

WIR HALTEN

DEN HAFEN AUF TIEFE



Verbringung von Hamburger Baggergut in die Nordsee (Tonne E3)

Kurzbericht 2. Halbjahr 2019

1. Situation im Hamburger Hafen

Auch im 2. Halbjahr 2019 setzte sich die angespannte hydrologische Situation fort. Die Abflussmenge der Elbe, gemessen am Pegel Neu Darchau, lag mit 394 m³/s im Jahresmittel (Kalenderjahr) erneut deutlich unterhalb des langjährigen Mittels von rd. 700 m³/s und auch noch einmal gut 50 m³/s unter der des Vorjahres. Nur im März lagen die Abflusswerte für wenige Tage über 1000 m³/s, mit Maxima von 1.150 m³/s am 25. und 26. März. In den Sommermonaten (Juli, August, September) aber auch im November und Dezember (!) betrug die Anteile an den langjährigen Abflussmittelwerten lediglich rd. 40%. Das Minimum des Abflusses lag 2019 bei 162 m³/s am 5. September – dies ist erneut einer der niedrigsten jemals gemessenen Werte. Abbildung 1 zeigt die Jahresmittelwerte des Abflusses am Pegel Neu Darchau. Zum sechsten Mal in Folge seit 2013 lag der Jahresmittelwert deutlich unter dem langjährigen Mittelwert von knapp 700 m³/s. Das Mittel der Jahre 2014 bis 2019 beträgt nur 487 m³/s. Eine so langanhaltende Zeitphase mit (teilweise drastisch) niedrigen Abflüssen der Elbe hat es seit Beginn der Datenaufzeichnungen noch nicht gegeben.

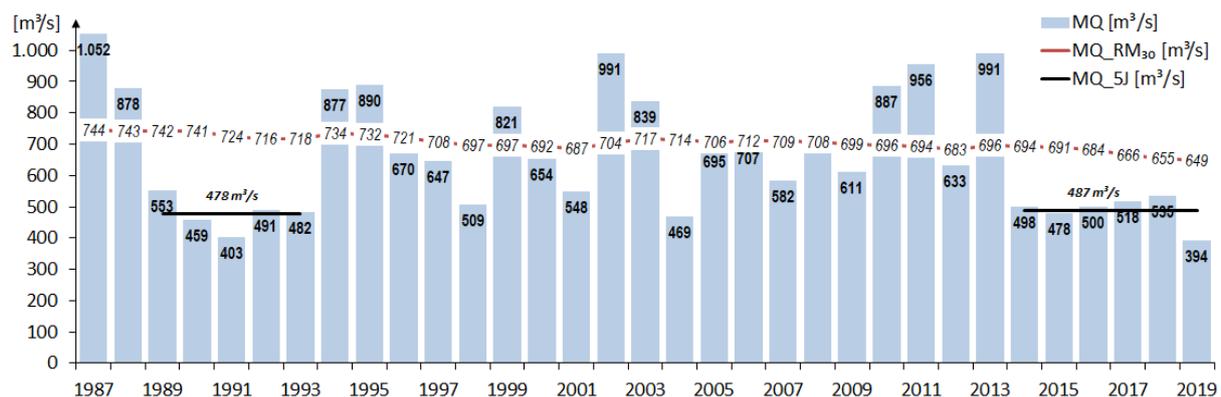


Abb. 1: Jahresmittelwerte des Abflusses Neu Darchau (MQ, in m³/s) seit 1987.

Abb. 2 deutet zudem ein geändertes saisonales Abflussverhalten der Elbe ab 2014 an. Es fällt auf, dass in den letzten sechs Jahren die Monate März und April, die eigentlich die abflussreichsten Monate des Jahres sind, besonders unterdurchschnittlich ausgefallen sind – die für die Elbe typischen Frühjahrshochwasser waren zuletzt nur sehr schwach ausgeprägt. Und während der Sommermonate (Mai bis September) betrug der Abfluss im Mittel nur 2/3 der jahreszeitlich üblichen Menge. Angesichts des viel diskutierten Klimawandels muss erwogen werden, dass derartige Verhältnisse an der Elbe zukünftig eher die Regel als die Ausnahme werden könnten. Doch nicht allein die geringen Niederschläge führen zu niedrigen Abflüssen, auch die vielfältigen Wasserentnahmen im Elbeverlauf, insbesondere zur Flutung alter Tagebaugruben, oder die Auffüllung großer Talsperren, können die Sedimentation im Hamburger Hafen empfindlich beeinflussen.

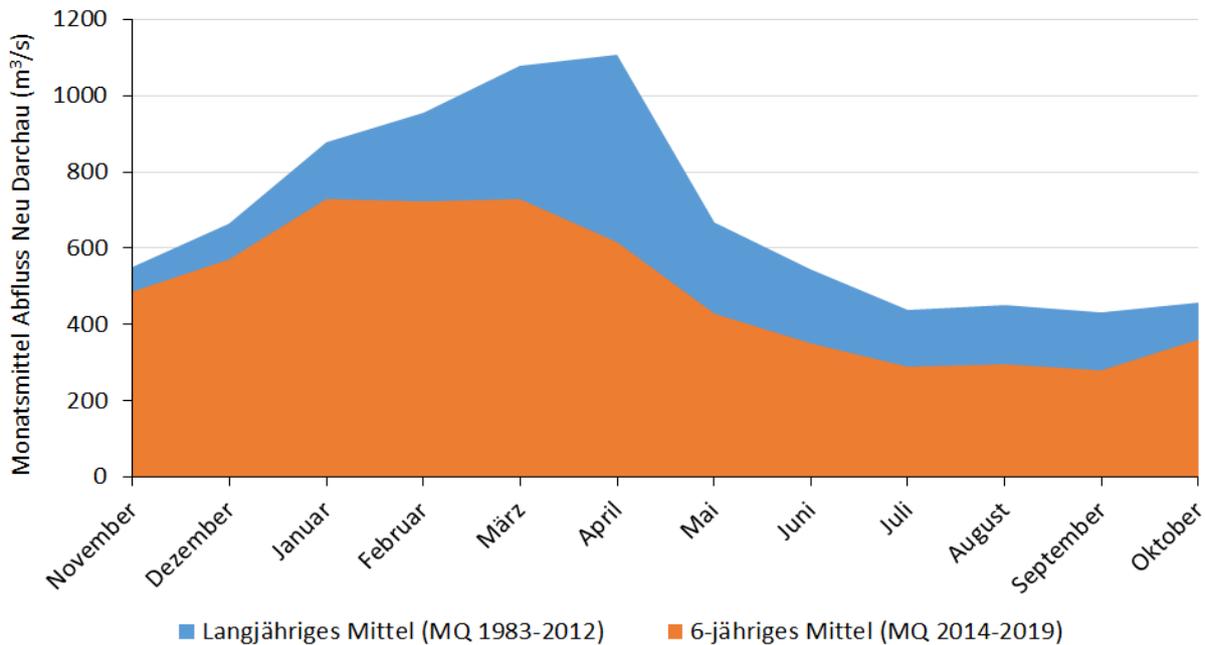


Abb. 2: Vergleich der mittleren Monatsabflüsse Neu Darchau 2014 bis 2019 mit langjährigen Mittelwerten.

Die Folge war auch 2019 eine äußerst angespannte Situation im Hafen, Tiefgangsbeschränkungen mussten ausgesprochen werden und Verbringaktivitäten an der Landesgrenze bei Neßsand erfolgten sehr restriktiv, um kurzfristige Sedimentrücktransporte in den Hafen zu minimieren. In Ermangelung von Handlungsalternativen wurden die Verbringaktivitäten bei Tonne E3 erneut bis in den Dezember ausgeweitet.

2. Freigabebehebungen

Damit die gebaggerten Elbesedimente in die Nordsee verbracht werden dürfen, müssen sie die strengen Qualitätsanforderungen erfüllen, die in den Zulassungen festgeschrieben wurden. Hierzu werden vor der Baggerung repräsentative Proben genommen und in zertifizierten Laboren analysiert (Freigabebehebungen). Die Freigabeuntersuchungen zeigen, dass sich die Qualität der Sedimente seit 2014 verbessert hat und die Stoffkonzentrationen für einzelne Schadstoffe weiterhin einen abnehmenden Trend zeigen. Gleichwohl ist das Baggergut nach wie vor entsprechend der Gemeinsamen Übergangsbestimmungen für den Umgang mit Baggergut im Küstenbereich in die Fallstufe 3 einzuordnen. Über die Freigabeuntersuchungen wurde bereits im Kurzbericht 1. Halbjahr 2019 berichtet. Die Ergebnisse der Analysen wurden auf der Internetseite der HPA (www.hamburg-port-authority.de) veröffentlicht.

3. Baggerarbeiten

Am 24. Juni wurde mit den Baggerarbeiten begonnen. Im zweiten Halbjahr wurde der Laderaumsaugbagger James Cook mit 11.750 m³ Laderaumvolumen zusammen mit Al Idrisi (Laderaumvolumen 7500 m³) in verschiedenen Gebieten eingesetzt. Insgesamt wurden 2019 knapp 1,5 Mio. tTS zur Tonne E3 verbracht, davon 1,0 Mio. tTS aus der Delegationsstrecke und 0,5 Mio. tTS aus den Landeshafengewässern. Die Verbringung wurde am 27. Dezember beendet.

Tab. 1: Insgesamt im Jahr 2019 zur Tonne E3 verbrachte Mengen (tTS, gerundet) nach Herkunftsgebieten.

Herkunft	[tTS]
Norderelbe Blatt 7	150.100
Süderelbe	512.900
Köhlbrand	336.800
Norderelbe Blatt 6 / Strandhafen	0
Rethe	32.800
Kuhwerder Vorhafen	260.500
Sandauhafen	16.100
Parkhafen	130.400
Köhlfleet	59.600

Parallel zu den Arbeiten mit den Laderaumsaugbaggern wurde der Einsatz des Schlickpflugs *Kees Jr* erfolgreich fortgesetzt. Er kann sehr flexibel insbesondere die Liegeplätze beräumen, indem er das Material schonend in Vorratsbereiche zieht, wo sie dann effizient vom Laderaumsaugbagger aufgenommen werden können. Der Erfolg dieses Geräts hat die Flotte Hamburg dazu veranlasst, den Bau eines eigenen Geräts zu beauftragen.

4. Monitoring

Neben den Freigabeuntersuchungen im Hamburger Hafen stellt das Monitoringprogramm an der Verbringestelle in der Nordsee und den Küstengewässern die Einhaltung der mit der Zulassung verbundenen Umweltauflagen sicher. Einen Überblick über alle durchgeführten Untersuchungen in der zweiten Jahreshälfte 2019 gibt Tabelle 2. Im September wurde die reguläre Monitoringfahrt zur Untersuchung der Sedimente und Beprobung der Pfeffermuscheln mit der *Søløven* durchgeführt. Neben HPA waren Mitarbeiter*innen der Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG) und der Firma *BioConsult* mit an Bord. Die Pfeffermuscheln dienen der Untersuchung zur Anreicherung von Schadstoffen in Biota als Anhaltspunkt für die Auswirkung der Baggergutverbringung bei E3. Dafür erfolgte im August 2019 ebenfalls die Befischung der Nordseegarnele sowie im November die Befischung von Wellhornschnellen, Klieschen und

Schollen. Die Beprobung der küstennahen Wattmessstellen erfolgt über das Jahr verteilt an mehreren Terminen.

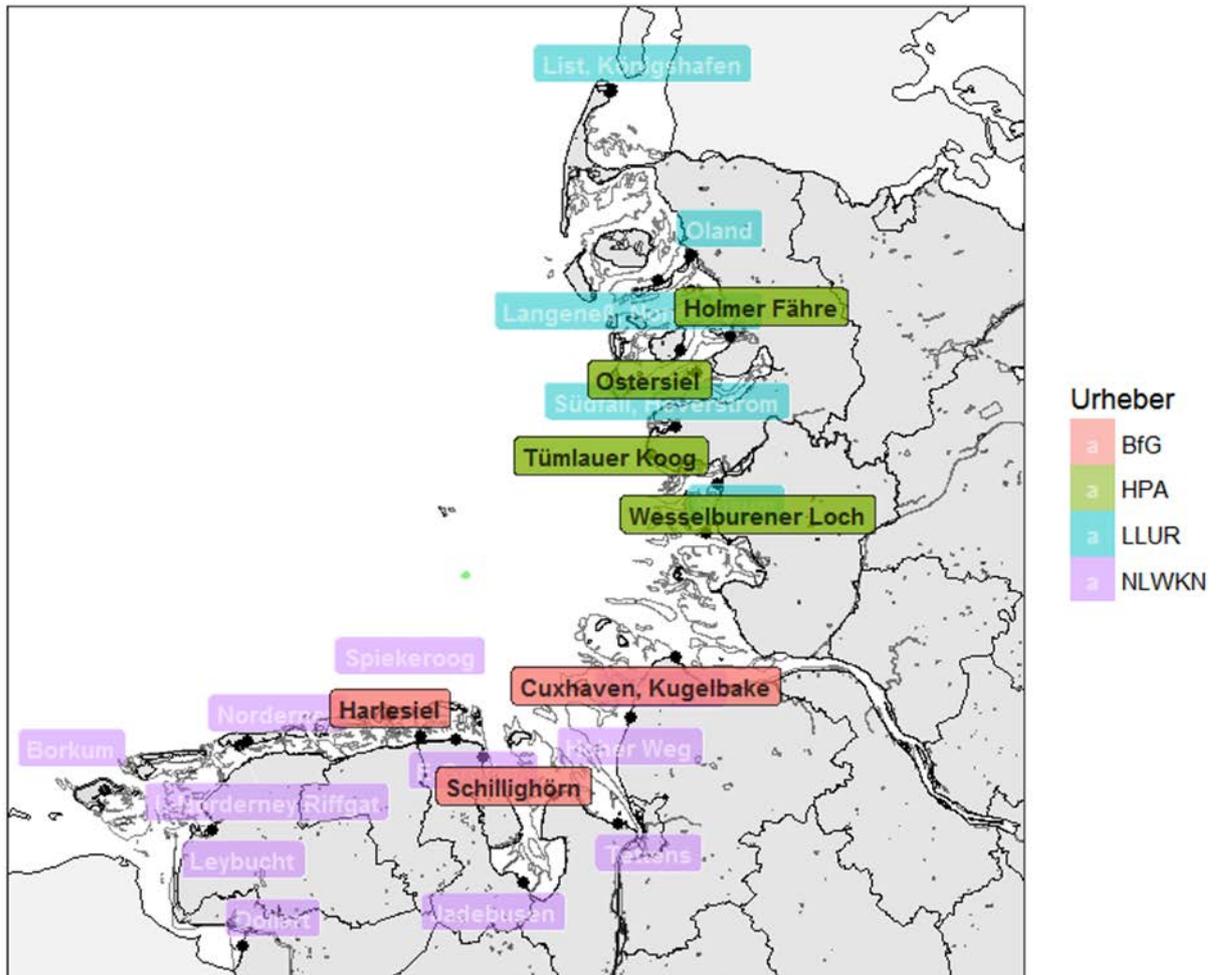


Abb. 3: Wattmessstellen

Um auszuschließen, dass die küstennahen Watten durch Einträge von verdriftendem Material aus dem Einbringbereich bei Tonne E3 beeinträchtigt werden, erfolgen im niedersächsischen (Harlesiel, Schillighörn) und schleswig-holsteinischen (Holmer Fähre, Wesselburener Loch, Ostersiel und Tümlauer Koog) Teil des Wattenmeeres Schadstoffuntersuchungen von oberflächennahen Sedimenten. Zusätzlich werden die Ergebnisse der Dauermessstation Cuxhaven der Bundesanstalt für Gewässerforschung mit in die Auswertung einbezogen. Die Lage der Messstellen zeigt Abb. 3.

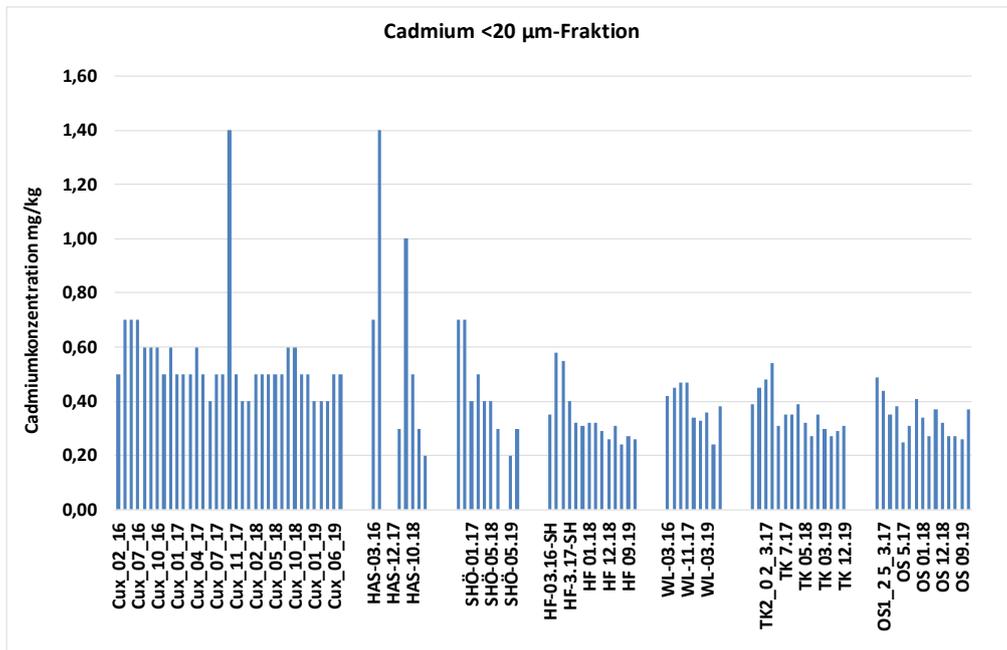


Abb. 4: Zeitliche Entwicklung der Cadmiumgehalte zwischen 2016 und 2019 in Sedimenten der Wattmessstellen. Cux Cuxhaven, HAS Harlesiel, SHÖ Schillighörn, WL Wesselburener Loch, TK Tümlauer Koog, OS Osterziel, HF Holmer Fähre.

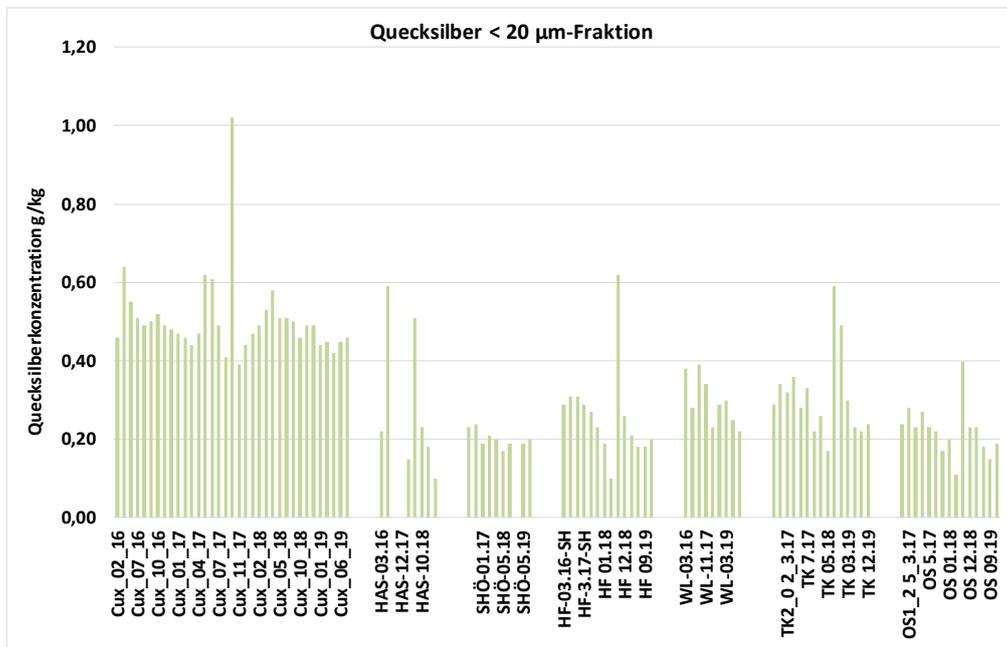


Abb. 5: Zeitliche Entwicklung der Quecksilbergehalte zwischen 2016 und 2019 in Sedimenten der Wattmessstellen. Cux Cuxhaven, HAS Harlesiel, SHÖ Schillighörn, WL Wesselburener Loch, TK Tümlauer Koog, OS Osterziel, HF Holmer Fähre.

Die höchsten Schadstoffgehalte treten an der elbnahen Messstelle der BfG in Cuxhaven auf (Abb. 4-6). Hier sind auch die Variationen der Schadstoffgehalte am größten, mit Ausnahme der Cadmiumgehalte in der Feinfraktion an der Ems- und Weser-nahen Messstelle Harlesiel, wobei die absoluten Gehalte an Feinkorn in diesen Proben teilweise aber unter 10 % und damit sehr niedrig lagen. Im zeitlichen Verlauf ist seit Beginn der Untersuchungen im Jahr 2007 kein ansteigender Trend der Gehalte zu erkennen. Eine Beeinflussung der Qualität der Küstensedimente durch die Baggergutverbringungen an der Tonne E3 kann daher ausgeschlossen werden.

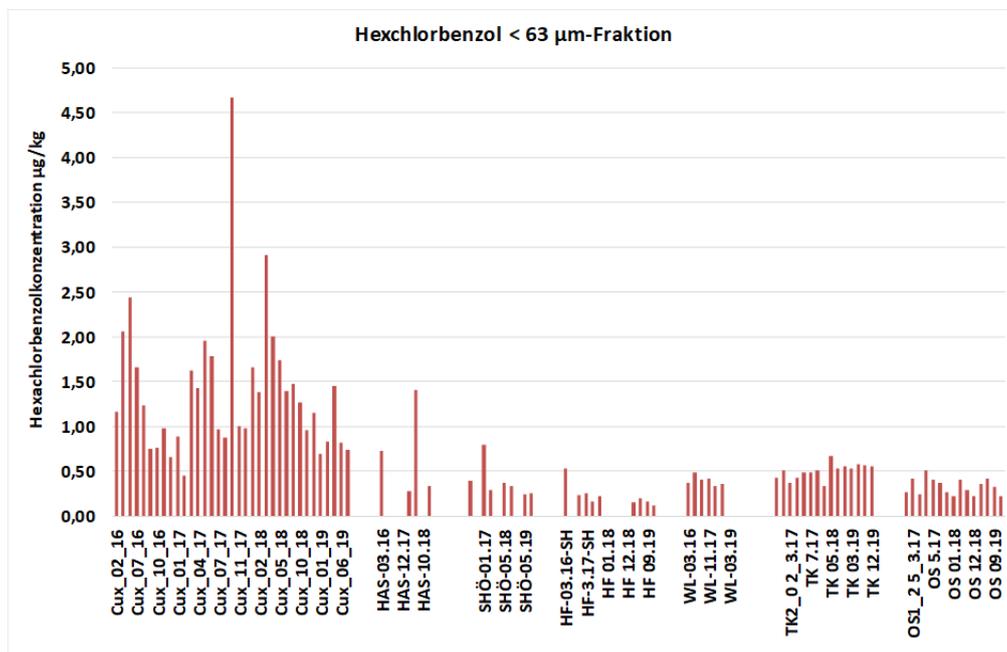


Abb. 6: Zeitliche Entwicklung der Hexachlorbenzolgehalte zwischen 2016 und 2019 in Sedimenten der Wattmessstellen (Auf die Darstellung von Messwerten unter der Bestimmungsgrenze wurde verzichtet). Cux Cuxhaven, HAS Harlesiel, SHÖ Schillighörn, WL Wesselburener Loch, TK Tümlauer Koog, OS Osteriel, HF Holmer Fähre.

Tab. 2: Übersicht der durchgeführten Untersuchungen und Ergebnisse.

Monitoringuntersuchung	Zeitpunkt der Untersuchung (Jahr 2019)	In welchen Gebieten wurde untersucht?	Lieferung Daten	Ergebnis
Monitoring bei E3				
Makrophyten vor Helgoland	01. – 24. Juli	Transekte südl. und nördlich Helgolands	Mär 20	-Die Artenzusammensetzung und Tiefenverbreitung wird hauptsächlich durch geologische und hydrodynamische Prozesse bestimmt und unterscheidet sich zwischen den Untersuchungsgebieten nur geringfügig -ein direkter Zusammenhang mit Baggergutverbringung ist nicht erkennbar
Schwebstoffanalysen bei Helgoland	11. – 24. Juli	Untersuchung südlich und nördlich von Helgoland sowie am Steingrund	Dez 19	-Schwebstoffe sind sehr feinkörnig -Schadstoffgehalte liegen im Bereich von Hintergrundwerten -Es ist keine Verdriftung von Schadstoffen in Zusammenhang mit der Baggergutverbringung erkennbar
2. Sedimentbeprobung Chemie Textur Ökotoxikologie	02. -08. Sept	Untersuchungsgebiet E3 Referenzgebiete	Jan 20 Nov 19 Dez 19	Charakterisierung der Baggergutaufgabe: -Schadstoffs Signaturen in Sedimenten weisen auf eine durch Baggergut beeinflusste Fläche von ca. 12 km ² hin -Im Zentrum auf K-Süd sowie direkt daran angrenzend befinden sich überwiegend sandige Sedimente mit einem hohem Feinsandanteil -Es wurden keine signifikanten ökotoxikologischen Verschlechterungen innerhalb oder außerhalb des Einbringbereichs ermittelt -Maßgaben wurden eingehalten
2. Probennahme Pfeffermuschel	02. -08. Sept	Untersuchungsgebiet E3 Referenzgebiete	Feb 20	-Es gibt keine signifikanten Anreicherungen außerhalb des Einbringbereichs -Maßgaben wurden eingehalten
Befischung Krabben zur Bioakkumulation	22. – 23. Aug	Gebiete an der Küste von Elbmündung bis Sylt	Aug 2020	Für die untersuchten Parameter werden keine Überschreitungen der untersuchten Lebensmittelrichtwerte festgestellt -Der Einfluss der Elbfahne ist für einige Parameter erkennbar -Ein Zusammenhang mit der Baggergutverbringung ist nicht gegeben
Bestimmung Sauerstoff in der Wasserphase	Jun-Sep 2019	Station bei E3	Jun-Sep 19	-Die bodennahen O ₂ -Gehalte lagen im Sommer stets oberhalb 6 mg/l -Ein Einfluss der Baggergutverbringung ist nicht erkennbar
Untersuchungen zur Wasserphase (Nährstoffe, Phytoplankton)	Jun-Sept 2019	Stationen bei E3	Apr 2020	-Nährstoffgehalte und Algenbiomasse liegen im Bereich langjähriger Messwerte
2. Befischung Wellhornschncke: Bioakkumulation	09. – 11. Nov	Untersuchungsgebiet E3 Referenzgebiete	Mär 20	-Es gab keine signifikanten Anreicherungen von Schadstoffen außerhalb des Einbringbereichs -Maßgaben wurden eingehalten
Befischung Fische (Klieschen und Schollen zur - Bioakkumulation und - Altersbestimmung	09. – 11. Nov	Untersuchungsgebiet E3 Referenzgebiete	Juli/ Okt 2020	Es gab keine signifikanten Anreicherungen von Schadstoffen außerhalb des Einbringbereichs -Maßgaben wurden eingehalten
Sedimentbeprobung Wattmessstellen Schleswig-Holstein und Niedersachsen	Mär-Dez 2019	Holmer Siel Wesselburener Loch Ostersiel / Tümlauer Koog Harlesiel, Schillighörn	Apr 2019 Juli 2019 Okt 2019 Nov 2019 Jan 2020	-Oberflächensedimente zeigen keinen Trend zunehmender oder abnehmender Schadstoffgehalte. -Das Belastungsniveau ist niedrig -In der Nähe großer Flussmündungen treten die höchsten Stoffgehalte auf -Es ist kein Zusammenhang mit der Baggergutverbringung erkennbar

Seit 2016 werden im Rahmen des Monitoringprogramms ökologische Untersuchungen an Großalgenbeständen vor Helgoland durchgeführt. Das Gebiet ist bekannt für seine ausgeprägten Kelpwälder, die durch den Palmentang (*Laminaria hyperborea*) dominiert werden. Die Tiefengrenze der Verbreitung dieser Wälder gibt Aufschluss über die Qualität des Wasserkörpers: Je tiefer die Grenze liegt, desto weniger Trübung etwa durch Algenblüten oder Schwebstofffracht hindert das photosynthetisch wirkende Tageslicht am Durchdringen des Wasserkörpers. Um zu prüfen, ob die Baggergutverbringung bei Tonne E3 durch eine Verdriftung von Schwebstoffen einen Einfluss auf die Bestände der Algen hat, wurde im Juli 2019 zum vierten Mal in Folge eine vergleichende Untersuchung der Makrophytenbestände südlich der Düne Helgolands sowie nördlich der Hauptinsel durch Forschungstaucher der Firma *submaris* durchgeführt (Abb.7). Generell sind diese beiden Gebiete gut miteinander zu vergleichen und bis auf jeweils wenige Algenarten sind die anzutreffenden Arten identisch. Unterschiede bestehen jedoch im vorherrschenden Substrattyp. Während im Norden relativ harter Buntsandstein dominiert, herrscht im Süden Kreide als Substrat vor. Für die Definierung der Algengrenze werden jeweils fünf Algenarten betrachtet: *Laminaria hyperborea*, *Delesseria sanguinea* (Blutroter Meerampfer), *Plocamium cartilagineum* (Kammrotalge), *Lomentaria spp.* und *Brongniartella byssoides* (Weihnachtsbaumalge).

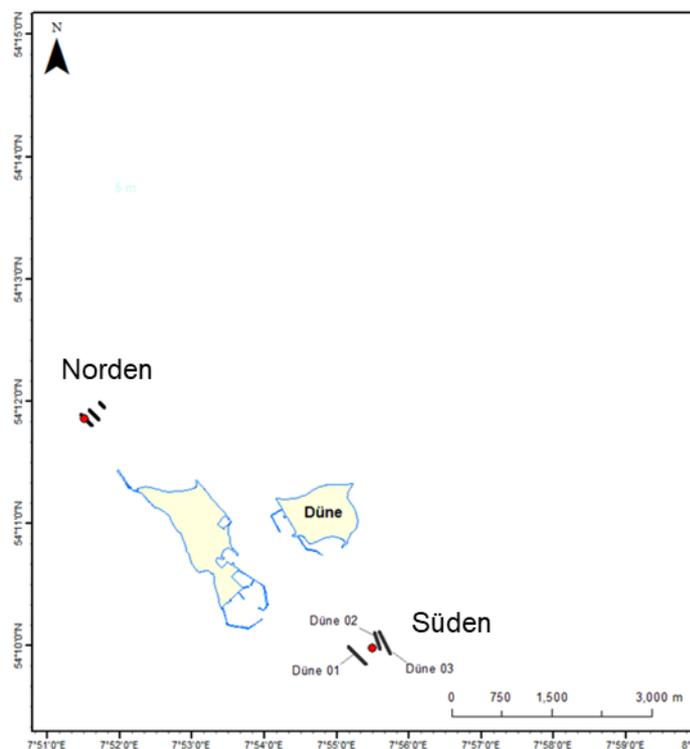


Abb. 7: Lage der Standorte Norden und Süden für die Untersuchung der Algenbestände. Abbildung verändert nach *submaris* (2020).

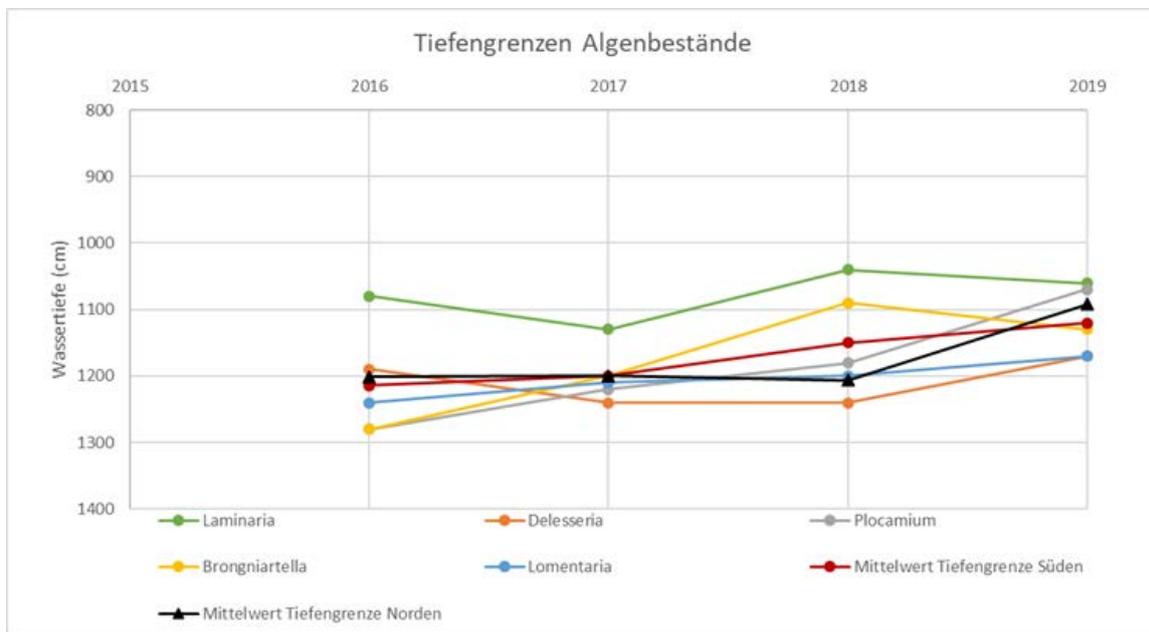


Abb. 8: Jährlich ermittelte Tiefengrenzen der untersuchten Algenarten am Standort Süden im Vergleich zum Mittelwert der Tiefengrenzen an den Standorten Süden und Norden.

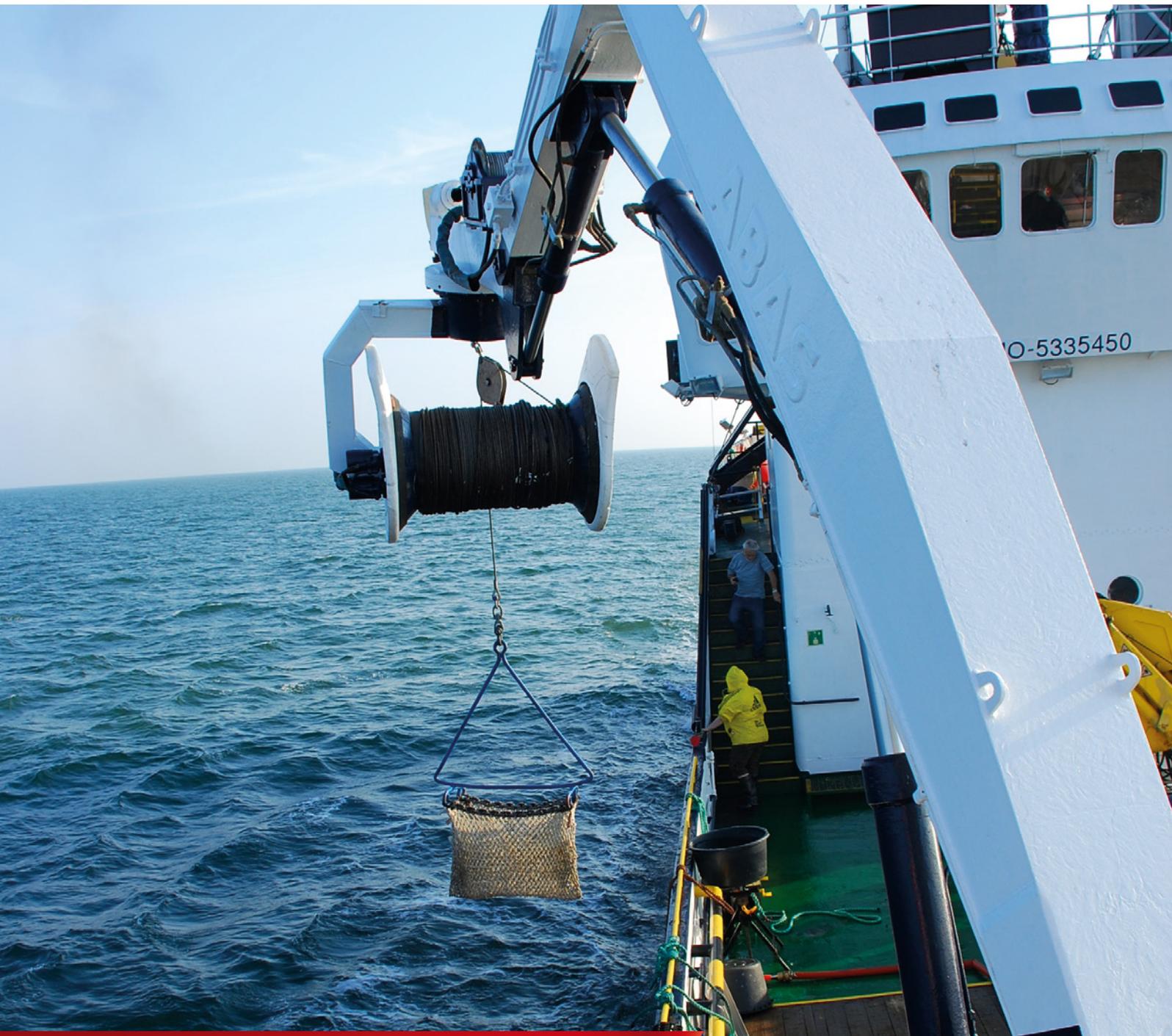
Die Darstellung der Tiefengrenze am Standort Süden (Abb. 8) zeigt, dass die Algenarten von 2016 bis 2019 eine Wassertiefe zwischen 10,40 und 12,80 Metern besiedeln. Die Tiefengrenze ist nicht statisch, sondern spiegelt die dynamischen Bedingungen am Standort wider. Die Wetterlage im Sommer 2019 war unbeständig und stürmisch und führte zu schwächeren Lichtintensitäten in der Wassersäule (*submaris*, 2020). Die mittlere Tiefengrenze am Standort Süden lag vermutlich daher mit 11,20 m etwas geringer (d.h. höher) als in den Jahren zuvor (12,14 – 11,50 m). Die mittlere Algentiefengrenze am Standort Norden lag im Jahr 2019 mit 10,92 m Tiefe noch etwas geringer als im Süden und damit ebenfalls auf einem geringeren Niveau als in den Jahren zuvor (Abb. 6). Auswirkungen der Baggergutverbringung auf die Dynamik der Algentiefengrenze sind bislang nicht festzustellen.

Insgesamt kann festgestellt werden, dass mit den vorliegenden Ergebnissen aus dem zweiten Halbjahr 2019 die zulassungsrelevanten Auflagen eingehalten werden (Tabelle 2).

Literatur:

submaris 2020: Makrophyten-Monitoring im Verbringgebiet E3 / Helgoland 2019. Bericht im Auftrag der HPA. 29 S.

Anlage: Fachinformation „Tonne E3 – Hamburger Baggergut in der Nordsee“



VERANTWORTUNG UNTER WASSER

Tonne E3

Hamburger Baggergut in der Nordsee

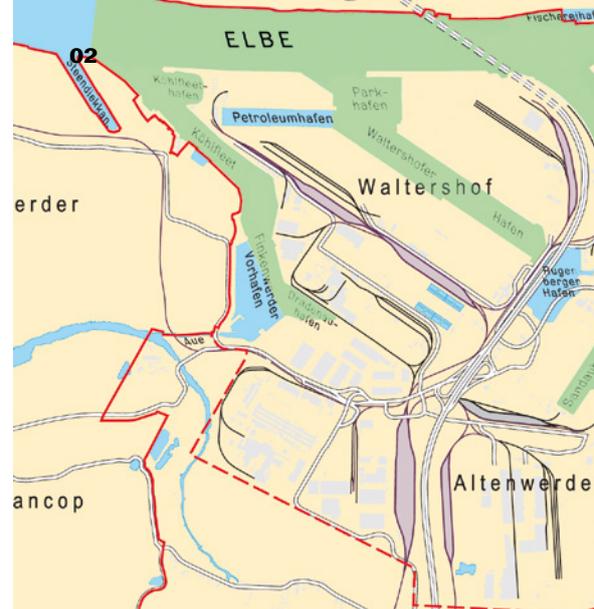


01

Tonne E3

01 Lage der Unterbringungsstelle Tonne E3 für Hamburger Baggergut im Nordseebereich von Schleswig-Holstein

02 Bereiche der Elbe in Hamburg, aus denen frische Sedimente in die Nordsee bei Tonne E3 verbracht werden



02



Laderaumsaugbaggerschiff „Alexander von Humboldt“



Hamburger Baggergutdeponie Francop mit Behandlungsanlage METHA

Warum wird im Hamburger Hafen gebaggert?

In der Elbe werden mit den Strömungen feine Schwebstoffe und gröbere Sedimente transportiert. In strömungsberuhigten Bereichen, wie dem Hamburger Hafen oder Nebenarmen, setzen sich diese Sedimente auf dem Gewässerboden ab und reduzieren damit die Wassertiefen. Aber alle Schiffe, ob Hafenbarkasse, Containerschiff, Fähre des Hamburger Fährdienstes der HADAG oder Kreuzfahrtrieme, müssen sicher in den Hamburger Hafen und aus ihm herauskommen. Dabei gilt immer mindestens eine Handbreit Wasser unter dem Kiel. Nur durch regelmäßige Baggerungen können die erforderlichen Wassertiefen in Hamburg, wie in vielen anderen Häfen auch, erhalten werden.

Was passiert mit dem Hamburger Baggergut?

Hafenschlick ist nichts anderes als Elbschlick. Die gebaggerten Elbsedimente sind ein wichtiger und natürlicher Bestandteil des Flusses und sollten daher nach Möglichkeit dort verbleiben. Der überwiegende Teil des Baggergutes, das im Rahmen der Wassertiefeninstandhaltung in Hamburg anfällt, sind frische Sedimente mit verschiedenen Qualitäten und Schadstoffbelastungen. Die unterschiedliche Qualität entsteht zum einen durch die Belastung mit Schadstoffen, die aus dem Elbeeinzugsgebiet oberhalb von Geesthacht in die Tideelbe und zum Teil auch in die Nordsee gelangen. Darüber hinaus vermischen sich aber auch Sedimente mit kaum belastetem, marinem Material, das mit der Flut von der Nordsee nach Hamburg kommt.

Die frischen, geringer belasteten Sedimente werden dort, wo sie den Schiffsverkehr behindern, vom Gewässerboden gelöst und dann an der Hamburger Landesgrenze bei Wedel (Insel Neßsand) wieder dem Fluss zurückgegeben. Diesen Prozess nennt man Umlagern. Er konnte erst durchgeführt werden, als sich in den 1990er Jahren die Schadstoffsituation in der gesamten Elbe verbessert hatte. Trotz der bereits erzielten

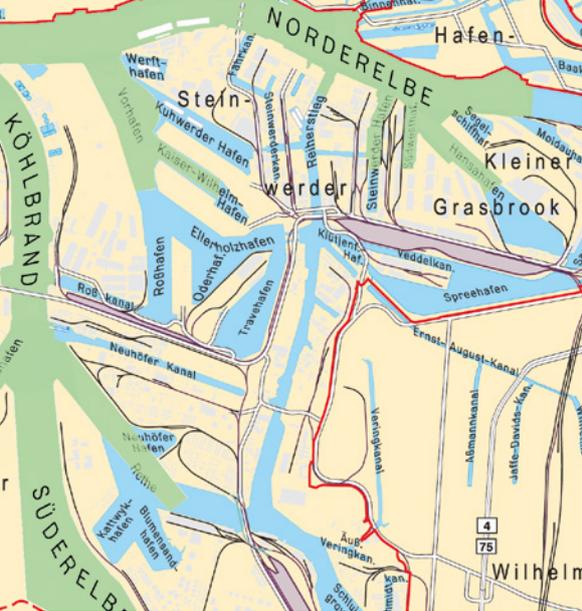
Verbesserungen trägt die Schadstofffracht der Elbe immer noch zur Belastung der Elbsedimente und Nordsee bei. Maßnahmen zur Verbesserung der Schadstoffsituation in der gesamten Elbe, vor allem im Oberstrom, wo sich noch diverse Schadstoffquellen befinden, sind daher weiterhin notwendig.

Ältere Sedimente sind häufiger stärker mit Schadstoffen aus Bergbau, Industrie, Landwirtschaft und Abwassereinleitungen belastet, die aus dem gesamten länder- und staatenübergreifenden Einzugsgebiet der Elbe stammen.

Das stärker belastete Sediment wird in Hamburg aufwendig an Land behandelt und anschließend deponiert. Diese Sedimente kommen auf keinen Fall in die Nordsee.

Warum wird Hamburger Baggergut auch in die Nordsee gebracht?

Durch die Tide werden die Sedimente im Fluss ständig hin und her transportiert. Das von Hamburg umgelagerte Sediment bei der Insel Neßsand wird nur anteilig mit dem Ebbstrom in Richtung Nordsee transportiert. Unter bestimmten natürlichen Bedingungen wie z.B. bei geringem Oberwasserabfluss dominiert der Flutstrom, d.h. die Sedimente werden dann teilweise wieder Richtung Hafen zurück transportiert. Es kann bei der Umlagerung im Gewässer somit auch zu Kreislaufbaggerungen kommen. Es gilt: Je mehr Wasser aus der oberen Elbe abfließt, desto weniger Ablagerung gibt es im Hamburger Bereich und desto mehr Sedimente gelangen mit dem Ebbstrom in die Nordsee. Allerdings ist der Oberwasserabfluss extremen Schwankungen unterworfen. So flossen beispielsweise im Januar 2011 durchschnittlich 2300 m³ Wasser pro Sekunde über das Wehr bei Geesthacht, 2016 waren es nur 515 m³. Aufgrund der stark veränderlichen natürlichen Bedingungen lässt sich längerfristig kaum vorhersagen, wieviel Sediment sich im Hamburger



Bereich absetzt und wann es so viel ist, dass es gebaggert werden muss.

Anfang der 2000er Jahre stiegen die Baggertmengen in Hamburg von bis dahin durchschnittlich zwei Millionen auf rund neun Millionen m³ an. Dieser Anstieg hatte vielfältige Ursachen - natürliche Entwicklungen und menschliche Eingriffe. Eine Ursache war auch die kleinräumige Umlagerung bei Neßsand bei sehr niedrigen Oberwasserabflüssen (Kreislaufbaggerei) die dazu führte, dass die Baggertmengen künstlich in die Höhe getrieben wurden. Die praktizierte Umlagerung des Hamburger Baggertgutes bei Neßsand reichte als einzige Option nicht mehr aus. Daher erteilte die Landesregierung Schleswig-Holstein im Jahr 2005 erstmals das Einvernehmen einen Teil des Baggertgutes aus Hamburg in die Nordsee zur Tonne E3 zu verbringen. So konnte der Baggerkreislauf durchbrochen werden.

Wird belastetes Material in die Nordsee gebracht?

Es werden nur frische Sedimente mit geringerer Belastung in die Nordsee gebracht. Sie werden vor der Baggerung hinsichtlich ihres Schadstoffgehaltes umfangreich untersucht. Dabei müssen die in den Zulassungen des Landes Schleswig-Holstein festgelegten Maßgaben und Werte zur Minimierung der maßnahmenbedingten Auswirkungen eingehalten werden.

Warum wurde in der Nordsee das Gebiet bei Tonne E3 ausgesucht?

Für das Hamburger Baggertgut wurde ein Gebiet in der Nordsee beim Seezeichen „Tonne E3“, ca. 30 km nordwestlich von Scharhörn, in über 30 Metern Wassertiefe festgelegt, das seinerzeit nach fachlicher Abwägung und Untersuchung die geringsten ökologischen Folgen erwarten ließ. In diesem strömungsberuhigten Schlickgebiet befinden sich Sedimente, die natürlicherweise aus der Elbe stammen und somit in ihrer Zusam-

mensetzung denen der Tideelbe im Hamburger Bereich ähnlich sind. Die Unterbringungsstelle Tonne E3 ist dort auf enges Gebiet begrenzt. Eine weiträumige Verdriftung großer Mengen von Baggertgut ist aufgrund der Strömung nicht zu erwarten und anhand der in dem Gebiet und dessen Umfeld durchgeführten umfangreichen Untersuchungen auch nicht nachweisbar. Außerdem liegt das Gebiet in großer Entfernung zu Nationalparks, Natur- und Vogelschutzgebieten sowie zu den Stränden.

Wieviel Hamburger Baggertgut wurde bisher in die Nordsee gebracht?

Zwischen Oktober 2005 und Januar 2008 wurden gemäß dem ersten Einvernehmen mit dem Land Schleswig-Holstein insgesamt 4,5 Mio. m³ Hamburger Baggertgut in das Nordseegebiet bei Tonne E3 gebracht.

In einem zweiten Einvernehmen von August 2008 wurde eine weitere Baggertgutmenge von 6,5 Mio. m³ bewilligt. In den Jahren 2010 bis 2013 gab es überwiegend natürliche Bedingungen, die den Sedimenttransport der Elbe in Richtung Nordsee begünstigten. Im Hamburger Hafen lagerten sich folglich weniger Sedimente ab, die gebaggert werden mussten. Somit wurde von 2011 bis 2013 kein Baggertgut in die Nordsee gebracht. Ab 2014 war es aber wieder notwendig, um die Erreichbarkeit des Hamburger Hafens sicherzustellen. Bis einschließlich Juni 2016 wurden von den insgesamt bewilligten 11 Mio. m³ 10,1 Mio. m³ in Anspruch genommen.

2016 wurden dann auf Basis eines umfassenden Dialogs mit den Interessensvertretern der Tideelbe-Region neue Zulassungen in Höhe von 10 Mio. m³ bzw. 5 Mio. Tonnen Trockensubstanz bis zum Jahr 2021 erteilt. Im Rahmen des Dialogprozesses wurden alle bekannten Möglichkeiten zum Umgang mit dem Baggertgut an der Tideelbe diskutiert und bewertet. Basierend auf diesen Ergebnissen stellte sich seinerzeit die Option, Baggertgut in die Nordsee zur Tonne E3 zu bringen, als ökologisch und gesellschaftlich vertretbarste Möglichkeit heraus.

Wie wird das Baggertgut in der Nordsee bei Tonne E3 überwacht?

Nur unter strengen Auflagen wird das Hamburger Baggertgut in die Nordsee gebracht. Zusätzlich wird durch ein umfangreiches Überwachungsprogramm (Monitoring) sichergestellt, dass die Auswirkungen auf Umwelt und wirtschaftliche Nutzungen so gering wie möglich gehalten werden.



Meeresboden auf Probentisch an Bord



Wellhornschncke

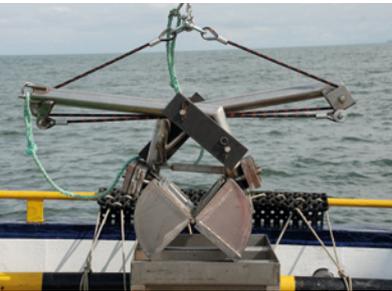


Pfeffermuschel

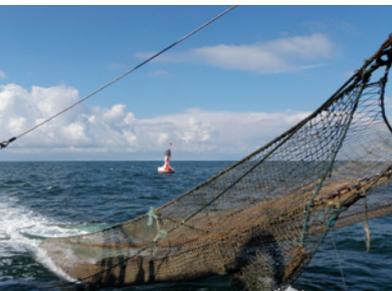


Kontrolluntersuchungen vor Ort

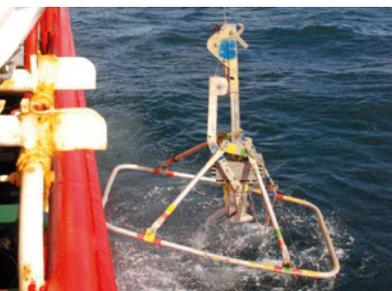
Lage der Überwachungsstationen im Bereich der Unterbringungsstelle Tonne E3 (Kreiszentrum); Einbringen des Baggergutes ist auf einen Kreis mit 1 km Radius (weiß) begrenzt.



Greifer zur Entnahme des Meeresbodens

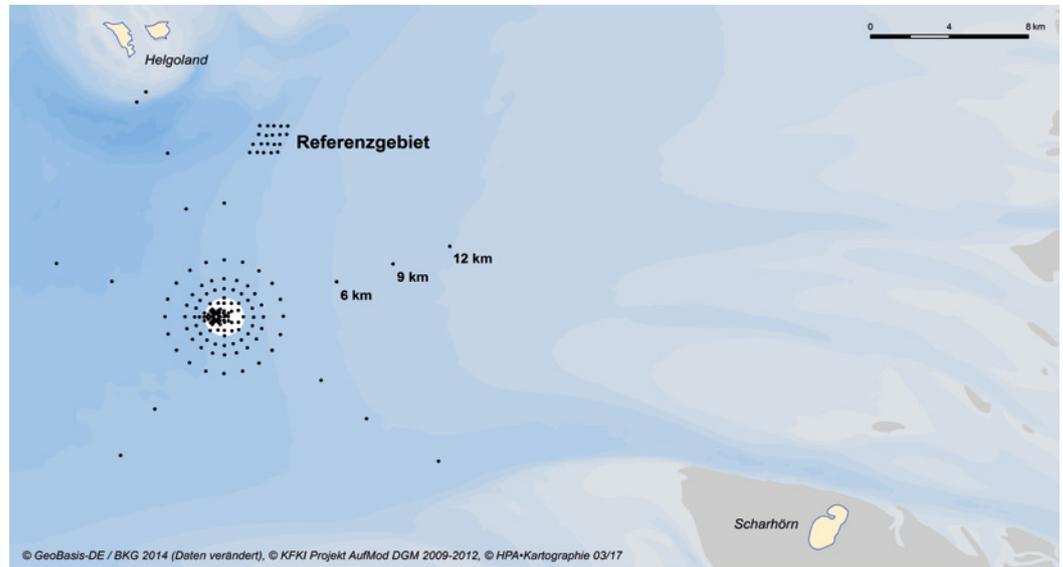


Fischfangvorrichtung (@BioConsult Schuchardt & Scholle GbR)



Kastengreifer zur Entnahme ungestörter Proben

Titelbild zeigt ein Fanggerät (Dredge) für Bodentiere



Es finden jedes Jahr große Mess- und Beprobungskampagnen statt. Auch wenn kein Hamburger Baggergut in die Nordsee gebracht wird wie in den Jahren 2011 bis 2013, wird das Gebiet trotzdem überwacht. Der Umfang dieser Untersuchungen entspricht weitestgehend dem normalen Programm.

An bis zu 150 repräsentativ verteilten Stationen finden regelmäßig chemische und biologische Untersuchungen statt. Dabei wird alles genau unter die Lupe genommen: Meeresboden, Wasser, Fische und Bodentiere wie z.B. Schnecken und Muscheln werden auf Schadstoffgehalte und toxikologische Wirkungen geprüft. Durch Wassertiefenmessungen in Kombination mit den Analysen des Meeresbodens wird die Stabilität der Sedimente beobachtet. Außerdem werden Meeresbodenproben an verschiedenen küstennahen Wattmessstellen in Schleswig-Holstein und Niedersachsen hinsichtlich ihrer Schadstoffbelastung untersucht.

Gibt es Auswirkungen auf die Umwelt in der Nordsee?

Durch das umfassendste Monitoring einer Baggergutverbringungsstelle, das jemals in europäischen Küstengewässern durchgeführt wurde, wird sichergestellt, dass die Auswirkungen gering sind. Falls messbare Verschlechterungen der Umwelt in der Nordsee oder die Nichteinhaltung der strikten Umweltauflagen der schleswig-

holsteinischen Zulassungen nachgewiesen werden, wird die Verbringung des Hamburger Baggergutes sofort eingestellt. Dies geschah erst einmal im Jahr 2009, als unmittelbar im Verbringbereich eine signifikante Schadstoffanreicherung in Wellhornschnecken festgestellt wurde. Danach wurden die Zulassungsvoraussetzungen nochmals verschärft.

Im Bereich der direkten Unterbringungsstelle nimmt bei der Verbringung des Baggergutes die Anzahl der Bodentiere zunächst ab. Dennoch sind aufgrund des relativ hohen Wiederbesiedlungspotentials dort bald wieder die typischen Meeresbewohner zu finden. Die Schadstoffgehalte in der Oberflächenschicht erhöhen sich zwar im Vergleich zum Umfeld. Sie sind aber auf den unmittelbaren Verbringbereich beschränkt und werden nach Beendigung der Verbringungen natürlicherweise mit geringer belasteten Nordseesedimenten bedeckt. Die Kontrollmessungen zeigen, dass das Hamburger Baggergut relativ lagestabil ist. In den Jahren 2011 bis 2013, also der Zeitraum, in dem kein Baggergut in die Nordsee gebracht wurde, gab es keine wesentlichen Veränderungen der Form der Unterbringungsstelle aber erste Anzeichen für die o. g. natürlichen Prozesse.

Die Strand- und Badequalität in der Nordseeregion wird nicht beeinträchtigt.

