschwache und von hoher Arbeitslosigkeit geprägte Region von dieser wirtschaftlichen Ausrichtung. Daher darf ihr Anschluss an die internationalen Entwicklungen nicht verloren gehen.

Der internationale Warenaustausch gibt zwei maßgebliche und nicht beeinflussbare Rahmenbedingungen vor:

- das Transportaufkommen und
- die internationale Schiffsgrößenentwicklung.

Hieraus leiten sich konkret Anforderungen ab an

- die Anzahl der verkehrenden Schiffe,
- die Schiffsabmessungen und
- weitere Aspekte wie z. B. die Erreichbarkeit der Häfen und deren bedarfsgerechter Ausbau.

Diese Anforderungen bestimmen letztendlich die Bemessung der Wasserstraßen und Häfen, ihre Unterhaltung sowie die Intensität des Schiffsverkehrs.

1.2 Anforderungen

Ungeachtet temporärer Konjunkturabschwächungen steht der Weltseeverkehr auch in den kommenden Jahren im Vorzeichen eines erheblichen weiteren Mengenwachstums. Insbesondere in den vergangenen zehn Jahren hat der Seeverkehr bedeutend zugenommen und wächst als Folge von weltweiter Liberalisierung, Deregulierung des Handels und anderer Faktoren kontinuierlich an. So wurden im Jahr 2007 weltweit insgesamt 8,1 Milliarden Tonnen Güter über See befördert. Sichtbar wird dieser Mengenzuwachs insbesondere in den Seehäfen, die als kontinentale Ein- und Ausfalltore für den weltweiten Warenaustausch agieren und damit an Bedeutung gewinnen.

Die hohe Dynamik im internationalen Warenaustausch wird sich aktuellen Prognosen folgend auch in den kommenden Jahren in gleicher Form fortschreiben. Analog dazu werden sich auch die deutschen Seehäfen weiterhin dynamisch entwickeln und ihren Umschlag spürbar steigern. Für den Containerumschlag – als einen der wesentlichen Treiber dieses Mengenwachstums – wird von einer besonders starken Erhöhung ausgegangen. Als Konsequenz des Mengenwachstums im internationalen Seeverkehr ist mittlerweile ein deutlicher Nachfrageüberhang im globalen Transportmarkt erkennbar. Alle Seehäfen sind folglich bestrebt, ihren Beitrag zum Kapazitätsausbau zu leisten und ihre Anlagen kontinuierlich weiter zu entwickeln.

Die deutschen Seehäfen verzeichnen jährlich neue Rekordergebnisse. So stieg 2008 der Gesamtumschlag gegenüber dem Vorjahr nochmals um 1,8 % auf rd. 318 Mio. t. Die Seeverkehrsprognose von PLANCO [2007] kommt zu dem Ergebnis, dass sich der deutsche Seegüterumschlag im Zeitraum 2004 bis 2025 auf das Zweieinhalbfache von rd. 294 Mio. t auf rund 760 Mio. t steigern wird. Dabei wird sich der Containerumschlag sogar von rd. 10,8 Mio. TEU (2004) auf rd. 45,3 Mio. TEU (2025) sogar mehr als vervierfachen.

Die deutschen See- und Binnenhäfen sind für die gesamte Volkswirtschaft von besonderer strategischer Bedeutung. Sie gehören zum Rückgrat der globalisierten Wirtschaft und sind Drehscheibe für den Warenaustausch innerhalb des europäischen Binnenmarktes. Für die verladende Wirtschaft sind die See- und Binnenhäfen unverzichtbarer Teil der Logistikkette. Deutschland steht angesichts der Verdoppelung des Güterumschlags und der Vervierfachung des Containerverkehrs bezogen auf TEU in den Häfen bis 2025 vor großen Herausforderungen (nach: Masterplan Güterverkehr und Logistik, Bundesregierung, Juli 2008).

Diese erheblichen Zuwächse im Güterverkehr und -umschlag werden nur zu bewältigen sein, wenn die erforderliche Verkehrsinfrastruktur rechtzeitig und im erforderlichen Umfang ausgebaut und ertüchtigt wird. Dies betrifft nicht nur die Verkehrswege im Binnenland sondern vor allem auch die Seehäfen an der Nord- und Ostsee mit ihren jeweiligen seewärtigen Zufahrten. Dabei steht zu erwarten, dass der Seeverkehr noch über das bisher prognostizierte Maß hinaus anwächst, da es erklärtes und durch diverse Maßnahmen unterstütztes Ziel der europäischen und nationalen Verkehrs- und Umweltpolitik ist, unter dem Stichwort „from road to sea“ Verkehre von Straße und Schiene auf den Wasserweg zu lenken.

Das System Schiff/Wasserstraße/Häfen an der Weser ist ein wichtiges Element der Verkehrsinfrastruktur im Nordwesten Deutschlands. Im internationalen Maßstab muss es leistungsfähig sein und hohen Sicherheitsstandards genügen. Nur so kann gewährleistet werden, dass sich die Schifffahrt und die übrige maritim angebundene Wirtschaft im internationalen Wettbewerb behaupten können.

Auch auf europäischer Ebene ist die Förderung schiffsgebundener Transporte sowie der Hafententwicklung ein zentrales Anliegen. Insbesondere die grundlegende Bedeutung des Hafensektors in der Europäischen Union aus wirtschaftlicher, handelspolitischer, sozialer, umweltpolitischer und strategischer Sicht ist vom Europäischen Parlament anerkannt und Gegenstand umfangreicher politischer Förderüberlegungen¹.

In diesem Zusammenhang hat die Europäische Kommission Rechtsetzungsinitiativen angekündigt, um den fünf großen Herausforderungen zu begegnen, denen das europäische Hafensystem heute gegenübersteht:

- Steigerung der Effizienz und Produktivität der Häfen an allen europäischen Küsten;
- die notwendige Steigerung der Investitionskapazitäten mit dem Umweltschutz in Einklang bringen;
- Modernisierung des Hafensystems, u. a. durch Vereinfachung der Verwaltungsvorfahren und umfassendere Nutzung von Informationstechnologien („eMaritime“);
- Gewährleistung gleicher Wettbewerbsbedingungen für Häfen;
- Berücksichtigung des Faktors „Mensch“ im Rahmen eines erneuerten sozialen Dialogs.

Gemeinsames Ziel dieser Initiativen ist die Schaffung eines Rahmens, der eine nachhaltige Entwicklung der europäischen Häfen durch Mobilisierung der für ihre Modernisierung notwendigen Investitionen ermöglicht.

Erst im Januar 2009 hat die Europäische Kommission ihre strategischen Ziele und Empfehlungen für die Seeverkehrspolitik der EU bis 2018 vorgelegt² und verdeutlicht, dass diese sich in den Rahmen der bisherigen Verkehrspolitik³ sowie der integrierten Meerespolitik⁴ einfügt und dem Ziel dient, die Wettbewerbsfähigkeit der Branche unter gleichzeitiger Steigerung der Umweltverträglichkeit zu verbessern.

¹ Entschließung des EP zu einer europäischen Hafenpolitik (2008/2007(INI)) vom 04.09.2008

² Mitteilung der Kommission; KOM (2009) 8

³ Mitteilung der Kommission; KOM (2006) 314

⁴ Mitteilung der Kommission; KOM (2007) 575

1.3 Leitlinien für die Anwendung von EU-Umweltvorschriften

Die EU-Kommission hat Leitlinien für die Anwendung von Umweltvorschriften auf die Hafenentwicklung angekündigt, insbesondere für die als Flora-Fauna-Habitat-Gebiete ausgewiesenen Ästuare⁵.

Europaeinheitliche Vorgaben für die Umsetzung der Umweltvorschriften im Bereich der Häfen sind sinnvoll und notwendig, um die Planungssicherheit für Hafeninvestitionen zu erhöhen und zu einer stärkeren Wettbewerbsgleichheit zwischen den europäischen Staaten zu führen. Vor dem Hintergrund der Wachstums- und Beschäftigungsstrategie der EU (Lisabon-Strategie) müssen die wirtschaftlichen Notwendigkeiten im geografischen Bereich der Ästuare zukünftig stärker als bisher berücksichtigt werden. Zum Fortbestand der ausgewiesenen FFH-Gebiete ist in regelmäßigen Abständen zu überprüfen, ob die ökologischen Voraussetzungen, die zur Ausweisung geführt haben, noch gegeben sind. Die Entwicklung und Einhaltung dieser Leitlinien bei der Aufstellung des Integrierten Bewirtschaftungsplans Weser ist zu beachten.

1.4 Gesetzliche Grundlagen

1.4.1 Zuständigkeit des Bundes

Nach Artikel 89 des Grundgesetzes verwaltet der Bund die Bundeswasserstraßen und nimmt die über den Bereich eines Landes hinausgehenden staatlichen Aufgaben der Binnenschifffahrt sowie die Aufgaben der Seeschifffahrt, die ihm durch Gesetz übertragen worden sind, wahr. Hinsichtlich der Verwaltung der Bundeswasserstraßen bestimmt das Bundeswasserstraßengesetz (WaStrG) in den Abschnitten 4 und 5 die Unterhaltung der Bundeswasserstraßen und der bundeseigenen Schifffahrtsanlagen sowie den Ausbau und Neubau der Bundeswasserstraßen als Verkehrswege als Hoheitsaufgabe des Bundes.

Die Unterhaltung der Binnenwasserstraßen umfasst die Erhaltung eines ordnungsgemäßen Zustandes für den Wasserabfluss und die Erhaltung der Schiffbarkeit. Bei der Unterhaltung ist den Belangen des Naturhaushalts Rechnung zu tragen; Bild und Erholungswert der Gewässerlandschaft sind zu berücksichtigen.

Beim Ausbau oder dem Neubau einer Bundeswasserstraße sind in Linienführung und Bauweise, Bild und Erholungseignung der Gewässerlandschaft sowie die Erhaltung und Verbesserung des Selbstreinigungsvermögens des Gewässers zu beachten.

Sowohl bei der Unterhaltung als auch beim Aus- und Neubau der Bundeswasserstraßen sind die natürlichen Lebensgrundlagen zu bewahren. Unterhaltungs- und Ausbaumaßnahmen müssen die nach §§ 27 bis 31 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) maßgebenden Bewirtschaftungsziele berücksichtigen und werden so durchgeführt, dass mehr als nur geringfügige Auswirkungen auf den Hochwasserschutz vermieden werden.

Gemäß § 4 WaStrG sind bei der Verwaltung, dem Ausbau und dem Neubau von Bundeswasserstraßen die Bedürfnisse der Landeskultur und der Wasserwirtschaft im Einvernehmen mit den Ländern zu wahren.

1.4.2 Hafenbetriebsgesetz und weitere Regelungen für die bremischen Häfen

Am 01.01.2001 trat das Bremische Hafenbetriebsgesetz in Kraft. Im Hafenbetriebsgesetz werden ausschließlich grundlegende Regelungen für die Bereiche Nutzung des Hafengebietes, Hafengebühren, Ordnungswidrigkeiten und Zuständigkeiten getroffen. Das Gesetz ist weiterhin die Ermächtigungsgrundlage für den Erlass von weitergehenden Einzelregelungen

⁵ Nach dem Redaktionsschluss wurde das Dokument unter dem Titel *The Implementation of the Birds and Habitats Directives in estuaries and coastal zones – with particular attention to port development and dredging* im März 2011 veröffentlicht.

wie z. B. die Bremische Hafengebietsverordnung, die Bremische Hafenordnung, die Bremische Hafengebührenordnung, die Bremische Vertäuerverordnung und die Bremische Seeschiffsassistentenverordnung.

In der Bremischen Hafengebietsverordnung wird festgelegt, welche Wasser- und Landflächen zum Bremischen Hafengebiet gehören, in dem sämtliche hafenrechtlichen Vorschriften Anwendung finden. Die Bremische Hafenordnung dagegen trifft Regelungen zum Verkehr und der Sicherheit im Hafenbereich.

Das Bremische Hafensicherheitsgesetz vom 30. April 2007 dient der Sicherheit in den bremischen Häfen und regelt u. a. die Gefahrenabwehr im Gesamthafen als auch für Hafenanlagen. Ziel ist neben dem Schutz vor terroristischen Anschlägen auch die Wahrnehmung von grenzpolizeilichen Aufgaben. Das Gesetz ist Ermächtigungsgrundlage für weiterführende Verordnungen, deren Erlass zurzeit vorbereitet wird.

1.4.3 Hafengesetz und weitere Regelungen für die niedersächsischen Häfen

Das Niedersächsische Hafengesetz trat als Artikelgesetz am 1. Januar 2006 in Kraft. Es beinhaltet als wesentliche Rechtsetzungen das Niedersächsische Hafensicherheitsgesetz (NHafenSG) und das Niedersächsische Hafenfinanzierungsgesetz. Diese hafenspezifischen Gesetze sind neu in Niedersachsen. Mit dem NHafenSG, das überwiegend der Umsetzung des ISPS-Codes und der Verordnung (EG) Nr. 725/2004 des Europäischen Parlaments und Rates zur Erhöhung der Gefahrenabwehr auf Schiffen und in Hafenanlagen dient, erhielt das Fachministerium (MW) die Ermächtigung, eine Verordnung zur Abwehr abstrakter Gefahren in Hafen-, Fähr- und Schifffahrtsangelegenheiten zu erlassen. Diese Möglichkeit wurde mit der Niedersächsischen Hafenordnung (NHafenO) vom 25. Januar 2007 genutzt. Auf Grundlage der NHafenO wurden über Allgemeinverfügungen die Hafenbereiche der einzelnen Häfen festgelegt. In diesen Hafenbereichen ist die NHafenO anwendbar.

Hafenbehörde in den niedersächsischen Landeshäfen und in den Häfen Nordenham und Elsfleth ist das Niedersächsische Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr. Hafengelder und Hafenabgaben werden überwiegend als privatrechtliche Entgelte von den Hafenbetreibern gegenüber den Nutzern erhoben.

1.5 Planfeststellungsbeschlüsse

In der *Anlage 5 - 1* sind die Planfeststellungsbeschlüsse mit unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen auf den Planungsraum genannt. Zu beachten ist, dass alle Genehmigungen unter den jeweils gültigen Rechtsbedingungen erteilt wurden. Hierbei inbegriffen sind seit Gültigkeit des UVPG bzw. der Umsetzung der FFH-RL in die nationale Gesetzgebung auch die einschlägigen Umwelt- und FFH-Verträglichkeitsprüfungen.

1.6 Bundesverkehrswegeplan und aktuelle Planfeststellungsverfahren

Die Bundesregierung hat 2003 den aktuellen Bundesverkehrswegeplan (BVWP) als Investitionsrahmenplan und Planungsinstrument für den Zeitraum bis 2015 beschlossen. In ihm ist der Ausbau der Seeschiffahrtsstraße Unterweser für Panmax-Schiffe von 12,8 m Abladetiefe bis Brake und 11,1 m (tideabhängig) bis Bremen in den vordringlichen Bedarf aufgenommen worden. Wie im BVWP 2003 vorbehalten, hat die Bundesregierung am 15. September 2004 den Ausbau der Außenweser für Schiffe mit einem Konstruktionstiefgang von 14,5 m beschlossen. Diese Ausbauten gehen auf Anträge Niedersachsens und Bremens zurück. Dem entsprechend wurden die in der *Anlage 5 - 1* genannten Planfeststellungsverfahren zur Weseranpassung durchgeführt.

Die v. g. Anlage enthält zudem weitere hafenbezogene Planfeststellungsbeschlüsse.

1.7 OSPAR-Abkommen, Handlungsanweisungen für Baggergut

Zur Reinhaltung des Meeres und in Bezug auf die Ablagerung von Baggergut in der Hohen See, im Küstenmeer und in den inneren Gewässern gibt es das LONDON-, das OSPAR- und das HELSINKI-Übereinkommen. Für den Planungsraum des IBP Weser ist insbesondere das OSPAR-Übereinkommen von Bedeutung. Es umfasst den Nordostatlantik, das nördliche Eismeer und die Nordsee. Zum Schutzbereich des Übereinkommens gehören die Hohe See, das Küstenmeer (Deutsche Bucht) und die inneren Gewässer bis zu den Süßwassergrenzen.

Die Richtlinien jener drei Meeresschutz-Übereinkommen wurden in einer *Handlungsanweisung für den Umgang mit Baggergut im Küstenbereich* für die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes umgesetzt (HABAK-WSV). Sie ging in den im Herbst 2009 eingeführten *Gemeinsamen Übergangsbestimmungen zwischen der Bundesrepublik Deutschland, den Freien und Hansestädten Bremen und Hamburg, den Ländern Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen und Schleswig-Holstein zum Umgang mit Baggergut in den Küstengewässern* auf. An der Weser ist sie anzuwenden, wenn Baggergut unterhalb von Nordenham (Strom-km 58) im Wasser abgelagert werden soll. Für Ablagerungen in der Weser oberhalb von Nordenham findet die *Handlungsanweisung für den Umgang mit Baggergut im Binnenland* (HABAB-WSV) Anwendung, die vom Bundesverkehrsministerium analog zur HABAK-WSV eingeführt wurde. Die Handlungsanweisungen werden jeweils im Bedarfsfall an die Entwicklungen im europäischen Umwelt- und Naturschutzrecht angepasst.

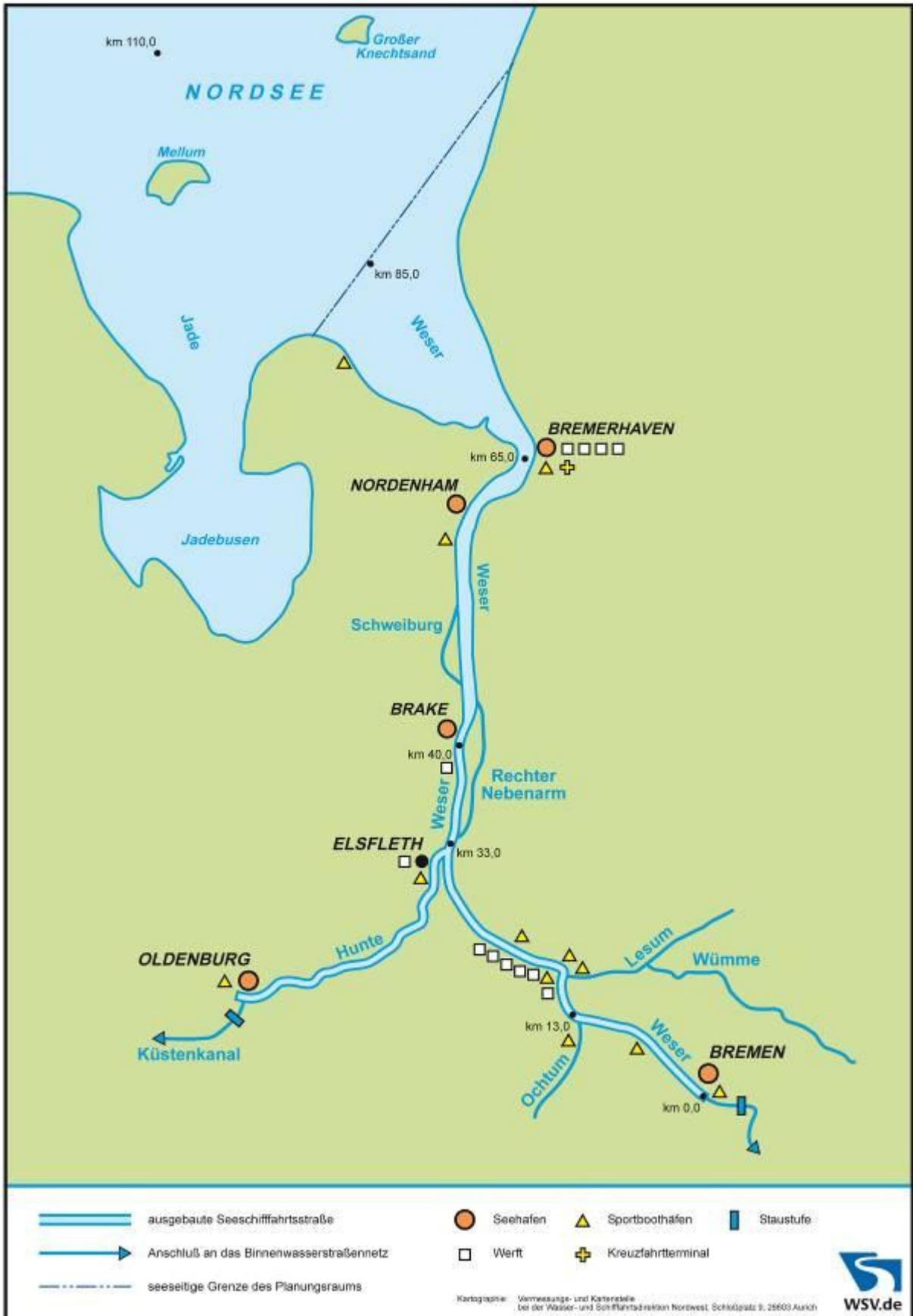


Abb. 5 - 1 Übersichtkarte Wasserstraßen und Häfen

2 Charakterisierung des Planungsraumes

2.1 Wasserstraßen

Die **Weser** ist nach der Elbe der zweitgrößte deutsche Strom, der in die Nordsee mündet. Das Wassereinzugsgebiet umfasst 46.300 km². Wasserstand und Fließgeschwindigkeit in der Unter- und Außenweser werden von den Gezeiten bestimmt. Die mittlere Abflussmenge beträgt bei mittlerer Tide am Bremer Weserwehr 327 m³/s und steigt flussabwärts kontinuierlich bis auf einen Wert von circa 6.600 m³/s bei Bremerhaven an.

Das Bremer Weserwehr grenzt den Tidebereich der Unterweser gegen die staustufengeregelte Mittelweser ab. Die wichtigsten Nebenflüsse sind linksseitig Ochtum und Hunte sowie rechtsseitig Lesum, Drepte, Lune und Geeste. Ab Bremerhaven (Strom-km 65) öffnet sich der Mündungstrichter in Richtung See. Der Planungsraum endet bei km 85 in der Nordsee. Das Fahrwasser der Außenweser wird – mit abnehmender Intensität - bis km 130 vorgehalten.

Kennzeichnend für die Weser im Planungsraum sind komplizierte Feststoff-Transport- und Ablagerungsvorgänge und wechselnde Salzgehalte im Übergangsbereich zwischen Süß- und Salzwasser. Beide Aspekte nehmen Einfluss auf Sedimentablagerungen und damit auf notwendige Unterhaltungsbaggerungen.

Der schiffbare Streckenabschnitt der **Hunte** beginnt in Oldenburg und endet nach einer Länge von 25 km in der Weser. Dieser Streckenabschnitt ist tidebeeinflusst. Der durchgehenden Seeschifffahrt steht der in Oldenburg beginnende Küstenkanal zur Verfügung. Die Hunte ist oberhalb von Oldenburg durch Wehrbauwerke vom Tideeinfluss getrennt.

Die **Lesum** entsteht durch den Zusammenfluss von Hamme und Wümme. Sie ist 9,9 km lang und mündet in Vegesack bei Weser-km 17,5 als rechter Nebenfluss in die Weser. Die Ufer der Lesum sind mit Schüttsteinen auf einem Unterbau aus Trümmerschutt gegen Erosion geschützt. Die Stärke der Steinschüttung und die Neigung ist den örtlichen Gegebenheiten angepasst. Die Ufer vor früheren oder bestehenden Gewerbebetrieben sind meist mit senkrechten Ufereinfassungen (Spundwände) gesichert.

Die in *Anlage 5 - 2* detailliert beschriebene, Jahrhunderte zurückreichende Entwicklung der Wasserstraßen im Planungsraum zeigt, dass sie schon immer eine wichtige Funktion in der Region hatten und den Erfordernissen der jeweiligen Zeiten angepasst wurden. In den drei Längsschnitten der *Abb. 5 - 2* sind die aktuellen und vorherigen Ausbautiefen der Weser und Hunte, wie sie sich seit dem letzten Jahrhundert entwickelt haben dargestellt. Ergänzende Angaben hierzu enthält die *Tab. 5 - 1*.

Revier / Abschnitt	Länge km	Breite* m	Tiefe* m unter SKN
Weser			
See bis km 99	27	300 (380)	14,0 (15,3)
km 99 bis km 90	9	300	14,0 (15,1)
km 90 bis Bremerhaven	22	200	14,0 (14,7)
Bremerhaven bis Nordenham	10	200	10,4
Nordenham bis Brake	17	200	9,0 (9,9)
Brake bis Bremen	40	150	9,0 (9,6)
Hunte			
Mündung bis Elsfleth	4	40	3,4
Elsfleth bis Oldenburg	21	28	2,6 – 3,6

Tab. 5 - 1 Überblick über die ausgebauten Seeschifffahrtsstraßen im Planungsraum
(SKN = Seekartennull [bezogen auf *Lowest Astronomical Tide*]),
* - Angaben in Klammer: Zustand nach der aktuellen Weseranpassung (2011)

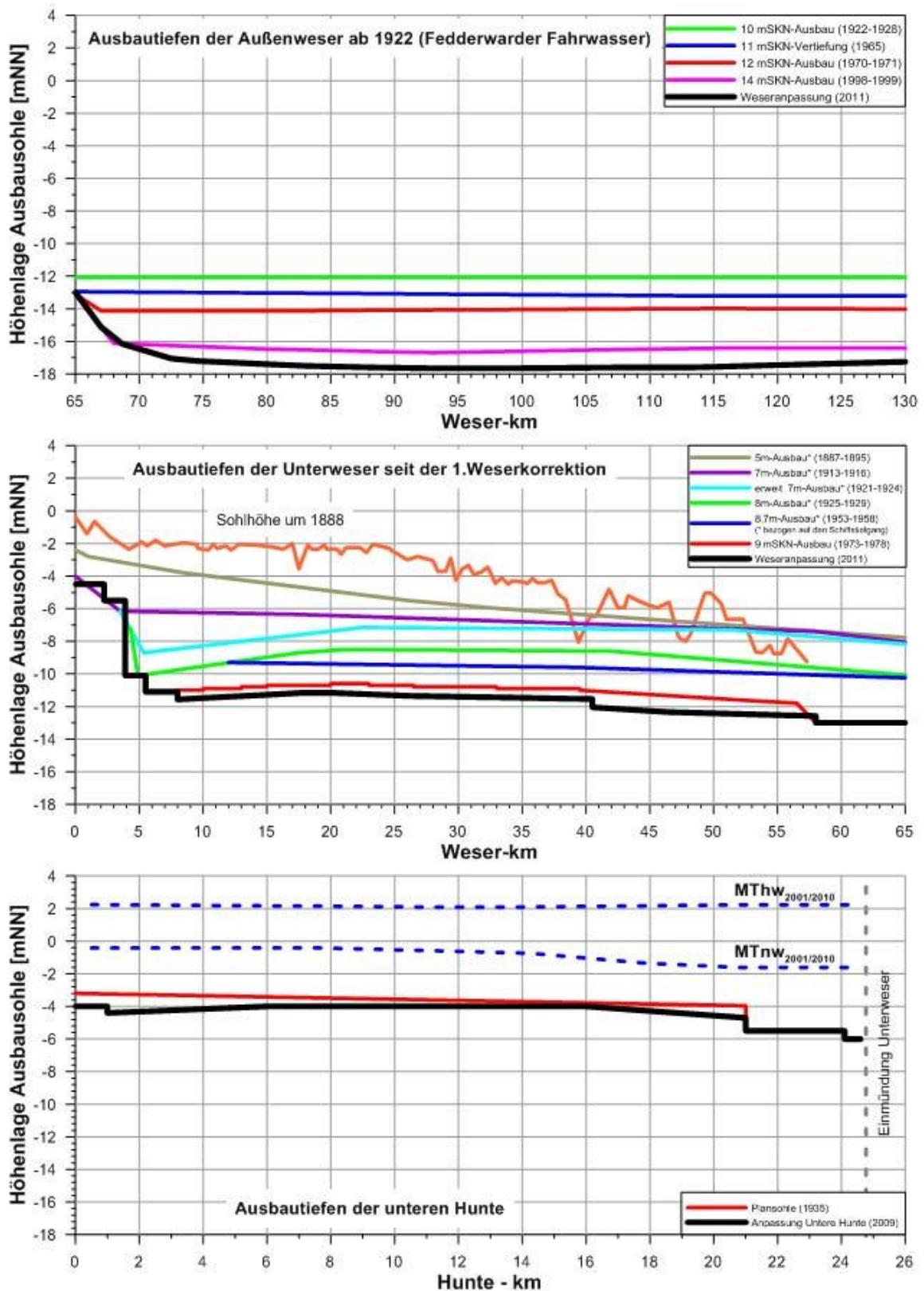


Abb. 5 - 2 Längsschnitte der Außen- und Unterweser sowie der Unteren Hunte mit aktuellen und früheren Ausbautiefen (WSÄ Bremerhaven und Bremen)

2.2 Seehäfen

Die Seehäfen im Weserästuar sind von den internationalen Schifffahrtsrouten in der Nordsee aufgrund einer mit ca. 55 km kurzen Revierfahrt durch die Außenweser bis Bremerhaven schnell und günstig zu erreichen (Abb. 5 - 1). Zugleich sind die am Planungsraum liegenden Häfen über die Mittelweser und den Küstenkanal an das Binnenwasserstraßennetz angeschlossen. Mit dem Ausbau der Schleusen an der Mittelweser wird der Verkehr für das Großmotorgüterschiff mit 2000 t und einem Tiefgang bis 2,50 m möglich.

Nach der aktuellen Weseranpassung in der Außenweser durch die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes ist ein tideunabhängiges Ein- und Auslaufen von Schiffen mit einem maximalen Tiefgang von 13,8 m bezogen auf das mittlere Tideniedrigwasser möglich. Die Unterweser kann nach der aktuellen Weseranpassung tidenunabhängig von Seeschiffen mit einem maximalen Tiefgang von 7,9 m im Abschnitt Bremen – Brake, 8,5 m zwischen Brake und Nordenham und 10,0 m auf der Strecke Nordenham – Bremerhaven befahren werden.

2.2.1 Bremischen Häfen

Bremen ist für große Teile Deutschlands der "südlichste" Seehafen. Bremerhaven, direkt an der Wesermündung gelegen, ist mit ca. 175 Jahren eine der jüngsten Großstädte Deutschlands und verdankt seine Existenz einer weit blickenden hafenpolitischen Entscheidung des frühen 19. Jahrhunderts.



Abb. 5 - 3 Neustädter Hafen Bremen
(bremenports)



Abb. 5 - 4 Containerterminal Bremerhaven
(bremenports)

Bremen und Bremerhaven sind heute Universalhäfen für Güter aller Art. Ein engmaschiges Netz aus Schifffahrtslinien verbindet die beiden Standorte mit der ganzen Welt. Traditionell unterhält die Hafen- und Logistikwirtschaft besonders enge Kontakte zu wirtschaftlichen Partnern in Nordamerika. Die größten Umschlagzuwächse der vergangenen Jahre verdanken die bremischen Häfen jedoch der boomenden wirtschaftlichen Entwicklung in Ländern wie China, Indien und Russland. Heute werden die Terminals im Land Bremen von nahezu allen bedeutenden Containerreedereien und führenden Unternehmen aus der Ro/Ro-Schifffahrt regelmäßig bedient. Die Hafengruppen Bremen und Bremerhaven haben eine ausgeprägte Arbeitsteilung entwickelt.

In Bremerhaven werden etwa 80% des Frachtaufkommens umgeschlagen. Dies sind vor allem Container, die an der längsten Stromkaje der Welt (vgl. Abb. 5 - 4) sowie Fahrzeuge und Früchte, die in den abgeschleusten Arealen umgeschlagen werden. Das auf Bremen-Stadt entfallende restliche Fünftel besteht aus Massengütern, wie zum Beispiel Erze, Kohle und Getreide sowie konventionellen Stückgütern, darunter Projektladung, Stahl und Stahlerzeugnisse sowie Holz und Holzprodukte.

	Bremen-Stadt	Bremerhaven
Kajen (in km)	9,3	27,2
Böschungen (in km)	20,6	11,4
Schleusen	1	4
Hafenwasserflächen (in ha)	214	279
Hafengewerbliche Flächen (in ha)	325	1030

Tab. 5 - 2 Kennzeichnende Hafenelemente der bremischen Häfen (Stand 31.12.2008)

Anlage 5 - 3 enthält eine tabellarische Übersicht zur Entwicklung der Bremischen Häfen in Bremen und Bremerhaven.

2.2.2 Niedersächsische Häfen

Die Häfen Brake und Nordenham haben sich unabhängig voneinander an der Weser entwickelt. Beide Häfen haben sich auf einige Gütergruppen spezialisiert und konnten so auch im Wettbewerb mit anderen Standorten erfolgreich wachsen. Brake hat insbesondere im Umschlag von Futtermitteln eine Stärke und ist hier größter Importhafen Deutschlands. Der Umschlag von Forstprodukten, Eisen und Stahl sowie Flüssig- und Festschwefel sowie Projektladungen ist von überregionaler Bedeutung. Im Norden des Hafens befindet sich eine Raffinerie zur Verarbeitung pflanzlicher Fette und Öle.



Abb. 5 - 5 Hafen Brake (Niedersachsen Ports)



Abb. 5 - 6 Hafen Nordenham
(Niedersachsen Ports)

Nordenham ist unter anderem auch Standort für mehrere Industrieunternehmen an der Weser. Für den Hafen hat neben dem Umschlag von Kohle und Erzen insbesondere der Import von Rundholz eine Bedeutung.

	Brake	Nordenham
Kajen (in km)	3,3	1,4
Schleusen	1	-
Wasserflächen (in ha)	20	5
Landflächen (in ha)	198	48

Tab. 5 - 3 Kennzeichnende Hafenelemente der Häfen Brake und Nordenham

Der See- und Binnenhafen Oldenburg liegt im Schnittpunkt der Seewasserstraße Hunte und der Binnenwasserstraße Küstenkanal und ist über die Hunte direkt mit der Weser verbunden. Mit einem jährlichen Umschlag von durchschnittlich 1,4 Mio. t ist der Oldenburger Hafen einer der umschlagstärksten Binnenhäfen Niedersachsens. Dabei werden in erster Linie landwirtschaftliche Güter wie Getreide, Futter- und Düngemittel umgeschlagen.

	Oldenburg
Kajen (in km) (inkl. Liegeplätze)	2,2
Schleusen	1
Wasserflächen (in ha)	4*
Landflächen (in ha)	51

Tab. 5 - 4 Kennzeichnende Hafenelemente des Hafens Oldenburg

* ohne Wartebuchten und Stadthafen

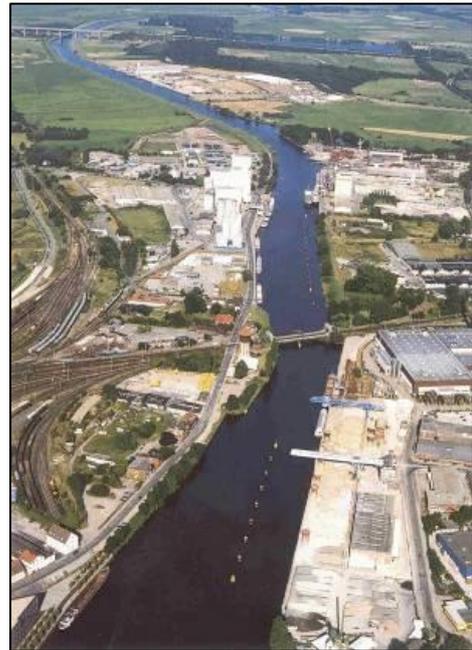


Abb. 5 - 7 Hafen Oldenburg
(IHK Oldenburg)

2.3 Zuständigkeiten für die Unterhaltung

Infolge der grundgesetzlichen Kompetenzaufteilung sind in Deutschland die Bundesländer für den Bau, den Betrieb und die Unterhaltung der Häfen zuständig. Dies trifft auch für die Verbindungen der Häfen zu den der durchgehenden Schifffahrt dienenden Fahrrinnen im Bereich der Bundeswasserstraßen (Hafenzufahrten) zu. Der Bund verwaltet in eigener Zuständigkeit die Bundeswasserstraßen.

Die Bundeswasserstraßen gliedern sich nach dem Wasserwegerecht in Binnenwasserstraßen und Seewasserstraßen. Im Planungsraum des IBP Weser ist die Grenze zwischen beiden identisch mit der seeseitigen Begrenzung des Planungsraums.

Das Schifffahrtsrecht unterteilt die Bundeswasserstraßen entsprechend ihrer überwiegenden Verkehrsnutzung in Binnenschifffahrtsstraßen und Seeschifffahrtsstraßen. Der größte Teil der Binnenwasserstraßen sind zugleich Binnenschifffahrtsstraßen. Binnenwasserstraßen sind Seeschifffahrtsstraßen, wenn sie, wie die Unterläufe von Weser und Hunte überwiegend der Seeschifffahrt dienen.

Der Umfang der Unterhaltung der **Bundeswasserstraßen** ergibt sich zum einen aus dem § 8 WaStrG. Neben ihrer hoheitlichen Verwaltung als Verkehrsweg unterhält der Bund die Bundeswasserstraßen zum anderen als deren Eigentümer nach § 39 WHG grundsätzlich auch in wasserwirtschaftlicher Hinsicht (*Anlage 5 - 4*).

Zur verkehrlichen Unterhaltung gehören z. B. die Erhaltung der für die Schifffahrt erforderlichen Wassertiefen, der Strombauwerke und Uferdeckwerke, der Schifffahrtsschleusen, Schifffahrtszeichen und der übrigen für die Schifffahrt erforderlichen Bauwerke. Die Unterhaltung umfasst nur die für die durchgehende Schifffahrt erforderlichen Bereiche und Anlagen. Die wasserwirtschaftliche Unterhaltung umfasst die Pflege und Entwicklung der Gewässer und ist an den Bewirtschaftungszielen der Wasserrahmenrichtlinie ausgerichtet.

Die Unterhaltung der Zufahrten zu Anlegern, Umschlagstellen und Häfen sowie die Unterhaltung der Häfen selbst ist keine Aufgabe der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes. Für diese Anlagen gibt es im Planungsraum die nachfolgend beschriebenen Zuständigkeiten.

Die **Bremischen Häfen** befinden sich komplett außerhalb des Planungsraumes, sind aber Teil des so genannten Betrachtungsraumes. Sie stehen mit Ausnahme des Fischereihafens in Bremerhaven (Eigentum des Landes Bremen) sowie des Alten und Neuen Hafens in Bremerhaven (Eigentum der Stadtgemeinde Bremerhaven) im Eigentum der Freien Hansestadt Bremen (Stadtgemeinde). Diese beauftragte die bremenports GmbH & Co. KG u. a. mit der öffentlichen Aufgabe der Bewirtschaftung, Entwicklung und Sicherung der hafenbezogenen Infrastrukturen sowie insbesondere mit der Planung, dem Bau, dem Betrieb und der Unterhaltung. Hierzu zählt auch die Gewährleistung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs in den Bremischen Häfen und damit der benötigten Wassertiefen. Die Bereitstellung der öffentlichen Verkehrsinfrastruktur steht im besonderen öffentlichen Interesse und bedingt die Funktion der bremenports als Träger öffentlicher Belange.

Die Unterhaltung der Wassertiefen umfasst in den beiden Hafengruppen in Bremen-Stadt und Bremerhaven alle Bereiche, die auch der Bremischen Hafenordnung unterliegen; das sind in der Hafengruppe Bremen-Stadt im Wesentlichen der Neustädter Hafen auf der linken Weserseite und die Industrieböden auf der rechten Weserseite. Des Weiteren ist bremenports verantwortlich für die Unterhaltung der Hemelinger Böden oberhalb des Weserwehres und der westlich der Schleuse Oslebshausen gelegenen stromparallelen Böden Osterort sowie der Hafenanlagen in Bremen-Nord.

In der Hafengruppe Bremerhaven müssen zum einen die abgeschleusten Hafenareale Übersee- und Fischereihafen einschließlich deren Zufahrten unterhalten werden. Zum anderen sind auch die Liegeplätze des am Strom gelegenen Containerterminals und der Columbuskaje sowie die hafenbezogene Wendestelle permanent auf Tiefe zu halten.

Der **Hafen Nordenham** besteht in seiner Gesamtheit aus mehreren Anlagen: Rhenus Midgard Stadthafen, Rhenus Midgard Blexen, Anleger Norddeutsche Seekabelwerke, Anleger Weser Metall, Anleger Stührenberg, Anleger Petrotank Neutrale Tanklager und Anleger Kronos Titan. Betrieb und Unterhaltung der Anlagen werden von den Unternehmen in eigener Verantwortung wahrgenommen.

Der **Hafen Brake** zählt zu den Häfen des landeseigenen Unternehmens Niedersachsen Ports. Das Unternehmen befindet sich zu 100% im Eigentum des Landes Niedersachsen. Planung, Bau, Unterhaltung und Betrieb der Hafenanlagen sind vornehmliche Aufgaben des Unternehmens und stehen im öffentlichen Interesse. Niedersachsen Ports ist im Zusammenhang mit seinen Hafenstandorten und in Hafen- und Schifffahrtsangelegenheiten Träger öffentlicher Belange. Der Hafen ist Bestandteil der öffentlichen Verkehrsinfrastruktur. Baumaßnahmen und sonstige betriebliche Vorhaben werden auf der Basis der geltenden landes- oder bundesgesetzlichen Bestimmungen genehmigt und durchgeführt.

Der See- und Binnenhafen **Oldenburg** ist ein kommunaler Hafen. Die Umschlagsanlagen befinden sich im Osthafen, an der Nordkaje, der Dalbenstraße und dem Südpier.

2.4 Weitere Nutzungen

Neben dem Güterverkehr und –umschlag wird der Planungsraum zudem in vielfach anderer Art und Weise mit maritimen/verkehrlichen Bezug genutzt.

Mehrere Fähren verbinden die beiden Weserufer. Ein Ausflugsschiff verkehrt im Linienverkehr zwischen Bremen und Bremerhaven. Von Bremerhaven starten weitere Ausflugsschiffe zumeist in Richtung Außenweser. Ein schiffsgebundener Inselverkehr zwischen Bremerhaven und Helgoland findet ab Mai 2011 wieder statt. Der im Überseehafen Bremerhaven gelegene Columbus Cruise Terminal – eine der weltweit modernsten Passagierterminals – verzeichnet für 2008 nahezu 100 Abfahrten und 130.000 abgefertigte Passagiere.

Die Weser und ihre Nebenflüsse sind beliebte und viel genutzte Reviere für die Sport- und Freizeitschifffahrt. Daher gibt es hier zahlreiche Sportboothäfen (vgl. *Abb. 5-1*).

Verschiedene Werften sind am Planungsraum angesiedelt und liefern ihre Bauten über die Weser ab.

3 Zustandsanalyse

3.1 Hafenumschlag

Der **Seegüterumschlag** der Jahre 1999 bis 2008 ist für die bremischen Häfen in der *Abb. 5 - 8* und für niedersächsischen Häfen in *Abb. 5 - 9* dargestellt.

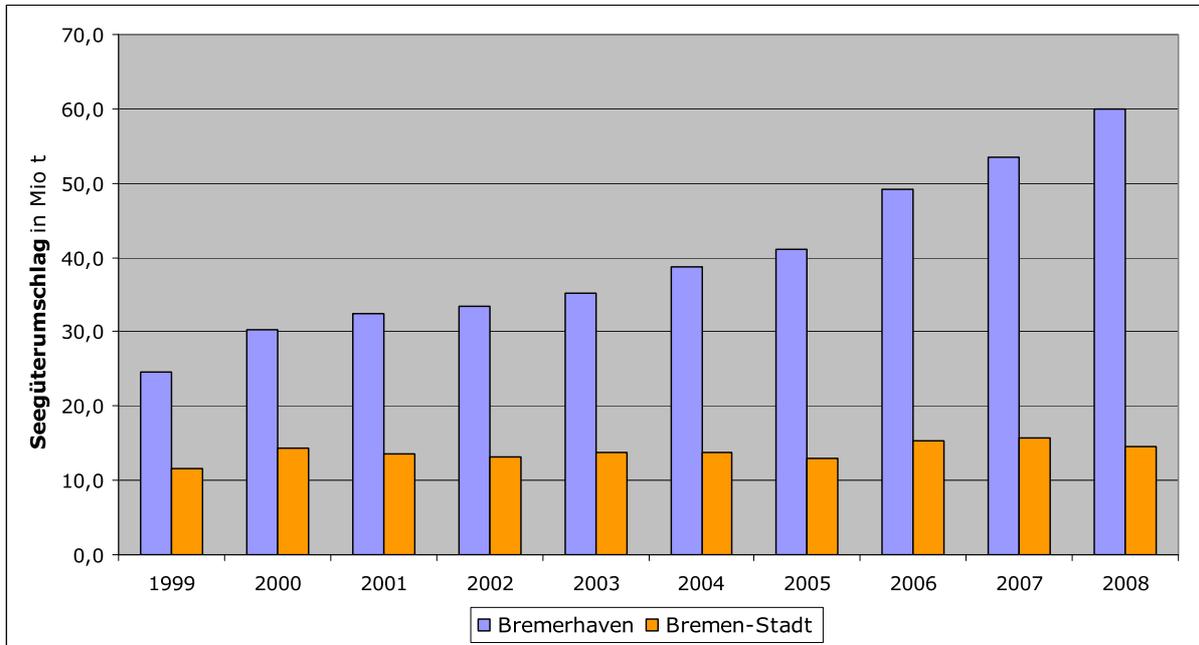


Abb. 5 - 8 Seegüterumschlag 1999 – 2008 in den bremischen Häfen (WSD Nordwest nach Hafenbetrieben und Statistischem Landesamt Bremen)

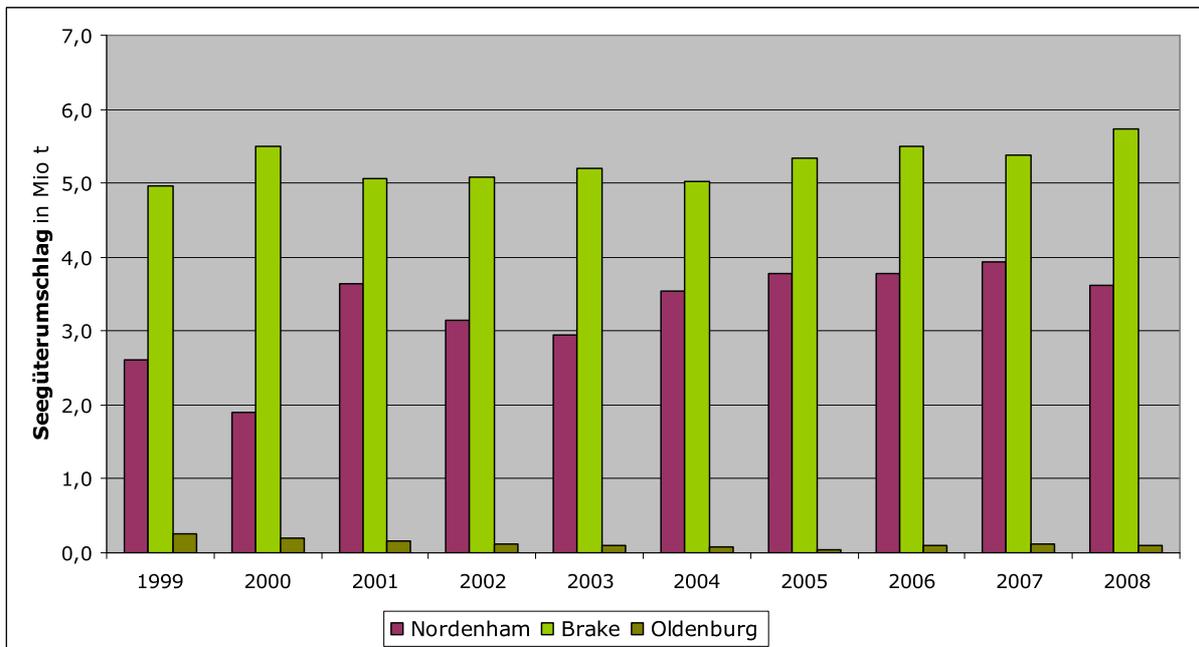


Abb. 5 - 9 Seegüterumschlag 1999 – 2008 in den niedersächsischen Häfen (WSD Nordwest nach Angaben der Hafenbetriebe)

Für denselben Zeitraum ist der Binnenschiffumschlag aller am Planungsraum gelegenen Häfen in *Abb. 5 - 10* dargestellt.

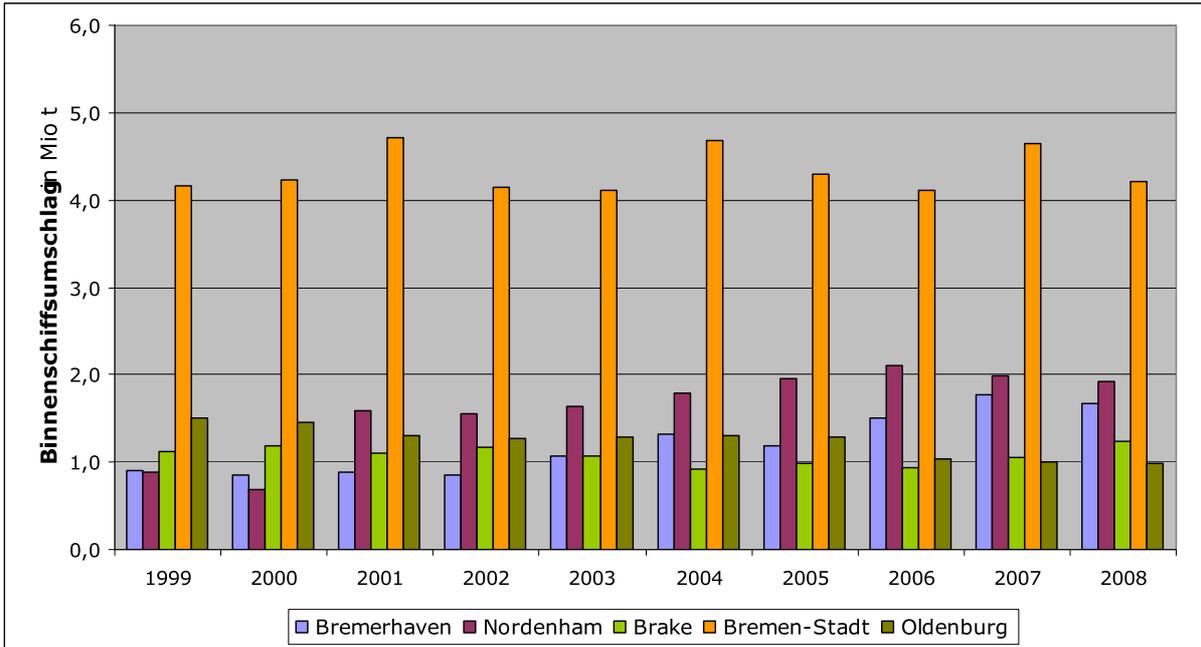


Abb. 5 - 10 Binnenschiffsumschlag 1999 – 2008 (WSD Nordwest nach Angaben der Hafenbetriebe)

3.2 Verkehrsintensität

3.2.1 Verkehrszahlen

Abb. 5 - 11 zeigt die durchschnittliche Beaufschlagung der Weser und der Hunte in den einzelnen Revierabschnitten. Die Entwicklung des Verkehrs auf diesen Abschnitten kann der Tab. 5 - 5 entnommen werden.

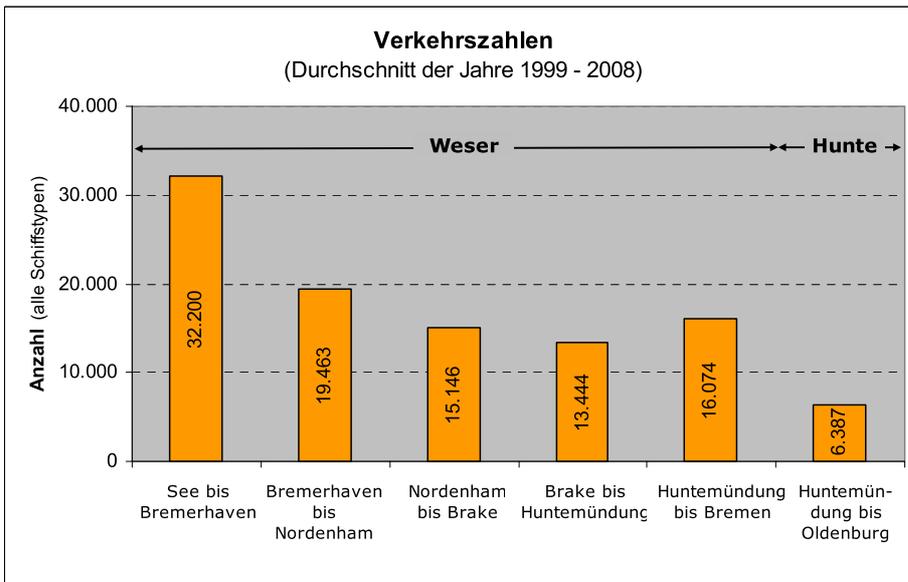


Abb. 5 - 11 Durchschnittliche Verkehrszahlen auf der Weser und der Hunte (WSD Nordwest)

Fluss / Abschnitt	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Weser										
See bis Bremerhaven	23.558	29.720	29.344	30.904	33.109	34.734	34.157	37.599	34.803	34.074
Bremerhaven bis Nordenham	18.342	16.705	17.845	19.431	20.265	19.458	19.640	21.005	20.926	21.016
Nordenham bis Brake	12.130	14.273	15.112	15.301	15.580	15.055	14.889	16.198	16.256	16.663
Brake bis Hunttemündung	12.450	12.982	13.099	12.478	13.874	13.157	12.952	14.197	14.583	14.671
Hunttemündung bis Bremen	15.227	16.478	15.721	14.818	17.113	16.795	15.982	15.750	16.211	16.644
Hunte Mündung bis Oldenburg	7.852	7.760	6.319	6.582	6.912	6.235	5.721	5.221	5.653	5.611

Tab. 5 - 5 Verkehrszahlen 1999 – 2008 auf der Weser und der Hunte (WSD Nordwest)

3.2.2 Schiffsgeschwindigkeiten

Für die Weser ist keine Höchstgeschwindigkeit festgeschrieben. Die Geschwindigkeit richtet sich nach den Fahreigenschaften der Fahrzeuge. Dabei sind die für jedes Schiff individuellen Parameter wie Squat, Sog, Wellenschlag etc. für die Geschwindigkeit limitierend. Um sicher manövrieren zu können, müssen die Schiffe eine Minimalgeschwindigkeit von in der Regel ca. 8-9 kn besitzen. Darüber hinaus ist allgemeine Rücksichtnahme geboten, insbesondere durch Vermeidung von gefährdendem Sog und Wellenschlag.

Für die Weserzuflüsse Hunte, Lesum und Wümme gelten folgende Höchstgeschwindigkeiten durch das Wasser.

Hunte	10 km/h	(5,4 kn)
Lesum , zwischen dem Sperrwerk und der Einmündung von Hamme und Wümme	12 km/h	(6,5 kn)
Wümme	8 km/h	(4,3 kn)

3.3 Unterhaltung

3.3.1 Unterhaltung der Gewässertiefen

Um für die Schifffahrt ganzjährig die erforderlichen Tiefen zu gewährleisten, müssen die Wasserstraßen und Häfen mittels wiederkehrender Maßnahmen unterhalten werden. Neben solchen Maßnahmen im Planungsraum selbst können die Unterhaltungsmaßnahmen in den an den Planungsraum angrenzenden Wasserstraßen und Häfen im Hinblick auf die in ihm befindlichen Natura 2000-Gebiete von Bedeutung sein und werden daher im Folgenden mit betrachtet.

Das klassische Verfahren zur Unterhaltung der Gewässertiefe ist das Baggern, das sich in die Aufnahme, den Transport und die Ablagerung des Sediments unterteilen lässt. Für die Bundeswasserstraßen wird hierbei angestrebt, das gebaggerte Sediment nicht zu entnehmen, sondern durch Umlagerung im System zu belassen.

Als Baggergeräte werden vorwiegend Hopperbagger eingesetzt. Daneben kommen mitunter Eimerketten und Pontonbagger zum Einsatz.

Im Hinblick auf die möglichen Beeinträchtigungen der Natura 2000-Gebiete sind die Unterhaltungsbaggerarbeiten in direkt und möglicherweise indirekt auf diese Gebiete einwirkende Maßnahmen zu unterscheiden. Erstere sind die in den Natura 2000-Gebieten selbst durchzuführenden Sedimentaufnahmen und -ablagerungen. Sofern solche Arbeiten außerhalb der NATURA 2000-Gebiete durchgeführt werden und Auswirkungen auf diese haben können

(z. B. durch Sedimenttransportvorgänge), werden sie mit in die Betrachtungen einbezogen. Tab. 5 - 6 gibt einen Überblick über die verschiedenen Gebiete und über die jährlichen Baggermengen im Planungsraum (Gebiet I) und Betrachtungsraum (Gebiete I und II) bezogen auf die 10-Jahresreihe 1999 – 2008.

Gebiet	Lage der Abschnitte zum		Strecken-km		Jahres-Baggermengen (Mio m ³)		
	Planungsraum	Tidefluss	Weser	Hunte	Min.	Max.	Mittel
I	innerhalb	innerhalb	85 - 40 33 - 13	25 - 0	1,5	4,8	2,8
II	außerhalb	innerhalb	40 - 33 13 - (- 5)	0 - (- 2)	0,1	0,2	0,1
III	außerhalb	außerhalb	110 - 85		0,3	4,9	2,3

Tab. 5 - 6 Überblick über die Jahres-Baggermengen der WSV im Planungs- und im Betrachtungsraum (Grundlage: 10-Jahresreihe 1999 – 2008)

Zur Vermeidung von Baggerungen werden als Alternative dazu national wie international zunehmend Verfahren eingesetzt, die auf die Vermeidung der Sedimentation oder auf die Remobilisierung des frisch abgelagerten Sediments zielen. Das bekannteste dieser Verfahren, die Wasserinjektion, findet auch in den Riffelstrecken der Unterweser und – seegangsabhängig – der Außenweser Anwendung. In diesem Bereich wird das Sediment mit dem Wasserinjektionsgerät sohnah remobilisiert, um dieses mit der Strömung in die benachbarten Riffeltäler verdriften zu lassen. Einen Überblick über den Umfang des durch Wasserinjektion in Bewegung versetzten Sediments im Tidefluss (Gebiet I und II) gibt die Abb. 5 - 28. Nach ersten, intensiv durch Untersuchungen begleiteten und positiv verlaufenden Einsätzen des Wasserinjektionsgeräts konnte es zunehmend zum Einsatz kommen und dadurch zugleich der Umfang der Unterhaltungsbaggerungen reduziert werden.

Hinsichtlich der durch großen Sedimenteintrag geprägten Schlickstrecke Blexer Bogen – Nordenham untersucht die WSV Möglichkeiten, den Umfang der Unterhaltung ebenfalls zu verringern.

Detaillierte Angaben zu den Tiefenunterhaltungsmaßnahmen der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes enthält die Anlage 5 - 5.

Von lediglich teilräumlicher Bedeutung sind die Aktivitäten in den Häfen, die auch noch außerhalb des Planungsraumes liegen (vgl. Anlage 5 - 6). Hiervon auszunehmen ist lediglich die Wendestelle vor dem Containerterminal in Bremerhaven, die sich direkt im Planungsraum befindet und deren Baggermengen sowohl in Anlage 5 - 5 als auch Anlage 5 - 6 berücksichtigt sind. Am und im Planungsraum liegen u. a. auch die Liegewannen und die Zufahrt zum Hafen Nordenham sowie der Kühlwasserkanal des Kernkraftwerks Unterweser. Da diese, im Bereich der o. g. Schlickstrecke gelegen, erhebliche Sedimentationen verzeichnen, ist es angeraten, für diesen Abschnitt der Weser die Gesamtproblematik zu untersuchen und Lösungswege für eine optimierte Unterhaltungsstrategie des gesamten Bereichs zu entwickeln.

3.3.2 Übrige Unterhaltung des Gewässerbetts

Die zur Erhaltung des ordnungsgemäßen Zustandes der Wasserstraßen erforderlichen Ufersicherungs- und Strombauwerke werden bereits in den jeweiligen Planfeststellungsunterlagen beschrieben. Sie werden im Rahmen der Unterhaltung in einem funktionstüchtigen und verkehrssicheren Zustand erhalten. Dazu werden im Rahmen der jährlichen Bauwerksinspektion die notwendigen Unterhaltungsarbeiten ermittelt. Folgende Maxime liegt der Durchführung von Unterhaltungsarbeiten an Ufern und Bauwerken zu Grunde: Eine Ufersi-

cherung/ Sicherung von Strombauwerken wird nur dort ausgeführt, wo es aus Gründen der Verkehrssicherungspflicht und zur Sicherstellung des gesetzlichen Auftrags erforderlich ist. In diesen Fällen werden die Sicherungsmaßnahmen vorrangig durch Sandvorspülungen und naturnahe Bauweisen z.B. mit Busch ausgeführt. Dort, wo keine Sicherungsmaßnahmen erforderlich sind, wird eine natürliche Sukzession z.B. Uferabbrüche zugelassen.

In engen, von der Schifffahrt stärker beanspruchten Bereichen wie z.B. der Hunte oder der Stadtstrecke der Weser in Bremen sind die erforderlichen Ufersicherungs- und Strombauwerke in der Regel massiver ausgeführt als in den weiträumigeren Bereichen der Unterweser und des Ästuars.

3.4 Beweissicherung

Das im Rahmen der aktuellen Weseranpassung angeordnete Programm zur Beweissicherung hat das Ziel, die ausbaubedingten Änderungen der verschiedenen Parameter zu ermitteln. Es setzt das abgeschlossene Beweissicherungsprogramm zum 14 m-Ausbau der Außenweser lückenlos fort und enthält dazu die im Folgenden genannten Komponenten mit möglichem IBP-Bezug. An 27 Pegeln werden die Wasserstände registriert und hinsichtlich der verschiedenen hieraus ableitbaren Tidekennwerte ausgewertet. Des Weiteren werden Salzgehaltsmessungen durchgeführt. Die morphologischen Veränderungen in Außen- und Unterweser werden durch jährliche Peilungen ermittelt.

Im Planfeststellungsbeschluss zur nördlichen Erweiterung des Containerterminals in Bremerhaven (CT IV) sind Beweissicherungen zu den morphologischen Auswirkungen des Vorhabens angeordnet worden. Zum einen geht es darum, die durch die geänderten Strömungsverhältnisse im Umfeld des neuen Containerterminalabschnitts zu erwartenden morphologischen Anpassungsprozesse zu dokumentieren. Weiterhin sollen entsprechende Auswirkungen auch im Weserbereich vor der Luneplate untersucht werden, wo durch die Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen die Errichtung eines Sperrwerkes erfolgte und die Inbetriebnahme noch aussteht.

Im Zusammenhang mit dem Bau einer hafenbezogenen Wendestelle vor dem Containerterminal in Bremerhaven wurde ebenfalls eine Beweissicherung zu den morphologischen Auswirkungen des Vorhabens angeordnet. Zur abschließenden Beurteilung der vorhabensbedingten Auswirkungen auf den Bestand der Finte, einer nach der FFH-Richtlinie geschützten Fischart, und zur Ableitung von Vermeidungs- und Optimierungsmaßnahmen wurde die Vorhabensträgerin verpflichtet, Untersuchungen zur räumlichen und zeitlichen Nutzung der Weser durch Jungfinten, zu den baggerbedingten Auswirkungen auf die sich im Umfeld der Wendestelle aufhaltenden Finten und zu den Langzeitauswirkungen auf den Fintenbestand der Weser durchzuführen.

Weiterhin wurde die Vorhabensträgerin dazu verpflichtet, die Auswirkungen von Bau und Unterhaltung der Wendestelle auf die an die Wendestelle angrenzenden Gewässerbodenbereiche mit einem hohen Steinanteil zu untersuchen. Nach den vorliegenden Ergebnissen haben diese Bereiche gegenüber dem Zustand vor Umsetzung der Maßnahmen keine Abnahme erfahren, so dass weitergehende Maßnahmen nicht erforderlich sein dürften.

4 Ziele, Perspektiven

4.1 Überregionaler Rahmen

Der gezielte und koordinierte Ausbau der land- und seeseitigen Zufahrten der Seehäfen sowie deren Verbindung mit den Wirtschaftszentren Deutschlands gehören zu den zentralen Feldern der deutschen Verkehrspolitik und Verkehrswirtschaft.⁶

Die Hafenentwicklungsplanung der norddeutschen Küstenländer und die damit korrespondierenden Planungen des Bundes zur bedarfs- und leistungsgerechten Weiterentwicklung der Bundeswasserstraßen sowie der Hinterlandanbindungen der deutschen Häfen können weder zum heutigen noch zu einem beliebigen Zeitpunkt in der Zukunft als abgeschlossen betrachtet werden. Vielmehr war und ist die nationale Hafenentwicklungspolitik ein Ergebnis sich verändernder gesellschaftlicher, ökonomischer und ökologischer Rahmenbedingungen und bedarf folglich einer kontinuierlichen Anpassung.

Den Planungen der Länder und des Bundes sowie letztlich auch den strategischen Planungen der Unternehmen der Seehafenverkehrswirtschaft ist gemein, dass sie sich unter Berücksichtigung aktueller Entwicklungen und absehbarer Trends mit der Frage nach notwendigen, vom Bedarf der deutschen und europäischen Volkswirtschaft getragenen, Hafenum- und -ausbauten beschäftigen. Oberste Ziele sind dabei stets die Gewährleistung der Leistungsfähigkeit der deutschen Wirtschaft, die Nachhaltigkeit der Hafenentwicklung, die Vermeidung potenzieller Überkapazitäten und damit die Vermeidung von Fehlallokationen öffentlicher Mittel.

4.1.1 Bund

Aufgrund des Kabinettsbeschlusses vom 15.09.2004 will der Bund die Strategie für die see- und landseitige Anbindung der Häfen fortentwickeln und auf der Grundlage der **Gemeinsamen Plattform des Bundes und der Küstenländer zur deutschen Seehafenpolitik** mit den Ländern abstimmen. Hafenpolitik ist zwar primär Länderpolitik, dennoch obliegt dem Bund eine Mitverantwortung für die Erhaltung der Leistungsfähigkeit der Seehäfen.

Dieser Grundsatz findet sich sowohl im Koalitionsvertrag vom 11.11.2005, als Auftrag aus der 5. Nationalen Maritimen Konferenz vom 4.12.2006 und zuletzt im **Masterplan Güterverkehr und Logistik** vom 16.07.2008 wieder.

Der *Masterplan Güterverkehr und Logistik* will diese Herausforderungen durch die Erstellung des nationalen Hafenkonzeptes mit der gemeinsamen Verantwortung von Bund, Ländern und der Wirtschaft angehen. Das Hafenkonzept soll Maßnahmen zu folgenden Themenbereichen erarbeiten:

- Infra- und Suprastrukturen;
- Arbeitsplätzen;
- Umwelt- und Klimaschutz;
- Wettbewerb;
- Kombiniertes Verkehr.

Das Konzept soll eine politische und strategische Richtschnur sein, Hafenbündnisse bilden und einen strukturierten Diskussionsrahmen für verbindliche Absprachen bieten.

Unter A 7 des Masterplans werden die Eckwerte für die Erstellung eines **Nationalen Hafenkonzeptes**, welches die See- und Binnenhäfen erfasst, konkretisiert. Mit diesem Konzept hat der Bund 2009 eine Strategie für seine Hafenpolitik in den kommenden zehn Jahren vorgelegt.

⁶ Masterplan Güterverkehr und Logistik, Bundesregierung, Juli 2008

Das Nationale Hafenkonzept soll Bund, Länder, Kommunen, die Wirtschaft und Gewerkschaften dabei unterstützen, im Interesse der Menschen die zukünftigen Herausforderungen zu meistern und Deutschlands Position als zentraler Wirtschafts- und Produktionsstandort in Europa zu festigen. Insgesamt geht es um Maßnahmen, die

- den Ausbau hafenrelevanter Verkehrsinfrastruktur bedarfsgerecht voranbringen und Kapazitätsengpässe in den Häfen beseitigen,
- die Wettbewerbsfähigkeit der Häfen verbessern,
- Ausbildung und Beschäftigung sichern und stärken und
- Umweltschutz und Klimaschutz fördern und die Sicherheit der Lieferketten optimieren.

Basis des Hafenkonzepts bildet die Seeverkehrsprognose von PLANCO (2007), welche zu dem Ergebnis kommt, dass sich der Güterumschlag in den deutschen Seehäfen im Zeitraum 2004 – 2025 mehr als verdoppeln und der Containerumschlag bezogen auf TEU sogar mehr als vervierfachen wird.

Auf der Grundlage des von der EU-Kommission verabschiedete Blaubuchs zur integrierten Meerespolitik für die Europäische Union erarbeitet die Bundesregierung zur Zeit eine nationale Umsetzung in Form eines **Entwicklungsplans Meer** unter Federführung des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS). Der *Entwicklungsplan Meer* soll die wirtschaftlichen Aktivitäten und die Anforderungen für eine nachhaltige Sicherung und Verbesserung der marinen Ökosysteme miteinander verbinden. Die Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit der maritimen Wirtschaft und deren Beschäftigungspotenziale sowie die Verbesserung der marinen Ökosysteme im Sinne der EU-Meeresstrategie-Richtlinie stehen damit im Mittelpunkt des zukünftigen Entwicklungsplans Meer. Der integrierte Bewirtschaftungsplan Weser muss sich in den vom Entwicklungsplan Meer vorgegebenen inhaltlichen und organisatorischen Rahmen einordnen und die Zielsetzungen des Entwicklungsplans der Bundesregierung nachhaltig unterstützen.

4.1.2 Länder

Die Küstenländer bedienen sich bei der konkretisierenden Planung für ihre Häfen unterschiedlicher Instrumente.

Für die bremischen Häfen wurde 2009 seitens des Senators für Wirtschaft und Häfen das „Strukturkonzept Land Bremen 2015“ erarbeitet, welches der Politik eine klare Orientierung und Perspektive bietet. Ziel dieses Papiers ist es, die Häfen als Basis vielfältigen wirtschaftlichen Handelns darzustellen und zu stützen. Hierzu werden sich die Aktivitäten für die Häfen mittelfristig stärker auf die Infrastrukturverbesserung, Anpassung der Hafeninfrastuktur an veränderte Nutzungsanforderungen, Flächenoptimierungen und die Produktivitätssteigerung konzentrieren.

Daneben wird seit 2002 in den bremischen Häfen mit Masterplänen für spezifische, räumlich abgegrenzte Hafenableiche gearbeitet, die sich stärker auf die Umschlaggüter in den jeweiligen Bereichen konzentrieren und folglich einen tendenziell höheren Detaillierungsgrad aufweisen. Seitens der Hafenmanagementgesellschaft bremenports GmbH & Co. KG wurden in den vergangenen Jahren verschiedene Masterpläne mit dem Ziel einer Optimierung der künftigen hafenaffinen Entwicklungen erstellt. Hierzu zählen der Masterplan Automobile Logistics Center Bremerhaven, der Masterplan Industriehafen Bremen, der Masterplan Hafen- und Logistikzentrum links der Weser sowie der Masterplan Binnenschifffahrt. Entsprechende Effekte vorausgesetzt, dürften sich diese Masterpläne positiv auf den Umschlag und letztlich auf die Schifffahrt im See- wie im Binnenverkehr auswirken.

Niedersachsen wiederum hat 2007 erstmals ein Konzept für die Entwicklung der niedersächsischen See- und Binnenhafenstandorte vorgelegt, in dem gemeinsame und aufeinander bezogene Planungen der Standorte im Vordergrund stehen. Das bestehende Niedersächsi-

sche Hafenkonzepkt wird mit dem Modul „Seehäfen, Seewasserstraßen, Offshore“ weiterentwickelt und fortgeschrieben.

4.2 Entwicklung des Hafenumschlags

4.2.1 Seegüterumschlag

Nach der Seeverkehrsprognose von PLANCO (2007) wird im Zeitraum von 2004 bis 2025 mit einem Anstieg auf das Zweieinhalbfache (759 Mio. Tonnen) zu rechnen sein. Der Containerumschlag wird sich dabei auf 45,3 Mio. TEU mehr als vervierfachen. Deutschland steht damit angesichts der prognostizierten Veränderungen in den Häfen vor großen Herausforderungen.

Für Bremerhaven erwartet PLANCO (2007) die stärkste Erhöhung des Umschlagaufkommens mit + 5,8% jährlich. Bremerhaven wird damit im Jahr 2025 weiterhin Deutschlands zweitgrößter Seehafen sein. Wie in der Vergangenheit erwartet PLANCO hinsichtlich des Containerladungsaufkommens eine dynamischere Entwicklung als beim Gesamtumschlagsaufkommen.



Abb. 5 - 12 Containerterminal Bremerhaven
(WSA Bremerhaven)

Bremerhaven wird sich lt. Einschätzungen der Gutachter bis zum Jahr 2025 mit + 6,2% p. a. beim Containerladungsaufkommen etwas langsamer entwickeln als Hamburg mit rd. + 6,8 % p. a. (rd. 27,8 Mio. TEU).

Das Containerladungsaufkommen in Bremerhaven würde dann rd. 12,4 Mio. TEU betragen.

Containerumschlag in Bremerhaven bis 2025 in Mio. TEU

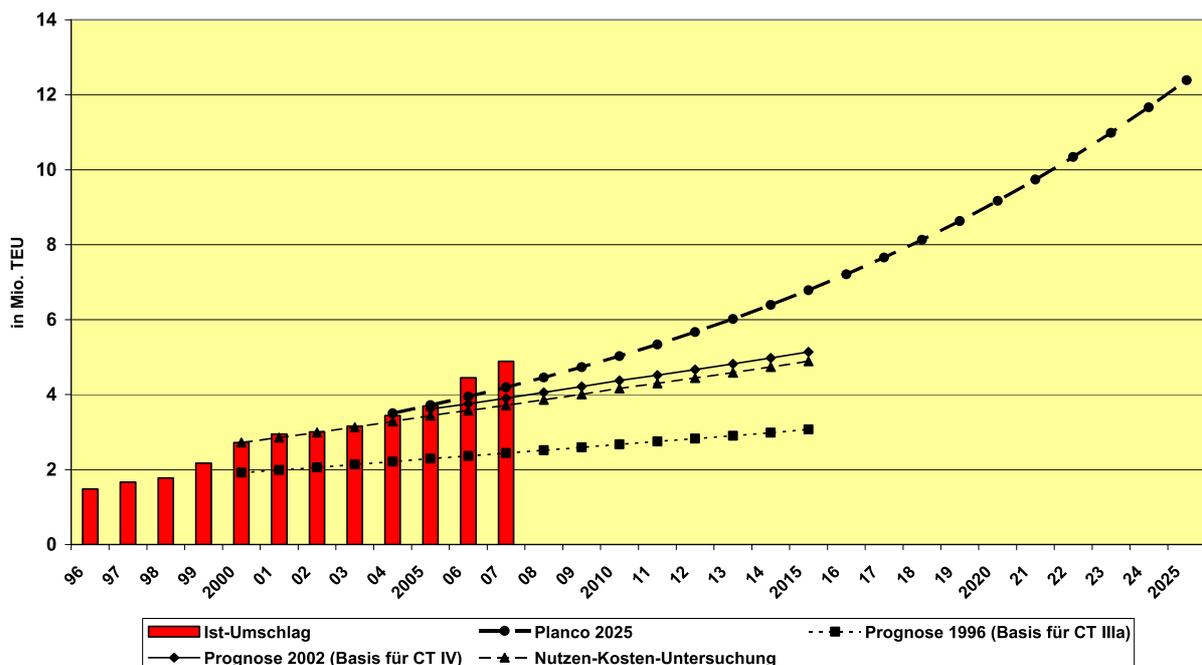


Abb. 5 - 13 Entwicklung des Containerumschlags in Bremerhaven bis 2025 (nach PLANCO)

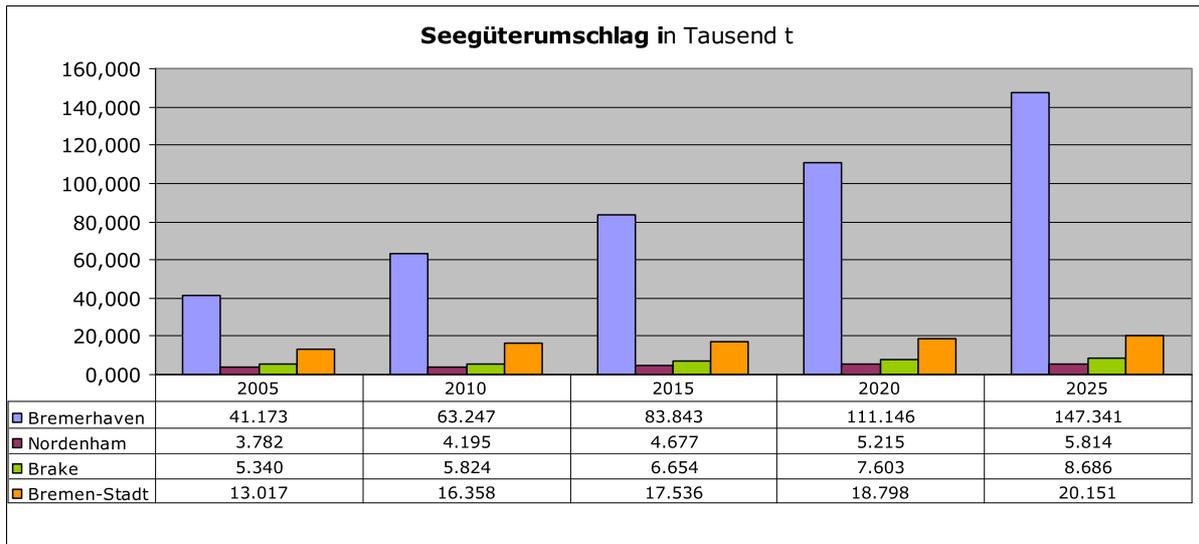


Abb. 5 - 14 Entwicklung des Seegüterumschlags der im Betrachtungsraum gelegenen Häfen bis 2025 (nach PLANCO)

Es zeigt sich, dass der Seegüterumschlag in Bremerhaven bereits in den vergangenen Jahren stark gewachsen ist und auf Basis der PLANCO [2007] Seeverkehrsprognose davon auszugehen ist, dass diese Entwicklung auch in den kommenden Jahren anhalten wird (+5,8% p. a.). In den Häfen in Bremen-Stadt hat der Seegüterumschlag in den vergangenen Jahren eher stagniert, wobei PLANCO [2007] für die kommenden Jahre von einem leichten Wachstum ausgeht (+1,4% p. a.).

Die Entwicklung des Seegüterumschlags im Braker Hafen zeigt im langjährigen Mittel ein deutliches Wachstum. Aufgrund von Markteinflüssen in einzelnen Jahren war dieses Wachstum jedoch nicht stetig. PLANCO [2007] hat für die kommenden Jahre ein Wachstum in einer Größenordnung 2,7% p. a. prognostiziert. Von großer Bedeutung für die Auslastung der Hafenanlagen ist in den letzten Jahren die Veränderung der Güterstruktur. Der aufwendige Umschlag von Holz und sperrigen Anlagenteilen sorgt für eine hohe Auslastung der Lager- und Kaikapazitäten.

Der Seegüterumschlag des Nordenhamer Hafens hat insbesondere seit Beginn der 2000er Jahre deutlich zugenommen und PLANCO [2007] geht auch für die Zukunft von einer positiven Weiterentwicklung von rd. 2,2% p. a. aus.

4.2.2 Binnenschiffumschlag

Der Binnenschiffumschlag in den stadtbremischen Häfen entwickelt sich seit Beginn der 2000er Jahre wieder positiv und ITP/BVU (2007) geht auch für den Zeitraum bis 2025 von einem weiteren Wachstum in einer Gesamtgrößenordnung zwischen 20 und 30% aus (gewählt: 1,1% p. a.). In Nordenham ist der Binnenschiffumschlag in den vergangenen Jahren ebenfalls gewachsen und ITP/BVU prognostizieren bis zum Jahr 2025 einen weiteren Anstieg in einer Gesamtgrößenordnung von mehr als 40% (gewählt: 1,9% p. a.). Der Binnenschiffumschlag in Bremerhaven hat sich seit Beginn der 2000er Jahre positiv entwickelt, wobei ITP/BVU (2007) bis zum Jahr 2025 ebenfalls von einem weiteren Wachstum in einer Gesamtgrößenordnung von rd. 40% ausgehen (gewählt: 1,6% p. a.). In Brake stagnierte der Binnenschiffumschlag in den vergangenen Jahren bei einer Größenordnung von rd. 1,0 Mio. t p. a. Für den Zeitraum bis zum Jahr 2025 prognostiziert ITP/BVU (2007) ebenfalls eine Zunahme in einer Gesamtgrößenordnung von rd. 40% (gewählt: 1,6% p. a.). Auch in Oldenburg stagnierte der Binnenschiffumschlag seit Beginn der 2000er Jahre bei etwa 1,25 Mio. t p.a. Für den Zeitraum bis 2025 prognostiziert ITB/BVU eine Abnahme um insgesamt 0,1 Mio. t (gewählt: -0,5% p.a.).

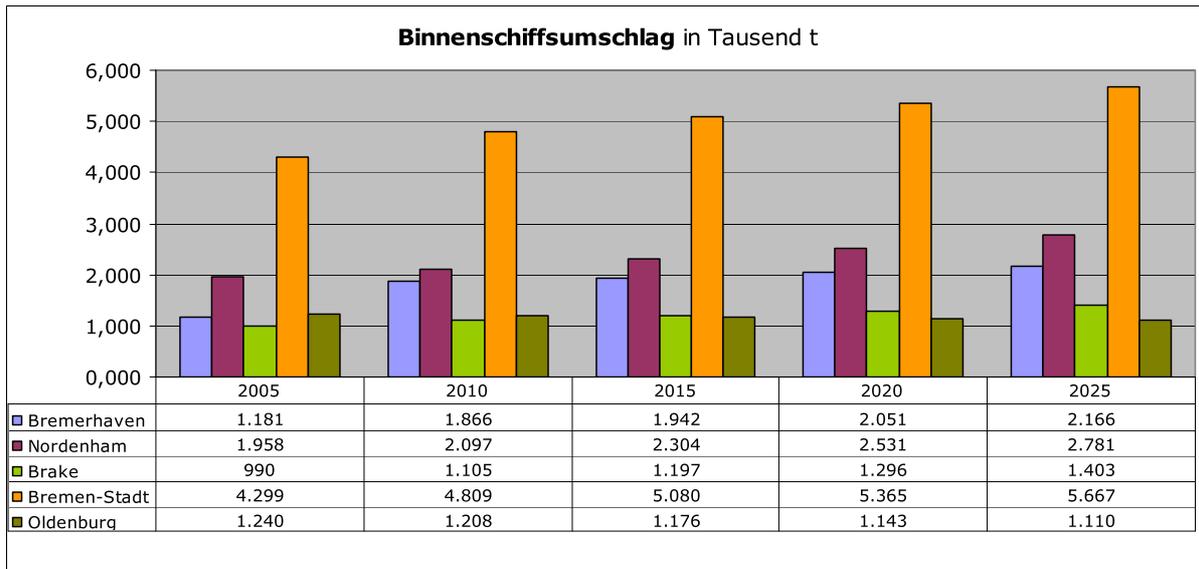


Abb. 5 - 15 Entwicklung des Binnenschiffsumschlags der im Betrachtungsraum gelegenen Häfen bis 2025 (nach ITB/BVU)

4.3 Entwicklung der Schiffsgrößen

In den vergangenen Jahrzehnten hat sich gezeigt, dass sämtliche von wissenschaftlichen Instituten bisher prognostizierten Mengenzuwächse für den Containerumschlag in Bremerhaven entweder deutlich zu niedrig waren oder bereits in sehr viel kürzerer Zeit erreicht wurden. Mit dem starken Wachstum des Containerumschlags in Bremerhaven ging auch der Anlauf von einer immer größeren Zahl immer größerer Schiffseinheiten einher. So konnte beispielsweise niemand Anfang der 1970er Jahre nach der Inbetriebnahme des 1. Liegeplatzes des Containerterminals Bremerhaven ahnen, dass sich in einem Zeitraum von gerade einmal 35 Jahren der Containerumschlag von jährlich rd. 0,2 Mio. TEU auf jährlich rd. 6 Mio. TEU, d. h. um etwa den Faktor 30 (entsprechend rd. 10% p. a.) erhöhen würde. Im gleichen Zeitraum wuchs die Größe der Containerschiffe von der 1. Generation mit rd. 1.500 TEU und rd. 9 m Tiefgang bis zur mittlerweile 6. Generation mit rd. 13.500 TEU und rd. 16 m Tiefgang an. Ein Ende dieser Schiffsgrößenentwicklung ist bis heute nicht abzusehen.

Dimensionen von Containerschiffen

Generation (Jahr)	TEU	Länge (m)	Breite (m)	Tiefgang (m)
1. (1972)	bis 1.500	225	24,5	9,00
2. (1980)	bis 3.000	275	27,5	10,00
3. (1987)	bis 4.500	300	32,2	11,50
4. (1997)	bis 6.600	320	40,0	14,30
5. (1999)	ca. 8.300	347	42,6	14,50
6. (2007)	ca. 13.500	398	56,4	16,00

Möglichkeiten und Grenzen für Anreizsysteme
Präsentation Akkreditationsprozess Nordsee I.V. 12. Feb. 2008

Abb. 5 - 16 Entwicklung der Containerschiffsgrößen (ISL)

Als Reaktion auf die Entwicklung der Containerschiffsgrößen wurde bzw. wird die Fahrrinne der Außenweser in den vergangenen 35 Jahren in 2 Ausbausritten durch abschnittsweise nötige Maßnahmen um effektiv rd. 3 m vertieft. Vor dem Hintergrund der auch in Zukunft zu erwartenden dynamischen Entwicklung des Containerumschlagvolumens in den deutschen Seehäfen bis zum Jahr 2025 kann daher auch unter Berücksichtigung der Inbetriebnahme des JadeWeserPorts eine weitere Vertiefung der Außenweser nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden.

Die weiterhin zunehmenden Containerverkehre werden mit immer größeren Schiffen transportiert. Nach Angaben des Institutes für Seeverkehrswirtschaft und Logistik (ISL) ist bis 2011 mit 1.400 Containerschiffen mit einer Kapazität von 6,7 Mio. TEU zu rechnen. Der Trend geht dabei zu großen Schiffen bis zu bzw. über 10.000 TEU. Aber auch die kleineren bis mittelgroßen Einheiten bleiben im Einsatz. Die Zusammensetzung der Flotten richtet sich nach dem jeweiligen Geschäftsfeld und den angesteuerten Fahrtgebieten. Bei der Route zwischen Europa und Südamerika wird die Flotte anders aussehen als bei Fahrten zwischen Europa und Asien sowie zwischen der US-Westküste und Ostasien, wo überwiegend Schiffe mit einer Stellplatzkapazität von mehr als 7.000 TEU unterwegs sind. Mittelgroße Einheiten dagegen werden für kleinere Häfen sowie Feeder-Containerschiffe (100-999 TEU) für Zubringer- und Verteilverkehr für Großcontainerschiffe eingesetzt.

In den bremischen Häfen dominieren die Containerverkehre mit Nordamerika, an zweiter Stelle folgt China, auf Platz drei der stark angestiegene Containerverkehr mit Russland.

Der Hafen Brake ist nach der aktuellen Weseranpassung tideabhängig für Schiffe mit einem Abladetiefgang von 12,80 m und damit insbesondere für die für den Import von Futtermitteln zunehmend eingesetzte Schiffsgröße des Panmax-Schiffes mit diesem Tiefgang erreichbar.

4.4 Ausbauplanungen

Bremerhaven

In Umsetzung befindliche Projekte sind bereits im *Kapitel 1.5* und der *Anlage 5 - 1* genannt, darüber hinaus wird in den kommenden Jahren der Schwerpunkt der Hafenentwicklung neben der Ausrichtung auf die Erfordernisse der Offshore-Windenergienutzung auf der Optimierung der inneren Erschließung (z.B. Straßen, Schienen, Umschlagsflächen) liegen.

In diesem Zusammenhang ist im Blexer Bogen der Offshore-Terminal Bremerhaven in planerischer Vorbereitung. Daneben zeigen das BAW (Institut für regionale Wirtschaftsforschung GmbH)⁷ und die Handelskammer Bremen⁸ die Möglichkeit auf, im Bereich Fischereihafen/Luneplate eine neue Stromkaje zu bauen. Die Prüfung der Umsetzbarkeit in einem Zeitraum bis 2020 wird von diesen Stellen ebenso eingefordert, wie die Prüfung von Erweiterungsmöglichkeiten des Containerterminals in Bremerhaven.

Bremen

Aktuell sind keine den Planungsraum direkt betreffenden Maßnahmen geplant. Für die Hafenanlagen in Bremen-Stadt liegt der Fokus primär auf der nautischen Erreichbarkeit einzelner Hafenable (z.B. Vertiefung des Industriebahnhofs hinter der Oslebshäuser Schleuse). Daneben sieht das BAW (in der o. g. Quelle) auch die Möglichkeit zu einem Neubau der Weserkaje Vulkan West sowie für einen Ausbau der Hafenanlagen in Bremen-Osterort.

⁷ in: „BAW.kompakt Nr.21“, Bremen (2008)

⁸ in: „Perspektive Bremen 2020“, Bremen (November 2008)

Nordenham

Im Bereich der Rhenus Midgard-Umschlagsanlage Nord soll mit der Schaffung einer Kai-Anlage sowie eines Terminals und Schwerlastflächen der Nachfrage der Offshore-Industrie Rechnung getragen werden. Das Gelände der ehemaligen Dockbauwerft soll wieder einer wassergebundenen industriellen Nutzung zugeführt werden. Südlich der Rhenus Midgard-Nordpier im Bereich des Airbus-Geländes ist ein 400 m Schwimmdock als Dockbauwerft geplant und soll kurzfristig umgesetzt werden.

Für den Hafbereich der Rhenus Midgard Nordenham ist eine Vertiefung der Liegewanne mit gleichzeitiger Vergrößerung des Wendbeckens vorgesehen. Die Kapazität des Sportboothafens in Großensiel ist ausgeschöpft. Es ist deshalb längerfristig eine Erweiterung des Sportboothafens geplant.

Brake

Der Seehafen Brake verfügt nördlich der bestehenden Hafenanlagen über etwa 120 ha Erweiterungsflächen. Planungen sehen vor, die heutige Norderweiterung (Niedersachsenkai) dem jeweiligen Bedarf entsprechend auf insgesamt bis zu drei Großschiffsliegeplätze auszubauen und damit eine hafenmäßige Nutzung der landseitigen Entwicklungsflächen zu ermöglichen. Bereits heute sind etwa 80 ha der Erweiterungsflächen auf Basis der kommunalen Bauleitplanung für Gewerbe- und Industrieansiedlungen nutzbar.

Im Bereich der bestehenden Hafenanlagen sind abschnittsweise Vertiefungen für größere Schiffstypen und Ertüchtigungen der Umschlagereinrichtungen geplant.

Oldenburg

Für den Oldenburger Hafen ist der Bau eines neuen Wendbeckens vorgesehen. Der Neubau einer Eisenbahnquerung gewinnt angesichts der zukünftig erwarteten Bahntransporte an Bedeutung. Mit einer Höherlegung der Eisenbahnquerung soll die Seeschiffahrtsgrenze entsprechend verlegt werden.

4.5 Unterhaltungsziele

Die Unterhaltungsziele für die Bundeswasserstraßen ergeben sich aus dem § 8 WaStrG und dem § 39 WHG (s. Kapitel 2). Des weiteren besteht das übergeordnete Ziel allen Verwaltungshandelns, die Unterhaltung möglichst wirtschaftlich und sparsam durchzuführen. Dies bedeutet, dass die Wasserstraßen z. B. nur im unbedingt notwendigen Umfang gebaggert werden. Es wird permanent daran gearbeitet, die Kosten zu reduzieren, die vor allem durch die Baggermengen beeinflusst werden.

5 Erkennbare Interessen- und Zielkonflikte, ggf. Synergien mit N2000 bzw. WRRL

In der Facharbeitsgruppe wurden folgende Zielkonflikte und Synergieeffekte identifiziert:

Konflikte:

- Notwendige Ausbaumaßnahmen können im Gegensatz zu Zielen von N2000 oder WRRL stehen.
- Für Projektplanungen sind aufgrund rechtlicher Vorgaben „zumutbare“ Alternativen zu prüfen. Die Frage der Zumutbarkeit dürfte von den beteiligten Interessensgruppen unterschiedlich ausgelegt werden. Hieraus resultieren rechtliche und Verfahrensunsicherheiten.
- Notwendige Kohärenzmaßnahmen stoßen bei anderen Nutzern auf erhebliche Widerstände und verzögern die zeitgerechte Umsetzung der Vorhaben.
- Die in der Umsetzung der europäischen Richtlinien angestrebten Ziele sind für die tatsächliche bzw. sich entwickelnde Nutzung zu ambitioniert, damit schwer erreichbar und können die Wirtschaftlichkeit von Projekten und Maßnahmen gefährden.
- Fehlende Priorisierung/Abstufung seitens der Schutzinteressen (z.B. Schutz aller Ästuare statt der wertvollsten) führt zu schwierigen, zeitaufwendigen und vermeidbaren Folgediskussionen an allen Standorten.
- Klaren zeitlichen Zielvorstellungen zur Projektrealisierung stehen fehlende Erfahrungswerte zur rechtssicheren Berücksichtigung von N2000 gegenüber.
- Ungleiche Implementierung europäischer Vorgaben könnte zu regionalen bzw. nationalen Wettbewerbsnachteilen führen und dort auch die Wirtschaftlichkeit neuer Entwicklungen in Frage stellen.
- Die Verwendung, Verwertung oder Beseitigung von feinkörnigem Baggergut, das sich in den abgeschleusten Hafengebieten ablagert, erfordert an der Weser zumindest von den bremischen Häfen bei stärkerer Kontamination erhebliche Finanzierungsanstrengungen, ohne dass die eigentlichen Verursacher von Verschmutzungen an den Kosten beteiligt werden können. Die Schadstoffbelastungen haben häufig jenseits der Wasserstraßen ihren Ursprung und konnten sich über Ober-, Mittel- und Unterlauf aufkonzentrieren. Am „end of the pipe“ schließen sie eine Verwendbarkeit, die sich direkt an Nachhaltigkeitsgesichtspunkten, dem Gewässer- oder Naturschutz orientiert häufig aus. Die Entnahme dieser aus der Weser eingetragenen Sedimente aus dem Gewässersystem und die in der Regel landfeste Unterbringung in Deponien sind schließlich auch nicht im Interesse des Naturschutzes. Zusätzliche Anforderungen des Naturschutzes an geplante Umlagerungen dürften die Verwertungsprobleme weiter verschärfen.

Synergieeffekte:

- Die Verantwortlichen für Häfen und Schifffahrt haben schon aus ökonomischem Interesse das Ziel, die Unterhaltung zu reduzieren. Aus diesem Grunde werden beispielsweise Verfahren gefördert, die die Sedimentation vermeiden, natürliche Transportvorgänge nutzen und Entnahmen entbehrlich machen.
- Umweltverbände und -behörden sind wie Hafen- und Schifffahrtsorganisationen daran interessiert Baggergut möglichst im Gewässerökosystem zu belassen und könnten gemeinsam nach Möglichkeiten suchen, sich diesem Ziel schrittweise anzunähern.
- Schifffahrt und Häfen verstehen sich als wesentliche Bestandteile der umweltfreundlichen schiffsgebundenen Transporte - dies ist eine Basis für gemeinsame Aktivitäten.

6 Maßnahmenvorschläge

Zu den Maßnahmenvorschlägen, die in den aktuellen Entwürfen der WRRL-Bewirtschaftungspläne genannt sind, gehören folgende sog. A-Maßnahmen (Maßnahmen, die im ersten Bewirtschaftungsplan an die EU gemeldet werden sollen. [Stand 18.03.08]):

- WAP-Kompensationsmaßnahme Strohauser Sieltief
- WAP-Kompensationsmaßnahme Schmalenflether Sieltief
- WAP-Kompensationsmaßnahme Offenwarden
- Reaktivierung rechter Nebenarm und Schweiburg

Weitere Maßnahmenvorschläge sind:

- Kooperatives, partnerschaftliches Handeln unter den Beteiligten ist zu würdigen und forcieren (Sammlung von Best-Practise-Beispielen → regionale Förderfunktion)
- Gute regionale Lösungen sollten offensiv auf die europäische Ebene vermittelt werden, um nach Möglichkeit die Entwicklung einheitlicher Maßstäbe zu unterstützen und Wettbewerbsverzerrungen zu vermeiden
- Klare Priorisierungen auf übergeordneten Ebenen erleichtern die Konfliktvermeidung auf nachgelagerten Ebenen

Bezogen auf die Probleme mit kontaminiertem Baggergut in abgeschleusten Hafengebieten sind folgende Forderungen bzw. Maßnahmen von Bedeutung:

- Um auch Feinsedimente in möglichst großem Umfang im Gewässersystem belassen zu können, muss sichergestellt werden, dass Verschmutzungen in oberhalb gelegenen Weserabschnitten soweit wie möglich reduziert werden. Ziel muss sein, dass Umlagerungen im Gewässersystem wieder möglich sind und nicht am Schadstoffgehalt der Flusssedimente scheitern.
- Die Entnahme (und Reinigung) kontaminierter Sedimente hat auch eine Gewässersanierungsfunktion. Hier sollte zumindest eine Kostenbeteiligung des Umweltschutzes erwogen und geprüft werden.
- Geprüft werden könnten auch Lösungen, um zeitlich begrenzt anfallende Sanierungsbaggernengen (z.B. analog zum niederländischen Beispiel „Ketelmeer“) in einer zentralen subaquatischen Deponie unterzubringen, die gleichzeitig für Folgenutzungen zur Verfügung gestellt werden könnte (Ijsseloo).
- Gefördert werden sollten auch Maßnahmen, die eine direkte Verwertung belasteten Baggergutes (z.B. bei Hafenbeckenverfüllungen) oder – geringe Belastung und konstruktive Eignung vorausgesetzt - nach unumgänglicher Entwässerung (z.B. für den Deichbau) zum Gegenstand hat. Gerade für den Küstenschutz als Gemeinschaftsaufgabe ist die Verwertbarkeit von Baggergut nachgewiesen und analog zu bereits umgesetzten Pilotmaßnahmen (z.B. Norddeich CT 4 in Bremerhaven) zu forcieren. Die vorliegenden Erfahrungen gilt es zu verbreiten, um auch anderen Maßnahmeträgern in Zukunft die Verwendbarkeit zu erleichtern. Letztlich werden damit wertvolle Kleiböden geschont und Eingriffe in häufig für den Naturschutz bedeutsame Vordeichflächen vermieden.

7 Querbezüge zu anderen Fachbeiträgen

- *FB Hochwasser- und Küstenschutz*
- *FB WRRL*
- *FB Industrie, Gewerbe, Hafenwirtschaft*
- *FB Fischerei*
- *FB Freizeit, Tourismus*

Anlage 5 - 1 Planfeststellungsbeschlüsse

a) unmittelbar

Ausbau der Bundeswasserstraße Weser von **Unterweser-km 5,0 bis Unterweser-km 65,0** zur Herstellung einer Mindesttiefe von 9 m unter SKN; WSD Bremen, 08.12.1972

Das Vorhaben umfasste die Vertiefung der Fahrrinne zwischen Bremen und Nordenham um 1,0 bis 1,8 m sowie die Verbreiterung der Fahrrinne von 100 – 150 m auf 150 – 200 m. Unterhalb von Nordenham wurde die Fahrrinne auf SKN-11 m vertieft und von 150 m auf 200 m verbreitert. Daneben wurden Baggerungen für den Ausbau von zwei Wendestellen und einer Reede durchgeführt. Das Baggergut wurde für die Sicherung von Uferstrecken und Strombauwerken durch Vorspülung verwendet und auf Spülfelder aufgebracht oder verklappt. Zur Ufersicherung waren ca. 2,3 km neues Deckwerk anzulegen sowie etwa 25 Bühnen neu- und bis zu 34 vorhandene Bühnen zur Erhaltung der Fahrwasserhältnisse auszubauen.

Anpassung der **Unterweser** von **Weser-km 8 bis Weser-km 65** an die Entwicklungen im Schiffsverkehr; WSD Nordwest, 2011

Gegenstand der Maßnahme ist die tideabhängige Erreichbarkeit des Hafens Brake für Massengutschiffe mit einem Abladetiefgang von maximal 12,80 m und des Bremer Hafens für Massengutschiffe mit einem Abladetiefgang von maximal 11,10 m mittels einer Vertiefung der Unterweser von Nordenham bis Brake um ca. 0,7 bis 1,0 m und von Brake bis Bremen um ca. 0,4 bis 0,6 m. Eine Verlegung der Fahrrinne in tiefere Bereiche des Blexer Bogens dient hier der Reduzierung der Unterhaltungsbaggermengen.

Ausbau der Bundeswasserstraße **Weser von km 65 bis km 130** zur Herstellung einer Mindesttiefe von 14 m unter Seekarten-Null; WSD Nordwest, 30.01.1998

Neben ihrer Vertiefung ist die Fahrrinne im Bereich der inneren Außenweser (km 68 - km 90) von 200 m auf 220 m aufgeweitet worden. Zugleich wurde im Bereich der äußeren Außenweser (km 90 - km 130) die Fahrinnenbreite von 400 m auf 300 m verringert. Gegenüber dem Containerterminal ist ein Wendebassin angeordnet worden.

Es wurden als Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen u. a. folgende Maßnahmen durchgeführt:

- Cappel-Süder-Neufeld: Extensivierung von Salzwiesen (ca. 13 ha)
- Geeste: Feuchtbiotop, Extensivierung im Deichvorland (ca. 2 ha)
- Syubkelhausen: Extensivierung von Grünland (ca. 20 ha)
- Kleinsieler Plate: Nebengewässer mit Röhrichtgürtel, extensive Grünlandnutzung (ca. 58 ha)
- Rönnebecker Sand: Nebengewässer mit Röhrichtgürtel, extensive Grünlandnutzung (ca. 35 ha)
- Wümme-Nordarm: Renaturierung des Flusslaufs, Sohlgleite, Nebengewässer (ca. 7 ha)



**Abb. 5 - 17 Kompensationsmaßnahme
Kleinsieler Plate**
(WSA Bremerhaven)

Ausbau der Bundeswasserstraße Weser von **Weser-km 70,6 bis 73,2** durch den **Bau einer hafengebundenen Wendestelle in Bremerhaven**, WSD Nordwest, 21.08.2006

Das Vorhaben umfasst den Bau und die spätere dauerhafte Unterhaltung einer hafengebundenen Wendestelle vor dem Containerterminal Bremerhaven, die Nutzung bestehender Unterhaltungsklappstellen für die Verbringung von Baggergut und die Umsetzung von Kompensationsmaßnahmen im Bereich der Luneplate südlich von Bremerhaven.

Anpassung der **Außenweser von Weser-km 65 bis Weser-km 130** an die Entwicklungen im Schiffsverkehr einschließlich der Vertiefung der hafenbezogenen **Wendestelle (Weser-km 70,5 bis Weser-km 73,25)**; WSD Nordwest, 2011

Die Anpassung der Außenweser ermöglicht die tideunabhängige Erreichbarkeit Bremerhavens für Containerschiffe mit einem Abladetiefgang von maximal 13,80 m bezogen auf mittleres Tideniedrigwasser gewährleistet werden. Dazu ist die Fahrrinne um bis zu ca. 1,2 m vertieft und am seeseitigen Ende um 80 m verbreitert. Eine Verschwenkung der Fahrrinne in tiefere Bereiche bei der Tegeler Plate trägt zur Minimierung des Eingriffs und der späteren Unterhaltungsbaggerungen bei.

Ausbau der Bundeswasserstraße **Hunte von km 0 bis km 21**; WSD Nordwest, 24.03.1995

Das Vorhaben umfasst die Vertiefung und Verbreiterung der Sohle für moderne Seeschiffe mit Tiefgängen von max. 4,2 m und Breiten von max. 11,50 m, den Bau von zwei zusätzlichen Liegestellen sowie die Abflachung von vier Kurven. Ergänzend kommen hinzu die Einrichtung von Kleientnahmestellen für den Deichbau und deren anschließende ökologische Gestaltung, die Verbringung des Baggergutes auf Klappstellen im Bereich der Weser sowie die Umsetzung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen entlang der Hunte.

b) nur mittelbare Auswirkungen auf den Planungsraum haben:

Anpassung der **Mittelweser** an den Verkehr mit auf 2,50 m abgeladenen 1350 t-Schiffen und den Verkehr von Großmotorgüterschiffen mit Begegnungs- und Abladebeschränkungen von **Weser-km 252,600 bis 354,190**; WSD Mitte, 15. November 2002

Das Vorhaben umfasst ca. 17 km Uferrückverlegungen in verschiedenen Bereichen der Ausbaustrecke, die stellenweise Vertiefung von Scheusenkanälen um bis zu 0,75 m, Verwendung bzw. Unterbringung von ca. 2,2 Mio m³ Baggergut sowie die Umsetzung von zwei Ersatzmaßnahmen entlang der Mittelweser.

Ausbau der Bundeswasserstraße Weser durch die nördliche **Erweiterung des Containerterminals „Wilhelm Kaisen“ in Bremerhaven** zwischen Weser-km 71,65 und Weser-km 72,45. Verlängerung der Containerkaje um 700 m (**CT III**); WSD Nordwest, 07.10.1994

Das Vorhaben umfasst die Verlängerung der Containerkaje um zwei weitere Großschiffsliegeplätze und den späteren Betrieb der Anlage, die Entnahme von Sand aus der Außenweser, die Umlagerung von Sedimenten auf Unterhaltungsklappstellen der WSV sowie die Umsetzung von Kompensationsmaßnahmen im Bereich Weddewarden, Tegeler Plate und Luneplate.



Abb. 5 - 18 Kompensationsmaßnahme Tegeler Plate (bremenports)

Ausbau der Bundeswasserstraße Weser durch die **Ergänzung des Containerterminals in Bremerhaven** um einen weiteren Großschiffsliegeplatz (**CT IIIa**); WSD Nordwest, 29.06.2001

Das Vorhaben umfasst den Bau und Betrieb eines Großcontainerschiffsliegeplatzes, die Entnahme von Sand aus der Außenweser, die Umlagerung von Sedimenten auf Unterhaltungsklappstellen der WSV sowie die Umsetzung von Kompensationsmaßnahmen im Bereich der Luneplate und der Einswarder Plate.

Ausbau der Bundeswasserstraße Weser durch die nördliche **Ergänzung des Containerterminals in Bremerhaven** um vier weitere Großschiffsliegeplätze (CT IV); WSD Nordwest, 15. 06.2004

Das Vorhaben umfasst den Bau und Betrieb der Containerhafenerweiterung, die Verlegung des Weddewarder Tiefs, die Entnahme von Sand aus der Außenweser, die Umlagerung von Sedimenten auf Unterhaltungsklappstellen der WSV sowie die Umsetzung von Kompensationsmaßnahmen an der Wurster Küste und im Bereich der Lüneplate.



Abb. 5 - 19 Kompensationsmaßnahme Wurster Küste (bremenports)

Beschluss zur **Änderung des Planfeststellungsbeschlusses** für den Ausbau der Bundeswasserstraße Weser durch die nördliche Ergänzung des Containerterminals in Bremerhaven um vier weitere Großschiffsliegeplätze (CT IV), WSD Nordwest, 24.04.2007

Die Änderung umfasst den Neubau eines Sielbauwerks, die Verlegung der Hauptdeichlinie sowie Kompensationsmaßnahmen auf den nördlich an das Vorhaben CT 4 angrenzenden Vordeichflächen.

Anlage einer **Baggergutdeponie in Bremen-Seehausen**; FHB, Senator für Umweltschutz und Stadtentwicklung, 13.07.1994

Das Vorhaben umfasst neben dem Bau und Betrieb einer integrierten Baggergutbehandlungsanlage mit Entwässerungsfeldern und Deponieflächen auch Kompensationsflächen im Niederwehland sowie an Ochtum und Weser (Tidebiotop Vorder- und Hinterwerder, sowie Rastpolder Duntzenwerder)

Beschluss zum **Neubau der Kaiserschleuse und Anlage eines Schlepperhafens**, FHB, Senator für Bau, Umwelt und Verkehr, 15.02.2007

Das Vorhaben umfasst den Abriss der alten Schleuse, Bau und Betrieb einer neuen Schleuse mit weseuseitigem Schlepperhafen sowie Kompensationsflächen in der Drepteniederung.

Erweiterung des Hafens Brake im Norden (1. Ausbaustufe); WSD Nordwest, 09.05.1989

Das Vorhaben umfasst Bau und Betrieb einer Kaianlage mit einer Länge von 270 m, landseitiger Hafen- und Verkehrsflächen für Lagerung und Transport von Umschlagsgütern und der erforderlichen Hafenbetriebseinrichtungen sowie die Anbindung an die öffentliche Straßen- und Schieneninfrastruktur.

Beschluss zum **Bau eines Schlepperhafens am Nordende von CT IV**; FHB, Senator für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa, 19.08.2010

Das Vorhaben umfasst den Neubau eines Schlepperhafens am Nordende von CT IV. Hierzu gehören Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen, die den Erfordernissen des Artenschutzes und der FFH-Verträglichkeit Rechnung tragen.

Norderweiterung des Hafens Brake – 2. Ausbaustufe; NLWKN Oldenburg, 14.08.2009

Das Vorhaben umfasst Bau und Betrieb eines zweiten Liegeplatzes für die Norderweiterung mit einer Länge von 180 m einschließlich der zusätzlichen Kaianlage und der wasserseitigen Liegewanne. Die bauliche Umsetzung ist für 2010/2011 vorgesehen.

Anlage 5 - 2 Entwicklung der Wasserstraßen

Im Planungsraum haben die Wasserstraßen folgende Entwicklung genommen:

Weser

- 1066 Auslegung der ersten Seetonne in der Wesermündung vor Mellum.
- 1664 Die Schlüsseltonne wird an der Seegrenze ausg1elegt, um Bremens Stromhoheit über die Weser zu betonen.
- um 1700 Die Weser versandet im stadtnahen Teil. Die Schiffsgüter müssen auf dem Strom in Leichter umgeschlagen werden, zunächst in Vegesack, dann vor Elsfleth, später vor Brake.
- um 1740 Versuche des französischen Architekten Peltier im Auftrage der Stadt Bremen, die Unterweser durch eine "Sandmühle" zu vertiefen, scheitern am unzureichenden Baggergerät und an mangelnden stützenden strombaulichen Maßnahmen.
- 1827/30 Bürgermeister J. Smidt gründet Bremerhaven, der Holländer und Wasserbauer Jan van Ronzelen entwirft und baut den Hafen.
- 1853/55 Bau des Leuchtturmes Bremerhaven.
- 1855/56 Bau des Leuchtturmes Hohe Weg.
- 1875/81 Oberbaudirektor Ludwig Franzius stellt einen Korrekptionsplan für die Unterweser auf. Danach sollten 5 m tiefgehende Schiffe Bremen mit Flut erreichen können. Der Plan sah vor, Krümmungen abzuflachen oder zu durchstechen, Barren auszubaggern und damit den Strom in einer kräftigen Rinne zu sammeln.
- 1883/85 Bau des Leuchtturmes "Roter Sand", nachdem der erste Versuch zum Bau des Leuchtturmes 1881 fehlschlug.
- 1886/88 Bau des Europahafens in Bremen; er löst die folgende Weserkorrektur aus.
- 1887/95 1. Unterweserkorrektur durch Franzius, wodurch Seeschiffen mit einem Tiefgang von 5 m die Fahrt nach Bremen ermöglicht wurde.
- ab 1890 Das Großherzogtum Oldenburg baut Pieranlagen in Brake und Nordenham.
- 1891/95 Bau der ersten Leitdämme im Bereich der Franziusplate, um die Außenweser zu stabilisieren.
- 1906 Ausbau der Außenweser mit dem Ziel, 10 m Wassertiefe unter SKN zu erreichen. Die Tiefe wird jedoch nicht erreicht.
- 1906/11 Bau des Bremer Weserwehres, um ein Fortschreiten der durch die Unterweserausbauten verursachten Sohlenerosion und das damit verbundene Absinken der Wasserstände oberhalb Bremens zu verhindern.
- 1913/16 Der 7 m-Ausbau der Unterweser (nur Vertiefung) wird durchgeführt. Die vorgesehenen Fahrwasserverbreiterungen unterbleiben wegen des 1. Weltkrieges
- 1921/24 Durchführung des erweiterten 7 m-Ausbaus.
- 1925/29 8 m-Ausbau. Durch den Staatsvertrag von 1921 und den Zusatzvertrag verpflichtet sich das Reich, den Strom derart auszubauen, dass das jeweilige Regelfrachtschiff des Weltverkehrs unter Ausnutzung der Tide Bremen erreichen kann.
- 1939/45 Der 2. Weltkrieg verhindert den weiteren Ausbau der Unter- und Außenweser. Die Fahrwasserrinne in der Außenweser geht auf 9 m unter SKN zurück.
- 1953/58 Durchführung des 8,7 m-Ausbaus. Dieser Ausbau gestattet max. Schiffsgrößen bis Bremen Tiefgang 9,4 m (20 000 bis 25 000 tdw) bis Brake Tiefgang 10,7 m (20 000 bis 35 000 tdw) bis Nordenham Tiefgang 11,60 m (45 000 tdw).
- 1962/63 Bau der Neustädter Häfen in Bremen.
- 1950/66 Außenweserausbau bis auf 11 m unter SKN (Seekartennull).
- 1961/65 Bau des Leuchtturmes "Alte Weser", Verbesserung der Anlagen zur Sicherung der Schifffahrt bei unsichtigem Wetter durch Errichtung einer Sicherungsradarkeite und des UKW-Revierfunks; Inbetriebnahme der Revierzentrale Bremerhaven.
- 1968/71 Außenweserausbau bis auf 12 m unter SKN.
- 1973/79 Ausbau der Unterweser auf 9 m unter SKN.
- 1998/99 Außenweserausbau bis auf 14 m unter SKN.

Hunte

Schon lange vor dem Bau des Küstenkanals wurde zwischen Oldenburg und der Unterweser die Hunte als Schifffahrtsstraße genutzt. Die unzureichenden Verhältnisse erforderten schon damals ständige Ausbauarbeiten dieser Wasserstraße und führten im vorletzten Jahrhundert zu den beiden Huntekorrekturen 1867 und 1893 bis 1899, die Seeschiffen mit den üblichen Abmessungen (1867: 2,00 m Tiefgang, 1899: Dampfer bis 200 Registertonnen Netto-Rauminhalt mit 3,35 m Tiefgang) die Fahrt nach Oldenburg, zumindest unter Ausnutzung des Tidehochwassers ermöglichte.

Die Bedeutung der Unteren Hunte als Schifffahrtsstraße wuchs mit dem Bau des Küstenkanals in den 1930er Jahren, durch den eine durchgehende Binnenwasserstraße von der Unterweser zum Rhein/Ruhrgebiet und den niederländischen Häfen geschaffen wurde.

Weitere Ausbaumaßnahmen, die vorläufig mit den Durchstichen in Hollersiel und Neuenhundert Anfang der 1960er Jahren abgeschlossen wurden, hatten stets zum Ziel, Schiffen neuer Generationen (1950er Jahre 600 t-Binnenschiff, 1960er Jahre 1000 t-Binnenschiff) die Fahrt in diesem Streckenabschnitt zu erleichtern oder erst zu ermöglichen. Der Flusslauf wurde dabei von 39 km auf 25 km verkürzt.

Der jüngste Ausbau ermöglicht modernen Seeschiffen mit einer Breite von max. 11,50 m und einem Tiefgang von bis zu 4,20 m die Fahrt nach Oldenburg und erhöht die Nutzbarkeit der Hunte für See- und Binnenschiffe durch Erweiterung der Abfahrtszeiten von Oldenburg und Elsfleth.

Lesum

Bis in die 70er Jahre des letzten Jahrhunderts war die Lesum von Fischereiwirtschaft und Werften geprägt. In Vegesack war die größte deutsche Heringsfangflotte stationiert. In Burg wurden auf der Buhrmester-Werft viele Spezialschiffe und Segelyachten, darunter die legendären "Ashanti"-Rennyachten, gebaut. Zu den Löschplätzen gab es zudem einen regen Verkehr mit Küstenmotor- und Binnenschiffen.

Mit dem Rückgang des maritimen Gewerbes übernahmen Wassersportler die freigewordenen Bereiche. In einem Sportboothafen und an langen Anlegern liegen heute sehr viele Sportboote in der Lesum. Auf der Lesum gilt die Seeschifffahrtsstraßenordnung.

Anlage 5 - 3 Entwicklung der Bremischen Häfen in Bremen und Bremerhaven

- 888 Der Sachsenkönig Arnulf verleiht Bremen das Marktrecht. Der Platz an dem letzten Flussübergang über die Weser, ehe sie zu einem breiten, schwer zu durchquerenden Flachlandstrom wird, ist zu dieser Zeit bereits ein bedeutender Ort mit einem natürlichen Hafen im Bereich der heutigen Schlachte, wo Kaufleute siedeln.
- 1220 Bremer Kaufleute, die bereits weite Handelsreisen in die Niederlande, nach England und in den Ostseeraum unternahmen, schließen einen Vertrag mit dem erzbischöflichen Landesherrn, der die Sicherung des Seeweges bis zur Nordsee regelt.
- 1358 Bremen tritt dem mittelalterlichen Städtebund der Hanse bei. Einer der Haupthandelspartner im Fernhandel der damaligen Zeit ist Norwegen.
- 1410 Bremen erhält das Recht, auf der Weser Baken zu setzen und Tonnen zu legen, um der Schifffahrt den Kurs zu weisen. Erste Ansätze einer hafenspezifischen Infrastruktur entstehen.
- 1541 Bremen erhält von Karl V. das Stapelrecht. Dieses Recht stärkte den Handel und besagte, dass bestimmte, einen Handelsplatz passierende Güter abgeladen und für eine gewisse Zeit der Kaufmannschaft am Platze angeboten werden mussten. Im gleichen Jahr wird das alte Recht Bremer Kaufleute auf freie Schifffahrt auf der Weser erneuert, jedoch muss fortan ein Weserzoll an das Land Oldenburg gezahlt werden.
- 1619 An der Auemündung beginnt auf Vorschlag der Elterleute, der Sprecher der Kaufmannschaft, der Bau des Vegesacker Hafens, des ersten künstlichen Hafenbeckens an der Weser. Dies war notwendig geworden, da die Weser zusehends versandete und zugleich die Schiffe der damaligen Zeit, die Hansekoggen, größer geworden waren und mehr Tiefgang verlangten.
- 1827 Nach dem Ende der napoleonischen Wirren - auch Bremen war vorübergehend ein französisches Departement geworden - gelingt es dem Bremer Senat mit Bürgermeister Johann Smidt, das Königreich Hannover zum Verkauf von 89 Hektar Land an der Mündung der Geeste in die Weser zu bewegen, um dort in unmittelbarer Nähe zur Nordsee einen neuen Hafen für Bremen zu bauen. Das Projekt sollte die Stadt endgültig unabhängig machen von den Widrigkeiten der Schifffahrt auf der ungezähmten Weser und auch von hannoverschen Hafenambitionen. Es ist die Keimzelle der heutigen Stadt Bremerhaven.
- 1830 Die amerikanische "Draper" läuft als erstes Schiff in den Hafen an der Geestemündung ein. Smidt hatte den erfahrenen holländischen Wasserbauingenieur Johannes Jacob van Ronzelen für die Bauarbeiten gewinnen können. Dennoch stellten sich durch Verschlickung der Zufahrt zum Hafenbecken bald Probleme ein.
- 1847 In Bremerhaven beginnt der Bau des Neuen Hafens, dessen Größe bereits bemessen wird nach den ersten Dampfschiffen, die um diese Zeit das Segelschiff abgelösen beginnen. Am 19. Juni des Jahres erscheint auf der Reede vor Bremerhaven der erste Amerika-Dampfer, die "Washington", ein Raddampfer von 21 Metern Breite - der Schraubenantrieb hatte sich noch nicht bewährt. Ein Schiff dieser Breite konnte die Schleuse zum - mittlerweile so genannten - "Alten Hafen" nicht passieren.
- 1857 Mit dem Baubeginn an Handelshafen, Haupt- und Querkanal entsteht ein Seehafen in Geestemünde.
- 1863 Der Handelshafen in Geestemünde wird eingeweiht und die Kanaldrehbrücke über den Hauptkanal in Betrieb genommen.
- 1871 Der Sicherheitshafen in Bremen, der ursprünglich der sicheren Überwinterung von Schiffen gedient, seither aber an Bedeutung gewonnen hatte, nimmt mit dem Beginn des Baus der Kaiserbrücke über die Weser einen erheblichen Aufschwung. Denn jetzt konnten Segler, deren Mast nicht umlegbar war, die Schlachte nicht mehr anlaufen. Eine 174 Meter lange Spundwand und ein Kran, der auf Schienen lief, wurden gebaut. Mit dem Weserbahnhof und dem Sicherheitshafen verfügte Bremen-Stadt über damals zeitgemäße Hafenfazilitäten. Im Jahre 1877 wurde der Betrieb des Hafens einer neu gegründeten Bremer Lagerhaus-Gesellschaft übertragen. Ein Problem jedoch blieb weiter ungelöst: das Fahrwasser der Weser. Die Fahrwas-

- sertiefe betrug nicht mehr als zwei Meter. Fast in jedem Winter schob sich auf der Strecke zwischen Vegesack und Brake das Eis zu einer dichten und festen Decke zusammen, so dass der Schiffsverkehr zum Erliegen kam. Bremen drohte von den Handelswegen abgeschnitten zu werden.
- 1877 Eröffnung des Holzhafens in Geestemünde.
- 1886 Die Königlich-preußische Akademie des Bauwesens stimmt einem Konzept von Bremens Oberbaudirektor Ludwig Franzius zu, das dieser nach Jahrzehnten immer neuer Versuche, der Versandung der Weser entgegenzuwirken, vorgelegt hatte. Franzius' geniale Idee sah vor, dass die Unterweser ohne Barrieren, Engpässe und Stromspaltungen so gestaltet und trichterförmig ausgeformt werden sollte, dass die Flutwelle ungehindert bis Bremen kommen könnte und die Weser mit einer erhöhten Fließgeschwindigkeit des ablaufenden Wassers des Ebbstroms ihr versandetes Flussbett selber räumen würde. Voraussichtliche Kosten: 30 Millionen Mark; eine gewaltige Summe, nach heutiger Rechnung vielleicht 500 Mio. EUR. Zur Erleichterung der Finanzierung erhielt die Stadt das Recht zur Erhebung einer Abgabe von den Seeschiffen von 1 Mark pro Tonne geladener Güter. 1887 begannen die Arbeiten an der Weserkorrektur, die letztlich bis heute Bremens Schifffahrtsweg zur Nordsee sicherten.
- 1888 Mit dem Beitritt Bremens zum Deutschen Zollverein feiern am 21. Oktober 40.000 Bremer die feierliche Einweihung des Freihafens I, heute: Europahafen. Das 120 m breite und 2.000 m lange Hafenbecken ist eines der größten der damaligen Zeit. Noch während die Arbeiten an der Weserkorrektur laufen, erhält dieser Hafen bereits eine auf die erkennbare Zukunft ausgerichtete Wassertiefe von 5 m bei Niedrigwasser.
- 1891 Baubeginn am Fischereihafen I in Geestemünde
- 1896 Eröffnung des Fischereihafens I in Geestemünde
- 1897 Inbetriebnahme der Kaiserschleuse Bremerhaven
- 1906 Einweihung erster Bauabschnitt Freihafen II
- 1906 Baubeginn Kaiserhafen II in Bremerhaven
- 1907 Baubeginn Kaiserhafen III in Bremerhaven
- 1908 Baubeginn Verbindungshafen in Bremerhaven
- 1914 Baubeginn der Getreideanlage in Bremen sowie der Molen und Leuchttürme an der Geestemündung
- 1921 Baubeginn an der Doppelschleuse zum Fischereihafen in Geestemünde
- 1925 Die neuen Schleusen- und Hafenanlagen des Fischereihafens werden in Betrieb genommen und danach der Fischereihafen II erweitert.
- 1926 Inbetriebnahme der Bananenanlage in Bremerhaven
- 1927 Baubeginn der Nordschleuse in Bremerhaven
- 1928 Fertigstellung der Columbuskaje mit „Bahnhof am Meer“
- 1940 - 1945 Weitgehende Zerstörung der Häfen
- 1947 Wesermündung wird in Bremerhaven umbenannt und ein Teil des Bundeslandes Bremen, die ehemals preußischen Hafensareale werden mit den bremischen Hafenanlagen zusammengeführt.
- 1957 Erster RoRo-Umschlag in Bremerhaven
- 1958 Baubeginn Fahrgastanlage II in Bremerhaven
- 1960 Einweihung des Neustädter Hafens
- 1962 Baubeginn für die Erweiterung des Fischereihafens in Bremerhaven um den Lüneorhafen
- 1967 Inbetriebnahme der ersten Containerbrücke im Neustädter Hafen
- 1968 Erster Spatenstich für die 700 Meter lange Stromkaje des Containerterminals Bremerhaven. Der Bremerhavener Nordhafen nimmt den Containerbetrieb auf. Eröffnung des Containerterminals Bremen (Neustädter Hafen)
- 1971 Inbetriebnahme des ersten Liegeplatzes an der Stromkaje des Containerterminals in Bremerhaven.
- 1972 Fertigstellung des Containerterminals mit 1.000 Meter Stromkaje
Inbetriebnahme der RoRo-Anlage im Europahafen.

- Baubeginn für die Erweiterung des Fischereihafens in Bremerhaven um den Labradorhafen
- 1974 Baubeginn BLG Stückgut-Terminal in Bremerhaven
- 1977 Inbetriebnahme des BLG Auto-Terminal im Kaiserhafen
- 1978 Baubeginn südliche Erweiterung des Containerterminals Bremerhaven
- 1979 Inbetriebnahme der Ostseite des Neustädter Hafens und der RoRo-Anlage
- 1980 Baubeginn Norderweiterung des Containerterminals Bremerhaven
- 1982 Einweihung der modernisierten und erweiterten Getreideanlage in Bremen
- 1983 Die Norderweiterung CT II wird eingeweiht. Bremerhaven verfügt jetzt über die größte geschlossene Containerumschlaganlage des Kontinents.
- 1984 Inbetriebnahme der neuen Bananenanlage im Verbindungshafen
- 1986 Einweihung des neuen Kühlhauses am Containerterminal
Einweihung neuer Stellflächen und des ersten „Autoregals“ für den Import von Fahrzeugen.
- 1994 Baubeginn des Containerterminals III in Bremerhaven
- 1997 Einweihung des Containerterminals III, 700 Meter zusätzliche Kaje mit zwei Liegeplätzen für Großcontainerschiffe.
Baubeginn für die Erweiterung und Umgestaltung der Fischereihafenschleuse.
- 1998 Der Überseehafen in Bremen wird verfüllt und ein hafennahes Gewerbegebiet entsteht.
- 1999 Der Bund, zuständig für die Seeschiffahrtsstraße Weser, hat die Außenweser-Fahrrinne vertieft. Größte Containerschiffe können den Terminal „Wilhelm Kaisen“ jetzt weitgehend tideunabhängig erreichen.
- 2000 Aufgrund der Veränderungen im Bereich des Übersee- und Europahafens wurde der Freihafenstatus dieses Hafenbereichs entbehrlich und mit Ablauf des Jahres 2000 aufgehoben. Der freihafenspezifische Umschlag wurde komplett in den Neustädter Hafen verlagert.
- 2001 1. Rammschlag Containerterminal IIIa, Erweiterung um 340 Meter Kaje
Inbetriebnahme der modernisierten Fischereihafenschleuse.
- 2002 Der deutsche Container-Tiefwasserhafen kommt nach Wilhelmshaven.
In der gemeinsamen Kabinettsitzung vom 4. Juni 2002 bekräftigten die Landesregierungen Niedersachsen und Bremen die gemeinsame Realisierung des Container-Tiefwasserhafens in Wilhelmshaven.
- 2003 Für die Umsetzung des Projektes JadeWeserPort wurde die JadeWeserPort Realisierungsgesellschaft mbH & Co. KG gegründet, an der das Land Niedersachsen mit 50,1% und das Land Bremen über bremenports mit 49,9% beteiligt sind.
Die JadeWeserPort Realisierungsgesellschaft mbH & Co. KG hat am 01. April 2003 ihre Arbeit aufgenommen.
Eröffnung des Columbus Cruise Center Bremerhaven (CCCB).
Mit einer Investition von mehr als 20 Millionen EUR wurde der vier Jahrzehnte alte "Columbusbahnhof" zum Columbus Cruise Center Bremerhaven aufgefrischt. Nach diesem von bremenports geplanten Umbau steht dem deutschen Seetourismus ein neues, attraktives Zentrum zur Verfügung.
Einweihung Containerterminal IIIa, ein weiterer Liegeplatz steht zur Verfügung, die Gesamtlänge der Stromkaje beträgt jetzt 3237 Meter
- 2004 1. Rammschlag CT4, bis 2008 lässt bremenports mit einer weiteren Nordverlängerung – diesmal um 1681 Meter- vier zusätzliche Liegeplätze für die größten Containerschiffe der Welt bauen. Es handelt sich um die ehrgeizigste Hafenbaumaßnahme, die von der Freien Hansestadt Bremen jemals in Angriff genommen wurde – und das größte Investitionsprojekt an der deutschen Küste.
- 2005 Baubeginn Erweiterung Osthafen
bremenports lässt den Osthafen im stadtbremischen Überseehafengebiet Bremerhaven zum Teil verfüllen, um dringend benötigte Flächen für den Automobilumschlag herzurichten. Der Flächengewinn beträgt 6,1 Hektar. Entlang der herzustellenden Ufereinfassung werden drei Liegeplätze für DSC-Autotransportschiffe (Deep Sea Carrier) mit Liegeplatzlängen bis 270 m realisiert. Zur Herstellung der erforderlichen

- schiffbaren Hafenwassertiefe wird das Hafenbecken vor der neuen Ufereinfassung vertieft.
- 2006 Einweihung des 1. von insgesamt 4 Liegeplätzen des CT 4
Das derzeit größte Containerschiff der Welt, die Emma Maersk, mit einer Ladekapazität von 11.000 Standardcontainern (TEU) und 170.974 BRZ legt am Container-Terminal Bremerhaven an.
Die Kompensationsmaßnahmen für den CT4 auf der großen Luneplate beginnen.
- 2007 Im Rahmen der Kompensationsmaßnahmen für CT 4 startet der Bau für das Sperrwerk, das Tideschöpfwerk und den Tidepolder.
1. Rammschlag zum Neubau der Kaiserschleuse (305 Meter lang / 55 Meter breit / 13 Meter tief). Das Gesamtinvestitionsvolumen dieses Projektes beläuft sich auf ca. 233 Millionen Euro.
Die Erweiterung des Osthafens ist abgeschlossen. 3 weitere Liegeplätze für DSC-Autotransportschiffe stehen ab sofort zur Verfügung.
- 2008 Festliche Einweihung des Container-Terminal 4 am 12. September in Bremerhaven.

Anlage 5 - 4 Unterhaltung der Bundeswasserstraßen - gesetzlicher Umfang

Die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes ist für die Unterhaltung der **Bundeswasserstraßen** zuständig. Der Umfang der Unterhaltung ergibt sich aus § 8 WaStrG:

- (1) Die Unterhaltung der Binnenwasserstraßen (§ 1 Abs. 1 Nr. 1) umfasst die Erhaltung eines ordnungsgemäßen Zustandes für den Wasserabfluss und die Erhaltung der Schiffbarkeit. Bei der Unterhaltung ist den Belangen des Naturhaushalts Rechnung zu tragen; Bild und Erholungswert der Gewässerlandschaft sind zu berücksichtigen. Die natürlichen Lebensgrundlagen sind zu bewahren. Unterhaltungsmaßnahmen müssen die nach §§ 25a bis 25 d des Wasserhaushaltsgesetzes maßgebenden Bewirtschaftungsziele berücksichtigen und werden so durchgeführt, dass mehr als nur geringfügige Auswirkungen auf den Hochwasserschutz vermieden werden.
- (2) Wenn es die Erhaltung des ordnungsgemäßen Zustands nach Absatz 1 erfordert, gehören zur Unterhaltung besonders die Räumung, die Freihaltung, der Schutz und die Pflege des Gewässerbettes mit seinen Ufern. Dabei ist auf die Belange der Fischerei Rücksicht zu nehmen.
- (3) Die Erhaltung der Schiffbarkeit umfasst nicht die Zufahrten zu den Lösch-, Lade und Anlegestellen sowie zu den Häfen außer den bundeseigenen Schutz-, Liege- und Bauhäfen.
- (4) Zur Unterhaltung gehören auch Arbeiten zur Beseitigung oder Verhütung von Schäden an Ufergrundstücken, die durch die Schifffahrt entstanden sind oder entstehen können, soweit die Schäden den Bestand der Ufergrundstücke gefährden.
- (5) Die Unterhaltung der Seewasserstraßen (§ 1 Abs. 1 Nr. 2) umfasst nur die Erhaltung der Schiffbarkeit der von der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes gekennzeichneten Schifffahrtswege, soweit es wirtschaftlich zu vertreten ist. Hierzu gehören auch Arbeiten und Maßnahmen zur Sicherung des Bestandes der Inseln Helgoland (ohne Düne), Wangerooge und Borkum. Absatz 1 Satz 2 und 3 ist anzuwenden.
- (6) Weitergehende Verpflichtungen zur Unterhaltung nach dem Nachtrag zu dem Gesetz über den Staatsvertrag betreffend den Übergang der Wasserstraßen von den Ländern auf das Reich vom 18. Februar 1922 (RGBl. I S. 222) bleiben unberührt.

Dem Bund obliegt als Eigentümer gemäß § 98 Abs. 1 des Niedersächsischen Wassergesetzes und § 100 des Bremischen Wassergesetzes grundsätzlich im folgenden Umfang zudem die wasserwirtschaftliche Unterhaltung (§ 39 WHG) als öffentlich-rechtliche Verbindlichkeit, soweit diese nicht allein die Reinhaltung des Gewässers, die Verbesserung der Gewässergüte oder den Hochwasserschutz zum Ziel hat:

- (1) Die Unterhaltung eines oberirdischen Gewässers umfasst seine Pflege und Entwicklung als öffentlich-rechtliche Verpflichtung (Unterhaltungslast). Zur Gewässerunterhaltung gehören insbesondere:
 1. die Erhaltung des Gewässerbettes, auch zur Sicherung eines ordnungsgemäßen Wasserabflusses,
 2. die Erhaltung der Ufer, insbesondere durch Erhaltung und Neuanpflanzung einer standortgerechten Ufervegetation, sowie die Freihaltung der Ufer für den Wasserabfluss,
 3. die Erhaltung der Schiffbarkeit an schiffbaren Gewässern mit Ausnahme der besonderen Zufahrten zu Häfen und Schiffsanlegestellen,
 4. die Erhaltung und Förderung der ökologischen Funktionsfähigkeit des Gewässers, insbesondere als Lebensraum von wildlebenden Tieren und Pflanzen,
 5. die Erhaltung des Gewässers in einem Zustand, der hinsichtlich der Abführung oder Rückhaltung von Wasser, Geschiebe, Schwebstoffen und Eis den wasserwirtschaftlichen Bedürfnissen entspricht.
- (2) Die Gewässerunterhaltung muss sich an den Bewirtschaftungszielen nach Maßgabe der §§ 27 bis 31 ausrichten und darf die Erreichung dieser Ziele nicht gefährden. Sie muss den Anforderungen entsprechen, die im Maßnahmenprogramm nach § 82 an die Gewässerunterhaltung gestellt sind. Bei der Unterhaltung ist der Erhaltung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts Rechnung zu tragen; Bild und Erholungswert der Gewässerlandschaft sind zu berücksichtigen.
- (3) Die Absätze 1 und 2 gelten auch für die Unterhaltung ausgebauter Gewässer soweit nicht in einem Planfeststellungsbeschluss oder einer Plangenehmigung nach § 68 etwas anderes bestimmt ist.

Anlage 5 - 5 Direkte und mögliche indirekte Auswirkungen auf den Planungsraum durch Tiefenunterhaltungsmaßnahmen in der Bundeswasserstraße

1 Unterhaltungsbaggerungen

Die Unterhaltungsbaggerarbeiten lassen sich grundsätzlich in die Phasen Aufnahme, - den hier nicht maßgeblichen - Transport und Ablagerung von Sediment unterteilen. Einen allgemeinen Überblick über deren mögliche Auswirkungen gibt *Abb. 5 - 20*.

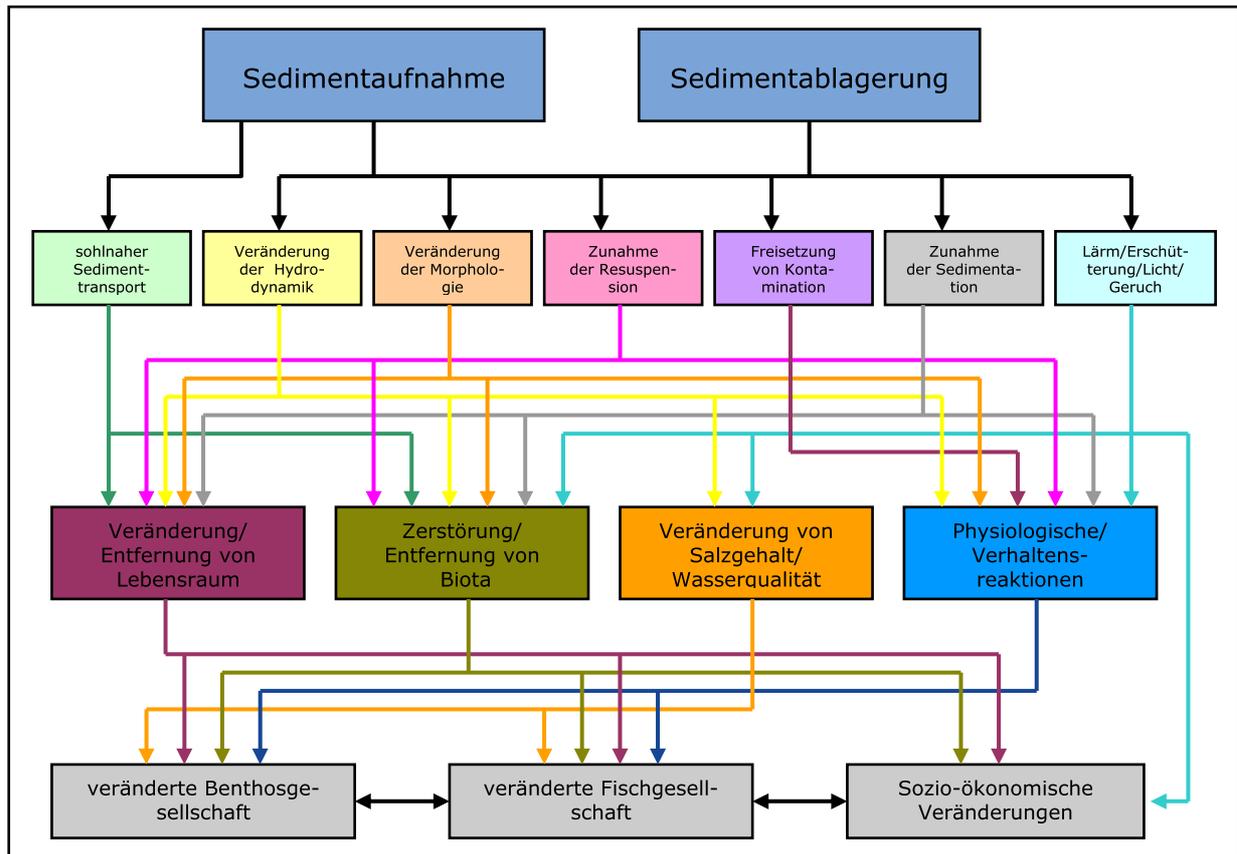


Abb. 5 - 20 Physikalische Veränderungen und ökologische Auswirkungen infolge Baggeraktivitäten (nach PIANC Report 100/2009)

Fluss	km (ca.)	direkte / indirekte Auswirkungen		Erläuterungen
		direkte	indirekte	
Außen- und Unterweser	130 – 110			Auswirkungen unwahrscheinlich
	110 – 85		x	km 85 = seewärtige Grenze des Planungsgebiets
	85 – 40	x		km 65 = Grenze AW-UW bei Bremerhaven; Schlickstrecke km 65 bis 55
	40 – 33		x	km 32: Einmündung der Hunte
	33 – 29	x¹	x²	¹ = linke Fahrwasserhälfte ² = rechte Fahrwasserhälfte
	29 – 13	x		bei km 18: Einmündung der Lesum
Hunte	13 – (-5)		x	km 1,4: Grenze der Seeschiffahrtsstraße; km -5 = (Mittel-)Weser-km 362,1: Staustufe Bremen-Hemelingen
	25 – 0	x		km 25: Einmündung in die Weser
	0 – (-2)		x	km 0: Beginn des Küstenkanals und Grenze der Seeschiffahrtsstraße, km -2 = KüKa-km 1,82: Schleuse Oldenburg

Tab. 5 - 7 Übersicht über die Baggerbereiche im Planungs- und Betrachtungsraum

Die Tab. 5 - 7 gibt eine Übersicht über die Baggerbereiche und direkte und mögliche indirekte Auswirkungen auf den Planungsraum.

In der Abb. 5 - 22 und der Abb. 5 - 23 sind - aufgeteilt auf die in Tab. 5 - 8 beschriebenen Baggergebiete – die jährlichen Baggermengen der WSV über den Zeitraum 1999 – 2008 dargestellt. Ergänzend sind in Abb. 5 - 21 die Sandentnahmen Dritter aus der Fahrrinne wiedergegeben.

Der Schlickanteil an den Baggermengen der Gebiete I und II (Tidefluss) liegt im Mittel bei rund 35 % und kann in Einzeljahren auch bis zu 55 % betragen. Im Übrigen handelt es sich um sandiges Baggergut in verschiedenen Kornfraktionen.

Gebiet	Lage der Abschnitte zum		Strecken-km	
	Planungsraum	Tidefluss	Weser	Hunte
I	innerhalb	innerhalb	85 - 40 33 - 13	25 - 0
II	außerhalb	innerhalb	40 - 33 13 - (- 5)	0 - (- 2)
III	außerhalb	außerhalb	110 - 85	

Tab. 5 - 8 Baggergebiete

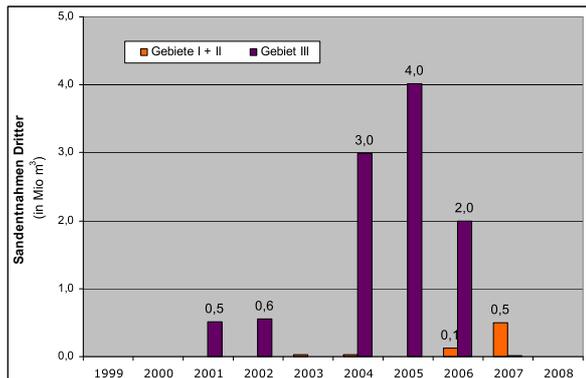


Abb. 5 - 21 Sandentnahmen Dritter

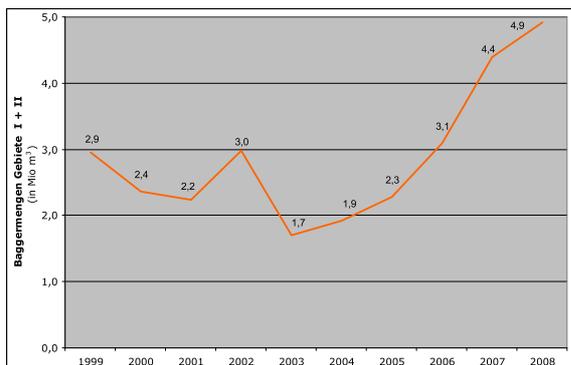


Abb. 5 - 22 Baggermengen im Tidefluss (Gebiete I + II)

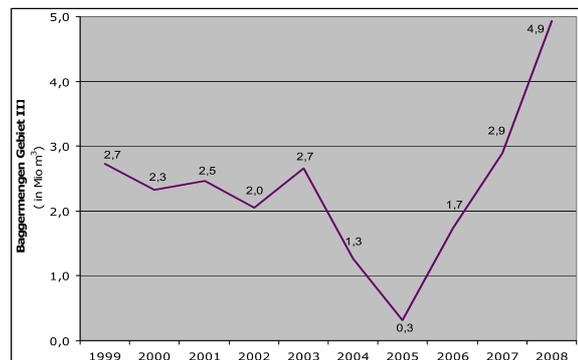


Abb. 5 - 23 Baggermengen seewärts des Planungsraums (Gebiet III)

Die jährlichen Baggermengen variieren aufgrund der Schwankungen der natürlichen Randbedingungen, wie z. B. dem Oberwasserzufluss, der Tide von See und dem Auftreten von Sturmfluten sehr. Dies trifft sowohl auf die Gesamtbaggermengen als auch auf die Lage der jeweiligen Baggerschwerpunkte zu.

Die Tab. 5 - 9 enthält Angaben zu den Klappstellen, auf die Baggergut verbracht wird, und zu weiteren schiffahrtsbezogenen Anlagen an der Bundeswasserstraße sowie zu direkten und möglichen indirekten Auswirkungen auf den Planungsraum.

Das Baggergut aus der Außenweser und das schlickiges Baggergut aus der Unterweser – hauptsächlich der Schlickstrecke bei Nordenham – wird auf Klappstellen in der Außenweser verbracht, wobei in der Regel die jeweils zu den Baggerstrecken nächstgelegenen Klappstellen genutzt werden. Einen Überblick über die Klappstellen in der Außenweser (innerhalb und außerhalb des Planungsraums) gibt Abb. 5 - 24. Da es sich bei dem Baggergut aus der Fahrrinne um rezente Ablagerungen handelt, weicht es in seiner Zusammensetzung regelmäßig nicht von den Sedimenten im übrigen Ästuar ab.

Fluss	km (ca.)	Lage	Auswirkungen		Erläuterungen
			direkte	indirekte	
Außen- und Unterweser	114	r			Klappstelle K6, Auswirkungen unwahrscheinlich
	100	l		x	Klappstelle T3
	100	r		x	Klappstelle K5
	93	r		x	Klappstelle K4
	91	r		x	Klappstelle T2
	88	r		x	Klappstelle T3
	87	l / r		x	Klappstellen K2 / K3
	82	l	x		Klappstelle T1
	81	r	x		Klappstelle K1
	72 – 68	r		x	Hafen Bremerhaven
	70	l	x		Wendestelle
	59 – 58	l		x	Hafen Nordenham
	43 – 40	l		x	Hafen Brake
12 – 2	r + l		x	Hafen Bremen-Stadt	
Hunte	3 – 0	r + l		x	Hafen Oldenburg

(l – links, r – rechts, jeweils in Richtung See gesehen)

Abnahme möglicher indirekter Auswirkungen ↑

Tab. 5 - 9 Klappstellen und weitere schiffahrtsbezogene Anlagen

In kleinerem Umfang sind in der Unterweser, der Hunte und der Lesum konventionelle Baggerungen durchzuführen. Das dabei gewonnene Baggergut wird, soweit es nicht schlickig ist, aus strombaulichen Gründen an erosionsgefährdeten Ufern vorgespült oder in Übertiefen der Unterweser abgelagert.

Insbesondere in der Außenweser und in der Schlickstrecke der Unterweser werden im Rahmen der Unterhaltung in der Regel Hopperbagger eingesetzt *Abb. 5 - 25*. Da die Anzahl der Geräte im Revier während einzelner, zeitlich begrenzter Baggerkampagnen mit 1 bis 2 Geräten gering ist und diese zudem bei ihrem Einsatz auch Fahrten von und zu den Klappstellen haben, ist deren Wirkung bezogen auf das Ästuar zum einen lokal begrenzt und zum anderen nie permanent.

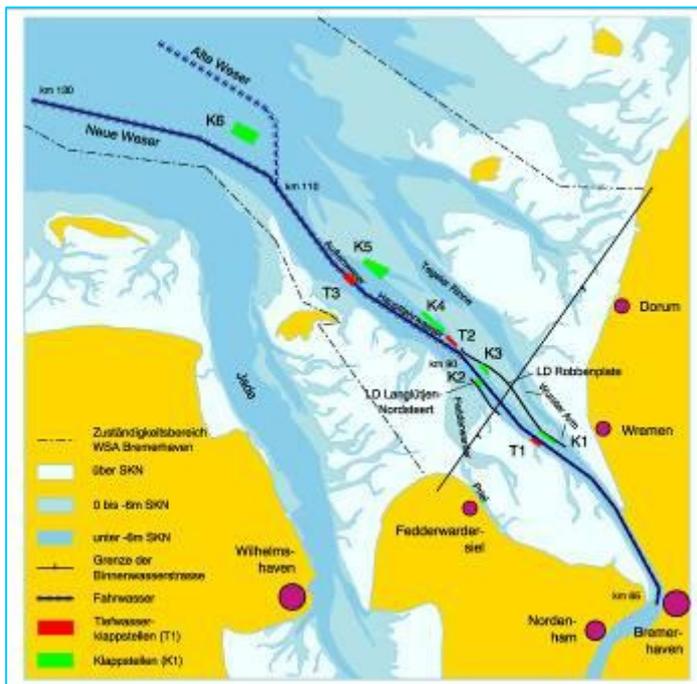


Abb. 5 - 24 Klappstellen in der Außenweser (WSA Bremerhaven)



Abb. 5 - 25 Hopperbagger

2 Wasserinjektion

In den außerhalb der Schlickstrecke gelegenen sandigen Abschnitten der Unterweser und – seegangsabhängig – der Außenweser werden mit dem Ziel einer Reduzierung der Baggerungen und der Minimierung der Umweltauswirkungen verstärkt sog. Wasserinjektionsgeräte eingesetzt. In diesen Abschnitten ist die Sohle der Weser durch eine Dünen-Riffel-Struktur geprägt, in der lediglich die Spitzen der Unterwasserdünen kleinräumige Mindertiefen verursachen (Abb. 5 - 26). Mittels Wasserinjektion werden diese Kuppen dergestalt sohnlah remobilisiert, dass sie sich unmittelbar in den benachbarten Dünentälern ablagern (Abb. 5 - 27).



Abb. 5 - 26 Sohlstruktur in der Unterweser

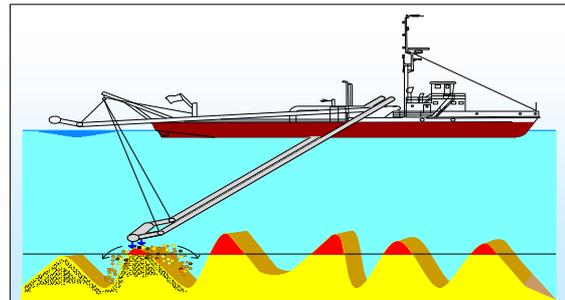
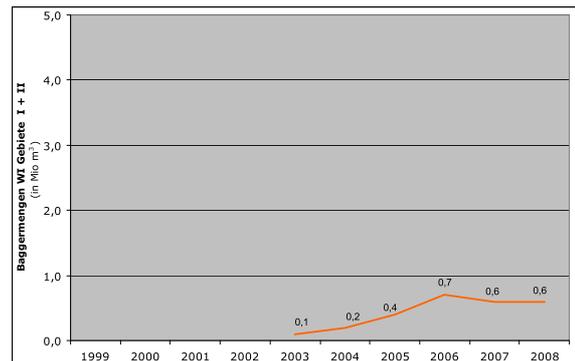


Abb. 5 - 27 Wasserinjektionsverfahren

Einen Überblick über den Umfang des durch Wasserinjektion remobilisierten Sediments im Tidefluss (Gebiet I und II) gibt Abb. 5 - 28. Nach ersten, intensiv durch Untersuchungen begleiteten und positiv verlaufenden Einsätzen des Wasserinjektionsgeräts konnte es zunehmend zum Einsatz kommen und dadurch zugleich der Umfang der Unterhaltungsbaggerungen reduziert werden.

Abb. 5 - 28 Durch Wasserinjektion remobilisiertes Sediment im Tidefluss (Gebiet I und II)



Anlage 5 - 6 Unterhaltungsintensität und Sedimentmanagement in den Häfen des Betrachtungsraums

1 Bremische Häfen

In den tideoffenen Hafengruppen Bremen-Stadt und Bremerhaven kommt es durch die Vergrößerung des Flussquerschnitts (Hafenbecken und/oder Liegeplätze am Strom) zu einer Verlangsamung der Fließgeschwindigkeit und als Folge zu einem verstärkten Absetzen von im Weserwasser mitgeführten Schwebstoffen. Durch notwendiges Zuwässern von schwebstoffhaltigem Weserwasser zum Ausgleich von Wasserverlusten in den abgeschleusten, künstlichen Hafenbecken finden auch in diesen Bereichen Sedimentationsprozesse statt.

Insbesondere im Brackwasserbereich mit erhöhten Schwebstofffrachten und zum Teil starken sohlgebundenen Transportkörpern (Sandriffel) kommt es verstärkt zu Sedimentation und zum Versanden oder Verschlicken von Hafenarealen und deren Zufahrten. Regelmäßige Unterhaltungsarbeiten zur Wiederherstellung ausreichender Wassertiefen sind hier zur Aufrechterhaltung der Schifffahrtsfunktion zwingend notwendig.

Baggermengen in Bremerhaven in m³ Schutenaufmaß
(ohne Verklappmengen im Hafenbereich)

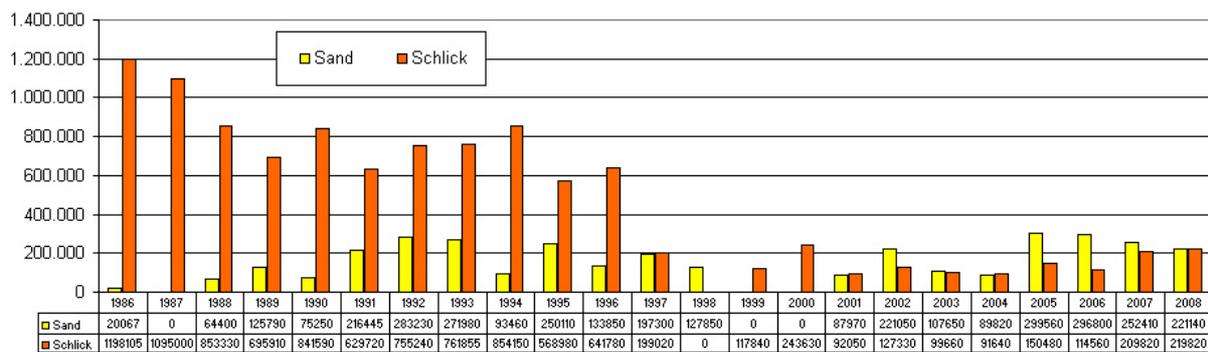


Abb. 5 - 29 Baggermengen im Hafen Bremerhaven⁹ (bremenports)

Sowohl aus ökonomischen als auch aus ökologischen Gründen werden Unterhaltungsmaßnahmen und hier insbesondere Unterhaltungsbaggerungen auf das unbedingt notwendige Maß reduziert.

Bereits beim Anlagenneubau wurde auf die Minimierung dauerhaft notwendiger Unterhaltungsbaggerungen hingewirkt oder es wurden sogar gezielt neue Infrastruktureinrichtungen zur Reduzierung von Sedimentationen errichtet. In diesem Zusammenhang wurde in Bremerhaven z.B. die Zuwässerung des Überseehafens überprüft und ein Freilaufkanal gebaut, der gezielt feststoffarmes Wasser zum Ausgleich der Hafenwasserstände zuführt.

In tideoffenen Hafenbereichen können Unterhaltungsbaggerungen und Anfall von Baggergut aber auch durch Vermeidung der Sedimentation und regelmäßiges Remobilisieren nicht verfestigter Schwebstoffe mittels Wasserinjektion reduziert werden. Dieses Verfahren wird in den Schleusenvorhäfen in Bremerhaven seit 1994 erfolgreich eingesetzt und hat dazu geführt, dass in diesen Bereichen praktisch nicht mehr gebaggert werden muss und die in diesen Bereichen vormals notwendigen Baggerungen mit einem Volumen von ca. 300.000 m³ pro Jahr entfallen konnten.

Mit der Indienststellung eines zweiten WI-Gerätes wird diese Unterhaltungsmethode nunmehr auch kontinuierlich in der Hafengruppe Bremen angewendet, was in der Folge zu einer

⁹ ohne Baggermengen aus der hafenbezogenen Wendestelle

deutlichen Reduzierung des Unterhaltungsbaggeraufwands geführt hat und damit auch zu einer Reduzierung diesbezüglicher ökologischer Effekte.

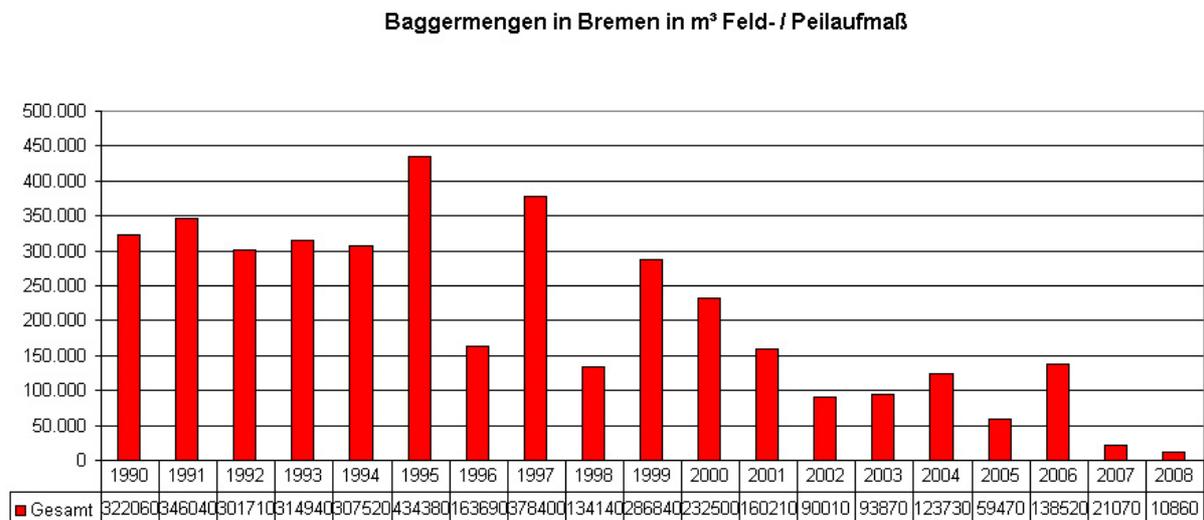


Abb. 5 - 30 Baggermengen im Hafen Bremen (bremenports)

Dennoch werden in den Bremischen Häfen (Hafengruppen Bremen-Stadt und Bremerhaven) im Rahmen von Unterhaltungsbaggermaßnahmen pro Jahr durchschnittlich etwa 600.000 m³ Sedimente gebaggert. Davon sind rd. 300.000 m³ sandiges Material, das praktisch schadstofffrei ist und bei Bedarf als Baumaterial verwendet oder auf vom WSA zugewiesenen Verklappstellen im Weserästuar umgelagert werden kann.

Hinzu kommen für die Bremischen Häfen noch ca. 1.5 Mio. m³ sandiges Material, das pro Jahr aus der hafenbezogenen Wendestelle in Bremerhaven entnommen und im Weserästuar umgelagert werden muss. In 2007 belief sich dieser Anteil auf rd. 493.000m³ und in 2008 auf 1.426.000 m³.

Anders verhält es sich mit den jährlich in den beiden Hafengruppen insgesamt anfallenden ca. 300.000 Kubikmetern an feinkörnigem Material (vor allem im Neustädter Hafen in Bremen-Stadt und in den abgeschleusten Hafenteilen in Bremerhaven), an dem Schadstoffe gebunden und aufkonzentriert werden können. Hier ist abhängig von der Belastung ein besonderer Umgang mit den gebaggerten Sedimenten erforderlich.

Bis in die 80er Jahre war Baggergut aus Bremen-Stadt noch auf Spülfelder an Land verspült worden. Um den Landschaftsverbrauch für Spülfelder zu mindern und eine umweltgerechte Baggergutunterbringung zu gewährleisten, wurde 1991 durch den Senat der Freien Hansestadt Bremen das „Konzept der Integrierten Baggergutentsorgung“ beschlossen. Neben Maßnahmen zur Baggergutreduktion beinhaltet dieses auch die langfristig gesicherte landfeste Unterbringung des Baggergutes auf der Baggergutdeponie in Bremen Seehausen.

Die Integrierte Baggergutentsorgung Bremen-Seehausen wurde 1994 für die Behandlung von Baggergut aus der Hafengruppe Bremen-Stadt in Betrieb genommen. Das schlackige Baggermaterial aus den abgeschleusten Bereichen der Hafengruppe Bremerhaven konnte zu diesem Zeitpunkt noch im Wurster Arm der Außenweser umgelagert werden. Im August 1997 wurde die Verklappung des Bremerhavener Baggerguts im Weserästuar, insbesondere wegen des über den Orientierungswerten liegenden Gehalts an Tributylzinn aus Schiffsanstrichen (TBT) von den niedersächsischen Genehmigungsbehörden untersagt. Durch betriebliche und bauliche Maßnahmen, wie den Bau der neuen Hafenzuflößerung mit schwebstoffarmem Weserwasser, konnte die Neusedimentation des Schlicks in den abgeschleusten Hafengebieten in Bremerhaven auf etwa die Hälfte reduziert werden. Durch ein Planänderungsverfahren wurde erreicht, dass in der Anlage in Bremen-Seehausen seit 2001

zusätzlich auch schadstoffbelastetes Baggergut aus der Hafengruppe Bremerhaven behandelt und abgelagert werden darf.

Die Schwermetallbelastung des feinkörnigen Baggerguts in den stadtbremischen Häfen entspricht heute dem Konzentrationsniveau der niedersächsischen Wesersedimente, die zu einem hohen Anteil auf den Bergbau und seine Folgelasten im Harz zurückgehen. Ebenso entsprechen die organischen Schadstoffkonzentrationen in Bremen-Stadt der Vorbelastung der niedersächsischen Sedimente beim Eintritt in den Tidebereich der Weser mit Ausnahme der zinnorganischen Verbindungen, Lindan und Pentachlorphenol.

Insgesamt sind die Schwermetallbelastungen in den letzten 20 Jahren zurückgegangen, und für den Problemstoff TBT besteht ein europaweites, und seit dem 17.09.2008 auch weltweites Anwendungsverbot in der gewerblichen Schifffahrt. Durch diese Maßnahmen ist mit einem Rückgang der TBT-Belastungen zu rechnen.

Im Land Bremen wurden zusätzlich die folgenden Maßnahmen zur TBT-Reduzierung getroffen:

- Seit Mitte 1997 wird mit mehr als 100 µg/l TBT/kg Trockensubstanz belastetes Baggergut nicht mehr im Nationalpark Wattenmeer verklappt, sondern auf der Baggergutdeponie in Bremen eingelagert.
- Seit 1999 müssen alle Werftbetriebe in Bremen und Bremerhaven Abwasserreinigungsanlagen errichten und betreiben. Grenzwerte und andere Anforderungen an die Einleitung sind entsprechend aktueller wasserrechtlicher Erlaubnisse geregelt.
- Ebenfalls seit 1999 haben Sportbootvereine und Marinas mit der wasserrechtlichen Erlaubnis die Auflage erhalten (und mittlerweile umgesetzt), das Abwasser aus Waschvorgängen von Sportbooten vor der Einleitung in Gewässer zu reinigen.
- Seit 2003 haben sich die Küstenländer und damit auch Bremen bei der Bundesregierung dafür eingesetzt, einen Anhang zur Abwasserverordnung zu erarbeiten, der eine Regelung schafft für Abwasser aus Reinigungs-, Konservierungs- und Reparaturarbeiten sowie Neubau von Wasserfahrzeugen. Die Arbeiten zum Anhang der Abwasserverordnung sind abgeschlossen.

Die trotz aller Minimierungsbemühungen notwendige landfeste Baggergutunterbringung auf der Deponie wird kontinuierlich dem wissenschaftlichen und technischen Fortschritt entsprechend optimiert. Darüber hinaus werden stetig alternative Unterbringungsmöglichkeiten geprüft und, soweit genehmigungsrechtlich möglich und wirtschaftlich vertretbar, wahrgenommen. Außerdem werden unter der Maßgabe vertretbarer Kosten und der Beachtung umweltrelevanter Belange permanent Lösungsansätze für eine Verwertung des Bremischen Baggerguts geprüft, wie z. B. aktuell die Verwendung als Deponiebaustoff und als Deichbaumaterial.

2 Niedersächsische Häfen

Das Sedimentmanagement in den Niedersächsischen Häfen konnte in der Vergangenheit mit relativ geringem Aufwand betrieben werden. Der tatsächliche Aufwand ist an den einzelnen Niedersächsischen Hafenstandorten jedoch durchaus zu unterscheiden.

Grundsätzlich profitieren die Hafenstandorte Brake und Nordenham von ihrer direkten Lage am Strom und der damit verbundenen Räumkraft des Tidestromes. Ein abgeschleustes Hafenbecken gibt es im Hafen Brake. Aufgrund des relativ geringen Schwebstoffgehaltes der Weser in diesem Bereich, ist der Eintrag und damit Sedimentation und Baggeraufwand sehr begrenzt. Begünstigend kommt hinzu, dass aufgrund der fehlenden Schiffbauindustrie und der geringen Nutzung durch Seeschiffe die Schadstoffbelastung im Sediment des Hafenbeckens von den Werten der Wesersedimente im Umfeld nur in geringen Umfang abweichen.

Unterhaltungsbaggerungen fallen für diesen Bereich nur etwa alle 10 Jahre in der Größenordnung von 10.000 bis 20.000 m³ an. In der Vergangenheit konnte das Material aufgrund der geringen Belastung in der Unter- und Außenweser untergebracht werden. Im Zuge einer 2009 durchgeführten Maßnahme ist das Material im Bereich einer Hafenerweiterungsmaßnahme an Land eingespült worden

Strömungsberuhigte Hafenbereiche in Brake werden durch regelmäßigen Einsatz einer Schlickegge oder eines Wasserinjektionsgerätes auf der erforderlichen Tiefe gehalten.

Im mehrjährigen Abstand wird es erforderlich, eingetriebenes Material aus den Liegewannen entlang der Strompier zu entnehmen und damit die erforderliche Wassertiefe regelmäßig wiederherzustellen. Es handelt sich hierbei jeweils um etwa 20.000 m³ Feinsande, die dann in Abstimmung mit der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung in der Unterweser in Übertiefen oder in Bühnenfelder untergebracht werden können.

Mit der Norderweiterung erhält der Hafen Brake jetzt zusätzliche Liegeplätze, für die aufgrund ihrer strömungstechnisch ungünstigeren Lage mit stärkerer Sedimentation gerechnet wird. Das eintreibende Material soll regelmäßig durch Wasserinjektion oder Schlickeggen in Schwebe gehalten werden. Sofern Unterhaltungsbaggerungen erforderlich sind, soll das Material in Abstimmung mit der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung und unter Berücksichtigung des dortigen Unterhaltungskonzeptes für die Unterweser, zur Stabilisierung des Materialhaushaltes dem Strom wieder zugeführt werden.

Die Unterhaltung der Hafenbereiche in Nordenham erfolgt regelmäßig durch Einsatz von Wasserinjektionsgeräten.