

ERGEBNISPROTOKOLL

Forum Strombau- und
Sedimentmanagement Tideelbe

Fachforum Sedimentmanagement

5. Sitzung am 28.11.2014

5. Sitzung des Fachforums Sedimentmanagement

Datum: Freitag, den 28. November 2014 von 10.00 bis 14.00 Uhr

Ort: Bürgerhaus Wilhelmsburg, Mengestraße 20, 21107 Hamburg, Kleiner Saal

Tagesordnung

Was

TOP 1 Einführung

- Aktueller Stand des Prozesses
- Abnahme der Protokolle der 3. und 4. Sitzung

TOP 2 Unterbringungsbereiche von (Tide-)Elbe bis Deutsche Bucht: Rückblick auf die letzte Sitzung

- Kernaussagen der 4. Sitzung
- Vorstellung des Fragen & Antworten-Papiers
- Diskussion

TOP 3 Unterbringungsbereiche von (Tide-)Elbe bis Deutsche Bucht: Erörterung anhand der Kriterien

- Befüllen einer gemeinsamen Kriterienmatrix zu allen Verbringoptionen

TOP 4 Zusammenfassung und Ausblick auf die nächste Sitzung

Wer

- *Arne Spieker, IFOK GmbH*

- *WSV/BfG/BAW*
- *Arne Spieker, IFOK GmbH*
- *Alle Teilnehmenden*

- *Arne Spieker, IFOK GmbH*
- *Alle Teilnehmenden*

- *Arne Spieker, IFOK GmbH*

TOP 1 – Einführung

Thema

Aktueller Stand des Prozesses

Moderation

Arne Spieker, IFOK GmbH

Anlagen

keine

Zentrale Inhalte und Ergebnisse

- Dank für die Teilnahme am fünften Fachforum Sedimentmanagement.
- Begrüßung eines neuen Teilnehmers, Herr Ewert von der RWE Dea AG. Das Unternehmen ist Betreiber der Ölförderplattform Mittelplate und sieht sich vom Sedimentationsgeschehen in der Deutschen Bucht beeinflusst.
- Ankündigung des neuen Termins des 5. Hauptforums: 19.1.2015.

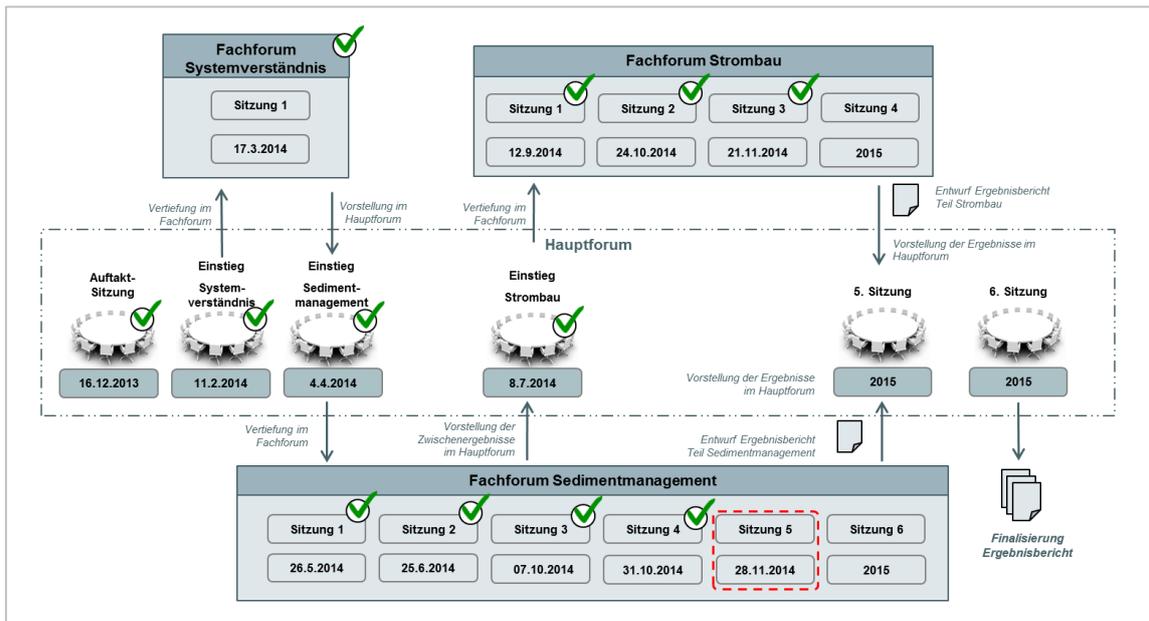
Überblick über den Stand im Fachforum Sedimentmanagement

- Ziel des Fachforums Sedimentmanagement: Es soll zur Beantwortung der Frage beitragen, wie der Umgang mit Sedimenten in der Tideelbe nachhaltiger gestaltet werden kann. Dazu sollen die verschiedenen Optionen des Sedimentmanagements (i. Behandlung, Verwertung und Landverbringung, ii. Unterbringung in der (Tide-)Elbe, iii. Unterbringung in der Nordsee) mit den Teilnehmern erörtert und ihre jeweiligen Vor- und Nachteile abgewogen sowie Konsens- und Dissensbereiche dargestellt werden.
- Auf der **ersten Sitzung** wurden die wesentlichen Stellschrauben des Sedimentmanagements diskutiert sowie Kriterien gesammelt, anhand derer die Bewertung einer zukünftigen Strategie diskutiert werden sollen.
 - Morphologie – Beitrag zur Stabilisierung des Sedimenthaushalts
 - Ökologie/Schadstoffe – Auswirkungen auf Natur und Umwelt
 - Realisierbarkeit – Chance auf Umsetzung (technisch, wirtschaftlich, rechtlich, gesellschaftlich)
 - Elbnutzung – Auswirkungen auf die Tideelbe als Wirtschafts- und Lebensraum
- Die **zweite Sitzung** fokussierte das Thema Landbehandlung und -entsorgung, bei der die Behandlung von Sedimenten in der METHA, die Verbringung von Sedimenten in Kavernen und Sluffer sowie die Entsorgung auf Deponien und die Nutzung als Baustoff vorgestellt und diskutiert wurde.
- Die **dritte Sitzung** des Fachforums diente dazu, eine Ist-Analyse der aktuellen Unterhaltungspraxis vorzunehmen, über die Leitlinien für die zukünftige Unterhaltungsstrategie zu diskutieren, sowie die unterschiedlichen Verbringoptionen in der (Tide-)Elbe von oberhalb Geesthachts bis zur Ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) in der Nordsee vorzustellen.

- Auf der **vierten Sitzung** wurden die verschiedenen Unterbringungsoptionen für Feinmaterial (d.h. schluffiges bis feinsandiges Baggergut) in Tideelbe und Nordsee weiter diskutiert. Als Grundlage der Diskussion dienten Steckbriefe, auf denen die Verbringoptionen hinsichtlich morphologischer und ökologischer Kriterien dargestellt sind. Zu Beginn fasste die Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG) ihre Empfehlungen für die Optimierung des Sedimentmanagements (Feinmaterial) in drei Kernsätzen zusammen:
 - Ein zusätzlicher Austrag von ca. 1 Mio. m³ pro Jahr an Feinsedimenten aus dem System Tideelbe ist erforderlich.
 - Der zusätzliche Austrag sollte primär mit Baggergut aus dem Bereich Wedel/Juelsand erfolgen.
 - Es ist ein Monitoring erforderlich, das die Erreichung des zusätzlichen Austrags überwacht, die Entwicklung des Feinsedimenthaushaltes beobachtet und die Auswirkungen auf die verschiedenen ökologischen Aspekte erfasst, damit gegebenenfalls reagiert werden kann.

Im Anschluss stellten die BfG und die Bundesanstalt für Wasserbau (BAW) dar, welche Auswirkungen in separat betrachteten Unterbringungsbereichen für eine angenommene Unterbringung des zusätzlichen Austrags von jeweils 1 Mio. m³/Jahr an Feinsedimenten zu erwarten und wie diese aus ihrer Sicht ökologisch und morphologisch zu bewerten sind. Für den Einstieg in die konkrete Diskussion über die einzelnen Unterbringungsbereiche hinsichtlich der Kriterien „Morphologie“, „Ökologie“, „Realisierbarkeit“ und „Auswirkungen auf die Elbnutzung“ erhielten die Teilnehmer die Möglichkeit, anhand von Moderationswänden erste Rückmeldungen zu den Vor- und Nachteilen der einzelnen Verbringoptionen zu äußern.

- Auf der **fünftten Sitzung** soll diese begonnene Diskussion über die möglichen Unterbringungsbereiche fortgesetzt werden. Hierzu haben die Teilnehmer als Diskussionsgrundlage eine Matrix erhalten, auf der die Bewertungen von BfG und BAW aus der 4. Sitzung und die bislang vorliegenden Beiträge der Teilnehmenden aufgeführt sind. Diese Matrix dient als Diskussionsbasis für eine möglichst komprimierte und verständliche Darstellung der Kernaussagen und soll durch die Teilnehmer in der heutigen Sitzung weiter befüllt werden.
 - Die Matrix wird den Teilnehmenden im Anschluss zur Verfügung gestellt, damit sie bis Anfang des kommenden Jahres weitere Rückmeldungen übermitteln können. Auf Grundlage der Bewertungen werde den Teilnehmenden der Entwurf des Ergebnisberichtes zur Abstimmung vorgelegt.



Weitere Gespräche und Ergebnisse

- Im Anschluss an die letzte Sitzung fand zwischen „Rettet die Elbe e.V.“ und Vertretern von HPA/WSV, moderiert durch IFOK, ein Gespräch zur Frage des Oberwassereinflusses auf Sedimenthaushalt bzw. Baggermengen statt. Weitere Themen waren die Annahmekriterien und Potenziale des Sluffers Rotterdam für belastetes Hamburger Baggergut sowie Details zur möglichen Nutzung von Kavernen. Das Gespräch brachte folgende, zentrale Ergebnisse:
 - Hinsichtlich des Zusammenhangs der Oberwassersituation auf Sedimenthaushalt bzw. Baggermengen wurde festgestellt, dass es zwischen langfristigen und kurzfristigen Einflussfaktoren zu unterscheiden gelte. So beeinflussen menschliche Eingriffe, wie z.B. die Vertiefung der Elbe und die Abnahme von Retentionsräumen sowie natürliche Entwicklungen langfristig die Morphodynamik der Tideelbe, was unter anderem zu einem veränderten Verhältnis zwischen Flut- und Ebbstrom führt. Dadurch verändert sich langfristig der Sedimenthaushalt der Tideelbe, mit den aktuell zu beobachtenden Folgen von Sedimentüberschüssen im inneren Ästuar und erhöhten Baggermengen im Hamburger Bereich. Neben anderen Faktoren wie Salzgehalt und Temperatur hat die Dynamik des Oberwassers einen wichtigen, kurzfristigen Einfluss auf den Sedimenthaushalt. So führt beispielsweise eine Phase mit hohem Oberwasser, gefolgt von einer Phase mit niedrigem Oberwasser, zu einer Mobilisierung von Schwebstoffen im Oberstrom, die dann jedoch nicht aus der Tideelbe ausgetragen werden, sondern sich überwiegend im inneren Ästuar anreichern. Einen Einfluss auf die Baggermengen hat zudem die Baggerstrategie; so führt beispielsweise die Etablierung kurzer Baggerkreisläufe zum mehrfachen Anfassen von Sedimenten und damit zum Anstieg der Baggermengen. Da die

Größe des Oberwasserabflusses die Wahrscheinlichkeit von Sedimentausträgen aus dem Ästuar beeinflusst, ist ein zentraler Vorschlag für ein optimiertes Sedimentmanagement die Orientierung an der Oberwassersituation. „Rettet die Elbe e.V.“ fordert, dass in der Kommunikation die langfristigen Einflussfaktoren für die Veränderungen des Sedimenthaushaltes stärker betont und transparent gemacht werden sollten.

- Hinsichtlich einer möglichen Unterbringung von den dem System entnommenen Sedimenten im Slufter Rotterdam, exemplarisch betrachtet anhand des Jahres 2013, wurde festgestellt, dass die gesamte Menge des an Land verbrachten Hamburger Baggergutes die Annahmekriterien erfüllt und daher im Slufter hätte verbracht werden können. Allerdings lägen nur etwa 30% dieser Sedimente in geeigneten Hafengebieten, die eine direkte Verbringung mittels Hopperbagger ermöglichen. Die Verbringung der übrigen Sedimente erfordere die Errichtung einer Zwischen- bzw. Umlagerungsstation. Diese logistischen Herausforderungen und der lange Transportweg beeinträchtigen Wirtschaftlichkeit und Ökobilanz.
- Ebenfalls technisch realisierbar, aber wirtschaftlich aufwändig ist die Verbringung belasteter Sedimente in Kavernen. So sind die Behandlung in der METHA-Anlage und der Transport zur Lagerstätte, z.B. über Pipelines, erforderlich. Zusätzlich zu etwa 100 Millionen Euro für die benötigte Infrastruktur würde die Verbringung rund 70 Euro /m³ kosten. Da das Material pumpfähig sein und eine die Gefahr der Entmischung bei langen vertikalen Förderprozessen besteht, was zu Leitungsverstopfungen führen kann, kommt insgesamt nur ein vergleichsweise kleines Spektrum der Kornfraktion in Betracht.

Thema

Abnahme der Protokolle der 3. und 4. Sitzung

Moderation

Arne Spieker, IFOK GmbH

Anlagen

Protokoll der 3. Sitzung, abrufbar unter <http://www.dialogforum-tideelbe.de/wp-content/uploads/2014/12/FOSUST-FaFo-SeMa-3-Sitzung-Protokoll.pdf>

Zentrale Inhalte und Ergebnisse

- Im Nachgang der dritten Sitzung des Fachforums Sedimentmanagement wurde angemerkt, dass eine Formulierung aus der Präsentation zu TOP 2 „Aktuelles - Bericht aus dem Hafen“ folgendermaßen geändert werden sollte:

- **ALT:** „Vor diesem Hintergrund wurde mit der BSU eine Ausnahme vereinbart, dass ein vorgezogener Beginn der Umlagerung bei Neßsand für eine Teilmenge von 400.000 m³ ab Anfang Oktober (KW 41) möglich ist.“
- **NEU:** „Vor diesem Hintergrund wurde der Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt angezeigt, dass im unvermeidbaren Umfang erste Teilmengen bereits vor dem 07.11. bei Neßsand umgelagert werden müssen. Der Sauerstoffgehalt liegt oberhalb von 6 mg/l.“

Aus dem Teilnehmerkreis wird jedoch der Wunsch geäußert zu dokumentieren, dass sich die damals prognostizierte Teilmenge von 400.000 m³ aufgrund geringer Lagerungsdichte auf knapp 700.000 m³ bis zum 7.11.2014 (Start der Umlagersaison in Hamburg) erhöht hat.

- Das **Protokoll der dritten Sitzung** ist mit den folgenden Änderungen angenommen worden:
 - TOP 3 – Eckpfeiler für die zukünftige Unterhaltungsstrategie; Fragen und Anmerkungen aus dem Fachforum: Die letzte Aussage zu bestehenden Schutzzielen (S. 12) wird um einen dritten Pfeil ergänzt. Dementsprechend neu eingefügt wird der folgende Satz:
 - ➔ *„Besondere Betrachtung erfordert das Wattenmeer aufgrund seines besonderen Schutzstatus.“*
 - TOP 5 – Verbringoptionen in (Tide-)Elbe und Nordsee; zentrale Inhalte und Ergebnisse: Im letzten Satz auf Seite 15 wird „einer *Verwaltungsvereinbarung*“ durch „eines *wasserrechtlichen Einvernehmens*“ ausgetauscht.
 - TOP 6 – Zusammenfassung und Ausblick auf die nächste Sitzung; zentrale Inhalte und Ergebnisse: Es wird der folgende Satz ergänzt:
 - ➔ *„Die Steckbriefe sollen unter Einbeziehung der festgelegten Kriterien erstellt werden. Auf ihrer Grundlage soll anschließend eine Empfehlung des Fachforums zur weiteren Befassung in dem Hauptforum abgegeben werden.“*
- In einer weiteren Anmerkung wurde darum gebeten, zukünftig anstatt von einer „Umlagerung“ von einer „*wasserrechtlichen Einbringung*“ zu sprechen.

TOP 2 – Unterbringungsbereiche von (Tide-)Elbe bis Deutsche Bucht: Rückblick auf die letzte Sitzung

Thema

Kernaussagen der 4. Sitzung, Vorstellung des Fragen & Antworten-Papiers und Diskussion

Moderation

Arne Spieker, IFOK GmbH

Anlagen

keine

Zentrale Inhalte und Ergebnisse

Herr Spieker leitet zur inhaltlichen Diskussion zu den Verbringoptionen über, in dem er kurz den Stand der Diskussionen zusammenfasst:

- Es bestehe aktuell ein starkes Ungleichgewicht im Sedimenthaushalt der Tideelbe. So sei beispielsweise eine Verschiebung des Sedimentationsschwerpunkts für Feinsedimente in Richtung Hamburg sowie eine verstärkte Sedimentierung in Seitenbereichen, Seitenarmen und Nebenflüssen zu beobachten. Angestrebt werde daher eine Stabilisierung des Feinsedimenthaushaltes.
- Die BfG hat in der Systemstudie II den Vorschlag entwickelt, den negativen Entwicklungen durch einen Austrag von Feinsedimentüberschüssen aus dem System Tideelbe zu begegnen. Es wurde vorgeschlagen, mit der Menge von 1 Mio. m³ / Jahr zu beginnen. Die geeignete Menge müsse kontinuierlich überprüft werden. Erwartet wird, dass dadurch die Baggermengen im inneren Ästuar reduziert werden.
- Offen sei nun die Frage, welches Baggergut verwendet und wohin dieses verbracht werden könne. Laut BfG sei derzeit die Effektivität durch die Nutzung von Baggergut aus dem inneren Ästuar zur Erreichung des zusätzlichen Austrags am größten. Wegen der primär zu berücksichtigenden Schadstoffproblematik schlägt die BfG die vorrangige Verwendung von Baggergut aus dem Bereich Wedel/Juelssand vor.
- Im Fachforum wurde die Liste der in der Systemstudie beschriebenen Verbringoptionen für Feinsedimente ergänzt, so dass sich eine Gesamtliste mit folgenden Verbringoptionen ergibt:
 1. Ausschließliche Wirtschaftszone/Sylter Baggerloch und weitere seeseitige Gebiete
 2. Verbringbereich Schlickfallgebiet Deutsche Bucht
 3. Verbringbereich Stromab MaxTrüb
 4. Verbringbereich MaxTrüb
 5. Verbringbereich Stromauf MaxTrüb
 6. Verbringbereich Oberstrom (Sedimentfang und Bewirtschaftung oberhalb Wehr Geesthacht)

- Für die Bewertung dieser Optionen haben die BfG und BAW in der letzten Sitzung eine Einschätzung abgegeben, wie die Verbringbereiche innerhalb der Tideelbe hinsichtlich der Kriterien Ökologie und Morphologie einzuschätzen seien (s.o.). Deutlich wurde, dass sich keine eindeutige Lösung aufdrängt. So ist aus morphologischer Sicht die Verbringung weiter seewärts, mindestens stromab Störmündung/Medemgrund (Oberwasserabfluss-abhängig) am effektivsten, weil so der Netto-Austrag überwiegend erreicht wird. Legt man aber die fachliche Bewertung der BfG zu Grunde, nachdem das Kriterium Schadstoffe umso kritischer einzuschätzen sei, je größer der Unterschied zwischen der Belastung des Baggergutes und der Hintergrundbelastung der Verbringstelle sei, dann sei eine Verbringung im Bereich MaxTrüb vorteilhafter. Gerade um diesen Unterschieden Rechnung zu tragen, hat die BfG einen mehrteiligen, von natürlichen Randbedingungen abhängigen „flexiblen und adaptiven“ Lösungsvorschlag vorgelegt.
- Im Forum gelte es, Rückmeldungen zu den einzelnen Optionen zu sammeln und so eine Bewertung der Optionen vorzunehmen.
- Die Ergebnisse der BfG (aus den in der 4. Sitzung vorgestellten Steckbriefen) sowie die ersten Rückmeldungen der Teilnehmenden wurden stichpunktartig in einer Matrix eingetragen (s.u.) und den Teilnehmenden als Diskussionsgrundlage für diese Sitzung zur Verfügung gestellt. Mithilfe von bereitgestellten Moderationswänden soll diese Matrix heute weiter befüllt werden.
- Zusätzlich zu der Matrix wurde den Teilnehmenden auch ein Dokument mit Antworten zu den von den Teilnehmenden in der vergangenen Sitzung gestellten Fragen zugesandt (Arbeitspapier „Stand der Diskussion“):
 1. a) Woher ergibt sich die Größe von 1 Mio. m³/a zusätzlichem Austrag von Feinmaterial zur Stabilisierung und b) warum wurde Grundannahme gewählt, jeweils 1 Mio m³/a Feinmaterial pro Baggerbereich auszutragen?
 2. Warum wurden genau diese Unterbringungsgebiete ausgewählt? Gibt es dazu keine Alternativen?
 3. Ist die bestehende Ausgangssituation – also auch die derzeitige Unterhaltungspraxis – in die Bewertung der Unterbringungsstellung eingeflossen? Wie sähe ein Gesamtbild aus (Ist-Zustand plus zusätzlicher Austrag)?
 4. Wo verbleiben die verbrachten bzw. umgelagerten Sedimente dauerhaft? Wie gestaltet sich der Netto-Verbleib des Feinmaterials?
 5. Wie ist die Schadstoffbelastung auf Dauer zu bewerten, wenn eine Unterbringung dieser Art längerfristig praktiziert wird?
 6. Ist die Empfehlung der BfG in der Systemstudie II eine Vorfestlegung? Geht es nur noch um marginale Änderungen?
 7. Kann die Menge von 1 Mio. m³ auch alleine mit NOK-Material erreicht werden?
 8. Sind Sedimente, die mithilfe des WI-Verfahrens bewegt werden, bei der Wirkungsprognose ebenfalls berücksichtigt?
 9. Warum werden in der Simulation lediglich 4 Tiden berücksichtigt? Zur Beurteilung der Verdriftung sind mehr als 4 Tiden zu betrachten

10. Wie sind die ökologischen Effekte einzuschätzen, wenn an einer Stelle längerfristig und kontinuierlich umgelagert wird?

Fragen und Anmerkungen aus dem Forum

- ! Aus dem Forum wird eingebracht, dass sich der Staatssekretär im Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Verkehr und Technologie Schleswig-Holstein, Dr. Frank Nägele, im Wirtschaftsausschuss am 26. November 2014 dahingehend geäußert hätte, dass es bereits Gespräche hinsichtlich der zusätzlichen Verbringung von Sedimenten ins Schlickfallgebiet bei Tonne E3 gäbe und die Verhandlung vor dem Abschluss stehen würden.
 - Von Seiten Schleswig-Holsteins wird klargestellt, dass es noch keine Beschlüsse gibt. Stattdessen lehnt das Land jegliche Vorfestlegung ab und erwartet eine ausführliche Betrachtung aller Optionen.
 - Ergänzung für das Protokoll: Der Kurzbericht der genannten Sitzung ist zu finden unter http://www.landtag.ltsh.de/export/sites/landtagsh/infothek/wahl18/aussch/wirtschaft/einladung/2014/18-046_11-14.pdf

- ! Aus dem Forum wird angemerkt, dass in der Matrix auch weitere Verbringoptionen in anderen Küstengewässern zu berücksichtigen seien.
 - Der Bitte wird entsprochen (siehe Ergebnisse unter TOP3)

- ! Aus dem Forum wird angemerkt, dass anstatt der in der Matrix angegebenen Wertungen wie „gering“ oder „sehr“ besser absolute und quantifizierte Daten angegeben werden sollten.
 - Sofern quantifizierte Daten vorliegen, werden diese genannt und im Ergebnisbericht aufgeführt.

- ! Das Einfügen von qualifizierten Beiträgen in der Matrix ist problematisch. Wenn bei einzelnen Feldern keine kritischen Beiträge stehen, bedeutet dies nicht, dass hierzu keine Positionierung stattfinden wird oder keine Fragen (etwa zur Systemstudie II) mehr bestehen.
 - Die Matrix wird heute weiter gefüllt. Anschließend erhalten alle Teilnehmenden zu jeder Option einen Steckbrief, in dem Sie bis Januar weitere Anmerkungen sowie offene Fragen einreichen können.

- ? Frage zur Bilanzierung: Welche verlässlichen Aussagen können über die Verdriftungsdynamik des umgelagerten Baggergutes getroffen werden? Und wie kann sichergestellt werden, dass tatsächlich eine Reduzierung der Baggermengen erreicht wird?
 - Dieser Aspekt ist in dem Dokument berücksichtigt, das den Teilnehmenden zu dieser Sitzung zur Verfügung gestellt wurde (vgl. Frage 4).
 - Ergänzend wird angemerkt, dass Prognosen über den dauerhaften Verbleib von Sedimenten in solch einem komplexen System mit vielen Einflussfaktoren insgesamt sehr

schwierig seien, durch die jahrelange Forschung und das Erlangen neuer Erkenntnisse jedoch mittlerweile ein sehr gutes Wissen und Verständnis bestehen. Vor diesem Hintergrund ist sei es angezeigt, das Sedimentmanagement einer kontinuierlichen Erfolgskontrolle (Monitoring) zu unterziehen. In den Verbringbereichen MaxTrüb sowie Schlickfallgebiet Deutsche Bucht werden entsprechende Monitoringprogramme bereits seit mehreren Jahren betrieben.

- ! Weiterhin bestehen Fragen hinsichtlich der konkreten Mengen an Sedimenten, die durch das Tidal Pumping bewegt werden.
- Die Menge der durch Tidal Pumping bewegten Sedimente sind von vielen Einflüssen (z.B. Oberwasserabfluss, Wind) abhängig und können entsprechend sehr stark schwanken. Anhaltswerte hierzu finden sich in der Systemstudie II (S. 46/47f.) aufgrund von verschiedenen durchgeführten Messungen.

Kurzvortrag Dr. Eichweber (WSV)

Zur Förderung des Systemverständnisses gab Herr Dr. Eichweber (WSV) noch einmal einen kurzen Überblick über die Sedimentdynamik der Tideelbe. Die wichtigsten Merkmale sind demnach:

Sedimentzuströme

Von der Deutschen Bucht in die Elbe erfolgt ein Zustrom von Feinsanden und organischem Material, dessen Bilanzierung schwierig ist. Zeitlich ist dieser an hydrologische Randbedingungen wie dem Wasserstand und an Seegang geknüpft (Mobilisierung von Sediment im Flachwasser).

Mit dem Oberwasser erfolgt ein Sedimentzustrom, der besonders bei hohem Oberwasser Feinsediment einschließlich Feinsand in die Tideelbe befördert. Dieser ist nichtlinear an den Oberwasserabfluss gekoppelt: das bedeutet, wenn der Oberwasserabfluss sich verdoppelt, steigt der Sedimentzustrom um mehr als das Doppelte. Damit ist das Winterhalbjahr der Zeitraum, in dem die Tideelbe vom Oberstrom mit Sediment aufgeladen wird.

Mit sinkendem Oberwasserabfluss und warmem Wetter beginnt im Frühsommer die Algenblüte, damit steigt der Zustrom von organischem Material in die Tideelbe. Ein Teil der gröberen Sedimente, die von der Mittelelbe befördert werden, können das Wehr bei Geesthacht nicht überwinden; sie lagern sich oberhalb des Wehres ab. Unterhalb des Wehres fehlen diese Sedimente.

Sedimentsenken

Bei hohem Oberwasserabfluss kommt es zum Austrag von Feinsedimenten in die Nordsee. Bei Sturmfluten werden Sedimente in die Deichvorlandflächen eingetragen.

Mit sinkendem Oberwasserabfluss im Frühsommer verlagert sich der Salzkeil nach stromauf, hierdurch werden an der Sohle Sedimente vermehrt stromauf bewegt. Ebenfalls durch den geringeren Oberwasserabfluss, aber als unmittelbare Wirkung, steigt der stromauf gerichtete Transport von Sedimenten. Durch die höheren Wassertemperaturen nimmt die Dichte des Wassers ab und damit

auch der Auftrieb der Schwebeteilchen, die nun vermehrt zur Gewässersohle absinken. Diese Bedingungen führen dazu, dass die im Winterhalbjahr in die Tideelbe transportierten Sedimente bei Hamburg konzentriert werden und sich in den Baggerstellen ablagern. Um den Wiedereintrieb zu vermeiden, sind höhere Transportentfernungen nötig als im Winterhalbjahr. Eine Optimierung der Unterhaltung ist damit gegeben, dass der Austrag durch Vorratsbaggerung im Winterhalbjahr erfolgt (Sedimentfang). Eine wirtschaftlich und ökologisch sinnvolle Unterhaltungsstrategie muss den Sedimenthaushalt der einzelnen Abschnitte der Tideelbe ausgleichen; ein Materialüberschuss führt immer zu vermehrten Sedimentationen.

Anmerkungen aus dem Forum

- ! Einige Effekte sollten noch stärker berücksichtigt werden. Dazu gehören der Abbruch von Uferkanten, die Mobilisierung von Schlack sowie Solerosionen. Die hiermit verbundenen ökologischen Probleme müssen gelöst werden.

TOP 3 – Unterbringungsbereiche von (Tide-)Elbe bis Deutsche Bucht: Erörterung anhand der Kriterien

Thema

Befüllen einer gemeinsamen Kriterienmatrix zu allen Verbringoptionen

Moderation

Alle Teilnehmenden

Anlagen

Bilder der Moderationswände

Zentrale Inhalte und Ergebnisse

Auf Moderationswänden sollen Hinweise zu den antizipierten positiven und negativen Auswirkungen entlang der definierten Kriterien gesammelt werden. Bereits eingetragen waren die von der BfG vorgestellten Ergebnisse sowie die Hinweise, die bereits auf der letzten Sitzung gesammelt worden sind.

Im Folgenden finden sich die zusammengeführten Hinweise zu den sechs Verbringoptionen. Zudem finden sich Hinweise (eingebracht als 7. Option) zur Schadstoffreduktion im Oberstrom.

Hinweis: Die dargestellten Steckbriefe sind mittlerweile weiter kommentiert und angepasst worden.

1. Weitere seeseitige Gebiete (AWZ,Sylt)

Kriterien	Vorteile	Neutral	Nachteile
Morphologie (Beitrag zur Stabilisierung des Sedimenthaushalts)	<ul style="list-style-type: none"> • Austrag aus dem System • Entlastung des Ästuars unabhängig von den Randbedingungen • Vollständige Entnahme des Sediments aus dem System Tideelbe, dadurch Ausschluss von Sedimentkreisläufen • ... 	<ul style="list-style-type: none"> • ... 	<ul style="list-style-type: none"> • Unnötig • Nicht sinnvoll • ...
Ökologie/ Schadstoffe (Umweltauswirkungen)	<ul style="list-style-type: none"> • Keine Auswirkungen auf Sauerstoffgehalt zu erwarten • ... 	<ul style="list-style-type: none"> • ... 	<ul style="list-style-type: none"> • Gesamt-Ökobilanz • Hoher CO₂-Ausstoß • Hoher Schadstoffgradient (Hintergrundbelastung gering) • Höhere Emissionen durch längere Hopperfahrten • Meere ohne Schadstoffe (Umweltziel der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie) • ...
Realisierbarkeit (technisch)	<ul style="list-style-type: none"> • ... 	<p>! Grundsätzlich mit entsprechend großen Hopperbaggern realisierbar</p> <p>! ...</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoring sehr aufwändig • Hoher Unsicherheitsgrad, da bisher nie Baggergut in die AWZ verbracht worden ist • ...
Realisierbarkeit (wirtschaftlich)	<ul style="list-style-type: none"> • ... 	<ul style="list-style-type: none"> • Möglicherweise sinnvoll in Bereichen der Offshore Nutzung • ... 	<ul style="list-style-type: none"> • Wirtschaftlichkeit fragwürdig, da abhängig von Entfernung: AWZ: 200-250km abseits der Küste Sylt: ca. 100km ab Elbmündung • Kosten für Monitoring ungewiss • Beeinträchtigung Kabeltrassen durch Überschüttungen (Wartung Reperatur) • Risiko für Offshore Nutzung • Aus betrieblicher Sicht nur bedingt geeignet, da nur Geringe Austragungsleistung/Woche • Teuer • ...
Realisierbarkeit (rechtlich)	<ul style="list-style-type: none"> • Bund ist genehmigungsbehörde • ... 	<ul style="list-style-type: none"> • Komplexe Prüfung im Genehmigungsverfahren beim BSH • Beteiligung BfN, Länder, BfG • UVP, FFH-VP, Biotop+Artenschutz zusätzlich erforderlich (gilt auch für Küstengewässer, soweit Schutzgebiete betroffen sind) • Maritime Raumordnung 	<ul style="list-style-type: none"> • Dauer Genehmigungsverfahren > 3 Jahre • Präzedenzfall hat es noch nicht gegeben • ...

		• ...	
Realisierbarkeit (gesellschaftlich)	• ...	• ...	<ul style="list-style-type: none"> • NIMBY-Lösungen sind nicht sinnvoll • Schlechtes Vorbild International • ...
Elbnutzung (Auswirkungen auf Wirtschafts-, Erholungs- und Lebensraum)	<ul style="list-style-type: none"> • Keine Betroffenheit von Küsten 	• ...	<ul style="list-style-type: none"> • Jungfreudlicher Raum • Konfliktpotenzial Offshore Wind • Zu viele Nutzungskonflikte • Nicht in Natura-2000-Gebieten (30 % der AWZ); kritisch in Schifffahrtsrouten; nicht in Windparks wegen parkinterner Verkabelung
Fragen und weitere Anmerkungen zum Verbringbereich	• ...		

2. Verbringbereich Nordsee/Schlickfallgebiet Deutsche Bucht (Küstengewässen & außerhalb Schleswig-Holstein)

Kriterien	Vorteile	Neutral	Nachteile
Morphologie (Beitrag zur Stabilisierung des Sedimenthaushalts)	<ul style="list-style-type: none"> • Austrag aus dem System wird erreicht • Geringer Einfluss auf Küsten (für AWZ geringster) • Reduzierung Kreislaufbaggerei • Entlastung/Austrag in allen Fällen • Vollständige Entnahme aus dem System, Ausschluss von Sedimentkreisläufen • Relative Lagestabilität • Ähnlichkeit mit natürlichem Sedimentinventar • Umlagestelle Neßsand wird entlastet • Entlastung des Sedimenthaushalts unabhängig von Oberwasser und anderen Faktoren; "sichere" Lösung • ... 	• ...	<ul style="list-style-type: none"> • Umlagestelle Neßsand muss entlastet werden • ...
Ökologie/ Schadstoffe (Umweltauswirkungen)	<ul style="list-style-type: none"> • Wedel/Juels.: geringe; HH: mittlere Auswirkungen auf Makrozoobenthos • sehr geringe/keine Auswirkungen auf Fische. • Entlastung für fischökolog. wertvolle Bereiche im inneren Ästuar • Schadstoffeintrag in die Nordsee findet auch bei 	<ul style="list-style-type: none"> • Geringfügige lokale Auswirkung auf Sauerstoffsituation/ Eutrophierungsfolgen • Handeln (Baggern) in Beziehung setzen zu natürlicher Dynamik der Tideelbe • ... 	<ul style="list-style-type: none"> • Wedel/Juels.: mittlerer/hoher; HH: hoher Schadstoffgradient (relativ zur Hintergrundbelastung) • Hohe Schadstoffbelastung • Erhöhung der Schadstoffbelastung der Sedimente im Ablagerungsbereich • Bioakkumulationen im Ablagerungsbereich

	Umlagerung in die Elbe statt-> dies relativiert das formal richtige Schadstoffargument <ul style="list-style-type: none"> • ... 		<ul style="list-style-type: none"> • Hohe Schadstoffbelastung • Anforderungen der MSRL ("Meere ohne Schadstoffe")
Realisierbarkeit (technisch)	<ul style="list-style-type: none"> • Vorhandene (genutzte) Unterbrinungsstelle • ... 	! ...	• ...
Realisierbarkeit (wirtschaftlich)	<ul style="list-style-type: none"> • Gutes Preis/Leistungs-Verhältnis im Vergleich zu AWZ • Wirtschaftlich gegenüber Kreislaufbaggern • ... 	<ul style="list-style-type: none"> • Kosten 8-10 €/m³ • ... 	<ul style="list-style-type: none"> • Teuer • ...
Realisierbarkeit (rechtlich)	<ul style="list-style-type: none"> • Umfangreiche Monitoringergebnisse 	<ul style="list-style-type: none"> • Komplexe Prüfverfahren im Rahmen von Einvernehmen gelungen • ... 	• ...
Realisierbarkeit (gesellschaftlich)	<ul style="list-style-type: none"> • Relative weit weg von der "Gesellschaft" • ... 	<ul style="list-style-type: none"> • Teilweise geringe/abnehmende Akzeptanz • ... 	<ul style="list-style-type: none"> • Schlickeintrag: Badestrände von Cuxhaven
Elbnutzung (Auswirkungen auf Wirtschafts-, Erholungs- und Lebensraum)	<ul style="list-style-type: none"> • Vollständiger Austrag hilft Unterhaltung des Hamburger Hafens • Arteninventar ubiquitär • ... 	<ul style="list-style-type: none"> • Fischerei: Was wird zerstört? Was wird woanders gewonnen? • ... 	<ul style="list-style-type: none"> • Zerstörung von Fischereigebiet • Tonne E3 kleineres Übel für die Krabbenfischerei. Bei Verhandlungen Fischerei mit einbeziehen. • ...
Fragen und weitere Anmerkungen zum Verbringbereich	<ul style="list-style-type: none"> • ... 		

3. Verbringbereich Stromab MaxTrüb (Am Beispiel Neuer Luechtergrund)

Kriterien	Vorteile	Neutral	Nachteile
Morphologie (Beitrag zur Stabilisierung des Sedimenthaushalts)	<ul style="list-style-type: none"> • Entlastung/Austrag: Geringe Abhängigkeit vom Oberwasser • Ausschluss der Bildung kleinräumiger Sedimentkreisläufe • Hohe natürliche Sedimentdynamik • Kein unmittelbarer Rücktransport stromauf Brunsbüttel • Ausgleich von Sedimentverlusten in Mündung und Watten (langf.: Anwachsen mit steigendem Meeresspiegel), Einmischung in das vorhandene Inventar 	<ul style="list-style-type: none"> • Auswirkungen auf Nebenelben, Nebenflüsse, Flachwassergebiete? • ... 	<ul style="list-style-type: none"> • Erhöhung des Sedimenteintrags in Sportboothäfen • Beeinträchtigung Nebenelben • Einfluss der zusätzlichen Sedimente auf Sportboothäfen direkt am Strom (Cuxhaven, Wedel, u.a.) • Versandung Hafen Friedrichskoog • Stark bewegtes Gebiet • Freihalten der Hafenzufahrten • Fortführung des AufMod-Gutachtens für Flussdelta • ...

	<ul style="list-style-type: none"> • Stützung der Wattbereiche; -> Dämpfung der einlaufenden Tideenergie • Kein Rücktransport Richtung inneres Ästuar • Störung kleinräumiger Kreisläufe • Ausgleich von Sedimentverlusten (Watten) • ... 		
Ökologie/ Schadstoffe (Umweltauswirkungen)	<ul style="list-style-type: none"> • Keine Auswirkung auf Sauerstoffsituation/ Eutrophierungsfolgen • sehr geringe/keine Auswirkungen auf Fische. • Entlastung für fischökolog. wertvolle Bereiche im inneren Ästuar • Auf Grund der Hintergrundwerte unbedenklich • ... 	<ul style="list-style-type: none"> • Wedel/Juels.: mittlerer; HH: mittelhoher Schadstoffgradient (relativ zur Hintergrundbelastung) • Wedel/Juels.: geringe; HH: mittlere Auswirkungen auf Makrozoobenthos • ... 	<ul style="list-style-type: none"> • Beeinträchtigung Nationalpark (chemisch und ökologisch) • Emissionen der Hopperbaggerfahrten bei Bewertung miteinbeziehen • Verschlechterungsverbot nach WRRL • Mögliche Auswirkung der Schadstoffe auf Schweinswal vermutet • Abdeckung des Bodens auf Dauer vermeiden: > 8 Jahre • Jungfische sind fast nicht mehr vorhanden • ...
Realisierbarkeit (technisch)	<ul style="list-style-type: none"> • Vorhandene Unterbringungsstelle • Grundsätzlich mit Hoppeln erreichbar, aber Tiefgangseinschränkungen • Technisch machbar • Bis 5,5 mio m³/a durch Auswirkungsprognose gedeckt (Baggergut Osteriff) • ... 	! ...	• ...
Realisierbarkeit (wirtschaftlich)	<ul style="list-style-type: none"> • Finanziell noch vertretbar • ... 	<ul style="list-style-type: none"> • Kosten bis 6€/m³ • Weite Transportentfernung -> hohe Laderaumdichten erforderlich 	• ...
Realisierbarkeit (rechtlich)	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoring bereits existent • ... 	<ul style="list-style-type: none"> • Umlagerung entsprechend GÜBAK • Einvernehmen der Länder (für aktuelle Unterbringung vorhanden) • Schadstofffrachten Elbe (gesamt) und Unterbringung beachten • Modellierung / "Paper" zeigte keine Lagestabilität der verklappten Sedimente. • FFH-Verträglichkeit Beeinträchtigung von Schutzgebieten • ... 	<ul style="list-style-type: none"> • Konflikte mit Schutz / Erhaltungszielen, insbesondere NPG, FFH, Vogelschutz • Beeinträchtigung Duhner Watt (Sandwatt) durch Verschlickung • ...
Realisierbarkeit (gesellschaftlich)	• ...	• ...	• Kaum Akzeptanz zu erwarten

			<ul style="list-style-type: none"> - vor größtem Nordseeheilbad - vor Nationalpark - vor Weltnaturerbe • Akzeptanz? Cuxhaven = größtes Nordseeheilbad • "Vor der Tür" – Schadstoffeintrag • Schadstoffanhaftungen an Schwebstoffen und Beeinflussung der Badebereiche • ...
<p>Elbnutzung (Auswirkungen auf Wirtschafts-, Erholungs- und Lebensraum)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Geringe Auswirkungen • Austrag hilft Unterhaltung im Hamburger Hafen • ... 	<ul style="list-style-type: none"> • Zugänglichkeit Elbehäfen • ... 	<ul style="list-style-type: none"> • Touristische Aktivitäten (auch) einbeziehen: -> Fein-/ Feinstschlickfall am Strand Cuxhaven/ Otterndorf/ Altenbruch • Beeinträchtigung Dithmarscher Watt/ Häfen Frikooog/Meldorf/Tourismus • Fischerei in diesen Gebieten nicht mehr möglich durch Abdrückung • Zerstörung von Fischereigebiet • Schaden an der Tourismuswirtschaft • Beeinträchtigung von Sportboothäfen • Nachteilige Auswirkung auf Badewasserqualität in Tourismusstränden in Cuxhaven, Ottendorf • Fischereiwirtschaftliche Betroffenheit am größten • Baggergut vertreibt in Richtung Küste; starker Sandeintrag in Hafen Friedrichskoog • Auf keinen Fall! Fischereigebiet für Friedrichskoog – Cuxhaven – Büsum • ...
<p>Fragen und weitere Anmerkungen zum Verbringbereich</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ... 		

4. Verbringbereich MaxTrüb (Am Beispiel St Magarethen)

Kriterien	Vorteile	Neutral	Nachteile
Morphologie (Beitrag zur Stabilisierung des Sedimenthaushalts)	<ul style="list-style-type: none"> • Entlastung/Austrag bei hohem Oberwasser möglich • Trübung auch ohne Unterbringung bereits maximal • Geringste Auswirkung auf Trübung / örtliche Schwebstoffkonzentration • ... 	<ul style="list-style-type: none"> • Auswirkungen / Einflüsse auf Nebeneiben, Nebenflüssen, Flachwassergebiete • ... 	<ul style="list-style-type: none"> • Teile des umgelagerten Baggergutes verdriften wieder stromauf ("langgestreckte" (Teil-)Baggerkreisläufe) • Beeinträchtigung Nebeneibe • Weiterhin Transport Richtung inneres Ästuar; nur Verlängerung wie Baggerkreislauf • Erhöhung des Sedimenteintrags in Sportbadhäfen; vor allem den Häfen direkt am Strom (Cuxhaven, Wedel u.a.) • Sinnvoll nur bei hohem Oberwasser -> kann nur einem Teilbeitrag zur Strategie leisten • ...
Ökologie/ Schadstoffe (Umweltauswirkungen)	<ul style="list-style-type: none"> • Keine Auswirkung auf Sauerstoffsituation/ Eutrophierungsfolgen • Geringe Auswirkungen auf Fauna • Entlastung für fischökolog. wertvolle Bereiche im inneren Ästuar • ... 	<ul style="list-style-type: none"> • mittlerer Schadstoffgradient (relativ zur Hintergrundbelastung) • ... 	<ul style="list-style-type: none"> • Verschleicherungsverbot WRRL • Verlängert den Baggerkreislauf und belastet Flachwasser und Watten durch starke Sedimentation • Natura 2000-Gebiet • Beeinträchtigung des Nationalparks • Konflikte mit Schutz- und Erhaltungszielen (NPG, FFH, Vogelschutz)
Realisierbarkeit (technisch)	<ul style="list-style-type: none"> • Technische Realisierbarkeit vorhanden • Seit 2008 Schadstoffmonitoring • ... 	<p>! Nach Auswirkungsprognose 5,5 Mio m³/a möglich (Baggergut derzeit WSA HH)</p> <p>! ...</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ...
Realisierbarkeit (wirtschaftlich)	<ul style="list-style-type: none"> • Mit Hopper-Baggern aus Wedel / HH wirtschaftlich möglich • ... 	<ul style="list-style-type: none"> • Kosten 4-5 m³ • ... 	<ul style="list-style-type: none"> • ...
Realisierbarkeit (rechtlich)	<ul style="list-style-type: none"> • Umlagerung entsprechend gemeinsamen Übergangsbestimmungen zum Umgang mit Baggergut in Küstengewässern • ... 	<ul style="list-style-type: none"> • Einvernehmen der Länder (für aktuelle Unterbringung vorhanden) • ... 	<ul style="list-style-type: none"> • Einvernehmen muss hergestellt werden (S.-H. / NS) • Verbesserungsgebot gemäß WRRL • Prüfung von Konflikten mit gesetzlichen Schutz- und Erhaltungszielen erforderlich • ...
Realisierbarkeit (gesellschaftlich)	<ul style="list-style-type: none"> • ... 	<ul style="list-style-type: none"> • ... 	<ul style="list-style-type: none"> • Mangelnde Akzeptanz insbesondere wegen erhöhter Schadstoffbelastung von Sedimenten

			• ...
Elbnutzung (Auswirkungen auf Wirtschafts-, Erholungs- und Lebensraum)	<ul style="list-style-type: none"> • Austrag bei hohem Oberwasser hilft Unterhaltung im Hamburger Hafen 	• ...	<ul style="list-style-type: none"> • Verschlickung Hafen Brunsbüttel • Beeinträchtigung von Tourismuswirtschaft (insbesondere Wattenmeer)
Fragen und weitere Anmerkungen zum Verbringbereich	• ...		

5. Verbringbereich Stromauf MaxTrüb (am Beispiel Neßsand)

Kriterien	Vorteile	Neutral	Nachteile
Morphologie (Beitrag zur Stabilisierung des Sedimenthaushalts)	• ...	<ul style="list-style-type: none"> • Auswirkungen / Einflüsse auf Nebenelben, Nebenflüsse, Flachwassergebiete? • ... 	<ul style="list-style-type: none"> • Kein Beitrag zur Entlastung des Feinsedimenthaushalts des inneren Ästuars • Kleinräumiger und intensiver Sedimentkreislauf, entsprechend bei niedrigem Oberwasser starker Baggemengenanstieg • Sedimentation in ökologisch wertvollen Flachwasserbereichen, Nebenflüssen, Sportboothäfen • Zunahme der Gewässertrübung • Baggerkreislauf wird „angeheizt“ • Beeinträchtigung Flachwasserbereich (erhöhte Sedimentation) • Erhöhung des Sedimentetrags in Sportboothäfen • ...
Ökologie/ Schadstoffe (Umweltauswirkungen)	<ul style="list-style-type: none"> • Kleinster Schadstoffgradient • ... 	<ul style="list-style-type: none"> • Keine Bewertung durch die BfG, da diese Optionen keinen Beitrag zur Entlastung des Systems darstellt. • Die Umlagerstelle Neßsand muss aus ökologischer Sicht dringend entlastet werden (d.h. Verringerung der Umlagerung in diesem Bereich) • ... 	<ul style="list-style-type: none"> • Anreicherung der Trübung im Sauerstofftal • Prioritäre Lebensräume + Arten • Belastung von Watten und Flachwasserbereichen durch verstärkte Sedimentation • Fortführung und Verstärkung von Kreislaufbaggerungen • Beeinträchtigung von NSG- und FFH-Gebiet • Fischökologische Schäden am Größten • Belastung eines wichtigen Fischlebensraums durch Umlagerung • ...

Realisierbarkeit (technisch)	<ul style="list-style-type: none"> • Technische Umsetzung möglich • ... 	! ...	<ul style="list-style-type: none"> • Bei geringem Oberwasser im Sommer und Herbst möglicherweise nicht ausreichend um Wassertiefen im Hafen zu halten • ...
Realisierbarkeit (wirtschaftlich)	<ul style="list-style-type: none"> • Kosten 2-4 €/m³ • Kurze Transportwege • ... 	• ...	<ul style="list-style-type: none"> • Unwirtschaftlich, „Rücktransport“ • ...
Realisierbarkeit (rechtlich)	• ...	<ul style="list-style-type: none"> • Handlungskonzept Umlagerung Baggergut (BSU/HPA) • Umlagerung entsprechend der Empfehlungen der ARGE Elbe • ... 	<ul style="list-style-type: none"> • Jahreszeitliche Einschränkung / Nur im Winter möglich
Realisierbarkeit (gesellschaftlich)	• ...	• ...	• ...
Elbnutzung (Auswirkungen auf Wirtschafts-, Erholungs- und Lebensraum)	• ...	<ul style="list-style-type: none"> • Für Unterhaltung Hafen Hamburg unabdingbar • ... 	<ul style="list-style-type: none"> • Populationsreduzierung/ - Verlust von Makrozoobenthos in Baggerbereichen • Nur eingeschränkt nutzbar (5 von 12 Monaten) • „Neßsand + x“ HH braucht keine weitere Option der Unterbringung! • ...
Fragen und weitere Anmerkungen zum Verbringbereich	• Einfluss der zusätzlichen Sedimente auf Sportboothäfen an Strom (Cuxhaven, Wedel)		

6. Verbringbereich Oberstrom (Sedimentfang und Bewirtschaftung oberhalb Wehr Geesthacht)

Kriterien	Vorteile	Neutral	Nachteile
Morphologie (Beitrag zur Stabilisierung des Sedimenthaushalts)	<ul style="list-style-type: none"> • Reduzierung des Feinmaterialeintrags von Oberstrom um bis zu 1/3 möglich • Verringerung der Sohlerosion unterhalb Geesthacht (Synergien) • ... 	• ...	<ul style="list-style-type: none"> • Nur ein indirekter Beitrag zur morphologischen Entlastung des inneren Ästuars • ...
Ökologie/ Schadstoffe (Umweltauswirkungen)	<ul style="list-style-type: none"> • Reduzierung des Schadstoffeintrags in die Tideelbe • Verringerung des Anfalls kontaminierter Sedimente in Hamburg • ... 	<ul style="list-style-type: none"> • Einziger Beitrag im Sedimentmanagement innerhalb der Tideelbe zur Schadstoffentfrachtung • ... 	<ul style="list-style-type: none"> • Extremer Flächenbedarf, Gewässeränderung • Betroffenheit von Natura 2000 Schutzgebieten (EU-Habitat- und Vogelschutzrichtlinie) und weiterer NSG

			<ul style="list-style-type: none"> • Umweltauswirkungen an Land durch Behandlung und Bau neuer Deponien für die gesamte Betriebsdauer • Aufgrund sinkender Schadstoffgehalte seit der Wiedervereinigung ist die Effizienz der Schadstoffreduzierung heute kleiner als vor 1990 • Massiver Eingriff in die Gewässerökologie • ...
Realisierbarkeit (technisch)	<ul style="list-style-type: none"> • ... • ... 	<p>! Technisch grundsätzlich realisierbar aber mit hohem Aufwand</p> <p>! ...</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Extremer bautechnischer Aufwand • ...
Realisierbarkeit (wirtschaftlich)	<ul style="list-style-type: none"> • ... 	<ul style="list-style-type: none"> • ... 	<ul style="list-style-type: none"> • Ständige Bewirtschaftung • Nur Teillösung für die Tideelbe • ...
Realisierbarkeit (rechtlich)	<ul style="list-style-type: none"> • ... 	<ul style="list-style-type: none"> • ... 	<ul style="list-style-type: none"> • Maßnahme außerhalb der Tideelbe, Länderbeteiligung Nds, SH, MVP notwendig. • FFH-Kohärenz nur schwer herstellbar, da zusätzlich erheblicher Flächenbedarf. • ...
Realisierbarkeit (gesellschaftlich)	<ul style="list-style-type: none"> • ... 	<ul style="list-style-type: none"> • ... 	<ul style="list-style-type: none"> • Maßnahme ist sehr erklärungsbedürftig • Akzeptanz unwahrscheinlich • ...
Elbnutzung (Auswirkungen auf Wirtschafts-, Erholungs- und Lebensraum)	<ul style="list-style-type: none"> • ... 	<ul style="list-style-type: none"> • ... 	<ul style="list-style-type: none"> • Enorme Auswirkung auf Anwohner am Elbufer • ...
Fragen und weitere Anmerkungen zum Verbringbereich	<ul style="list-style-type: none"> • ... 		

Ergänzend stellt Herr René Schwarz (BSU) mit dem ELSA-Projekt einen 7. Bereich vor, die Schadstoffsanierung im Oberstrom:

- Ziel des ELSA-Projektes ist es, Maßnahmen, die der Verbesserung der Schadstoffsituation der Elbe und insbesondere der Elbesedimente dienen, zu initiieren, fachlich zu begleiten und bei Bedarf finanziell zu unterstützen.
- Mit der Projekteinsatzungsverfügung vom 31.03.2010 wurde auf Senatorebene zwischen der Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt (BSU) und der Behörde für Wirtschaft

und Arbeit (BWA) in Verbindung mit dem Vorsitz der Geschäftsführung der Hamburg Port Authority (HPA) beschlossen, das Projekt „Schadstoffsanierung Elbsedimente - ELSA“ einzurichten. Die Laufzeit des Projektes umfasst den Zeitraum 01.01.2010 - 31.12.2014. Mit der vorliegenden Projektverlängerungsvereinbarung wird - auf Staatsratsebene - zwischen der Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt (BSU) und der Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation (BWVI) sowie der Geschäftsführung der Hamburg Port Authority (HPA) vereinbart, das Projekt „Schadstoffsanierung Elbsedimente - ELSA“ fortzuführen (Phase II).

- Die Phase II des Projektes „Schadstoffsanierung Elbsedimente - ELSA“ beginnt am 01.01.2015 und endet am 31.12.2021. Die gewählte Zeitspanne steht im Einklang mit dem zweiten Bewirtschaftungszyklus (Erstellung und Umsetzung des Maßnahmenprogramms sowie dessen Erfolgskontrolle) gemäß EG-WRRL und dient inhaltlich dessen Zielerreichung.
- Weitere Informationen stehen unter <http://www.elsa-elbe.de> zur Verfügung.

TOP 4 – Zusammenfassung und Ausblick

Moderation

Arne Spieker, IFOK GmbH

Anlagen

keine

Zentrale Inhalte und Ergebnisse

- Herr Spieker fasst die Sitzung zusammen und erläutert den Teilnehmenden das weitere Vorgehen:
 - Alle auf den Moderationswänden gesammelten Hinweise werden in die Matrix übertragen. Daraus werden Steckbriefe zu jeder Verbringoption erstellt und den Teilnehmenden in Kürze zur Verfügung gestellt.
 - Alle Teilnehmenden erhalten mit den Steckbriefen die Möglichkeit, weitere Hinweise einzureichen.
 - Anhand der gesamten Rückmeldungen erstellen HPA und WSV einen vorläufigen Zwischenbericht, der den Teilnehmenden ebenfalls in Kürze zur Kommentierung zugesandt wird.

Die nächsten Termine

- In 2014 finden keine Veranstaltungen mehr statt.
- Die nächste Sitzung des Hauptforums findet am 19. Januar 2015 statt.

- 4. Sitzung des Fachforums Strombau (Abschlusssitzung): 19. Februar 2015 von 13:00 bis 17:00 Uhr
 - 6. Sitzung des Fachforums Sedimentmanagement (Abschlusssitzung): 27. Februar 2015 von 10:00 bis 14:00 Uhr
 - Redaktionskonferenz zum Ergebnisbericht: 27. März 2015 von 10:00 bis 14:00 Uhr
6. Sitzung des Hauptforums (Abschlusssitzung): 20. April 2015 von 13:00 bis 17:00 Uhr

Ihre Ansprechpartnerin für zwischenzeitliche Fragen und Rückmeldungen:

IFOK GmbH

Dr. Claudia Bartels

Telefon 06251/8416-46

Fax 06251/8416-16

Email dialog@ifok.de

Anlagen zum Protokoll

1. Teilnehmerliste, siehe nächste Seite
2. Bilder der Moderationswände
3. Protokoll der 3. Sitzung, abrufbar unter <http://www.dialogforum-tideelbe.de/wp-content/uploads/2014/12/FOSUST-FaFo-SeMa-3-Sitzung-Protokoll.pdf>

Anhang 1: Teilnehmerliste

Forum Strombau- und Sedimentmanagement Tideelbe

5. Sitzung des Fachforums Sedimentmanagement am 28.11.2014

Nr.	Name	Institution
1.	Abratis, Martin	Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt - Außenstelle Nord -
2.	Behrends, Thomas	NABU
3.	Bock, Monika	Arbeitsgemeinschaft Naturschutz Hamburg
4.	Bode, Wolfgang	Hamburg Port Authority
5.	Breckling, Dr. Peter	Deutscher Fischereiverband e.V.
6.	Douvitsas, Andreas	Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation
7.	Eichweber, Dr. Günther	Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt - Außenstelle Nord -
8.	Eilers, Dr. Jürgen	Kreis Dithmarschen
9.	Entelmann, Dr. Ingo	Wasser- und Schifffahrtsamt Hamburg
10.	Ewert, Oliver	RWE Dea AG
11.	Fiedler, Dr. Michael	Bundesanstalt für Gewässerkunde
12.	Flecken, Claudia	Hamburg Port Authority
13.	Gade, Rudolf	Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz
14.	Gätje, Dr. Bettina	Wasser- und Schifffahrtsamt Hamburg
15.	Gaumert, Thomas	Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt Hamburg
16.	Hammann, Detlef	Stadt Freiburg (Elbe)
17.	Hesse, Dr. Peter	Unternehmensverband Hafen Hamburg e.V.
18.	Hochfeld, Dr. Boris	Hamburg Port Authority
19.	Höge, Bruno	Gruppe Nedderelv e.V.
20.	Jochimsen, Günter	Landkreis Cuxhaven
21.	Karrasch, Maja	Hamburg Port Authority
22.	Klasen, Christian	IFOK
23.	Lesch, Andreas	Landkreis Cuxhaven
24.	Maaser, Gabriele	Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt Hamburg
25.	Mohrdieck, Stefan	Städtetag Schleswig-Holstein
26.	Netz, Bernd-Ulrich	Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt Hamburg

27. Nix, Herbert Förderkreis „Rettet die Elbe“ e.V.
28. Prang, Dr. Oliver Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation
29. Rauhut, Bernhard Stadt Cuxhaven
30. Rickert-Niebuhr,
Klaus Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt - Außenstelle
Nord -
31. Röper, Dr. Henrich Hamburg Port Authority
32. Schönberg, Wiebke WWF
33. Schwartz, René Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt Hamburg
34. Seifert, Dr. Annedore Hamburg Port Authority
35. Spieker, Arne IFOK
36. Steinmacher, Michael Fischereischutzverband Schleswig-Holstein
37. Sylvester, Axel Hamburger Segler-Verband e.V.
38. Thiesen, Klaus Wasserverbandstag Hamburg
39. Thode, Karsten Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt - Außenstelle
Nord -
40. Thoms, Dr. Klaus IHK Nord
41. Voss, Dieter Fischerverein Friedrichskoog
42. Weilbeer, Dr. Holger Bundesanstalt für Wasserbau
43. Wenzel, Dr. Christine Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und
ländliche Räume Schleswig-Holstein
44. Wibbelmann, Dieter Deutscher Motoryachtverband e.V.
45. Winterscheid, Dr. Axel Bundesanstalt für Gewässerkunde

Anhang 2: Moderationswände

Weitere seeseitige Gebiete (AWZ, Sylt)

7

Morphologie
(Beitrag Stabilisierung Sedimenthaushalt)



Unnötig

Entlastung des Artbaus unabhängig von den Handhabungen

Vollständige Entlastung des Sediments von dem System TIDEELBE durch den Austausch mit Sedimentzufuhr

Austrag aus dem System

Nicht sinnvoll

Keine Auswirkungen auf Dauerhaftigkeit zu erwarten

Hoher Schwelldruck (Hintergrundbelastung gering)

Höhere Einströmungen durch längere Hagerzeiten

Ökologie, Schadstoffe
(Umweltauswirkungen)

Gesamt ökologisch

Grundsätzlich mit entsprechend großen Hagerzeiten realisierbar

Monitoring sehr aufwendig

Hoher Schadstoffgehalt, da Sediment aus dem System TIDEELBE nicht abgeführt wird

Hoher Schadstoffgehalt, da Sediment aus dem System TIDEELBE nicht abgeführt wird

Realisierbarkeit
(technisch ggf. Ausgangssituation)

Keine Auswirkungen auf Dauerhaftigkeit zu erwarten

Monitoring sehr aufwendig

Hoher Schadstoffgehalt, da Sediment aus dem System TIDEELBE nicht abgeführt wird

Hoher Schadstoffgehalt, da Sediment aus dem System TIDEELBE nicht abgeführt wird

Realisierbarkeit
(wirtschaftlich)

Bereitschaft der Wirtschaft zum Investieren (Wahrgenommen)

Risiko für Offshore-Nutzung

möglicherweise sinnvoll in Bereichen d. Offshore-Nutzung

als alternative sind nutzbar, so lange Anlagensicherheitskonzepte

teuer

Vollständige Entlastung des Sediments von dem System TIDEELBE durch den Austausch mit Sedimentzufuhr

Keine Auswirkungen auf Dauerhaftigkeit zu erwarten

Realisierbarkeit
(rechtlich)

Maximale Raumordnung?

Komplexe Prüfung im Genehmigungsverfahren beim BSH

Beteiligung BfN, Länder, BfG

UVB FFH-VP: Biologie-Artenschutz zusätzlich erforderlich

Dauer Genehmigungsverfahren > 3 Jahre

Prozessfall ist noch nicht abgeschlossen

Realisierbarkeit
(gesellschaftlich)

Nimby-Lösungen sind in der Regel nicht möglich

schlechtes Verhältnis international

Keine Auswirkungen auf Dauerhaftigkeit zu erwarten

zu viele Nutzungskonflikte

Elbnutzung
(Auswirkungen aus Wirtschafts-, Erholungs- und Lebensraum)

Konfliktpotenzial Offshore-Wind

Keine Auswirkungen auf Dauerhaftigkeit zu erwarten

zu viele Nutzungskonflikte

Nordsee/Schlickfallgebiet (+ außerhalb StH)

Küstengewässer



Morphologie
(Beitrag Stabilisierung Sedimenthaushalt)

+ Entlastung/ Austrag in allen Fällen	+ Relative Lagerstabilität	Austrag aus dem System wird erreicht	Reduzierung Kreislaufabgängen	Umlagerter Neuland muss entlastet werden
+ Vollständige Entlastung aus dem System, Ausschluss von Sedimentverlusten	+ Ähnlichkeit mit natürlichen Sedimentrisiken	Geringerer Einfluss auf Küsten	E. B. ...	Umlagerter Neuland wird entlastet

Ökologie, Schadstoffe (Umweltauswirkungen)

+ Wedel: jeweils mittleres bis hohes Schadstoffgradient (bezieht auf Hintergrundbelastung)	+ Wedel: jeweils geringe bis mittlere Auswirkungen auf Makrozoobenthos	+ Entlastung für Fischökolog. wertvolle Bereiche im inneren Ästuar	Hohe Schadstoffbelastung	...
+ Geringfügige lokale Auswirkung auf Sauerstoffsituation/ Eutrophierungstendenzen	+ sehr geringe/keine Auswirkungen auf Fische	+ Hande (Prj) in Bereich

Realisierbarkeit (technisch, ggf. Ausgangssituation)

Vorhanden (sowohl) ...

Realisierbarkeit (wirtschaftlich)

... gutes Preis/Kostenverhältnis im Vergleich zu AWE

Wirtschaftlich gegenüber Kreislaufsystem

Kosten P-AD 6/3

Realisierbarkeit (gesellschaftlich)

... keine ...

Realisierbarkeit (rechtlich)

... Umfang ...

Elbnutzung (Auswirkungen aus Wirtschafts-, Erholungs- und Lebensraum)

... Vermeidung ...

... Auswirkungen ...

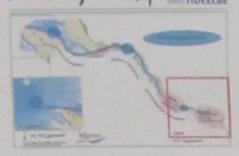
Fischerei: Was wird ...

Zerstörung von Fischereigebiet

5

Bereich stromauf MaxTrüb

Morphologie
(Beitrag Stabilisierung Sedimenthaushalt)



Kein Beitrag zur Entlastung des Feinsedimenthaushalts als das zentralen Äolische

Veränderung und Erhöhung des Sedimenthaushalts im Bereich der MaxTrüb

Sedimentation in ökologisch wertvollen Flachwasserbereichen z. B. Naturbassins Sportboothäfen

Zunahme der Gewässertrübung

Erhöhung des Sedimentniveaus in Sportboothäfen

Baggermaterial wird umgeholt

Bewertung des Feinsedimenthaushalts im Bereich der MaxTrüb

Ökologie, Schadstoffe
(Umweltauswirkungen)

(Keine Bewertung durch BfG, da kein Beitrag zur Entlastung)

Kein Schadstoff im Sediment

Die Sedimente sind als Quelle für Schadstoffe zu betrachten, die durch die Abtragung in den Gewässern freigesetzt werden können

Reduzierung der Schadstoffbelastung im Gewässer

Reduzierung der Schadstoffbelastung im Gewässer

Artenvielfalt der Tierwelt im Baggermaterial

Artenvielfalt der Tierwelt im Baggermaterial

Realisierbarkeit
(technisch ggf. Ausgangssituation)

Kein Umsetzbar möglich

Bei geringen Chlorwasser-Summen & Material wird Baggermaterial im Wasser zu haben

Realisierbarkeit
(wirtschaftlich)

Kosten 2-4 €/m³

Wirtschaftlich? Kurze Transportwege

Unwirtschaftlich, Rücktransport

Realisierbarkeit
(rechtlich)

Umlage des Baggermaterials an Empfänger der ABCE Elbe

Handlungsplan Umlage des Baggermaterials (BfG/MPH)

Mit im Winter möglich

Realisierbarkeit
(gesellschaftlich)

Elbnutzung
(Auswirkungen aus Wirtschafts-, Erholungs- und Lebensraum)

Mit Eingriffen nichtbar (5 von 12 Monaten)

MPH fordert Umlage des Baggermaterials (BfG/MPH)

Für Umlage nicht möglich

Reduzierung der Schadstoffbelastung im Gewässer

Einfluss der zusätzlichen Sedimente auf Sportboothäfen an Strom (Cuckhagen, Winder)

