

Op zoek naar verantwoorde én betaalbare oplossingen

Baggerspeciedepots: wat nu?

Baggerspeciedepots: wat gaat erin, wat komt eruit, hoe lang duurt dat, en waar komt het terecht? Over dit soort basale vragen is anno 2005 veel meer bekend dan ruim tien jaar geleden, toen het Beleidsstandpunt Verwijdering Baggerspecie (BVB) werd vastgesteld. Maar ditzelfde BVB fungeert op dit moment nog steeds als kader voor de werkwijze bij modelberekeningen, voor de normstelling en voor depotrichtlijnen. Doordat nieuwe inzichten onvoldoende worden meegenomen bij de omgang met depots is langzamerhand sprake van een onwerkbaar situatie. Door regulier baggerwerk, achterstallig onderhoud en rivierverruiming komt er een enorme opgave op ons af. Het zal voor honderd procent zeker niet gaan lukken die vele miljoenen kuubs te verstouwen met de huidige normstelling als uitgangspunt. Gelukkig zijn oplossingen binnen handbereik. Het kennisproject 'Uitloging en Verspreiding uit Depots' levert daaraan een bijdrage. Voorbeeldprojecten, bijvoorbeeld in het kader van Ruimte voor de Rivier, zijn een logische volgende stap.

BERT CARPAY, ARJAN WIJDEVELD &
FRANK SCHEFFER



Voor een bestuurder is het niet minder dan een klein drama om te vernemen dat er in het door hem of haar bestuurd gebied een baggerspeciedepot zou moeten komen. Plannen voor de realisatie van dergelijke depots stuiten stevast op grote weerstand van de lokale bevolking. Een *fear appeal* dat in zulk verzet vaak opduikt, is dat van 'een chemische tijdbom'. Dit is een beeld dat weliswaar niet klopt, maar dat maakt de zeggingskracht ervan niet minder. Een baggerspeciedepot is een typisch voorbeeld van een zogenoemde LULU, een uit

De auteurs

Bert Carpay (e.a.p.m.carpay@arcadis.nl, 026-3779297) is senior projectleider bij ARCADIS. Arjan Wijdeveld (arjan.wijdeveld@wldelft.nl, 015-2858809) is projectmanager bij WL | delft hydraulics. Frank Scheffer (f.n.scheffer@bwd.rws.minvenw.nl, 030-2857961) is senior milieu-adviseur bij Rijkswaterstaat Bouwdienst.

de Verenigde Staten afkomstig acroniem voor 'Locally Unwanted Land Use'.

Behalve planologisch complexe LULU's, zijn baggerspeciedepots ook bijzonder ingewikkeld gemaakt doordat ze zijn onderworpen aan het buitengewoon strenge regiem van het Beleidsstandpunt Verwijdering Baggerspecie (BVB) dat ruim tien jaar geleden – in 1993 – werd vastgesteld. Veelbetekenend is bijvoorbeeld dat de eisen bij het storten van baggerspecie in depots strenger zijn dan de eisen die het Bouwstoffenbesluit stelt voor hergebruik van afvalstoffen. Om de kans op verspreiding van verontreinigingen tot bijna nul te reduceren zijn kostbare isolatiemaatregelen soms onvermijdelijk en is een omvangrijke nazorg verplicht. Tevens worden uitgebreide bemonsteringsprogramma's verlangd. Vooral bij depots in of onder water zijn isolatiemaatregelen naast duur vaak moeilijk te realiseren (bekleding wanden met organische stofrijke klei), en kunnen vraagtekens worden geplaatst bij functioneren op zeer lange termijn (ondoorlatende folie en hydrologische isolatie). Ook is er de milieubelasting van fabriceren, aanbrengen en onderhouden van deze voorzieningen. Dit maakt de vraag urgent of deze maatregelen nodig zijn (of functioneel zijn) in het licht van de huidige kennis.

Qua milieubelasting stellen baggerdepots helemaal niet zo veel voor.

Enorme opgave

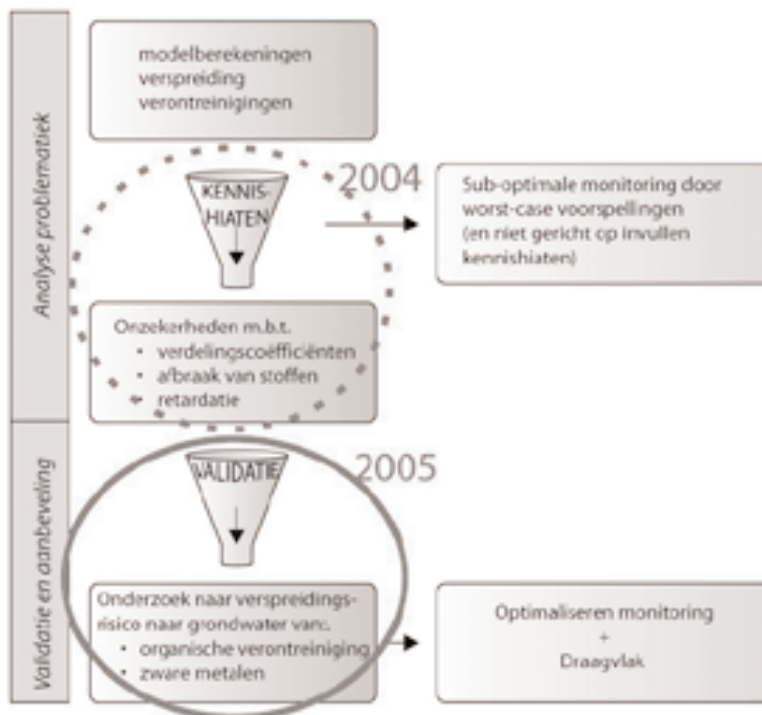
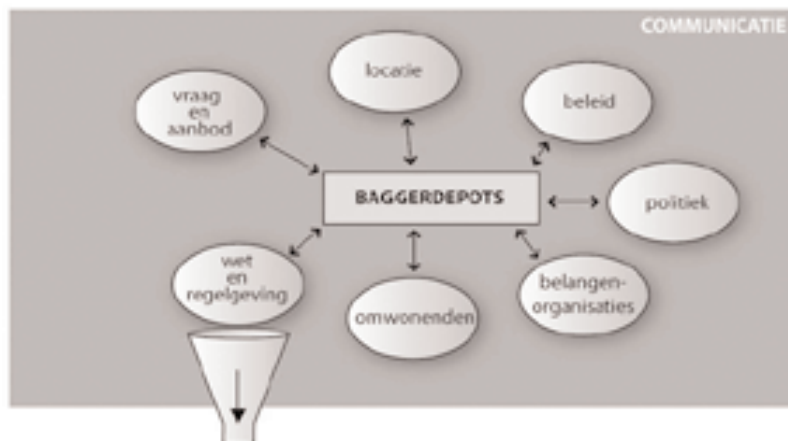
Al met al kan de berging van baggerspecie in depots gerust een fors probleem genoemd worden. Het gaat hier bovendien om een probleem dat niet eerdaags vanzelf zal verdwijnen. Integendeel. Terwijl periodiek baggerwerk in de komende jaren net zo noodzakelijk zal blijven als het in de achterliggende jaren noodzakelijk is geweest, heeft het achterstallig baggeronderhoud zich intussen allengs opgehoopt. Niet in de laatste plaats omdat er in de afgelopen jaren, vooral vanwege het omstreden karakter, slechts mondjesmaat nieuwe depotcapaciteit is gerealiseerd. Zo is kort geleden nog bijna een streep getrokken door de al jaren lopende plannen voor een depot bij Ingen. Een goede oplossing voor miljoenen kubieke meters baggerspecie is daarmee voorlopig achter de horizon verdwenen. De stort in dit depot zou de emissies van al die miljoenen kuubs gereduceerd hebben tot 2% (!) van de emissies die diezelfde kuubs nu nog jarenlang zullen veroorzaken omdat ze noodgedwongen in het systeem blijven zitten. In totaal be-

Het kennisproject 'Uitloging en Verspreiding uit Depots'

Begin 2004 is het kennisproject Uitloging en Verspreiding uit Depots (UVD) gestart. In dit project werkt het Advies- en Kenniscentrum Waterbodems (AKWA) van Rijkswaterstaat als opdrachtgever samen met een consortium van adviesbureaus. Het project is erop gericht eerst orde op zaken te stellen door de inmiddels beschikbare inzichten over verspreidingsrisico's te bundelen (deze inventarisatie is inmiddels afgerond) en via metingen in het veld belangrijke nog ontbrekende kennis te vergaren (deze metingen worden in 2005 uitgevoerd).

Deze werkzaamheden leggen de basis voor de cruciale volgende stap: van nieuwe kennis naar nieuwe oplossingen en/of nieuw beleid. Het is evident dat deze stap inbedding behoeft bij verantwoordelijke overheden, alsmede in heldere communicatie en procesmatige ondersteuning. Immers, ook in het verleden is al keer op keer gebleken dat mythevorming – om het zo maar eens te noemen – een nuchtere en realistische discussie over de risico's van baggerspeciedepots blokkeert, en politici zeer terughoudend maakt om knopen door te hakken.

In het vervolgetraject worden aansluiting en samenwerking gezocht met andere initiatieven als het proces rond de PKB Ruimte voor de Rivier en bijvoorbeeld met programma's zoals Leven met Water en de activiteiten van de Stichting Kennisontwikkeling en Kennisoverdracht Bodem (SKB).



loopt het achterstallige onderhoud zo'n 200 miljoen kubieke meter baggerspecie. En achterstallig onderhoud is niet alleen een milieuprobleem; het vormt in toenemende mate eveneens een belemmering voor de scheepvaart en vermindert bovendien sluipenderwijs het waterbergend vermogen van het riviersysteem.

En nu we het toch over waterbergend vermogen hebben: tussen nu en 2015 staat grootschalig grondverzet in de uiterwaarden van de grote rivieren op stapel. Dat is de consequentie van het Ruimte voor de Rivier-beleid, waarvoor onlangs Deel 1 van de Planologische Kernbeslissing (PKB) verscheen. Daarnaast is op een aantal plaatsen langs de Maas inmiddels gestart met rivierverruimende maatregelen. De circa 25 miljoen m³ weerdgrond die hierbij vrijkomt, zal in depots worden geborgen. En dat is nog maar het begin. Momenteel is in PKB-verband de discussie gaande over de vraag op welke plaatsen in het Rijn-takkengebied in de komende jaren uiterwaardverlagingen moeten plaatsvinden en wat er met de vrijkomende, veelal diffuus verontreinigde, grond moet of kan gebeuren. Nu al staat echter vast dat een substantiële fractie daarvan – tientallen miljoenen kuubs – in bestaande en mogelijk nieuw te graven putten terecht moet komen. Lukt het niet om hiervoor milieuhygiënisch verantwoorde én betaalbare oplossingen te vinden, dan zou dit wel eens de achilleshiel van Ruimte voor de Rivier kunnen worden.

Kennisproject

Het zal duidelijk zijn: door regulier baggerwerk, achterstallig onderhoud en rivierverruimingsprojecten komt er een enorme opgave op ons af. Een deel daarvan moet worden opgevangen door nieuwe depotcapaciteit te creëren. De behoefte aan deze nieuwe depotcapaciteit zal in de komende tijd aanleiding geven tot verschillende milieueffectrapportages.

De MER-makers die bij deze m.e.r.'s betrokken raken, worden geacht de milieueffecten van depots zo objectief mogelijk te beschrijven, uitgaande van de meest actuele stand van kennis. Dit roept meteen een eerste vraag op: wat weten we eigenlijk – anno 2005 – van die milieueffecten? Wat gaat er in de depots, wat komt eruit, hoe lang duurt dat, en waar komt het terecht?

In de betreffende m.e.r.'s zullen, zoals gebruikelijk, de milieueffecten vervolgens ook gereleerd moeten worden aan de normstelling uit vigerende wet- en regelgeving, waarvoor in dit geval het BVB uit 1993 de basis is. Dit leidt tot een tweede vraag: hoe werkbaar en hoe houdbaar is deze normstelling in het licht van de huidige kennis?

Dit artikel geeft een antwoord op deze twee basale vragen. Het artikel is gebaseerd op de uitkomsten van de eerste fase van het kennisproject *Uitloging en Verspreiding uit Depots (UVD)*, dat begin 2004 van start ging. In dit project werkt

Van sommige gidsstoffen zal in elk geval in deze eeuw niemand ooit meemaken dat ze buiten een depot meetbaar aanwezig zijn

het Advies- en Kenniscentrum Waterbodems (AKWA) van Rijkswaterstaat als opdrachtgever samen met een consortium van adviesbureaus (zie kader). We zullen laten zien wat het project tot nu toe heeft opgeleverd en wat de eerstvolgende stappen zijn. En om alvast één resultaat te verklappen: qua milieubelasting stellen baggerdepots helemaal niet zo veel voor. Het zijn in elk geval géén chemische tijdbommen.

Accenten in het onderzoek

Eind 2004 is de eerste (inventariserende) fase van het kennisproject UVD afgerond met de voltooiing van het rapport: *Uitloging en verspreiding uit depots: wat weten we meer, 10 jaar na het vaststellen van het Beleidsstandpunt Verwijdering Baggerspecie?*

In dit rapport is systematisch op een rij gezet welke nieuwe kennis in de afgelopen tien jaar is verworven over uitloging en verspreiding van zware metalen en organische verontreinigingen vanuit depots naar het grondwater (het water-

voerend pakket). Daarbij ligt het accent op:

- verdelingscoëfficiënten: de verhouding tussen (1) de verontreinigingen die aan bodemdeeltjes zijn gebonden en zich daarom niet vanuit het depot kunnen verspreiden, en (2) de verontreinigingen die opgelost in het 'poriewater' van het depot aanwezig zijn en in principe wel in het grondwater terecht kunnen komen;
- de potentieel beschikbare fractie: door nalevering van de aan de bodemdeeltjes gebonden verontreiniging aan het poriewater kan op lange termijn toch een deel van de aan de bodem gebonden fractie zich verspreiden; maar deze nalevering is wel vaak veel lager dan waar nu vanuit gegaan wordt;
- afbraak: de mate waarin langs natuurlijke weg afbraak van verontreinigingen plaatsvindt;
- retardatie: de vertraging die opgeloste verontreinigingen ondervinden bij transport door het watervoerend pakket (in vergelijking met de hogere transportsnelheid van watermoleculen).

Aan de hand van een literatuurstudie laat het rapport zien op welke stand van kennis het BVB indertijd gebaseerd is, en wat het wetenschappelijk onderzoek nadien heeft opgeleverd. Van belang daarbij is onder meer de toegenomen ervaring met verspreidingsmodellen. Deze modelleerervaring heeft geleerd over welke processen inmiddels voldoende kennis aanwezig is en voor welke processen het noodzakelijk is ze nog beter te leren doorgronden. Daarnaast gaat het rapport in op praktijkervaringen bij de monitoring van reeds bestaande depots. Deze praktijkervaringen, met inbegrip van knelpunten en ideeën



Figuur 1: verwachte impact van de invulling van kennishiaten op de verspreidingonzekerheid.

over mogelijke oplossingen, zijn in beeld gebracht door interviews af te nemen bij de beheerders van acht bestaande depots.

Het loopt niet zo'n vaart

Wat weten we nu eigenlijk meer? Dat het in de werkelijkheid niet zo'n vaart loopt met de uitloging en verspreiding van verontreinigingen uit depots. Dat is ook geenszins een verrassing. Het is eerder een logisch uitvloeisel van de keuze die in 1993 is gemaakt om met het BVB in zeer sterke mate het zekere voor het toentertijd onzekere te nemen.

Conform het BVB wordt de verwachte verspreiding voorspeld met behulp van modelberekeningen. Vanwege kennishiaten is het noodzakelijk daarbij aannamen te doen. De ingebouwde zekerheid komt tot uitdrukking in het voorschrift om uit te gaan van 'worst case' aannamen, die per definitie op een overschatting neerkomen. Voor de verdelingscoëfficiënten worden meestal algemene literatuurwaarden gebruikt. Voorts blijven afbraak van organische microverontreinigingen en de huidige kwaliteit van het grondwater veelal buiten beschouwing, terwijl inmiddels vaststaat dat in depots wel degelijk afbraak plaatsvindt en het grondwater doorgaans niet 'schoon' is. En voor de retardatiefactor, die zeer bepalend is voor de verspreiding in het grondwater, gelden 'worst case' aannamen als uitgangspunt omdat over deze retardatie weinig gegevens bekend zijn. Als extra zekerheid is bovendien voor alle grote baggerspeciedepots een monitoringsprogramma voor een aantal gidsstoffen vereist.

Kijken we naar de nieuwe kennis die sinds 1993 beschikbaar is gekomen, dan valt over de benadering conform het BVB het volgende te concluderen:

- Het verschil tussen de 'worst case' aanname en de werkelijke uitloging en verspreiding is veel groter dan in het licht van de huidige kennis gerechtvaardigd is.
- Er wordt uitgegaan van een onrealistisch snelle verspreiding.
- Er wordt uitgegaan van onrealistisch hoge concentraties in het poriewater van het depot.
- Ten onrechte nemen de berekeningen als uitgangspunt dat in de situatie voorafgaand aan de realisatie van het depot het grondwater in het watervoerend pakket te allen tijde schoon is. Dit leidt tot een overschatting van de depotuitloging en kan bij de monitoring tot de conclusie leiden dat normoverschrijdingen op het depot zijn terug te voeren terwijl in werkelijkheid het grondwater zelf hier debet aan kan zijn.
- De focus ligt op risico's die zich zouden kunnen manifesteren op tijdschalen die voor menselijke begrippen niet te bevatten zijn (10.000 jaar). Dit leidt tot een keuze van gidsstoffen waarvan in elk geval in deze eeuw niemand



Figuur 2: belangrijkste kennishiaten

ooit zal meemaken dat ze buiten een depot meetbaar aanwezig zijn.

- De monitoringsprogramma's zijn onvoldoende afgestemd op de natuurlijke processen in de depots. In combinatie met de tijdschalen uit het vorige punt heeft dit tot gevolg dat in de praktijk feitelijk keer op keer 'een blanco' wordt vastgesteld: de te monitoren gidsstoffen blijken eenvoudigweg niet voor te komen in meetbare concentraties.

Van de kennishiaten die er in 1993 nog waren, kan een groot deel op basis van de huidige kennis – en na aanvullende metingen in het veld – nu ingevuld gaan worden. De bandbreedte (zie figuur 1) waarmee in het kader van het BVB gewerkt moet worden, valt zodoende fors te ver-

kleinen; zonder in te leveren op het prudente beginsel om bij onzekerheden nog steeds met 'worst case' aannamen te blijven werken. De verbreding van de kennisbasis maakt het ook mogelijk de monitoringsprogramma's zinvoller, goedkoper en functioneler in te vullen door daarin beter rekening te houden met de tijdschaal waarop een gidsstof realistisch gemeten kan worden.

Slim meetprogramma

Uiteraard weten we nog lang niet alles. Er is dan ook nog volop ruimte voor aanvullend onderzoek teneinde het verschil tussen de 'worst case' aannamen en de werkelijke uitloging en verspreiding nog verder te verkleinen. Voor een deel gaat het hierbij om weerbarstige onder-

'Recreëren in een tijdbom?'

In zijn recent uitgebrachte boek "Nader bezien" (Prof.ir. H.P. van Heel, *Nader bezien, waan en wetenschap in onze samenleving*, februari 2005) verwondert Huib van Heel zich over hoe feiten vaak geen kans krijgen. "Juist zoals bij Galileis geleerde tijdgenoten, die weigerden door zijn telescoop te kijken: hun wereld was immers al volmaakt? Wat hadden nieuwe beelden daaraan kunnen toevoegen?"

Veel van de observaties van Van Heel zijn van toepassing op de politieke en maatschappelijke discussies rond bagger en depots. Dat bagger ook bodem is met een rijk microbiologisch bodemleven en geen gif, willen velen niet tot zich door laten dringen. In de uiterwaarden van de grote rivieren ligt verontreinigde uiterwaardengrond. Wij recreëren op die grond, zwemmen in plassen in de uiterwaarden, terwijl diezelfde grond eenmaal in een depot ineens een chemische tijdbom zou zijn? Willen we dat geloven? Niets nieuws onder de zon sinds Galilei?

zoeksvragen, en zit er niet veel anders op dan af te wachten of universiteiten en onderzoeksinstellingen zich daarover willen ontfermen. Daarnaast zijn er kennishiaten die dermate locatiespecifiek zijn, dat er alleen met onderzoek ter plekke greep op te krijgen is. Het gaat daarbij om onderwerpen die zich goed lenen voor behandeling in een milieueffectrapportage over een concreet project, zoals bijvoorbeeld de geohydrologische situatie en de samenstelling van het slib en het watervoerend pakket op de locatie in kwestie.

Interessant is evenwel dat er ook meer algemene onderzoeksvragen zijn die zich relatief eenvoudig en snel laten beantwoorden via een slim meetprogramma, dat aansluiting zoekt bij monitoringactiviteiten die toch al verricht moeten worden. Uit de resultaten van de inventarisatie, uit een inschatting van welke ontwikkelingen momenteel kansrijk zijn en uit de gesprekken met de depotbeheerders blijkt: er zijn vier prioritaire kennishiaten die op korte termijn aangepakt kunnen worden met metingen bij twee depots (zie kader). Deze vier kennishiaten zijn gezamenlijk goed voor grofweg 2/3 van het totaal aan momenteel nog ontbrekende kennis (figuur 2). Het gaat om:

1. *Meting van de vrij opgeloste concentratie van organische verontreinigingen en zware metalen*

Verontreinigingen die met baggerspecie in een depot terecht komen, verdelen zich over de vaste fase (grond-/slibdeeltjes) en over de waterfase (poriewater). Het is belangrijk te weten hoe die verdeling – de verdelingscoëfficiënt – in de werkelijkheid uitpakt, want als gezegd: alleen verontreinigingen in het poriewater kunnen zich verspreiden. De verdeling verschilt per stof (PAK, PCB, zware metalen etc.) en is afhankelijk van een flink aantal omstandigheden in het slib dat zich in het depot bevindt, zoals organisch stofge-

Micro-organismen – ook wel ‘mini-Rambo’s’ genoemd – zijn in staat organische microverontreinigingen af te breken

halte, aard van het organisch materiaal en kleigehalte. Voor zware metalen spelen ook verschillende macro-chemische parameters een rol, zoals pH (zuurgraad), de aanwezigheid van carbonaat, sulfaat/sulfiden en de redoxpotentiaal (grofweg gaat het hierbij om de mate waarin zuurstof aan- of afwezig is), alkaliteit (vaak beter bekend onder het deelaspect ‘waterhardheid’) en de aanwezigheid van stoffen die de precipitatie (bezinking) van metalen bewerkstellingen (de sulfide-, oxide- of carbonaatmineralen).

Voor *organische verontreinigingen* is uit metingen in onder andere het slib van het Ketelmeer gebleken dat de verdeling een factor 10 tot soms wel 1000 (!) *gunstiger* is dan op basis van algemene literatuurwaarden voor verdelingscoëfficiënten is aangenomen. Met andere woorden: de hoeveelheid aan verontreinigingen die vrij opgelost in het poriewater aanwezig is, is vele malen kleiner dan de ‘worst case’ aanname indiceert. Dit betekent ook dat de verspreiding voor de betreffende stoffen een factor 10 tot 1000 geringer is! Dit is een niet gering kennishiaat, waarover een gericht meetprogramma meer helderheid kan verschaffen.

Voor *zware metalen* is de belangrijkste onzekerheid de vraag of de metalen geïmmobiliseerd blijven in het depot (door de lokale omstandigheden in het depot en de aanwezigheid van sulfiden) of dat mobilisatie optreedt onder invloed

van bijvoorbeeld zuurstofindringing. Ook hier gaat het meetprogramma op in door te meten aan zowel de opgeloste zware-metaalconcentratie als ook aan de parameters die de oplosbaarheid bepalen, zoals de pH en de redoxpotentiaal.

2. *Meting van de potentieel beschikbare fractie*

Verontreinigingen die aanwezig zijn in het depot zijn voor een deel onlosmakelijk gebonden aan de grond-/slibdeeltjes. Onder de omstandigheden zoals die zich in Nederland voordoen, zal dit deel van de verontreinigingen nooit uit het depot komen. De opgave is dan ook vooral om te bepalen welk deel van de verontreinigingen in principe wél uit het depot zou kunnen ontsnappen. Is deze potentieel beschikbare fractie eenmaal bekend, dan is meteen ook bekend welke verontreinigingen in de loop van de tijd (eeuwen) kunnen uitlogen. Door zowel naar de direct beschikbare (vrij opgeloste) verontreinigingen als ook naar de potentieel beschikbare fractie te kijken, kan de bandbreedte van onzekerheid opnieuw gedefinieerd worden.

3. *Meting van de potentie tot biologische afbraak*

In de Nederlandse bodem en dus ook in baggerspecie zitten tot op grote diepte micro-organismen. Die zitten daar al langer dan de mens op aarde is, en houden een zelfreinigend vermogen van de bodem in stand. Deze micro-organismen zijn ook in staat (een deel van de) organische microverontreinigingen af te breken, hetgeen ze de bijnaam ‘mini-Rambo’s’ heeft opgeleverd.

Het punt is nu dat er een zeker spanningsveld is. Aan de ene kant is het wenselijk te kijken naar stoffen die zich snel kunnen verspreiden doordat ze relatief goed oplosbaar zijn, zodat ook risico’s op relatief korte tijdschalen ingeschat kunnen worden. Aan de andere kant zijn diezelfde stoffen juist door hun relatief goede oplosbaarheid ook beschikbaar voor microbiële afbraak, waardoor ze als het ware niet lang genoeg kunnen overleven om ooit uit het depot te kunnen komen. Dit roept vragen op zoals ‘hoe lang is een stof een probleem?’ of ‘wat is de werkelijke uitloging als er ten tijde van de monitoring al afbraak heeft plaatsgevonden?’

In het BVB heeft deze onzekerheid ertoe geleid gidsstoffen te kiezen die, naar men toen aannam, ‘zeker niet’ zullen afbreken binnen de extreem lange termijnen die het BVB in dit verband hanteert. Maar zelfs voor deze allertaaste stoffen is inmiddels twijfelachtig of ze inderdaad niet afbreken, of dat dit wel gebeurt maar dan zeer langzaam.

In elk geval is duidelijk dat we er niet langer omheen kunnen systematisch naar afbraak te kijken en daar dus ook metingen op los te laten. Daarmee is tevens het moment aangebroken om de keuze voor de gidsstoffen te herijken.

Meetprogramma: waar wordt wat gemeten?

Om meer greep te krijgen op de vier kennishiaten die in het artikel worden genoemd, worden in 2005 metingen verricht in twee depots. Om te beginnen is dat het bestaande depot IJsselooog. Het belang van de keuze voor IJsselooog als een van de grootste depots van Nederland is evident. Juist voor dit depot is de meeste historische kennis beschikbaar en wordt al een uitgebreid en intensief meetprogramma uitgevoerd, deels in het kader van de bij milieueffectrapportages wettelijk verplichte evaluatie-achteraf. Bij IJsselooog is bovendien al zeer uitvoerig stilgestaan bij een aantal kennishiaten vanuit de aanbodkant (de in het depot te bergen waterbodembodem voor sanering).

Daar waar IJsselooog als ‘traditioneel’ depot beschouwd kan worden, zullen in de komende jaren ook andersoortige depots in de belangstelling komen te staan, te weten: depots in de uiterwaarden langs de Rijn en de Maas waarin een deel van de te vergraven uiterwaardengrond bij projecten in het kader van Maaswerken en Ruimte voor de Rivier geborgen moet gaan worden. De uiterwaardendepots wijken qua samenstelling (dekgrond) en inrichting (soms deels boven de waterspiegel, vaak een geringe omvang) conceptueel af van de depots waar indertijd het BVB voor is opgesteld. Validatie van de processen die in dergelijke depots een rol spelen is dan ook essentieel. Enkele van deze depots zijn al aangelegd. De metingen zullen worden uitgevoerd in en rond een depot langs de Maas.



4. *Meting van retardatie in het watervoerende pakket*
Nagenoeg alle baggerspeciedepots liggen in de zandondergrond; het watervoerende pakket. Verontreinigingen die uit het depot komen, worden meegenomen met de grondwaterstroming. De mate van retardatie die hierbij optreedt, is afhankelijk van eigenschappen van het watervoerend pakket zoals klei-gehalte, organisch stofgehalte en de beschikbaarheid van aluminium, ijzeroxiden en andere mineralen met 'bindende' eigenschappen. De retardatie in het watervoerend pakket wordt momenteel in Nederland niet gemeten. Hierbij is eveneens al snel sprake van een marge van een factor 10 tot 100, en daarmee van een navenante onzekerheid in de verspreiding van stoffen. Ook voor retardatie geldt evenwel dat relatief eenvoudige metingen daar meer grip op kunnen verschaffen.

Hoe nu verder?

Tot zover de technische en methodologische kant van de zaak. Terug naar de praktijk waarmee we dit artikel ook begonnen: de enorme opgave die op ons afkomt door regulier baggerwerk, achterstallig onderhoud en rivierverruiming. Wat daarmee te doen?

Eén ding staat vast: het zal voor honderd procent zeker niet gaan lukken die vele miljoenen kuubs te verstouwen met de huidige normstelling als uitgangspunt, alleen al omdat het eenvoudigweg onbetaalbaar is om nagenoeg een 'nul-emissie' na te streven met volledig 'BVB-conforme' depotcapaciteit. Wanneer we daar tegen beter weten in toch aan vasthouden, pakt dat alleen maar averechts uit. Immers, gegeven een beperkt budget kan dan hooguit een kleine fractie in een enkel van top tot teen geïsoleerd depot geborgen gaan worden, en blijft een veelvoud daarvan noodgedwongen achter in het milieu, alwaar het onderhevig is aan natuurlijke processen van 100% uitloging en 100% verspreiding. Los daar-

van leidt deze niet opgeruimde baggerspecie trouwens ook anderszins tot maatschappelijke kosten in de vorm van belemmeringen voor de scheepvaart en beletsels om rivierverruiming te realiseren.

Een integrale maatschappelijke kostenbatenanalyse (MKBA) die de kosten en baten van het opruimen van baggerspecie afzet tegen de kosten en baten van baggerspecie die niet wordt opgeruimd, zou zeker interessant zijn. Maar ook zonder zo'n MKBA is duidelijk dat het van weinig wijsheid getuigt te blijven voortworstelen met de huidige normstelling. Nieuw beleid met nieuwe normstellingen is noodzakelijk. En het kennisproject Uitloging en Verspreiding uit Depots heeft ook zeker als doel daaraan een bijdrage te leveren.

Tegelijkertijd is duidelijk dat elke poging het beleid om te buigen naar een realistische, nuchtere en doelmatige aanpak bij voorbaat gedoemd is te mislukken zolang baggerspeciedepots het beeld van 'chemische tijdbommen' blijft aankleven. Dat beeld garandeert grote weerstand onder de bevolking en daar zijn politici en bestuurders uiteraard gevoelig voor. Het is dan ook in elk geval nodig de beeldvorming bij te stellen, hoe moeilijk dat ook is.

Op de korte termijn valt wellicht het meest te verwachten van voorbeeldprojecten die in de praktijk demonstreren dat het wel degelijk mogelijk is grote hoeveelheden baggerspecie binnen een beperkt budget op een milieuhygiënisch verantwoorde wijze op te slaan in depots. Vooral voorbeeldprojecten in de uiterwaarden in het kader van Ruimte voor de Rivier bieden interessante perspectieven, omdat er in dat geval verschillende doelstellingen tegelijk gerealiseerd kunnen worden: milieudoelen en veiligheidsdoelen. Een goede stok achter de deur is dat de realiseerbaarheid van het Ruimte voor de Rivierbeleid gewoon niet zonder kan: lukt het niet een

verantwoorde én betaalbare oplossing te vinden voor de vrijkomende uiterwaardengrond, dan loopt de uitvoering van dit beleid onvermijdelijk spaak.

Ook vanuit de m.e.r.-optiek zijn dit soort voorbeeldprojecten de moeite waard. Ze bieden de gelegenheid de werkelijke milieueffecten van baggerdepots objectief en gebaseerd op de meest recente stand van kennis in beeld te brengen. Dat creëert een goed vertrekpunt voor de ontwikkeling van zinvolle alternatieven. Een voorwaarde daarvoor is wel dat de betrokken MER-makers de durf hebben en de ruimte krijgen om de huidige normstelling terzijde te schuiven. Dat brengt procedurele risico's met zich mee die voor particuliere initiatiefnemers wellicht niet acceptabel zijn. Het lijkt dan ook logisch dat de overheid zelf het voortouw neemt bij de voorbeeldprojecten. En als die bereidheid er is, zal blijken dat baggerdepots helemaal niet zo ingewikkeld hoeven te zijn. De oplossingen zijn binnen handbereik. ▲

Nadere informatie

Voor nadere informatie over het kennisproject Uitloging en Verspreiding uit Depots (UVD) kan men contact opnemen met de auteurs van dit artikel. Ook is uitgebreidere informatie te vinden op www.projecttoolkit.nl/baggerdepots/documenten. Op deze website is onder meer een beknopte 'flyer' te downloaden, alsmede een notitie waarop dit artikel is gebaseerd. Andere interessante sites zijn: www.akwa.info en www.waterforum.net