



Bundesministerium
für Verkehr und
digitale Infrastruktur

Handlungsanweisung für den Umgang mit Baggergut aus Bundeswasserstraßen im Binnenland (HABAB-WSV 2017)





Handlungsanweisung für den Umgang mit Baggergut aus Bundeswasserstraßen im Binnenland

(HABAB-WSV 2017)

Stand: 29.12.2017

Handlungsanweisung für den Umgang mit Baggergut aus Bundeswasserstraßen im Binnenland

(HABAB-WSV 2017)

Auftraggeber: Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
Referat WS 14
Robert-Schuman-Platz 1
53175 Bonn

Aufgestellt: Bundesanstalt für Gewässerkunde
Am Mainzer Tor 1
56068 Koblenz

Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt
Ulrich-von-Hassell-Str. 76
53123 Bonn

Ansprechstelle: Koordinationsstelle Baggergut (KSB) der BfG
Dr. Vera Breitung

Bonn, Koblenz, den 29.12.2017

Inhaltsverzeichnis

Veranlassung und Zielsetzung	7
1. Konzeptioneller Teil	7
1.1 Einführung	7
1.2 Geltungsbereich und Begriffsbestimmungen	8
1.2.1 Geltungsbereich	8
1.2.2 Begriffsbestimmungen.....	10
1.3 Rechtliche Grundlagen	13
1.4 Konzeptionelle Grundlagen	13
2. Planung und Durchführung von Baggermaßnahmen (Verfahrensablauf)	19
2.1 Beschreibung des Vorhabens.....	22
2.2 Auswahl einer oder mehrerer möglicher Unterbringungsoptionen	22
A Umlagerung im Gewässer	24
A 1 Festlegung des Untersuchungsumfangs.....	24
A 1.1 Grundsätzlicher Untersuchungsumfang.....	24
A 1.2 Bewertungsrelevante Indikatoren und tatsächliches Untersuchungs-erfordernis.....	26
A 1.3 Zusammenstellung des Untersuchungsumfangs	34
A 2 Klassifizierung und Bewertung der Untersuchungsergebnisse	34
A 2.1 Physikalisch-chemische Eigenschaften und Stoffhaushalt.....	35
A 2.2 Schadstoffe	35
A 2.3 Sedimenttransport und Schwebstoffkonzentration (Quantität)	38
A 2.4 Hydromorphologie.....	41
A 2.5 Biologie.....	42
A 3 Stellungnahme zur Unterbringungsoption „Umlagerung“ und Auswirkungsprognose	42
A 3.1 Zusammenfassende Bewertung.....	42
A 3.2 Auswirkungsprognose	43

A 3.3	Entscheidungsempfehlung	43
A 4	Entscheidung für/gegen die Umlagerung	44
A 5	Praktische Durchführung der Umlagerung	44
A 6	Überwachungsprogramm.....	46
B.	Unmittelbare Verwendung an Land.....	47
C/D	Verwertung und Beseitigung an Land.....	48
C/D 1	Festlegung des Untersuchungsumfangs.....	48
C/D 1.1	Untersuchungserfordernis und Indikatoren.....	48
C/D 1.2	Zusammenstellung des Untersuchungsumfangs	49
C/D 2	Klassifizierung und Bewertung der Untersuchungsergebnisse	53
C/D 3	Stellungnahme zur Unterbringungsoption „Verwertung“ bzw. „Beseitigung“	53
C/D 4	Entscheidung für/gegen die Entsorgungsoption	53
C/D 5	Praktische Durchführung der Verwertung bzw. Beseitigung	54
C/D 6	Überwachungsprogramm.....	56
C/D 6.1	Am Ort der Baggermaßnahme (baubegleitende Untersuchungen).....	56
C/D 6.2	Am Unterbringungsort	56
Literatur	58
Anhang	59
Anhang 1:	Abkürzungsverzeichnis	59
Anhang 2:	Begriffsbestimmungen und Glossar	61
Anhang 3:	Checkliste für Planung und Durchführung von WSV-eigenen Baggervorhaben gemäß HABAB-WSV 2017	63

Anlagen

- Anlage 1: Beschreibung des Vorhabens
- Anlage 2: Informationen zu physikalischen, physikalisch-chemischen, biochemischen, Schadstoff- und ökotoxikologischen Untersuchungen und Bewertungen von Sedimenten und Böden in und an Gewässern (einschließlich Auen) zum Zwecke der Umlagerung
- Anlage 3: Bezugsmessstellen für die Schadstoffbelastung in Fließgewässern und Angabe der entsprechenden Datenquellen
- Anlage 4: Auswahlliste zum Untersuchungsumfang für Baggergut mit dem Ziel der Umlagerung im Geltungsbereich der HABAB-WSV 2017
- Anlage 5: Informationen zu Sedimenttransport, Schwebstoffkonzentration (Quantität) und hydromorphologischen Indikatoren
- Anlage 6: Informationen zu biologischen Indikatoren
- Anlage 7: Informationen zu Auswirkungsprognose und Überwachungsprogramm
- Anlage 8: Informationen zu Untersuchungen und Bewertungen im Rahmen der Verwertung und Beseitigung von Baggergut an Land
- Anlage 9: Landesspezifische Regelungen zur Entsorgung von Baggergut an Land

Tabellen- und Abbildungsverzeichnis

Tabelle 1: Merkmalsgruppen und ihre Indikatoren zur Beurteilung der Umweltauswirkungen bei Umlagerungen von Baggergut.....	24
Tabelle 2: Grundsätzlich bewertungsrelevante Indikatoren in unterschiedlichen Phasen einer Baggergutumlagerung (<i>Angaben in (): nur unter besonderen Voraussetzungen gemäß Entscheidung der zuständigen Behörden bewertungsrelevant</i>)	26
Tabelle 3: Abgestufte Anwendung der Schadstoffindikatoren.....	37
Tabelle 4: Abgestufte ökotoxikologische Baggergutklassifizierung mittels Biotestbatterie.....	38
Tabelle 5: Beitrag zur Entscheidung zur Baggermaßnahme anhand der quantitativen Kriterien Sedimenttransport und Schwebstoffkonzentration.....	41
Tabelle 6: Standard-Untersuchungsprogramme für Baggergut für die Unterbringungsoption Verwertung oder Beseitigung (siehe Fußnote 11).....	50
Abbildung 1: Grundsätzliche Vorgehensweise bei der Durchführung von Baggermaßnahmen	18
Abbildung 2: Verfahrensablauf im Rahmen einer Baggermaßnahme	21
Abbildung 3: Ablaufschema zur praktischen Durchführung der Verwertung und Beseitigung an Land (Entsorgung an Land).....	55

Veranlassung und Zielsetzung

Für den umweltverträglichen und wirtschaftlichen Umgang mit Baggergut hat sich die Handlungsanweisung des Bundes für den Binnenbereich (HABAB-WSV, 2000) in der Praxis bewährt.

Vor dem Hintergrund veränderter wasser-, naturschutz-, abfall- und bodenschutzrechtlicher Rahmenbedingungen, insbesondere aus dem Recht der Europäischen Union und dessen national-rechtlicher Umsetzung, sowie des laufenden Fortschritts in Wissenschaft und Technik, war eine Überarbeitung der Handlungsanweisung erforderlich. Sie wird daher als "Handlungsanweisung zum Umgang mit Baggergut aus Bundeswasserstraßen im Binnenland (HABAB-WSV 2017)" fortgeschrieben. Die HABAB-WSV 2017 trägt dazu bei, den Zielsetzungen der EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) und EG-Meeressstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL) entsprechend flussgebiets- bzw. gewässerbereichsbezogen und mit dem erforderlichen Systemverständnis zu handeln. Sie soll abgestimmtes Handeln auf Flussgebietsebene, z. B. in Verbindung mit bestehenden flussgebietsbezogenen Sedimentmanagementkonzepten, (integrierten) Bewirtschaftungsplänen oder auch Entwicklungskonzepten ermöglichen. Damit wird das strategische Ziel der Europäischen Gewässerpolitik unterstützt, den guten chemischen Zustand und den guten ökologischen Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial der Gewässer zu erreichen und zu erhalten.

Die HABAB-WSV 2017¹ stellt den Anwendungsrahmen für einen zeitgemäßen und nachhaltigen Umgang mit Baggergut an und in Bundeswasserstraßen (BWaStr) im Binnenland dar.

1. Konzeptioneller Teil

Die HABAB-2017 besteht aus zwei Teilen. Ihr modularer Aufbau ermöglicht in der Praxis problembezogenes Arbeiten und erleichtert die schnelle Aktualisierung.

- Der **erste** Teil umreißt zum einen die konzeptionellen Eckpunkte eines nachhaltigen Baggergutmanagements (Kap. 1) und behandelt zum anderen alle relevanten Szenarien für die Planung und Durchführung von Baggermaßnahmen - von der Entnahme bis zur Unterbringung im Gewässer oder an Land - aus praktischer Sicht (Kap. 2).
- Im **zweiten** Teil (Anlagenteil) werden alle wesentlichen, zum Verständnis und zur Durchführung der einzelnen Handlungsoptionen erforderlichen methodischen Einzelheiten und Materialsammlungen, einschließlich zusätzlicher aktueller Informationen, Bezugsdaten bzw. die Verweise auf deren Quellen angeführt.

1.1 Einführung

Die Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV) ist für die Verwaltung der Bundeswasserstraßen als Verkehrswege hoheitlich zuständig. Sie unterhält und entwickelt das

¹ Im folgenden Text wird als Kurzbezeichnung „HABAB-2017“ verwendet

System Schiff/Wasserstraße als leistungsfähigen Verkehrsträger unter Berücksichtigung gesellschaftlicher Interessen. Daneben unterhält sie die Bundeswasserstraßen als Eigentümerin auch in wasserwirtschaftlicher Hinsicht, soweit das Landesrecht keinen anderen Träger der Unterhaltungslast vorsieht.

Die Unterhaltung der Bundeswasserstraßen erfordert mehr oder weniger regelmäßig Baggerarbeiten. Für die Baggerungen und den Umgang mit Baggergut ist eine Vielzahl von rechtlichen und fachlichen Vorgaben zu beachten. Die vorliegende HABAB-2017 liefert hierfür den Anwendungsrahmen. Klare konzeptionelle Vorstellungen und eine gründliche Systemkenntnis sind notwendige Voraussetzungen nachhaltiger Unterhaltungsstrategien für so große und komplexe Gewässersysteme wie die Bundeswasserstraßen. Die Baggerpraxis in der WSV trägt dieser Komplexität Rechnung. Revierbezogen werden Unterhaltungskonzepte bzw. Strombau- und Sedimentmanagementkonzepte entwickelt und vorgehalten, in denen die einzelnen Unterhaltungskomponenten aufeinander abgestimmt sind. Diese Konzepte müssen infolge laufender hydrologischer und morphologischer Veränderungen des betrachteten Gewässersystems regelmäßig fortgeschrieben werden. Zur Erreichung der Unterhaltungsziele kann das Unterhaltungskonzept Alternativen beinhalten, die parallel betrachtet werden. Ziel dieser Konzepte ist aus wirtschaftlichen und ökologischen Gründen in jedem Fall, die anfallenden Baggergutmengen und die Baggerhäufigkeit zu optimieren. Das Aufstellen von Unterhaltungskonzepten ist **nicht** Gegenstand der HABAB-2017.

1.2 Geltungsbereich und Begriffsbestimmungen

1.2.1 Geltungsbereich

Der Geltungsbereich der HABAB-2017 erstreckt sich **institutionell** auf die gesamte WSV und **örtlich** sowohl auf die Binnenwasserstraßen des Bundes nach § 1 Abs. 1 Nr. 1 WaStrG² sowie die sonstigen Binnenwasserstraßen des Bundes und die weiteren, im Eigentum des Bundes stehenden Gewässer.

Die seewärtige Begrenzung des Geltungsbereiches der HABAB-WSV 2017 ergibt sich

- a) für die **Ostsee** aus dem Geltungsbereich der „Gemeinsamen Übergangsbestimmungen zum Umgang mit Baggergut in den Küstengewässern (GÜBAK, 2009)“:
 - NOK: Schleuse Kiel-Holtenau
 - Untertrave: Strom-km 6 (BWaStr.) bzw. 19,5 (Konstinkai)
 - Unterwarnow: Strom-km 12,5 (Schleuse Mühlendamm)
 - Peene: Mündungsbereich des Küstengewässers „Peenestrom“ einschl. Achterwasser
 - Boddengewässer, Förden, Haffe: Das Wasser ist dort salzhaltig, so dass Baggergutablagerungen der Handlungsanweisung für die Küstengewässer unterliegen.

² Binnenwasserstraßen des Bundes, die dem allgemeinen Verkehr dienen. Letztere sind in Anlage 1 zum WaStrG aufgeführt.

- b) für die Nordsee-Ästuare durch die Querbauwerke
- Ems: Wehr Herbrum
 - Leda: Ledasperrwerk
 - Weser: Wehr Hemelingen
 - Hunte/Küstenkanal: Schleuse Oldenburg
 - Lesum: Lesumsperrwerk
 - Elbe: Wehr Geesthacht
 - NOK: Schleuse Brunsbüttel
 - Eider: Schleuse Nordfeld

Bei der Umlagerung von Baggergut in Bundeswasserstraßen ist die Lage des Unterbringungs-ortes maßgebend für die Frage, welche Handlungsanweisung zur Anwendung kommt. Bei Landlagerung ist ausschließlich Kapitel B und C/D der HABAB-2017 anzuwenden.

In **sachlicher Hinsicht** gilt die HABAB-2017 **zum einen** für Baggermaßnahmen, die die WSV im Zuge ihrer öffentlich-rechtlichen Zuständigkeit durchführt. Demzufolge findet die HABAB-2017 Anwendung bei allen Baggermaßnahmen im Binnenland im Rahmen

- der verkehrlichen Unterhaltung (§§ 7, 8 WaStrG), einschließlich der Erhaltung eines ordnungsgemäßen Zustandes für den Wasserabfluss, soweit diese im Zusammenhang mit verkehrlichen Maßnahmen stehen und
- hinsichtlich der Untersuchung und Bewertung von Schadstoffbelastungen und ökotoxikologischer Wirkungen auch für Maßnahmen im Rahmen des Aus- und Neubaus von Bundeswasserstraßen (§§ 12, 14 WaStrG) einschließlich der zugehörigen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen. Weitere Ausführungen in der HABAB-2017, etwa zur Auswahl von Unterbringungsoptionen, können bei Ausbaumaßnahmen im Sinne einer fachlichen Anleitung verwendet werden.

Die HABAB-2017 gilt **zum anderen** für Baggermaßnahmen im Binnenland, welche die WSV als Eigentümerin der Bundeswasserstraßen in Erfüllung ihrer Verpflichtungen aus den §§ 40, 39 WHG i. V. m. den Landeswassergesetzen durchführt (wasserwirtschaftliche Unterhaltung).

Die HABAB-2017 ist grundsätzlich bei allen Baggermaßnahmen im Geltungsbereich anzuwenden. Bei Baggermaßnahmen, die aufgrund ihrer geringen Baggermengen **und** bekanntermaßen geringfügigen Auswirkungen während der Entnahme und der Umlagerung des Baggergutes keine signifikanten Umweltbeeinträchtigungen verursachen (z. B. das Freispülen verlandeter Pegel), kann der Verfahrensablauf der HABAB-2017 deutlich reduziert werden. Die einer entsprechenden Entscheidung zu Grunde liegenden Überlegungen sind zu dokumentieren (siehe A 1.2).

Darüber hinaus ist die HABAB-2017 Richtschnur für **Stellungnahmen zu Baggervorhaben Dritter**, wenn sie Bundeswasserstraßen berühren. Sie dient als Grundlage für

- die **Gestaltung von Nutzungsverträgen** für das Entnehmen und Einbringen fester Stoffe aus bzw. in Bundeswasserstraßen in den im Abschnitt 263.4 Nr. 7.11 der VV-WSV 2603 Liegenschaftsmanagement genannten Fällen und
- die **Erteilung strom- und schifffahrtspolizeilicher Genehmigungen nach § 31 WaStrG.**

Die HABAB-2017 dient der WSV weiterhin als Grundlage für die Abstimmung mit den Landesbehörden bei

- der Erteilung des Einvernehmens zu den Bewirtschaftungsplänen, Maßnahmenprogrammen und weiteren Festlegungen von konkreten Maßnahmen der Länder nach WRRL und
- der Herstellung des Benehmens zu Managementplänen und integrierten Bewirtschaftungsplänen nach FFH-Richtlinie sowie zu weiteren naturschutzfachlichen Planungen der Länder.

1.2.2 Begriffsbestimmungen

Die nachfolgende Liste enthält Erläuterungen zentraler Begriffe, die für das Verständnis und die Anwendung der HABAB-2017 maßgeblich sind. Die Definitionen folgen soweit möglich den einschlägigen nationalen und europäischen Rechtsgrundlagen und Regelwerken sowie internationalen Richtlinien bzw. Abkommen. Weitere Erklärungen von Begrifflichkeiten finden sich im Glossar (Anhang 2).

Die Auflistung ist thematisch gegliedert (Material, Umgang mit dem Material, Unterbringung an Land).

Baggergut

Baggergut ist in Anlehnung an DIN 19731, Absatz 3, Nummer 5 (1998) Sediment, Boden- oder Aushubmaterial, das im Rahmen von Unterhaltungs-, Neu- und Ausbaumaßnahmen in und an Gewässern aufgenommen oder bewegt wird. Dabei kann Baggergut bestehen aus:

- (1) Sedimenten des Gewässerbettes, subhydrischen Böden und deren Ausgangssubstraten (Fels, Gestein)
- (2) Böden und Ausgangssubstraten im unmittelbaren Umfeld des Gewässerbettes
- (3) Böden im Ufer- bzw. Überschwemmungsbereich des Gewässers.

Nassbaggergut wird als solches Baggergut verstanden, welches am Entnahmeort wassergesättigt ist. Trockenbaggergut im Gegenzug ist Baggergut, welches am Entnahmeort nicht wassergesättigt ist.

Maßnahmenspezifisch und ortsabhängig können die genannten Materialien natürlichen Ursprungs auch Beimischungen von anthropogen entstandenem Material (z. B. Bauschutt) enthalten. Im Sinne der HABAB-2017 werden anthropogene oder technogene Reinmaterialien (z. B. Abbruchmaterial oder Straßenaufbruch) nicht als Baggergut verstanden und unterliegen damit nicht dieser Regelung.

Sediment

Unter Sedimenten sind die durch Erosion aktivierten, transportierten und in Gewässern temporär oder ortsfest abgelagerten Feststoffe zu verstehen. Sie stellen einen natürlichen Bestandteil des Gewässerbettes dar, der als Lebensraum für Organismen und zentrales Element in Stoffkreisläufen fungiert (DIN 4049, Teil 1 (1992); DWA-MB 525 (2011)).

Boden

Boden ist die obere Schicht der Erdkruste, soweit sie Träger der in § 2 Abs. 2 BBodSchG genannten Bodenfunktionen ist, einschließlich der flüssigen Bestandteile (Bodenlösung) und der gasförmigen Bestandteile (Bodenluft) ohne Grundwasser und Gewässerbetten (§ 2 Abs. 1 BBodSchG).

Baggermaßnahme

Eine Baggermaßnahme ist ein zusammenhängender Vorgang, der

- die Begründung der Notwendigkeit der Baggerung/Formulierung des Vorhabens,
- die Erhebung des Bestandes (Menge, Art und Güte),
- die Auswirkungsprognose, z. B. unter Einbeziehung einer qualitativen Risikobewertung,
- die technische Entnahme des Baggergutes oder die Verlagerung (einschließlich hydrodynamischer Verfahren),
- den Transport,
- die Feststellung und Durchführung der geeigneten Unterbringungsoption

beinhaltet.

Wiederholt durchzuführende Baggeraktivitäten im Rahmen eines rechtlich abgesicherten Unterhaltungszieles können dann insgesamt als eine Baggermaßnahme verstanden werden, wenn keine signifikante Änderung der Ausgangsbedingungen zu verzeichnen ist.

Die Baggermaßnahme kann durch ein Überwachungsprogramm begleitet werden.

Baggergutmanagement

Baggergutmanagement umfasst die Gesamtheit aller Aktivitäten, die eine Baggermaßnahme unter Wahrung der Umweltbelange steuern.

Sedimentmanagement

Sedimentmanagement ist die auf eine definierte räumliche Einheit (z. B. Flussgebiet oder Teile davon) bezogene Gesamtheit aller Aktivitäten, welche den bestehenden quantitativen und qualitativen Sedimentzustand unter der Maßgabe der Nachhaltigkeit beeinflussen.

Unterbringung

Unterbringung ist der Oberbegriff für die Umlagerung im Gewässer und die Verwendung, die Verwertung sowie die Beseitigung von Baggergut an Land.

Unterbringungsort

Der Unterbringungsort ist die Stelle oder der Bereich, welcher als Ziel der Unterbringung festgelegt und wohin das Baggergut gebracht wird.

Umlagerung im Gewässer

Die Umlagerung im Gewässer wird hier rein technisch verstanden. Sie bezeichnet alle technischen Verfahren, mit denen das Baggergut im Gewässer bewegt wird und umfasst die Aufnahme oder Mobilisierung, den Transport sowie die Abgabe des Baggerguts in die „fließende Welle“ oder die ortsfeste Ablagerung im Gewässer. Ausdrücklich eingeschlossen sind hydrodynamische Verfahren (z. B. Wasserinjektion) und Schlickeggen.

Verwendung³

Verwendung ist die unmittelbare Nutzung des Baggerguts ohne Behandlung für einen neuen Verwendungszweck. Der Verwendungszweck (z. B. Nutzung zur Landschaftsgestaltung, Rekulтивierung oder als Baustoff) tritt an die Stelle der aufgegebenen oder entfallenen Zweckbestimmung. Eine Zwischenlagerung inkl. natürlicher Entwässerung unterbricht die Unmittelbarkeit nicht. Gibt es für das Baggergut eine unmittelbare Verwendungsmöglichkeit, so handelt es sich bei diesem Baggergut nicht um Abfall, da der Entledigungswille entfällt.

Behandlung

Die Behandlung umfasst mechanische, physikalische, thermische, chemische, biologische Verfahren oder Verfahrenskombinationen, die das Volumen oder die schädlichen Eigenschaften des Baggergutes verringern und dessen Handhabung, Verwertung oder Beseitigung erleichtern oder begünstigen (§ 2 Nr. 5 DepV). Im Übrigen kann auch die Verbesserung bautechnischer Eigenschaften des Baggergutes als Zweck seiner Behandlung angesehen werden.

Verwertung

Die Verwertung von Baggergut ist die Nutzung der stofflichen Eigenschaften des Baggergutes für einen sinnvollen Zweck, wobei die Vorbereitung für den beabsichtigten Verwertungszweck zur Verwertung selbst gehört. Der Hauptzweck einer Verwertung ist nicht die Beseitigung des Schadstoffpotenzials. Die Verwertung beinhaltet immer eine Behandlung. Wird Baggergut verwertet, ist es Abfall.

Beseitigung

Baggergut wird beseitigt, wenn es nicht verwendet oder verwertet und ohne Zweckbestimmung einem in Anlage 1 KrWG aufgeführten Beseitigungsverfahren (z. B. Deponien) zugeführt wird. Wird Baggergut beseitigt, ist es Abfall.

Deponierung

Die Deponierung ist die Ablagerung von Baggergut in einer Beseitigungsanlage nach § 3 Abs. 27 KrWG.

³ Der Begriff „Verwendung“ ist nicht synonym mit dem Begriff „Wiederverwendung“ des KrWG

Überwachungsprogramm

Das Überwachungsprogramm ist die Gesamtheit aller begleitenden Untersuchungen abiotischer und biotischer Umweltvariablen (Indikatoren) vor, während und insbesondere nach der Baggermaßnahme. Es dient der Dokumentation von Einflüssen auf die Umwelt und der Überprüfung der prognostizierten Auswirkungen.

1.3 Rechtliche Grundlagen

Die Darstellung der rechtlichen Grundlagen der Unterhaltung von Bundeswasserstraßen erfolgt im „Leitfaden Umweltbelange bei der Unterhaltung von Bundeswasserstraßen, Teil B (BMVI 2015)“.

Dort gibt es ein eigenes Unterkapitel zu rechtlichen Vorgaben bei der Unterbringung von Baggergut, einschließlich der Bezüge zum KrWG. Daneben finden sich dort beispielsweise Ausführungen zur verkehrlichen und wasserwirtschaftlichen Unterhaltung (u. a. auch zu Unterschieden hinsichtlich möglicherweise erforderlicher Genehmigungen). Ebenso werden Regelungen zur erforderlichen Beteiligung von Landesbehörden bei der verkehrlichen Unterhaltung (Benehmen, Einvernehmen) dargestellt. Außerdem werden im „Leitfaden Umweltbelange bei der Unterhaltung von Bundeswasserstraßen (BMVI 2015)“ die rechtlichen Grundlagen zu berücksichtigender Umweltbelange dargestellt. Dies sind:

- WRRL
- naturschutzrechtliche Eingriffsregelung
- Artenschutz
- gesetzlich geschützte Biotope und nationale Schutzgebiete
- Natura 2000

WRRL-Belange werden im folgenden Text auch mit dem Begriff „wasserwirtschaftlich“ bezeichnet, die übrigen genannten Belange werden im Folgenden mit dem Begriff „naturschutzfachlich“ zusammengefasst.

1.4 Konzeptionelle Grundlagen

System- und Prozessverständnis für ein nachhaltiges Baggergutmanagement

Sedimente und deren natürlicher **Transport** sind Teil der **Gewässerstruktur und –dynamik**. Sie spielen eine Schlüsselrolle für die **Morphologie** der Gewässer, für deren **Feststoff- und Stoffhaushalt** und sind Voraussetzung für vielfältige **Ökosystemleistungen**. Sedimente sind ein natürlicher Bestandteil der marinen, ästuarinen, limnischen und fluvialen ökologischen Systeme, bieten spezifische **Habitats** für aquatische Lebensgemeinschaften und bestimmen die **Biodiversität** der Gewässer mit. Die natürlichen Strukturen eines Gewässers und ihre Dynamik sollten aus wirtschaftlichen und ökologischen Gründen so weit wie möglich zur Erreichung der Handlungsziele genutzt und so wenig wie möglich beeinträchtigt werden. Neben ihren unverzichtbaren natürlichen Funktionen haben Sedimente die Eigenschaft einer Senke

und Quelle für **Schadstoffe**, von denen **Schadwirkungen** auf das Gewässer und seine Nutzungen ausgehen können.

Die Aufstellung und Fortschreibung übergreifender Konzepte für das Baggergutmanagement (nicht Gegenstand der HABAB) und die optimierte Planung einzelner Maßnahmen setzt die Kenntnis der Systemzusammenhänge in ihrer hydrodynamischen, morphologischen, chemisch-stofflichen und biologischen Ausprägung sowie das Verständnis der Wechselwirkungen der verschiedenen, den Systemzustand bestimmenden Faktoren voraus. Dabei ist zu berücksichtigen, dass wechselseitige Einflüsse nicht auf die Grenzen der Wasserkörper der WRRL beschränkt sein müssen. Bei der Betrachtung des Baggervorgangs und möglicher Unterbringungsorte ist das Gewässer ganzheitlich zu betrachten, d. h. mit seinen aquatischen, semi-aquatischen und terrestrischen Bereichen inklusive aller Systemkomponenten in ihrer wechselseitigen Beeinflussung. Änderungen in einer Systemkomponente können nachteilige Auswirkungen bei anderen Systemkomponenten des Gewässersystems bewirken. Umgekehrt kann u. U. der Einsatz von Baggergut beispielsweise zur Gestaltung von Gewässerstrukturen oder zur Ufergestaltung maßgeblich die Erreichung umweltbezogener Bewirtschaftungsziele nach WRRL sowie von Integrierten Bewirtschaftungsplänen (IBP) für Natura 2000-Gebiete unterstützen. Sofern einer gezielten und regelmäßigen Umlagerung von Baggergut im Gewässer aus wasserwirtschaftlicher und naturschutzfachlicher Sicht nichts entgegen steht, sollte sie dazu dienen, den Feststoffhaushalt so weit wie möglich zu stabilisieren und Tiefenerosionen zu verhindern. Ein solches Sedimentmanagement ist ebenfalls Ergebnis eines ganzheitlichen und flussgebietsbezogenen Systemverständnisses und zudem eine Forderung aus Sicht der Ökologie und des Natur- und Umweltschutzes.

Auswirkungsprognose

Die durch das Baggern angestrebte Stabilisierung der verkehrlichen Situation muss nicht zwangsläufig gleichermaßen positiv im Sinne der wasserwirtschaftlichen oder naturschutzfachlichen Ziele für die betroffene Wasserstraße wirken. Im Zuge einer Auswirkungsprognose sind die Handlungsoptionen, die unter Abwägung der natürlichen, technischen und wirtschaftlichen Randbedingungen in Frage kommen, auf ihre Auswirkungen und ggf. Risiken an der Bagger- und Unterbringungsstelle zu prüfen. Liegen Sedimentmanagementkonzepte (wie z. B. für Elbe, Rhein) vor, sind diese als zusätzliche Leitlinie des guten fachlichen Handelns einzubeziehen. Den ökosystemaren Zusammenhängen entsprechend, in denen Sedimente eine Rolle spielen, lassen sich die für eine Auswirkungsprognose maßgeblichen Auswirkungen des Baggergutmanagements auf die Gewässereigenschaften grundsätzlich folgenden **Merkmalsgruppen** zuordnen:

- Physikalisch-chemische Eigenschaften, Stoffhaushalt
- Schadstoffe
- Sedimenttransport und Schwebstoffkonzentration (Quantität)
- Hydromorphologie
- Biologie

Jeweils innerhalb der einzelnen Merkmalsgruppen werden naturwissenschaftliche Kriterien (Indikatoren) herangezogen, deren abgestufte Interpretation eine stichhaltige Prognose der Auswirkungen der Baggermaßnahmen auf die wasserwirtschaftlichen und ökologischen Verhältnisse im Entnahme- und Unterbringungsbereich ermöglicht. Dieses Vorgehen schließt in einem frühen Stadium der Baggermaßnahme die Auswahl der entscheidungsrelevanten Indikatoren ein.

Für die Bewertung der Unterhaltungstätigkeit und das Erstellen einer Auswirkungsprognose, insbesondere in Hinsicht auf die umweltbezogenen Zielsetzungen, werden folgende Punkte zu Grunde gelegt:

- Flussgebietseinheiten (FGE)/Teileinzugsgebiete unterscheiden sich in ihren Charakteristika ebenso wie durch die in ihnen verfolgten spezifischen Handlungsziele. Die Baggermaßnahmen sind daher je nach Perspektive (z. B. WRRL) auf der Ebene der Wasserkörper/Flussgebietsbetrachtung oder vergleichbarer Bezugsräume zu bewerten. Auf der Ebene der FGE ist der Systemaspekt zusätzlich für die Festlegung räumlicher Grenzen relevant.
- Die HABAB-2017 legt methodische Regeln fest, die Lösungen für das Baggergutmanagement ermöglichen. Deren Entscheidungsgrundlagen können maßnahmen- und regionalbedingt unterschiedlich sein. Es gilt die Maxime „so einfach wie möglich, so komplex wie nötig“.

Im Falle möglicher wesentlicher Auswirkungen der Maßnahme auf das betrachtete Gewässersystem kann es zusätzlich erforderlich werden, Systembetrachtungen durchzuführen. Dazu kann wie folgt vorgegangen werden:

- a. Es wird eine integrierende Systemstudie erstellt, die anhand aller Merkmalsgruppen die systembezogenen Wirkungen auf die Ziele nach WRRL, MSRL, FFH-RL, den Arten- und Biotopschutz und weitere naturschutzfachliche Kriterien vergleichend für die einzelnen Varianten des Baggergutmanagements anhand aussagekräftiger Kriterien bewertet. Die Lösungsansätze einer solchen Systemstudie sind mit den anderen Zielsetzungen, insbesondere den verkehrlichen und wirtschaftlichen, abzuwägen. Das Ergebnis dieser Abwägung bildet die Grundlage für die zu wählende Managementstrategie.

und/oder

- b. Mit einem die Maßnahme begleitenden Monitoring wird die Zielerreichung bezüglich der entscheidungsrelevanten Kriterien innerhalb definierter Zeiträume überprüft, so dass bei Abweichungen von der Zielerreichung die Managementstrategie wirksam verändert werden kann.

Identifizierung von Schadstoffquellen

Die Vermeidung oder Verringerung von Kontaminationen in Baggergut sind von großer Bedeutung. Bei nennenswerten Schadstoffbelastungen des Baggerguts ergibt sich die Notwendigkeit, nach Möglichkeit deren Quellen zu identifizieren und im Rahmen von Bewirtschaftungsplänen zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie darauf hinzuwirken, die Schadstoffeinträge im Flusseinzugsgebiet zu minimieren sowie sekundäre Schadstoffquellen, z. B. Altsedimentdepots, zu sanieren. Der Maßnahmenträger, der ein Baggerprojekt ausführt, ist in der Regel nicht selbst der primäre Verursacher. Hervorzuheben ist deshalb, dass die Flussgebietsgemeinschaften in der Pflicht stehen, durch geeignete Maßnahmen ein wirtschaftliches und umweltgerechtes Sedimentmanagement zu ermöglichen.

Handlungsrahmen und Indikatoren zur Beurteilung von Umweltauswirkungen

Für den praktischen Entscheidungsprozess ist es meist hilfreich, eine Klassifizierung der einzelnen Indikatoren vorzunehmen. Insbesondere sind ihnen, gestützt auf die flussgebietsbezogenen und gewässertypspezifischen Eigenschaften – wo es möglich ist – Schwellenwerte zuzuweisen. Bestehende Bestimmungen, wie die Umweltqualitätsnormen (UQN) der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) oder Zielvorgaben für Schutzgebiete, sind zugrunde zu legen. Die angestrebte Unterbringungsoption ist unter Abwägung aller Zielsetzungen bis hin zur Festlegung eines alternativen Vorgehens zu prüfen. Die Anwendung der Entscheidungskriterien im Zuge der praktischen Planung und Durchführung von Baggermaßnahmen wird in den Teilabschnitten A-D erläutert.

Festlegung des Vorgehens

Die HABAB-2017 setzt bei der Planung einer Maßnahme ein. Fragen der Baggergutvermeidung oder –minimierung sind nicht Gegenstand dieser Handlungsanweisung. Das generelle Vorgehen wird durch Abbildung 1 veranschaulicht und in Kapitel 2 ausführlicher beschrieben. Vor der Durchführung einer Baggermaßnahme sind von der WSV aufgrund ihrer Revierekenntnisse und der Art des Vorhabens maßnahmenspezifische Informationen zusammenzutragen. Auf Grundlage dieser Basisinformationen (Kapitel [2.1](#)) ist anschließend von der WSV (mit der Unterstützung der BfG) zu entscheiden, ob von der Baggermaßnahme ausgehende signifikante Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden können. Dies kann insbesondere dann der Fall sein, wenn es sich um geringe Mengen handelt und keine anthropogenen Belastungen vorliegen. Für den Fall, dass durch die Maßnahme keine negativen Umweltauswirkungen zu erwarten sind, kann diese direkt praktisch umgesetzt werden. In allen anderen Fällen sind zuvor, unter Einschaltung der BfG und Nutzung von WSV-Lab⁴, Untersuchungen und weitere Festlegungen erforderlich. Hierzu ist dem in Kapitel 2 beschriebenen Verfahrensablauf (siehe auch Abbildung 2) zu folgen. In diesem Ablauf werden anhand definierter Kriterien nach feststehenden Regeln so lange Abwägungen vorgenommen, bis die

⁴ Inhalte zu WSV-Lab sind der Homepage der Koordinationsstelle Baggergut (KSB) der BfG www.bafg.de/Baggergut zu entnehmen

letztlich zu ergreifende Managementoption feststeht. Die praktische Durchführung der Maßnahme ist während ihrer Durchführung oder im Anschluss daran von der WSV mittels BauMaGs⁵ oder MoNa⁶ - zu dokumentieren. Die Untersuchungsergebnisse zu Maßnahmen der WSV, die über WSV-Lab beauftragt wurden, werden im Sediment- und Bodenkataster der WSV (SedKat-WSV⁷) archiviert. Auch Untersuchungen zur Biologie sollten – nach Möglichkeit zentral bei der BfG archiviert werden.

⁵ BauMaGs: Erfassung von Baumaßnahmen und Maßnahmen zur Geschiebesteuerung (Software, die seit 2016 im Produktivbetrieb der WSV im Einsatz ist)

⁶ MoNa: Monitoring des Nassbaggerbetriebs der WSV (Software, die bislang nur im Bereich der Küste eingesetzt wird)

⁷ SedKat-WSV: Sediment- und Bodenkataster der WSV, ein überregionales gewässerkundliches Fachinformationssystem zur Dokumentation, Interpretation, Analyse und Bewertung der quantitativen, qualitativen und biologischen Eigenschaften der Sedimente/Böden in bzw. an den Bundeswasserstraßen.

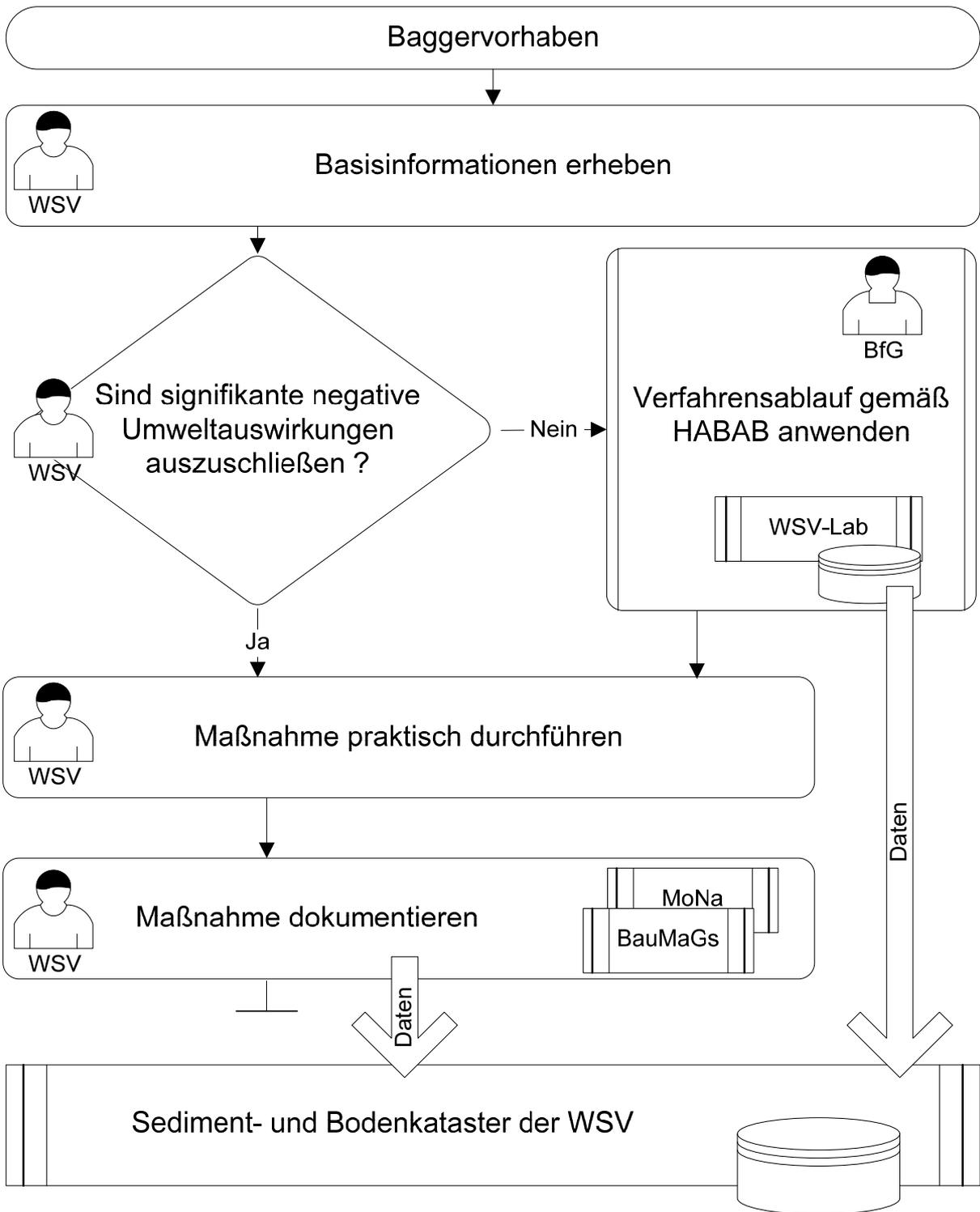


Abbildung 1: Grundsätzliche Vorgehensweise bei der Durchführung von Baggermaßnahmen

2. Planung und Durchführung von Baggermaßnahmen (Verfahrensablauf)

Baggermaßnahmen der WSV werden durch die fachlich zuständige Behörde (WSA, Neubauamt) eigenverantwortlich unter Beachtung der HABAB-2017 abgewickelt. Die BfG und die BAW nehmen im Rahmen der HABAB-2017 Beratungs- oder Gutachterfunktion wahr und stellen geeignete Instrumente wie z. B. WSV-Lab bereit. Den Umfang der Beteiligung regelt die HABAB:

- das WSA/Neubauamt ist zuständig für alle operativ-hoheitlichen Aufgaben und verantwortlich für die Maßnahme
- die BfG ist zuständig für die naturwissenschaftliche, wasserwirtschaftliche und umweltfachliche Beratung unter Nutzung der dafür entwickelten Instrumente (z. B. WSV-Lab, SedDB, SedKat-WSV) und bewertet bedarfsweise extern eingeholte Untersuchungen, Gutachten und Stellungnahmen
- die BAW ist zuständig für die BauMaGs und die bautechnische (u. a. Baugrundaufschlüsse) und ggf. durch Modellierung gestützte Beratung

Der im Folgenden detailliert dargelegte grundsätzliche Verfahrensablauf ist für jede Baggermaßnahme der WSV verbindlich zu durchlaufen. Er wird durch **Abbildung 2** veranschaulicht.

Dem Einstieg in den Verfahrensablauf „Umgang mit Baggergut“ liegt die Entscheidung zu Baggern zu Grunde. Bei der Planung von Baggermaßnahmen sind regionalspezifische Regelungen bzw. bereits getroffene Festlegungen, wie z. B. verbindliche Festsetzungen zum Umgang mit dem anfallenden Baggergut (Verbringungs- bzw. Verwertungskonzept), im Rahmen eines Planfeststellungsverfahrens zu beachten. Grundsätzlich werden Entnahme- und Unterbringungsbereich betrachtet, allerdings mit unterschiedlicher Zielsetzung. In der Unterhaltung kann die Lage von Unterbringungsbereichen ggf. variiert werden. Dies ist für die Lage einer Baggerstelle in der Fahrrinne, an der eine Mindertiefe zu beseitigen ist, nicht der Fall. Hier sind die Handlungsoptionen dementsprechend eingeschränkt.

Grundlage jeder Entscheidung über den Umgang mit Baggergut sind **Basisinformationen**, die in Kapitel 2.1 erläutert werden.

Sofern die Option „Umlagerung“ auf Grund der Systemeigenschaften möglich ist, hat sie aus wirtschaftlichen und ökologischen Gründen grundsätzlich Vorrang vor der Verwertung und der Beseitigung. Aus fachlichen und/oder wirtschaftlichen Gründen kann es sinnvoll sein, nur eine einzelne Unterbringungsoption zu prüfen, als auch, von vornherein alternative Vorgehensweisen zu erwägen (z. B. Umlagerung und Verwendung, Verwertung).

Der endgültige Umfang und Detaillierungsgrad der Untersuchungen hängt in starkem Maße von den Vorkenntnissen, den Bedingungen am Ort der Baggerung und der angestrebten bzw. der zu realisierenden Unterbringung ab. Die ggf. erforderlichen Untersuchungen zu Auswirkungen an der Entnahmestelle dienen ausschließlich der Minimierung der Umweltauswirkungen, z. B. im Zuge der Auswahl der umweltfreundlichsten Baggertechnik (BEP, best environmental practice) sowie der Überwachung.

Ein unverzichtbarer Bestandteil des gesamten Verfahrens ist die stichhaltige Auswirkungsprognose, basierend auf allen zur Beurteilung der vorgesehenen Maßnahme erforderlichen Informationen und unter Berücksichtigung der maßnahmenspezifischen Aktivitäten Baggern und Unterbringung. Zusätzlich kann je nach Unterbringungsart ein an die Maßnahme angepasstes Überwachungsprogramm (Monitoring) notwendig werden. In der Auswirkungsprognose gemäß Stufe X.3 in Abbildung 2 werden Unterbringungsoptionen und deren Randbedingungen zur Vermeidung bzw. Minimierung schädlicher Auswirkungen auf die Umwelt erläutert. Ist eine Unterbringungsoption hinsichtlich des Ergebnisses ihrer Auswirkungsprognose akzeptabel, können die Maßnahme oder Teilbereiche davon wie geplant verwirklicht werden. Anderenfalls muss eine alternative Lösung gesucht werden.

Die web-basierte Arbeitsplattform WSV-Lab gewährleistet bei WSV-Maßnahmen den erforderlichen Standard für Probenentnahmen und Untersuchungen zur Beurteilung der Unterbringungsoptionen hinsichtlich Schadstoffe, Ökotoxikologie und Nährstoffe. Dem Erlass des BMVBS vom 10.12.2009 - WS 14/5249.3/0 - zu WSV-Lab ist zu entsprechen. Weitergehende Qualitäts- und umweltbezogene Probenentnahmen und Untersuchungen, die nicht über WSV-Lab bearbeitet werden können, sind in Abstimmung mit der BfG zu planen.

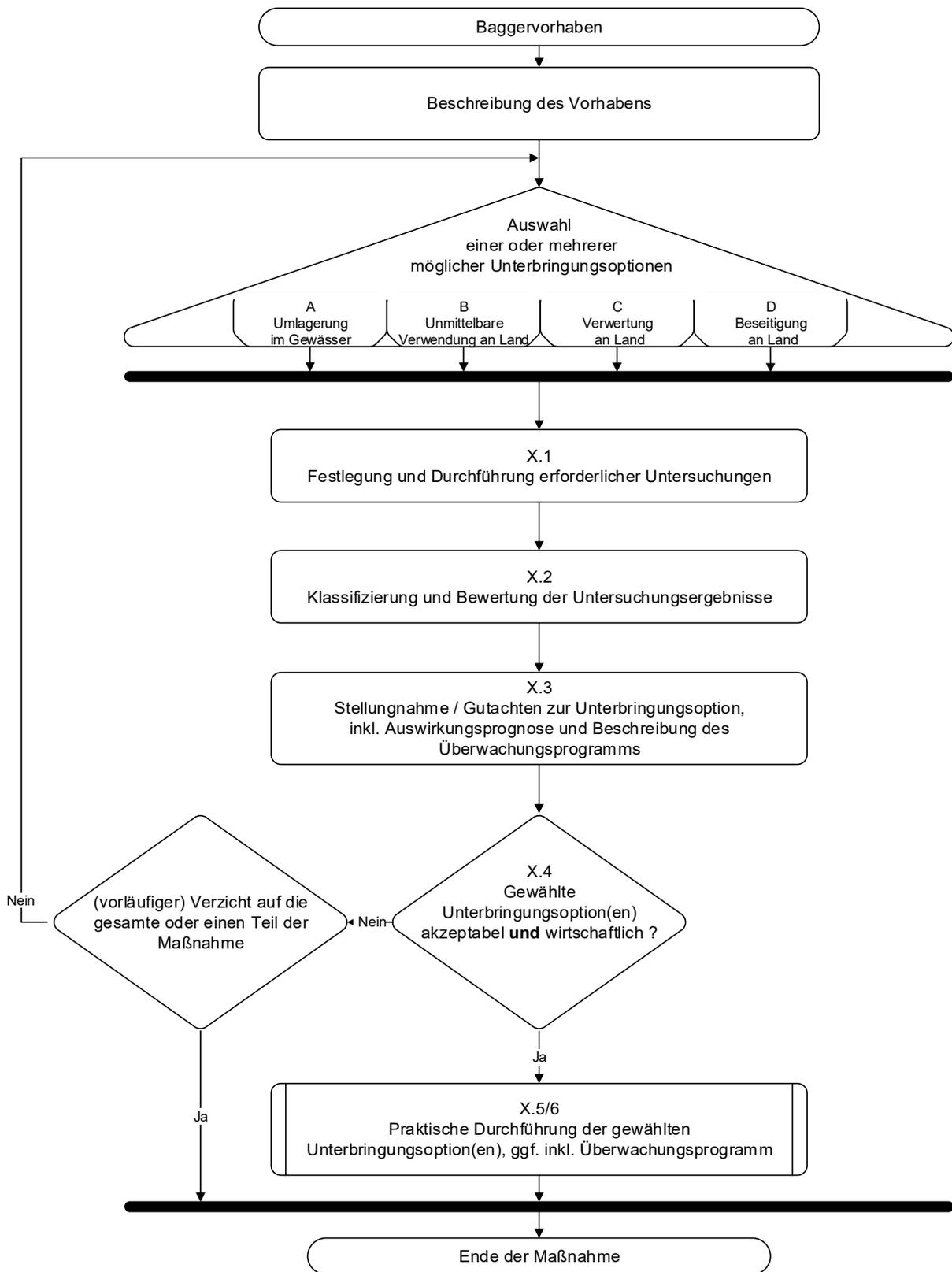


Abbildung 2: Verfahrensablauf im Rahmen einer Baggermaßnahme

2.1 Beschreibung des Vorhabens

Für den Umgang mit Baggergut sind im Hinblick auf die Auswahl der zu ergreifenden Unterbringungsoption und auf die Entscheidung über die Untersuchungserfordernisse (Auswahl der Indikatoren) in der Regel **Basisinformationen** erforderlich. Sie sind mit Hilfe der WSV-Lab-Komponente „Arbeitshilfe zur Durchführung von Untersuchungen (ADU)“ als Mitteilung der WSV an die BfG so aussagekräftig wie möglich zu beschreiben. Sie umfassen folgende Punkte:

- **Art der Maßnahme**
- **Lageermittlung**
- **Menge** des anfallenden Baggergutes
- **Baggergutbeschaffenheit**
- geplante **Baggertechnik**
- **angestrebte Unterbringungsoption(en)**
- ggf. **Baggerhistorie**
- bereits bekannte **behördliche Auflagen**

Ergänzende Ausführungen sind der Anlage 1 zu entnehmen.

2.2 Auswahl einer oder mehrerer möglicher Unterbringungsoptionen

Die Prüfung der Unterbringungsoptionen ist grundsätzlich ergebnisoffen, wobei vorrangig eine Umlagerung im Gewässer angestrebt wird, soweit die entsprechenden Anforderungen erfüllt werden können. Basierend auf den vorhandenen Informationen über das Vorhaben oder auf bestehenden Erfahrungswerten bei WSV, BAW und BfG lässt sich jedoch häufig schon im Voraus eine Annahme über die zu ergreifende Option treffen. Diese Annahme ist gemäß dem zugehörigen Verfahrensablauf (erneut) zu prüfen. Ist die frühzeitige Wahl einer Unterbringungsoption z. B. aufgrund unzureichender Vorkenntnisse oder unklarer Rahmenbedingungen nicht möglich, sind Alternativen nacheinander oder parallel zu prüfen. Beispielhaft ist die alternative Abwägung zwischen den Optionen „Umlagerung“ und „Verwendung/Verwertung/Beseitigung“ zu nennen.

Zur Entscheidungsfindung für ein angemessenes Vorgehen müssen die maßgeblichen, potenziell betroffenen Umwelteigenschaften im Bagger- bzw. Umlagerungsbereich identifiziert und anhand geeigneter **Kriterien** (Indikatoren) beschrieben und bewertet werden. Hierbei handelt es sich um Mess- oder Leitgrößen zur Quantifizierung dieser Umwelteigenschaften. Sie beschreiben maßgebliche Gewässereigenschaften und sind Merkmalsgruppen zugeordnet (Tabelle 1). Mit ihnen werden die inhaltlichen Anforderungen an eine Prüfung der Umweltauswirkungen einer Baggermaßnahme erfüllt.

Im Zuge der stufenweisen Ableitung der für das konkrete Vorhaben zu ergreifenden Handlungsoption (Abbildung 2) werden jeweils nur die Kriterien herangezogen, die für eine Entscheidung im konkreten Fall tatsächlich erforderlich sind. Vorsorge und Verhältnismäßigkeit sind dabei zwei zentrale Kategorien. Je nach Art, Umfang, Komplexität oder Bedeutung einer

Maßnahme kann abschließend eine naturschutzfachliche und/oder wasserwirtschaftliche Betrachtung erforderlich sein.

Bei der Unterbringung von Baggergut an Land kommen quantitative, bautechnische, physikalisch-chemische, Schadstoff- und ggf. ökotoxikologische, biologische, naturschutzfachliche und wasserwirtschaftliche sowie im Falle der Betroffenheit von Auen hydromorphologische Indikatoren zur Anwendung. Sie sind durch die einschlägigen gesetzlichen und untergesetzlichen Regelungen extern vorgegeben, und ihre abgestufte Anwendung ergibt sich aus diesen Regelungen. Im Einzelfall können zwischen den Bundesländern erhebliche Abweichungen in den landesrechtlichen Regelungen auftreten. In einigen Bundesländern besteht darüber hinaus für gefährlichen Abfall die Andienungspflicht an Sonderabfallgesellschaften oder es gibt Überlassungspflichten. Mit diesen Gesellschaften sind möglichst frühzeitig die Entsorgungswege, auch bezüglich der fallspezifisch festzulegenden Bewertungskriterien, abzustimmen.

Aus der Entscheidung darüber, welche Unterbringungsoption(en) geprüft werden soll(en), ergeben sich Arbeitsschritte, die verbindlich zu absolvieren sind.

Alle in Abbildung 2 gezeigten Unterbringungsoptionen sind für die Praxis in Bundeswasserstraßen relevant. Dazu ist in den folgenden Modulen für jede der in Abbildung 2 aufgezeigten Unterbringungsoptionen der weitere Verfahrensablauf konkret dargestellt. Es werden vier Unterbringungsoptionen unterschieden:

- A Umlagerung im Gewässer
- B Unmittelbare Verwendung an Land
- C Verwertung an Land
- D Beseitigung an Land

Bei der Option A werden Untersuchungen zur Beurteilung/Optimierung der Entnahme mit behandelt. Sollten nur die Optionen B, C oder D in Frage kommen, muss bezüglich der Entnahme zusätzlich auf die Ausführungen zu Option A zurückgegriffen werden.

Die zu treffenden Entscheidungen hinsichtlich der Unterbringungsart können auch nach Baggergutemengen differenziert ausfallen.

In die Entscheidung darüber, ob eine in Aussicht genommene Unterbringungsoption (Stufe X.4 in Abbildung 2) „akzeptabel **und** wirtschaftlich“ durchführbar ist, fließen neben fachlich-naturwissenschaftlichen auch wirtschaftliche, rechtliche und ggf. weitere Aspekte ein.

A Umlagerung im Gewässer

A 1 Festlegung des Untersuchungsumfangs

A 1.1 Grundsätzlicher Untersuchungsumfang

Tabelle 1 gibt für den Fall der angestrebten Umlagerung im Gewässer eine Übersicht über potenziell relevante Merkmalsgruppen und Kriterien/Indikatoren, aus denen **fallspezifisch** eine Auswahl zu treffen ist.

Tabelle 1: Merkmalsgruppen und ihre Indikatoren zur Beurteilung der Umweltauswirkungen bei Umlagerungen von Baggergut

Merkmalsgruppe	Indikator	Indikatormaß
Physikalisch-chemische Eigenschaften, Stoffhaushalt	Korngrößenverteilung	%
	organischer Gehalt	%
	Feststoffgehalt/Wassergehalt	kg/L
	Dichte	g/kg TS
	Sauerstoffgehalt, Sauerstoffzehrung, Nährstoffgehalt	mg O ₂ /L bzw. mg/kg TS
Schadstoffe	Schadstoffe des Grund- und flussgebietspezifisches Messprogramm	Konzentrations-/Frachtangabe
	Verdachtsspezifische Stoffe	Konzentrations-/Frachtangabe
	Wirkung in Biotestbatterie	pT-Wert (Wirkmaß)
	Fallspezifische Prüfung weiterer ökotoxischer Wirkungen	spezifisches Wirkmaß
Sedimenttransport und Schwebstoffkonzentration (Quantität)	Sedimenttransport	Masse/Zeit z. B. t/a
	Schwebstoffkonzentration	mg/L (ggf. auch als Trübung in TE)
Hydromorphologie	Morphologische Indikatoren (Einzelauflistung in Anlage 5)	Gewässertypspezifische und gewässerabschnittsbezogene Ausprägung und Variabilität, spezifisches Wirkmaß
	Hydrologische/hydrodynamische Indikatoren (Einzelauflistung in Anlage 5)	Gewässertypspezifische und gewässerabschnittsbezogene Ausprägung und Variabilität, spezifisches Wirkmaß
Biologie	Makrozoobenthos, Fische/Neunaugen, Phytoplankton, Phytobenthos/Makrophyten, Vögel, Säugetiere, Biotope	Abundanz, Artenzahl, Artenzusammensetzung, Altersstruktur, Schutzstatus, Ausprägung (für Biotope)

Die Auswahl der **jeweils relevanten** Indikatoren erstreckt sich grundsätzlich auf alle potenziellen Auswirkungen in allen Phasen einer Maßnahme.

Sie betrifft mögliche Auswirkungen im Baggerbereich und im geplanten Umlagerungsbereich. In die Entscheidung einzubeziehen sind die Phasen vor und ggf. während der Baggergutentnahme sowie während der Abgabe des Baggergutes in die fließende Welle bzw. die ortsfeste Ablagerung des Baggergutes im Gewässer. Darüber hinaus können fallweise erforderliche Beaufschlagungen von Verdriftungsbereichen eine Rolle spielen. Relevant kann auch sein, dass sich z. B. durch eine modifizierte Substratzusammensetzung geänderte gewässerstrukturelle Verhältnisse und damit andere Lebensraumbedingungen ergeben. Das Baggergut und die Auswirkungen der Maßnahme müssen durch räumlich und zeitlich repräsentative Daten der relevanten Indikatoren so beschreibbar sein, dass die Folgen für die Umwelt in unterschiedlichen Phasen (während und nach der Baggerung und Unterbringung) abschätzbar sind.

Die Anlagen enthalten weitere Informationen zu Erfassung und Bewertung der grundsätzlich bewertungsrelevanten Indikatoren der Merkmalsgruppen (Anlage 2-6).

Neben den gewässerübergreifenden Vorgaben sind u. U. die für den betroffenen Gewässerabschnitt spezifisch geltenden Regelungen zu beachten und entsprechend hierfür relevante Indikatoren vorzusehen. Mögliche Auswirkungen auf den Grund- und Trinkwasserschutz sind zu prüfen.

Zur Entscheidung über den grundsätzlich relevanten Untersuchungsumfang gehört auch die in Tabelle 2 beschriebene, phasenbezogene Sicht.

In der Prüfung zur Festlegung des grundsätzlichen Untersuchungsumfangs muss folglich festgestellt werden,

1. welche der in Abbildung 2 genannten Unterbringungsoptionen im vorliegenden Fall tatsächlich zu verfolgen sind,
2. welche Indikatoren in welcher Phase der Umlagerung heranzuziehen sind,
3. ob aufgrund spezifischer Zielsetzungen zusätzliche Kriterien zu untersuchen und zu bewerten sind.

Tabelle 2: Grundsätzlich bewertungsrelevante Indikatoren in unterschiedlichen Phasen einer Baggergutumlagerung (Angaben in ()): nur unter besonderen Voraussetzungen bewertungsrelevant)

Merkmalsgruppe		An der Entnahmestelle (vor und ggf. nach der Baggerung)	Während Entnahme	An der Umlagerungsstelle (vor und ggf. nach der Ablagerung)	Während der Ablagerung
Physikalisch-chemische Eigenschaften und Stoffhaushalt		ja	(O ₂ -Gehalt)	ja	(O ₂ -Gehalt)
Schadstoffe	Schadstoffkonzentrationen	ja	(ja)	ja ⁸	nein
	ökotoxikologische Wirkungen	ja	nein	(ja)	nein
Sedimenttransport und Schwebstoffkonzentration (Quantität)		(ja)	(ja)	(ja)	(ja)
Hydromorphologie		(ja)	(ja)	(ja)	(ja)
Biologie		(ja)	(ja)	(ja)	(ja)

A 1.2 Bewertungsrelevante Indikatoren und tatsächliches Untersuchungserfordernis

Der **tatsächliche Untersuchungsaufwand** ist maßnahmenbezogen durch Fachpersonal der WSV und/oder BfG, ggf. unter Einbeziehung externer Experten, festzulegen. Im Falle möglicher erheblicher Auswirkungen der Baggermaßnahme auf das betroffene Gewässersystem kann es erforderlich sein, die Auswahl bestimmter Indikatoren oder ganzer Indikatorgruppen in einen größeren Zusammenhang (Wasserkörper übergreifende Betrachtungsweise), z. B. von Unterhaltungskonzepten oder Strombau- und Sedimentmanagementkonzepten zu stellen. Aus dem grundsätzlichen Untersuchungsumfang gemäß der Tabellen 1 und 2 ist eine maßnahmenspezifische Auswahl zu treffen.

⁸ Schadstoffkonzentrationen in Schwebstoffen an der nächstgelegenen Bezugsmessstelle (flussabwärts), oder Schadstoffkonzentrationen in frisch abgelagerten Sedimenten an der geplanten Umlagerungsstelle

Maßnahmenspezifisch können für das Untersuchungserfordernis bestimmend sein:

- (1) Bereits vorliegende Zulassungsbeschlüsse oder Genehmigungen, in denen die bei Baggermaßnahmen zu erwartenden Auswirkungen bereits berücksichtigt bzw. bewertet wurden. In diesen Fällen ist zu prüfen, ob sich die aktuellen Randbedingungen gegenüber der seinerzeitigen Festlegung ggf. verändert haben.
- (2) Die Art des angewendeten Baggerverfahrens mit seinen spezifischen Umweltauswirkungen.
- (3) Bereits vorliegende aussagekräftige Informationen aus früheren Untersuchungen. Es sind die vorhandenen Daten der Bewertung zu Grunde zu legen.
- (4) Weitere Voraussetzungen, unter denen ein Untersuchungserfordernis für bestimmte Kriterien aufgehoben wird.
- (5) Das Umfeld, in dem die Baggermaßnahme stattfindet (höhere Untersuchungserfordernisse in sensiblen Bereichen, wie z. B. FFH-Gebieten, Wasserschutzgebiete und Überschwemmungsgebiete, bei Vorkommen geschützter Arten u. ä.).

Die Gründe für den Verzicht auf Untersuchungen zu bestimmten Indikatoren sind zu nennen. Es wird darauf hingewiesen, dass im Einzelfall im Zuge der Abstimmung über die Untersuchungsinhalte die Durchführung von Untersuchungen erforderlich werden kann, obwohl die oben genannten Kriterien erfüllt sind.

Im Regelfall werden anhand der Informationen zu den Merkmalsgruppen **Physikalisch-chemische Eigenschaften und Stoffhaushalt** und **Schadstoffe** sowie anhand vorliegender Informationen zum Umfeld der Maßnahme die Auswirkungen auf das Gewässer/den Gewässerabschnitt ausreichend beschreibbar sein. Bei Umlagerungsmaßnahmen mit großen Baggergutmengen, Baggertechnikerproben, der Einrichtung neuer Umlagerungsstellen oder in sensiblen Gebieten sind ggf. auch die Merkmalsgruppen Sedimenthaushalt, Hydromorphologie und Biologie zu untersuchen.

Bei regelmäßig durchzuführenden Maßnahmen sind nicht für jede Baggerung/Unterbringung Untersuchungen erforderlich, sondern Wiederholungsuntersuchungen (ca. alle 5 Jahre) ausreichend, sofern keine signifikanten Änderungen der Ausgangsbedingungen wie z. B. Qualität, Quantität oder Schutzstatus zu verzeichnen sind.

Im Folgenden werden die **bewertungsrelevanten Indikatoren** merkmalsgruppenweise behandelt. Teilweise wird dabei nach **obligatorischen** und **fakultativen bzw. fallspezifischen** Indikatoren unterschieden.

Abschließend werden jeweils die Gründe genannt, unter denen das Untersuchungserfordernis entfällt.

Physikalisch-chemische Eigenschaften und Stoffhaushalt

Zur Charakterisierung des Baggergutes des Entnahmebereiches und des Sediments des Umlagerungsbereiches, wie auch zur Abschätzung der Auswirkungen während der Baggerung und der Umlagerung, sind folgende Indikatoren **obligatorisch**:

- Korngrößenfraktionen (μm , Anteile der Kornfraktionen in %)
- Anteile anthropogener Beimengungen (Gew. %)
- Anteil organisches Material (TOC in % Trockensubstanz oder Glühverlust, jeweils bezogen auf die Fraktion $< 2 \text{ mm}$)
- Feststoffgehalt oder Wassergehalt (%)
- Dichte/spezifisches Gewicht (kg/L).

Die Untersuchungsergebnisse müssen sowohl am Entnahme- als auch am geplanten Umlagerungsort vorliegen, damit dem Grundsatz „gleiches Korn zu gleichem Korn“ entsprochen und ggf. eine Fraktionierung oder Verdriftung feinkörnigen Materials bewertet werden kann.

Fallspezifische, fakultative Kriterien sind:

- Nährstoffe (mg/kg TS)
 - Gesamtposphor im Feststoff (Fraktion $< 2000 \mu\text{m}$) (mg/kg TS)
 - Gesamtstickstoff im Feststoff (Fraktion $< 2000 \mu\text{m}$) (mg/kg TS)
 - Gesamtposphor im Eluat (mg/L)
 - Gesamtstickstoff im Eluat (mg/L)
 - Ammonium im Eluat (mg/L)
- Sauerstoffzehrung des Baggergutes ($\text{g O}_2/\text{kg TS}$)
- Sauerstoffgehalt im Gewässer (mg/L)
- Salzgehalt (Chlorid, Salinität) (mg/kg).

Untersuchungen zum Stoffhaushalt können entfallen:

- wenn aktuelle Untersuchungsergebnisse vorliegen,
- wenn es sich um sandiges Baggergut, Kies oder Steine (Korngrößenanteil $> 63 \mu\text{m}$ mindestens 90 %) mit geringen organischen Anteilen (TOC-Gehalt bezogen auf die Trockensubstanz höchstens 5 %) handelt (siehe Anlage 3).

Schadstoffe

Zur **Merkmalsgruppe Schadstoffe** gehören grundsätzlich zwei Arten von Informationen. Sie betreffen (1) die **Konzentrationen relevanter Schadstoffe** und (2) das **ökotoxikologische Belastungspotenzial** für eine Auswahl relevanter Wirkpfade (ökotoxikologische Wirkungen).

(1) Das Schadstoffmessprogramm zur Bestimmung der **Schadstoffkonzentrationen des Baggergutes und des Sedimentes am Unterbringungsort bzw. des Schwebstoffs an der Bezugsmessstelle** besteht aus dem obligatorischen Grundmessprogramm und einem ggf. hinzu kommenden fallspezifisch erweiterten Programm:

- Das **Grundmessprogramm** umfasst jene **prioritären und prioritär gefährlichen Stoffe** gemäß Anlage 8 OGeV (2016), die auf Grund ihres Verteilungsverhaltens überwiegend partikulär gebunden vorkommen. Diese Stoffliste wird **flussgebietspezifisch** um weit verbreitete überwiegend partikulär gebundene Schadstoffe ergänzt, die gemäß der Anhänge V, VIII und IX (EG-WRRL) in die Anlage 6 OGeV (2016) auf-

genommen wurden. Die Erfassung jedes dieser Stoffe im Grundmessprogramm kann ausgesetzt werden, wenn er nachweislich im Einzugsgebiet der jeweiligen Bilanzmessstelle nicht signifikant eingetragen oder eingeleitet wird bzw. nicht vorkommt.

- Das **erweiterte Programm** enthält verdachtsspezifische Stoffe, wenn dazu aufgrund der tatsächlichen Gewässersituation Veranlassung besteht, z. B. infolge einer Punktquelle im Einzugsbereich der Maßnahme.

Die zu messenden Stoffe orientieren sich an der geltenden Rechtslage und werden zu jedem Bewirtschaftungszyklus überprüft und ggf. an veränderte Bedingungen angepasst.

Die Prüfung auf Schadstoffe erfolgt (a) zur Klassifizierung des Baggergutes und (b) zur Prognose von Auswirkungen an der Entnahme- und der Umlagerungsstelle auf den Gewässerzustand (chemisch und biologisch) sowie ggf. für eine naturschutzfachliche und wasserwirtschaftlichen Bewertung.

Zur Klassifizierung werden die Schadstoffkonzentrationen für das Baggergut grundsätzlich mit denen für das Sediment des Umlagerungsbereiches bzw. für den Schwebstoff der für die Maßnahme relevanten Bezugsmessstelle verglichen. Die Bezugsmessstelle wird in fließenden Gewässern in bestmöglicher räumlicher Nähe zu der vorgesehenen Umlagerungsstelle ausgewählt (siehe Anlage 3).

(2) Das ökotoxikologische Belastungspotenzial charakterisiert **das Baggergut/Sediment** hinsichtlich der von ihm ausgehenden Schadwirkungen und dient der Prognose von Auswirkungen am Unterbringungsort. Es ist eine obligatorische Grundinformation mittels einer Biotestbatterie zu erheben und diese Information ggf. durch gezielte Untersuchungen entlang weiterer, fallspezifisch relevanter Wirkpfade zu ergänzen.

- Die Untersuchungsergebnisse für die **obligatorische Biotestbatterie 1** (siehe Anlage 2) sollen mindestens zwei trophische Ebenen abdecken. Es werden im Wesentlichen allgemeine akute und chronische Wirkpotenziale erfasst.
- Die **fallspezifisch einzusetzenden Untersuchungen** betreffen insbesondere spezifische, subakute und chronische Wirkpotenziale sowie die Bioakkumulation und Bioverfügbarkeit der mit dem Baggergut/Sediment assoziierten Schadstoffe (Anlage 2). Sie können im Zuge einer anlass- oder quellenbezogenen Einzelfallentscheidung auf Expertenveranlassung zur Anwendung kommen. Dies kann für die Risikobewertung in komplexen und/oder großen Vorhaben (> 200.000 m³ kumulative Jahresmenge), bei Betroffenheit eines sensiblen Gebietes oder bei bekannten bzw. vermuteten außergewöhnlich hohen Belastungen erforderlich sein.

Fallweise kann es erforderlich sein, auch an der Unterbringungsstelle ökotoxikologische Untersuchungen vorzunehmen. Detaillierte Informationen über die ökotoxikologischen Wirkungen werden in Anlage 2 gegeben.

Untersuchungen zu Schadstoffkonzentrationen und ökotoxikologischen Wirkungen können entfallen, wenn einer der nachfolgenden Punkte zutrifft:

- Das Baggergut besteht nahezu vollständig aus Sand, Kies oder größerem Material (Korngrößenanteil > 63 µm mindestens 90 %) **und** der TOC-Gehalt beträgt bezogen auf die Trockensubstanz höchstens 5 %.
- Eine anthropogene Schadstoffbelastung des Baggergutes über die ubiquitären (überall vorkommenden) Konzentrationen hinaus ist nicht anzunehmen **und** die Menge des abzulagernden Baggergutes ist gering (< 500 m³ in Binnengewässern).
- Auf der Grundlage früherer Untersuchungen ist eine Bewertung des Materials möglich. Die Untersuchungen sollen nicht länger als fünf Jahre zurückliegen und/oder bei älteren Untersuchungen in ihrer Gültigkeit durch Experten bestätigt sein.

Sedimenttransport und Schwebstoffkonzentration (Quantität)

Es ist zu beurteilen, ob Sedimenttransport (Masse/Zeit) und Schwebstoffkonzentration (mg/L) erheblich beeinträchtigt werden. Hierzu sind Auswirkungen an der **Entnahme- und Umlagerungsstelle** sowie im potenziellen **Verdriftungsbereich** zu prüfen. Dabei sind die Verhältnisse im zu betrachtenden Gewässer zugrunde zu legen. Eine nachhaltige Beeinträchtigung durch zu hohe Schwebstoffkonzentrationen (zu starke Trübung) ist zu vermeiden. Bei Maßnahmen mit zu erwartenden nachhaltigen Einflüssen sind Beeinträchtigungen im betroffenen Gewässerabschnitt und/oder im Gewässereinzugsgebiet nach Expertenvorgaben zu bewerten. Typische Fälle, auf die das zutrifft, sind z. B.:

- die Einrichtung neuer Umlagerungsflächen,
- die Erprobung neuer Bagbertechniken oder
- die mögliche Betroffenheit von Schutzgebieten.

Über den tatsächlichen Untersuchungsaufwand ist maßnahmenbezogen zu entscheiden (siehe auch Anlage 5). Zur Klassifizierung erfolgt der Vergleich mit Bezugs- und Toleranzwerten. Daten der Bezugsmessstellen oder andere Vergleichsdaten müssen sich grundsätzlich an gewässertypspezifischen und vergleichbaren Randbedingungen (gleiche Abflussverhältnisse, gleiche Tidephase, gleicher Tidezykluszeitpunkt usw.) orientieren.

Untersuchungen zum Sedimenttransport und zur Schwebstoffkonzentration können entfallen, wenn einer der nachfolgenden Punkte zutrifft:

- Die Baggermaßnahme dient der Wiederherstellung planfestgestellter Fahrwassertiefen (Unterhaltung) und hat keine erheblichen Auswirkungen im Vergleich zum Ist-Zustand der Bundeswasserstraßen (eine Überprüfung des Sachverhaltes ist notwendig).

- Die Menge des umzulagernden Baggergutes ist im Binnenbereich gering im Vergleich zu den bewegten Geschiebe- und Schwebstoffmengen bezogen auf einen bestimmten Ort in einer bestimmten Zeit (Betrachtung der mittleren Verhältnisse und deren Maximal- und Minimalwerte als Korridor)⁹ und das Baggergut weist die gleiche Korngrößenzusammensetzung auf wie das Sediment am Umlagerungsort und/oder wie das Sediment des vorherrschenden Gewässertyps¹⁰.
- Ein vorliegendes Fachgutachten stuft die Auswirkungen der Maßnahme für die Feststoffbilanz als akzeptabel ein. Die Ergebnisse sollten unter der Voraussetzung, dass zwischenzeitlich keine relevanten anthropogenen Eingriffe in das Gewässer stattgefunden haben bei stabilen Erosions- und Sedimentationsprozessen möglichst nicht älter als fünf, bei morphodynamisch aktiveren Bereichen möglichst nicht älter als zwei Jahre sein.

Hydromorphologie

Untersuchungen zur Beurteilung der Auswirkungen einer Baggermaßnahme auf die hydromorphologischen Verhältnisse können je nach Flussgebiets- bzw. Gewässercharakteristik erforderlich sein:

- bei Besonderheiten in Gewässerabschnitten, wie dem Vorkommen naturnaher Gewässerstrukturen,
- im Zuge neu einzurichtender Unterbringungsflächen,
- bei Pilotstudien zur Erprobung neuer Baggerverfahren,
- wenn Schutzgebiete betroffen sein könnten,
- bei Pilotvorhaben z. B. zur wasserwirtschaftlichen Unterhaltung und
- bei der Bewegung großer Sedimentmengen.

Die Prüfung erfolgt zur Prognose von Auswirkungen an der Entnahme- und der Unterbringungsstelle sowie ggf. darüber hinaus in angrenzenden Bereichen, die z. B. durch Substratüberdeckung, geänderte Strömungsverhältnisse oder Modifizierungen von Uferstrukturen usw. betroffen sein können. Die Ergebnisse dienen u. a. als Grundlage für Aussagen zur Beeinflussung der Habitatausstattung und –qualität sowie ggf. für eine naturschutzfachliche und wasserwirtschaftliche Bewertung.

Die maßnahmenspezifisch durchzuführenden Untersuchungen betreffen Einzelkriterien gemäß Tabelle 1 bzw. Anlage 4, die je nach naturräumlichen Voraussetzungen (Gewässertyp etc.), Baggermaßnahme und betroffener Gewässerzone (Bett, Ufer, Aue) auszuwählen, zu untersuchen und zu bewerten sind (Anlage 5). Zur Klassifizierung werden die ausgewählten hydromorphologischen Kriterien grundsätzlich mit Bezugs- und Toleranzwerten verglichen.

⁹ ausgenommen, es wäre wünschenswert, den Sedimenttransport am betrachteten Ort – bezogen auf mittlere Verhältnisse mit Maximal- und Minimalwerten als Korridor – zu aktivieren und so Systemdefizite (Reduktion des Geschiebetransportes und/oder der Schwebstoffkonzentrationen in der Vergangenheit i. d. R. über Jahrzehnte) zu kompensieren.

¹⁰ ausgenommen, es ist eine signifikante Erhöhung der Schwebstoffkonzentrationen zu erwarten.

Der tatsächliche Untersuchungsaufwand ist maßnahmenbezogen durch Fachpersonal des WSA/WNA und/oder BfG ggf. in Absprachen mit Experten, Ländern, Flussgebietsgemeinschaften etc. oder mittels eines Fachgutachtens festzulegen. Weitere Informationen über die hydromorphologischen Eigenschaften werden in Anlage 5 gegeben.

Untersuchungen zur Hydromorphologie können entfallen, wenn einer der nachfolgenden Punkte zutrifft:

- Die Baggermaßnahme dient der Wiederherstellung planfestgestellter Fahrwassertiefen (Unterhaltung) und hat keine erheblichen Auswirkungen im Vergleich zum Ist-Zustand der Bundeswasserstraßen (eine Überprüfung des Sachverhaltes ist notwendig).
- Die Menge des umzulagernden Baggergutes ist im Binnenbereich gering im Vergleich zu den bewegten Geschiebe- und Schwebstoffmengen und das Baggergut weist die gleiche Korngrößenzusammensetzung auf wie die Gewässersohle bzw. der Gewässerboden und/oder wie das Sediment des vorherrschenden Gewässertyps⁸.
- Auf Grund der verfügbaren Kenntnisse über das Baggergut sowie den Entnahme- und den Umlagerungsort sowie ggf. weiterer betroffener Areale kann eine Verschlechterung der vorherrschenden hydromorphologischen Verhältnisse ausgeschlossen werden. Die zu Grunde liegenden Ergebnisse sollten bei stabilen Erosions- und Sedimentationsprozessen nicht älter als fünf, bei morphodynamisch aktiveren Bereichen nicht älter als zwei Jahre sein. Eingriffe in den hydromorphologischen Zustand sollten zwischenzeitlich nicht erfolgt sein.

Biologie

Die biologischen und ökologischen Auswirkungen von Baggermaßnahmen hängen ab von:

- der Größe der Baggerfläche,
- der Baggerfrequenz (Anzahl der Baggertätigkeiten am Ort pro Jahr),
- der Korngröße des Materials und
- der Lage im Querprofil; außerdem
- dem Umfeld, in dem die Baggermaßnahme stattfindet (Vorkommen besonderer, sensibler Biotopstrukturen/Arten, Funktion als Wanderkorridor u. ä.)
- den Randbedingungen (Sauerstoffverhältnisse, Temperaturen, Jahreszeit).

Die maßnahmenspezifisch durchzuführenden Untersuchungen zur Beurteilung der **Auswirkungen** der Baggermaßnahme auf die Tier- und Pflanzenwelt **im Entnahme- und Unterbringungsbereich** (insbes. bei der geplanten Umlagerung in sensiblen Gebieten, z. B. Schutzgebieten) können alle oder auch einzelne der in Tabelle 1 genannten Artengruppen betreffen. Am häufigsten dürften Makrozoobenthos, Fische / Neunaugen sowie Phytobenthos/ Makrophyten relevant sein.

Leben z. B. am Entnahmeort (im Baggerbereich) (z. B. in Binnenhäfen) besonders geschützte Arten (z. B. Großmuscheln), so müssen ausreichend Informationen vorliegen oder erfasst werden, um mögliche Verletzungen von Verboten des besonderen Artenschutzes beurteilen und nach Möglichkeit vermeiden zu können.

Spezielle Untersuchungen zur Biologie sind insbesondere bei Maßnahmen außerhalb der Fahrrinne und in Ufernähe durchzuführen, wenn einer der nachfolgenden Punkte zutrifft:

- Die Entnahme- oder Unterbringungsstelle befindet sich in oder in der Nähe eines Naturschutzgebietes, eines gesetzlich geschützten Biotops oder Natura 2000-Gebietes und eine Beeinträchtigung eines solchen Gebiets / Biotops ist nicht auszuschließen.
- Vorkommen von geschützten Arten sind wahrscheinlich und die vorhandenen Informationen hierzu reichen für eine Artenschutz-Bewertung nicht aus.
- Es handelt sich um eine neu einzurichtende Unterbringungsstelle in einem Gebiet, in dem bisher keine Unterbringungsstellen im Rahmen einer HABAB-2017 Untersuchung betrachtet wurden.
- Die hydrologischen/morphologischen (z.B. Bagger-/Unterbringungsmengen) und gesetzlichen (z. B. neu eingerichtete Schutzgebiete) Rahmenbedingungen haben sich seit der letzten HABAB-Untersuchung geändert.

Wenn **fallspezifisch** das Erfordernis besteht, sind zur Beurteilung der Auswirkungen auf die Tier- und Pflanzenwelt **im Unterbringungsbereich** in der Regel folgende Indikatoren heranzuziehen:

- Makrozoobenthos,
- Phytobenthos/Makrophyten (sofern vorhanden),
- Fische und Neunaugen.

In Einzelfällen, z. B. wenn die Begutachtung im Bereich der Umlagerungsstelle auch eine Beurteilung nach den Kriterien der ökologischen Zustandsbewertung gemäß EG-WRRL und einen Abgleich der Artenvorkommen mit den verschiedenen Schutzkatalogen - z. B. besonders geschützte Arten - enthalten muss bzw. der angestrebte Unterbringungsort in bzw. unmittelbar an FFH- und/oder Vogelschutzgebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung liegt bzw. mögliche Auswirkungen auf die Schutzziele dieser Gebiete nicht ausgeschlossen werden können, sind folgende Indikatoren zusätzlich zu betrachten:

- Phytoplankton
- Vögel.

Weitere Informationen zu Untersuchungen zur Biologie werden in Anlage 6 gegeben.

Untersuchungen (bzw. Auswertungen) zur Biologie können entfallen, wenn einer der nachfolgenden Punkte zutrifft:

- Die Baggermaßnahme wird durchgeführt im Rahmen von planfestgestellten Unterhaltungsmaßnahmen und es ist nicht von Änderungen im Vergleich zu den planfestgestellten Verhältnissen auszugehen.

- Es handelt sich nur um geringe Baggermengen (weniger als 500 m³), die aufgrund der Lage der Bagger- und Unterbringungsstelle keine relevanten Beeinträchtigungen der Biologie verursachen können (Experteneinschätzung).
- Eine stichhaltige Abschätzung zu den potenziellen biologisch-ökologischen Auswirkungen einer Maßnahme hinsichtlich aller wasserwirtschaftlichen und naturschutzfachlichen Bewertungsstränge liegt vor oder ist gemäß Experteneinschätzung anhand der vorliegenden Informationen möglich. Die zur Einschätzung herangezogenen Untersuchungen sollen nicht älter als 5 Jahre sein.

A 1.3 Zusammenstellung des Untersuchungsumfangs

Basierend auf den

- Festlegungen zum Untersuchungsaufwand und zutreffenden und begründeten Ausnahmen von der Untersuchung (vgl. Kapitel [A 1.2](#))
- fallspezifischen Besonderheiten (fachlich, rechtlich, wirtschaftlich) sowie
- ggf. vorliegenden Festlegungen aus Planfeststellungsbeschlüssen

ergibt sich der maßnahmenspezifische Untersuchungsaufwand.

Eine vollständige Auswahlliste aller Indikatoren findet sich in Anlage 3. Sind Untersuchungen notwendig und geplant, müssen Proben für die zu bewertende Merkmalsgruppe/Indikatoren repräsentativ im Bagger- bzw. Unterbringungsbereich entnommen werden.

A 2 Klassifizierung und Bewertung der Untersuchungsergebnisse

Für bestimmte Merkmalsgruppen ist eine Klassifizierung der Untersuchungsergebnisse vorzunehmen. Die Klassifizierung mündet in eine Bewertung/Beurteilung, die Aussagen über die Umlagerungsfähigkeit von Baggergut sowie die möglichen Auswirkungen im Bagger- und Unterbringungsbereich zulässt. Die Ergebnisse sind auch für die Wahl der geeigneten Bagger- und Umlagerungstechnik ausschlaggebend. Für die einzelnen Indikatoren sollen Bezugswerte von Referenzstellen (für Schadstoffe) oder Toxizitätsklassen nicht überschritten bzw. keine nachhaltigen Beeinträchtigungen der Gewässersituation verursacht werden (ggf. Anlage 5, 6). Dabei ist die kumulierende Wirkung wiederholter Maßnahmen zu beachten.

Nachfolgend wird, gegliedert nach Merkmalsgruppen, die abgestufte Prüfung der Indikatoren, ihre Klassifizierung (Einstufung) gemäß Tabellen 3 - 5 und die resultierende Bewertung beschrieben.

Zusätzlich kann es erforderlich sein, Bewertungen hinsichtlich wasserwirtschaftlicher und naturschutzfachlicher Vorgaben (z. B. Eingriffsregelung, WRRL, FFH-RL, Artenschutz) vorzunehmen. Hierfür sind die jeweils geltenden Regeln bzw. Verfahren anzuwenden, die im Leitfaden Umweltbelange bei der Unterhaltung von BWaStr, Teil A niedergelegt sind. Ziel-

setzungen von regionalen Sedimentmanagementkonzepten sind bei der Bewertung zu berücksichtigen, ebenso Anforderungen des Trink- und Grundwasserschutzes.

A 2.1 Physikalisch-chemische Eigenschaften und Stoffhaushalt

Bei der Aufnahme, Mobilisierung und Umlagerung von Baggergut im Gewässer muss vermieden werden, dass

- eine unzulässige Belastung des Sauerstoffhaushalts eintritt.
Eine das Ökosystem beeinträchtigende Abnahme der Sauerstoffkonzentration im Gewässer darf nicht eintreten. Bei ohnehin schon ungünstigen Bedingungen muss eine weitere Verschlechterung vermieden werden. Die Mobilisierung und Umlagerung von stark zehrendem Material soll daher nicht bei einem bereits existierenden Sauerstoffdefizit erfolgen. In Gewässern mit Sauerstoffkonzentrationen unter 4 mg/L sollte grundsätzlich auf eine Umlagerung von sauerstoffzehrendem Material verzichtet werden.
- ein zu hoher Nährstoffeintrag erfolgt.
Der Nährstoffeintrag darf nicht dazu führen, dass die Funktionsfähigkeit des Ökosystems nachhaltig beeinträchtigt wird.
- zu hohe Trübung nachhaltig negativen Einfluss auf die Biozönose und den Sauerstoffhaushalt nimmt.

Eine Beurteilung der Umlagerungsfähigkeit erfolgt aufgrund der regionalen und saisonalen Bedingungen und kann nur mit entsprechender Fachkenntnis vorgenommen werden.

A 2.2 Schadstoffe

Die Beurteilung der Schadstoffsituation erfolgt anhand von **Schadstoffkonzentrationen** und **ökotoxikologischen Wirkungen**. Sie führt zu einer Gesamtaussage unter Berücksichtigung der chemischen und ökotoxikologischen Teilergebnisse. Schadstoffkonzentrationen und ökotoxikologische Wirkungen ergänzen sich hinsichtlich ihres Informationsgehaltes. Im Gegensatz zu chemischen Analysen dienen die ökotoxikologischen Tests keinem Stoffnachweis, sondern der Einschätzung des toxikologischen Wirkungs- und Belastungspotenzials. Sie werden daher neben anderen Bewertungskriterien bei der Entscheidung über die Zulässigkeit der Umlagerung im Gewässer berücksichtigt. Da es sich nicht um redundante Aussagen über die Schadstoffbelastung des Baggergutes handelt, können aus den beiden Perspektiven gewonnene unterschiedliche Bewertungen genauso plausibel sein wie gleichsinnige Bewertungsaussagen. Im Falle unterschiedlicher Aussagen – Schadstoffkonzentrationen **oder** ökotoxikologische Wirkungen zeigen ein hohes Umweltrisiko an – sind zwei Fälle zu unterscheiden. (1) Kritische Ergebnisse bei den Schadstoffkonzentrationen sind per se ökotoxikologisch untersetzt, da die Umweltgiftigkeit ein zentrales Kriterium ihrer Auswahl ist. (2) Ökotoxikologische Wirkungen können ihre Ursache auch in Schadstoffeinflüssen haben, die im Rahmen des vereinbarten chemischen Untersuchungsprogramms nicht adäquat erfasst werden. In jedem Fall sind von Fachleuten sowohl natürliche Eigenschaften des Probenmaterials (z. B. mögliche Einflüsse der Nährstoffsituation, des Sauerstoff- und Salzgehaltes) sowie Parameter der Testdurchführung auf das Testergebnis zu bewerten. Lassen sich die gemessenen toxi-

schen Effekte nicht durch die oben genannten Parameter erklären, kann eine spezifische stoffliche Belastung nicht ausgeschlossen werden, die für zukünftige Bewertungen ggf. einer Analyse der Ursache-Wirkungs-Beziehung unterzogen werden kann (siehe Kapitel A 3). Sedimente, die innerhalb von Oberflächengewässern umgelagert werden, unterfallen nicht dem Abfallrecht, sofern die Sedimente nachweislich nicht gefährlich sind (§ 2 Abs. 2 Nr. 12 KrWG).

Die abgestufte Anwendung bei den **Schadstoffkonzentrationen** erfolgt durch Vergleich der im Baggergut repräsentativ festgestellten Konzentrationen mit räumlich und zeitlich repräsentativen Bezugsdaten. Die zur Klassifizierung erforderlichen Bezugsdaten werden an Bezugsmessstellen erhoben. In die Auswahl gehen regionale und systemare Besonderheiten ein. Die Bezugswerte zur Bewertung der Schadstoffkonzentrationen werden im Regelfall

- (1) aus Daten von Messstellen des regulären langjährigen Schwebstoffmonitorings für Schadstoffe (Länder, nationale und internationale Flussgebietsgemeinschaften, Bund-Länder-Messprogramme) gewonnen/generiert. Die am nächsten unterhalb der geplanten Umlagerungsstelle gelegene Messstelle wird betrachtet. Als Bezugsgröße ist der jüngste verfügbare Dreijahresmittelwert zugrunde zu legen, sofern innerhalb des Betrachtungszeitraumes keine maßgeblichen Qualitätsverschlechterungen aufgetreten sind. Andernfalls ist das jeweilige langjährige Mittel als Bezug heranzuziehen.

Stehen für den das Baggergut aufnehmenden Gewässerabschnitt/-bereich keine derartigen Bezugsdaten zur Verfügung, so können die entsprechenden Daten ersatzweise

- (2) aus Daten von regional benachbarten Messstellen des Sedimentmonitorings (Länder, nationale und internationale Flussgebietsgemeinschaften, Bund-Länder-Messprogramme; Messprogramme der Fachbehörden der Länder, Messprogramme der BfG, SedKat-WSV) oder
- (3) aus frischen schwebstoffbürtigen Sedimenten aus dem Bereich der Unterbringungsstelle erhoben und verwendet werden.

Das Vorgehen zur Herstellung der Vergleichbarkeit von Schadstoffkonzentrationen an Bezugsmessstellen und Baggergutuntersuchungen ist in Anlage 2 beschrieben.

Eine entsprechende Übersicht für alle Bundeswasserstraßen findet sich in Anlage 3.

Tabelle 3 beschreibt die Anwendung der Klassifizierungsergebnisse für Schadstoffe in frei fließenden Binnengewässern.

Tabelle 3: Abgestufte Anwendung der Schadstoffindikatoren

Indikator	Ergebnis	Klassifizierung
Schadstoffkonzentration	Jede relevante Schadstoffkonzentration liegt \leq des 1,5-fachen des Bezugswertes	Umlagerung möglich
Schadstoffkonzentration und Schadstofffracht	Mindestens eine relevante Schadstoffkonzentration überschreitet das 1,5-fachen des Bezugswertes, aber jede relevante Schadstoffkonzentration ist \leq des 3-fachen des Bezugswertes	Umlagerung in der Regel möglich, wenn die umlagerungsbedingte Jahresfracht jedes Schadstoffs \leq 10% der langjährigen mittleren Jahresfracht an der Bezugsmessstelle
Schadstoffkonzentration und Schadstofffracht	Mindestens eine Schadstoffkonzentration liegt über dem 3-fachen des Bezugswertes oder die umlagerungsbedingte Jahresfracht ist für mindestens einen Schadstoff $>$ 10% der langjährigen mittleren Jahresfracht an der Bezugsmessstelle	Umlagerung soll nicht erfolgen außer in besonders begründeten Einzelfällen unter Abwägung aller potenziellen Risiken

Die abgestufte Anwendung der **ökotoxikologischen Indikatoren** erfolgt durch Abgleich der im gesamten Testgut repräsentativ festgestellten Wirkungen mit definierten Wirkschwellen. Das Vorgehen in der repräsentativen ökotoxikologischen Beurteilung von Proben ist in Anlage 2 beschrieben. Es gelten folgende Grundsätze:

- Das ökotoxikologische Gefährdungspotenzial des Baggergutes wird mittels einer obligatorisch einzusetzenden Biotestbatterie ermittelt, die für Binnengewässer ausgelegt ist. Die zur Klassifizierung notwendigen Toxizitätsklassen ergeben sich aus dem pTmax -Wert (siehe auch Anlage 2) aus der Testbatterie mit gleichrangigen Biotestverfahren.
- Fallweise können in Ergänzung zu der obligatorischen Biotestbatterie weitere Tests erforderlich werden. Der Bedarf an weiteren ökotoxikologischen Untersuchungen ist bei besonderer Veranlassung durch Experten im Einzelfall festzulegen. Eine derartige Veranlassung kann sich aus der besonderen flussgebiets- bzw. gewässerspezifischen Charakteristik des Entnahme- oder Umlagerungsortes des Baggergutes, der besonderen chemischen und/oder ökotoxikologischen Belastungssituation oder dem Umfang bzw. der besonderen Sensibilität der Maßnahme ergeben. Besondere Beachtung ist/kann erforderlich sein z. B. bei po-

tenziell erbgutverändernden, krebserregenden und reproduktionstoxischen Wirkungen oder bei Schadstoffanreicherung in Organismen (siehe Anlage 2).

Tabelle 4: Abgestufte ökotoxikologische Baggergutklassifizierung mittels Biotestbatterie

Indikator	Ergebnis	Klassifizierung
Ökotoxikologisches Belastungspotenzial	<p>Toxizitätsklasse 0, I oder II</p> <p>Material nicht bzw. unbedenklich belastet</p>	<p>Umlagerung möglich</p>
	<p>Toxizitätsklasse III oder IV</p> <p>Material kritisch belastet</p>	<p>Umlagerung nach Einzelfallentscheidung möglich</p>
	<p>Toxizitätsklasse V oder VI</p> <p>Material gefährlich belastet</p>	<p>Umlagerung soll nicht erfolgen, außer in besonders begründeten Einzelfällen unter Abwägung aller potenziellen Risiken</p>

A 2.3 Sedimenttransport und Schwebstoffkonzentration (Quantität)

Bei Umlagerungsmaßnahmen mit großen Baggergutmengen sowie signifikanten Schwebstoffkonzentrationszunahmen, Einrichtung neuer Unterbringungsflächen, Erprobungen von Baggertechniken oder in sensiblen Gebieten können erhebliche Auswirkungen auf die Gewässersituation auftreten. Nur unter diesen Umständen oder auch in kleinen Wasserkörpern ist eine Beurteilung der quantitativen Verhältnisse relevant.

Die Beurteilung der Kriterien Sedimenttransport und Schwebstoffkonzentration führt zu einer Gesamtaussage unter Berücksichtigung beider Teilergebnisse. Die Klassifizierung erfolgt durch den Vergleich mit räumlich und zeitlich repräsentativen Bezugsdaten und Schwellenwerten.

Im Rahmen von Baggermaßnahmen können erhebliche Abweichungen von Sedimenttransport und/oder Schwebstoffkonzentration und deren Variabilität von der gewässertypspezifischen und gewässerabschnittsbezogenen Ausprägung eintreten. Erhebliche Auswirkungen (hier im Sinn einer fachlichen Bewertung, nicht im rechtlichen Kontext) können sein:

- Der gewässertypspezifische Sedimenttransport für den betroffenen Gewässerabschnitt und ggf. für den folgenden Gewässerverlauf ist nicht (mehr) gewährleistet.
- Durch die Baggermaßnahme und weitere, an anderer Stelle stattfindende Maßnahmen kommt es ggf. zu Akkumulationswirkungen hinsichtlich der quantitativen Kriterien (z. B. längerfristige Zunahme der Schwebstoffkonzentrationen).
- Durch Verdriftung und Überdeckung resultieren - entweder am Entnahme- und Umlagerungsort oder im Gewässer an anderer Stelle - dem Gewässertyp widersprechende Charakteristika z. B. in der Substratzusammensetzung und den Gewässerstrukturen.
- Aufgrund der Maßnahme kommt es dauerhaft zur Abdichtung (Kolmation) von gut durchlässigen Sohlen- und Uferbereichen.

In die Beurteilung gehen systemare, gewässertypspezifische und gewässerabschnittsbezogene Besonderheiten ein. Für rückwärtige Trendbeobachtungen, Ermittlungen mittlerer Verhältnisse oder zur Ausweisung von Minimal- und Maximalwerten usw. (siehe auch Anlage 5) stehen grundsätzlich folgende Daten zur Verfügung bzw. sind zu initiieren:

- (1) Daten von Messstellen des regulären Schwebstoff- und Sedimentmonitorings (z. B. BfG, WSV, Länder, nationale und internationale Flussgebietsgemeinschaften),
- (2) Daten von Messkampagnen (z. B. von der WSV, Bundesländern, BfG, BAW oder Dritten),
- (3) Daten aus Referenzgebieten (gleicher Gewässertyp, vergleichbare Randbedingungen etc.),
- (4) sind keine adäquaten Daten vorhanden, sind im Vorfeld einer Baggermaßnahme „Nullmessungen“ unter vergleichbaren Randbedingungen ohne Baggereinfluss zu initiieren, um räumlich und zeitlich repräsentative Bezugsdaten und Schwellenwerte festzulegen¹¹.

Für die Kriterien dieser Merkmalsgruppe muss für die zweistufige Entscheidung in „Umlagerung möglich“ oder „Umlagerung nur unter Abwägung potenzieller Risiken möglich“ eine Bestimmung von Referenzwerten sowie Toleranzen (Bezugs-/Schwellenwerte) erfolgen. Die Festlegung der Bezugs- und Schwellenwerte erfolgt durch das WSA/WNA und/oder BfG, ggf. in Absprache mit Experten, Ländern, Flussgebietsgemeinschaften etc.. Die Schwellenwerte entsprechen dabei nicht der oberen und unteren Begrenzung der gewässertypspezifischen und gewässerabschnittsbezogenen und damit charakteristischen Ausprägung und Variabilität (Referenz), sondern implizieren eine gewisse Spannweite noch akzeptabler Umweltauswirkungen und somit gewisse noch akzeptable und daher unerhebliche Abweichungen von der Ausprägung und Variabilität (Toleranz). Nähere Informationen sind Anlage 5 zu entnehmen.

¹¹ dies kann ggf. zu Schwierigkeiten führen: Sollten Bezugs- und Schwellenwerte ggf. in begründeten Einzelfällen nicht festzulegen sein, ist dies ausreichend fachlich begründet zu dokumentieren und es sind entsprechende Anstrengungen zu unternehmen, diesbezüglich Fortschritte zu erzielen (z. B. Initiierung Monitoringprogramm).

Beurteilt werden die Auswirkungen, die durch die Entnahme, Unterbringung oder ggf. Verdriftung des Materials anderenorts entstehen, um eine nachteilige Beeinflussung des derzeitigen Zustands zu vermeiden. In die Auswirkungsprognose zu Sedimenttransport und Schwebstoffkonzentration (vgl. Kapitel A 3.2) sind auch die Zielsetzungen der EG-WRRL und FFH-RL, insbesondere im Hinblick auf die Lebensraumbedingungen für Arten einzubeziehen.

Zur Klassifizierung der Merkmalsgruppe Sedimenttransport und Schwebstoffkonzentration (Quantität) erfolgt eine zweistufige Entscheidung.

- Die Bewertung der Indikatoren „Sedimenttransport und Schwebstoffkonzentration“ erfolgt für jeden Indikator einzeln. Der Abgleich mit den Bezugswerten liefert eine mögliche Über- oder Unterschreitung oder die Einhaltung der Werte sowohl am Entnahme- als auch am Unterbringungsort. Sollte eine Über- oder Unterschreitung festgestellt werden, so sind andere Alternativen (ggf. Durchführung der Maßnahme unter Auflagen) zu prüfen.
- Die Ergebnisse der Bewertungen werden anschließend zu einer Gesamtaussage zusammengeführt (Experteneinschätzung oder Fachgutachten) und die Einstufung in „Umlagerung möglich“ oder „Umlagerung soll nicht erfolgen außer in besonders begründeten Einzelfällen unter Abwägung aller potenzieller Risiken“ festgelegt (s. Tab. 5).

Tabelle 5 beschreibt die Anwendung der Klassifizierungsergebnisse für die quantitativen Kriterien für sämtliche Kategorien von Oberflächengewässern (OGewV 2016 Anl. 1, 1.):

Tabelle 5: Beitrag zur Entscheidung zur Baggermaßnahme anhand der quantitativen Kriterien Sedimenttransport und Schwebstoffkonzentration

Kriterium	Ergebnis	Klassifizierung
Sedimenttransport und Schwebstoffkonzentration	<p>Einhaltung der Bezugswerte oder Toleranzen, d. h. die Veränderung der Kriterien infolge der Baggermaßnahme liegt innerhalb der gewässertypspezifischen und gewässerabschnittsbezogenen Ausprägung und Variabilität (Referenz) oder weicht nur unerheblich davon ab (Toleranz)</p> <p>Über- bzw. Unterschreitung der Toleranzen, d. h. die Veränderung der Kriterien infolge der Baggermaßnahme liegt außerhalb der gewässertypspezifischen und gewässerabschnittsbezogenen Ausprägung und Variabilität (Referenz) sowie außerhalb deren noch akzeptablen unerheblichen Abweichungen (Toleranz)</p>	<p>Umlagerung möglich</p> <p>Umlagerung soll nicht erfolgen, außer in besonders begründeten Einzelfällen, unter Abwägung aller potenziellen Risiken</p>

A 2.4 Hydromorphologie

Durch den Umgang mit Baggergut soll der hydromorphologische Status des betrachteten Gewässerabschnittes nicht längerfristig oder sogar irreversibel beeinträchtigt werden. Dies ist i. d. R. bei Unterhaltungsbaggermaßnahmen, denen ein Planfeststellungsbeschluss zugrunde liegt, sichergestellt. Eine vertiefte Betrachtung ist dann nicht erforderlich.

Sollten bei Unterhaltungsbaggermaßnahmen oder im Zuge neu einzurichtender Unterbringungsflächen, bei neuen Bagbertechniken usw. erhebliche Beeinflussungen der Hydromorphologie zu erwarten sein, so muss im Zuge von Experteneinschätzungen für den zu betrachtenden Gewässertyp und Gewässerabschnitt in Übereinstimmung mit den Zielen des Gewässer- und Naturschutzes sowie der Bewirtschaftungsplanung eine fallspezifische Bewertung (ggf. als Fachgutachten) erfolgen.

In die Auswirkungsprognose zur Hydromorphologie (vgl. Kapitel A 3.2) sind auch die Zielsetzungen der WRRL und FFH-RL, insbesondere im Hinblick auf die Lebensraumbedingungen für Arten einzubeziehen.

Beurteilt werden die Auswirkungen, die durch die Entnahme, Verdriftung, z. B. geänderte Strömungsverhältnisse und dadurch induzierte gewässerstrukturelle Veränderungen anderenorts etc. oder Umlagerung des Baggergutes entstehen.

Weitere Informationen befinden sich in Anlage 5.

A 2.5 Biologie

Wenn es Anhaltspunkte dafür gibt, dass die Baggermaßnahme Beeinträchtigungen der biologischen Indikatoren auslösen kann, ist hierzu eine Bewertung vorzunehmen.

Für die fachliche Bewertung von Untersuchungsergebnissen zu biologischen Indikatoren und potenziellen Beeinträchtigungen durch Sedimentumlagerungen ist nicht immer eine Klassifizierung erforderlich. Sofern vertiefte Bewertungen erforderlich sind, enthält der „Leitfaden Umweltbelange bei der Unterhaltung von Bundeswasserstraßen, Teil A, Abbildung 1, eine Übersicht über die grundsätzlich zu berücksichtigenden ökologischen, naturschutzfachlichen und wasserwirtschaftlichen Aspekte. Welche der dort gelisteten Umweltaanforderungen in welcher Intensität abzuprüfen sind, ist spezifisch für die jeweilige Baggermaßnahme in Orientierung an den Ausführungen im Leitfaden festzulegen.

Weitere Informationen befinden sich in Anlage 6.

A 3 Stellungnahme zur Unterbringungsoption „Umlagerung“ und Auswirkungsprognose

A 3.1 Zusammenfassende Bewertung

Unter Berücksichtigung aller relevanten Informationen wird durch die BfG oder externe Experten – unter Einbeziehung der BfG im Rahmen ihrer Beratungstätigkeit - eine qualifizierte Bewertung erstellt. Zur Bewertung werden alle Klassifizierungsergebnisse herangezogen. Die Umlagerung im Gewässer wird aus Umweltsicht nur dann **uneingeschränkt** empfohlen, wenn deren Zulässigkeit im Rahmen **jeder** der **relevanten** Merkmalsgruppen und an Hand aller Bewertungsstränge attestiert werden kann.

Ergeben die Prüfung und Klassifizierung der Indikatoren und in der Folge die Entscheidungsbeiträge nach Merkmalsgruppen aus den Kapiteln A 2.1 bis A 2.5, dass eine Umlagerung im Gewässer nur nach Einzelfallentscheidung möglich ist, so sind für die kritischen Indikatoren definierte Randbedingungen zu beschreiben, die resultierende negative Umweltauswirkungen minimieren. Bei unsicheren oder nachteiligen Prognosen kann ein Überwachungsprogramm festgelegt werden, das bei unerwünschten Entwicklungen ein Gegensteuern ermöglicht.

Ergibt die Bewertung anhand mindestens einer Merkmalsgruppe, dass eine Umlagerung im Gewässer nicht erfolgen sollte, außer in besonders begründeten Einzelfällen, so sind die damit verbundenen Risiken weiter abzuwägen. Möglicherweise werden dann Festlegungen oder weitere Untersuchungen notwendig, deren Art und Umfang **immer fallbezogen** festzulegen sind. Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen können auch zur Erfüllung rechtlicher Anforderungen erforderlich sein. Beispielfhaft kann es sich um folgende Festlegungen bzw. Untersuchungsschritte handeln:

- Im Falle von Schadstoffbelastungen: Aussagen über die Bioverfügbarkeit von Schadstoffen oder über die potenzielle Akkumulation schadstoffbelasteter Sedimente in Bereichen entfernt vom Entnahme- und/oder Umlagerungsort infolge Verdriftung.
- Bei hoher und sehr hoher toxischer Belastung können Ursache-Wirkungs-Untersuchungen sinnvoll sein, um Quellen der Toxizität zu identifizieren und ggf. zu eliminieren und so Voraussetzungen für ein dauerhaftes Regime zum Umgang mit Baggergut im Gewässer unter Wahrung der Umweltbelange zu schaffen.
- Bei hoher sauerstoffzehrender Wirkung ($> 4 \text{ g O}_2/\text{kg TS}$) können saisonale Einschränkungen erforderlich sein. Die Umlagerung im Gewässer sollte auf kalte Jahreszeiten oder Zeiten mit situationsbedingt hohen Sauerstoffgehalten im Gewässer beschränkt werden.

A 3.2 Auswirkungsprognose

Die Auswirkungsprognose der geplanten Baggermaßnahme basiert auf allen erhobenen Informationen und erfordert je nach den Randbedingungen unterschiedliche Tiefe und Umfang.

Die Auswirkungen auf die Umwelt sind vom Maßnahmenträger (WSA/WNA), durch die BfG oder durch beauftragte Experten darzustellen und auch hinsichtlich rechtlicher, wasserwirtschaftlicher und naturschutzfachlicher Anforderungen zu bewerten. Die BfG ist grundsätzlich im Rahmen ihrer Beratungstätigkeit einzubeziehen.

Die Bewertung der Auswirkungen auf die Umwelt sowie die naturschutzfachlichen und wasserwirtschaftlichen Belange erfolgt auf der Basis der Untersuchungsergebnisse aus Kapitel A 2 (weitere Informationen siehe auch Anlage 7); daher ist frühzeitig sicherzustellen, dass erforderliche Informationen und Einschätzungen dort mit erfasst bzw. getroffen werden. Für die Abhandlung der wasserwirtschaftlichen und naturschutzfachlichen Belange sind die jeweils geltenden Regeln bzw. Verfahren anzuwenden, die im Leitfaden Umweltbelange bei der Unterhaltung von BWaStr (BMVI 2015), Teil A niedergelegt sind. Es gilt zu beachten, dass reine Analogieschlüsse aus dem einen Bewertungsstrang nicht automatisch geeignet sind, die Anforderungen aus einem anderen rechtlich belastbar zu erfüllen. Ein Überwachungsprogramm kann notwendig werden, das während des Baggervorgangs und während und nach der Umlagerung in Abhängigkeit vom Ergebnis der Auswirkungsprognose durchgeführt werden muss (siehe Kapitel A 6).

A 3.3 Entscheidungsempfehlung

Die **Entscheidungsempfehlung** in Form eines Berichts beinhaltet:

- Die Bewertung des Baggergutes,
- die Bewertung der Auswirkungen des Baggervorhabens im Baggerbereich und am Unterbringungsort (ggf. nach Auswirkungsprognose) bezogen auf die relevanten Merkmalsgruppen mit ihren jeweiligen Kriterien,
- ggf. die Bewertung der Auswirkungen auf dem Transportweg,
- die Empfehlung im Hinblick auf die angestrebte Umlagerung im Gewässer bzw. den Vorschlag für (eine) alternativ zu prüfende Option(en),

- ggf. die Bewertung der geplanten Bagger-/Umlagerungstechnik hinsichtlich ihrer Umweltverträglichkeit und Effizienz in Abhängigkeit von der Beschaffenheit des Baggergutes bzw. den Vorschlag für eine alternative, aus Umweltsicht besser geeignete Technik,
- Randbedingungen für die Umlagerung (hydrologische, naturräumliche, saisonale und ggf. weitere Schutz- und Umweltaspekte, Alternativen),
- ggf. Vorschläge für Inhalt, Umfang und Dauer eines Überwachungsprogramms unter Nennung von Schwellenwerten für Kriterien, bei deren Überschreitung die Baggeraktivitäten im Zweifelsfall unterbrochen oder beendet werden.

Der Bericht ist, sofern er von externen Fachgutachtern erstellt wurde, der BfG zur Verfügung zu stellen (weitere Beratung der WSV, Qualitätssicherung, fachliche Steuerung).

A 4 Entscheidung für/gegen die Umlagerung

An diesem Punkt des Verfahrensdurchlaufs wird für den geplanten Gesamtumfang des Vorhabens oder aber für Teile davon eine Entscheidung getroffen. Ist die Option „Umlagerung“ für das gesamte Baggergut oder Teilmengen davon akzeptabel und wirtschaftlich, schließt sich der Schritt „praktische Durchführung der Umlagerung“ an. Wird aber deutlich, dass die Unterbringungsoption „Umlagerung“ nicht oder nur in Teilen durchführbar ist, muss in der vorgesehenen Form entweder auf die gesamte Maßnahme oder auf Teile davon verzichtet werden. Alternative Möglichkeiten (ggf. für Teile der geplanten Maßnahme) sind zu prüfen.

Die **Entscheidung** über das tatsächliche Vorgehen liegt bei der WSV, d. h. in der Regel beim zuständigen WSA/WNA. In dessen Entscheidung fließt maßgeblich die Empfehlung gemäß Kapitel A 3 ein. Darüber hinaus sind ggf. weitere Faktoren zu berücksichtigen, wie wirtschaftliche oder genehmigungsrelevante Aspekte. Sie können trotz Umlagerungsempfehlung dazu führen, dass eine alternative Option ergriffen wird.

Darüber hinaus sind bei der verkehrlichen Unterhaltung die Bedürfnisse der Landeskultur und der Wasserwirtschaft im **Einvernehmen** mit den Ländern zu wahren (§ 4 WaStrG). Sind durch die Maßnahme Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege berührt, besteht nach § 3 Abs. 5 BNatSchG die Pflicht, das **Benehmen** herzustellen. Weitere Informationen hierzu sowie Vorgaben hinsichtlich der wasserwirtschaftlichen Unterhaltung finden sich im Leitfaden Umweltbelange bei der Unterhaltung von Bundeswasserstraßen (BMVI 2015).

Umlagerungen in Kanalabschnitten oder Seen erfordern in der Regel eine Einzelfallentscheidung.

A 5 Praktische Durchführung der Umlagerung

Auf Grund der Entscheidung gemäß Kapitel [A 4](#) wird die Gesamtmenge oder werden Teilmengen des Baggergutes umgelagert. Die technische Ausführung liegt in der Verantwortung des Maßnahmenträgers, d. h. in der Regel beim zuständigen WSA/WNA.

Sind - abhängig von der Entscheidung wo, wie, wann und ggf. unter welchen Auflagen gebaggert und umgelagert werden soll und von der vorliegenden Auswirkungsprognose - fallweise begleitende Untersuchungen während der Baggerung bzw. während der Umlagerung und/oder nach der Umlagerung durchzuführen, so sind diese maßnahmenspezifisch durchzuführen (Anlage 7). Solange die in der HABAB-2017 bzw. in den einschlägigen Rechtsgrundlagen festgelegten Anforderungen an der Bagger- und an der Unterbringungsstelle eingehalten werden, können die Baggerungen und Umlagerungen im Gewässer durchgeführt werden. Dies gilt auch für wiederkehrende Maßnahmen. Bei maßnahmenbedingter Nichteinhaltung der Anforderungen, ist die Maßnahme zu unterbrechen und die Wiederaufnahme von einem positiven Prüfergebnis abhängig. Entweder werden die negativen Auswirkungen durch Änderung der Randbedingungen während der Baggeraktivitäten minimiert oder es kann bei Überschreitung der Bezugs- und Schwellenwerte am Unterbringungsort auf andere geprüfte Unterbringungsstellen, an denen die Kriterien eingehalten bzw. keine relevanten Abweichungen von der Auswirkungsprognose erwartet werden, ausgewichen werden. Gibt es keine umsetzbare Alternative, ist die Maßnahme endgültig zu beenden.

Müssen weder bei der Baggerung noch bei der Unterbringung begleitende Untersuchungen durchgeführt werden, wird die Maßnahme wie geplant durchgeführt und dokumentiert.

Die Umlagerung von Baggergut im Gewässer gilt als beendet, wenn das Baggergut von der Entnahmestelle (1) vollständig wie geplant oder (2) abweichend von der ursprünglichen Planung ganz oder teilweise auf geprüfte alternative Umlagerungsstellen gebracht wurde. Erweist sich im Zuge der Maßnahme die Umlagerung als nicht vollständig umsetzbar, sind alternative Handlungsoptionen zu prüfen.

A 6 Überwachungsprogramm

Ziele des Überwachungsprogramms sind:

- (1) Dokumentation der Einhaltung der bautechnischen Vorgaben; darin sind mindestens folgende Maßnahmen eingeschlossen:
 - Peilen am Ort der Baggerung und der Umlagerung sowie ggf. in potenziellen Verdriftungsbereichen,
 - Überwachung des Baggers (Position, Solltiefe).

- (2) Überprüfung der Umweltauswirkungen während des Baggervorgangs und während und nach der Umlagerung in Abhängigkeit vom Ergebnis der Auswirkungsprognose; hierzu können Untersuchungen notwendig werden:
 - Um signifikante Auswirkungen (z. B. erhöhte Trübung, Freisetzung von Nährstoffen, Schadstoffen, ökotoxikologische Wirkungen, Bioakkumulation, Verminderung des Sauerstoffgehaltes durch Zehrung, Veränderungen der Organismenzusammensetzung) zu messen und zu dokumentieren.
 - Um bei Überschreitung kritischer Schwellenwerte Maßnahmen zur Verringerung der Umweltauswirkungen auszulösen und den Erfolg der Minimierungsmaßnahmen zu überprüfen oder ggf. eine alternative Umlagerungsoption zu wählen.

Inhalt, Frequenz, räumliche und zeitliche Ausdehnung des Überwachungsprogramms zur Überprüfung der Umweltauswirkungen werden maßnahmenspezifisch basierend auf der Auswirkungsprognose in Abstimmung mit der WSV festgelegt. Bei der Planung des Programms können auch Ergebnisse aus Forschungsvorhaben oder anderen bereits vorliegenden, für die betreffende Maßnahme relevanten Untersuchungen berücksichtigt werden.

Die Durchführung des Überwachungsprogramms erfolgt durch das WSA, die BfG oder BAW oder durch fachkundige Dritte unter Vorgabe der HABAB-2017 und ist ggf. während der Durchführung an veränderte Randbedingungen anzupassen.

Die Ergebnisse des Überwachungsprogramms sind in einem Überwachungsbericht zu dokumentieren. Der Bericht muss Aussagen darüber erlauben, ob und inwiefern die Baggermaßnahme nachteilige Auswirkungen auf naturschutzfachliche oder wasserwirtschaftliche Ziele zur Folge hat. Die Einhaltung von Standortvorgaben, z. B. aus Zulassungen, Einvernehmensregelungen oder integrierten Bewirtschaftungsplänen muss nachvollziehbar und kontrollierbar sein.

Werden fachkundige Dritte mit der Durchführung des Überwachungsprogramms beauftragt, so sind die Berichte zur abschließenden Prüfung der BfG zu übergeben.

B. Unmittelbare Verwendung an Land

Bei einer unmittelbaren Verwendung unterliegt das Baggergut nicht dem Abfallrecht, ist demnach **kein Abfall**. Es gelten in erster Linie landesrechtliche Vorschriften (s. a. Anlage 9).

- Wie im Falle der Umlagerung muss auch im Falle der unmittelbaren Verwendung an Land die Entnahme im Gewässer bewertet werden, sofern es sich nicht um eine Maßnahme ausschließlich an Land handelt, z. B. im Zuge von Neu- oder Ausbau. Werden Böden aus dem unmittelbaren Umfeld des Gewässerbettes oder Böden im Ufer- bzw. Überschwemmungsbereich von Gewässern entnommen sind die allgemeinen bodenschutzrechtlichen Anforderungen zu beachten (u. a. § 4 (Vermeidung und Abwehr schädlicher Bodenveränderung) und § 7 (Vorsorgepflicht) BBodSchG, sowie §§ 9 – 12 BBodSchV).

Die qualitativen Anforderungen an das Baggergut für die unmittelbare Verwendung an Land ergeben sich aus dem jeweiligen Verwendungszweck und werden nicht durch die HABAB-2017 definiert (z. B. Bauproduktegesetz, Bauproduktenrichtlinie 89/106/EWG, entsprechenden DIN-Normen, DepV, BBodSchV, länderspezifische Regelungen, LAGA-Regeln).

Unbelastetes Baggergut kann z. B. verwendet werden:

- Als Baustoff (z. B. Hochwasserschutz, neue Ufer- oder Kaiflächen, Land- oder Biotopgewinnung),
- für Renaturierungs- und Kompensationsmaßnahmen,
- zur Verfüllung von Spundwänden oder
- für Weitergabe zur Verwendung an Dritte.

Die unmittelbare Verwendung von belastetem Baggergut ist nicht zulässig. Eine Abstimmung mit den zuständigen Landesbehörden ist notwendig.

Ob die Verwendung des Baggerguts zulässig ist, entscheidet sich letztlich nach dem für die jeweilige Verwendungsart einschlägigen Fachrecht. Ggf. muss ein öffentlich-rechtliches Zulassungsverfahren (z. B. Baugenehmigungsverfahren, Planfeststellungsverfahren, wasserrechtliches Erlaubnis- oder Bewilligungsverfahren, Genehmigungsverfahren nach BImSchG) durchgeführt werden.

C/D Verwertung und Beseitigung an Land

Fällt im Rahmen von Ausbau- oder Unterhaltungsmaßnahmen nicht umlagerungsfähiges Baggergut an (aquatisch und/oder terrestrisch) das nicht unmittelbar verwendet werden kann, sind Verwertungs- oder Beseitigungsmöglichkeiten zu prüfen. Ggf. kann das Baggergut auch an Dritte weitergegeben werden. Da die Entscheidungswege für die Verwertung und die Beseitigung von Baggergut an Land eng ineinander greifen, werden diese Unterbringungsoptionen gemeinsam abgehandelt (siehe auch Anlage 8).

C/D 1 Festlegung des Untersuchungsumfangs

C/D 1.1 Untersuchungserfordernis und Indikatoren

Wie im Falle der Umlagerung muss auch im Falle der Verwertung/Beseitigung an Land die Entnahme im Gewässer bewertet werden, sofern es sich nicht um eine Maßnahme ausschließlich an Land handelt. Werden Böden aus dem unmittelbaren Umfeld des Gewässerbettes oder Böden im Ufer- bzw. Überschwemmungsbereich von Gewässern entnommen sind die allgemeinen bodenschutzrechtlichen Anforderungen zu beachten (u. a. § 4 (Vermeidung und Abwehr schädlicher Bodenveränderung) und § 7 (Vorsorgepflicht) des BBodSchG, sowie §§ 9 – 12 der BBodSchV).

Die qualitativen Anforderungen an das Baggergut für die Verwertung oder Beseitigung an Land und die einzuhaltenden Rahmenbedingungen ergeben sich aus den speziellen Anforderungen des Verwertungs- oder Beseitigungsweges und werden nicht durch die HABAB-2017 definiert. In allen Fällen gilt Bundes- und entsprechendes Landesrecht. Die einschlägigen Regelwerke geben konkrete Hinweise zum Untersuchungserfordernis für die Baggergutbeschaffenheit.

Zentrale bundesrechtliche Regelungen sind:

- BBodSchV für das Auf- und Einbringen von Materialien (Bodenmaterial und Baggergut) auf oder in eine durchwurzelbare Bodenschicht und für die Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht; in wenigen Fällen sind auch die Vorschriften des Düngegesetzes, der Düngeverordnung und der Klärschlammverordnung heranzuziehen.
- LAGA Mitteilung 20 TR Boden¹²
- Technische Regeln des Länderausschusses Bergbau für die Verwertung von bergbaufremden Abfällen im Bergbau über Tage,
- Vorschriften zu Gefährlichkeitseinstufung für die Beseitigung von Abfällen (Abfallverzeichnisverordnung und zugehörige Vollzugshinweise der Länder),

¹² Die LAGA TR Boden (2004) wurden nicht durchgängig in jedem Bundesland in den Verwaltungsvollzug eingeführt. Es gelten ggf. Regelungen der Bundesländer für die Verwertung von Bodenmaterial in bodenartigen Anwendungen unterhalb oder außerhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht und in technischen Bauwerken (Anlage)

- Deponieverordnung (DepV) für die Beseitigung auf einer Deponie, einem Langzeitlager bzw. für die Ablagerung und Lagerung von Baggergut entlang größeren Bundeswasserstraßen und zur Verwertung von mineralischen Abfällen als Deponieersatzbaustoff (keine Standardanwendung für WSV, hier nicht im Detail behandelt).

Bundeslandspezifische Regelungen sind fallspezifisch zu berücksichtigen (siehe Anlage 9).

Anm.: Es ist seitens des BMUB beabsichtigt, im Rahmen der „Mantelverordnung“ die LAGA Merkblätter M 20 durch eine Ersatzbaustoffverordnung (EBV) zu ersetzen, für die ein Entwurf vorgelegt wurde. . Die voraussichtlich 2018 in Kraft treten wird.

C/D 1.2 Zusammenstellung des Untersuchungsumfangs

Basierend auf den

- fallspezifischen Besonderheiten,
- maßnahmenspezifisch zu berücksichtigenden Richtlinien und Verordnungen,
- bewertungsrelevanten Indikatoren und
- schon vorliegenden Informationen (bzw. unter Berücksichtigung o. g. Ausnahmen).

wird der relevante Untersuchungsumfang für die jeweilige Baggermaßnahme festgelegt.

Eine Übersicht über die Standard-Untersuchungsprogramme liefert Tabelle 6. Eine Übersicht über den Regelungsbereich enthält Anlage 8. Eine fallspezifische Fachberatung erfolgt durch die BfG.

Tabelle 6: Standard-Untersuchungsprogramme für Baggergut für die Unterbringungsoption Verwertung oder Beseitigung

	Untersuchungen zur	BodSchV	LAGA (2004)		DepV	
		Verwertung				Beseitigung, Langzeitlagerung und Verwertung als Deponieersatzbaustoff
		Parameter	Vorsorgewerte	Mindestuntersuchungsprogramm	Gesamtuntersuchungsprogramm*	Gesamtuntersuchungsprogramm
Feststoff 1) „Fingerprobe“ möglich 2) C:N-Verhältnis berücksichtigte 3) Bestimmung bei Überschreitung von TOC und Glühverlust						
	Bodenart	X	X	X	X	
	Sensorische Prüfung		X	X	X	
	Korngrößenverteilung		X 1)	X 1)		
	Glühverlust				X	
	TOC		X 2)	X 2)	X	
	Humusgehalt	X				
	pH-Wert	X				
	Arsen		X	X		
	Blei, Cadmium, Chrom, Kupfer, Nickel, Quecksilber, Zink	X	X	X	X	
	Thallium			X		
	Cyanid gesamt			X		
	Cyanid leicht freisetzbar				X	
	EOX		X	X		
	MKW (C10-C22. C10-C40)		X	X	X	
	Summe BTEX			X	X	
	LHKW			X		
	Summe PCB	X		X	X	

	Summe PAK nach EPA	X	X	X	X
	Benzo(a)pyren	X		X	X
	Brennwert (H0)				X 3)
	Atmungsaktivität (AT4)				X 3)
	Säureneutralisationskapazität				X
	Extrahierbare lipophile Stoffe				X
Eluat 4) Nur bei Bodenmaterial mit mineralischen Fremdbestandteilen sowie Baggergut aus Gewässern mit erhöhten Salzgehalten erforderlich 5) Nicht erforderlich wenn die Feststoffgehalte bei eindeutig zuzuordnenden Bodenarten <Z0	Elektrische Leitfähigkeit		X	X	X
	pH-Wert		X	X	X
	Chlorid		X 4)	X	X
	Sulfat		X	X	X
	Arsen, Blei, Cadmium, Chrom, Kupfer, Nickel, Quecksilber, Zink		X 5)	X	X
	Phenolindex/Phenole			X	X
	Cyanid, gesamt			X	
	Cyanid, leicht freisetzbar				X
	COD				X
	Barium				X
	Antimon				X
	Molybdän				X
	Selen				X
	Fluorid				X
Gesamtgehalt gelöster Feststoffe				X	

* Analog für LAGA M20 TR Boden 1997, jedoch zuzüglich pH-Wert im Feststoff und Thallium im Eluat aber ohne TOC im Feststoff

Ergänzende Untersuchungen können notwendig werden wenn:

- aus Vorkenntnissen ein begründeter Verdacht für das Vorliegen eines oder mehrerer Schadstoffe besteht, die nicht in den Indikatorlisten aufgeführt sind,
- die Verwertung des Baggerguts innerhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht erfolgen soll (Untersuchung der Nährstoffe im Feststoff, siehe Anlage 2),

- die Verwertung von Baggergut auf Spülfeldern oder anderen Ablagerungsflächen erfolgen soll (Untersuchung der Nährstoffe im Porenwasser oder im Eluat).

Untersuchungen am Verwertungs- oder Beseitigungsort sind für die meisten Unterbringungsoptionen nicht erforderlich. Allerdings muss/müssen:

- bei geplanter landwirtschaftlicher Nutzung nachgewiesen werden, dass das aufzubringende Baggergut zur Verbesserung der Bodenbeschaffenheit geeignet ist,
- beim Wiedereinbau von Baggergut mit erhöhten Schadstoffgehalten nachgewiesen werden, dass am Verwertungsort vergleichbare Eigenschaften vorliegen,
- für das Auf- oder Einbringen auf oder in den Boden §12 Abs. 3 BBodSchV, Verweis auf DIN 19731, auch VZH-BBodSchV 3.3 erfüllt sein,
- zu beachten sind darüber hinaus § 4 (Vermeidung und Abwehr schädlicher Bodenveränderung) und § 7 (Vorsorgepflicht) BBodSchG, sowie §§ 9 – 12 BBodSchV
- bei Verwertung oder Beseitigung auf Deponien der Kriterienkatalog der DepV und die zugehörigen Landesregelungen erfüllt sein.

Hierzu können Untersuchungen zum Substrat (Bodenart, Korngrößenverteilung, Grundwasserabstand bzw. Flurabstand) erforderlich sein. Darüber hinaus muss dem Grundsatz „Korn zu Korn“ Rechnung getragen werden.

Sind vor einer Entsorgung des Baggergutes Behandlungsverfahren notwendig (z. B. Korngrößen-sortierung zur Verbesserung der bautechnischen Eigenschaften oder Abtrennung der schadstoffbelasteten Fraktion), sind die resultierenden Fraktionen erneut zu untersuchen, sofern sie sich signifikant in Korngröße und Schadstoffgehalt von der Ausgangsfraktion unterscheiden. Gravierende Änderungen sind ggf. neu zu bewerten.

Die Proben werden repräsentativ am Entnahme- und ggf. am Verwertungsort gemäß den o. a. Vorschriften entnommen (Einzelheiten sind auch Anlage 8 zu entnehmen).

Im Rahmen von WSV-Maßnahmen werden die Unterbringungsoptionen begründenden Probenentnahmen und Untersuchungen zu einem erheblichen Teil durch die web-basierte Arbeitsplattform WSV-Lab unterstützt. Dem Erlass des BMVI vom 10.12.2009 zu WSV-Lab¹³ ist zu entsprechen. Qualitäts- und umweltbezogene Probenentnahmen und Untersuchungen, die nicht über WSV-Lab bearbeitet werden können, sind in Abstimmung mit der BfG zu planen.

¹³ Inhalte zu WSV-Lab sind der Homepage der Koordinationsstelle Baggergut (KSB) der BfG www.bafg.de/Baggergut zu entnehmen

C/D 2 Klassifizierung und Bewertung der Untersuchungsergebnisse

Die Untersuchungsergebnisse werden gemäß der entsprechenden Zuordnungswerte und Vorsorgewerte klassifiziert. Die Klassifizierung erfolgt grundsätzlich nach Vorgabe der zugrunde gelegten Vorschriften. Das Klassifizierungsergebnis über alle Indikatoren hinweg bildet die Grundlage für die Entscheidungsempfehlung zur Verwertbarkeit bzw. zur Beseitigung des Baggergutes an Land.

Die Gefährlichkeitseinstufung und Bezeichnung der Abfälle mit dem Abfallschlüssel gemäß den Anforderungen des Annahmeverfahrens (§ 8 DepV) erfolgt nach der Abfallverzeichnisverordnung und den zugehörigen Vollzugshinweisen der Länder (siehe Anlage 9). Unbelastetes Baggergut ist dem Abfallschlüssel 17 05 06 zuzuordnen, als gefährlich eingestuftes Baggergut dem Schlüssel 17 05 05.

C/D 3 Stellungnahme zur Unterbringungsoption „Verwertung“ bzw. „Beseitigung“

Basierend auf der Klassifizierung erfolgt eine Empfehlung zur Verwertung oder Beseitigung des Baggergutes unter Nennung der rechtlichen Grundlagen. Hierbei werden mögliche Unterbringungswege als Entsorgungsoptionen vorgeschlagen, die auch einen Behandlungsschritt des Baggergutes beinhalten können. Darüber hinaus sind ggf. landesrechtliche Vorgaben (z. B. Andienungs- oder Überlassungspflicht) zu berücksichtigen (siehe Anlage 9). Im Falle geprüfter alternativer Entsorgungsvarianten beinhaltet die Stellungnahme für jede Alternative eine gesonderte Einstufung. Die Stellungnahme enthält neben Aussagen über die Randbedingungen einer möglichen Verwertung oder Beseitigung ggf. auch eine Aufzählung der die Maßnahme begleitenden Untersuchungen (siehe auch C/D 6 und Anlage 8).

C/D 4 Entscheidung für/gegen die Entsorgungsoption

An diesem Punkt des Verfahrensdurchlaufs wird für den geplanten Gesamtumfang der Unterbringung oder aber für Teile davon eine Entscheidung getroffen. Entweder ist die Verwertung des Baggergutes oder bestimmter Teilmengen möglich und sinnvoll oder es muss beseitigt werden. Die praktische Durchführung der Entsorgung (Verwertung oder Beseitigung) an Land schließt sich an.

Die Entscheidung für eine Verwertungs- bzw. Beseitigungsart kann an umweltrelevante, technische und organisatorische Auflagen gebunden sein. Diese Auflagen können die Entnahme, den Transport (insbesondere, wenn es sich um gefährliches Baggergut handelt) oder die Lagerung (z. B. jahreszeitliche Aspekte/naturschutzfachliche Betrachtung, wie Vegetationsperiode, Brutzeiten) des Baggergutes betreffen bzw. an Anforderungen an den Unterbringungsort gebunden sein. Wirtschaftliche und genehmigungsrelevante Aspekte sind in die Entscheidung für die Verwertung bzw. die Beseitigung mit einzubeziehen und zu dokumentieren.

Die Verwertung ist gegenüber der Beseitigung vorrangig durchzuführen, sofern sich keine Ausnahmen nach KrWG ergeben. Kann eine Verwertung des Baggergutes unter den gegeb-

nen Bedingungen nicht durchgeführt werden, ist eine weitergehende Behandlung des Materials in Erwägung zu ziehen. Ist eine Behandlung des Baggergutes nicht möglich oder sinnvoll, so ist das Baggergut gemeinwohlverträglich zu beseitigen.

C/D 5 Praktische Durchführung der Verwertung bzw. Beseitigung

Auf Grund der Entscheidung gemäß C/D 4 wird die Gesamtmenge oder werden Teilmengen des Baggergutes verwertet und/oder beseitigt. Bezüglich der umweltrelevanten, technischen und organisatorischen Durchführung von Entnahme, Transport und Lagerung des Baggergutes sind bestimmte technische Sicherungsmaßnahmen und Anforderungen an Zeitpunkt und Umfang der Maßnahme einzuhalten. Hinsichtlich der Lagerung/Zwischenlagerung des Baggergutes müssen insbesondere bei erhöhten TOC- bzw. C_{org} -Konzentrationen sowie bei Eisen-sulfid-haltigem Baggergut Belüftung und Veränderung der Feuchte vermieden werden. Die Ausgasung klimarelevanter Spurengase ist zu minimieren. Für die Entsorgung von gefährlichem Baggergut sind darüber hinaus die Nachweis- und Registerpflichten der Nachweisverordnung zu berücksichtigen. Landesrechtliche Andienungs- und Überlassungspflichten bleiben von der Nachweisverordnung unberührt und müssen gesondert beachtet werden (siehe Anlage 9). Die Beförderung (§ 3 Abs. 11 KrWG) von nicht gefährlichen Abfällen ist gemäß § 53 KrWG der zuständigen Behörde anzuzeigen, die Beförderung von gefährlichen Abfällen bedarf der Erlaubnis gemäß § 54 KrWG. Die Regelungen der Anzeige- und Erlaubnisverordnung (AbfAEV) sind ebenfalls zu beachten.

Bei einer vorgesehenen grenzüberschreitenden Abfallverbringung sind die Vorgaben der Verordnung (EG) Nr. 1013/2006 über die Verbringung von Abfällen und das Abfallverbringungsgesetz sowie die darauf basierenden Rechtsvorschriften zu beachten.

Abbildung 3 fasst die zu durchlaufenden Verfahrensschritte bei der Verwertung und der Beseitigung zusammen.

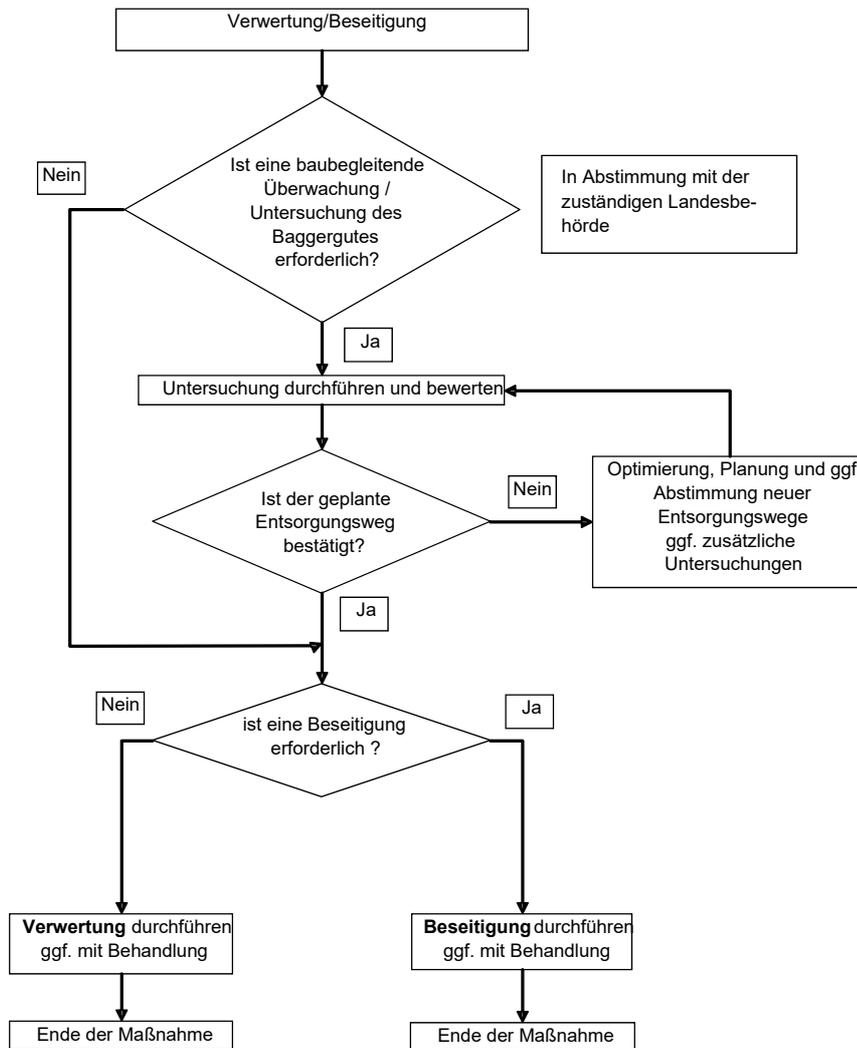


Abbildung 3: Ablaufschema zur praktischen Durchführung der Verwertung und Beseitigung an Land (Entsorgung an Land)

C/D 6 Überwachungsprogramm

C/D 6.1 Am Ort der Baggermaßnahme (baubegleitende Untersuchungen)

Wurden im Rahmen der Untersuchungen zur Baggergutbeschaffenheit nicht eindeutig abgrenzbare, heterogene Schadstoffverteilungen im Untergrund (z. B. in Altlastenbereichen) festgestellt, sind baubegleitende Untersuchungen (direkt an der Baggerstelle, an zwischengelagerten Haufwerken oder auf Schuten) durchzuführen, um Baggergut unterschiedlicher Belastungsklassen sicher zu differenzieren:

- der Bodenart,
- des organoleptischen Eindrucks (Geruch, Aussehen und Farbe) und/oder ausgewählter Leitparameter bzw. eines einschlägigen Parameterspektrums (einschließlich verdachtsspezifischer Parameter).

Wird anhand dieser Überwachungsuntersuchungen die geplante Entsorgungsmöglichkeit bestätigt, so ist die entsprechende Verwertungsoption oder die vorgegebene Beseitigungsoption weiterzuverfolgen.

Resultiert aus der Überwachung eine schlechtere Beschaffenheitseinstufung als aus der Voruntersuchung, so ist der geplante Entsorgungsweg für das gesamte Baggergut oder für Teilmengen anzupassen. Bei einer besseren Baggerguteinschätzung besteht die Möglichkeit, den Entsorgungsweg bezüglich ökologischer und wirtschaftlicher Kriterien zu optimieren. Eine Änderung des Entsorgungsweges erfordert unter Umständen eine Neubewertung und ggf. zusätzliche Untersuchungen.

Ob und in welchem Umfang baubegleitende Untersuchungen am Ort der Baggermaßnahme erforderlich sind, ist mit den regionalen Behörden abzustimmen.

C/D 6.2 Am Unterbringungsort

Für das Auf- und Einbringen von Bodenmaterial in eine durchwurzelbare Bodenschicht sind Verdichtungen, Vernässungen und sonstige nachteilige Bodenveränderungen zu vermeiden.

Untersuchungen des bereits abgelagerten Baggergutes werden fallspezifisch gefordert, um zu verifizieren, dass nur zugelassenes Material zur Ablagerung gelangt und sichergestellt ist, dass von der Maßnahme keine schädliche Wirkung auf die Umwelt ausgeht.

Ein der Maßnahme folgendes Überwachungsprogramm (z. B. ein längerfristiges Monitoring), das stoffliche wie auch bodenphysikalische Aspekte beinhalten kann, ist immer fallspezifisch aufzustellen und muss mit der örtlich zuständigen Fachbehörde konzipiert werden. Bei planfeststellungspflichtigen Baggermaßnahmen oder bei der Unterhaltung eines planfestgestellten Fahrrinnenausbaus ist das Überwachungsprogramm im Regelfall bereits im Planfeststellungsbeschluss festgelegt.

Die Untersuchungen können im Rahmen der Dokumentation einer schadlosen Verwertung z. B. folgende Ziele verfolgen:

- Überwachung der Grundwasserqualität im An- und Abstrom von Ablagerungsflächen vor, während und nach der Maßnahme,
- Überwachung der Qualität des Dränagewassers von Ablagerungsflächen und/oder Spülfeldern während und nach der Maßnahme,
- Beobachtung von Vernässungserscheinungen, ggf. Probebohrungen zur Feststellung einer Verdichtung gemäß §12 Abs. 5 BBodSchV; mögliche Maßnahmen und deren Durchführung werden in DIN 19731 und in der Vollzugshilfe zur BBodSchV (Kapitel 7 der Vollzugshilfe) konkretisiert),
- Überprüfung der Nährstoffgehalte im Oberboden bei landwirtschaftlicher Folgenutzung.

Literatur

DIN 19731 (1998): Bodenbeschaffenheit - Verwertung von Bodenmaterial

DIN 4049 Teil 1 (1992): Hydrologie – Grundbegriffe

Merkblatt DWA-M 525 Sedimentmanagement in Fließgewässern – Grundlagen, Methoden, Fallbeispiele (2012); DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V., ISBN 978-3-942964-47-0

Leitfaden Umweltbelange bei der Unterhaltung von BWaStr, März 2015, Herausgeber: Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, Robert-Schuman-Platz 1, 53175 Bonn

VzH-BBodSchV (2002): Vollzugshilfe zu den Anforderungen an das Aufbringen und Einbringen von Materialien auf oder in den Boden (§ 12 Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung); <https://www.labo-deutschland.de/Veroeffentlichungen-Vorsorgender-Bodenschutz.html>

Anhang

Anhang 1: Abkürzungsverzeichnis

ADU	Arbeitshilfe zur Durchführung von Untersuchungen
BauMaGs	Erfassung von Baumaßnahmen und Maßnahmen zur Geschiebesteuerung
BauPG	Bauproduktengesetz
BWaStr	Bundeswasserstraße
BAW	Bundesanstalt für Wasserbau
BEP	Best environmental practice (umweltgerechte Technik)
BfG	Bundesanstalt für Gewässerkunde
BBodSchG	Bundes-Bodenschutzgesetz
BMVI	Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
DepV	Deponieverordnung
EG-MSRL	europäische Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie
EG-WRRL	europäische Wasserrahmenrichtlinie
FGE	Flussgebietseinheit
FGG Elbe	Flussgebietsgemeinschaft Elbe
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
KrWG	Kreislaufwirtschaftsgesetz
GDWS	Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt
GÜBAK	Gemeinsame Übergangsbestimmungen zum Umgang mit Baggergut in den in den Küstengewässern
HABAB	Handlungsanweisung für den Umgang mit Baggergut im Binnenland
IBP	Integrierter Bewirtschaftungsplan
IKSR	Internationale Kommission zum Schutz des Rheins
LAGA	Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Abfall
MoNa	Monitoring des Nassbaggerbetriebs der WSA (Software)
OGewV	Oberflächengewässerverordnung
SedDB	Sedimentdatenbank
SedKat-WSV	Sediment- und Bodenkataster der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes
TOC	Gesamter organischer Kohlenstoff
TS	Trockensubstanz
UBA	Umweltbundesamt

UQN	Umweltqualitätsnorm
WaStrG	Bundeswasserstraßengesetz
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WSA	Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt
WSV	Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes
WSV-Lab	Arbeitsplattform für die Durchführung von Laborleistungen für die WSV

Anhang 2: Begriffsbestimmungen und Glossar

Die nachfolgende Liste enthält in alphabetischer Reihenfolge Erläuterungen zentraler Begriffe, die für das Verständnis und die Anwendung der HABAB-2017 maßgeblich sind. Die Definitionen folgen soweit möglich den einschlägigen nationalen und europäischen Rechtsgrundlagen und Regelungswerken sowie internationalen Richtlinien bzw. Abkommen.

Ablagerung

Ablagerung ist die zeitlich nicht befristete Aufbewahrung von Baggergut.

Biota

Der Ausdruck Biota bezeichnet alle Lebewesen der Umwelt (Pflanzen, Tiere, Pilze u. a.). Hier als „Artengruppe“ zu verstehen.

Entnahmeort

Ist der Ort, an dem das Baggergut entnommen wird. Die Stelle oder der Bereich des hydrodynamischen Wegbewegens von Sedimenten als Baggergut im Gewässer wird in diesem Kontext ebenfalls als Entnahmeort verstanden.

Gewässerbett

Das Gewässerbett wird definiert als der Bereich, in dem sich ständig oder zeitweilig das fließende oder stehende oder aus Quellen wild abfließende Wasser befindet. Zur Abgrenzung des Gewässerbettes kann die Erstreckung bis zur Böschungsoberkante als äußere Grenze inklusive Gewässersohle und Ufer (gemäß DIN 4054) oder die Mittlere Hochwasserlinie (MHW) respektive das Mittlere Tidehochwasser (MThw) herangezogen werden.

Indikatoren

Indikatoren sind Mess- oder Leitgrößen zur Quantifizierung von Umwelteigenschaften. Ihre abgestufte Anwendung erfolgt im Rahmen der Risikobewertung einer Baggermaßnahme mit dem Ziel der Ableitung der aus wirtschaftlichen und Umweltgründen akzeptablen Unterbringungsoption.

Minimierung

Minimierung betrifft alle Maßnahmen, die **im Rahmen** einer Baggermaßnahme auf die Verringerung der Baggergutmenge und/oder eines schadstoffhaltigen Mengenanteils hinwirken.

Risikobewertung

Die Risikobewertung beschreibt dabei den Prozess der Bestimmung der Akzeptabilität eines Risikos.

System

Ein System besteht aus mehreren Komponenten, die miteinander interagieren und die durch kausale/funktionale Wechselwirkungen ggf. nicht nur durch eine lineare Ursache-Wirkungsbeziehung miteinander verbunden sind.

Systemverständnis

Die Gewässer werden ganzheitlich betrachtet, d.h. mit dem aquatischen, semiaquatischen/semiterrestrischen und terrestrischem Bereich inklusive aller Systemkomponenten: Hydrodynamik, Hydromorphologie, Boden, Grundwasser, Stoffhaushalt, Schadstoffe, Ökotoxikologie, Flora und Fauna sowie deren Wechselwirkungen untereinander. Änderungen in einer Systemkomponente bspw. durch Baggermaßnahmen bedingen daher auch Modifizierungen anderer Komponenten des Gewässersystems. Quantitative und qualitative Aspekte werden als Einheit aufgefasst.

Vermeidung

Vermeidung betrifft hier alle Maßnahmen, die **vor** einer Baggermaßnahme durchgeführt werden und auf die Reduzierung oder Aufhebung des Baggergutanfalles und/oder der Schadstoffbelastung des Baggergutes hinwirken.

Anhang 3: Checkliste für Planung und Durchführung von WSV-eigenen Baggervorhaben gemäß HABAB-WSV 2017

Checkliste für Planung u. Durchführung von Baggervorhaben gemäß HABAB-WSV 2017		
Fundstelle	Ablauf/chronologisches Vorgehen	Zuständigkeit
	Festlegung des Vorgehens / Basisinformationen	
Kap.1.4	Zusammentragen maßnahmenspezifischer Informationen (Basisinformationen, s. Anlage 1)	WSV
	<p>Untersuchungen zu Schadstoffkonzentrationen können entfallen, wenn einer der folgenden Punkte zutrifft:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Baggergut besteht nahezu vollständig aus Sand, Kies oder größerem Material (Korngrößenanteil > 63 µm mindestens 90 %) und der TOC-Gehalt beträgt bezogen auf die Trockensubstanz höchstens 5 %. • Die Baggermenge ist gering (< 500 m³) und eine Schadstoffbelastung des Baggergutes über die ubiquitären Konzentrationen hinaus ist nicht anzunehmen. <p>Sind während und nach der Entnahme/Umlagerung des Baggergutes nur geringfügige Umweltauswirkungen bekannt/zu erwarten?</p>	<p>WSV (aufgrund von Erfahrung)</p> <p>und/oder</p> <p>BfG</p>
	<p><input type="checkbox"/> Ja → weiter mit A 5</p> <p>➤ Beratend hinzugezogen: <input type="checkbox"/> BfG <input type="checkbox"/> Andere: </p> <p>➤ Entscheidung dokumentieren</p>	WSV
	<input type="checkbox"/> Nein → weiter mit Kap. 2.1	

Checkliste für Planung u. Durchführung von Baggervorhaben gemäß HABAB-WSV 2017		
Fundstelle	Ablauf/chronologisches Vorgehen	Zuständigkeit
Kap. 2.1	Beschreibung des Vorhabens / Basisinformationen	
Anlage 1	Vorhaben und maßnahmenspezifische Informationen mitteilen	WSV: Mitteilung über WSV-Lab (Komponente ADU)
Kap. 2.2	Auswahl der Unterbringungsoption	
	Unterbringungsoptionen sind: <ul style="list-style-type: none"> • Umlagerung im Gewässer (Modul A) - <i>Vorzugsoption!</i> • Unmittelbare Verwendung an Land (Modul B) • Verwertung an Land (Modul C/D) • Beseitigung an Land (Modul C/D) 	
	Ist eine Unterbringungsoption aufgrund vorhandener Informationen oder bestehenden Erfahrungswerten bekannt? <input type="checkbox"/> Ja → direkt weiter unter A, B oder C/D <input type="checkbox"/> Nein → dann weiter mit A und C/D	

Checkliste für Planung u. Durchführung von Baggervorhaben gemäß HABAB-WSV 2017		
Fundstelle	Ablauf/chronologisches Vorgehen	Zuständigkeit
Modul A: Umlagerung im Gewässer		
A 1	Festlegung des Untersuchungsumfangs	
A 1.2	<p>Fall- und flussgebietspezifische Auswahl relevanter Merkmalsgruppen/Indikatoren, zur Abschätzung möglicher Umweltauswirkungen im Bagger- und Umlagerungsbereich.</p> <p><u>Regelfall:</u> Benötigt werden Informationen zu Indikatoren aus den Merkmalsgruppen</p> <ul style="list-style-type: none"> • physikalisch-chemische Eigenschaften, • Stoffhaushalt, • Schadstoffe und Ökotoxikologie <p><u>Ausnahme:</u> Bei großen Mengen, in sensiblen Gebieten und/oder speziellen Vorkommnissen sind Indikatoren der Merkmalsgruppen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sedimenttransport und Schwebstoffkonzentration (Quantität) • Hydromorphologie • Biologie <p>auszuwählen</p> <p>Jede Reduzierung/Erweiterung der Auswahl ist zu begründen.</p> <p>Ist darüber hinaus aufgrund Umfang, Komplexität, Umfeld oder Bedeutung der Maßnahme naturschutzfachliche oder wasserwirtschaftliche Betrachtung notwendig? Ist Grund- oder Trinkwasserschutz betroffen? <input type="checkbox"/> Ja → Prüfung von</p> <p><input type="checkbox"/> Nein</p>	<p>WSV/BfG/externe Experten</p> <p>BfG/externe Experten</p> <p>BfG/externe Experten</p> <p>WSV/BfG/externe Experten</p>

A 2	Bewertung der Untersuchungsergebnisse	
A 2.1	<u>Regelfall</u>	BfG
A 2.2	Prüfung der Ergebnisse für die Indikatoren	
A 2.3	<ul style="list-style-type: none"> • Physikal.-chem. Kenngrößen, Stoffhaushalt • Schadstoffe/ökotoxikologische Wirkungen 	
A 2.4	<u>Ausnahme</u>	
A 2.5	Prüfung der Ergebnisse für die Indikatoren <ul style="list-style-type: none"> • Sedimenttransport und Schwebstoffkonzentration (Quantität) • Hydromorphologie • Biologie 	
A 3	Stellungnahme / Auswirkungsprognose	
A 3.1	Zusammenfassende Bewertung und Auswirkungsprognose	BfG/externe Experten
A 3.2		
	Qualifizierte Bewertung aller relevanten Informationen <i>Hinweis: Die BfG ist grundsätzlich im Rahmen ihrer Beratungstätigkeit einzubeziehen</i> Auswirkungsprognose Darstellung der Auswirkungen auf die Umwelt (ggf. Prüfung der Ergebnisse hinsichtlich naturschutzfachlicher und wasserwirtschaftlicher Belange)	
A 3.3	Empfehlung	BfG/externe Experten
	Anhand aller Informationen wird von BfG oder Experten (mit BfG) eine Empfehlung mit einem der folgenden Ergebnisse ausgesprochen <ul style="list-style-type: none"> • Umlagerung zulässig für alle relevanten Merkmalsgruppen • Umlagerung nur nach Einzelfallentscheidung möglich (wenn Klassifizierung einzelner Merkmalsgruppen Risiken anzeigen) • Umlagerung nicht zulässig (inkl. Vorschlag einer alternativen Unterbringungsoption) 	

	<p>Die Empfehlung enthält weiterhin:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Bewertung des Baggergutes • Die Bewertung der Auswirkungen des Baggervorhabens im Bagger- und im Umlagerungsbereich • Die Bewertung der geplanten Bagger-/Umlagerungstechnik hinsichtlich ihrer Umweltverträglichkeit und Effizienz • Definition von Randbedingungen die negative Umweltauswirkungen minimieren • Vorschlag für Inhalt, Umfang und Dauer eines Überwachungsprogramms 	
A 4	Entscheidung für/gegen Umlagerung	
	<p>Basierend auf der Empfehlung aus A 3.3 sind weitere Faktoren zu berücksichtigen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wirtschaftlichkeit • Genehmigungsrelevante Aspekte • Einvernehmen mit der Wasserwirtschaft • Benehmen mit dem Naturschutz 	WSV
A 5	Praktische Durchführung der Umlagerung	
	Umlagerung durchführen	WSV
A 6	Überwachungsprogramm	
	<p>Bei fachlichem Erfordernis wird das Überwachungsprogramm während der Baggerung und während und nach der Abgabe in die fließende Welle oder ortsfeste Ablagerung in Abhängigkeit der Auswirkungsprognose durchgeführt.</p>	BfG / ext. Experten

Checkliste für Planung u. Durchführung von Baggervorhaben gemäß HABAB-WSV 2017		
Fundstelle	Ablauf/chronologisches Vorgehen	Zuständigkeit
Modul B: Verwendung an Land		
	Festlegung des Untersuchungsumfangs	
	<p>Untersuchungen orientieren sich je nach Verwendungszweck an den einschlägigen Regelungen: z.B.</p> <ul style="list-style-type: none"> • LAGA • DepV • BBodSchV • Abfallverzeichnisverordnung und dazugehörige Vollzugshinweise der Länder • länderspezifische Regelungen • Bauproduktengesetz • Bauproduktenrichtlinie 89/106/EWG • entsprechenden DIN-Normen <p>und den bestehenden Vorgaben der zuständigen Landesbehörde.</p> <p>Der Untersuchungsumfang zur Entnahme entspricht Modul A „Umlagerung im Gewässer“.</p>	
	<p>Liegen ausreichend aktuelle Informationen vor</p> <p><input type="checkbox"/> Ja → Verwendung zur Klassifizierung</p> <p><input type="checkbox"/> Nein → Planung und Festlegung des Untersuchungsumfangs</p>	BfG/externe Experten
	<p>Untersuchungen</p> <p>Festlegung</p> <ul style="list-style-type: none"> • der Probeentnahmepunkte (ggf. nach LAGA PN 98) • der Probenmenge • der Untersuchung von Einzel- oder Mischproben • der Entnahmetechnik (abhängig von Bewertungsziel) unter Minimierung der Umweltauswirkungen. 	WSV/BfG

Checkliste für Planung u. Durchführung von Baggervorhaben gemäß HABAB-WSV 2017		
Fundstelle	Ablauf/chronologisches Vorgehen	Zuständigkeit
Modul B: Verwendung an Land		
	<p>zur Charakterisierung des Baggergutes für den beabsichtigten Verwendungszweck gemäß rechtlicher Vorgaben.</p> <p>Während der Baggerung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ggf. O₂-Gehalt • ggf. Schadstoffe/Freisetzung ins Wasser 	
	Klassifizierung gemäß einschlägiger Regelwerke (im Rahmen von WSV-Lab)	Klassifizierung durch RVP/BfG
	Bewertung der Ergebnisse	BfG
	Entscheidung über konkrete Verwendung	WSV abhängig vom gewählten Verwendungszweck, ggf. Genehmigung einer Landesbehörde erforderlich
	Verwendung durchführen	In Verantwortung der WSV

Checkliste für Planung u. Durchführung von Baggervorhaben gemäß HABAB-WSV 2017		
Fundstelle	Ablauf/chronologisches Vorgehen	Zuständigkeit
Modul C/D: Verwertung und Beseitigung an Land		
C/D 1	Untersuchungsumfang	
	<p>Untersuchungen orientieren sich je nach Verwertungs- und Beseitigungspfad an den einschlägigen Regelungen, z.B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • LAGA • DepV • BBodSchV • Abfallverzeichnisverordnung und dazugehörige Vollzugshinweise der Länder • länderspezifische Regelungen <p>und den bestehenden Vorgaben der zuständigen Landesbehörde.</p> <p>Der Untersuchungsumfang zur Entnahme entspricht Modul A „Umlagerung im Gewässer“.</p>	
	<p>Liegen ausreichend aktuelle Informationen vor</p> <p><input type="checkbox"/> Ja → Verwendung zur Klassifizierung</p> <p><input type="checkbox"/> Nein → Planung und Festlegung des Untersuchungsumfangs</p>	BfG/externe Experten
	<p>Untersuchungen</p> <p>Festlegung</p> <ul style="list-style-type: none"> • der Probeentnahmepunkte (ggf. nach LAGA PN 98) • der Probenmenge • der Untersuchung von Einzel- oder Mischproben • der Entnahmetechnik (abhängig von Bewertungsziel) unter Minimierung der Umweltauswirkungen 	WSV/BfG

Checkliste für Planung u. Durchführung von Baggervorhaben gemäß HABAB-WSV 2017		
Fundstelle	Ablauf/chronologisches Vorgehen	Zuständigkeit
Modul C/D: Verwertung und Beseitigung an Land		
C/D 2	Bewertung der Ergebnisse	
	Klassifizierung gemäß einschlägiger Regelwerke (im Rahmen von WSV-Lab)	Klassifizierung gemäß einschlägiger Regelwerke (im Rahmen von WSV-Lab) durch RVP/BfG
C/D 3	Empfehlung	
		BfG/externe Experten
C/D 4	Entscheidung für/gegen Entsorgungsoption	
	<p>Basierend auf der Empfehlung aus C/D 3 sind weitere Aspekte zu berücksichtigen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • umweltrelevante Aspekte, • technische und organisatorische Auflagen. Diese Auflagen können die Entnahme, den Transport (insbesondere, wenn es sich um gefährliches Baggergut handelt) oder die Lagerung (z. B. jahreszeitliche Aspekte/naturschutzfachliche Betrachtung, wie Vegetationsperiode, Brutzeiten) des Baggergutes betreffen bzw. an Anforderungen an den Unterbringungsort gebunden sein. • Wirtschaftliche Aspekte und • Genehmigungsrelevante Aspekte 	WSV
C/D 5	Durchführung der Verwertung / Beseitigung	
	Verwertung / Beseitigung durchführen	In Verantwortung der WSV
C/D 6	Überwachungsprogramm	

Checkliste für Planung u. Durchführung von Baggervorhaben gemäß HABAB-WSV 2017		
Fundstelle	Ablauf/chronologisches Vorgehen	Zuständigkeit
Modul C/D: Verwertung und Beseitigung an Land		
	Wird die Entsorgung durchgeführt und ist gemäß C/D 6.1 bzw. C/D 6.2 ein Überwachungsprogramm festgelegt?	BfG/externe Experten

