

Rhein - Untersuchungs-Projekt - POR II

Auf dem Weg zu saubererem Baggergut



**Port of
Rotterdam**

Gemeentelijk
Havenbedrijf
Rotterdam



Die Stadt Rotterdam möchte die Qualität des Baggergutes im Hafen weiter verbessern. Dies soll unter anderem durch die Fortschreibung und Neuausrichtung des "Rhein-Untersuchungs-Projektes" – POR II genannt – erreicht werden. Die wesentlichen Konzepte für das weitere Vorgehen sind:

- Von Baggergut-Management zu einem integrierten Sediment-Management (ca. 50% der Schwebstoffe aus dem Rhein werden in die Nordsee transportiert)
- Harmonisierung von Ansätzen zur Wasser- und Sedimentreinhaltung im Rheineinzugsgebiet und der Nordsee.
- Emissionskontrolle mit einer Verschiebung von (industriellen) Punktquellen hin zu diffusen Quellen
- Die Berücksichtigung von Biotests, Tributylzinn und "neuen Schadstoffen".

Diese Broschüre gibt eine kurze Erörterung der POR II Strategie, der Planung bis zum Jahr 2004 und der vorausgegangenen Aktivitäten.



Rotterdam, ein nachhaltig sauberer Hafen

Der Rotterdamer Hafen- und Industriekomplex verdankt seine führende Position in Europa und in der Welt zum wesentlichen Teil seiner geographischen Lage: an der Nordsee sowie an der Mündung des Rheins und der Maas. Doch die Lage an der Nordsee bedeutet auch, dass durch die Ebbe- und Flutbewegung jährlich viele Millionen Kubikmeter Sand und Schlick (Sediment) aus der Nordsee in den Hafen gelangen. Der Rhein und die Maas fügen dem noch beträchtliche Mengen Sand und Schlick hinzu, die aus dem Hinterland Rotterdams stammen. Da die Strömungsgeschwindigkeit in der Mündung des Flusses stark abnimmt, setzt sich ein großer Teil dieses antransportierten Sediments

im Fluss und in den Hafenbecken ab. Ohne Baggern würde der Hafen innerhalb kürzester Zeit verschlickten.

Die Mitverantwortung für die Umweltqualität und die nautische Sicherheit im Hafengebiet gehört zu den Aufgaben des Städtischen Hafenbetriebs Rotterdam (SHR), dem Initiator von POR II. Für die Zukunft des Hafens und seiner Umgebung ist ein nachhaltig sauberer und sicherer Hafen eine Grundvoraussetzung. Im Auftrag des Managements des Hafens und des Flusses (SHR und Generaldirektion Wasserwirtschaft und öffentliche Arbeiten, Direktion Südholland) wird ständig gebaggert, um die freie Durchfahrt für den Schifffahrtsverkehr zu gewährleisten. Für die Häfen und den Fluss ist eine Tiefe von 10 bis 25 Metern erforderlich. Über diese Instandhaltungsbaggerarbeiten werden jährlich etwa 20 Millionen Kubikmeter Baggergut aus dem Wasser geholt. Der übergroße Teil geht dorthin zurück, wo er herkommt: in die Nordsee. Ein Teil des Baggerguts (momentan noch einige Millionen Kubikmeter pro Jahr), aus dem Rhein und der Maas stammend, ist – trotz aller Maßnahmen – durch Einleitungen aus dem In- und Ausland verunreinigt. Das Verklappen dieses Materials in der Nordsee ist nicht vertretbar. Mitte der achtziger Jahre wurde beschlossen, dieses Baggergut in einem speziellen Lager, dem "Slufter", zu deponieren.





Der Slufter: eine Lösung aus der Vergangenheit

1987 wurde auf der Maasvlakte ein großes Baggergutdepot in Betrieb genommen: der Slufter. Dieses Depot wird zur Lagerung verunreinigten Hafenschlicks (u.a. mit Schwermetallen wie Zink und Kupfer und organischen Mikroverunreinigungen wie PAK, PCB, Pestiziden und Mineralöl) genutzt. Die Lagerung von Baggergut muss eingestellt werden. Ausgangspunkt der Rotterdamer Baggergut- und Umweltpolitik ist nämlich, dass das gesamte Baggergut aus dem Hafen innerhalb absehbarer Zeit ohne (Umwelt-) Bedenken in das Gewässer (zurück-) geführt werden kann oder, zumindest teilweise, nutzbringend an Land verwendet werden kann.

Rhein-Untersuchungs-Projekt (POR)

Rotterdam hat das Problem des verunreinigten Baggergutes in den Jahren 1984-1994 über das Rhein-Untersuchungs-Projekt (POR) in Angriff genommen. Dieses Programm war vor allem ausgerichtet auf sogenannte „Punkteinleiter“: konkrete Unternehmen entlang des Rheins und im Hafen. Dieses Vorgehen hat zu einer signifikanten Reduzierung dieser direkten Einleitungen geführt. POR galt viele Jahre lang als Symbol für das Rotterdamer Vorgehen zur Verbesserung der Hafenumwelt. Mit nahezu allen großen Einleitern wurden – erfolgreich! –

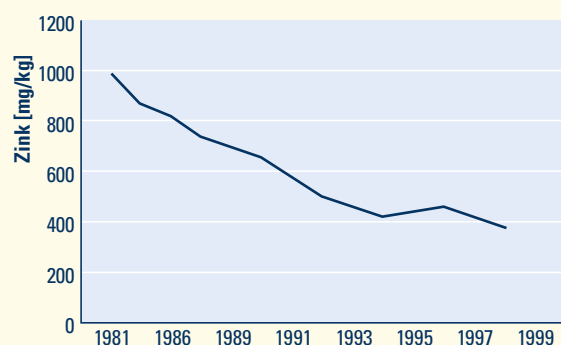
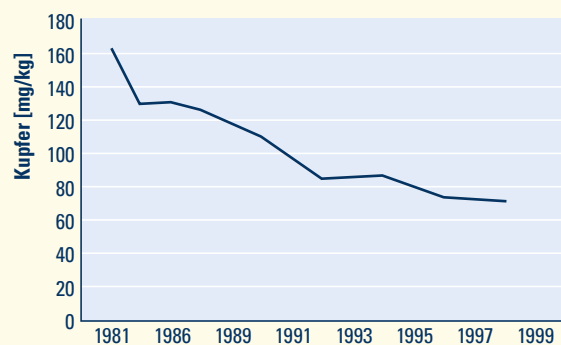


Abbildung 1

Abnahme der mittleren Schwermetallkonzentrationen in den östlichen Bereichen des Rotterdamer Hafens

Vereinbarungen für weitreichende Reduzierungen ihrer Einleitungen getroffen. Dies bedeutete einen wesentlichen Impuls für die Qualität des Rheinwassers und damit zugleich für die Qualität des Baggerguts im Rotterdamer Hafengebiet (Abb. 1).

Die Qualität des Rheins und des Baggerguts hat sich zwar erheblich verbessert, doch das Endziel, nachhaltig sauberes Baggergut, wurde noch nicht erreicht. POR erhielt deshalb im Jahr 1999 ein Follow-up: POR II.

POR II

Der SHR hat mit Unterstützung der Abteilung Umweltpolitik Rotterdam (Stadtbauamt) die Initiative ergriffen, um die Verunreinigung des Baggerguts weiter zu reduzieren. Der wesentlichste Grund für POR II ist, dass noch immer jährlich Millionen Kubikmeter verunreinigten Sediments in den Hafen gelangen. Aber auch andere Aspekte spielen eine Rolle. Das deutsche Forschungsinstitut GKSS-Forschungszentrum Geesthacht GmbH schlussfolgerte, nach einer detaillierten Untersuchung (2000-2001), dass auf dem Gebiet von Baggergut und Sediment verschiedene neue Entwicklungen stattfinden, die eine Neuausrichtung von POR II erforderlich machen.

GKSS-Studie

Die GKSS-Studie, die in Zusammenarbeit mit einer Reihe anderer Institute durchgeführt wurde, umfasste folgende vier Teilaspekte und Ergebnisse:

1 eine aktuelle Untersuchung bezüglich der bestehenden Qualität von Wasser und Sediment des Rheins und eine Prognose der künftigen Qualität (2015) auf der Grundlage von Entwicklungsszenarien und damit verbunden der sich ändernden wirtschaftlichen Aktivitäten im Hinterland.

Das allgemeine Bild geht dahin, dass die Baggergutqualität sich erheblich verbessert hat, und dass sich dies langsam fortsetzen wird (Abb. 2 und 3). Für die herkömmlichen Verunreinigungen wird sich die Situation verbessern, doch auch in dem sogenannten „grünen Szenario“ werden die Zielvorgaben für zahlreiche Stoffe auch im Jahr 2015 noch nicht erreicht worden sein. Vor allem die diffusen Quellen im Rheinstromgebiet erweisen sich als Problem. Es geht dann beispielsweise um den Ausstoß von Schadstoffen aus der Verbrennung fossiler Brennstoffe und andere Emissionen, die über die Atmosphäre in den Rhein gelangen. Zudem sind Grundwasser und befestigte Oberflächen in

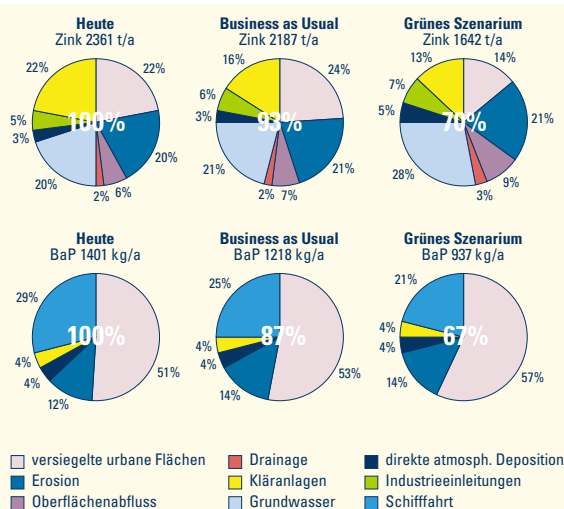


Abbildung 2

Ergebnisse der Szenarien für Zink und Benzo(a)pyrene; der Eintrag bei Lobith

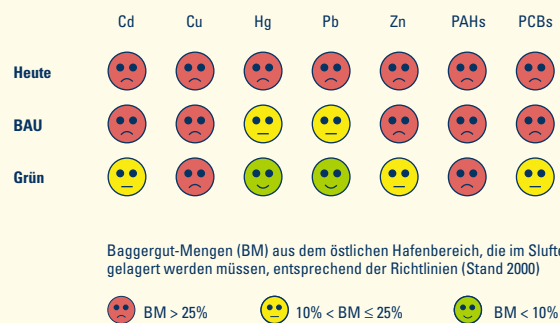


Abbildung 3

Derzeitige und für 2015 prognostizierte Qualität des Baggerguts in Bezug auf die Normen (Stand 2000) für die Verklappung in der Nordsee

urbanen Gebieten Pfade, über die noch unvermindert Verunreinigungen in den Rhein gelangen. Daneben gibt es noch historische verunreinigte Sedimente (Altlasten, z.B. mit PCB), die langsam im Stromgebiet freigesetzt werden.

2 der relative Einfluss von Emissionen aus dem Rhein, von Sediment und Baggergut auf die Nordsee.

Ungefähr die Hälfte der aus dem Rhein stammenden Schwebstoffe verbleiben im Bereich des Rotterdamer Hafens. Die andere Hälfte gelangt direkt in die Nordsee. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt dominieren die direkten Emissionen aus dem Fluss für die meisten Verunreinigungen das Verunreinigungsbild in der Nordsee. Dies unterstreicht die Notwendigkeit, den Rhein und die Nordsee als einheitliches System zu betrachten, um weitere Reduzierungen zu erreichen. Daneben wird die Bedeutung der Rolle von Sediment für das Sedimentgleichgewicht betont, auch im Hinblick auf den nach Norden gerichteten Sedimenttransport im Küstenbereich und die Aufrechterhaltung des wertvollen Ökosystems Wattenmeer (Abb. 4).

3 die Beschreibung und Verknüpfung von Politik, Gesetzgebung und Vorschriften in den Rheinanliegerstaaten, „Brüssel“ (EU-Wasserrahmenrichtlinie) und in Nordsee-Organisationen.

Analyse zeigt, dass die Aufmerksamkeit im Hinblick auf Sediment/Baggeryut zersplittert ist und als politische Priorität unzureichend anerkannt wird (Abb. 5). Es ist von Bedeutung, eine deutliche Beziehung zwischen verunreinigtem Sediment und Reduzierungsmaßnahmen an der Quelle herzustellen. Daneben besteht eine starke Notwendigkeit zur Harmonisierung von unterschiedlichen Ansätzen. Die Integration von Stakeholdern in den politischen Prozess ist ebenfalls von Bedeutung, was auch Anlass dazu war, gemeinsam mit anderen Institutionen ein Europäisches Sediment Netzwerk (SedNet) zu schaffen.

4 Übersicht über neue Entwicklungen im Bereich von Biotests, TBT und „neuen“ Stoffen, die bei der Beurteilung der Baggerschlickqualität für die Verklappung in der Nordsee zukünftig eine Rolle spielen (können) werden.



Abbildung 4

Die Nordsee und der Transport des Sediments

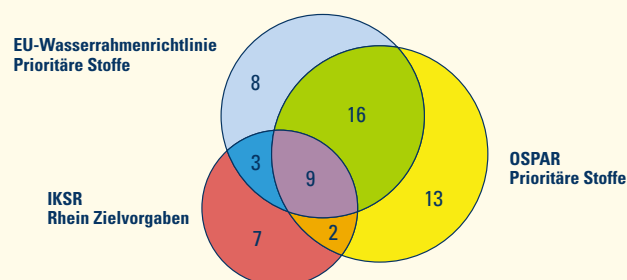


Abbildung 5

Vergleich der prioritären Stoffe für Rhein und Nordsee



Zusammen mit der IKSR wurde im November 2000 die vierte Internationale Rheinkonferenz – The River, the Port and the Sea – in Rotterdam veranstaltet.



EU-Wasserrahmenrichtlinie

„Brüssel“ hat Ende 2000 die Europäische Wasserrahmenrichtlinie verabschiedet, die für alle EU-Mitgliedstaaten die Wasser- (und damit die Sediment-) Gesetzgebung harmonisieren soll. In den kommenden Jahren soll die Richtlinie in der nationalen Gesetzgebung und entsprechenden Vorschriften implementiert werden. Die POR II Untersuchungsergebnisse sollen zur Diskussion innerhalb der Europäischen Union und der Mitgliedstaaten bezüglich der Qualität der europäischen Gewässer beitragen. Das Sediment und seine Beziehung zwischen Flusseinzugsgebieten und den zugehörigen Küstenregionen müssen einen Platz auf der europäischen Agenda erhalten.

Biotests

Der vierte niederländische Bericht über den Wasserhaushalt schlägt vor, die gegenwärtige chemische Qualitätsbeurteilung von Baggergut um Biotests zu ergänzen. Biotests sind Verfahren, bei denen Organismen aus einem „aufnehmenden Wassersystem“ (in diesem Fall das Ökosystem der Nordsee) (verunreinigtem) Baggergut ausgesetzt werden. Damit ist es möglich, mehr Einblicke in den Effekt von Verunreinigung zu erhalten. POR II möchte, dass vor allem auch ein Bezug von den Effekten zu den Quellen der Schadstoffe hergestellt wird, um anschließend gegen diese vorgehen zu können.

Zielsetzungen von POR II

Die Hauptzielsetzung von POR II lautet: das gesamte Baggergut soll im Jahr 2015 ausreichend sauber sein, dem Nachhaltigkeits-Konzept für den Hafen und seiner Umgebung entsprechend. Das bedeutet, dass das gesamte Baggergut so sauber sein muss, dass es in die Nordsee verklappt beziehungsweise wiederverwertet werden kann.

Der SHR befindet sich nicht in der Position, die Sediment- und Baggerschlickproblematik allein zu lösen. Die Zusammenarbeit mit Organisationen, die am Wasser- und Sedimentmanagement für Rhein und Nordsee beteiligt sind, wie die Internationale Kommission zum Schutz des Rheins (IKSR) und OSPAR, ist ein wichtiger Ausgangspunkt.

Bis (zunächst) zum Jahr 2004 wird im Rahmen von POR II angestrebt, die folgenden Ziele zu erreichen:

- **Ausgehend von den Ergebnissen der GKSS-Studie eine geeignete Einflussnahme auf das Baggergut-Management in den Rheinanliegerstaaten (insbesondere Niederlande, Deutschland), auf europäischer Ebene (sowohl Behörden als auch Umweltorganisationen) und insbesondere auf die Implementierung der neuen Europäischen Wasserrahmenrichtlinie,**

wobei vor allem auch Ansätze zu Maßnahmen im Hinblick auf diffuse Quellen notwendig sind.

- **Eine Harmonisierung von Sedimentqualitätskriterien und Zielvorgaben im Rheineinzugsgebiet und dem vorgelagerten Küstensystem Nordsee, wobei das Ganze als einheitliches System betrachtet wird. Das Erreichen der Qualitätszielsetzungen des Rheins soll dabei auch dazu führen, dass Baggergut sauber genug ist, um ohne Bedenken in die Nordsee verbracht zu werden. Bei der Durchführung von Maßnahmen, die das Ziel haben, das Schutzniveau für den Rhein und die Nordsee zu erhöhen, ist es zudem wichtig, ökologische und ökonomische Gesichtspunkte in Einklang zu bringen.**

- **Sedimentmanagement als wichtiger Punkt auf der politischen Agenda: Sediment ist ein unentbehrlicher, natürlicher Bestandteil von aquatischen Ökosystemen und kann zudem nutzbringend als Wertstoff verwendet werden. Aus diesem Grund sollte Baggergut nicht nur unter dem Aspekt eines Abfallstoffes behandelt werden. Die Mitgründung des europäischen Netzwerkes SedNet soll dazu beitragen.**

Internationales TBT-Verbot

TBT steht für Tributylzinn. Es ist ein Stoff mit schädlichen Umwelteffekten, der in Schiffsfarbe enthalten ist und den Algenbewuchs auf Schiffsrümpfen verhindern soll. TBT-Bestandteile sind in der aquatischen Umwelt weit verbreitet und befinden sich auch in Baggergut aus dem Hafen. TBT-haltige Farbe wird verboten und muss durch umweltfreundliche Alternativen ersetzt werden. Deshalb setzt der Hafenbetrieb sich für ein globales Verbot von TBT ein (Quellenbekämpfung) und fördert den Einsatz von umweltfreundlicheren Ersatzprodukten und die weitere Entwicklung im Hinblick auf alternative Schiffsfarben. Daneben belohnt der SHR Schiffe ohne TBT-haltige Farbe mit zusätzlichen Punkten in der Systematik des Rotterdamer Green Award Zertifikats. Das (erneute) Anstreichen von Schiffen mit TBT-haltiger Farbe wird erwartungsgemäß

zum 1. Januar 2003 von der International Maritime Organization verboten; fünf Jahre später darf diese Farbe dann gar nicht mehr auf Schiffsrümpfen vorkommen. Dem internationalen Verbot vorausgreifend, wird TBT in der neuen Beurteilung für Baggergut berücksichtigt.

Die GKSS-Studie hat übrigens ergeben, dass die TBT-Konzentrationen in Rotterdam sich auf einem vergleichbaren Niveau bewegen wie in anderen Häfen.

Aus Sicht der Kontinuität wird POR II auch weiterhin der Aufrechterhaltung und Erneuerung von Vereinbarungen und Übereinkommen im Hinblick auf Emissionsreduzierungen mit der Industrie im Hinterland seine umfassende Aufmerksamkeit widmen.

Ein Beispiel hierfür ist die im November 2000 unterzeichnete dritte (Folge-) Vereinbarung mit dem deutschen Verband der Chemischen Industrie (VCI), wobei die Emissionen dieser Industrie noch weiter reduziert werden (bis durchschnittlich 90% gegenüber 1984).

SedNet

Bereits beim Start von POR II wurde der Vorschlag für ein umfassendes europäisches Sediment-Netzwerk (SedNet) eingebracht. Es ist eine europäische Plattform, in der Organisationen, die im Bereich des Sedimentmanagements und damit verbundener Baggergutaspekte tätig sind, Wissen und Erfahrungen austauschen können. SedNet unterstützt, katalysiert, koordiniert und fördert hierbei. Daneben möchte SedNet europäische, nationale und regionale Behörden im Hinblick auf Sedimentaspekte beraten und ihnen bei der Implementierung (zum Beispiel der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie) indirekt assistieren. Ziel ist es, Parteien miteinander in Kontakt zu bringen bezüglich der Erstellung von Empfehlungen und Richtlinien für ein integrales nachhaltiges Sedimentmanagement, von lokaler bis hin zur Flusseinzugsgebietsebene sowie zur Wissensentwicklung und zum Wissensaustausch auf diesem Gebiet.



Weitere Informationen

POR II

Städtischer Hafenbetrieb Rotterdam
Herr M. Eisma (Sekretär POR II)
Postbus 6622
3002 AP Rotterdam
+31-(0)10-2521312
e-mail: eismam@port.rotterdam.nl
Internet: <http://www.portmanagement.com/uk/>

Forschungsergebnisse

(GKSS-Forschungszentrum Geesthacht, Deutschland)

Internet: http://w3g.gkss.de/i_a/dredged_material/

Sediment-Netzwerk SedNet

Internet: <http://www.mep.tno.nl/sednet/>