Onderzoek en aanpak verontreinigde waterbodems vraagt om specifieke benadering

Ervaringen van adviesbureau's gebundeld tijdens een ONRI-workshop

Is het mogelijk en zinvol om in het kader van de saneringsparagraaf van de Wet bodembescherming de verontreinigde waterbodems volgens dezelfde onderzoekstrategie te benaderen als de verontreinigde landbodems? En als er verschillen zijn, op welke punten behoeft de strategie zoals die in de Leidraad bodembescherming aangegeven is aanpassing? Deze vraag is op het ministerie van VROM momenteel actueel.

De waterbodemspecialisten van BKH, DHV Milieu & Infrastructuur, Grontmij, Heidemij Advies, IWACO, Oranjewoud, TAUW en Witteveen & Bos concludeerden in een ONRI-workshop op 12 februari tezamen met vertegenwoordigers van RIZA, Unie van Waterschappen, de provincie Zuid-Holland en VROM/DGM dat op abstract niveau (het bepalen van aard en omvang van de verontreiniging, de toets aangaande de saneringsnoodzaak, de beoordeling van de saneringsurgentie en de structuur voor de invulling van de saneringsvarianten) de benadering van land- en waterbodems gelijk is. Bij de technische uitvoering van de waterbodemsanering zijn er echter een aantal belangrijke verschillen ten opzichte van de huidige bodemsaneringspraktijk.

Ontmoeting tussen beleidsmakers en projectleiders uit de praktijk

Regelmatig wordt voor de bodemproblematiek geklaagd over de kloof tussen beleidmakers en praktijkmensen. Zowel vanuit VROM/DGM, Directie Bodem, afdeling Waterbodem en Kwaliteit, als vanuit de ONRI-werkgroep Bodem zijn deze klachten aanleiding geweest om regelmatig overleg te voeren en elkaar op de hoogte te houden van relevante ontwikkelingen. De plannen op het ministerie om in de saneringsparagraaf van de Wet bodembescherming een apart hoofdstuk over waterbodems op te nemen, was één van deze ontwikkelingen. De ONRI heeft daarop aangeboden een workshop te organiseren met als doel de ervaringen die verschillende werkgroepleden hebben opgedaan met waterbodemonderzoek zoals dat in het kader van de Interimwet bodemsanering is uitgevoerd, te bundelen. Deze workshop heeft op 12 februari 1993 op het hoofdkantoor van IWACO in Rotterdam plaatsgevonden. Naast de waterbodemspecialisten van werkgroepleden is een aantal technische specialisten van overheden uitgenodigd. Dit heeft het mogelijk gemaakt, dat relevante informatie direct ter beschikking van de beleidmakers is gekomen. Aan het einde van de middag werd onder andere geconstateerd dat een dergelijke ontmoeting tussen beleid en praktijk zinvol is en vaker plaats zou moeten vinden.

Beleid: wettelijke regeling en Leidraad voor waterbodemsanering

Als inleiding op de workshop werd kort geschetst wat de stand van zaken is voor de beleidsvoorbereiding voor de waterbodemsanering.
Op dit moment is een (beperkt) budget beschikbaar voor de waterbodemsanering. Nieuwe inventarisaties over de omvang van de waterbodemsanering wijzen echter uit dat veel meer geld nodig is voor de aanpak van het probleem. Dit zal één van de onderwerpen zijn in de Evaluatienota water en het tweede NMP.

Het wettelijk regime voor de waterbodemsanering is nu nog de Interimwet bodemsanering en binnenkort de saneringsparagraaf in de Wet bodembescherming. Op een aantal punten is deze wettelijke regeling echter niet toegespitst op de aanpak van waterbodems. Daarom is een aanvullende wettelijke regeling voor de waterbodemsanering in voorbereiding, deze zal naar verwachting in 1995 in werking treden. De hoofdonderwerpen in deze wettelijke regeling zijn:
- de taken en bevoegdheden van de waterkwaliteitsbeheerder, en
- de financieringsstructuur.

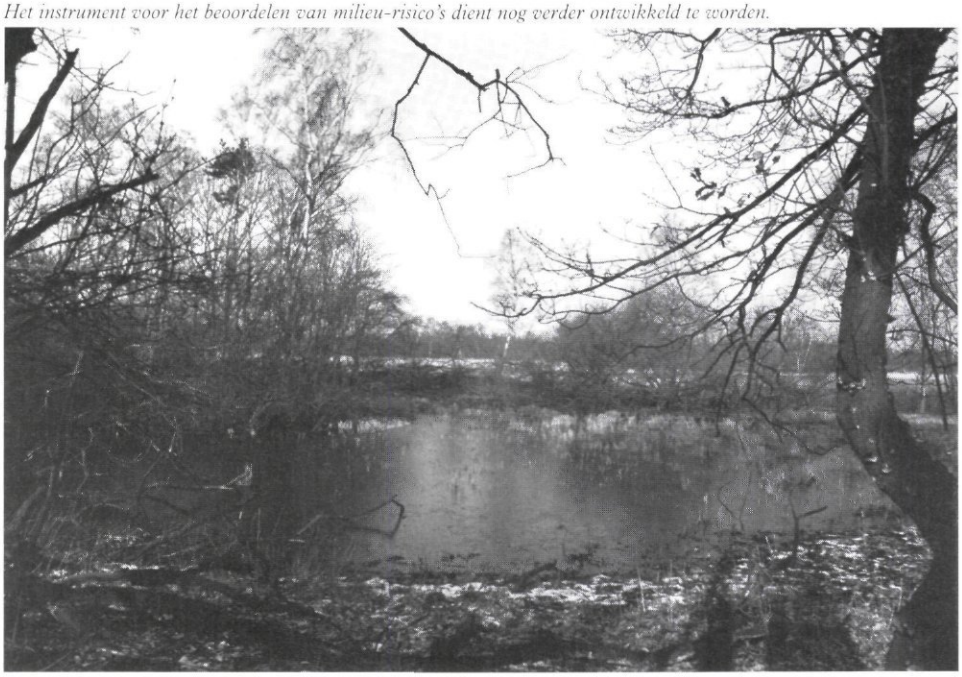
Wat betreft de beleidsuitgangspunten en de aanpak van de sanering speelt een aantal kernpunten een rol:
- Welke gevallen saneren: Er is sprake van saneringsnoodzaak als de concentraties van stoffen in de bodem de (nieuwe) C-waarden overschrijden. Voor waterbodems zullen dezelfde waarden als voor landbodems gebruikt worden.
- Wanneer saneren: De saneringsurgentie hangt af van actuele risico's voor mens en milieu. Het is daarom mogelijk dat er sprake is van saneringsnoodzaak zonder dat sanering op korte termijn plaatsvindt.
- Hoe saneren: Wanneer gesaneerd wordt, is het streven om te komen tot een schone (multifunctionele) bodem. Of dit mogelijk en/of zinvol is, zal van geval tot geval bekeken moeten worden. Hierbij spelen milieuhygiënische, technische en financiële lokatiespecifieke omstandigheden een rol.

Deze beleidsuitgangspunten zijn zowel van toepassing voor landbodems als voor waterbodems. Maar de opzet en uitvoering van onderzoek en sanering zal waarschijnlijk verschillen. De opzet van onderzoek en sanering zal opgenomen worden in de Leidraad bij de wettelijke regeling voor de waterbodemsanering. Hoe deze Leidraad voor waterbodemsanering eruit gaat zien is momenteel in discussie. Vanuit het ministerie worden daar graag visies vanuit de uitvoeringspraktijk voor gebruikt.

De ene waterbodem is de andere niet

Al bij de aanvang van de workshop werd duidelijk geconstateerd dat de waterbodemprojecten die in het kader van de Interimwet bodemsanering zijn uitgevoerd, sterk uiteenlopen. Het varieert van vijvers die naast een verontreinigde

Het instrument voor het beoordelen van milieu-risico's dient nog verder ontwikkeld te worden.

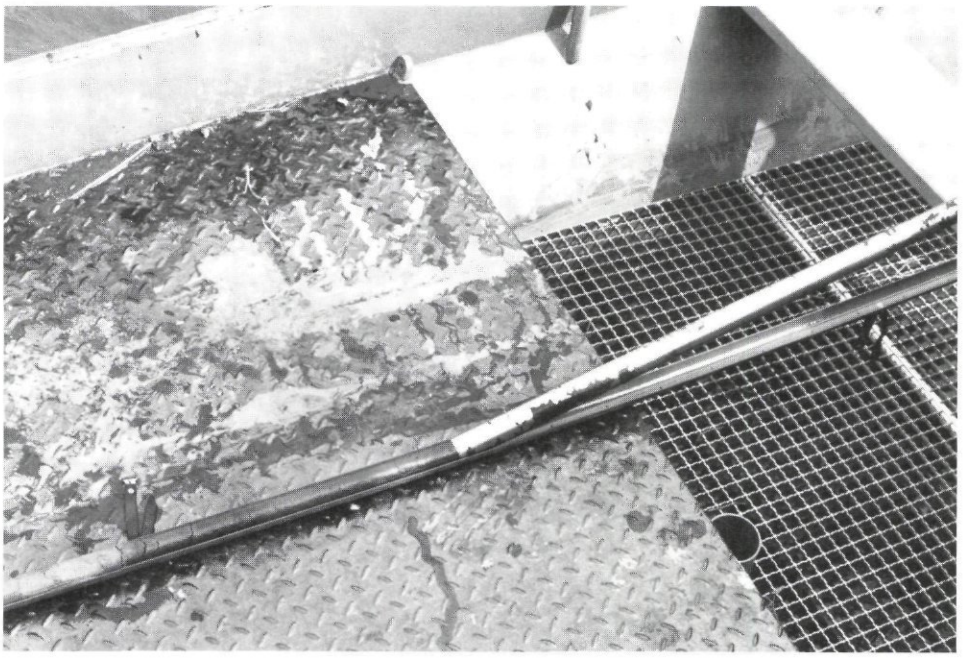


landbodem liggen, tot kanalen, boezemwatersystemen en beeksystemen. De discussies zijn gevoerd aan de hand van drie gefingeerde situaties, die model kunnen staan voor de diverse typen waterbodemonderzoek dat momenteel plaatsvindt.

Onderzoekstrategie, bemonstering en analyse: toespitsen op de plaatselijke situatie

De discussie werd gevoerd rondom 3 thema's, waarbij rondom het thema 'Onderzoekstrategie, bemonstering en analyse' de meeste praktijkervaring bleek te zijn. Men constateerde dat de gefaseerde aanpak zoals die voor landbodems opgezet is, ook voor waterbodems toepasbaar is. De belangrijkste verschillen zag men in de volgende punten:

- De relatie tussen de emissie vanuit verontreinigingsbronnen, de daaruit voortvloeiende milieubelasting en de aangetroffen waterbodemverontreiniging is vaak nog moeilijker te leggen dan bij landbodems al het geval is. Vooral bij complexe watersystemen veroorzaken bovenstroomse bronnen, diffuse bronnen en plaatselijke puntbronnen vaak een vloeiende overgang in het verontreinigingspatroon. Gewezen werd op het grote belang, zowel bij land- als bij waterbodems, van een goede inventarisatie van gegevens over de diverse bronnen alvorens met het operationele onderzoek begonnen wordt.
- Met de techniek van bemonstering is inmiddels zoveel ervaring opgedaan dat dit geen grote knelpunten meer oplevert. Dit is wel het geval met de interpretatie van veldwerkgegevens. Bekend is bijvoorbeeld, dat de slibdikte niet alleen plaatselijk sterk kan verschillen, maar dat door waterbewegingen deze ook in de tijd sterk kan variëren. De omvang van de verontreiniging afleiden uit veldgegevens is hierdoor lastiger.
- Deze variatie in de tijd, oftewel de dynamiek van het systeem, heeft gevolgen voor de praktische uitvoering van het onderzoek. Zo zal het maken van mengmonsters meer acceptabel zijn dan bij landbodems. Het gaat immers om een gemiddeld beeld van de verontreinigingsgraad. De aangetroffen variatie op kleine schaal zal vaak tijdelijk van aard zijn.
- De dynamiek van het systeem heeft ook gevolgen voor de fasering van het onderzoek: het nauwkeurig in kaart brengen van de grenzen van de verontreiniging is niet zinvol wanneer de uitvoering van saneringsmaatregelen nog jaren op zich zal laten wachten. Dit betekent dat er na de eerste fase van het onderzoek een urgentiebepaling zal



moeten plaatsvinden op basis van een risico-evaluatie. Kort voor het saneringsonderzoek is een volledige afperking pas zinvol.

De risico-evaluatie: een combinatie van uniforme methodiek en gezond verstand

Over de methode om de actuele risico's voor volksgezondheid en milieu in kaart te brengen, werden de volgende conclusies getrokken:

- Het denkmodel dat gebruikt wordt bij de beoordeling van de actuele risico's voor de volksgezondheid op landbodems (het bron-pad-object model) is in grote lijnen ook bruikbaar voor waterbodems. In veel gevallen, verwachtte men, zal echter blijken dat blootstelling via de mogelijke contactwegen gering zal zijn en dat daarom ook het actuele risico voor volksgezondheid beperkt is.
- Als model voor de beoordeling van de actuele risico's voor het milieu wordt vooral gekeken naar het Triade-model (beoordeling op basis van chemische metingen, bio-assays en biologisch veldonderzoek) zoals dat ook door het RIZA voor de grote wateren gebruikt wordt. Om tot een goede beoordeling te kunnen komen, is het echter noodzakelijk een goede referentie-lokatie te hebben, waar het ecosysteem vergelijkbaar is maar waar geen verontreiniging aanwezig is. Een dergelijk referentie-systeem is echter zelden te vinden.
- Ook over de verspreiding van verontreinigingen als element van een risico-evaluatie werd gesproken. Geconstateerd werd dat de verspreiding via het grondwater op dezelfde wijze benaderd kan worden als bij de landbodems. Het inschatten van de verspreiding via het oppervlaktewater vormt echter nog een knelpunt, vooral in complexe watersystemen. Ook is geconstateerd dat verspreiding via het oppervlaktewater meestal belangrijker is dan via het grondwater.

Voorgesteld werd om de ervaringen die nu met risico-evaluaties bij verontreinigde waterbodems opgedaan zijn te bundelen en zo tot een pragmatische, maar uniforme methodiek te komen.

Daarnaast werd geconstateerd dat de beoordeling van de actuele risico's voor volksgezondheid en milieu weliswaar de basis vormen voor prioriteitsstelling, maar dat, nog meer dan in de praktijk van de landbodemsanering, bij de waterbodemsanering het argument van de herverontreiniging een doorslaggevende rol speelt. Het heeft geen zin te saneren als de waterbodem binnen korte tijd opnieuw verontreinigd wordt omdat de bron van de verontreiniging niet weggenomen is.

Afweging van alternatieven: zoeken naar de methode met het hoogste milieurendement

'Het afwegen van alternatieven is bij landbodems niet wezenlijk anders dan bij waterbodems. De verschillen die in de praktijk in het oog springen komen misschien wel omdat de landbodems tot nu toe sterk gericht zijn geweest op de risico's voor de volksgezondheid, waarbij onder druk van vele betrokkenen voor zeer lage risico-niveaus gekozen is. Bij waterbodems wordt daarentegen veel

meer gekeken naar de vraag: wat levert een eventuele sanering voor milieuverbetering op.'

Deze stelling domineerde de discussie rondom het derde thema van de workshop. Geconstateerd werd dat een afweging van alternatieven (net als bij landbodems zijn de hoofdalternatieven: herstel bodemkwaliteit en isolatie van de bodem) alleen mogelijk is als gehele verwijderingsketens met elkaar vergeleken worden op milieu-effecten en kosten. De afweging zou derhalve meer het karakter van een MER moeten hebben. Tegelijkertijd stelde men vast dat bij landbodemverontreinigingen waar het risico voor het milieu domineert, dit ook het geval zou moeten zijn.

Ook kwamen hier de volgende punten naar voren:
- Het aantal mogelijke saneringsalternatieven is bij waterbodems geringer dan bij landbodems. Een in-situ sanering voor waterbodems zal uitsluitend in slechts zeer specifieke waterbodems te realiseren zijn, terwijl bij bodemsanering de verwachting is dat in meer gevallen in-situ sanering mogelijk is.
- De technische problemen bij het verwijderen van de verontreiniging zijn groter dan bij landbodems. Oorzaak hiervan is aan de ene kant de dynamiek van het systeem en de moeilijkheid om de grens van de verontreiniging vast te stellen, aan de andere kant zullen veelal dunne lagen verwijderd moeten worden, waarbij de nauwkeurigheid van werken in dezelfde orde ligt als de te verwijderen laagdikte.

Omdat de actuele risico's voor de mens bij waterbodemverontreiniging in het algemeen niet of nauwelijks een rol spelen werd verwacht dat de nul-optie (niets doen) een prominentere rol spelen bij het uitwerken van alternatieven dan dit bij landbodems het geval geweest is. Bij sanering die uitgevoerd wordt om een risico voor het milieu weg te nemen, zal altijd bekeken worden of de ingreep wel een verbetering voor het milieu betekent. Het middel zou wel eens erger kunnen zijn dan de kwaal.

Conclusies
Het is goed mogelijk om de waterbodems te benaderen volgens eenzelfde strategie zoals die geformuleerd is in de Leidraad bodembescherming. Hier zal echter rekening gehouden moeten worden met de volgende zaken:
- De dynamiek van water/waterbodem systeem is groter dan bij een landbodem. Hierdoor zal onderzoek en sanering heel specifiek op een lokatie toegepast moeten worden;
- Het instrument voor de bepaling van de actuele risico's voor het milieu (om de saneringsurgentie vast te kunnen stellen) moet nog verder uitgewerkt worden;
- Bij de afweging van alternatieven zal in een aantal gevallen, als baggeren niet nodig is vanwege de waterhuishouding, het nul-alternatief (niet ingrijpen, wel monitoren en derhalve te beschouwen als een IBC-variant) prominenter naar voren komen. Ook saneren kan immers een risico voor het milieu opleveren en een eventuele ingreep zal een positief resultaat voor het milieu moeten hebben. Het afwegen van alternatieven zal hierdoor meer het karakter moeten krijgen van een MER.

Drs. P.S.H. Ouboter,
voorzitter ONRI-werkgroep bodem
Drs. M.C. van Rossenberg,
VROM/DGM, Directie Bodem,
afdeling Waterbodem en Kwaliteit

● ● ●

In memoriam, ir. K. C. Zijlstra

Met grote verslagenheid namen wij kennis van het plotselinge overlijden van onze oud Hoofdingenieur-Directeur, ir. K. C. Zijlstra.

De heer Zijlstra was binnen de Rijkswaterstaat Hoofdingenieur-Directeur van het RIZA van 1963 tot 1980. Hij bekleedde deze functie met grote inzet en toewijding. Na een opleiding als civiel ingenieur was hij achtereenvolgens werkzaam bij het Waterloopkundig Laboratorium in Delft, de Haagse duinwaterleiding, de provinciale waterstaat van de provincie Zuid-Holland en vervolgens bij het RIZA.



Met ervaring op het gebied van de drinkwatervoorziening, de waterverontreiniging en de waterhuishouding in het algemeen werden de werkzaamheden bij het RIZA voortvarend aangepakt.
Doortastend werd leiding gegeven aan het instituut in een periode van stormachtige ontwikkelingen.
Zowel nationaal als internationaal speelde de heer Zijlstra in de jaren zestig en zeventig een belangrijke rol bij de aanpak van de waterverontreiniging als gevolg van de sterk toegenomen industrialisatie. Een belangrijke mijlplaal om nationaal aan de verontreiniging van het oppervlaktewater het hoofd te bieden was de inwerkingtreding van de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (WVO). De heer Zijlstra heeft aan de wieg van de WVO gestaan die in 1970 in werking trad en heeft grote invloed gehad op de bestuurlijke vormgeving in provinciaal en waterschapsverband.
Omdat het RIZA een belangrijke adviserende rol kreeg toebedeeld bij de uitvoering van de WVO werd aan de organisatie een hoofdafdeling Afvalwater toegevoegd. Voorts kreeg onder zijn leiding nog een hoofdafdeling Biologie gestalte, naast de hoofdafdelingen Oppervlaktewater en Zuiveringstechniek, waardoor beter de gevolgen van sanering voor de watersystemen konden worden gevolgd.
Op het internationale overleg, met name in het kader van de Rijn, werd door de heer Zijlstra een duidelijk stempel gedrukt. Tevens stimuleerde hij, dat het instituut in het begin van de jaren zeventig deel ging nemen aan de invulling van het waterbeleid in EG-kader.

Omdat de behuizing in Voorburg al jaren te krap was geworden kreeg het instituut in het kader van de spreiding van Rijksdiensten in 1975 een nieuw laboratorium en een kantoorflat in Lelystad.
Onder zijn leiding is deze ingrijpende gebeurtenis soepel verlopen.
Bij al deze ontwikkelingen had de heer Zijlstra veel aandacht voor de mensen in de organisatie. Op een heel persoonlijke, innemende en informele wijze ging hij om met zijn medewerkers.
Ook na zijn pensionering bleef zijn warme belangstelling voor het instituut bestaan.

De heer Zijlstra blijft in onze herinnering voortleven als een markante, inspirerende en zeer integere persoonlijkheid.
Onze gedachten gaan uit naar zijn vrouw, kinderen en kleinkinderen.

Namens het RIZA,
ir. J. J. Cappon, prof. dr. J. de Jong.