



VERANTWORTUNG UNTER WASSER

Verwertung. Baggergut als Baustoff nutzen



”

Aus Baggergut
wird Baustoff.



Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG)

Das KrWG ist ein Bundesgesetz zum Abfallrecht. Zweck des Gesetzes ist es laut § 1 KrWG, „die Kreislaufwirtschaft zur Schonung der natürlichen Ressourcen zu fördern und den Schutz von Mensch und Umwelt bei der Erzeugung und Bewirtschaftung von Abfällen sicherzustellen“.

Kreislaufwirtschaft meint, dass nicht vermeidbare Abfälle nach Möglichkeit verwertet und sozusagen als Rohstoff in den Wirtschaftskreislauf wieder eingebracht werden.

Dem Gewässer entnommenes Baggergut gilt laut § 3 KrWG zunächst als Abfall. Es kann als neuer Rohstoff verwertet werden oder wird beseitigt und deponiert.

Doppelte Arbeit mit dem Baggergut

Worum geht es?

Der Erhalt der wasserseitigen Zugänglichkeit des Hamburger Hafens steht im Zentrum der Arbeit der HPA. Dafür werden jährlich rund fünf Millionen Kubikmeter Elbsediment gebaggert. Bis zu 20 % davon können bislang wegen Schadstoffbelastung nicht umgelagert werden, sondern müssen an Land gebracht werden. Dort sind weitere Arbeitsschritte erforderlich – von der Trennung über die Entwässerung in der Behandlungsanlage METHA bis zur Deponierung oder zu dem Einsatz behandelter Elbsedimente als Baustoff.

Baggergut in der Kreislaufwirtschaft

Was ist das Problem?

Das Kreislaufwirtschaftsgesetz steht für den nachhaltigen Umgang mit Rohstoffen und Abfall. Das ist auch die Grundlage für die Landbehandlung und Verwertung von Hafensedimenten als integrale Bestandteile des Strombau- und Sedimentmanagements. Im Hamburger Hafen und in seinen Wasserwegen mischen sich stärker schadstoffbelastete Sedimente aus dem Oberlauf der Elbe mit eher sandigen, weniger belasteten Sedimenten von stromabwärts. Ökologisch wie ökonomisch macht es oft Sinn, entnommene Sedimente in schadstoffbelastete Schlickanteile und weitgehend unbelastete Sandanteile zu trennen. Denn: Sand und auch behandelter Feinsand sind wertvolle Rohstoffe in der Baubranche.



In diesem Hydrozyklon werden Wasser und Sand getrennt.

METHA: ein Pilotprojekt der Umwelttechnik

Was ist die Lösung?

Sand wird als Erdbaustoff verwertet, der aufbereitete METHA-Schlick kann als zertifizierter Baustoff für mineralische Oberflächendichtungen verwendet werden, so auch auf den Schlickdeponien der HPA. Geprüft wird auch die Nutzung im Deichbau.

Die Verwertung von Baggergut ist mittlerweile auch bei der Herstellung keramischer Produkte möglich. Diese Produkte können einerseits Ziegel und andererseits Pellets bzw. Blähton-Pellets sein, wie sie z. B. bei Leichtbeton als Zuschlagstoff verwandt werden. Beide Produktionswege wurden mit Partnern aus der Privatwirtschaft untersucht und entwickelt.



Sand

ist ein natürliches Gemisch, das sich aus Mineralkörnern mit einer Korngröße von 63 bis 2.000 Mikrometer zusammensetzt. Die sauberen Sandkörner sind ein wertvoller Baustoff. Weil Sandkörner größer und schwerer als Feinsand und Schlack sind, sinken sie im Gewässer schneller zu Boden. Sandhaltige Sedimente aus der Nordsee sind leichter zu gewinnen und zu verwerten. Die HPA gewinnt Sand als Erdbaumaterial aber auch auf seinen Sandspülfeldern sowie in der Anlage METHA.

Feinsand

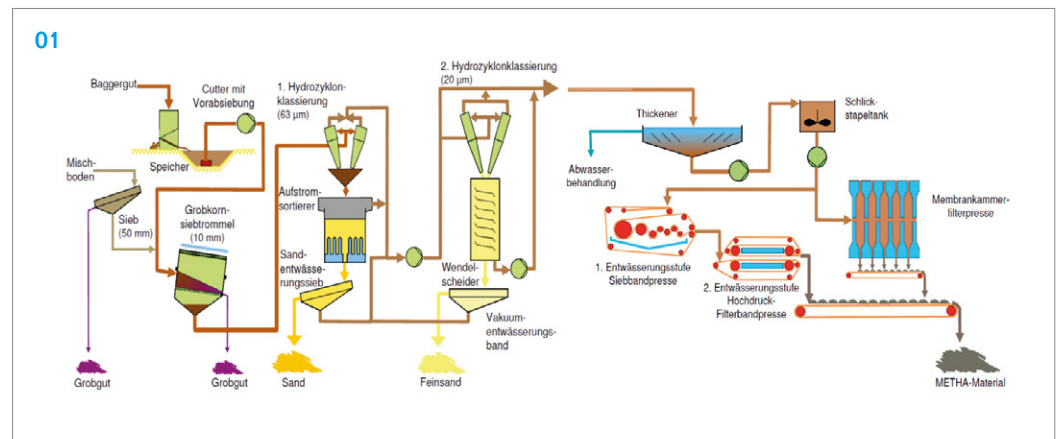
wird Sand mit einer Korngröße zwischen 63 und 200 Mikrometer genannt. Er ist ebenfalls Teil des Baggerguts. Die feinen Körner mischen sich im Wasser häufig mit dem Schlack. Die HPA trennt in der Anlage METHA Sand von Schlack.

Schlack/METHA-Material

werden Sedimente kleiner als 63 Mikrometer bezeichnet. Schlack entsteht, wenn sich die Schwebstoffe in einem gezeitenbeeinflussten Gewässer am Boden ablagern. Schwebstoffe bestehen aus mineralischem (z. B. verwittertem Gestein) und organischem Material (z. B. Algen, Pflanzen oder Bakterien). In der METHA trennt die HPA Schlack vom Baggergut ab und bereitet ihn als Bau- und Dichtungsmaterial durch Entwässerung und Trocknung auf („METHA-Material“).

Damit ein ressourcenschonender Einsatz von Baggergut möglich ist, hat die HPA ein mehrstufiges Verfahren entwickelt. Dazu zählt auch die Behandlung in Sandspü- und Entwässerungsfeldern. Das Herzstück ist aber die in den 1990er Jahren errichtete und damals weltweit erste Anlage zur Baggergutaufbereitung „METHA“ – die Abkürzung steht für „mechanische Trennung von Hafensedimenten“. Hier wird in einem zweistufigen Verfahren Baggergut nach Korngrößen getrennt und entwässert.

Die Produkte: Sand (35 %), Feinsand (15 %) und Schlack bzw. METHA-Material (50 %).



01 Ein zweistufiges Verfahren zur Gewinnung von Sand, Feinsand und METHA-Material.

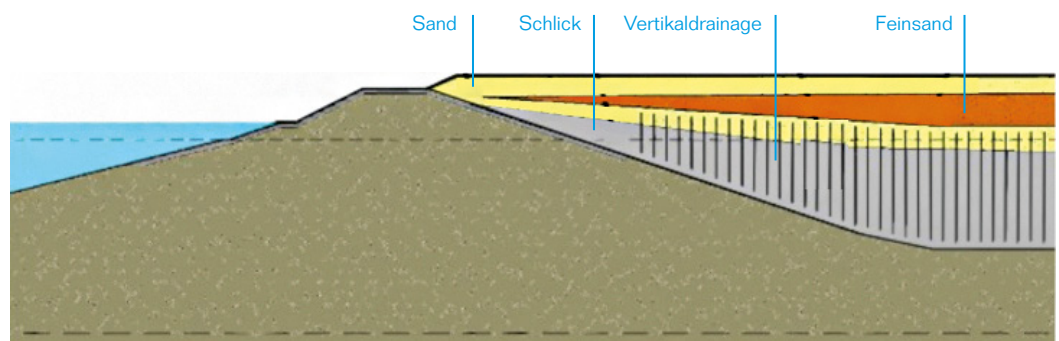
Aus Baggergut wird Baumaterial

Wie macht die HPA das?

Vielversprechend ist der Einsatz von Baggergut bei der Verfüllung alter Hafenbecken. Hierbei werden die im Gewässer befindlichen Sedimente an Ort und Stelle belassen oder es werden gezielt Sedimente aus Baggermaßnahmen eingebaut. Zur Entwässerung wird anfänglich ein Netzwerk von Drains im

Schlack eingebaut. Das Drainagewasser wird über Pumpenschächte gefasst und gereinigt. Anschließend beginnt die Flächenaufhöhung durch den Einbau von Sand in dünnen Lagen bis zum gewünschten Geländeneiveau. Optional kann ein Teil der weiteren Flächenaufhöhung auch mit METHA-Material erfolgen.

Aus einem alten Hafenbecken wird eine neue Logistikfläche (schematischer Aufbau).





01

01 Mit dieser extra entwickelten Anlage wird Sand besonders gleichmäßig aufgebracht. So können neue Logistikflächen auf altem Schlickstandsicher gebaut werden.

02 Nachhaltiger Ressourceneinsatz: Sandvorspülung in Wittenbergen.

Beitrag zur Nachhaltigkeit

Wen betrifft das?

Ob es Hamburger Universitäten und Privatunternehmen oder Forschungseinrichtungen weltweit sind – bei der Erforschung und Erprobung neuer Verwertungstechnologien im Sinne des Kreislaufwirtschaftsgesetzes bringt die HPA Partner für den nachhaltigen Umgang mit Rohstoffen und Abfall zusammen.

Einblick in die Praxis



Dradenau: eine Logistikfläche auf Schlick?

Eine Infrastruktur, die mit der Zeit geht: Auf der Dradenau entsteht eine neue Fläche zur Ansiedlung von Logistikunternehmen. Dafür verfüllt die HPA einen Teil des ehemaligen Hafenbeckens, das seit den 1990er Jahren als Zwischenlager für Baggergut diente. Das Besondere: Ein Großteil des bereits eingelagerten Hafenschlicks wird im Hafenbecken belassen. Mit einem Verrieselungsponton wird dazu Sand über dem Baggergut in gleichmäßigen Lagen verrieselt, bis eine stabile Oberfläche geschaffen ist. Anschließend wird die Fläche überwiegend mit METHA-Material (ca. 300.000 Kubikmeter) bis zur gewünschten Höhe aufgehört.



02



Hamburg Port Authority AöR
Neuer Wandrahm 4
20457 Hamburg

