



**INTERNATIONALE KOMMISSION ZUM SCHUTZE DES RHEINS
COMMISSION INTERNATIONALE POUR LA PROTECTION DU RHIN**

**Nationale Anforderungen an die Aufbringung
und Ablagerung von Baggergut**

1. Einleitung

Die Vollversammlung 1995 hat die Vertragsparteien gebeten, ihre jeweiligen nationalen Anforderungen an die Aufbringung oder Ablagerung von Baggergut einzureichen. Die Arbeitsgruppe Gewässerqualität wurde beauftragt, auf der Grundlage dieses Materials zu prüfen, ob eine Harmonisierung der Kriterien notwendig erscheint. Der Vollversammlung 1996 ist eine Zusammenstellung der nationalen Anforderungen inklusive dieser Schlußfolgerungen vorzulegen.

Der Bericht der ehemaligen Ständigen Arbeitsgruppe zur Baggergutbewertung (PLEN 12/95) wurde bereits von der Vollversammlung 1995 genehmigt. Die nationalen Anforderungen an die Aufbringung und Ablagerung von Baggergut sind im Rahmen der Arbeitsgruppe Gewässerqualität verfügbar.

2. Schlußfolgerungen und Empfehlungen

Die nationalen Regelungen zur Aufbringung und Ablagerung von Baggergut unterscheiden sich sehr stark im Hinblick auf Verbindlichkeit und Inhalt. Zudem existiert kein Gesetz, das sich ausschließlich auf Baggergut bezieht. Die in den Rheinanliegerstaaten bereits geltenden gesetzlichen Baggergutregelungen sind in andere Gesetze wie z.B. Abfall-, Wasserstraßen-, Wasserhaushalts-, Umwelt- und Naturschutzgesetz eingebettet. Die nationalen Zuständigkeiten sind über ein großes Spektrum verteilt und liegen zudem meistens bei Experten und Ministerien, die bisher nicht in die Arbeit der IKSR eingebunden waren.

Die Anforderungen für die Aufbringung oder Ablagerung von Baggergut könnten nur durch Abänderung mehrerer nationaler Gesetze, die sich nicht direkt auf Baggergut beziehen, harmonisiert werden.

Nach Auffassung der Arbeitsgruppe Gewässerqualität ist die Aufbringung oder Ablagerung von Baggergut auf Land eine nationale Aufgabe. Die IKSR sollte jedoch Kriterien für die Umlagerung und/oder Einbringung von Baggergut in den Rhein und seine Seitengewässer ausarbeiten und vorschlagen. Nach Abschluß dieser Arbeiten ist zu prüfen, ob neu entstehendes Sediment wieder als Aufspülmaterial auf dem Lande verwendet werden kann und damit dem Anliegen der Niederlande Rechnung getragen wird.

**Nationale Anforderungen
an die Aufbringung oder Ablagerung von Baggergut**

Anlagen

Nationale Anforderungen an die Aufbringung oder Ablagerung von Baggergut

Schweiz

Definition von Baggergut

- Nach dem Bundesgewässerschutzgesetz:
Bei Umlagerung von unverschmutztem Material im Gewässer ist Baggergut Sediment und bei Einbringung in ein Gewässer fester Stoff
- Nach dem Bundesumweltschutzgesetz:
Abfall
- Nach dem Bundesfischereigesetz:
Ein technischer Eingriff in Wasserhaushalt, Verlauf oder Grund von Gewässern

Rechtlicher Status der nationalen Anforderungen

Folgende Gesetze müssen bei Baggergutaktivitäten berücksichtigt werden:

- Bundesgewässerschutzgesetz
- Bundesumweltschutzgesetz
- Bundesfischereigesetz

Zuständigkeit

- Kantonale Gewässerschutzbehörde
- Kantonale Fischereibehörde
- Kantonale Umweltschutzbehörde
(Kantonale Fachstelle für Bodenschutz)

Baggergutbehandlung

1. Prüfung der Beschaffenheit und des Schadstoffgehaltes
2. Kaum verschmutztes Baggergut kann im Gewässer umgelagert werden
3. Wenig verschmutztes Baggergut kann verwertet werden (Auffüllung, Rekultivierung)
4. Stark verschmutztes Baggergut muß umweltverträglich entsorgt werden (Reaktordeponie oder thermische Behandlung)

Baggermengen (Rhein)

Keine Baggerarbeiten (1990)

Bewertungskriterien für Baggergut

Tabelle 1: Orientierungskriterien für die Baggergutbewertung

[mg/kg] [g/t] ppm	TVA Inertstoffe	VSBo Boden	StoV Kompost	StoV Klärschlamm
Blei	500	50	120	500
Cadmium	10	0,8	1	5
Chrom		75	100	500
Kobalt		25		60
Fluor		400		
Kupfer	500	50	100	600
Molybdän		5		20
Nickel	500	50	30	80
Quecksilber	2	0,8	1	5
Thallium		1		
Zink	1000	200	400	2000
AOX				500

Legende:

TVA = Technische Verordnung über Abfälle
 StoV = Stoffverordnung
 VSBo = Verordnung über Schadstoffe im Boden

Nationale Anforderungen an die Aufbringung oder Ablagerung von Baggergut

Frankreich

Definition von Baggergut

Es gibt keine national vorgeschriebene Definition des Begriffs "Baggergut", aber der Begriff wird vom SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux - Leitschema für die Verwaltung und Bewirtschaftung der Gewässer) für das Rhein-Maas Einzugsgebiet als "angeschwemmtes Gut (Kieselsteine, Kies, Sand ...) der Flußsohle, der Täler und Aufschüttungen hauptsächlich zwecks (wirtschaftlicher) Nutzung oder Unterhalt des Gewässers" erwähnt.

Rechtlicher Status der nationalen Anforderungen

Die Reinigung oder das Ausbaggern der Schifffahrtsstraßen zu anderen Zwecken als zur Wiederherstellung der Charakteristika der Schifffahrtskanäle, der Wasserläufe oder Seen unterliegen, unter gewissen Bedingungen, einem vorschriftsmäßigen Verfahren, wie im Wasserhaushaltsgesetz vom 3. Januar 1992 und den Umsetzungserlassen vom 29. März 1993 definiert (Nomenklatur "Wasser" - Rubrik 2.6.0 und 2.6.1).

Hinsichtlich des Wassers unterliegen Ausbaggerungsarbeiten an Wasserläufen ebenfalls den Vorschriften des ergänzten Gesetzes vom 19. Juli 1976, wenn das Baggergut verkauft oder zu anderen Zwecken verwendet wird, als die Durchführung der Baggarbeiten vor Ort (Bergrecht, Art. 130).

Ufereigentümer sind nicht dazu verpflichtet, Baggergut auf ihrem Gelände zu lagern, wenn die Zusammensetzung des Baggergutes nicht mit dem Boden- und Gewässerschutz insbesondere hinsichtlich der Schwemetallgehalte und möglicher anderer toxischer Stoffe vereinbar ist (Flurrecht, Art. 115).

Zuständigkeit

Der Präfekt des Departements zusammen mit dem für die Wasserschutzpolizei dezentralisierten Staatsdienst.

Baggergutbehandlung

Die einzige Methode zur Beseitigung verwendeter und verwendbarer Sedimente besteht in der Lagerung auf den Rheininseln oder im Wiedereinbringen in den Strom (außer zu Niedrigwasserzeiten - $Q > 500 \text{ m}^3/\text{s}$). Bei letztgenannter Methode sind die Auswirkungen auf die Wassergüte außer direkt unterhalb der Einleitungsstelle aufgrund der starken Auflösung technisch nicht mehr meßbar.

Baggermengen (Rhein)

Im Mittel wurden in den letzten 10 Jahren zwischen Basel und Lauterbourg jährlich 250 000 m³ zwecks Erhalt des Schifffahrtskanals und des Hochwasserentlastungskanals ausgebaggert.

Bewertungskriterien für Baggergut

Alle Vorschriften und begleitenden Bedingungen für diese Baggergutentnahmen sind 1990 anlässlich der 61. Sitzung des Komitee A Gegenstand eines internationalen Abkommens gewesen, in dem die erforderlichen Begleitmaßnahmen zur Beobachtung der Auswirkungen der Baggergutentnahme auf die Gewässergüte festgelegt wurden.

Es gibt keinen nationalen Vorschriftstext zur Verwendung des Baggerguts. Die staatlichen Stellen behandeln jeden Fall gesondert, wobei sie sich bei der Festlegung der möglichst objektiven Vorschriften (oder Kriterien) auf nachstehende Normen stützen.

Wenn die Schwermetallgehalte, die PCB-, HCB- und PAK-Gehalte der Rheinsedimente relativ hoch sind, bestätigt es sich, daß es sich dabei um Altlasten handelt, die bis heute stark zurückgegangen sind.

Bei jeder Baggergutentnahme werden chemische Analysen repräsentativer Baggergutproben durchgeführt. Folgende Stoffe werden gemessen: PAK, PCB, Atrazin, HCB, Schwermetalle und manchmal organochlor- und organophosphorhaltige Pestizide. Unmittelbar unterhalb der Einleitungsstelle werden zusätzlich Wasseranalysen durchgeführt.

Da es keine nationale Norm für Mikroverunreinigungen gibt, die die Verwendung von Sedimenten regelt, stützt der Service de la Navigation de Strasbourg sich auf mehrere Referenzen:

- Grenzwerte für das Aufbringen von Klärschlämmen auf Land in der Schweiz, Deutschland, Frankreich, den Niederlanden und von der IKSR festgelegte Ziele (Schwermetalle).
- Qualitätsanforderungen (Kontrollwerte) und zulässige Überschreitungen für das Verklappen von Baggergut in der Nordsee (Schwermetalle, PAK, PCB, HCB, ...).
- Qualitätskriterien zur Beurteilung des Baggerguts in den Niederlanden und in Deutschland (Schwermetalle).
- Raster der in Quebec geltenden richtungsweisenden Kriterien für die Kontamination der Böden und des Grundwassers
- Europäische Richtlinie Nr. 756440 vom 16. Juni 1975 hinsichtlich der Güte der Oberflächengewässer, die zur Trinkwassergewinnung genutzt werden (Vergleich mit der Analyse ausgelaugter Stoffe).

Darüber hinaus werden in Frankreich im Rahmen Agence-übergreifender Arbeiten derzeit Kriterien für Mikroverunreinigungen in Klärschlämmen und Sedimenten ausgearbeitet (Studien abgeschlossen, Veröffentlichungen in Vorbereitung).

Nationale Anforderungen an die Aufbringung oder Ablagerung von Baggergut Deutschland

Definition von Baggergut

Je nach Baggergutunterbringung ist Baggergut wie folgt definiert:

- Bei der Umlagerung innerhalb der Bundeswasserstraßen ist Baggergut Gegenstand einer hoheitlichen Unterhaltungstätigkeit.
- Bei Unterbringung des Baggerguts außerhalb der Bundeswasserstraßen ist Baggergut grundsätzlich Abfall, falls es nicht unmittelbar (ohne Aufbereitungs- und Behandlungsschritte) verwendet wird.

Rechtlicher Status der nationalen Anforderungen

Da es für den Umgang mit Baggergut keine speziellen gesetzlichen Vorgaben gibt, bilden verschiedene Gesetze den rechtlichen Rahmen:

- Bei Umlagerung von Baggergut innerhalb der Bundeswasserstraße:
Bundeswasserstraßengesetz
- Bei Unterbringung des Baggerguts aus der Bundeswasserstraße an Land:
Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz
- Bei Unterbringung des Baggerguts in Gewässer außerhalb der Bundeswasserstraßen:
Wasserhaushaltsgesetz, Landeswassergesetze
- Bei erheblicher oder nachhaltiger Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes:
Bundesnaturschutzgesetz

Zuständigkeit

Je nach Art der Baggergutunterbringung und Art der Wasserstraße (Bundeswasserstraße oder Landesgewässer) sind Bundes- und/oder Landesbehörden zuständig.

Baggergutbehandlung

Nach rechtlichen und wirtschaftlichen Vorgaben kommen in Frage:

1. Vermeiden
2. Umlagerung innerhalb der Bundeswasserstraßen bzw. unmittelbare Verwendung ohne Aufarbeitung
3. Entsorgen bei mangelnder Umlagerungs- und Verwendungsmöglichkeit
 - 3.1 Ökonomisch und technisch vertretbare Verwertung
 - 3.2 Gesicherte Ablagerung (Deponierung) an Land

Zusätzlich sind bei erheblicher oder nachhaltiger Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes Ausgleichs- und/oder Ersatzmaßnahmen durchzuführen.

Baggermengen (Rhein)

428.000 m³ gebaggert und im Fluß umgelagert (1990)

Bewertungskriterien für Baggergut

Nationale Bewertungskriterien liegen z.Z. noch nicht vor.

Für Bundeswasserstraßen ist eine Handlungsanweisung für den Umgang mit Baggergut im Binnenland (HABAB) in Vorbereitung.

Nationale Anforderungen an die Aufbringung oder Ablagerung von Baggergut

Niederlande

Definition von Baggergut

- Nach dem Umweltschutzgesetz (Wet Milieubeheer) Abfall bei Überschreitung der Zielwerte
- Nach den Gesetzen "Verschmutzung von Oberflächengewässern" (Wet Verontreiniging Oppervlaktewater), "Meeresverschmutzung" (Wet Verontreiniging Zeewater) und dem Umweltschutzgesetz (Wet Milieubeheer) ist Baggergut Bodenmaterial, das wegen wasserhaushaltlichen (nicht wegen der Schifffahrt) oder umwelthygienischen Gründen entfernt werden muß

Rechtlicher Status der nationalen Anforderungen

- Umweltgesetz (Wet Milieubeheer)
- Gesetz über die Verschmutzung von Oberflächengewässer (Wet Verontreiniging Oppervlaktewater)
- Gesetz über die Meeresverschmutzung (Wet Verontreiniging Zeewater)

Zuständigkeit

- Regionale Directorate des Rijkswaterstaats
Für Baggerarbeiten im Bereich der Reichswasserstraße Rhein
- Untere Wasserbehörde
Für Baggerarbeiten im Bereich der Provinzgewässer
- Provinziale Umweltschutzbehörde
Bei Aufbringung auf Land

Baggergutbehandlung

Tabelle 2: Zusammenhang zwischen Qualitätszielen, Wasserboden-Klassifizierung und den Konsequenzen für das Baggergut

Qualitätsziele	Baggergutklasse	Konsequenzen für die Verwaltungstätigkeit in bezug auf Baggergut
	Klasse 4	Baggergut unter kontrollierten Bedingungen verarbeiten (Verklappen in isolierten Deponien oder Reinigung bzw. Abtrennung der verunreinigten Fraktionen). Die Bedingungen werden strenger, je höher die Gehalte der umweltschädlichen Stoffe sind.
Interventionswert		
	Klasse 3	
Prüfwert		
	Klasse 2	Auf dem Lande nur in der unmittelbaren Nähe (<20 m) des Baggergebiets aufbringen. Beim Verklappen in Binnengewässern gilt, daß die Wasserbodenqualität sich nicht verschlechtern soll. Für die Verklappung in die Nordsee gelten spezifische Anordnungen.
Grenzwert		
	Klasse 1	Auf dem Land nur in beschränkten Mengen auf einem ans Baggergebiet angrenzenden Grundstück aufbringen. Bei der Verklappung in Gewässer keine umwelthygienischen Beschränkungen.
Zielwert		
	Klasse 0	Keine Einschränkungen in bezug auf Verwendungen und Verbreitung in der Umwelt.

Baggermengen (Rhein)

19.500.000 m³ wurden ausgebaggert; davon waren 14.500.000 m³ wenig und 180.000 m³ schwer verunreinigt. Insgesamt wurden 5.029.000 m³ deponiert (1990).

Bewertungskriterien für Baggergut

Nach dem niederländischen Verfahren zur Baggergutklassifizierung, das auf dem System der Risikobetrachtung (ökotoxikologische Daten) beruht, wird zwischen folgenden Bewertungskriterien unterschieden:

- der Wert, unter dem Risiken unerheblich sind, wird als Zielwert bezeichnet (langfristige Umweltqualitätssetzung)
- der Wert, über dem das Risiko als nicht akzeptabel angesehen wird, wird als Grenzwert bezeichnet (kurzfristige Umweltqualitätssetzung)
- der Wert, über dem die potentiellen Risiken so hoch sind, daß (Sanierungs-) Maßnahmen getroffen werden müssen, wird als Interventionswert bezeichnet.
- aus logistischen und wirtschaftlichen Gründen wurde zusätzlich ein vorläufiger Prüfwert eingeführt.

Tabelle 3: Aktuelle Qualitätsniveaus für Baggergut und Wasserboden in den Niederlanden

Alle Gehalte gelten für Boden mit 10 % organischem Stoff und 25 % der Teilchen < 2 m (Gehalte in mg/kg).

	Zielwert	Grenzwert	Prüfwert	Interven- tionswert	Prüfwert Nordsee
Schwermetalle					
Cadmium	0,8	2	7,5	12	4
Quecksilber	0,3	0,5	1,6	10	1,2
Kupfer	35	35	90	190	60
Nickel	35	35	45	210	45
Blei	85	530	530	530	110
Zink	140	480	720	720	365
Chrom	100	380	380	380	120
Arsen	29	55	55	55	29
PACK (Summe 10)	1	1	10	40	
Naphtalen					0,8
Phenantren					0,8
Anthracen					0,8
Fluoranthen					2,0
Chrysen					0,8
Benzo(a)anthracen					0,8
Benzo(a)pyren					0,8
Benzo(k)fluoranthen					0,8
Indeno(123cd)pyren					0,8
Benzo(ghi)perylene					0,8
Chlorbenzene					
Dichlorbenzene	0,01				
Trichlorbenzene	0,01	0,3			
Tetrachlorbenzene	0,01	0,3			
Pentachlorbenzen	0,0025	0,3	0,3		
Hexachlorbenzen	0,0025	0,004	0,02		0,02
Summe der Chlorbenzene				30	

	Zielwert	Grenzwert	Prüfwert	Interven- tionswert	Prüfwert Nordsee
PCB					
PCB-28	0,001	0,004	0,03		0,03
PCB-52	0,001	0,004	0,03		0,03
PCB-101	0,004	0,004	0,03		0,03
PCB-118	0,004	0,004	0,03		0,03
PCB-138	0,004	0,004	0,03		0,03
PCB-153	0,004	0,004	0,03		0,03
PCB-180	0,004	0,004	0,03		0,03
Summe der 7 PCB			0,2	1	
Organochlorpestizide					
Aldrin	0,0025				0,03
Dieldrin	0,0025	0,02			0,03
Aldrin + Dieldrin		0,04	0,04		
Endrin	0,001	0,04	0,04		0,03
Summe der Drine				4	
DDT (inkl. DDE und DDD)	0,0025	0,01	0,02	4	0,02
Endosulfan	0,0025	0,01	0,02		
α -HCH	0,0025		0,02		
β -HCH	0,001		0,02		
γ -HCH	0,00005	0,001	0,02		0,02
Summe der HCH				2	
Heptachlor	0,0025				
Heptachlorepoxyd	0,0025				0,02
Summe HEPTA/HEPO		0,02	0,02		
Chlordan	0,01	0,02			
Hexachlorbutadien	0,0025	0,02	0,02		
Chlorphenole					
Monochlorphenole	0,0025	0,07			
Dichlorphenole	0,003	0,003			
Trichlorphenole	0,001	0,1			

	Zielwert	Grenzwert	Prüfwert	Interven- tionswert	Prüfwert Nordsee
Tetrachlorphenole	0,001	0,09			
Pentachlorphenol	0,002	0,02	5	5	
Summe der Chlorphenole				10	
Organo-P-Pestizide					
Triazofos	0,01				
Azinphos-methyl	0,00006	0,003			
Azinphos-ethyl	0,01				
Fenitrothion	0,01				
Parathion + methyl	0,01				
Parathion-ethyl	0,00004	0,004			
Disulfoton	0,01				
Diazinon	0,00007	0,002			
Malathion	0,00002	0,002			
Organozinn-Verbindungen					
TBTO	0,0001	0,0015			
Tributylzinn-Verbindungen		0,0015			
Triphenylzinn-Verbindungen		0,001			
Übrige Pestizide					
Maneb				35	
Atrazin	0,00005	0,002		6	
Trifluralin	0,01				
Cypermethrin		0,6			
Deltamethrin		0,4			
Permethrin		0,8			
Bifenthrin		1,6			
Übrige Stoffe					
Öl	50	1000	3000	5000	1250