

Positionspapier

Umgang mit Baggergut

Definitionen – Erläuterungen – Empfehlungen

Rahmen und Zielsetzung

Zur Gewährleistung eines sicheren Schiffsverkehrs ist die regelmäßige Unterhaltung von Häfen und Wasserstraßen an den deutschen Küsten von ausschlaggebender Bedeutung. Die natürlich auftretende Sedimentation von Schwebstoffen und Geschiebematerial führt zu Ablagerungen und in der Folge zu Einschränkungen der festgelegten Wassertiefen. Diese Ablagerungen sind regelmäßig zu entfernen.

Baggergut fällt darüber hinaus auch beim Ausbau bzw. der Vertiefung von Gewässern sowie, mengenmäßig nachrangig, beim Neubau oder der Sanierung von Gewässern an.

Im Bereich von Nord- und Ostsee werden von den zuständigen Bundes- und Landesverwaltungen im Rahmen der Gewässerunterhaltung jährlich um die 25 bis 35 Mio. tTS gebaggert und untergebracht. Im internationalen Vergleich entfallen damit lt. OSPAR etwa 20% der jährlichen Baggermengen im OSPAR-Gebiet auf den Standort Deutschland. In kleineren Mengen (geschätzte Größenordnung bei 5 Mio. tTS) fällt Baggergut auch im Binnenbereich an. Der Schwerpunkt der folgenden Ausführungen liegt auf dem Umgang mit Baggergut im Küstenbereich, eine Übertragung auf den Binnenbereich ist jedoch in vielen Aspekten möglich. Durch zusätzlich angewandte hydrodynamische Unterhaltungstechniken wie dem Wasserinjektionsverfahren werden ebenfalls Baggerarbeiten durchgeführt. Diese beschränken sich dabei aber eher auf lokale Umlagerungen und stehen somit in keiner Vergleichbarkeit zu den o.g. Mengen.

Seit über 35 Jahren stehen auch die Schadstoffkonzentrationen des Baggerguts im Fokus. Ursache dieser Belastungen sind zum überwiegenden Teil Einträge im Bereich der Flüsse oberhalb der Seehäfen. Diese Schadstoffkonzentrationen führen zu Einschränkungen im Umgang mit Baggergut. Zeitgleich besteht gerade im Europäischen Küstenbereich der Nordsee ein zunehmender Bedarf an Sedimenten, der durch Baggergut zumindest anteilig gedeckt werden könnte - sofern die im Baggergut enthaltenen Schadstoffe diesem Zweck nicht entgegenstehen. So könnte z.B. ein Aufwachsen der Watten durch den gezielten Einsatz von Baggergut erreicht werden. Weitere Beispiele für Einsätze im Hochwasser- und Küstenschutz (*beneficial use*) sind aus den Niederlanden bekannt.

Da der weit überwiegende Anteil Baggergut im marinen Bereich gebaggert wird und die Sedimente i.d.R. geringe Schadstoffkonzentrationen aufweisen, können über 90 % der anfallenden Mengen im Gewässer umgelagert werden.

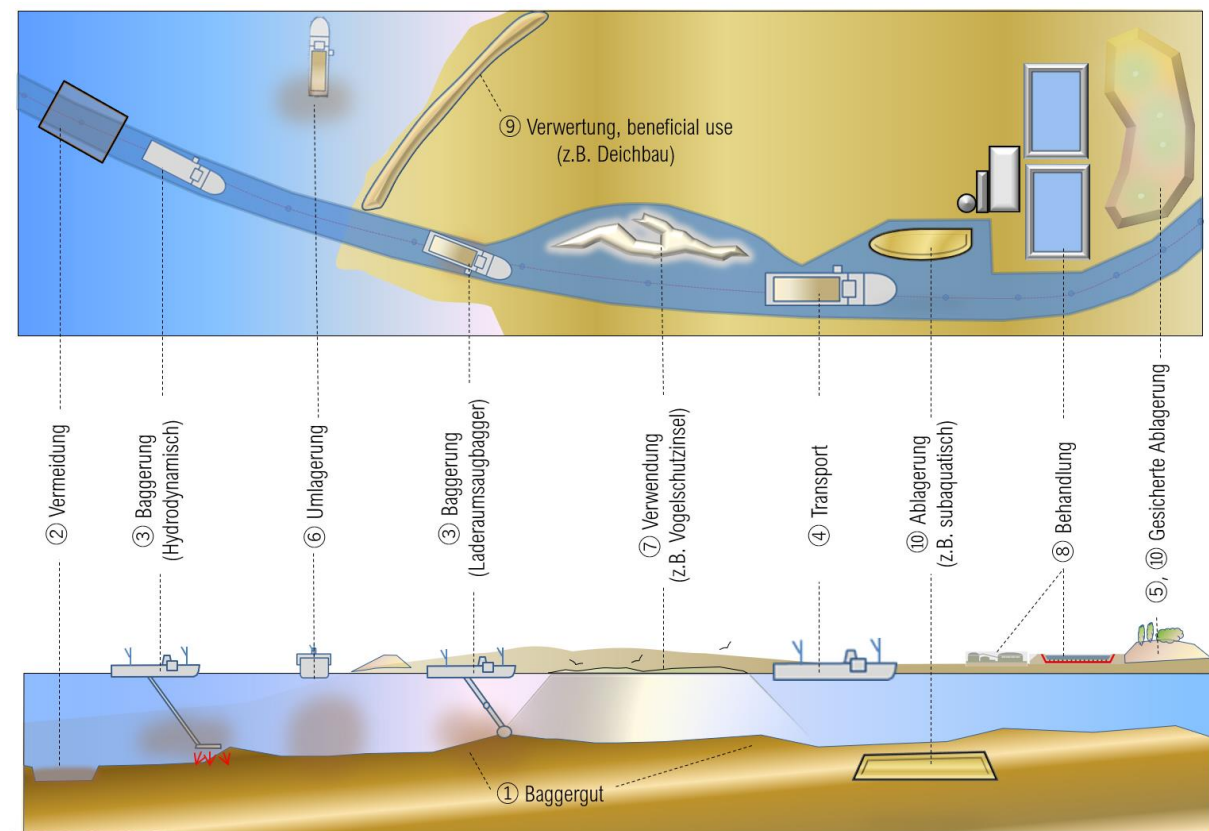
Der Umgang mit Baggergut wird heute durch eine Vielzahl nationaler und internationaler Gesetze und Verordnungen beeinflusst. Nicht immer jedoch sind die speziellen Besonderheiten des Baggerguts in den jeweiligen Gewässersystemen bei der Erstellung dieser Regelwerke berücksichtigt worden. Daraus resultiert Handlungsbedarf, soll es nicht zu erheblichen Problemen bei Unterhaltung und Ausbau der Häfen und Wasserstraßen kommen.

National und international liegen umfangreiche und gut dokumentierte Kenntnisse und Erfahrungen vor, die beim Umgang mit Baggergut bzw. der Erstellung von Regelwerken berücksichtigt werden sollten.

Der HTG Fachausschuss Baggergut hat daher

- eigene Definitionen für wesentliche Begriffe im Umgang mit Baggergut erarbeitet,
- Ausführungen über vorhandene Erfahrungen, rechtliche Bezüge und Hinweise auf weiterführende Literatur und Internetseiten zusammengestellt, sowie
- Empfehlungen zu den einzelnen Themenfeldern erarbeitet.

Die folgende Grafik enthält diese Begriffe in einer ungefähren räumlichen Zuordnung zum Gewässer. Naturgemäß kann das Schema nicht alle Besonderheiten berücksichtigen und dient deshalb lediglich zur Orientierung:



① Baggergut

Baggergut ist Sediment, Bodenmaterial oder Aushubmaterial mit unterschiedlichem Anteil an mineralischen und organischen Bestandteilen, welches im Zuge der Gewässerunterhaltung und bei Gewässerausbaumaßnahmen zur Gewährleistung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs und des Wasserabflusses im oder am Gewässer anfällt.

Die Definition erfolgt in Anlehnung an die Definitionen der DIN 19731 und der ATV-DVWK. Im Bereich von Wasserwirtschaft und Verkehrswasserbau beschreibt der Begriff Baggergut das bei Arbeiten im und am Gewässer anfallende Sediment bzw. Bodenmaterial. Häufig wird hier auch von Nassbaggergut gesprochen. Insofern grenzt sich der Begriff von Baggararbeiten an Land ab, wo Begriffe wie „Boden-“ oder „Erdaushub“ benutzt werden.

Andere Definitionen

In den Baggergut-Richtlinien der internationalen Meeresschutzabkommen bezieht sich der Begriff Baggergut ausschließlich auf Sedimente des Gewässerbodens.

Dredged Material Assessment Framework (DMAF der London Convention):

„Der größere Teil des gesamten weltweiten Baggerguts ist natürlicherweise ungestörten Sedimenten von Binnen- und Küstengewässern ähnlich. Ein kleinerer Anteil des Baggergutes ist jedoch durch menschliche Aktivitäten derart mit Schadstoffen belastet, dass aus Umweltgründen Einschränkungen bei der Ablagerung dieser Sedimente vorgenommen werden müssen.“

OSPAR – Dredged Material Guideline (2014):

„Im Zusammenhang mit dieser Richtlinie werden als Baggergut solche Sedimente oder Gesteine betrachtet, die mit Wasser, organischem Material etc. vermengt sind und die mit Bagger- oder anderen Geräten aus Gebieten entfernt werden, die normalerweise mit Wasser bedeckt sind.“

Empfehlungen der PIANC (Internationale Schifffahrtsvereinigung; PIANC PTC I-17 1996):

„Der Begriff "Baggergut" umfasst im weitesten Sinn alles Material, das aus schiffbaren Gewässern für die Zwecke der Schifffahrt mittels verschiedener Baggertechniken entnommen wird. "Wasserstraßen" bezeichnet in diesem Bericht (schiffbare) Flüsse und Kanäle.

Unterhaltungsbaggerungen, die dem Ziel dienen, die Schiffbarkeit der Wasserstraße zu erhalten, gehen nicht über das Regelprofil der Schifffahrtsrinne hinaus. Dies bedeutet gewöhnlich, es werden Sedimente gebaggert, die sich über der notwendigen schiffbaren Tiefe abgelagert haben.

Bei Aus- und Neubauvorhaben ist das anders. Diese Baggerungen bedeuten einen Eingriff, der über das bestehende Profil hinausgeht, sowohl an den Ufern als auch an der Gewässersohle. Bei diesen Arbeiten fällt nasses sowie relativ trockenes Baggergut an, das aus den anstehenden Böden bzw. umgelagertem oder aufgefülltem Material besteht und das durch frühere Aktivitäten mehr oder weniger belastet sein kann.“

Zudem wird eine wichtige stoffliche Einordnung gegeben:

„PIANC-Veröffentlichungen (PIANC 1984, 1990, 1992) weisen darauf hin, dass Baggergut sehr unterschiedlich sein kann. Im Gegensatz zu Baggerungen im offenen Meer und in Küstengewässern sind bei Binnengewässern diese Unterschiede in horizontaler und in vertikaler Ebene stärker ausgeprägt, da Binnenwasserstraßen auf engem Raum durch sehr unterschiedliche geologische Einheiten verlaufen können. Der petrographische und mineralogische Charakter des Geschiebes und der Schwebstofffracht in einem Fließgewässer wird durch die geologische Umgebung des Gewässers bestimmt, und er beeinflusst die Bindungskapazität der Sedimente für relevante Umweltsubstanzen, die in das Gewässer gelangen können.

Die physikalischen und chemischen Eigenschaften des Baggerguts hängen von der Zusammensetzung des gebaggerten Materials ab. Baggergut ist ein Gemisch verschiedener anorganischer und organischer Bestandteile aus Quellen innerhalb und außerhalb des aquatischen Systems:

- *Mineralien und kleine Bruchstücke aus der Verwitterung von Gestein*
- *Tonmineralien*
- *Ausfällungen und Überzüge*
- *Organische Materialien (z.B. Pflanzenmaterial, Mikroorganismen, Detritus, etc.)*
- *Anthropogene Materialien (z.B. Plastik, Metallteile, Fasern).“*

PIANC Working Group PEC 1 ‘Management of aquatic disposal of dredged material’ (1998):

„‘Baggergut‘ umfasst alles Material, das, veranlasst durch Unterhaltungs-, Investitions- und Sanierungsmaßnahmen, aus schiffbaren und nicht schiffbaren Gewässern entfernt wird. Die Arten, Mengen und Schadstoffbelastungen variieren erheblich, abhängig vom Projekt, der Geologie und der Lage in Bezug auf Kontaminationsquellen.“

Dieser Teil der Definition bezieht sich im Wesentlichen auf den Zweck der Baggerung, aus der sich die Notwendigkeit der Beachtung des wasserrechtlichen Benutzungsrahmens ergibt.

In europäischen und deutschen Gesetzen zum Schutze der Gewässer (EU- WRRL, WHG, Landeswassergesetze) sowie im WaStrG taucht der Begriff Baggergut nicht auf. In Deutschland bestehen folgende Definitionen:

ATV Merkblatt M 362 (Umgang mit Baggergut, Teil 1; 1997):

„Als Baggergut bezeichnet man Boden, Bodenmaterial oder Bodenaushub, das im Zuge der Gewässerunterhaltung und bei Gewässerausbaumaßnahmen zur Gewährleistung der Leichtigkeit im Schiffsverkehr und des Wasserabflusses anfällt. Dabei wird einerseits Nassbaggergut, d.h. Sedimente der Gewässer- sohle, und Erdreich unterhalb der Grundwasseroberfläche im Umfeld des Gewässers ausgehoben. Andererseits muss Trockenbaggergut, d.h. Material aus nicht oder nur teilgesättigten Bodenbereichen der Gewässerrandzonen, gebaggert werden.“

DIN 19731 Bodenbeschaffenheit (1998):

Baggergut ist „*Bodenmaterial, das im Rahmen von Unterhaltungs-, Neu- und Ausbaumaßnahmen aus Gewässern entnommen wird. Im Einzelnen kann Baggergut bestehen aus*

- *Sedimenten und subhydrischen Böden der Gewässersohle*
- *Böden und Ausgangssubstraten im unmittelbaren Umfeld des Gewässerbettes oder*
- *Oberböden im Ufer- bzw. Überschwemmungsbereich des Gewässers.“*

Rechtliche Bezüge

Das Europäische Abfallverzeichnis (EWC) ist ein EU-weit harmonisiertes Abfallverzeichnis mit einheitlicher herkunftsbezogener Nomenklatur. Die Umsetzung in deutsches Recht erfolgte in der deutschen Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV). Dort ist in Kapitel 17 „Bau- und Abbruchabfälle (einschließlich Aushub von verunreinigten Standorten)“ unter der Eingruppierung 1705 Baggergut eingeordnet:

17 05 05* Baggergut, das gefährliche Stoffe enthält

17 05 06 Baggergut mit Ausnahme desjenigen, das unter 17 05 05 fällt.

Mit einem Sternchen (*) wird in der Verordnung ein Abfall gekennzeichnet, der gefährlich im Sinne der Kreislaufwirtschaftsgesetzes ist.

Die Deponieverordnung weist Baggergut – sofern es sich um Abfall handelt - als einen spezifischen Massenabfall aus.

Die Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung verweist bei den Anforderungen an das Auf- und Einbringen von Materialien auf und in den Boden (§ 12 Abs. 1) bei Bodenmaterial und Baggergut, ebenso auf DIN 19731.

② Vermeidung/Verminderung

Unter Vermeidung werden alle Vorkehrungen und Maßnahmen verstanden, welche die Entstehung von Baggergut unterbinden bzw. die Menge des anfallenden Baggerguts reduzieren.

Die Abfallhierarchie fordert die Vermeidung bzw. Verminderung von Abfall vor dessen Verwertung oder Beseitigung. Sedimente sind Bestandteile des Naturhaushaltes. Eine Vermeidung von Baggergut ist im Rahmen der Gewässerunterhaltung nicht möglich, die Notwendigkeit von Baggerungen ergibt sich aus Auflagen zur Sicherung der Wassertiefen oder des freien Abflusses. Die Verminderung bzw. Minimierung der Baggergutmengen ist auch wirtschaftliches Gebot für die Unterhaltungspflichtigen.

③ Baggerung

Baggern ist die technische Maßnahme des Lösen und Laden (Aufnehmens) von Baggergut.

Je nach Art des zu baggernden Materials (von Schlick über Sand bis hin zu Festgestein), den Besonderheiten der Baggerstelle, wie z.B. der Tiefe, der zu baggernden Menge etc., stehen unterschiedliche Geräte zum Aufnehmen zur Verfügung. Das Lösen des zu baggernden Sediments erfolgt z.B. mit Saugkopf, Greifer oder Tieflöffel. Unter Laden (Aufnehmen) wird hier das Weiterleiten des Materials bis in das Transportgefäß verstanden, z.B. bei einem Hopperbagger bis in den Laderaum. Die Art und Weise des Baggerns und Ladens hängt von den technischen Ausrüstungen der Geräte sowie von ihren Einsatzmöglichkeiten ab.

Zusätzlich kommen immer häufiger hydrodynamische Baggermethoden wie das Wassereinjektionsverfahren zum Einsatz. Die Verlagerung der Sedimente am Gewässerbett erfolgt hierbei selbsttätig durch physikalische Prozesse (Fließen). Der Transport (Fördern) zum Verbringen an einen anderen Ort entfällt damit. Dies gilt ebenfalls für den Einsatz von Planiergeräten, sog. Bed-Levellern, für die Beseitigung von kleineren Sedimentationen und die Nacharbeiten von Hoppereinsätzen.

Mit den Fragen des Baggerns beschäftigt sich der HTG-Arbeitskreis Nassbaggertechnik.

④ Transport

Transportieren (Fördern) ist das Verbringen von Baggergut von der Entnahme- zur Ablagerungsstelle.

⑤ Ablagerung

Ablagern ist eine technische Maßnahme, um das gebaggerte Material im Gewässer oder an Land unterzubringen. Es kann sich um zeitlich begrenzte oder endgültige Ablagerungen handeln.

Das Ablagern ist der dritte erforderliche Schritt einer Kette nach dem Baggern bzw. Aufnehmen und dem Transportieren. Ablagern kann ortsfest oder nicht ortsfest, im Wasser oder an Land, gesichert (s. unten) oder frei erfolgen. Ablagern ist insofern ein technischer Oberbegriff, unter den einige der im Weiteren aufgeführte Begriffe fallen und der nicht generell dem in Rechtsvorschriften gleichlautend verwendeten Terminus identisch ist.

⑥ Umlagerung

Umlagern von Baggergut ist ein einheitlicher, zusammenhängender Vorgang, der das Baggern, Transportieren und Ablagern von Baggergut an anderer Stelle desselben Gewässerregimes beinhaltet.

Zum Begriff des Einbringens s. Unterkapitel 6.3 Rechtliche Bezüge

Technische Verfahren

Für das Umlagern von gebaggerten Sedimenten gibt es verschiedene Verfahren. Sie unterscheiden sich technisch im Wesentlichen dadurch, dass das gebaggerte Material entweder gelöst, aufgenommen und in Gefäßen transportiert (gefördert) oder unmittelbar unter Ausnutzung natürlicher Gegebenheiten von der Baggerstelle entfernt wird. Solche Verfahren sind z.B.:

- Umlagern mit Laderaumsaugbaggern (Hopperbagger); dabei wird das Baggergut mit demselben Gerät gelöst, aufgenommen (geladen) und gefördert (transportiert) und verbracht
 - Lösen und Laden (Aufnehmen) des Bodenmaterials durch Bagger, anschließender Transport (Fördern) sowie Verbringung des Baggergutes durch Schuten oder Leitungstransport und anschließendes Einspülen an anderer Stelle
 - Verspülen oder Versprühen des Baggerguts in den Seitenraum des Gewässers
 - Hydrodynamische Baggerverfahren (Wasserinjektionsbaggerung) zur Mobilisierung des Sohlsedimentes unter Ausnutzung einer Dichte- und / oder Tideströmung
 - Bodenplanierer (bed leveler) zur mechanischen Nivellierung von Sohlunebeheiten
- ➔ Das von CEDA/IADC herausgegebene Buch „Environmental Aspects of Dredging“ (2008) enthält umfangreiche Angaben über verschiedene Baggergeräte und –techniken. Eine erweiterte Neuauflage wurde unter dem Titel „*Dredging for a sustainable Infrastructure*“ im November 2018 veröffentlicht.

Umlagern von Baggergut im Vergleich zu den natürlichen Vorgängen im Gewässer

Hydrodynamik, Morphologie und Hydrologie eines Gewässers sind die grundlegenden Einflussparameter auf den Feststofftransport und werden durch vielfältige Faktoren beeinflusst, insbesondere durch:

- Strömungsverhältnisse, u.a. abhängig vom Oberwasserabfluss oder Zufluss aus einmündenden Nebenflüssen, Tideeinfluss, Sturmfluten,
- Dichte des Wasserkörpers, u.a. abhängig von Salzgehalt, Durchmischungsvorgängen im Brackwasserbereich und Wassertemperatur,
- Sedimentparameter, wie Sink- und Schwebstoffe, Korngröße, Schluffgehalt,
- Rinnengestalt (flache und tiefere Bereiche), Inseln und Bänke, Wattbereiche,
- Eisgang.

Diese natürlichen Vorgänge können dazu führen, dass es zu Sedimentablagerungen kommt, die zu Behinderungen der Schifffahrt oder des freien Gewässerabflusses führen. Dann müssen ggf. Unterhaltungsbaggerungen durchgeführt werden.

Beim Umlagern wird das Baggergut sowohl aus ökonomischen wie aus ökologischen Gründen als auch zur Stabilisierung des Feststoffregimes im Gewässerregime belassen und mit der Beseitigung der festgestellten Fehltiefen in einen anderen Bereich umgelagert. Dabei werden dem Gewässerregime keine Feststoffe entzogen, der Feststoffhaushalt wird nicht gestört, der Einfluss auf das Gewässerregime kann minimiert werden. Das Baggergut kann "gewässerbettstützend" in Seitenbereiche umgelagert oder Übertiefen können verfüllt werden, oder das Baggergut wird in die fließende Welle gegeben.

Für die Ostsee und teilweise rückgestaute Flüsse des norddeutschen Tieflandes treffen diese Zusammenhänge nur begrenzt zu. Sehr geringe Tideeinflüsse sowie geringe Strömungsgeschwindigkeiten führen zu geringeren Sedimentationsmengen, aber auch zu stellenweise empfindlicheren ökologischen Systemen.

Diese natürlichen Vorgänge im Gewässer weisen erhebliche Schwankungen auf. So bewegen Tide-, Wind- und Oberwassereinflüsse ständig Sohlsedimente und Schwebstoffe u.a. mit der Folge, dass sauerstoffzehrende Prozesse in Gang gesetzt werden, die Lichtdurchlässigkeit reduziert wird, Schadstoffe im Sohlsediment remobilisiert und bioverfügbar gemacht werden können und an der Gewässersohle siedelnde Organismen gestört werden können. Anthropogene Einflüsse des Umlagerens sind vor dem Hintergrund dieser Schwankungen zu bewerten. Untersuchungen belegen, dass stellenweise natürliche Einflüsse wesentlich stärkere und weiträumigere Auswirkungen haben als Umlagerungen. Oft sind ökologische Gewässersysteme in der Lage, derartige Einflüsse sehr schnell zu kompensieren bzw. sich zu regenerieren.

Rechtliche Bezüge

Der Begriff Umlagern ist in den Regelungen des Bundes in Verbindung mit dem Bundeswasserstraßengesetz (GÜBAK, HABAB-WSV) sowie in einzelnen Baggergutkonzepten der Länder verankert. Seitens des Bundes wird das Umlagern als ein einheitlicher, zusammenhängender Vorgang hoheitlicher Verwaltungstätigkeiten angesehen, für den bei der Gewässerunterhaltung keine landesrechtlichen Genehmigungen erforderlich sind. Soll Baggergut von dritter Seite (z.B. aus Häfen) in einer Bundeswasserstraße untergebracht werden, handelt es sich

um ein Einbringen von Stoffen im Sinne von § 3 WHG und damit in der Regel um eine Benutzung, für die eine wasserrechtliche Erlaubnis erforderlich ist

In einzelnen landesrechtlichen Rechtsvorschriften und sonstigen Regelungen wird nach den Aktivitäten Baggern, Transportieren und Einbringen unterschieden und diese Aktivitäten werden im Einzelnen rechtlich unterschiedlich gewürdigt. Dadurch kann es an der Grenze von Geltungsbereichen zu unterschiedlicher rechtlicher Würdigung desselben technischen Sachverhaltes kommen.

⑦ Verwendung

Verwendung ist die unmittelbare Nutzung des Baggerguts ohne vorherige Behandlung.

Eine unmittelbare Verwendungsmöglichkeit liegt nach HABAB-WSV (2017) vor, „... wenn das Baggergut ohne Zeitverzug einem anderen Zweck gewidmet wird. Die neue Nutzung selbst muss nicht unverzüglich erfolgen. Eine Zwischenlagerung unterbricht die Unmittelbarkeit grundsätzlich nicht. Der neue Nutzungszweck muss jedoch bei Beginn der Zwischenlagerung bereits feststehen.“

Technische Verfahren

Bei der Verwendung wird das Baggergut ohne weitere Behandlungsschritte einem neuen Zweck gewidmet. Eine verfahrensbedingt nicht auszuschließende Entwässerung des Baggerguts durch Schwerkraft stellt keinen Behandlungsschritt dar. Verwendungen für Baggergut sind z.B.:

- Wasserbauliche Regulierungsarbeiten
- Hinterfüllung von Kaibauwerken oder natürlichen Verbauen
- Verfüllmaterial für Hafengebiete oder -abschnitte
- Bau von künstlichen Inseln oder Erweiterung natürlicher, durch Migration veränderter Inseln, wie Vogelschutzinseln
- direkter Einsatz als Baumaterial
- Aufspülung von Flächen zum Ziel der Standortnutzung oder -verbesserung

Rechtliche Bezüge

Das Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) besagt, dass wiederverwendete Erzeugnisse kein Abfall sind (es besteht kein Wille zur Entledigung):

„Wiederverwendung ist jedes Verfahren, bei dem Erzeugnisse oder Bestandteile, die keine Abfälle sind, wieder für denselben Zweck verwendet werden, für die sie ursprünglich bestimmt waren (§ 3 Abs. 21 KrWG).“

Das Wiederverwenden von Baggergut kann im Zulassungsverfahren festgelegt oder in Verbindung mit Ausgleich- und Ersatzmaßnahmen speziell bei Aus- und Neubauvorhaben von Bundeswasserstraßen und sonstigen Gewässern im Rahmen des Vorhabens planfestgestellt werden.

⑧ Behandlung

Behandlung sind gezielte und zeitlich begrenzte Verfahren zur Verbesserung der Eigenschaften des Baggerguts und / oder der Verminderung seiner Schädlichkeit zum Zweck der weiteren Verwertung oder der Beseitigung.

Die EU-Deponie-Richtlinie 99/31/EG definiert in Art. 2 h Behandlung allgemein:

„Physikalische, thermische, chemische oder biologische Verfahren, einschließlich Sortieren, die die Beschaffenheit der Abfälle verändern, um ihr Volumen oder ihre gefährlichen Eigenschaften zu verringern, ihre Handhabung zu erleichtern oder ihre Verwertung zu begünstigen.“

Technische Verfahren

Die Behandlung ist ein erforderlicher Schritt zur Verwertung oder Beseitigung (Deponierung) von Baggergut.

Die Korngrößenklassierung beruht auf der Abtrennung der (schadstoffreicheren) Feinfraktion von der (schadstoffarmen) Grobfraktion. Dieses Verfahrensprinzip ist Voraussetzung für sämtliche weitergehenden Verfahrenskategorien.

Die Sortierung beruht auf der Trennung von und Partikeln aufgrund unterschiedlicher Oberflächeneigenschaften und Dichten. Potentielle Anwendungsbereiche sind hauptsächlich die Abtrennung der organischen von der mineralischen Feinfraktion.

Bei der Entwässerung erfolgt eine Abtrennung des Wassers von den Feststoffen, im Allgemeinen dem Schlick. Sie kann natürlich in sog. Entwässerungsfeldern/Spülfeldern oder technisch z.B. mit Hilfe von Siebband- oder Kammerfilterpressen erfolgen.

Grundsätzlich bestehen die Möglichkeiten der Schadstoffabtrennung, -zerstörung und -einbindung. Die technische Realisierung kann auf unterschiedliche Weise erfolgen. Die Techniken können auch zu Behandlungsketten kombiniert werden.

Der biologische Abbau beruht auf dem mit technischen Mitteln intensivierten natürlichen Zersetzungsprozess von Schadstoffen durch Mikroorganismen. Diese Anwendungen können z.B. bei hohen Mineralöl- oder Organozinnkonzentrationen angezeigt sein.

Thermische Verfahren sind Desorption, Oxidation und Einbindung, womit Schadstoffe zerstört, ausgetrieben oder fest in die Produktmatrix eingebunden werden. Produkte können z.B. Ziegel-, Sinter- oder Glasprodukte sein.

Die chemische Einbindung beruht auf der Immobilisierung von anorganischen Schadstoffen durch Zugabe von Stoffen, die eine Elution der Schadstoffe aus dem behandelten Sedimentmaterial verringern.

Die aufgeführten Techniken werden in Deutschland an verschiedenen Stellen angewendet. In der METHA-Anlage in Hamburg erfolgen Klassierung, Sortierung und Entwässerung mit bewährten verfahrenstechnischen Aggregaten.

In der Industriellen Absetz-Klassieranlage in Rostock und ähnlich auch in der Integrierten Baggergutentsorgung in Bremen werden hydrodynamische Klassierverfahren mit nachgeschalteter natürlicher Entwässerung in Feldern eingesetzt. Letztere sind technisch weniger aufwändig, jedoch zeit- und flächenintensiv und witterungsabhängig.

Sande sind direkt oder nach der Klassierung verwertbar. Ton-, organik- und kalkhaltige Mittel- und Feinfraktionen müssen, um ein nutzungsfähiges Bodenmaterial zu erhalten, einer weiteren Behandlung, dem sog. Reifungsprozess mit nach- und nebeneinander ablaufenden physikalischen, chemischen und biologischen Prozessen, unterzogen werden.

Während Klassierung bzw. Sortierung sowie Entwässerung zur Anwendung gelangen, sind die oben genannten weiteren Behandlungsoptionen aufgrund des Aufwandes nur für höher schadstoffbelastetes Baggergut in Erwägung zu ziehen. Sie eignen sich generell nicht für große, regelmäßig anfallende Baggergutmengen.

Bei allen Verfahren ist ein hoher Einsatz an Energie und / oder chemischen Zusatzstoffen erforderlich.

⑨ Verwertung

Verwertung ist der Einsatz von Baggergut als Substitut nach vorheriger Behandlung zur Schonung natürlicher Ressourcen.

„Verwertung“ im Sinne der Abfallverwertung ist jedes Verfahren, als dessen Hauptergebnis die Abfälle einem sinnvollen Zweck zugeführt werden. Das kann z.B. geschehen, indem sie andere Materialien ersetzen. (Definition siehe § 3 Abs. 23 Kreislaufwirtschaftsgesetz).

Eine Grundpflicht der Kreislaufwirtschaft besteht darin, dass die Verwertung von Abfällen, insbesondere durch ihre Einbindung in Erzeugnisse ordnungsgemäß und schadlos zu erfolgen hat (§ 7 Abs. 3 Kreislaufwirtschaftsgesetz).

Technische Verfahren

Grundsätzlich ist zu unterscheiden zwischen einem Einsatz als Rohstoffsubstitut in einem Produkt oder einer Verwertung als Bodenmaterial. Die Verwertung kann u.a. in folgenden Bereichen erfolgen:

- Baumaterial (Dichtung, Dammbau) in der Spülfeldbewirtschaftung, Teil von Basis- und Oberflächenabdichtungssystemen im Deponiebau
- Küsten- und Hochwasserschutz, Straßen- und Wegebau
- Landbau zur Bodenstrukturverbesserung
- Landschaftsbau, Landschaftsgestaltung
- Verfüllung von Tagebauen
- Sanierung von devastierten Standorten
- Zuschlagstoff bei der Herstellung von Ziegeln, Schaumglas, Blähton und Zement

Die Schadlosigkeit der Verwertung von sandigem oder kiesigem Baggergut kann anhand der LAGA-Mitteilung 20 „Verwertung von mineralischen Abfällen“, Technische Regeln Boden (Stand 2004) erfolgen. Zwingende Voraussetzung ist, dass der maximale Feinkornanteil (< 63 µm) nicht größer als 10 Gewichts-% beträgt.

Für Baggergut mit einem höheren Feinkornanteil finden lt. Definition die o.g. Technischen Regeln Boden keine Anwendung. Hier ist das Bodenschutzrecht heranzuziehen. Es sind für eine ordnungsgemäße und schadlose Verwertung u.a. die Vorsorgewerte der BBodSchV einzuhalten: Soll Baggergut landwirtschaftlich verwertet werden, dürfen die Schadstoffgehalte 70% des jeweiligen Vorsorgewertes nicht überschreiten.

Etliche der weiteren Möglichkeiten, wie die Verwertung als Zuschlagstoff für die Herstellung von Ziegeln, Schaumglas, Blähton und Zement, sind technisch möglich, jedoch gibt es bundesweit keine nennenswerten Praxisbeispiele. Zur Beurteilung der Produkte kann das Merkblatt zur „Bewertung der Auswirkungen von Bauprodukten auf Boden und Grundwasser“ des DIBt herangezogen werden.

- Der Bericht der PIANC Working Group PTC I-17 "Handling and Treatment of Contaminated Dredged Material from Ports and Inland Waterways "CDM"" enthält Beispiele über die Verwertung von Baggergut.
- Eine CEDA Arbeitsgruppe hat unter dem Titel "Sustainable Management of the beneficial use of Sediments - a case-studies review", (2019) eine aktuelle Zusammenstellung von Fallbeispielen zur Verwertung aufgeführt und in einer Datenbank zusammengestellt (www.dredging.org).

Rechtliche Bezüge

„Verwertung“ i.S. des Kreislaufwirtschaftsgesetzes bedeutet für Baggergut die stoffliche Verwertung. Entsprechend der europaweit geltenden Abfallhierarchie hat die Verwertung von Baggergut Vorrang vor dessen Beseitigung (§ 6 Abs. 1 KrWG). Das soll unter der Maßgabe erfolgen, dass der Schutz von Mensch und Umwelt unter Berücksichtigung des Vorsorge- und Nachhaltigkeitsprinzips gewährleistet ist. Ggf. wird für eine geplante Verwertungsmaßnahme eine Zustimmung der zuständigen Behörde benötigt.

Bei der bodenbezogenen Verwertung von Baggergut stehen die Anforderungen des Bodenschutz- und Abfallrechts nebeneinander.

Darüber hinaus sind in verschiedenen Regelwerken (z.B. LABO-Vollzugshilfe zu § 12 BBodschV, LAGA-Mitteilung 20, Technische Regeln Boden (Stand 2004), DIN 19731, etc.) Verwertungskriterien geregelt, Regional bestehen auf Länderebene weitere Regelungen.

⑩ Gesicherte Baggergutablagerung

Die gesicherte Ablagerung in einer technischen Einrichtung erfolgt, um belastetes oder nicht verwertbares Baggergut von der Umwelt abzuschließen und hat das Ziel, potenzielle Umweltauswirkungen zu kontrollieren und zu beherrschen.

Die Definition ist abgeleitet aus dem Bericht der PIANC Working Group ENVICOM 5 „*Environmental Guidelines for Marine, Nearshore, and Inland Confined Disposal Facilities for Contaminated Dredged Material*“

Technische Verfahren

Der PIANC-Bericht unterscheidet 3 Grundtypen:

- I. Ablagerung an Land (Upland CDF)
 - II. Ablagerung unter Wasser (Subaquatic CDF)
 - III. Küstennahe Ablagerung (Nearshore CDF)
- ➔ Der Bericht der PIANC Working Group ENVICOM 5 „*Environmental Guidelines for Aquatic, Nearshore and Upland Confined Disposal Facilities for Contaminated Dredged Material*“ enthält u.a. 20 weltweite Fallbeispiele der gesicherten Unterbringung von Baggergut.

I. Landfeste oberirdische Ablagerung

Wird Baggergut oberirdisch in Deponien abgelagert, handelt es sich nach dem Kreislaufwirtschaftsgesetz um eine Abfallbeseitigung. Allein schon aufgrund des Wassergehaltes ist eine vorherige Behandlung des Baggerguts erforderlich.

Wegen der notwendigen Vorbehandlung zur Entwässerung und des umfangreichen Genehmigungsverfahrens zum Bau einer Deponie (u.a. Bedarfsnachweis) ist die Landablagerung von Baggergut in Deponien im Allgemeinen deutlich aufwendiger als die subaquatische Ablagerung. Als Beispiele können hier die in Deutschland realisierten Anlagen, wie die Baggergutdeponien in Bremen und Hamburg, gerechnet werden.

Rechtliche Bezüge

Die Beseitigung von Abfällen steht nach dem Kreislaufwirtschaftsgesetz an letzter Stelle in der Abfallhierarchie. Zu den Grundpflichten der Abfallbeseitigung gehört u.a., dass Beseitigungsabfälle durch deren Behandlung in Menge und Schädlichkeit zu vermindern sind und dass das Wohl der Allgemeinheit nicht beeinträchtigt wird (siehe auch § 15 Abs. 1 und 2 KrWG).

Baggerrgut ist lt. Deponieverordnung ein spezifischer Massenabfall. Daher ist seine Ablagerung zur Beseitigung an Land in einer Monodeponie möglich. Die Deponie ist mit den rechtlich vorgegebenen Abdichtungssystemen nach Deponieverordnung (DepV) zu versehen. Je nach Schadstoffinventar des zu deponierenden Baggerrgutes, das sich nach den Zuordnungskriterien der DepV richtet, werden Anforderungen an den Deponiebau gestellt (Deponie der Klasse 0, I, II III oder IV).

Die Errichtung und der Betrieb von Deponien sowie deren wesentliche Änderung bedürfen nach § 35 Abs. 2 KrWG der Planfeststellung und Umweltverträglichkeitsprüfung bzw. einer Plangenehmigung (u.a. für die Errichtung einer unbedeutenden Deponie – z.B. Deponie der Klasse 0).

II. Ablagerung unterhalb des Wasserspiegels

Bei der subaquatischen Ablagerung verbleibt das Baggergut dauerhaft unterhalb des Wasserspiegels in einer natürlichen oder künstlichen Vertiefung mit oder ohne Abdeckung. Hierzu ist das insbesondere in den USA häufig angewendete Capping zu zählen.

Damit werden die besonderen Eigenschaften des Baggerguts berücksichtigt. Unter Wasser ist die Mobilität vieler Verunreinigungen geringer als bei einer Lagerung über Wasser bzw. an Land. Durch die kompakte Lagerung des feinkörnigen Materials kann das Baggergut nicht durchströmt werden, die Verbreitung von Verunreinigungen ist stark reduziert, diese Verunreinigungen sind an einem Ort gesammelt. Internationale Erfahrungen zeigen, dass die Emission von Verunreinigungen in die Umwelt aus solchen Ablagerungen minimal ist.

In den Niederlanden liegen umfangreiche Erfahrungen zur Begrenzung von Emissionen in das Grund- und Oberflächenwasser vor. Dabei wird vom so- genannten ALARA-Prinzip (As Low As Reasonably Achievable - so gering wie angemessen erreichbar) ausgegangen. Mit Hilfe von Modellberechnungen wird von Fall zu Fall festgelegt, welche isolierenden Maßnahmen zu ergreifen sind.

Beispiele für die subaquatische Unterbringung von Baggergut in Deutschland sind im Bericht der PIANC Working Group ENVICOM 5 beschrieben.

→ Ein Sachstandsbericht „Die subaquatische Unterbringung von Baggergut in den Niederlanden“ wurde im Auftrag des Hamburger Amts für Strom- und Hafenbau vom niederländischen Consultant Depotec in Kooperation mit AKWA, dem Kompetenzzentrum der niederländischen Rijkswaterstaat, erstellt (2002).

Rechtliche Bezüge

Die rechtliche Beurteilung einer subaquatischen Ablagerung obliegt der zuständigen Wasserbehörde oder der Bundeswasserstraßenverwaltung. Nach dem Kreislaufwirtschaftsgesetz (§ 2 Abs. 2 Nr. 12 KrWG) findet für das Umlagern von Sedimenten (Baggergut) zum Zwecke der Bewirtschaftung des Gewässers, der Unterhaltung oder des Ausbaus von Wasserstraßen sowie zum Schutz vor Überschwemmungen das Abfallrecht keine Anwendung, sofern die Sedimente nachweislich nicht gefährlich sind.

III. Küstennahe Ablagerung

Das Baggergut wird in eine atollähnlich hergestellte Anlage verbracht und bleibt dort i.d.R. (aber nicht notwendigerweise) unterhalb des Wasserspiegels. Beispiel ist der Sluffer in Rotterdam.

Kosten

Die Kosten sind bei der Entscheidungsfindung ein gewichtiger Aspekt. Dennoch ist eine allgemein verwendbare Angabe von Kosten für den Umgang mit Baggergut sehr schwierig. Folgende Probleme bestehen bei der Angabe von Einheitskosten:

- Worauf beziehen sich die Kosten, wie sind unterschiedliche Wassergehalte oder die Verteilung Fein-/ Grobkorn des Baggerguts berücksichtigt?
- Was ist Bestandteil der Kosten - nur die Investitionen, oder auch die Aufwendungen für Betrieb, Personal, Grunderwerb, Kapital?
- Sind Kosten oder Haushaltsausgaben gemeint?
- Berücksichtigung des Größenfaktors: Bezogen auf den Kubikmeter sind größere Anlagen günstiger als kleine Anlagen.
- Wird bei der Kostenbetrachtung die stark kostenbestimmende Transportentfernung berücksichtigt?
- Die Beziehung zwischen Baggermenge und Kosten für die Maßnahme ist i.d.R. nicht linear sondern hängt von spezifischen Randbedingungen ab

Die pauschale Benennung von Einheitskosten für den Umgang mit Baggergut ist aus Sicht des Fachausschusses nicht zielführend, da in erster Linie örtlichen Gegebenheiten und lokale Randbedingungen kostenbestimmend sind. Weiterhin ist die Vergleichbarkeit nicht in jedem Fall gegeben. Daher werden in dem Positionspapier keine exemplarischen Kosten aufgeführt.

Empfehlungen

Die regelmäßige Baggerung von Sedimenten in Gewässern ist zur Sicherung des Schiffsverkehrs und des freien Gewässerabflusses erforderlich. Im Bereich der deutschen Küsten fallen dabei jährlich rund 25 bis 35 Mio. tTS Baggergut an, hinzu kommen nicht unbeträchtliche Mengen im Binnenbereich, geschätzte Größenordnung 5 Mio. tTS. Je nach gewähltem Baggerverfahren, müssen bei dem Aufwand entsprechende Wassermengen mit bewegt werden. Insbesondere durch den Einsatz von Laderaumsaugbaggern ergeben sich somit hohe Volumina, die im Rahmen der Unterhaltungstätigkeit im Laderaum mitgeführt werden und in den jeweiligen Laderaumvolumen enthalten sind.

Der weitaus größte Anteil des anfallenden Baggerguts wird umgelagert. Baggergut insbesondere aus Unterhaltungsmaßnahmen soll aus ökologischen Gründen wie auch aus wirtschaftlichen Gründen vornehmlich im Gewässer verbleiben.

Bei der Umlagerung von Sedimenten im Gewässer sind die Auswirkungen auf die Umwelt nach Möglichkeit zu minimieren. Diese Begrenzungen, z.B. maximale Schadstoffgehalte im Baggergut, sind unter Berücksichtigung der maßgebenden hydrologischen, morphologischen, ökologischen und verkehrlichen Merkmale eines Gewässerregimes zu ermitteln.

Aus fachlicher Sicht ist die Umlagerung innerhalb eines Gewässerregimes nach einheitlichen Grundsätzen anzustreben und soll auch rechtlich als ein einheitlicher Vorgang aus Baggern / Aufnehmen, Transportieren und Verklappen bzw. Verspülen angesehen werden.

Für eine Verwertung oder gesicherte Ablagerung von großen Mengen stehen weder finanzielle Ressourcen noch Flächen zur Verfügung. Es wäre auch fraglich, ob dies den Zielen eines nachhaltigen Umweltschutzes entsprechen würde, da Sedimente integraler Bestandteil des Gewässerregimes sind. Stellenweise wird der freie Umgang mit Baggergut durch die Belastung mit Schadstoffen behindert, jedoch sollten die Probleme der Schadstoffbelastung möglichst am Ort des Entstehens und nicht durch Baggergutentnahme gelöst werden. Eine Entnahme aus dem Gewässer aufgrund von vergleichsweise geringen stofflichen Belastung des Baggerguts in Verbindung mit großen Mengen und den Problemen der Unterbringung bzw. Behandlung kann i.d.R. nicht als nachhaltige Lösung angesehen werden. Sinnvoll ist die Minimierung der Schadstoffeinträge zumindest soweit, dass zukünftig ein flexibler Umgang mit Baggergut im Gewässer möglich wird. Dies ist insbesondere durch die zunehmend wachsenden Anforderungen des Meeresschutzes erforderlich und verbindet eine Vielzahl von potentiellen Interessen. Nach wie vor ist eine Berücksichtigung der Rolle von Sedimenten im Gewässersystem innerhalb der nationalen Umsetzung der Europäischen Gesetzgebung unzureichend. Die Anforderungen des Meeresschutzes stellen die Unterhaltenden in vielfacher Hinsicht vor nur schwer lösbare Aufgaben, da sie nicht im Einklang oder nur unzureichend kompatibel mit der Umsetzung der bisherigen Bewirtschaftungspläne und den Maßnahmenprogrammen sind. Eine übergeordnete Koordinierung erfolgt hier nicht in ausreichendem Maße was für die Unterhaltung der Seeschiffahrtsstraßen und Häfen problematisch ist.

Aufgrund von Nähr- oder Schadstoffkonzentrationen, die eine see-/gewässerseitige Unterbringung nicht gestatten, besteht bis heute das Erfordernis, Baggergut als Abfall an Land zu verwerten oder zu beseitigen. Auf die Stoffeinträge haben die Unterhaltungspflichtigen i.d.R. keinen oder nur geringen Einfluss.

Die Wiederverwendung und die Verwertung von Baggergut haben gesetzlichen Vorrang vor der Beseitigung. Dabei bewegen sich diese Optionen gleichzeitig im Spannungsfeld zwischen Kosten und Nutzen (notwendige Investitionen, rechtliche Anforderungen und große Mengen).

Baggergut kann aufgrund seiner besonderen Eigenschaften in verschiedenen Bereichen direkt verwendet oder auch verwertet werden.

Bei der Behandlung erfolgt meist die Trennung des Baggergutes in Kornfraktionen deren Entwässerung, vor allem die der Feinfraktion. Die Behandlung kann auch für eine abschließende Deponierung erforderlich sein.

Das behandelte Baggergut eignet sich für die Verwertung als Boden- und Baumaterial. Die Salzgehalte sind zu berücksichtigen.

Der Einsatz im Landbau ist in Anbetracht der nachgewiesenen bodenverbessernden Eigenschaften von Baggergut möglich. Er kommt jedoch nur für Baggergut in Frage, dessen Schadstoffgehalte 70 % des jeweiligen Vorsorgewertes nach Bundes-Bodenschutzverordnung nicht überschreitet und stellt damit für nährstoffreiches Material im Ostseebereich eine sinnvolle Option dar.

Im Hochwasser- und Küstenschutz sind Verwertungsmöglichkeiten bereits aufgrund der räumlichen Nähe sinnvoll.

Weiterhin kann Baggergut im Deponiebau, zur Verfüllung von für Abgrabungen im Tagebau auf oder unterhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht bzw. für die Rekultivierung in Bergbauhalden genutzt werden. Für diese Einsatzmöglichkeiten sind jeweils Prüfungen im Einzelfall erforderlich.

Die Verwertungsoptionen für feinkörniges Baggergut sind in aller Regel begrenzt. Neben der Wirtschaftlichkeit setzt eine Verwertung von aus Baggergut gewonnenen Produkten eine entsprechende Marktakzeptanz voraus. Ob dies dauerhaft gesichert ist, darf zumindest derzeit bezweifelt werden. Oft findet die Wirtschaftlichkeit einer Verwertung ihre Grenzen an den erforderlichen Transportaufwendungen.

Bisher sind in der Regel die Kosten für die Herstellung von Verwertungsprodukten durch den für die Baggerungen Verantwortlichen zu tragen. In Verbindung mit großen Baggergutmengen kann es so zu immensen Kosten für die Gewässerunterhaltung kommen. Dennoch wird stellenweise die Verwertung von Baggergut gefordert, um auf diesem Wege Material für eine Verwertung zu gewinnen. Grundsätzlich sollte überlegt werden, bei einem Mangel an Rohstoffen (wie Ton, Schluff, Sand, Kies) die Akzeptanz auf der Nachfrageseite zu erhöhen.

Solange die Verwertung von Baggergut inklusive Behandlung nicht deutlich kostengünstiger wird, verbleibt aufgrund der großen Mengen nur die gesicherte Ablagerung für Baggergut, das nicht umgelagert werden kann.

Die Beispiele aus den Niederlanden zeigen, dass in diesem Fall die subaquatische Ablagerung von Baggergut ökologisch sinnvoll und ökonomisch attraktiv ist. Diese Möglichkeit ist allerdings bisher in Deutschland im fachlich-rechtlichen Kontext nicht vorgesehen. Dennoch kann die Anwendung im Einzelfall interessante Lösungsansätze aufzeigen. Eine Berücksichtigung bei der Erstellung fachlich-rechtlicher Vorgaben wäre wünschenswert.

Für die Ablagerung von Baggergut an Land ist die Deponieverordnung einschlägig, die u.a. eine Planfeststellung oder Plangenehmigung für die Errichtung und den Betrieb einer Deponie vorschreibt.

Für das Vorhalten der Wassertiefen in den deutschen Häfen und Wasserstraßen und damit die Sicherung leistungs- und wettbewerbsfähiger Seehäfen wird jährlich ein Betrag im mittleren 3-stelligen Millionenbereich aufgewendet. Diese Größenordnung zwingt dazu, neben dem ökologisch verantwortlichen Umgang mit Baggergut konsequent auch das Ziel einer wirtschaftlichen Aufgabenerledigung zu verfolgen.

Von der genannten Summe entfallen allein rund 50 Mio. € auf die Baggergutbehandlung und -entsorgung in Hamburg und Bremen, obwohl die entsprechenden Mengen nur einen sehr geringen Anteil ausmachen. Die damit verbundene Entnahme von schadstoffbelastetem Baggergut kommt allerdings auch dem Gewässer- und Meeresschutz zugute.

Angesichts der hohen Kosten der Baggergut-Behandlung sollte sich im Rahmen der Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie verstärkt den Ursachen der Schadstoffbelastung kontaminierter Sedimente zugewendet werden. Einleitungen im Binnenland wirken sich zum Teil erst im Küstenbereich aus, indem sie nämlich zu hohen Schadstoffkonzentrationen in den Sedimenten führen, die infolge der schärferen Umlagerungskriterien im marinen Bereich eine Umlagerung im Gewässer dort nicht mehr zulassen. Gewässersedimente machen jedoch nicht an Ländergrenzen halt, belastete Sedimente sind ein Problem des gesamten Einzugsgebietes. Dementsprechend sollte auch der Umgang mit ihnen als gemeinsame Aufgabe verstanden werden.

Die aktuelle Diskussion über die Inanspruchnahme von weniger strengen Umweltzielen zeigt, dass über Maßnahmen und Zielanpassungen weiterhin vorwiegend dezentral und ohne Berücksichtigung von Fernwirkungen entschieden wird. In Anbetracht der erforderlichen Sanierung der Schadstoffquellen stellt sich auch die Frage nach der Rechtfertigung für Investitionen

in eine Baggergutbehandlung über längere Zeiträume. Ein Flussgebietsübergreifendes Sedimentmanagement sollte die Verringerung der Schadstoffeinträge mit einem ökologisch und ökonomisch verträglichen Umgang mit Baggergut verbinden. Dies entspricht auch den Zielen der Wasserrahmenrichtlinie. Eine Minimierung von Schadeinträgen muss dazu führen, dass gebaggerte Sedimente i.d.R. im Gewässer verbleiben können. Idealerweise wird als Alternative zur Umlagerung dann auch der Wert des Einsatzes von Sedimenten für den Küsten- und Hochwasserschutz erkannt. Dazu bedarf es eines gemeinschaftlichen und ganzheitlichen Ansatzes unter Berücksichtigung vielfältiger Stakeholderinteressen.

In rechtlicher Hinsicht erfolgt der Umgang mit Baggergut im Spannungsfeld des Wasser-, Naturschutz-, Abfall- und Bodenschutzrechts sowie des Bundeswasserstraßengesetzes. Etliche dieser Vorschriften berücksichtigen die Besonderheiten von Baggergut unzureichend, die jeweilige Betrachtung erfolgt daher nur sektoral. Eine Überschätzung der negativen Auswirkungen des Umlagerens in der öffentlichen Wahrnehmung ist nicht selten die Folge. Dagegen werden die Möglichkeiten der Verwertung von Baggergut bei weitem nicht ausgenutzt.

Die heutige Diskussion zum Umgang mit Baggergut ist immer noch geprägt durch nicht vorhandene Akzeptanz von Baggergut als potenziellem Wertstoff. Die Schadstoffbelastungen sind nach wie vor hartnäckig und werden sich nicht innerhalb der Laufzeit der EU-Wasserrahmenrichtlinie bis 2027 hin zu einem guten Sedimentzustand entwickeln. Das Spannungsfeld wird entsprechend in den deutschen Ästuaren mehr oder weniger ausgeprägt erhalten bleiben. Für die Unterhaltung der Schifffahrtsstraßen und Häfen hat dies langfristige Konsequenzen, denen mit zeitgemäßen Unterhaltungsmethoden begegnet werden kann. Dabei ist die Bewirtschaftung durch Umlagerung im Gewässer aufgrund der Mengen alternativlos.

Grundlage für eine angepasste Unterhaltung stellt eine systemübergreifende Bewirtschaftung dar, die auf differenzierte Datenlagen und Erkenntnisse aus den einzelnen Unterhaltungsbereichen zurückgreift und diese mit Systemblick bewertet. Durch die Hinzunahme von mathematischen Modellen kann so ein adaptives Sedimentmanagement umgesetzt werden, welches in der Lage ist auf die hohe Dynamik des Flussgebiets zu reagieren und so optimale Lösungen für den Umgang mit Baggergut zu entwickeln. Dazu bedarf es neben der Berücksichtigung von Stakeholderinteressen einer Struktur, die den erforderlichen Grad an Flexibilität auch auf der genehmigungsrechtlichen Seite zur Verfügung stellt.

Im europäischen Kontext werden solche Überlegungen im von der EU geförderten thematischen Netzwerk SedNet angestellt, rechtlich könnte die EU-Wasserrahmenrichtlinie einen sinnvollen Kontext darstellen.

Die notwendigen Kenntnisse und Erfahrungen für einen flexiblen und adaptiven Umgang mit Baggergut liegen dokumentiert vor; die Schaffung von angemessenen Rahmenbedingungen würde einen Weg aufzeigen, nach dem es möglich wäre die vielfältigen Anforderungen auch langfristig nachhaltig bedienen zu können.

→ Zum Prinzip des adaptiven Managements liegen Empfehlungen in Form eines CEDA Positionspapiers vor: „Adaptive Environmental Management for Dredging Projects“ (2015).

Abschließende Bemerkung

Die vorstehenden Ausführungen sind bewusst allgemein gehalten. Ziel ist es, eine umfassende Diskussion anzuregen, in der die Notwendigkeiten der Gewässerunterhaltung auf sinnvolle Weise mit den Anforderungen aus Wasser-, Abfall- und Bodenschutzrecht verbunden werden. Baggergut bzw. gebaggerte Sedimente dürfen nicht länger in die Lücken eines sektoralen Umweltrechts mit entsprechender Betrachtung fallen.

Abkürzungen

AVV	Abfallverzeichnis-Verordnung
BBodSchV	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung
DepV	Deponieverordnung
EWC	Europäisches Abfallverzeichnis
HABAB-WSV	Handlungsanweisung für den Umgang mit Baggergut im Binnenland (2017)
GÜBAK	Handlungsanweisung für den Umgang mit Baggergut im Küstenbereich (2009)
KrWG	Kreislaufwirtschaftsgesetz
LABO	Länderarbeitsgemeinschaft Bodenschutz
WaStrG	Bundeswasserstraßengesetz
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Richtlinie zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik („Wasserrahmenrichtlinie“) vom 23. Oktober 2000