

Baggerverspreiding en de KRW

Verslag van interviews en samenvattende workshop



Baggerverspreiding en de KRW

Verslag van interviews en samenvattende workshop

Tjitte Nauta en Kees van de Ven

Opdrachtgever:
Waterdienst

Baggerverspreiding en de KRW

Verslag van interviews en samenvattende workshop

Tjitte Nauta en Kees van de Ven

Eindrapport

Juli, 2009

Opdrachtgever	Waterdienst							
Titel	Baggersverspreiding en de KRW							
Samenvatting								
<p>Het doel van de voorliggende studie is om te beschrijven hoe baggerspecieverspreiding in de Nederlandse kustwateren moet worden gezien vanuit het behalen van de doelstellingen van de KRW. Op de verspreiding van baggerspecie in de kustwateren is het Besluit Bodemkwaliteit met bijbehorende productnormen (nationaal) van toepassing. Er is eind 2007 geconstateerd dat er binnen Rijkswaterstaat behoefte bestaat aan een helder en waar mogelijk eensluidend standpunt hoe met de discussie rond baggerspecieverspreiding in de kustwateren om te gaan gezien vanuit de KaderRichtlijn Water (KRW).</p> <p>Om de verschillen in beeldvorming beter in kaart te brengen zijn er interviews gevoerd met een aantal betrokkenen van de Waterdienst, Dienst Noordzee en Deltares. Deze rapportage is een weergave van de bevindingen van een afrondende bijeenkomst.</p>								
Referenties								
Ver	Auteur		Datum	Opmerk.	Review		Goedkeuring	
1.0	Nauta/van de Ven	OK	juli, 2009	nvt	Hin	OK	van de Ven	OK
Projectnummer		1002283						
Trefwoorden		baggerspecie, KRW						
Aantal bladzijden		32						
Classificatie		Geen						
Status		Definitief						

Inhoud

1	Introductie.....	1
	1.1 Inleiding.....	1
	1.2 Doelstelling en doelgroep	2
2	Doel verkenning, gevolgde aanpak en opzet rapportage.....	3
3	Uitgangspunten	4
4	Bevindingen interviews	5
5	Bijeenkomst baggersverspreiding en KRW	7
	5.1 Algemeen.....	7
	5.2 Normoverschrijdende stoffen voor de KRW	7
	5.3 Vrachtbepaling.....	7
	5.4 Discussie normen	8
	5.5 Onzekerheden	8
	5.6 Beleid t.a.v. baggerspecie	9
	5.7 RWS communicatie	9
	5.8 Discussiepunten	10
6	Conclusies en aanbevelingen.....	11
	6.1 Conclusies	11
	6.2 Aanbevelingen	11
Appendices		
A	Richtlijn van het Europees Parlement en De Raad	14
B	Besluit Bodemkwaliteit en de relatie met de KRW	15
C	Presentaties bijeenkomst.....	18

1 Introductie

1.1 Inleiding

De invoering van de Kaderrichtlijn Water (KRW) zorgt voor veranderingen in het Nederlandse waterkwaliteitsbeleid. Daar waar de focus in de Derde en Vierde Nota Waterhuishouding vooral op de chemische kwaliteit werd gelegd, ligt de nadruk in de KRW vooral op de ecologische kwaliteit. De grootste verandering echter is dat het waterkwaliteitsbeleid van een inspanningsverplichting naar een resultaatsverplichting is gegaan.

De verandering t.g.v. de implementatie van de KRW heeft voor de beheerders van regionale wateren andere gevolgen dan voor die van de Noordzee. Regionale beheerders richten hun maatregelen vooral op het aanpassen van waterlopen (natuurvriendelijke oevers aanleggen, vispassages maken etc.) teneinde de ecologische doelen te behalen. In de Noordzee zijn dergelijke maatregelen niet mogelijk en is men voor het verbeteren van de waterkwaliteit afhankelijk van bovenstroomse maatregelen tegen de aanvoer van stoffen.

De wijze van monitoren verandert met de invoering van de KRW ook. De KRW kent alleen normen voor opgelost (alleen de metalen) in water (na filtratie) en totaal (inclusief zwevende stof) in water (alle overige stoffen). De KRW kent geen normen voor zwevende stof of sediment, normen voor biota beperken zich tot drie stoffen (methylkwik, hexachloorbenzeen en hexachloorbutadieën). Deze nieuwe aanpak baart een aantal beheerders zorgen (zie ook: Waterkwaliteit zoute wateren en de KRW-stoffen, 2006):

- de KRW rapportages zullen gaan verschillen van de OSPAR en IMO rapportages. Terwijl OSPAR problemen zal signaleren lijken deze in de KRW niet of nauwelijks meer te bestaan.
- de kans bestaat dat de beheerders minder handvatten krijgen om bovenstroomse beheerders aan te spreken. Wat dit verder versterkt is het feit dat de KRW-normen verschillend zijn van de in Nederland tot nu toe gehanteerde waarden. Beheerders van de kustwateren (en Noordzee) kennen op basis van Natuurwetgeving of internationale afspraken andere doelstellingen.
- Er is vanuit de KRW niet direct aan te geven aan welke criteria het verspreiden van baggerspecie op zee moet voldoen.

Over dit laatste punt bestaat veel onduidelijkheid. Aan de ene kant bestaan er de KRW doelstellingen. Aan de andere kant is er het Besluit bodemkwaliteit (voor de natte toepassingen operationeel sinds 1 januari 2008) met eigen regels.

In het Besluit bodemkwaliteit (Annex B) zijn regels met betrekking tot kwaliteitsborging, bouwstoffen, grond en baggerspecie vastgelegd. Dit besluit valt onder de Wet milieubeheer. In de onderliggende Regeling bodemkwaliteit zijn de details van de regelgeving voor het omgaan met baggerspecie beschreven.

De vraag is nu of de regels van het Besluit bodemkwaliteit voor het verspreiden van baggerspecie in de Nederlandse kustwateren in overeenstemming zijn met de doelen van de KRW.

1.2 Doelstelling en doelgroep

Het doel van de voorliggende studie is om te beschrijven hoe baggerspecieverspreiding in de Nederlandse kustwateren moet worden gezien vanuit het behalen van de doelstellingen van de KRW.

Hierbij geldt de afbakening dat er alleen naar stoffen wordt gekeken in relatie tot het feit of baggerspecieverspreiding een significante belasting kan zijn voor een waterlichaam of niet. Vragen zijn: hoe moet de belasting worden beoordeeld (bron of aanvoerroute), kan dit een significante belasting vormen voor specifieke waterlichamen (m.n. kustwateren) en hoe moet dit beoordeeld worden?

De doelgroep van deze rapportage zijn medewerkers van Rijkswaterstaat die zich bezig houden met de uitvoering van de KaderRichtlijn Water.

2 Doel verkenning, gevolgde aanpak en opzet rapportage

Er is eind 2007 geconstateerd dat er binnen Rijkswaterstaat behoefte bestaat aan een helder en waar mogelijk eensluidend standpunt rond baggerspecieverspreiding gezien vanuit de KaderRichtlijn Water (KRW). Beleidsmakers, beheerders en onderzoekers (ecologen, toxicologen en chemici) houden zich bezig met baggerspreiding in de kustzone, allen vanuit hun eigen blikveld. Om de verschillen in beeldvorming in kaart te brengen zijn er interviews gehouden met een aantal beleidsmakers, beheerders en onderzoekers. Uit de interviews zijn een aantal stellingen geformuleerd, die tijdens een afstemmingsbijeenkomst ter discussie zijn gesteld. Tijdens deze bijeenkomst zijn ook middels een tweetal technische presentaties zowel de consequenties van de KRW implementatie als de meest recente kwaliteitsberekeningen voor de Noordzee gepresenteerd en bediscussieerd. Beide presentaties zijn kort samengevat in Annex C.

De voorliggende rapportage bespreekt op hoofdlijnen een aantal zaken die van belang zijn voor de huidige beeldvorming rond baggerspecieverspreiding en stoffen. Hierbij wordt gepoogd de enigszins divergerende aanpak van de interviews en bijeenkomst weer te convergeren naar een antwoord op de oorspronkelijke vraagstelling van hoe om te gaan met baggerspecieverspreiding en stoffen in relatie tot de KRW.

3 Uitgangspunten

Tijdens de bijeenkomst zijn een aantal uitgangspunten geformuleerd en geaccepteerd ter afbakening van de discussie:

- Baggerspecie is verplaatste waterbodem van variabele samenstelling (met mogelijk aangehechte antropogene verontreinigingen).
- Baggerspecie is een systeemeigen materiaal dat op bepaalde locaties verontreinigd kan zijn met stoffen vanuit diverse bovenstroomse en lokale bronnen.
- Als baggerspreiding binnen hetzelfde waterlichaam plaatsvindt, dan wordt dat niet gezien als een belasting voor datzelfde waterlichaam.

4 Bevindingen interviews

Om de beelden van betrokkenen beter in kaart te brengen zijn er interviews gehouden met een aantal beleidsmakers / beheerders (Rijkswaterstaat - Waterdienst), beheerders (Rijkswaterstaat - Noordzee) en onderzoekers (Deltares).

Tijdens de interviews zijn een aantal aandachtspunten benoemd en op de bijeenkomst ter discussie gesteld, die in dit hoofdstuk kort worden toegelicht.

Deze aandachtspunten zijn:

- Wat is de betekenis van het Besluit bodemkwaliteit in relatie tot baggerspecie? Recentelijk is het Besluit bodemkwaliteit van kracht geworden en is de Wet verontreiniging zeewater (Wvz) gewijzigd. Hierdoor is het verspreiden van baggerspecie, zowel in zoet als zout oppervlaktewater nu gereguleerd vanuit het Besluit bodemkwaliteit. In het besluit en onderliggende ministeriële regeling zijn de normen en andere randvoorwaarden voor het verspreiden opgenomen. In de Nota van Toelichting van het besluit is de relatie/afstemming met de KRW slechts beperkt aangegeven.
- In het Besluit bodemkwaliteit wordt ervan uitgegaan dat baggerspecie (weer) nuttig toepasbaar of verspreidbaar is, tenzij er sprake is van 'niet toepasbare baggerspecie' (waaronder saneringsbaggerspecie). Bij toepassen of verspreiden in het watersysteem (in uiterwaarden / in oppervlaktewater) staan de KRW-doelen niet centraal. Er is wel de algemene doelstelling dat de kwaliteit niet mag verslechteren en waar mogelijk moet worden verbeterd. Die kwaliteit strekt verder dan stoffen meten en beoordelen, maar vraagt een benadering uitgaande van de kwaliteitsdoelstellingen (w.o. de ecologische), de gebruiksfuncties en de voorziene ruimtelijke ontwikkelingen op weg naar duurzaam en klimaatbestendig waterbeheer. Dit beleid lijkt te worden ondersteund door de KRW benadering, maar moet vanzelfsprekend niet kunnen worden tegengesproken door andere kaders (OSPAR, Natura2000, KRM, IMO, etc.).
- De huidige KRW aanpak strookt niet met wat in andere kaders wordt gedaan (OSPAR, IMO) en wat het internationaal overeengekomen voorzorgsbeginsel uitstraalt. Het gebied waarop de KRW van toepassing is, beperkt zich tot 1 zeemijl voor de ecologie en 12 zeemijl voor de prioritare stoffen. De milieucompartimenten waarin voor de KRW wordt gemeten zijn verschillend van de andere kaders en de normen zijn minder streng geworden. Voor beheerders van kustwateren schuilt hierin het risico dat hun beheerdoelen niet gehaald worden, terwijl wel aan KRW-eisen wordt voldaan.
- Een deel van de stoffen is niet (meer) goed detecteerbaar als alleen de totaal / opgeloste concentratie beschouwd wordt. De EU richtlijn staat toe om ook op in andere matrices te monitoren. Maar vanwege de op kostenbesparing gerichte aanpak en vanwege het feit dat een resultaatsverplichting geldt om alle waterlichamen te laten voldoen aan de vereisten volgens de KRW, beperkt Nederland zich tot de verplichte monitoring en normering. Hiermee lijkt de signaleringsrol van de zoute beheerders in het geding.

- Veel stoffen zijn met de huidige analysetechnieken niet detecteerbaar. Hoe kun je in dit geval de gevaren voor het milieu of het toelaatbaar zijn van het verspreiden van baggerspecie onderkennen?

Als gevolg van de signaleringsproblemen hebben de beheerders van zoute wateren onder de KRW weinig handvatten om bovenstroomse maatregelen tegen lozingen voor te staan (verminderen, verbieden).

- Normen zijn vastgesteld op basis van toxicologische experimenten in het lab en criteria. Hier spelen veel onzekerheden: de werkelijke situatie in het veld is altijd anders dan de experimenten kunnen beschouwen, hoe goed zijn de verdelingscoëfficiënten, wat weten we eigenlijk van de biobeschikbaarheid vanuit de bodem? Moeten we niet te allen tijde het voorzorgprincipe hanteren (en met streefwaarden blijven werken).
- Er is nog steeds te weinig kennis omtrent de effecten van verspreiding van baggerspecie. Wat zijn de relevante stoffen, welke processen spelen een rol, wat is de bijdrage van baggerspecie aan de totale concentratie in de verschillende watersystemen, wat zijn de ecologische effecten (vertroebeling, bio-accumulatie, etc.).

5 Bijeenkomst baggerverspreiding en KRW

5.1 Algemeen

Dit hoofdstuk geeft paragraafsgewijs de inhoud van de bijeenkomst 'Baggerverspreiding en KRW' weer. Hierbij kwamen de volgende onderwerpen aan bod:

- a. Wat zijn de normoverschrijdende stoffen gezien vanuit de KRW?
- b. Hoe dient de vracht van baggerspecieverspreiding te worden bepaald?
- c. Oppervlaktewaterkwaliteitsnormering en baggerspecie
- d. Onzekerheden
- e. Beleid t.a.v. baggerspecieverspreiding
- f. Communicatie intern en extern RWS
- g. Discussiepunten

5.2 Normoverschrijdende stoffen voor de KRW

Tijdens de bijeenkomst is een overzicht gepresenteerd (Annex C) van normoverschrijdende stoffen voor de KRW (meetjaar 2007):

- 1 Prioritaire Stoffen
 - PAK's
 - Mogelijk TBT¹
 - Mogelijk vlamvertragers en octylfenolen in zoute wateren¹
- 2 Overige relevante stoffen
 - Koper en zink (overgangswateren)
 - Mogelijk PCB's, enkele gewasbeschermingsmiddelen¹
 - Enkele metalen als boor, vanadium, uranium, etc.

Voor sommige stoffen, zoals PAK's en vlamvertragers lijkt een stagnerende trend waarneembaar. Voor anderen daarentegen, zoals de metalen en TBT, is ten gevolge van reeds genomen maatregelen de trend neerwaarts. Voor alle stoffen geldt dat door de hoge verblijftijden en accumulatie in bodem en voedselketen het effect van maatregelen lang op zich kan laten wachten (van Gils, Friocourt, 2008).

5.3 Vrachtbepaling

Uit de analyse van de diverse fluxen voor de Nieuwe Waterweg komt een zeer complex beeld naar voren. De oorzaak hiervan is gelegen in diverse lang niet altijd goed bekende fysische, chemische en biologische processen zowel in als buiten het zoet-zout overgangsgebied en de niet altijd even eenduidig te interpreteren meetgegevens. Ook de opzet van het modelinstrumentarium en het tijdseffect spelen hierbij een rol. Conclusie van de presentatie tijdens de bijeenkomst was (Annex C) dat:

- Er veel tijd gaat zitten in het achterhalen van de diverse fluxen per stof en dat het beeld momenteel nog niet compleet is.

¹ Mogelijk betekent dat er geen duidelijke uitspraak mogelijk is vanwege analyseproblemen van de stof in totaalwater, maar gezien de historie van overschrijdingen van de stof in andere compartimenten is de stof wel in het overzicht meegenomen.

- Er nog steeds veel onzekerheden bestaan ten aanzien van verdelingscoëfficiënten, bronnen en processen.
- Een groter deel van het sediment in de havens dan eerder werd aangenomen afkomstig is van zee.
- Ongeveer 50% van baggerspecie die op de Loswal in de kustzone wordt verspreid buiten het stortgebied terecht komt.

5.4 Discussie normen

Het feit dat er bij de KRW geen normen voor sediment en zwevende stof bestaan zijn baart zorgen. De KRW rapportages kunnen gaan verschillen van de OSPAR rapportages (bv. KRW: Noordzee is "groen", OSPAR: Noordzee is "rood").

Tevens zijn de KRW getalswaarden verschillend van de in Nederland tot nu toe gehanteerde waarden, zie tabel 5.1. Rijkswaterstaat-Noordzee toetst aan de streefwaarde. De regionale zoetwaterbeheerders toetsten tot nu toe aan de MTR. De nieuwe EU waardes liggen tussen die van de streefwaarden en MTR. Dit betekent dat de regionale beheerders iets strengere normen krijgen en dat de regionale dienst Noordzee minder strenge normen krijgt.

Tabel 5.1 Bestaande normen per aantal stoffen (CIW, 2000)

stof	streefw- opg ng/l	streefw- tot ng/l	MTR- op ng/l	MTR- tot ng/l	streefd- sed mg/kg	MTR- sed mg/kg	eu- opg ng/l	eu-tot ng/l	eu- biota mg/kg
cadmium	80		400		0.8	12	200		
lood	300		11000		85	530	7200		
kwik	10		200		300	10000	50		
nikkel	3300		51000		35	44	20000		
					ug/kg	ug/kg			
TBT		0.01		1	0.007	0.7		0.2	
TFT		0.009		0.9					
BenzbFlu								30	
BenzkFlu		2		200					
BenzoaPyr		2		200				50	
BenzghiPer		5		500				2	
Indenopyreen		4		400	60	6000			
Fluorantheen		5		500	39	3000		100	
HCB		0.09		9	0.05	5			10
somPCB's					21	24			

De vraag hoe men nu baggerspecieverspreiding in Noordzee en Waddenzee moet beoordelen is lastig te beantwoorden. Het resultaat van een eventuele beoordeling vormt een risico voor de waterkwaliteit, aangezien er geen normen meer voor de sedimentfractie zijn (in mg/kg). De EU richtlijn laat weliswaar toe (zie Appendix 2) om normen voor andere matrices vast te stellen (sediment, biota) (Annex A), maar Nederland zal hiervan niet of nauwelijks gebruik maken.

5.5 Onzekerheden

Zowel de interviews als de bijeenkomst benadrukten het feit dat er nog steeds veel onzekerheden rond de interpretatie van effecten van het verspreiden van baggerspecie bestaan. Vanwege meetproblemen onder invloed van detectielimieten, maar ook als

gevolg van het niet volledig bekend zijn van de stof-specifieke eigenschappen, de effecten van stoffen in het ecosysteem en de verspreidingsprocessen van baggerspecie bestaan er nog veel onzekerheden.

Het lijkt urgent om een plan van aanpak ter vermindering van het aantal onzekerheden te maken.

5.6 **Beleid t.a.v. baggerspecie**

Het verspreidingsbeleid is geregeld in het Besluit bodemkwaliteit. Voor de wateren in de Nederlandse kustzone wordt de 'Zoute Bagger Toets' (ZBT) gebruikt. Als de kwaliteit van de baggerspecie aan de criteria van deze ZBT voldoet, is verspreiden in daartoe aangewezen vakken in de kustzone toegestaan. Baggerspecie uit de zeehavens die niet in de kustzone verspreid mag worden, wordt in het algemeen gestort in een depot, zoals baggerspecie uit het Rotterdamse havengebied in het depot De Slufter op de Maasvlakte.

Vragen die opkomen betreffen: 'Is het verschil in normen Besluit Bodemkwaliteit en KRW van invloed op het niet halen van de KRW-waterkwaliteitsdoelen? Welke maatregelen zijn mogelijk? Aanscherpen van de normen in het Besluit bodemkwaliteit?'

Sedimentbeheer, inclusief het bestemmen van baggerspecie, dient een volwaardig onderdeel van het integrale waterbeheer te zijn dat, via vastlegging in gebiedsgerichte plannen, weer toelevert aan stroomgebiedbeheersplannen. Dit gaat samen met het zoeken naar effectieve maatregelen zoals verplaatsen / verdiepen van Loswal Noord, beschouwen van verspreidingslocaties afhankelijk van de kwaliteit, etc.

Het lijkt vanuit de positie van de beheerder logisch om inzicht te willen verkrijgen in de effecten van het verspreiden van baggerspecie op zee (binnen Besluit Bodemkwaliteit). Het is belangrijk om te investeren in een beter begrip van de (mogelijke) relaties tussen de input van contaminanten in het watersysteem en het ecologisch functioneren. Deze kennis is van belang om de keuze voor het verspreiden van bagger op zee steeds weer met de nieuwste inzichten te kunnen onderbouwen.

5.7 **RWS communicatie**

Meningsverschillen in relatie tot 'baggerspecie en de KRW' lijken mee te vallen en voor zover aanwezig deels te wijten aan de verschillende focus en insteek (belang) van de onderzoekers (vooral gefocust op eigen discipline), beleidsmakers (vooral pragmatische insteek) en beheerders (vooral aandacht voor signalering en bescherming) als ook het feit dat niemand het gehele speelveld overziet en er nog veel onzekerheden bestaan.

Tijdens de bijeenkomst werd gesteld dat idealiter er ruimte moet zijn voor verschillende meningen binnen Rijkswaterstaat. Dit stimuleert het leggen van de juiste beleids- en beheersaccenten (wat kan er wel worden gesteld en wat niet) en geeft prioriteiten aan voor nader onderzoek.

Ten behoeve van de effectiviteit, consistentie en hiermee geloofwaardigheid vond men dat de diverse meningen vooral intern moeten blijven en dat er extern met één spreekbuis (met één boodschap) moet worden gewerkt. Dit kan betekenen dat vanwege de interne verdeeldheid rond een thema er minder stellig kan worden

gereageerd of dat besluiten met grote onzekerheidsmarges moeten worden gepresenteerd.

5.8 Discussiepunten

Vanuit de doelstelling geredeneerd om te komen tot een eenduidige interpretatie rond baggerspecieverspreidingen en de KRW worden de volgende discussiepunten nog van belang geacht:

- 'Kan de huidige baggerspecieverspreiding qua stoffen een belasting voor waterlichamen zijn, gezien vanuit de KRW?';
- 'Is er een acceptabel criterium (voor wat betreft de ecosysteemeffecten) om baggerspecie niet te verspreiden?'.

6 Conclusies en aanbevelingen

In dit hoofdstuk worden de conclusies en aanbevelingen beschreven naar aanleiding van het doel van de rapportage om te beschrijven hoe baggerspecieverspreiding in de Nederlandse kustwateren moet worden gezien vanuit het behalen van de doelstellingen van de KRW.

Tevens worden er enkele conclusies en aanbevelingen beschreven naar aanleiding van de gehouden interviews en de bijeenkomst.

6.1 Conclusies

De uitdaging bij de omgang met sediment is om het sediment niet langer geïsoleerd te benaderen, maar om de kwaliteit van het watersysteem waaruit het sediment wordt opgebaggerd en waarin het wordt verspreid centraal te stellen. Sedimentbeheer, inclusief het bestemmen van baggerspecie, zou een meer volwaardig onderdeel van het integrale waterbeheer moeten zijn dat via vastlegging in gebiedsgerichte plannen, weer toelevert aan stroomgebiedbeheersplannen.

Vanwege economische activiteiten worden vaarwegen op diepte gehouden of gebracht, waarbij baggerspecie plaatsvindt. Deze baggerspecie wordt, mits het voldoet aan de hiervoor gestelde criteria in het Besluit bodemkwaliteit, binnen het stroomgebied verspreid. Baggerspecie die niet mag worden verspreid wordt over het algemeen gestort in een depot, zoals het depot de Slufter.

In het licht van de KRW heeft het geen zin om te gaan discussiëren of baggerspecie een bron of een drager is van verontreinigingen. Nagegaan moet worden wat de relatieve bijdrage van de vracht is, en of het verwijderen van die vracht een gewenste verlaging van de concentratie van bepaalde probleemstoffen geeft. Zo ja, dan dient te worden nagegaan of dit een kosteneffectieve bijdrage levert aan het verbeteren van de chemische en ecologische toestand.

Het lijkt vanuit de positie van de beheerder logisch om inzicht te willen verkrijgen in de effecten van het verspreiden van bagger op zee (binnen Besluit Bodemkwaliteit). Het is belangrijk om te investeren in een beter begrip van de (mogelijke) relaties tussen de input van contaminanten in het watersysteem en het ecologisch functioneren. Deze kennis is van belang om de keuze voor criteria ten aanzien van het verspreiden van bagger op zee steeds weer met de nieuwste inzichten te kunnen onderbouwen.

Het feit dat de resultaten van de beoordeling van de chemische toestand van een watersysteem tussen diverse kaders (zoals OSPAR en KRW) onderling niet consistent zijn is ongewenst en wellicht niet erg kostenefficiënt, maar op zich wel uit te leggen en geen direct gevaar voor de signaleringsfunctie van de beheerders.

Dit betekent dat continuering van de huidige monitoring (meetinspanningen die niet verplicht zijn volgens de KRW) en onderzoek als maatregel in het KRW en/of KRM moet worden opgenomen en veilig gesteld.

6.2 Aanbevelingen

Zoals gesteld tijdens de interviews bestaat bij de huidige implementatie van de KRM de kans om een goede inventarisatie te maken van de huidige staat van de mariene

wateren. Hierop dient volop te worden ingezet. Een van de eerste activiteiten van iedere lidstaat is namelijk om een initiële beoordeling (artikel 8) van de huidige milieutoestand van de betrokken wateren en de milieueffecten van menselijke activiteiten daarop. Deze dient vier jaar na de datum van inwerkingtreding van de Kaderrichtlijn Mariene Strategie, in 2012, te zijn afgerond. Op basis van deze beoordeling moet de goede milieutoestand worden vastgesteld en moeten de milieudoelen en bijbehorende indicatoren worden vastgesteld (artikel 10). Met behulp van monitoringsprogramma's wordt het behalen van de milieudoelen en goede milieutoestand geëvalueerd.

Overigens biedt ook OSPAR met onderliggende juridisch bindende besluiten nog volop mogelijkheden voor aanvullende signaleringsactiviteiten en daarmee handvatten om bovenstroomse maatregelen te initiëren. Het lijkt in dit verband zinvol om de KRM invulling af te stemmen met de OSPAR activiteiten en verplichtingen.

Er is verder meer aandacht (dus meetinspanning en onderzoek) nodig voor nieuwe stoffen (hormonen, vlamvertragers etc..).

Verbetering van de ecologische toestand (t.g.v. de chemische toestand) kan alleen beoordeeld worden als er een goede vertaling is van mg/kg naar ecologisch effect, de kennis daartoe is nu ontoereikend (behalve voor tributyltin) en er is derhalve meer onderzoek nodig (biologische beschikbaarheid en de relatie tussen toxische stress en de toestand van het mariene ecosysteem).

Het lijkt urgent om een plan van aanpak ter vermindering van het aantal onzekerheden te maken.

Referenties

Van Gils & Friocourt, 2008; Doelbereik KRW stoffen in de Noordzee. Deel 2: scenarioberekeningen.

CIW, 2000. Commissie Integraal Waterbeheer. Normen voor het waterbeheer. Achtergronddocument bij de 4^e Nota Waterhuishouding over het omgaan met milieukwaliteitsnormen in het waterbeheer.

Hegeman, W.J.M. en R.W.P.M. Laane (2008). Concentraties, trends en normtoetsing van chemische stoffen in het oppervlakte sediment van het Nederlandse Continentale Plat (1981-2006). Deltares rapport.

A Richtlijn van het Europees Parlement en De Raad

inzake milieukwaliteitsnormen op het gebied van het waterbeleid en tot wijziging van Richtlijn 2000/60/EG

(door de Commissie ingediend)

{COM(2006) 398 definitief}

{SEC(2006) 947}

Citaat:

(10) Bij gebrek aan uitgebreide en betrouwbare informatie over concentraties van prioritaire stoffen in biota en sedimenten op communautair niveau en gezien het feit dat informatie over oppervlaktewater een afdoende basis lijkt te vormen om een verstrekkende bescherming en een effectieve beheersing van verontreiniging te waarborgen, dient de vaststelling van MKN-waarden in deze fase tot uitsluitend oppervlaktewateren beperkt te blijven. Voor hexachloorbenzeen, hexachloorbutadieen en kwik kan de bescherming tegen indirecte effecten en secundaire vergiftiging echter niet alleen door MKN voor oppervlaktewateren op communautair niveau worden gewaarborgd. In die gevallen dienen derhalve MKN voor biota te worden vastgesteld.

Om de lidstaten afhankelijk van hun monitoringstrategie flexibiliteit te geven, dienen zij te kunnen kiezen tussen monitoring en nalevingscontrole van deze MKN in biota of omzetting daarvan in MKN voor oppervlaktewater. Bovendien is het aan de lidstaten om MKN voor sedimenten of biota vast te stellen wanneer dit als aanvulling op de op communautair niveau vastgestelde MKN nodig en terecht is. Aangezien sedimenten en biota belangrijke matrixen blijven voor de monitoring van bepaalde stoffen door de lidstaten teneinde de effecten van activiteiten van de mens op lange termijn en tendensen te bepalen, dienen de lidstaten er bovendien voor te zorgen dat de huidige verontreinigingsniveaus in biota en sedimenten niet zullen stijgen.

En:

De lidstaten zorgen ervoor dat de volgende concentraties van hexachloorbenzeen, hexachloorbutadieen en kwik in weefsel (nat gewicht) van vissen, weekdieren, schaaldieren en andere biota niet worden overschreden:

- a) 10 µg/kg voor hexachloorbenzeen,
- b) 55 µg/kg voor hexachloorbutadieen,
- c) 20 µg/kg voor methyلكwik.

B Besluit Bodemkwaliteit en de relatie met de KRW

Onderstaand enkele voor deze studie relevante passages uit het Besluit Bodemkwaliteit.

Artikel 35, lid d:

'Dit hoofdstuk is van toepassing op de volgende handelingen:

a.

d. toepassing van grond of baggerspecie in ophogingen in waterbouwkundige constructies en voor het verondiepen en dempen van oppervlaktewater met het oog op de hoogwaterbescherming, de doelstellingen van artikel 4 van de Kaderrichtlijn water, de bevordering van de natuurwaarden en de vlotte en veilige afwikkeling van de scheepvaart;'

f. verspreiding van baggerspecie uit een watergang over de aan de watergang grenzende percelen, met het oog op het herstellen of verbeteren van de aan de watergang grenzende percelen;

g. verspreiding van baggerspecie in oppervlaktewater, met het oog op de duurzame vervulling van de ecologische en morfologische functies van het sediment, behoudens op of in uiterwaarden, gorzen, slikken, stranden en platen, met uitzondering van de daarbinnen gelegen aangrenzende percelen van watergangen met het oog op het herstellen of verbeteren van die percelen;'

Artikel 36, lid 3:

'3. Het tijdelijk verplaatsen of uit de toepassing wegnemen van grond of baggerspecie is toegestaan zonder inachtneming van de artikelen 38 tot en met 64, indien deze vervolgens, zonder te zijn bewerkt, op of nabij dezelfde plaats en onder dezelfde conditie opnieuw in die toepassing wordt aangebracht.'

'4.7.4 Toepassingen in oppervlaktewater: achtergronden en toetsing

Achtergronden

In de Nederlandse wateren wordt op grote schaal baggerwerk verricht. Dit baggerwerk is onder meer nodig met het oog op de vlotte en veilige afwikkeling van de scheepvaart, de waterhuishouding, de bescherming van het achterland tegen hoogwater en de natuur- en milieudoelstellingen.

Een aantal van deze werkzaamheden heeft een wederkerig karakter: steeds opnieuw bezinkt op deze locaties sediment dat vanwege onderhoud of beheer aan het watersysteem gebaggerd dient te worden. De bulk van dit sediment is niet dermate verontreinigd dat deze een bedreiging vormt voor mens, natuur of milieu. Op een aantal locaties daarentegen is sprake van een erfenis uit het verleden. Hier is het sediment ten gevolge van allerhande lokale activiteiten dermate verontreinigd geraakt dat wel sprake is van ontoelaatbare risico's voor mens, natuur en milieu, ook met het oog op de chemische en ecologische doelstellingen van de Kaderrichtlijn Water. Voor zover op dergelijke locaties baggerwerkzaamheden worden uitgevoerd, worden deze aangemerkt als saneringshandelingen. De hierbij vrijkomende baggerspecie met onaanvaardbare risico's wordt afgevoerd naar daartoe ingerichte depots zoals Slufter en IJsseloog, dan wel verwerkt.

Voor de overige baggerspecie, de zogenaamde diffuus verontreinigde baggerspecie (i.t.t. de hot-spot-verontreiniging) zijn er binnen de milieuhygiënische en ecologische kaders van de Kaderrichtlijn Water wel toepassingsmogelijkheden. Een belangrijk deel van deze baggerspecie wordt binnen het oppervlaktewater verspreid. Het betreft hier in hoofdzaak baggerspecie die afkomstig is uit de havens en vaarwegen in de kustgebieden: de Noordzeekust, de Zeeuwse Delta en de Waddenzee. Dit sediment bezinkt hier omdat vanwege de economische noodzaak tot instandhouding van (diepe) havens en vaarwegen de morfologische ontwikkeling van het natuurlijk systeem wordt verstoord: havens en vaarwegen fungeren hier als bezinkbassin. Voor zover dit sediment bij elke baggerhandeling aan het watersysteem zou worden onttrokken zou dit funeste gevolgen hebben voor met name de ecologische en morfologische functies van sediment. Om dit te voorkomen is door het Kabinet verspreidingsbeleid voor baggerspecie ontwikkeld. Door baggerspecie weer te verspreiden in het oppervlaktewater worden de nadelige gevolgen van het onttrekken van sediment teniet gedaan. Door het stellen van stringente kwaliteitscriteria die aansluiten bij de achtergrondkwaliteit van het sediment, wordt voorkomen dat sediment wordt verspreid dat risico's geeft voor mens, natuur of milieu. Dit wordt bevestigd door diverse studies die tot heden geen schadelijke effecten van het verspreiden van baggerspecie in oppervlaktewater hebben aangetoond. Hieruit komt juist naar voren dat het niet-verspreiden van baggerspecie schadelijker is voor het watersysteem dan het wel

verspreiden van baggerspecie, gelet op de ecologische functie van het sediment zoals de kraamkamerfunctie in rivierdelta's en Waddenzee. Het toetsingskader voor deze handelingen wordt in paragraaf 4.8.2 beschreven.

Daarnaast wordt in toenemende mate baggerspecie toegepast op of in de bodem van het watersteem, met als voordeel dat in die gevallen met systeemeigen materiaal wordt gewerkt. De meeste van deze toepassingen, zoals bij grootschalige dempingen en verondiepingen, kenmerken zich doordat dat grote hoeveelheden baggerspecie op een relatief beperkte oppervlakte worden geconcentreerd. Uit tot dusver uitgevoerde studies blijkt dat hiermee eventuele risico's voor mens, milieu of natuur significant kunnen worden gereduceerd. Hiermee kan derhalve een extra bijdrage worden geleverd aan de realisering van de doelstellingen van de Kaderrichtlijn Water. Behalve ten gevolge van de toepassingshandeling, in casu het concentreren van de baggerspecie, leveren de toepassingen zelf ook een functionele bijdrage aan de verbetering van de veiligheid (bescherming tegen hoogwater), natuur, milieu, landschap en recreatie (de ruimtelijke kwaliteit) en anderszins de ruimtelijke (her)inrichting. Dergelijke grootschalige toepassingen bieden dus bij uitstek de kans om het omliggende watermilieu, waaronder de bodemkwaliteit significant te verbeteren. Daarbij is het gedrag van verontreinigingen in een dergelijke toepassing zodanig dat eventueel in de baggerspecie aanwezige verontreinigingen nagenoeg niet ter beschikking komen van het milieu. Hier is op de toepassingslocaties geen sprake van verspreidings- of blootstellingsrisico's voor mens, natuur of milieu. De hier beschreven handelingen worden getoetst volgens het hiervoor beschreven algemene toetsingskader of het toetsingskader voor grootschalige toepassingen.'

'4.8.2 Verspreiden van baggerspecie in oppervlaktewater

Verspreiding van baggerspecie in oppervlaktewater vindt voornamelijk plaats in de Noordzee, de Zeeuwse Delta en de Waddenzee en op kleinschaliger niveau in rivieren en meren. Voor verspreiding in ander oppervlaktewater dan de Noordzee werden op grond van de Wet verontreiniging oppervlaktewateren vergunningen verleend. Dit besluit is mede bedoeld om de administratieve lasten ten gevolge van de vergunningverlening te reduceren. Dit besluit biedt daarbij in de vorm van algemene regels in milieuhygiënisch opzicht tenminste dezelfde waarborgen voor het milieu.

Voor de toepassing van grond en baggerspecie, waaronder het verspreiden van baggerspecie, in de Nederlandse territoriale zee is tot de wijziging van de Wet verontreiniging zeewater (Wvz) in werking treedt (zie hiervoor paragraaf 5.3.11), op grond van deze wet een ontheffing vereist. Na de inwerkingtreding van de wetswijziging zijn ook op deze toepassingen de regels van dit besluit van toepassing. Voor de toetsing van de toelaatbaarheid van deze toepassingen van baggerspecie in een zout milieu is een zoute-baggertoets ontworpen. Bij ministeriële regeling is deze toets in de normstelling voor het toepassen van grond en baggerspecie verwerkt. Bij ministeriële regeling is tevens voorzien in een generieke kwaliteitsgrens voor het verspreiden van baggerspecie in zoet oppervlaktewater. Het bevoegd gezag kan bij besluit voor een aangewezen gebied andere maximale waarden vaststellen dan de generieke kwaliteitsgrens, met als maximale grens de interventiewaarden. Voor het verspreiden van baggerspecie in de Nederlandse territoriale zee kan het bevoegd gezag alleen lagere waarden vaststellen dan de waarden die in het generieke kader gelden voor de toepassing van baggerspecie in een zout milieu. Voor het verspreiden van baggerspecie in oppervlaktewater geldt een meldingsplicht, behalve voor hoeveelheden schone baggerspecie kleiner dan 50 m³. De laatstgenoemde uitzondering geldt echter niet voor verspreiding van baggerspecie in de Nederlandse territoriale zee. Voor het verspreiden van baggerspecie kan de waterkwaliteitsbeheerder voor het oppervlaktewater onder zijn beheer, verspreidingsvakken aanwijzen met bijbehorende maximaal te verspreiden hoeveelheden. Indien een dergelijke aanwijzing heeft plaatsgevonden, is het verspreiden van baggerspecie buiten het daarbij aangewezen verspreidingsvak en boven de maximaal aangewezen hoeveelheden, verboden.'

'4.9.3 Baggerspecie in watersysteem


Naar verwachting zal de toepassing van baggerspecie op of in de bodem van het watersysteem steeds meer als grootschalige toepassing worden getoetst. Het voordeel bij deze toepassing is dat met systeemeigen materiaal wordt gewerkt. De meeste van deze toepassingen, zoals bij grootschalige dempingen en verondiepingen, kenmerken zich doordat grote hoeveelheden baggerspecie op een relatief beperkt oppervlakte worden geconcentreerd. Uit tot dusver uitgevoerde studies blijkt dat hiermee eventuele risico's voor mens, milieu of natuur significant kunnen worden gereduceerd. Hiermee kan een extra bijdrage worden geleverd aan de realisering van de doelstellingen van de Kaderrichtlijn Water. Behalve ten gevolge van de toepassingshandeling, in casu het concentreren van de baggerspecie, leveren de toepassingen zelf ook een functionele bijdrage aan de verbetering van de veiligheid (bescherming tegen hoogwater), natuur, milieu, landschap en recreatie (de ruimtelijke kwaliteit) en anderszins de ruimtelijke (her)inrichting. Dergelijke toepassingen bieden bij uitstek de

kans om het omliggende watermilieu, waaronder de bodemkwaliteit, significant te verbeteren. Daarbij is het gedrag van verontreinigingen in een dergelijke toepassing zodanig dat eventueel in de baggerspecie aanwezige verontreinigingen nagenoeg niet ter beschikking komen van het milieu. Er is op de toepassingslocaties geen sprake van verspreidings- of blootstellingsrisico's voor mens, natuur of milieu.'

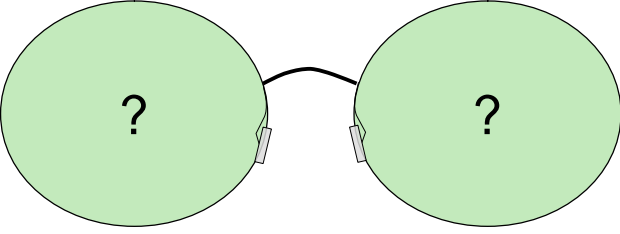
'Artikel 64

De subdelegatie in dit artikel moet waarborgen dat de kwaliteit van het grondwater en het oppervlaktewater wordt beschermd conform de Europese Grondwaterrichtlijn en de Kaderrichtlijn Water. Ook de kwaliteit van de omliggende bodem moet worden gewaarborgd.'

C Presentaties bijeenkomst



Baggerspecie en de KRW



Baggerspecie en de KRW

Agenda

- Opening en presentatie deelnemers – Tjitte Nauta
- Introductie bijeenkomst – Kees van de Ven
- Resultaat interviews – Nico de Rooij
- Baggerspecieverspreiding Noordzee: modelstudie – Jos van Gils
- Discussie
- Afronding

Deltares

Opening

- De invloed van baggerspecie op de KRW chemische kwaliteitsdoelen voor de waterlichamen Waddenzee en Hollandse Kust – plan van aanpak, 2005.
- De invoering van de KRW voor de zoute wateren en overgangswateren roept veel discussie op, ook v.w.b. de baggerspecie.
- Constatering dat ook intern Rijkswaterstaat verschillende meningen bestonden t.a.v. de significantie van baggerspecieverspreiding.
- Eind vorig jaar offerteaanvraag (methode vrachtbepaling baggerspecie + afstemming met RIKZ medewerkers).
- Medio 2008 herziene invulling middels interviews (RWS + Deltares) + workshop met als hopelijk doel RWS meningen te convergeren / coherente RWS visie te ontwikkelen voor baggerspecieverspreiding als belasting van stoffen voor een waterlichaam (bekeken vanuit de KRW).

Deltares

Deelnemers workshop

Kees van de Ven	WD	KRW
Marcel Bommelé	DNZ	KRW
Jos van Gils	Deltares	waterkwaliteitsmodellering
Nico de Rooij	free-lancer	chemie
Cor Schipper	Deltares	beleidsondersteuning
John Hin	WD	beleidsondersteuning
Hans Klamer	WD	chemie
Bert Bellert	WD	vrachtbepaling
Theo Boon	DNN	emissie-beheer
Marcel Tonkes	WD	waterbodems
Piet den Besten	WD	waterbodems
Silvana Ciarelli	DZH	KRW
Richard van Hoorn	WD	emissieregistratie
Tjitte Nauta	Deltares	voorzitter, notulist

Deltares

Opening

- Is baggerspecieverspreiding verantwoordelijk voor een significante beïnvloeding op de kwaliteit van de zoute en brakke wateren, welke stoffen betreft het en in welke compartimenten?
- Hoe om te gaan met alle normen, kaders, compartimenten, beoordelingsmethodieken, toestand en trendbepaling, vergunningverlening, handhaving, KRW insteek, onzekerheden, voortschrijdende inzichten, etc.?
- Kortom een complexe materie waar vanuit diverse invalshoeken verschillend naar wordt gekeken!

Baggerspecie en de KRW

Deltares

Introductie

Afbakening bijeenkomst

Kees van de Ven

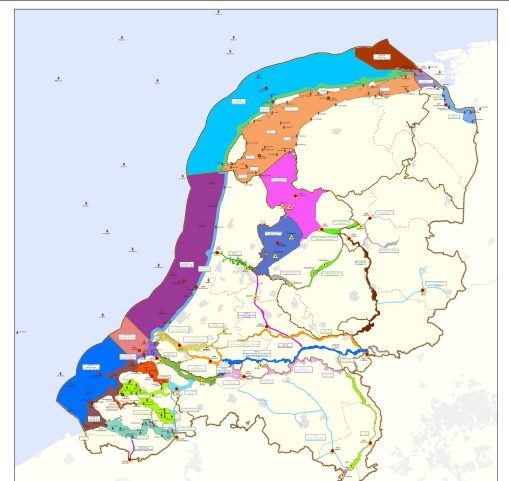
Baggerspecie en de KRW

Deltares

Baggerspecieverspreiding en KRW

Kan baggerspecieverspreiding qua stoffen een relevante significante belasting voor waterlichamen zijn gezien vanuit de KRW?

KRW en zijn waterlichamen



Probleemstoffen KRW

- a. Prioritaire Stoffen
 - PAK's
 - mogelijk TBT
 - mogelijk vlamvertragers en octylfenolen zout
- b. Overige relevante stoffen
 - ♦ Koper en zink (zoet, overgangswateren)
 - ♦ Mogelijk: PAK's, PCB's, enkele gewasbeschermingsmiddelen
 - ♦ Enkele metalen als boor, vanadium, uranium...

Belastingen KRW

- a. Compartiment
 - Water / Water-totaal
- b. Belastingen
 - ♦ Puntbronnen (RWZI, industrie)
 - ♦ Diffuse bronnen (atmosf. Depositie, scheepvaart, nalevering bodem)
 - ♦ Aanvoerroutes (buitenland, kleine en grote rivieren)
- c. Om maatregelen te onderbouwen kennis nodig van significante belastingen per waterlichaam: alle belastingen in beeld (ER).
- d. Discussie of baggerspreiding als belasting gezien kan worden wat betreft stoffen.
- e. Vraag kan beantwoord worden op waterlichaam, deelstroomgebied of stroomgebiedniveau

Afbakening en aandachtspunten vraagstelling

- a. Kust- en overgangswateren
- b. Alleen stofvracht in ogenschouw nemen, geen effect op ecologie of hydromorfologie of waterbodeme mee te nemen
- c. Als baggerspreiding binnen zelfde waterlichaam plaats vindt, dan wordt dat niet gezien als een belasting
- d. Besluit Bodemkwaliteit geeft ook geen duidelijkheid, wel het kader voor mogen verspreiden van baggerspecie
- e. Vele mensen, vele meningen
- f. Van belang dat RWS met één uitleg naar buiten treedt

Beïnvloedt de verspreiding van baggerspecie de kwaliteitsdoelen met betrekking tot de chemische parameters t.a.v. de KRW?

Kan deze beïnvloeding gekwantificeerd worden?



**KRW en de baggerspecie:
discussie over gevolgen, normen, etc.**

Nico de Rooij



Bedrijven mogen baggerspecie in Noordzee storten
 Uitgegeven: 30 juli 2008 13:03
 Laatst gewijzigd: 30 juli 2008 13:04

DEN HAAG - Het Havenbedrijf Rotterdam en Corus Staal in IJmuiden mogen baggerspecie verspreiden in de Noordzee.
 ANP

De Raad van State besliste woensdag dat de ontheffing die staatssecretaris Tineke Huizinga hiervoor heeft afgegeven niet in strijd is met de wet. De bedrijven hebben wel jaarlijks toestemming van de staatssecretaris voor dit storten nodig.

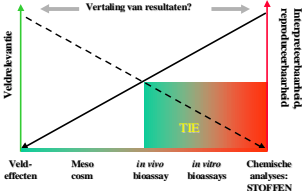
Het Havenbedrijf Rotterdam en Corus Staal verwijderen baggerspecie uit de vaargeul in de havens om deze op diepte te houden.

Greenpeace, de Stichting de Noordzee en de Waddenvereniging vonden dat de norm die de staatssecretaris in de ontheffing hanteert te laag is.

Baggerspecie en de KRW

KRW en de baggerspecie:
 Praten we wel allemaal over hetzelfde?
 Ecologen, toxicologen, chemici, hebben verschillende invalshoek
 Wat weten we wel wat weten we niet? *(plaatje komt nog terug)*

Met dank aan Hans Klamer

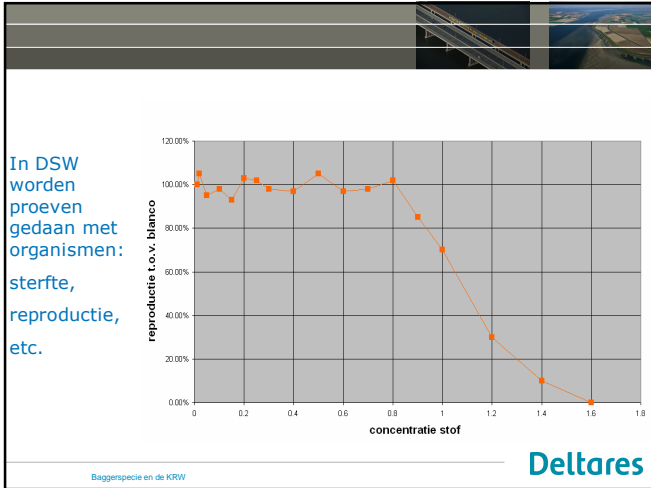


Baggerspecie en de KRW

Inhoud:

- KRW en de baggerspecie: discussie normering, afleiding normering, welke compartimenten
- Afleiding normen (mg/m3)
- BLM's
- De vaste fase: zwevende stof, sediment (mg/kg)

Baggerspecie en de KRW



Afleiding normen:

Oppervlaktewater:

MTR: concentratie waarvan m.b.v. toxicologische experimenten (en statistiek) is vastgesteld dat 95% van de organismen er geen last van hebben (De NOEC) **VR:** veelal 1/100 van de MTR (bij voldoende gegevens 1/10)

N.B. veel afwijkingen in de gebruikte systematiek

Sediment:

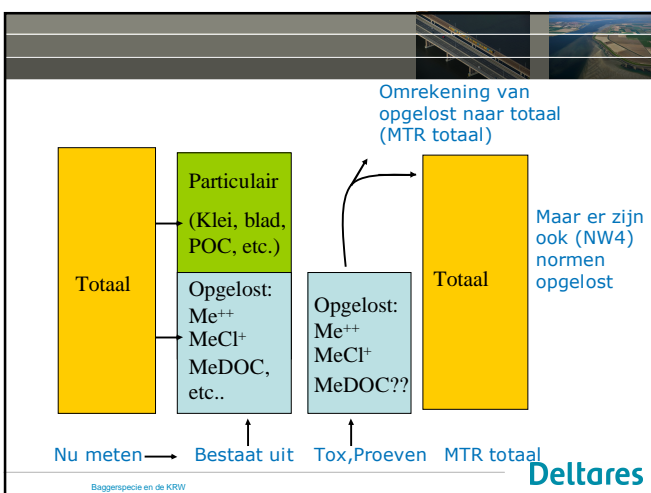
Via evenwichtspartitie uit MTR oppervlaktewater:

$Conc_vast = K * Conc_opgelost$

$K = \text{verdelingscoëfficiënt (m}^3/\text{kg)}$

Baggertspecie en de KRW

Deltares



Problemen huidige MTR:

Probleem 1: speciatie: Cu^{++} , $CuCl^+$, $CuCO_3$, $CuDOC$, etc..

Of: was de chemische samenstelling proef gelijk aan die van het veld??

Probleem 2: we meten totaal (incl. zwevende stof) en herberekenen met de K

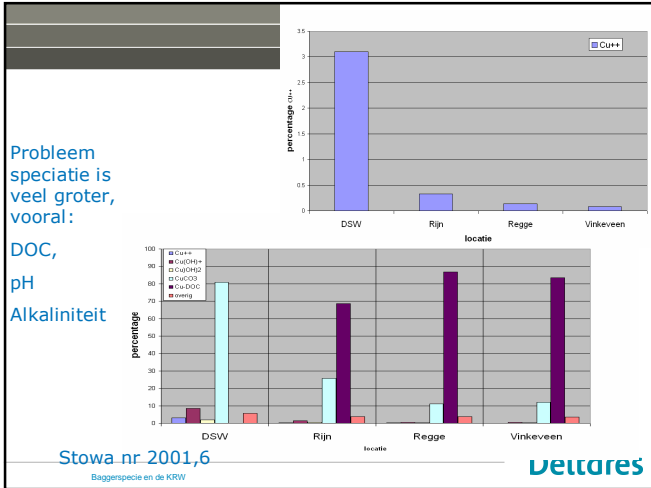
Of: is de K (verdelingscoëfficiënt) wel constant?

Probleem 3: "ziet" het organisme wel alle species

Of: zijn de toxische effecten van alle species hetzelfde??

Baggertspecie en de KRW

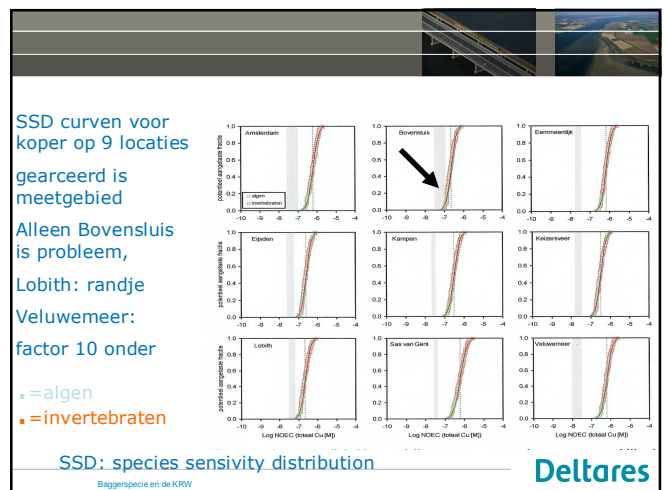
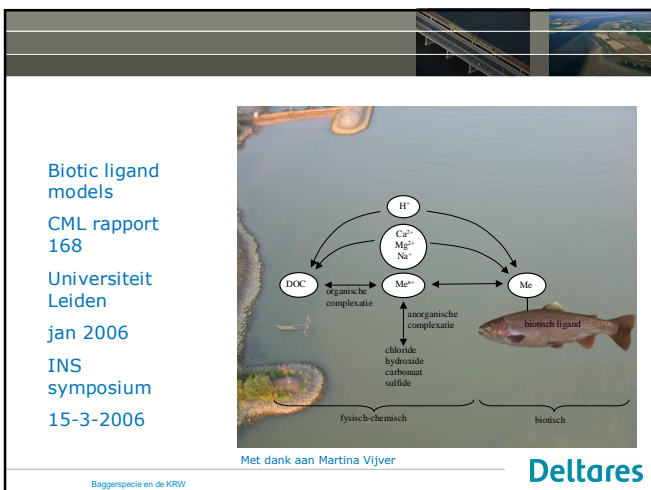
Deltares

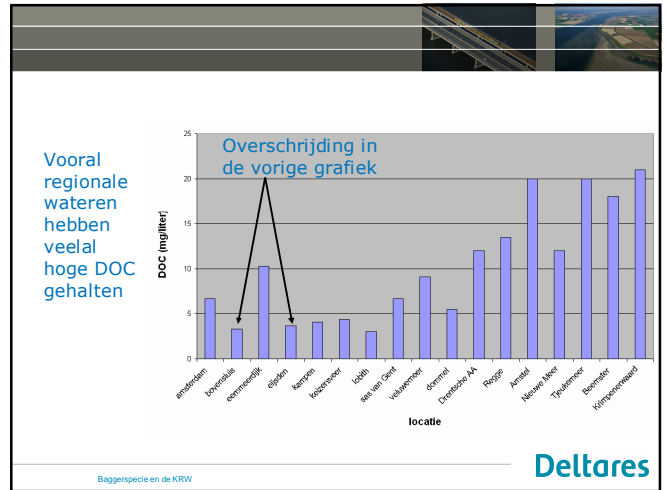
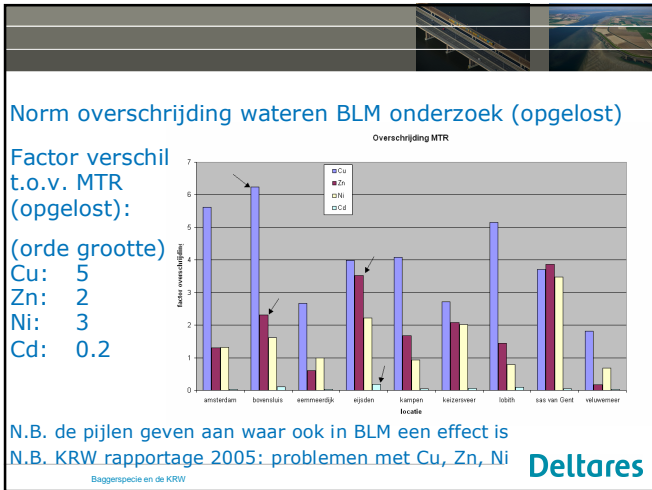


BLM's (bio-beschikbaarheid)
Of, welke concentratie van wat in welk compartiment is toxisch voor organisme

Bagger-specie en de KRW

Deltares

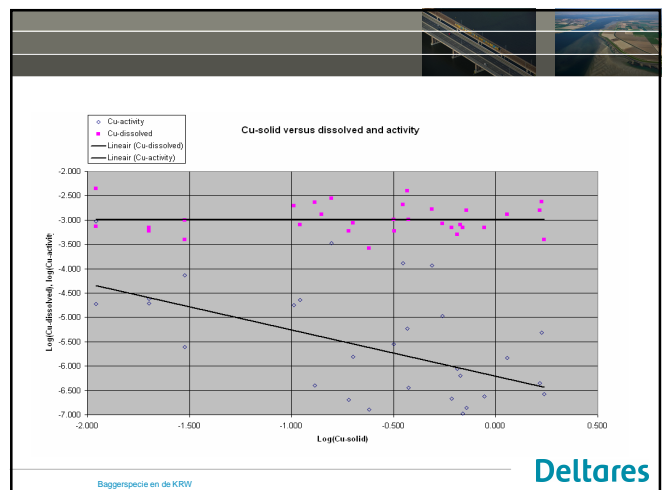


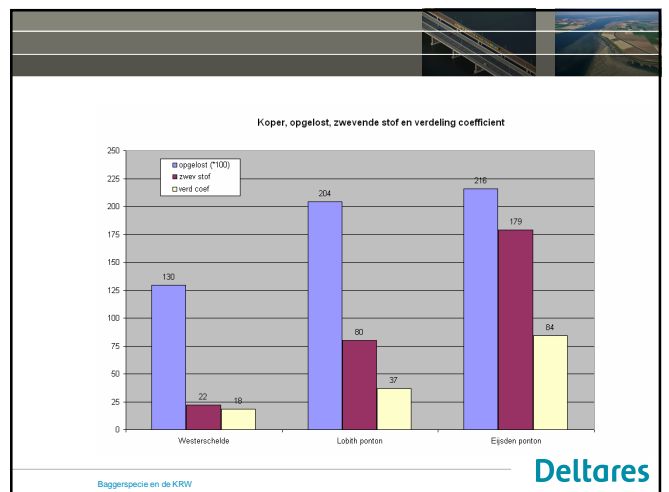
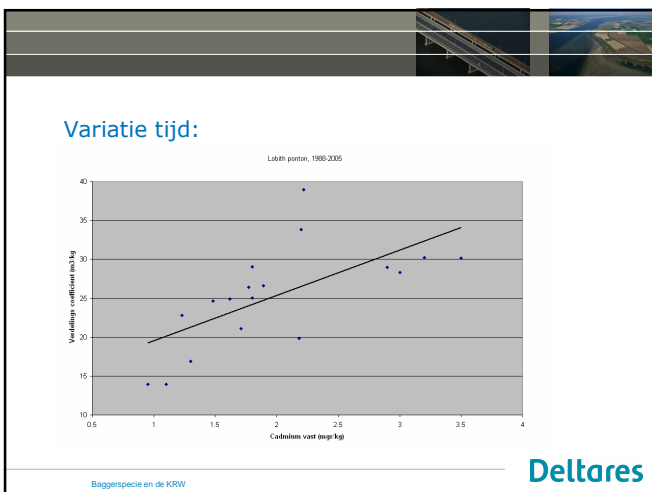
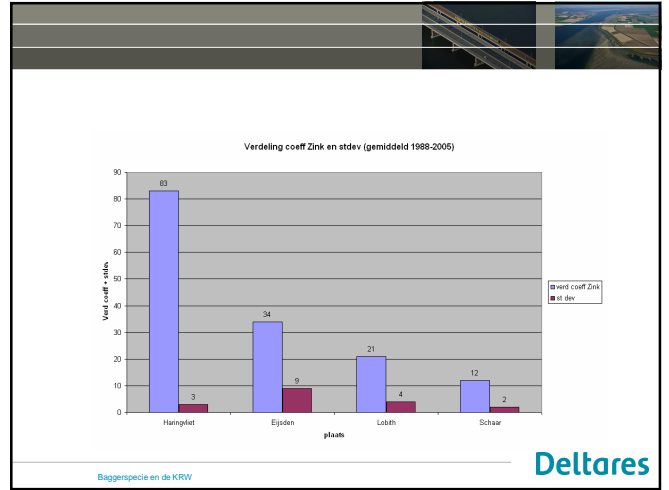
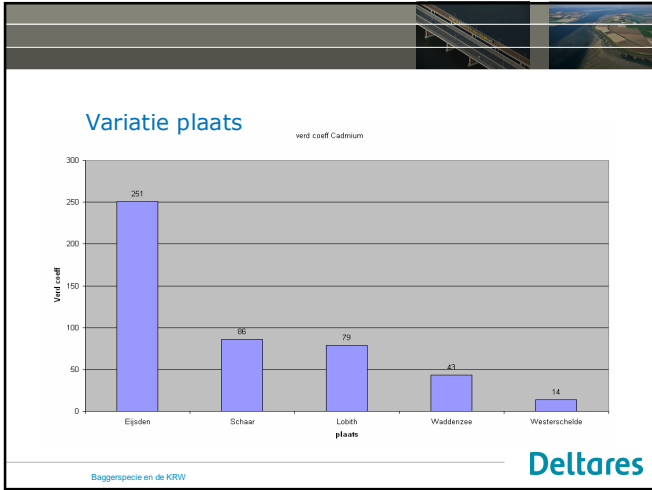


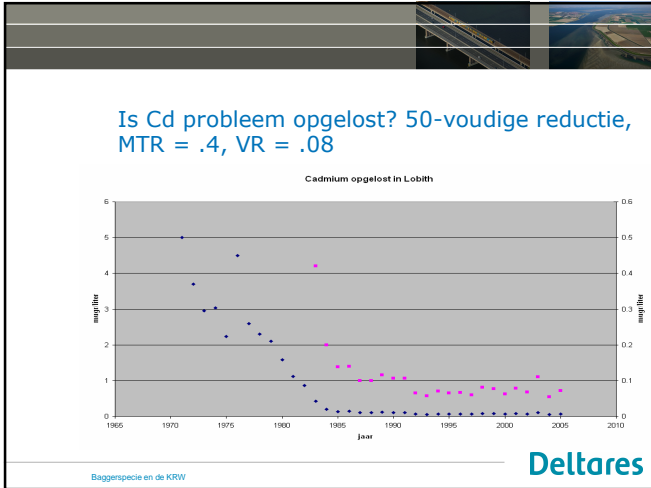
Norm: van opgelost naar vast:
 opgelost = mg/m³
 vast = mg/kg
 Norm vast = kd (m³/kg)* Norm opgelost
 Hoe goed is kd???

Baggerspecie en de KRW

Deltares







Risico's stoffen bagger:

- aantal miniem (relatieve belasting, Biobeschikbaarheid)
- aantal groot (TBT, huidige waterbodembodem??)
- aantal onbekend (nader onderzoek??)
- Nieuwe stoffen ??

Baggerspecie en de KRW

Deltares

Vragen? Discussie?

Baggerspecie en de KRW

Deltares

Workshop KRW-bagger

Bevindingen recente modelstudie voor de Noordzeekustzone

Jos van Gils

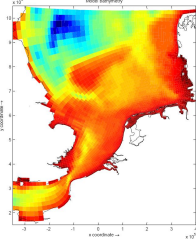
Probleemstelling

Gevraagd:

een betrouwbaar numeriek model om de toekomstige waterkwaliteit in de kustzone uit te rekenen (op basis van een prognose van de belastingen)

en dus ligt de vraag voor:

hoe om te gaan met stoffen in verspreide baggerspecie? moet dat een belasting zijn?



Baggerspecie en de KRW

Deltares

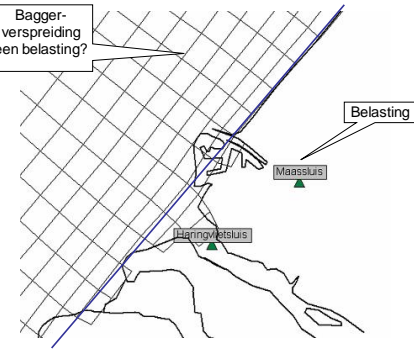
Systemegrens

Bagger-verspreiding een belasting?

Belasting

Maassluis

Haringvlietdijk



Baggerspecie en de KRW

Deltares

Aanpak

Stap 1: Inzicht verkrijgen door het opstellen van massabalansen voor slib en voor specifieke stoffen (InP) voor het Rotterdamse havengebied

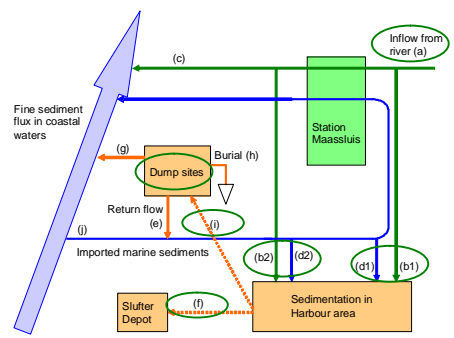
- die zijn in het verleden opgesteld door verschillende auteurs,
- de gehanteerde methode is niet in detail gedocumenteerd,
- recente (2000 en later) balansen hebben we niet aangetroffen

Stap 2: Interpretatie van die massabalansen in het licht van de vraagstelling

Baggerspecie en de KRW

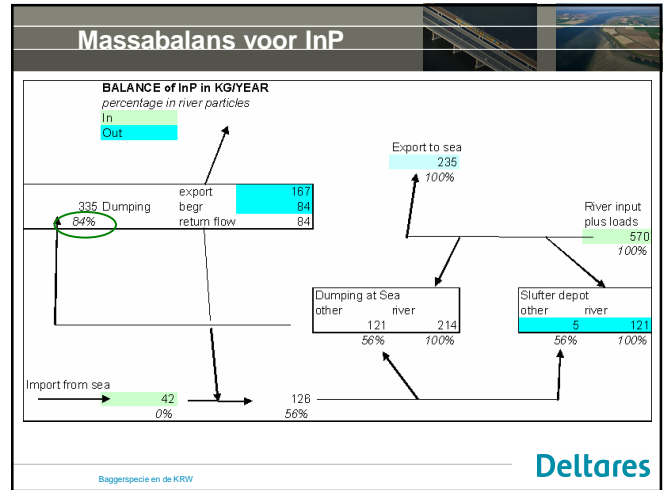
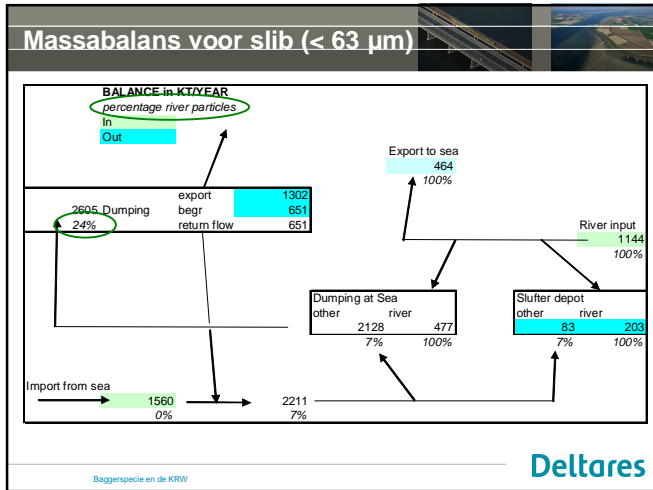
Deltares

Systemedefinitie



Baggerspecie en de KRW

Deltares



Lot van InP in de haven

Fate	Fraction (%)
Inflow of InP from the rivers to the Rotterdam Waterway, plus local sources	100%
Export:	66%
• Direct via river outflow	41%
• Indirect via dumped dredge spoil	25%
Retention:	34%
• Slufter depot	22%
• Burial at dump sites	12%

Dit kan ook voor andere stoffen gedaan worden, maar daarvoor ontbrak de tijd in de nu uitgevoerde studie

Deltares

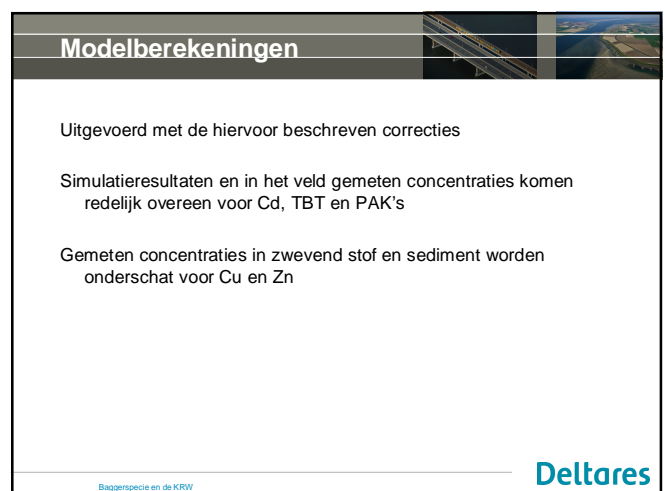
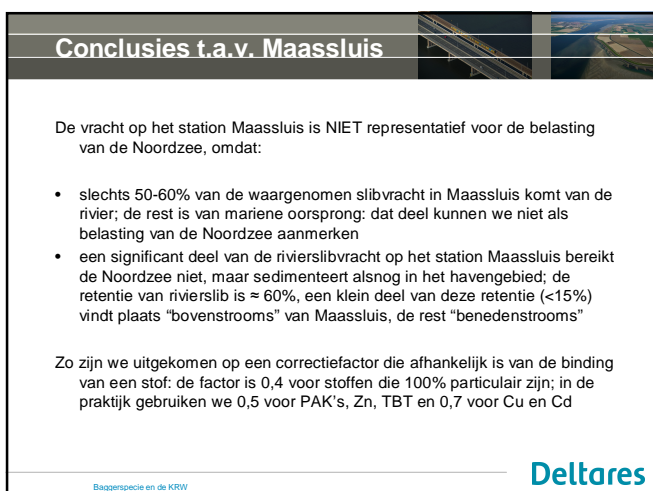
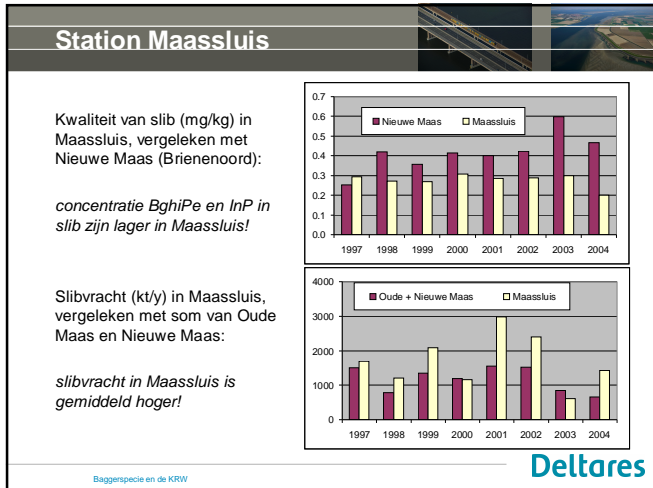
Conclusies t.a.v. bagger

In de modelsimulaties moeten we baggerverspreiding als belasting invoeren, in aanvulling op de belasting via de Nieuwe Waterweg, maar:

- correctie nodig omdat slechts ca. 50% van het verspreide materiaal wordt getransporteerd naar het Noorden; de rest wordt permanent begraven op de loswallen of stroomt terug naar de havens
- correctie nodig omdat slechts ca. 80% van de verspreide verontreinigingen van fluviaatiele oorsprong is; de rest is marien, en mag geen belasting in het model zijn

Zo zijn we uitgekomen op een correctiefactor $\approx 0,4$ ($0,5 \times 0,8$), afgeleid voor InP, en gebruikt voor alle stoffen

Deltares



Aandeel baggersverspreiding

Het gebruikte model kent de optie om de berekende concentraties toe te delen aan de verschillende (groepen van) belastingen. Dit is gepresenteerd voor de KRW-waterlichamen

Voorbeelden voor:

- Hollandse Kust 1-12 mijl / Waddenzee
- TBT, Cd, BaP

Baggerspecie en de KRW

Deltares

TBT in 2005

Hollandse Kust 1-12

Waddenzee

Baggerspecie en de KRW

Deltares

Cd in 2005

Hollandse Kust 1-12

Waddenzee

Baggerspecie en de KRW

Deltares

BaP in 2005

Hollandse Kust 1-12

Waddenzee

Baggerspecie en de KRW

Deltares