

**KENNISBEHOEFTE ACTIEF BODEMBEHEER**

**P.S.H. Ouboter, P. Bloemen, R. van den Berg, H. Eijsackers en W. Salomons**

**RAPPORTEN PROGRAMMA GEÏNTEGREERD BODEMONDERZOEK**

**DEEL 1**

CIP-gegevens Koninklijke Bibliotheek, Den Haag

Kennisbehoefte actief bodembeheer / P.S.H. Ouboter... [et al.]. - Wageningen: Programmabureau Bodemonderzoek. - III. - (Rapporten Programma Geïntegreerd Bodemonderzoek; dl. 1) ISBN 90-73270-12-X. Trefw.: bodemonderzoek; Nederland.

#### Verantwoording:

Ter voorbereiding van het Programma Geïntegreerd Bodemonderzoek, dat vooral gericht moet zijn op implementatie van eerder verworven kennis in de praktijk van de bodemsanering en bodembescherming, zijn in de loop van 1995 enkele bureaustudies uitgezet met het doel de kennisbehoefte te peilen en daaruit de verdere activiteiten op het gebied van onderzoek en onderzoekimplementatie af te leiden.

Het onderhavige rapport betreft de uitkomst van een onderzoek naar de kennisbehoefte voor actief bodembeheer, uitgevoerd door een projectteam, bestaande uit medewerkers van IWACO BV, RIVM en AB-DLO. Het onderzoek is uitgevoerd in 1995.

De publikatie heeft ten doel het publiek over de uitkomsten van de studie te informeren. De programmacommissie Geïntegreerd Bodemonderzoek zal de uitkomsten gebruiken voor haar onderzoekprogrammering. Het rapport is verkrijgbaar bij het Programmabureau Bodemonderzoek in Wageningen à f 40,-.

Behalve deze publikatie zal in de loop van 1996 tevens een werkboek actief bodembeheer worden gepubliceerd door de uitgeverij van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten op gezag van de Begeleidingscommissie Actief Bodembeheer (BAB), die is ingesteld door de Stuurgroep Bodem en Water (STUBOWA) van deze vereniging.

#### Uitvoering van het onderzoek Kennisbehoefte actief bodembeheer:

drs. P.S.H. Ouboter en drs. P. Bloemen, IWACO BV, Vestiging West;

Postbus 8520, 3009 AM Rotterdam; telefoon: 010-2865432; telefax: 010-2200025;

Project: Kennisbehoefte actief bodembeheer; projectnummer: 10.5034.0; datum eindrapport: 25 oktober 1995

ir. R. van den Berg en dr. H. Eijsackers, RIVM;

Postbus 14, 3720 BA Bilthoven; telefoon: 030-2749111; telefax: 030-2742971

dr. W. Salomons, AB-DLO;

Postbus 14, 6700 AA Wageningen; telefoon: 0317-475700; telefax: 0317-423110.

© 1996. Programma Geïntegreerd Bodemonderzoek, Postbus 37, NL-6700 AA Wageningen; telefoon: 0317 - 484170; telefax: 0317 - 485051.

3

Niets uit deze uitgave mag worden veeveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, elektronisch of op geluidsband of op welke andere wijze ook en evenmin in een retrieval system worden opgeslagen zonder voorafgaande, schriftelijk toestemming van het programmabureau van het Programma Geïntegreerd Bodemonderzoek of diens opvolger in rechten.

omslag : Ernst van Cleef  
druk : Grafisch Service Centrum Van Gils B.V., Wageningen

Opdrachtgever :      Programma Geïntegreerd  
   Bodemonderzoek

**KENNISBEHOEFTE ACTIEF  
BODEMBEHEER**

Eindrapport

10.5034.0

25 oktober 1995

ab-dlo



**riivmm**  
*onderzoek in dienst  
van mens en milieu*



**COLOFON:**

IWACO B.V.  
Vestiging West  
Postbus 8520, 3009 AM Rotterdam  
Hoofdweg 490, 3067 GK Rotterdam  
Telefoon (010-2865432)  
Telefax (010-2200025)

RIVM  
Postbus 1  
3720 BA Bilthoven  
Telefoon (030-749111)  
Telefax (030-742971)

AB-DLO  
Postbus 14  
6700 AA Wageningen  
Telefoon (08370-75700)  
Telefax (08370-23110)

Projectnummer: 10.5034.0  
Projecttitel: Kennisbehoefte actief  
bodembeheer  
Documenttitel: Eindrapport  
Publikatiedatum: 25 oktober 1995  
Opdrachtgever: Programma Geïntegreerd  
Bodemonderzoek

Actief bodembeheer, kennis infrastructuur  
STUDIE  
Adviesgroep BOB

auteur(s): drs. P.S.H. Ouboter (IWACO)  
drs. P. Bloemen (IWACO)  
ir. R. van den Berg (RIVM),  
dr. H. Eijsackers (RIVM),  
dr. W. Salomons (AB-DLO)

**COLOFON:**

IWACO B.V.  
Vestiging West  
Postbus 8520, 3009 AM Rotterdam  
Hoofdweg 490, 3067 GK Rotterdam  
Telefoon (010-2865432)  
Telefax (010-2200025)

RIVM  
Postbus 1  
3720 BA Bilthoven  
Telefoon (030-749111)  
Telefax (030-742971)

AB-DLO  
Postbus 14  
6700 AA Wageningen  
Telefoon (08370-75700)  
Telefax (08370-23110)

Projectnummer: 10.5034.0  
Projecttitel: Kennisbehoefte actief  
bodembeheer  
Documenttitel: Eindrapport  
Publicatiedatum: 25 oktober 1995  
Opdrachtgever: Programma Geïntegreerd  
Bodemonderzoek

Actief bodembeheer, kennis infrastructuur  
STUDIE  
Adviesgroep BOB

auteur(s): drs. P.S.H. Ouboter (IWACO)  
drs. P. Bloemen (IWACO)  
ir. R. van den Berg (RIVM),  
dr. H. Eijsackers (RIVM),  
dr. W. Salomons (AB-DLO)

## INHOUDSOPGAVE

<b>SAMENVATTING</b> .....	i
<b>1. INLEIDING</b> .....	1
<b>2. ONDERZOEK NAAR KENNISBEHOEFTE ACTIEF BODEMBEHEER</b> ...	3
2.1    Aanleiding	3
2.2    Aanpak	3
<b>3. FASE 1: WERKDEFINITIE ACTIEF BODEMBEHEER</b> .....	6
<b>4. FASE 2: WAARNEMINGEN IN HET "VELD"</b> .....	8
4.1    Het speerpuntprogramma bodemonderzoek	8
4.2    Activiteiten van bestuurlijke lichamen	10
4.2.1    Inleiding	10
4.2.2    De VNG: bodemkwaliteitskaarten	10
4.2.3    Het IPO: bepalen van de eigen rol binnen actief bodembeheer	11
4.2.4    DGM-Bodem: stimuleren van ontwikkelingen bij provincies en gemeenten	12
4.2.5    Beleidsgroep actief bodembeheer (BAB): begrijpen we allemaal hetzelfde onder actief bodembeheer?	12
4.3    Huidige invulling van term 'actief bodembeheer'	12
4.3.1    Stedelijk gebied	12
4.3.2    Industriegebied	14
4.3.3    Landelijk gebied	15
4.3.4    Natuurgebied	15
4.3.5    Waterbodems	16
4.4    Resultaten van de workshop "actief bodembeheer"	17
<b>5. FASE 3: EVALUATIE "OP ZOEK NAAR EEN GEMEENSCHAPPELIJKE NOEMER VAN ACTIEF BODEMBEHEER"</b> .....	19
5.1    Inleiding	19
5.2    De meerwaarde van de workshop	19
5.3    Kernpunten uit de interviews	20
5.4    De kloof tussen vraag en aanbod van kennis	23
<b>6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN</b> .....	26

## BIJLAGEN

1. Interviews

## SAMENVATTING

Het denken over bodemverontreiniging is de laatste jaren aan het veranderen. De term 'actief bodembeheer' wordt gebruikt om een cluster van nieuwe ideeën, concepten en instrumenten aan te duiden. Deze veranderingen leiden tot vragen die te clusteren zijn in een aantal groepen:

- inhoudelijke vragen. Bijvoorbeeld hoe om te gaan met grote hoeveelheden diffuse lichtverontreinigde grond;
- bestuurlijke vragen. Bijvoorbeeld hoe is ruimte te creëren om maatwerk te realiseren; hoe en waar moet deze ruimte vanuit het algemeen belang worden begrensd?
- vragen op het gebied van informatiebeheer. Bijvoorbeeld welke informatie moet worden gegenereerd om de inhoudelijke vragen te beantwoorden en aan de bestuurlijke verantwoordelijkheid invulling te geven? Hoe kan de reeds aanwezige informatie toegankelijk worden gemaakt?

In deze studie is een poging gedaan om inzicht te krijgen in de gevolgen van 'actief bodembeheer' voor de kennisbehoefte en de kennisinfrastructuur. Het onderzoek is uitgevoerd door een groep mensen die zelf goed zijn ingevoerd in ofwel de huidige kennisinfrastructuur en het bodembeleid of in de dagelijkse gang van zaken rondom de aanpak van bodemverontreiniging. Daarnaast zijn gesprekken gevoerd met mensen uit vakgebieden waar men ervaring heeft met soortgelijke veranderingen (integraal waterbeheer, ROM-beleid, natuurbeleid, etcetera). De vraag was steeds:

- 1) wat voor type kennis is er nodig?
- 2) hoe belangrijk is een kennisinfrastructuur en hoe moet die eruit zien?

Het rapport beschrijft de resultaten van deze zoektocht.

Bij de meeste gesprekspartners blijken de knelpunten ten aanzien van kennis niet voor in het bewustzijn te liggen. Wanneer er wordt gesproken over een integrale aanpak, zijn de belangrijkste knelpunten in eerste instantie steeds weer bestuurlijk en organisatorisch van aard: 'wat we willen kunnen we niet voldoende realiseren, doordat de instituties, de procedures en de organisatie nog niet op de nieuwe situatie zijn ingericht.' In tweede instantie blijkt dat er wel degelijk nieuwe onderzoeksvragen zijn. Geen van de gesprekspartners kan op dit moment echter volledig aangeven welke kennis er rondom 'actief bodembeheer' nodig is.

De kennisvelden die in ieder geval aandacht moeten krijgen, zijn:

- **dynamiek:** inzicht in de dynamische processen die zich in en op een verontreinigde bodem afspeelen en de factoren die deze processen beïnvloeden;
- **risico's:** inzicht in de schade en de kans dat deze schade optreedt, maar ook inzicht in hoe mensen op deze risico's reageren en hoe het bestuur in de besluitvorming hiermee omgaat.
- **gegevensbeheer:** niet alleen hoe het gegevensbeheer vorm moet krijgen, maar ook welke integratie van informatie plaats moet vinden om een optimaal gegevensbeheer te kunnen realiseren;
- **communicatie:** 'actief bodembeheer' heeft als gevolg dat aan de ene kant meer mensen kennis van zaken moeten hebben en dat aan de andere kant de informatiestromen steeds meer moeten worden gestandaardiseerd. Voor beide processen is communicatie essentieel.
- **besluitvorming:** 'actief bodembeheer' betekent dat besluiten minder op basis van centraal vastgestelde normen en meer op basis van de lokale situatie zullen worden genomen. Hiervoor zijn nieuwe instrumenten nodig.

Ten aanzien van de huidige kennisinfrastructuur wordt geconstateerd dat de kloof tussen vraag en aanbod van kennis nu erg groot is. Door de onderzoekers wordt ingeschat dat noch van de aanbodkant, noch van de vraagkant mag worden verwacht dat deze kloof wordt gedicht. Gepleit wordt voor het expliciet maken van de rol van kennismakelaar.

Geconcludeerd wordt dat de ontwikkeling van actief bodembeheer en de opbouw van een kennisinfrastructuur onlosmakelijk met elkaar zijn verbonden. In het verlengde hiervan zijn een aantal aanbevelingen geformuleerd ten behoeve van de Programmacommissie Geïntegreerd Bodemonderzoek en de Commissie Coördinatie en Co-financiering van Bodem-R&D. Deze aanbevelingen zijn als volgt samen te vatten:

- 1) actualiseer de kennisbehoefte rondom 'actief bodembeheer' de komende jaren regelmatig met overheid en maatschappelijke groeperingen;
- 2) benoem kernachtig de inhoudelijke thema's die jaarlijks actueel zijn en waar de onderzoeksprogrammering op wordt gebaseerd;
- 3) organiseer de kennismakelaar die vraag en aanbod aan elkaar koppelt;
- 4) centraliseer de informatiestromen en spreidt de kennis. Besteed meer aandacht aan de vorming, opleiding en training van mensen die bij de uitvoering van 'actief bodembeheer' (zullen) zijn betrokken.



## 1. INLEIDING

### **Trends in het denken over bodemverontreiniging**

Anno 1995 wordt anders aangekeken tegen bodemverontreiniging dan in het begin van de jaren '80. Toen waren er een beperkt aantal grote gevallen in beeld en was er grote bezorgdheid over de gezondheid van mensen die op verontreinigde bodems moesten leven. Inhoudelijk was over bodemverontreiniging weinig bekend en regelgeving moest nog opgezet worden. Men zocht de oplossingen vooral in de technische hoek: saneren of isoleren.

In de loop der jaren werd duidelijk dat bodemverontreiniging een structureel gevolg is van de manier waarop onze samenleving zich (met name industrieel) ontwikkeld heeft. Er zijn momenteel meer dan 100.000 gevallen in beeld. De kennis over bodemverontreiniging is sterk toegenomen en er is aanzienlijk meer regelgeving. Als samenleving zijn we anders gaan denken over de milieuproblematiek in zijn algemeenheid. Milieu gaat niet meer alleen over volksgezondheid, maar ook over de (intrinsieke) waarde van ecosystemen. Er is afgerekend met het sectorale denken: milieuproblemen moeten geïntegreerd aangepakt worden, waarbij maatschappelijke processen in ogenschouw genomen worden. Ook vindt men dat de verantwoordelijkheid voor de aanpak van milieuproblemen niet meer alleen bij de overheid, maar ook bij andere maatschappelijke groeperingen ligt.

Trends die nu zichtbaar zijn betreffen met name de regelgeving, en de richting waarin technische oplossingen gezocht worden. Het inzicht is gegroeid dat de bodemproblematiek een flexibele aanpak vereist. Om een dergelijke aanpak mogelijk te maken is het noodzakelijk dat de regelgeving minder stringent wordt. Het maatwerk dat voor een optimale oplossing nodig is, laat zich moeilijk of onmogelijk combineren met de huidige wetgeving. Verder komen naast bestaande technieken steeds meer oplossingen in zicht in de sfeer van 'beheer'. Tot slot kan gesteld worden dat er nu een soort algemeen gevoel heerst dat 'we wel lang genoeg gepraat hebben, en nu aan de slag moeten'.

Al deze ontwikkelingen en veranderde inzichten hebben hun invloed op het bodembeleid. Menige insider verzucht de laatste tijd dat 'het allemaal niet meer bij te houden is'.

### **Actief bodembeheer als term voor hoe het zou moeten**

De term actief bodembeheer is geïntroduceerd door de Werkgroep bodemsanering (Commissie Welschen) om de voorziene stagnatie van maatschappelijke processen ten gevolge van de aanwezigheid van bodemverontreiniging te voorkomen. In het eindrapport van deze commissie (november 1993) wordt als definitie gegeven: "het totaal van activiteiten in een gebied gericht op het adequaat en efficiënt omgaan met de gevolgen van een structureel aanwezig zijn van bodemverontreiniging". Aangezien het rapport van de Werkgroep bodemsanering zich vooral op de stedelijke bodemverontreinigingsproblematiek richtte, werd actief bodembeheer aanvankelijk ook automatisch geassocieerd met het stedelijk gebied.

De laatste anderhalf jaar wordt de term ook gebruikt voor een groot aantal nieuwe ideeën, zowel op het gebied van beleid ten aanzien van bodemkwaliteit ('actief bodembeheer' als alternatief voor 'multifunctionaliteit'), bestuurlijke veranderingen ('actief bodembeheer' als alternatief voor wet- en regelgeving) en voor informatiebeheer ('actief bodembeheer' als alternatief voor de huidige, sterk projectgerichte, benadering van de bodemverontreinigingsproblematiek, die debet lijkt te zijn aan het gevoel dat men momenteel vooral achter de feiten aanloopt).

**Actief bodembeheer als leidraad voor onderzoeksprogrammering**

Het veranderde denken over bodemverontreiniging heeft tot gevolg dat de kennisbehoefte zal verschuiven. Er moet immers een ander type problemen opgelost worden. Deze aanname vormt de basis voor dit rapport.

## 2. ONDERZOEK NAAR KENNISBEHOEFTE ACTIEF BODEMBEHEER

### 2.1 AANLEIDING

Bij de afsluiting van het Speerpuntprogramma Bodemonderzoek (SPBO) eind 1993 was één van de belangrijkste conclusies dat een vervolg van het programma vooral gericht zou moeten worden op implementatie van de verworven kennis in de praktijk van bodemsanering en bodembescherming. Ter voorbereiding daarvan zijn eind 1994 vier thema's benoemd voor verdere activiteit:

- inventarisatie en monitoring van bodemverontreinigingen;
- eco-risico's;
- biologische in situ-sanering;
- actief bodembeheer.

Voor ieder van deze thema's is afgesproken middels bureau-studies de behoeften aan kennis bij de uitvoerders te peilen, deze te toetsen aan de beschikbare kennis, en daar de verder benodigde activiteiten, met name op het gebied van onderzoek en onderzoek-implementatie uit af te leiden. Het huidige onderzoek 'kennisbehoefte actief bodembeheer' geeft invulling aan het vierde thema.

Begin 1995 is een vervolgprogramma op het SPBO gestart onder de naam Programma Geïntegreerd Bodemonderzoek (PGB). De Programmacommissie Geïntegreerd Bodemonderzoek (PCGB) heeft de taak gekregen om de gegroeide kennisinfrastructuur in stand te houden en het bodemonderzoek binnen bepaalde randvoorwaarden te coördineren.

Dit rapport is het eindrapport voor het vierde thema, zoals dat aan de PCGB zal worden aangeboden.

### 2.2 AANPAK

#### **Algemeen**

Als aanpak van het huidige project is gekozen voor interviews met betrokkenen in het veld en analyses van beschikbare kennis (zowel in de vorm van rapporten als deskundigen). Daarbij lag de nadruk op een verruiming van bodembeheer van het stedelijk gebied naar een vijftal typen gebieden: stedelijk, landelijk, natuur-, industriegebied en waterbodems (met name van grote wateren). De keuze van de te interviewen personen is hierop afgestemd. Het project is tijdens de uitvoering geëvolueerd. Het accent lag in eerste opzet sterk op de leemten/behoefden aan natuurwetenschappelijke kennis en uitvoerende beheersmaatregelen. Later, mede op basis van de resultaten van de interviews, is dit uitgebreid met het beleids- en bestuurlijk traject.

De centrale vraag bij de opzet van het onderzoek was hoe je tot structuur komt in een veld dat nog volop in beweging is. Gekozen is om met een breed blikveld waar te nemen wat er gebeurt en van hieruit te analyseren. Het voordeel van deze benadering is dat je snel inzicht krijgt in informatie die nog niet neergeslagen is in publikaties, documenten, etc. Een

bepierking is dat je sterk afhankelijk bent van het 'expert-judgement' van een aantal individuen. Deze beperking moet bij dit gehele rapport in ogenschouw genomen worden. De centrale plaats van het 'expert-judgement' binnen dit project uit zich in:

1. de keuze van het projectteam: ervaren wetenschappers op het grensvlak van onderzoek, beleid en toepassing met uiteenlopende kennis over verschillende aspecten van bodembeheer;
2. de keuze voor de geïnterviewden: geen officiële vertegenwoordigers, maar mensen met ervaring op het grensvlak van toepassing en ontwikkeling van beleid, en betrokkenheid bij 'actief bodembeheer'-activiteiten in de brede benadering.

Vanuit de gedachte dat het in deze fase belangrijk is om met een brede scope waar te nemen, is gekozen voor een grote diversiteit in de keuze voor de geïnterviewden. Hiervoor is de premisse gedaan dat actief bodembeheer vergelijkbaar is met integraal waterbeheer en de gebiedsgerichte benadering in de ruimtelijke ordening (ROM-projecten). Met deze premisse wordt er daarom tevens vanuit gegaan dat ervaringen op deze terreinen van belang zijn voor de invulling van actief bodembeheer.

Het project moet concreet drie zaken opleveren:

- een visie op de huidige kennisbehoefte om knelpunten in het bodembeheer mede op te lossen;
- een verdere uitwerking van het begrip 'actief bodembeheer' tot op een zodanig niveau dat ook inschatting van de toekomstige kennisbehoefte gemaakt kan worden;
- aanbevelingen voor de programmering van het onderzoek in het kader van het Programma Geïntegreerd Bodemonderzoek.

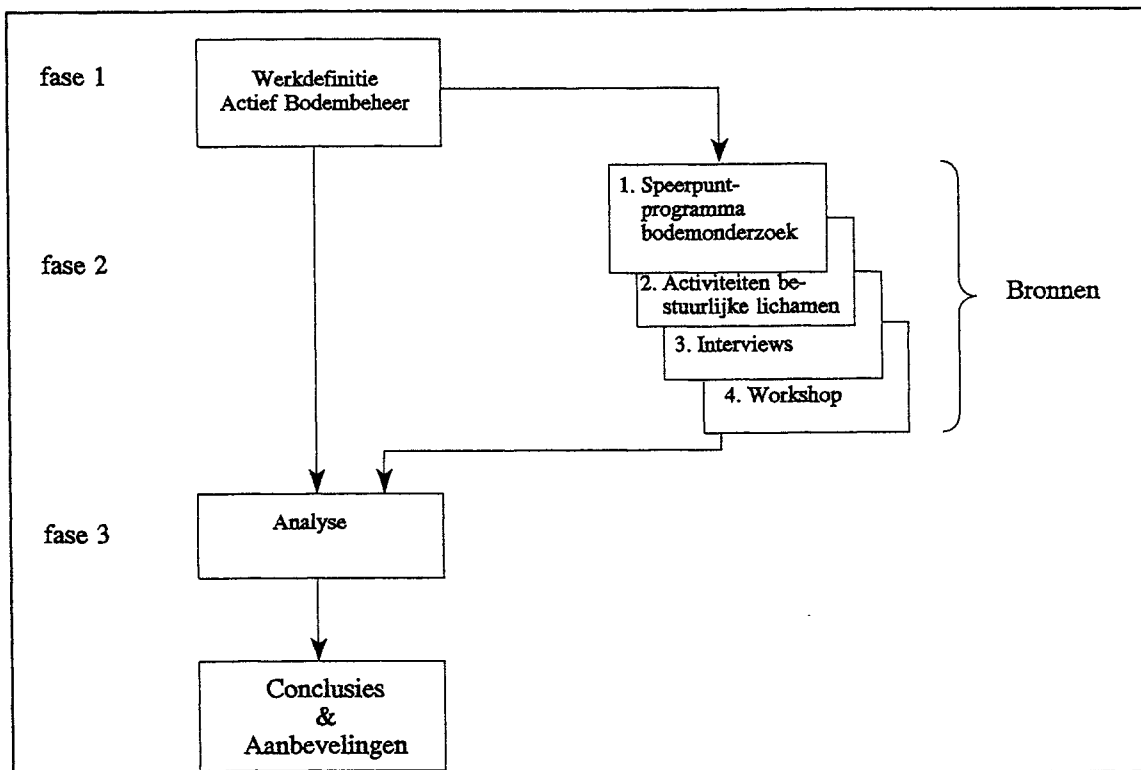
### **Fasering**

Dit project is uitgevoerd in drie fasen:

1. in de eerste fase is een werkdefinitie gemaakt van actief bodembeheer;
2. in de tweede fase is informatie verzameld uit het veld. De gegevens zijn onder te verdelen in twee groepen: de gegevens die bij de aanvang van het project bij het onderzoeksteam al bekend waren (waaronder de resultaten van het Speerpuntprogramma Bodemonderzoek), en de interviews en de bijdrage aan een workshop van het VNG over actief bodembeheer. De resultaten hiervan zijn weergegeven in hoofdstuk 4, de verslagen van de interviews zijn opgenomen in bijlage 1;
3. met deze informatie is in fase 3 de evaluatie uitgevoerd. Het resultaat van de analyse is weergegeven in hoofdstuk 5. Tot slot staan de hieruit voortvloeiende conclusies en aanbevelingen vermeld in hoofdstuk 6.

Omdat na fase 1 en 2 steeds duidelijker werd dat het niet alleen ging om kennis als zodanig maar ook om kennisoverdracht, is er in fase 3 door het projectteam veel (discussie)tijd in de verheldering van juist dit probleem is gestoken.

In onderstaand schema is de aanpak van dit project kort weergegeven:

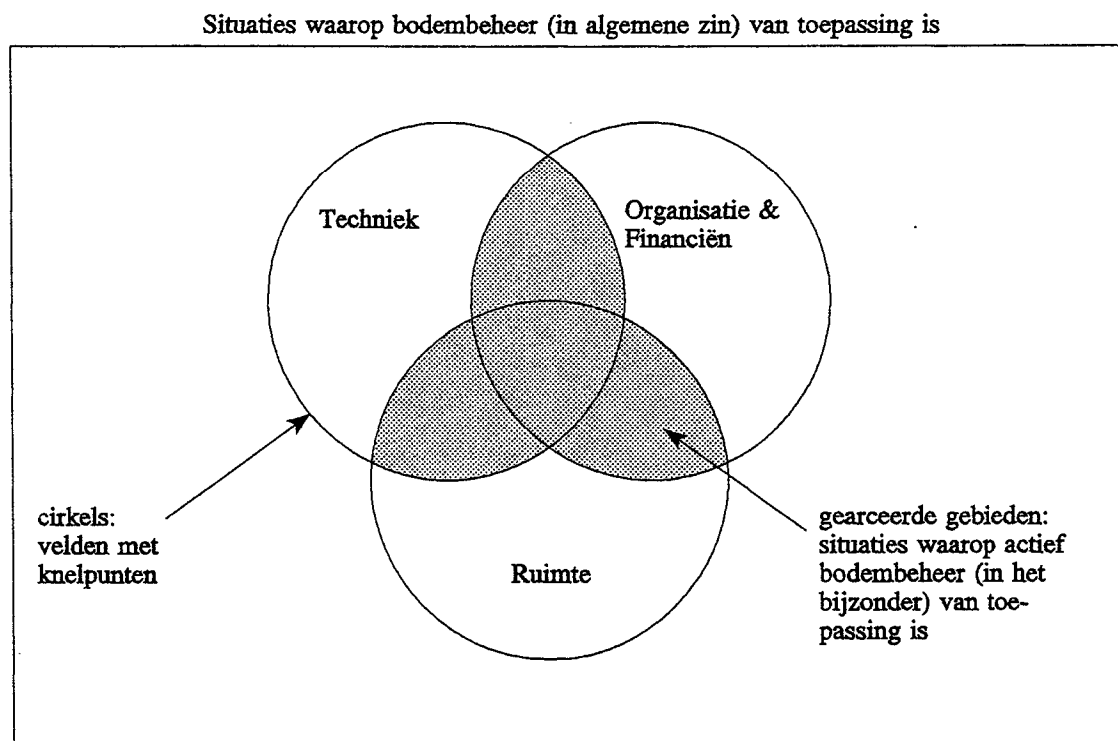


Figuur 1. Projectaanpak

### 3. FASE 1: WERKDEFINITIE ACTIEF BODEMBEHEER

Voor de uitvoering van dit project vormde de spraakverwarring rondom het begrip actief bodembeheer een belemmering. Daarom is bij de aanvang van het project een werkdefinitie opgesteld. Hierbij is de eerder weergegeven definitie van de werkgroep bodemsanering (cie Welschen) als uitgangspunt gekozen. De beheer-activiteiten staan hierin centraal. De projectgroep heeft echter een onderscheid gemaakt in reguliere activiteiten, die zonder noemenswaardige problemen voorbereid en uitgevoerd kunnen worden en activiteiten die vertraagd of gehinderd worden door technische of bestuurlijke knelpunten.

Onderstaande figuur plaatst alle activiteiten in het kader van bodembeheer in een veld. Bij een aantal situaties is sprake van één of meer knelpunten. In het figuur zijn dit de situaties die binnen een van de cirkels vallen.



Figuur 2. Analyse van situaties in bodembeheer

Voor situaties die in delen van cirkels vallen die niet overlappen met andere cirkels, dus waarin maar van één knelpunt sprake is, is een oplossing veelal mogelijk binnen de huidige infrastructuur (instituties, procedures, ontwikkeling van kennis, etc.). Met het vinden van de oplossing verschuift de situatie uit de knelpuntencirkel.

Voor de situaties die binnen het gearceerde gebied vallen, geldt dat er meer knelpunten zijn. In de praktijk blijkt het dan vaak erg moeilijk een oplossing te formuleren. Om verschillende redenen lukt het in deze gevallen niet de situatie het knelpuntengebied uit te schuiven; de

situatie is in een 'patstelling' terecht gekomen. In veel gevallen wordt het oplossen van één van de knelpunten gehinderd door randvoorwaarden die uit de andere knelpunten voortkomen, of doordat het onduidelijk is wie verantwoordelijk is voor het 'vlot trekken' van de vastgelopen situatie. Het blijkt dat de huidige infrastructuur onvoldoende is toegerust om dergelijke complexe situaties aan te pakken.

Binnen het project is de volgende werkdefinitie van actief bodembeheer geformuleerd:

*"alle activiteiten die noodzakelijk zijn voor de aanpak van situaties waarin meerdere typen knelpunten (techniek, ruimte of organisatie & financiën) een rol spelen".*

In termen van het figuur op de vorige pagina: de activiteiten die nodig zijn om de situatie uit het gearceerde gebied te schuiven. Actief bodembeheer is daarmee een specifieke vorm van bodembeheer, in het leven geroepen om complexe situaties het hoofd te kunnen bieden.

#### 4. FASE 2: WAARNEMINGEN IN HET "VELD"

##### 4.1 HET SPEERPUNTPROGRAMMA BODEMONDERZOEK

In het kader van het Speerpuntprogramma Bodemonderzoek (SPBO, 1988-1993) is kennis verzameld over de onderwerpen zoals vermeld staan in tabel 1.

Tabel 1. Onderzoekclusters Speerpuntprogramma Bodemonderzoek

I.	Risico-evaluatie en afwegingsmethodieken
II.	Bodemvariabiliteit en bemonsteringsstrategieën
III.	Ontwikkeling ecotoxicologische toetsen
IV.	Bodemstructuur en biologische activiteit
V.	Transport van stoffen en transportmodellen
VI.	Speciatie en kinetiek van anorganische stoffen
VII.	Kinetiek van omzettingen en biologische beschikbaarheid van organische verbindingen mede in relatie tot grensvlakverschijnselen
VIII.	Adaptatie- en selectiemechanismen van natuurlijke en gemanipuleerde organismen
IX.	Populatie-dynamisch onderzoek in voedselrijke en -arme bodems inclusief rhizosfeerprocessen
X.	Wisselwerkingen op ecosysteemniveau in waterbodems
XI.	Thermische, extractieve, scheidings-, biotechnologische en in situ-saneringstechnieken
XII.	Civieltechnische en geohydrologische isolatie- en fysisch-chemische immobilisatietechnieken

Deze onderwerpen, of onderzoekclusters, zijn onder te verdelen in drie groepen:

1. basiskennis (III t/m X);
2. clusters gericht op beleid/bestuur (I & II);
3. clusters gericht op techniek (XI & XII).

De vraag naar de relatie tussen de resultaten van het SPBO en actief bodembeheer kan op twee manieren benaderd worden. Een eerste benadering is om te kijken welke clusters relevant zijn voor actief bodembeheer. Het lijkt er echter op dat actief bodembeheer een thema is dat dwars over alle clusters heen loopt. In al deze clusters zit basiskennis die van nut is voor een goede invulling van actief bodembeheer als combinatie van inventarisatie-, in situ sanering, bescherming- en beheersactiviteiten.

Een tweede benadering is om te kijken of de verzamelde (basis)kennis voor de partijen die met actief bodembeheer bezig zijn, toepasbaar is. Dit is slechts in geringe mate het geval. De verschillende aspecten zijn niet onderzocht in het kader van een situatie met meer verschillende verontreinigingsgevallen en een bodem met een duidelijke gebruiksvorm. Alleen de clusters I & II en de twee laatste clusters over sanering en immobilisatie (XI en XII) hebben zich met concrete verontreinigingssituaties bezig gehouden. Juist in deze clusters is echter geconstateerd dat er nog veel werk te doen is.



Voor de andere clusters geldt dat de gegenereerde kennis toepasbaar moet worden gemaakt voor de concrete praktijksituatie; dit vergt een aanvullende implementatieslag. Een beperking is verder dat een groot aantal studies onder laboratoriumomstandigheden is uitgevoerd of met name van toepassing is op gehomogeniseerde (landbouw)grond.

#### **Binnen het SPBO gesignaleerde omissies**

Bij de evaluatie van de resultaten van het SPBO is geconstateerd dat voor het landelijk gebied en zeker voor natuurgebieden aanvullend onderzoek nodig zal zijn naar het voorkomen en gedrag van stoffen in natuurlijke profielen teneinde tot een juiste invulling van bodembeheer in dergelijke situaties te kunnen komen.

Voor onderzoek aan de hierboven genoemde aspecten in gronden die in de praktijk van de bodemsanering veel voorkomen - stadsgronden, gronden onder industrieterreinen en de diepere ondergrond - zijn veel meer gegevens beschikbaar. In het kader van de inventarisatie van saneringsgevallen, aanvraag bouwvergunningen, etc. zijn veel gegevens verzameld over de opbouw van stadsgronden. Deze gegevens zijn echter niet altijd gemakkelijk toegankelijk.

Het is ook nog de vraag of de gegevens over concentraties verontreinigingen in de bodem voldoende zijn voor het implementeren van actief bodembeheer. In het SPBO is bijvoorbeeld geconstateerd dat de beschikbaarheid van verontreinigingen belangrijk is voor de beoordeling. Praktijkgegevens over de uitloogbaarheid van gronden zijn echter vrijwel niet beschikbaar. Waar ze dat wel zijn, blijkt steeds weer hoe essentieel deze gegevens zijn. In een serie uitlogingsproeven overeenkomstig de procedures zoals voorgeschreven in het Bouwstoffenbesluit is wel de beschikbaarheid van een aantal zware metalen in natuurlijke gronden, landbouwgrond en stadsgronden vergeleken (zie Keijzer et al, 1992, BODEM 2(4): 147-150 en Van Leeuwen et al, 1995, BODEM 4(2): 83-86).

Wat betreft de diepere ondergrond is recent, mede in het kader van de toegenomen aandacht voor in situ-sanering, een aantal studies gestart naar biologische activiteit in de ondergrond. Dit betreft aspecten van grondwater (Notenboom), biologische aspecten van in situ-sanering (Doelman) en algemene biologische activiteiten in de ondergrond (Faber).

Wat betreft de opbouw van de diepere ondergrond en de invloed daarvan voor transportverschijnselen is er al veel onderzoek verricht over algemene transportverschijnselen. De schaal van dergelijk onderzoek en modellering laat echter geen voldoende nauwkeurige voorspelling toe voor de bereikbaarheid/verwijderbaarheid van (zeer) lokale hotspots van verontreinigingen in de ondergrond. Deze zijn zeer lokaal op grote diepte aangetroffen.

Uit het onderzoek in het kader van het POSW-programma (POSW=Programma Ontwikkeling Saneringsprocessen Waterbodems) is eveneens duidelijk geworden dat een betere en nauwkeurigere inventarisatie van de verontreiniging in de waterbodem, en van de samenstelling van die waterbodem, essentieel is om voor een praktijksituatie de beschikbare saneringstechnieken op gefundeerde wijze met elkaar te kunnen vergelijken.

In het kader van de studies ter voorbereiding van de aanleg van (onderwater)-speciedepots is al veel voorbereidend werk verricht. Dit betreft echter alleen enkele grotere nationale wateren. Dit laat geen opschaling, of beter down-scaling, toe naar situaties van kleinere verontreiniging op regionale of plaatselijke schaal, terwijl ook hier berging of gecontroleerde

immobilisatie (bijvoorbeeld ook door bewust niets te doen, maar dan wel in combinatie met een bepaald oppervlaktewater- en grondwaterbeheer) een reële mogelijkheid zou zijn.

## 4.2 ACTIVITEITEN VAN BESTUURLIJKE LICHAMEN

### 4.2.1 Inleiding

Het bestuurlijke platform waarin gesproken wordt over trends in de aanpak van bodemverontreiniging is de STUBOWA (Stuurgroep Bodem en Water). Hierin vindt afstemming plaats tussen het Directoraat-Generaal Milieubeheer (DGM) van het ministerie van VROM, de Unie van Waterschappen, het Interprovinciaal Overleg (IPO) en de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG). Het overleg waarin de afspraken in STUBOWA bekrachtigd worden is aangeduid met de beginletters van de partners: DUIV.

Toen de werkgroep Bodemsanering het begrip 'actief bodembeheer' introduceerde, werd het begrip sterk ingekleurd door de problematiek die de aanleiding voor het werk van deze commissie vormde: de diffuse stedelijke bodemproblematiek. De VNG was dan ook de logische DUIV-partner om een project actief bodembeheer te starten. Dit project richtte zich op een belangrijk instrument voor de implementatie van actief bodembeheer bij gemeenten: de bodemkwaliteitskaarten.

### 4.2.2 De VNG: bodemkwaliteitskaarten

Onder bodemkwaliteitskaarten wordt een breed gebied van informatie over de bodemkwaliteit verstaan dat op een of andere manier aan ruimtelijke eenheden gekoppeld kan worden. De weerslag hiervan is de kaart. Bodemkwaliteitskaarten kunnen een belangrijke rol binnen actief bodembeheer krijgen om de volgende redenen:

1. ze vormen een goed communicateerbare invulling van het streefbeeld van het beheer;
2. ze kunnen de besluitvorming vergemakkelijken omdat informatie op een logische manier gerangschikt is;
3. ze kunnen een functie vervullen bij het overleg tussen uitvoerend beheerder en direct betrokkenen.

De eerste functie, de invulling van het streefbeeld, zal de komende jaren nog verder gestalte moeten krijgen. Op dit moment zijn de meeste gemeenten nog bezig met de voorbereidingen voor het maken van een bodembeleidsplan.

In het pilot-project voor de VNG staan de tweede en derde functie dan ook voorop. In de eerste fase van het project zijn vier kaarten gedefinieerd die in alle gemeenten een functie kunnen vervullen:

1. achtergrondhalte-kaart. Hierin is de kennis over de aangetroffen concentraties van bepaalde stoffen in de bodem gebundeld;
2. een kaart met onderzochte locaties. Hierin staat de informatie over het bodemonderzoek samengevat;

3. een kaart met potentieel verontreinigde locaties. Hierin is historische informatie gekoppeld aan kennis over bodemverontreinigende processen;
4. een kwetsbaarheidskaart. Hierin is informatie die van belang is voor inschatten van de risico's van bodemverontreiniging gebundeld. Vooral nog gaat het hier vooral om gegevens over het feitelijk bodemgebruik.

Aan deze kaarten liggen vaak één of meer basiskaarten (bijvoorbeeld een bodemkundige kaart, een grondwaterkaart) ten grondslag.

In de tweede fase van het project is een inventarisatie bij de deelnemende gemeenten uitgevoerd, gericht op het in kaart brengen van de overeenkomsten en verschillen ten aanzien bodemproblematiek, organisatie, informatiebeheer en plannen ten aanzien van bodemkwaliteitskaarten. Deze fase wordt volgens planning in juni 1995 afgerond.

Wanneer een gemeente verder gaat met actief bodembeheer, kunnen er in de loop van de tijd specifieke kaarten toegevoegd worden, die samengaan met een specifiek beleidsveld.

Twee voorbeelden hiervan zijn:

1. een zoneringskaart die gekoppeld is aan het beleid voor hergebruik van verontreinigde grond. Binnen één zone zou grond die bij activiteiten vrijkomt onder bepaalde voorwaarden hergebruikt moeten worden. Hierdoor wordt voorkomen dat relatief schone zones verontreinigd worden door grond uit relatief verontreinigde zones. Een dergelijke zoneringskaart zal gebaseerd zijn op een combinatie van de achtergrondgehalte-kaart en de kennis van puntverontreinigingen;
2. een kaart waarop gebieden aangegeven staan waarin onder bepaalde voorwaarden een vrijstelling voor het uitvoeren van een bodemtoets bij het afgeven van bouwvergunningen gegeven wordt. Deze kaart zal gebaseerd zijn op een combinatie van de onderzochte locatiekaart en de kaart met de potentieel verontreinigde locatie.

Een belangrijke partner bij het verder uitwerken van dergelijk beleid is voor iedere gemeente (m.u.v. de vier grote gemeenten) de provincie.

#### 4.2.3 Het IPO: bepalen van de eigen rol binnen actief bodembeheer

De gemeenten hebben actief bodembeheer ingevuld vanuit een gegroeide gemeentelijke uitvoeringspraktijk. Dagelijks worden beslissingen genomen over het al of niet saneren en/of gebruiken van verontreinigde grond. Bodeminformatiesystemen en bodemkwaliteitskaarten zijn volop in ontwikkeling en worden her en der al toegepast.

De rol van de provincies is recentelijk gewijzigd. De provinciale bodemafdelingen hebben tot op heden het projectmanagement over bodemsaneringsprojecten gevoerd. Sinds 1 januari is deze taak veranderd: de provincies zijn nu ook bevoegd gezag voor alle saneringen in eigen beheer. Dat betekent dat de provinciale bodemafdelingen vooral een indirecte rol bij actief bodembeheer hebben, dat de provincie de uitvoerende taken inruilt voor controlerende taken. Dit geldt in ieder geval voor het stedelijk gebied (met een primaire rol voor gemeenten), maar ook voor het landelijk gebied, waar de bodem afhankelijk van de bestemming beheerd wordt.

Andere provinciale afdelingen hebben wel een beheerstaak (grondwaterbeheer, ruimte en groen). Deze beheerstaken zijn echter nog veelal sectoraal georganiseerd.

Verschillende provincies hebben activiteiten opgestart met als doel actief bodembeheer op provinciaal niveau verder uit te werken. De provincie Friesland legt een sterk accent op het informatiebeheer, de provincies Gelderland, Limburg, Noord- en Zuid-Holland zoeken het vooral in een nadere afstemming met gemeenten rondom thema's als hergebruik grond, omgaan met diffuse bodemverontreiniging, etc.

Het IPO heeft een project gedefinieerd waarin de mogelijke rol van de provincies verder uitgewerkt moet worden. Wettelijke procedures en het beheer van informatie zijn hierbij belangrijke ingangen. Het project is in maart gestart. Van de eerste helft van 1995 zijn nog geen concrete resultaten bekend.

#### 4.2.4 DGM-Bodem: stimuleren van ontwikkelingen bij provincies en gemeenten

De aanbevelingen van de werkgroep bodemsanering zijn door de Tweede Kamer in grote lijnen overgenomen. Actief bodembeheer wordt bij de directie Bodem gezien als een belangrijk instrument waarmee provincies en gemeenten zelf invulling kunnen geven aan hun groeiende bevoegdheden bij de uitvoering van het bodembeleid. Hiermee kiest DGM-Bodem voor een rol op de achtergrond: stimuleren en indien nodig afstemmen. DGM participeert in overleg, maar voert zelf geen projecten uit die als doel hebben om actief bodembeheer nader uit te werken.

#### 4.2.5 Beleidsgroep actief bodembeheer (BAB): begrijpen we allemaal hetzelfde onder actief bodembeheer?

Binnen STUBOWA is geconstateerd dat de term 'actief bodembeheer' voor een breed scala aan activiteiten gebruikt wordt. Aan de ene kant is dit verklaarbaar en ook wenselijk: het is immers juist de bedoeling dat gemeentes en provincies zich op lokaal niveau bezighouden met de uitwerking van het beleid. Direct gevolg is dat je andere accenten krijgt in een relatief schone zandbodem in een landelijke omgeving dan in een oude stadswijk in het kleigebied in de randstad. Aan de andere kant is er het gevaar dat door deze diversificatie het begrip 'actief bodembeheer' gaat devalueren. Een begrip dat alles dekt, heeft geen inhoud.

De BAB heeft zich tot doel gesteld om de initiatieven die er zijn om actief bodembeheer verder inhoud te geven, te volgen en waar nodig dwarsverbanden te leggen. Dit hoopt zij te bewerkstelligen door afspraken te maken over de definitie van actief bodembeheer (en daarmee het achterliggende beeld waar deze definitie aan appelleert) en informatie uit te wisselen over lopende initiatieven. In de BAB participeren DGM, IPO, VNG en het RIVM.

## 4.3 HUIDIGE INVULLING VAN TERM 'ACTIEF BODEMBEHEER'

### 4.3.1 Stedelijk gebied

(gesprekspartners: Dennis Moet, VNG; Alfons Simon, gemeente Hilversum)

Voor onze gesprekspartners van de gemeenten is de term 'actief bodembeheer' bekend. De kritiek dat de bodemsaneringsoperatie te sectoraal dreigde te worden, kwam in 1992 vooral van de gemeenten. Deze kritiek was aanleiding voor het instellen van de eerder genoemde werkgroep bodemsanering (de Welschen) waarin de term actief bodembeheer voor het eerst genoemd is.

Vanaf het begin van de jaren '90 zijn de gemeenten steeds kritischer gaan staan tegenover een te enge benadering van hun rol als uitvoerder van (sectoraal) landelijk beleid. Hierbij gaat het overigens niet alleen om het milieubeleid, maar ook om sociaal-economisch beleid. Het antwoord op deze reflectie ten aanzien van de eigen rol wordt (waar het om milieu gaat) gezocht in thema's zoals 'stad en milieu' of 'de leefbare stad' en 'actief bodembeheer'. Een aantal kernwoorden komt bij de invulling van deze thema's terug:

1. de gebiedsgerichte benadering;
2. pragmatiek: het besef dat er met de steeds complexere samenleving niet een steeds complexere besluitvorming mag komen;
3. duurzaamheid is hierbij het strategisch doel, waarbij de gemeente meer interpretatieruimte krijgt voor de dagelijkse beslissingen.

Bij actief bodembeheer wordt wel gestreefd naar een integrale benadering, maar wordt concrete invulling bemoeilijkt door de momenteel geldende, nog steeds sectorale, wetten en normen. In de praktijk vormen de procedurele problemen zo'n grote rol dat de vraag naar nieuwe kennis nog weinig actueel is.

Voorbeelden van activiteiten die onder actief bodembeheer gerangschikt zouden kunnen worden:

- de sanering van een voormalige stortplaats waarbij het ergst verontreinigde materiaal werd afgegraven en afgevoerd, en het overige ernstig verontreinigde materiaal bij elkaar geschaapt werd en ter plaatse opgeslagen;
- de aanpassing van het ontwerp van een gebouw (werd 'op palen gezet') om in een later stadium, wanneer financiën beschikbaar komen, de onderliggende grond alsnog te saneren.

Binnen het project 'stad & milieu' is een lijst van 39 knelpunten gemaakt. Het grootste gedeelte van deze knelpunten is instrumenteel/procedureel (voorbeeld: de verplichte bodemsanering bij woonbebouwing staat in sommige gevallen optimale inzet bodemsaneringsgelden in de weg). Een deel is beleidsinhoudelijk (bijvoorbeeld het niet aansluitend aan bebouwing kunnen bijbouwen i.v.m. bodemverontreiniging of stanknormen; het ontbreken van een afwegingskader voor de toetsing van duurzaamheid op lokaal niveau). Slechts één knelpunt is kennistechnisch van aard (duurzaam afvalbeleid). Hiermee is (vooralnog?) de problematiek binnen gemeenten vooral een kwestie van worstelen met landelijke procedures en normen.

Eén van de beperkingen van de discussie in 1994 over actief bodembeheer was dat verschillende actoren er een andere invulling aan gaven. Aan de ene kant gaf dit de mogelijkheid om allerlei verschillende activiteiten op te starten (van onderzoek naar informatiestromen tot aan implementatie van hergebruik van grond). Aan de andere kant bemoeilijkt dit de communicatie en ontwikkeling van nieuwe instrumenten op een regionaal of landelijk niveau. Reden voor de VNG om zich actief op te stellen in de landelijke discussie. De workshop (zie paragraaf 4.4) is hier een voorbeeld van.

#### 4.3.2 Industriegebied

**(gesprekspartners: Ton Veltkamp, NAM; Eddie Alders, FME)**

De divergentie van het begrip actief bodembeheer is ook bij de gesprekken met vertegenwoordigers van de industrie te merken. Door de Vereniging van ondernemers in de metaal-, electronica- en elektrotechnische industrie en aanverwante sectoren (de Vereniging FME, Afdeling Milieuzaken) wordt eronder verstaan: de noodzaak om de uitvoering van maatregelen te koppelen aan het gebruik dat op dat moment of op korte termijn (5 tot 10 jaar) van de bodem wordt gemaakt: het functioneel gebruik van de bodem in relatie tot een optimaal milieu-rendement. Een voorbeeld van praktijktoepassingen is:

- een groot bedrijf waarbij de aanwezige verontreiniging geleidelijk via het watervoerend pakket naar een rivier afgevoerd wordt. In plaats van op het terrein en in de diepe ondergrond tot de A-waarde terugsaneren de natuurlijke verplaatsing accepteren; de uiteindelijke emissieconcentraties zijn laag en de risico's zijn verwaarloosbaar.

Bij de Nederlandse Aardolie Maatschappij (NAM, Stafafdeling Veiligheid, Gezondheid, Welzijn, Milieu) geldt als definitie: een geïntegreerde aanpak van bodembescherming en -sanering in het kader van alle beheersmaatregelen (techniek en management) die op een terrein of perceel in/op de bodem moeten worden uitgevoerd.

Als voorbeelden worden genoemd:

- schoonmaak van een groep bedrijfsterreinen. Binnen de bebouwde kom wordt in principe tot multi-functionaliteitseisen teruggesaneerd, maar niet tegen elke prijs. Op basis van locatiespecifieke omstandigheden (actueel bodemgebruik en toekomstig bodemgebruik op basis van bestemmingsplannen) wordt geprobeerd inzicht en consensus te bereiken over restrisico's. In het geval dat door het bedrijf aangetoond kan worden dat de restrisico's minimaal zijn, kan bevoegd gezag van het multi-functionaliteitsprincipe afwijken;
- in het kader van de Ecologisch Hoofdstructuur moet in een bepaalde regio 200 ha bos gerealiseerd worden. Tevens moet een deel van de landbouwgrond aan productie onttrokken worden. Op een aantal bedrijfsterreinen is de toplaag van de bodem met ruwe olie verontreinigd. De toplagen van de verontreinigde locaties en te bebossen (schone) locaties worden afgegraven en omgewisseld. De verontreinigde grond wordt intensief ver- en bewerkt en er wordt aangepaste beplanting aangebracht (vegetatieve landfarming).

Hierbij is actief bodembeheer dus niet alleen een beleidsterm van de overheid, maar een manier van denken die ook binnen het bedrijf toegepast kan worden en aansluit bij milieuzorgsystemen.

### 4.3.3 Landelijk gebied

**(gesprekspartners: Bram van der Klundert, Jan Klijn en Auke Breeuwsma, Staringcentrum - Dienst Landbouwkundig Onderzoek (SC-DLO); Hendra Versteegde en Peter Kusse, Dienst Landinrichting en Beheer Landbouwgronden)**

Bij zowel het Staringcentrum als de Landinrichtingsdienst wordt actief bodembeheer vooral ingevuld in de ruimtelijke ordening. De definitie die door het Staringcentrum voor actief bodembeheer wordt aangehouden is: een strategie voor optimaal gebruik van gronden, door middel van een relatie tussen bodemkwaliteit en bodemgebruik. Het Staringcentrum is tot op heden bij ruimtelijke planning nog weinig met bodemkwaliteitsproblemen geconfronteerd. Dit komt voor een deel door gebrek aan bodemkwaliteitsgegevens. Een voorbeeld van een praktijksituatie is de toepassing van licht verontreinigde grond in grote infrastructurele werken.

De Landinrichtingsdienst loopt er steeds meer tegen aan dat bodemverontreiniging het verwezenlijken van de landinrichting belemmert. Wanneer een bepaalde functie niet gerealiseerd kan worden, is de eerste vraag welke technische maatregelen (en welke kosten) genomen kunnen worden en hoe de (vaak hoge) kosten gefinancierd kunnen worden. In situaties waarin de saneringskosten zeer hoog zijn, kan het voor de besluitvorming van belang zijn te weten welke functies het niet-gesaneerde gebied eventueel nog zou kunnen vervullen, bijvoorbeeld in termen van het type ecosysteem dat zich er zou kunnen ontwikkelen). Bij gebrek aan een genuanceerd beoordelingskader in dit 'grijze gebied' is er nu eigenlijk alleen maar de keuze tussen twee uitersten (volwaardig ecosysteem of groenstrook).

Middels actief bodembeheer zou het aantal keuzemogelijkheden uitgebreid moeten kunnen worden. In het landelijk gebied is deze uitbreiding noodzakelijk om binnen de landbouw de benodigde functies te realiseren zoals platteland vernieuwing, economische infrastructuur, natuur en milieu.

### 4.3.4 Natuurgebied

**(gesprekspartners: Marcel Stein, Wim Haalboom, Paul van Amersfoort, provincie Friesland; Louis van Vliet, LNV - Regio Zuid-West)**

Bij de invulling van actief bodembeheer wordt volgens de Provincie Friesland (Projectbureau ROM) in eerste instantie gestreefd naar de omzetting van de huidige toestand in informatiebestanden. Deze worden vervolgens gekoppeld aan bepaalde wensen en eisen vanuit beleid en vanuit verschillende beheersopties. Deze kennissysteem-benadering wordt als een fundamenteel aspect van actief bodembeheer gezien. In dit kennissysteem worden alleen landbodems opgenomen; waterbodems vallen er buiten.

Voorbeelden van activiteiten die in het kader van actief bodembeheer, zoals hierboven gedefinieerd, plaatsvinden zijn:

- in het Friese 10-jarens scenario wordt geprobeerd om de bodemsanering te integreren binnen andere maatschappelijke belangen. Daarnaast lopen het BIO-project en het Actiefodembeheer-project. In het BIO-project wordt een bodeminformatiesysteem ontwikkeld, deels door de Provincie, deels door het Van Hall Instituut. Het Actiefodem-

beheerproject gaat zich buigen over de vormgeving en implementatie van de ontwikkelde systemen;

- een deel van de gemeenten heeft inmiddels de benodigde apparatuur in huis en wil bodemkwaliteitskaarten gaan maken. Men is nu in het stadium van harmonisatie. De IPO-benadering wordt momenteel geïmplementeerd, toegespitst op de Friese situatie.

De invulling die binnen LNV, Regio Zuid-West aan het begrip actief bodembeheer wordt gegeven is aanmerkelijk concreter dan bovenstaande beschrijving. Bij Regio Zuid-West gaat het vooral om maatregelen in het kader van milieu-gericht bodembeheer. Voorbeelden:

- randen van gebieden gebruiken voor extensieve landfarming van bijvoorbeeld verontreinigd slib dat uit sloten gebaggerd wordt bij uitvoering beheerstaken. Momenteel bestaan van de Provincie Zuid-Holland specifieke regels voor het wegzetten van verontreinigd slib (afhankelijk van o.a. het type ondergrond en kwaliteit van het slib wordt een minimale afstand tot de rand van de sloot aangehouden);
- inzet vegetatie en vee voor verschralling vroegere landbouwgronden;
- inzet boeren als beheerders (bij bemesting, irrigatie etc. rekening houden met andere functies van bodem); milieu-coöperaties lopen goed. Met name bij keuze voor 'verweving' van agrarische en natuurdoelen is deze vorm van beheer van belang. Nadelen verweving in relatie met beheer: doordat in het gebied verschillende functies worden gecombineerd (landbouw en natuur) wordt het beheer complexer, zowel organisatorisch als technisch. Voordelen: er zijn meerdere beheersmaatregelen mogelijk. Er kan bijvoorbeeld, afhankelijk van de lokale problematiek, voor een bepaald type begrazing of bepaalde teelt gekozen worden.

#### 4.3.5 Waterbodems

**(gesprekspartners: Willem Bruggeman, RIZA; Sjoerd Klapwijk, STOWA; Johan van Veen en Ron Bosman, TNO)**

Wat RIZA betreft is actief bodembeheer een niet los te maken component van integraal water(bodem)beheer, waaraan, ten opzichte van de huidige opzet, ruimtelijke ordening en economie toegevoegd zouden moeten worden. Waterbodems vormen een dynamisch systeem waarbij de uitdaging erin bestaat de aan- en afvoer dusdanig te reguleren dat risico's binnen bepaalde grenzen blijven. Voor de invulling van actief bodembeheer moet gedacht worden aan de uitwerking van beleid en beheer voor bepaalde problematieken eerder dan vakinhoudelijke onderzoekspunten. De insteek moet zijn de accentverschuiving van bescherming en opruiming naar beheer. Voorbeeld:

- onderin enkele diepe putten in het Ketelmeer zijn in de vorige decennia veel cadmium en dioxinen in het slib vastgelegd. Inmiddels zijn deze sterk verontreinigde lagen bedekt met minder vuil slib. In een dergelijke situatie kan besloten worden om niet tot verwijdering over te gaan, als er geen risico is voor verspreiding van verontreinigingen, als de natuurlijke afdekking op termijn voldoende is, of als de achtergrondwaarde nog langdurig te hoog blijft. Dit kan binnen het huidige wettelijke kader. In het Ketelmeer zal overigens alleen het sterk verontreinigde materiaal in de voormalige zandwinputten is afgezet niet verwijderd worden. De isolatie van de geadsorbeerde verontreinigingen is vrij effectief.

Binnen de STOWA is de term actief bodembeheer niet bekend. Er bestaan wel grote overeenkomsten met het 'integraal waterbeheer'. Bij een nadere vergelijking blijkt dat



'integraal waterbeheer' en 'actief bodembeheer' sterk op elkaar lijken. In beide velden gaat het om een verandering van een sectorale aanpak naar een integrale aanpak. In beide velden loopt men dan vooral tegen de noodzaak van procedurele afstemming aan.

Bij TNO heeft het accent in het gesprek op de techniekontwikkeling gelegen. De gebiedsgerichte benadering binnen het waterbodembeheer biedt perspectieven voor de ontwikkeling van nieuwe technologieën die met een landelijke strakke normering buiten beschouwing blijven.

Het schoonmaken van waterbodems met rendementen van 99% leveren vaak nog geen volledig bruikbare produkten op. Procestechisch gezien zullen hogere rendementen verschrikkelijk duur worden. Voorbeelden van technologieën die onder deze noemer vallen:

- het inrichten van een bezinkbassin aan het einde van de Rijn;
- het periodiek omkeren van stroomrichtingen in sloten en kanalen;
- het zodanig openzetten van sluisdeuren dat even een snelle doorspoeling plaatsvindt van verontreinigde waterbodems.

Actief bodembeheer zal daarom naar verwachting ook een stimulans vormen voor een nieuwe lijn van technologische vernieuwing. Hierbij gaat het niet om nieuwe high-tech, maar om het slim toepassen van bestaande technieken.

#### 4.4 RESULTATEN VAN DE WORKSHOP "ACTIEF BODEMBEHEER"

Op initiatief van de Begeleidingscommissie Actief Bodembeheer (BAB) is een aantal actoren uitgenodigd om op 13 juni jl. deel te nemen aan de Workshop Actief Bodembeheer. Aanleiding voor het organiseren van de workshop vormde het feit dat er behoefte bleek te zijn aan het in breder verband met elkaar van gedachten wisselen omtrent het onderwerp actief bodembeheer, met als doel het op gang brengen van een innovatief (leer)proces. Hiertoe dienden de uitgangspunten en definities helder gemaakt te worden, evenals de gesignaleerde trends op het gebied van actief bodembeheer. Op basis hiervan zijn door de deelnemers prioriteiten gesteld en is een eerste aanpak geformuleerd met vermelding van bijbehorende belemmeringen. Hieruit zijn weer algemene patronen gedestilleerd, die van toepassing worden geacht op het gehele aandachtsgebied van actief bodembeheer.

De dag werd afgesloten met de constatering dat er in grote mate consensus bestaat over actief bodembeheer als denkconcept en de richting waarin aan dit denkconcept verder inhoud gegeven moet worden. De grote hoeveelheid uiteenlopende initiatieven bij gemeenten, provincies en andere betrokkenen ziet men in deze fase van de ontwikkeling eerder als een pluspunt dan als een hindernis. Er bestaat een wens bij de diverse actoren om onderling ontwikkelingen met elkaar af te stemmen. De Begeleidingsgroep actief bodembeheer kan hierbij als een open structuur fungeren, waar de diverse initiatieven in samenkomen.

Uit de dag komt duidelijk naar voren dat onder de noemer van 'actief bodembeheer' een veelheid van activiteiten gevat wordt. Sommigen leggen de nadruk op het omgaan met diffuse verontreinigingen, anderen leggen het accent op de bestuurlijke organisatie rondom de aanpak van bodemverontreiniging, of op de wijze hoe met de informatie over de bodem omgegaan wordt.

'Actief bodembeheer' is, volgens de aanwezigen op de workshop, dan ook veel meer een denkconcept dan een concreet te definiëren werkplan, informatiesysteem of iets dergelijks. Dit denkconcept uit zich in een aantal kenmerken:

- beslissingen over de aanpak van bodemverontreiniging worden genomen vanuit een overzicht over de bodemkwaliteit;
- op lokaal niveau is een besluitvormingsruimte nodig om, binnen vastgestelde grenzen, een optimale oplossing te kunnen kiezen die ook rekening houdt met andere milieucompartimenten dan bodem en met maatschappelijke processen;
- voor een goed overzicht dient de informatie over de bodemkwaliteit en de aanpak van bodemverontreiniging goed toegankelijk te zijn. Hiervoor is een landelijke organisatie van het informatiebeheer noodzakelijk;
- voor een goede invulling van de besluitvormingsruimte is niet alleen informatie nodig, maar ook kennis om de aanwezige informatie goed te kunnen interpreteren;
- bij 'actief bodembeheer' gaat het niet alleen om de aanpak van bodemverontreiniging, maar ook om het voorkomen van nieuwe verontreinigingen. Wat nu nog als aparte beleidsvelden functioneert (bodembescherming, bodembeheer en bodemsanering) wordt binnen het denkconcept van 'actief bodembeheer' geïntegreerd benaderd;
- actief bodembeheer zal tot uiting moeten komen in concrete instrumenten, maatregelen, beslissingen en een bestuurlijke organisatie.

Tot slot is opnieuw naar het stappenplan voor de ontwikkeling van 'actief bodembeheer' gerefereerd, zoals dat in het rapport van de werkgroep Bodemsanering (onder voorzitterschap van de heer Welschen) is gepresenteerd. Dit stappenplan suggereert dat 'actief bodembeheer' via een aangestuurd projectplan kan ontstaan. De aanwezigen op de workshop waren echter van mening dat actief bodembeheer veel meer via een proces ontstaat, waarbij allerlei concrete instrumenten, etc. zich in de praktijk ontwikkelen ('bottom-up in plaats van top-down').

## 5. FASE 3: EVALUATIE "OP ZOEK NAAR EEN GEMEENSCHAPPELIJKE NOEMER VAN ACTIEF BODEMBEHEER"

### 5.1 INLEIDING

In hoofdstuk 4 hebben we de vier bronnen voor dit onderzoek afzonderlijk besproken:

1. de resultaten van het Speerpuntprogramma bodemonderzoek vanuit de optiek van actief bodembeheer;
2. de activiteiten van bestuurlijke lichamen op het vlak van actief bodembeheer;
3. de interviews met een aantal actoren in het veld;
4. de workshop die door de BAB georganiseerd is.

Uit deze bronnen blijkt dat actief bodembeheer zeer breed te benaderen valt. Het begrip dreigt zelfs zo breed te worden, dat vrijwel alles wat met bodemverontreiniging te maken heeft eronder valt. Hierdoor wordt het begrip in de praktijk onbruikbaar. In dit hoofdstuk willen we tot een convergentie van het begrip komen. We volgen daarin de omgekeerde route. We beginnen bij de resultaten van de workshop en vergelijken deze met onze eigen uitgangspunten zoals geformuleerd in hoofdstuk 3. Vervolgens bekijken we de kernpunten uit de interviews van hieruit en bespreken we de rol van de diverse actoren (paragraaf 5.3 en 5.4). Tot slot gaan we in op de vraag wat actief bodembeheer voor meerwaarde kan hebben ten aanzien van de kennisbehoefte zoals die in het Speerpuntprogramma al gesignaleerd was. Een gedetailleerde, expliciete uitwerking van de term actief bodembeheer hebben wij niet zinvol gevonden omdat een dergelijke afperking in de regel belemmerend werkt. Om deze reden is er ook voor gekozen geen nieuwe definitie voor de term actief bodembeheer te formuleren, maar het als een denkconcept te beschouwen en dat nader uit te werken.

### 5.2 DE MEERWAARDE VAN DE WORKSHOP

We zijn dit onderzoek gestart met de aanname dat het bij actief bodembeheer gaat om knelpunten op het snijpunt van techniek, ruimtelijke ordening en de bestuurlijke organisatie. In de workshop is dit beeld van actief bodembeheer bevestigd. In de workshop zijn de snijpunten echter anders gedefinieerd (bodemkwaliteit, informatiebeheer en bestuurlijke organisatie). Uit de workshop zijn een aantal conclusies te trekken die relevant zijn voor de onderzoeksprogrammering.

De eerste conclusie is dat de groep van mensen die kennis nodig hebben, zal toenemen. Rondom het thema bodemkwaliteit gaf men prioriteit aan een instrument dat de beoordeling van bodemkwaliteit in relatie tot gebruiksmogelijkheden en functies aangeeft. De instrumenten waar tot op heden veel aandacht aan besteed is, moesten passen in een landelijke wetgeving. Hierdoor moesten ze een soort algemene geldigheid hebben, waarbij binnen het instrument ruimte voor lokale verschillen gecreëerd werd. Voorbeelden hiervan zijn de Interventiewaarden en de Urgentiesystematiek. Kennis is verwerkt in het instrument. Informatie wordt door deze instrumenten verwerkt.

De nieuwe lijn van instrumenten binnen het kader van 'actief bodembeheer', heeft niet die algemene geldigheid te hebben. Het instrument kan toegespitst worden op een concrete situatie. Het instrument rangschikt de informatie en de kennis behoort te zitten bij de mensen die het gebruiken. De informatie wordt met deze instrumenten niet verwerkt, maar ontsloten. Bodemkwaliteitskaarten zijn een voorbeeld van dit type instrumenten.

De tweede conclusie luidt dat waar de verantwoordelijkheden voor besluitvorming (en derhalve de kennis) naar een lokaler niveau moet gaan, het informatiebeheer naar een centraler niveau moet gaan. Deskundigen die praatten over informatiebeheer gaven de hoogste prioriteit aan een landelijke databank bodemkwaliteit. Met het 'clearing house' concept (waarbij gewerkt wordt aan een verbeterde gegevensuitwisseling via bijvoorbeeld de elektronische snelweg) worden ook uniforme data-formats belangrijker.

Deze paradox is te verklaren door de begrippen kennis en informatie goed te onderscheiden. Kennis is het vermogen om van beschikbare informatie gewenste informatie te maken. Kennis en informatie zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden. Zonder kennis is informatie niet bruikbaar en zonder informatie is kennis nutteloos. Bij actief bodembeheer wordt gepleit voor spreiding van kennis en centralisering van informatie. Dit in tegenstelling tot de zienswijze in de begintijd van de bodemverontreinigingsproblematiek toen gepleit werd voor centrale kennis (expertise-centra) en gespreide informatie (opgeslagen in projecten). De consequentie hiervan is dat aan het opleidingstraject van deskundigen binnen actief bodembeheer expliciet, structureel en actief aandacht moet worden besteed.

De derde conclusie van de workshop heeft vooral betrekking op de organisatie. De noodzaak tot samenwerking, uitwisseling van kennis en informatie, afstemming van procedures, etc. geeft aan dat de aanpak van bodemverontreiniging te versnipperd is geworden, zowel ten aanzien van informatiebeheer als ten aanzien van de organisatie. Men ziet actief bodembeheer als een vehikel om aan deze versnippering een einde te maken. Dit houdt in dat beleidsmatige aanpassingen noodzakelijk zijn om actief bodembeheer 'op de rails te zetten'.

### 5.3 KERNPUNTEN UIT DE INTERVIEWS

Uit de interviews zijn de volgende hoofdlijnen te distilleren.

#### **Behoeftte aan een integrale benadering**

Uit de gesprekken blijkt dat het sectorale denken een belemmering vormt voor het omgaan met verontreinigde grond. Milieurendement kan in een aantal gevallen als sturend thema gebruikt worden.

#### **Normstelling moet afgestemd worden op uitvoering**

Momenteel wordt vrij strikt omgegaan met de geldende normen. Dit houdt in dat regelmatig minder gangbare oplossingen voor een milieuprobleem niet toegepast kunnen worden. Er is gesteld dat de normstelling onnodig streng is voor natuurbouw (en in een te korte tijdspanne moet worden bereikt). Er blijkt behoefte te zijn aan:

- differentiatie van normen;
- duidelijke normen;
- soepele omgang met normen.

Geconstateerd is dat er een spanningsveld bestaat tussen deze behoeften.

### **Onduidelijkheden omtrent het 'grijze gebied'**

Onduidelijk is hoe met licht verontreinigde gebieden moet worden omgegaan, bijvoorbeeld in geval van diffuse verontreiniging. Dit speelt over meerdere terreinen: het betreft zowel het gebrek aan kennis over gebruiks(on)mogelijkheden als activiteiten: grondverzet en grondverkoop. Hierbij is grijs niet alleen gedefinieerd als 'niet-ernstig' verontreinigde gebieden, maar ook gebieden met een ernstige, maar niet-urgente verontreiniging. Er blijkt behoefte te zijn aan een eenvoudige methode voor het classificeren van de meest voorkomende situaties.

### **Behoeften aan eigen afweging**

Hierbij zijn twee elementen onderscheiden:

- behoefte aan adequate, toegesneden informatievoorziening;
- toekenning van eigen bevoegdheden.

Men zou enerzijds, onder voorbijgaan aan andere kaders en regels, graag een eigen afweging willen maken van mogelijkheden en onmogelijkheden bij het omgaan met verontreinigde grond. Anderzijds wordt men regelmatig geconfronteerd met het gegeven dat bij de besluitvorming verschillende bestuursniveaus betrokken zijn (bijvoorbeeld provincie naast gemeente).

### **Problemen voor de uitvoering**

Er wordt een gebrek gezien aan diverse gereedschappen; deze liggen op het terrein van wettelijke kaders (te vaag, te strikt, niet afgestemd), procedures (hoe bepaal ik milieurendement, wat zijn de risico's, etc.) en technieken (wat kan ik nog doen met verschillende typen verontreinigde grond). Daarnaast is gewezen op communicatieve aspecten en risicoperceptie.

### **Diversiteit in invulling**

Gezamenlijke elementen bij stedelijk gebied, industrieterreinen en landelijk gebied zijn dat steeds gesproken wordt over 'werk met werk maken', het combineren van saneren en bouwen, saneren en functioneren van de bodem resp. optimaal gebruik gronden. Bij de werkvelden 'natuurgebied' en 'landelijk gebied' komt vooral de relatie bodemkwaliteit - bodemgebruiksmogelijkheden als actief bodembeheer naar voren. Voor de waterbodem geldt dat sprake is of moet zijn van integraal water(bodem)beheer.

### **Rolverdeling actoren**

Een duidelijke rolverdeling lijkt wel op te stellen voor industriegebieden, stedelijk gebied en waterbodems, maar voor natuur (binnen en buiten EHS) en landelijk gebied ligt dat anders. Met name voor de gevallen van licht verontreinigde bodems geldt dat nog weinig is nagedacht over rolverdeling, en dat de voortrekkersrol zeker nog niet genomen is.

### **Draagvlak voor deze "nieuwe" aanpak**

Voor wat betreft actief bodembeheer lijkt binnen de groepen stedelijk gebied en waterbodems een intern goed afgestemd, althans homogeen geluid te worden gehoord. Voor industrie, landelijk gebied en natuur ligt dit meer genuanceerd. Binnen deze groepen wordt een grote variatie in meningen geconstateerd.

### Niet kennisbehoefte maar probleemoplossing geëxpliciteerd

Bij de gesprekken was de eerste reactie meestal dat gebrek aan kennis niet de essentie van de problematiek vormde. De gesprekspartners denken over het algemeen in termen van probleemoplossing. Vanuit de concrete probleemvelden samen verder analyserend werden voor een aantal gebieden toch kennisbehoeften vastgesteld.

### Het belang van communicatie-netwerken

Alle gesprekspartners bleken hun kennis te halen uit bestaande communicatie-netwerken. Kennis wordt niet gezocht bij willekeurige onderzoekers die een bepaald specialisme achter hun naam hebben staan; men moet elkaar kennen.

### Thema's die voor de onderzoeksprogrammering van belang zijn

Op basis van de interviews is een lijst gemaakt van knelpunten die zonder aanvullende kennis niet op te lossen zijn. Wij hebben deze knelpunten gerangschikt in vijf thema's.

THEMA: PROCESSEN	
<b>Onderwerp:</b> verandering bodemkwaliteit <b>Geconstateerd in:</b> landelijk gebied	Er is nog weinig kennis over de processen die de bodemkwaliteit over langere termijn bepalen. Deze meer gedetailleerde kennis van de processen is nodig om bijvoorbeeld: <ul style="list-style-type: none"> <li>- goede monitoring van de bodemkwaliteit mogelijk te maken</li> <li>- de gebruiksmogelijkheden van een verontreinigde bodem aan te kunnen geven</li> </ul>
<b>Onderwerp:</b> chemische tijdbom <b>Geconstateerd in:</b> landelijk gebied; natuurgebied; waterbodems	Er is weinig bekend over de lange termijn effecten van b.v. de ophoping van zware metalen in de bodem. Eerste gegevens wijzen uit dat grotere schade b.v. voor de landbouw, te verwachten valt.
<b>Onderwerp:</b> verandering ecosystemen <b>Geconstateerd in:</b> landelijk gebied; natuurgebied; waterbodems	Er is onvoldoende bekend over de realisatie van natuurdoeltypen e.d. in relatie tot bodemverontreiniging. Zodra er veranderingen in een bestaand ecosysteem geconstateerd worden, is onduidelijk of dit op een of andere manier aan de aanwezigheid van bodemverontreiniging te relateren is.
THEMA: RISICO'S	
<b>Onderwerp:</b> schade aan ecosystemen; gezondheidsschade <b>Geconstateerd in:</b> stedelijk gebied; industrieterrein; landelijk gebied; natuurgebied; waterbodems	Bij alle werkvelden komt een behoefte naar voren aan technieken voor de evaluatie van de bodemkwaliteit of ,omgekeerd, een vraag naar 'normen' (gebiedsspecifiek en gebruikspecifiek) gebaseerd op acceptabele risico's. Een dergelijk systeem zou ook geschikt kunnen zijn voor het afleiden van terugsaneerwaarden, het bepalen van hergebruiksmogelijkheden, gebruiksbepalingen of beveiligingsmaatregelen. In feite is er behoefte aan een systeem dat in twee richtingen bruikbaar is. In een dergelijk systeem dient er ook aandacht te zijn voor de risico's van licht verontreinigde grond.
THEMA: GEGEVENSBEHEER	
<b>Onderwerp:</b> toestand bodemkwaliteit <b>Geconstateerd in:</b> stedelijk gebied; industrieterrein; landelijk gebied; natuurgebied; waterbodems	Er is behoefte aan een goed overzicht over de huidige bodemkwaliteit. Achterliggende vraag is, op welke wijze de bodemkwaliteit beschreven moet worden. Bestaand informatie-niveau (bodemkwaliteitsmeetnetten, bodeminformatiesystemen) wordt als onvoldoende beschouwd.
<b>Onderwerp:</b> effectiviteit maatregelen <b>Geconstateerd in:</b> stedelijk gebied; industrieterrein; landelijk gebied; natuurgebied; waterbodems	Maatregelen die genomen worden, worden onvoldoende gecontroleerd. Controle zou dan niet alleen plaats moeten vinden op het feit of ze uitgevoerd worden, maar ook of ze effectief zijn. Hierop sluit de voorkeur van de industrie aan voor doelvoorschriften boven middelvoorschriften bij de vergunningverlening. Teveel wordt nu gedaan omdat het ooit bedacht is, zonder dat gekeken wordt of het wel werkt.

THEMA: COMMUNICATIE	
<b>Onderwerp:</b> risicobeleving <b>Geconstateerd in:</b> stedelijk gebied; landelijk gebied	Voor milieubeleid is de milieutechnische bepaling van risico's van belang. Voor mensen die met bodemverontreiniging geconfronteerd worden, speelt een geheel andere afweging een rol. Naast het directe gevaar voor gezondheid, is er ook sprake van economische schade, psychologische en sociale effecten. In het landinrichtingsproces wordt hiervan een voorbeeld gegeven. De onzekerheid over de bodemkwaliteit bemoeilijkt de grondverwerking. Niet vanwege milieurisico's, maar vanwege de angst voor economische schade.
<b>Onderwerp:</b> informatieuitwisseling <b>Geconstateerd in:</b> stedelijk gebied; landelijk gebied; industrieterrein	Regelmatig wordt aangegeven dat procedures rondom bodemverontreiniging een probleem vormen, maar dat als een aantal mensen over een probleem rond de tafel zitten, dit wel op te lossen is. Dit ad hoc overleg moet vervangen worden door structureel overleg. De vraag is wie dan waarover moet overleggen.
THEMA: BESTUUR/ORGANISATIE	
<b>Onderwerp:</b> beslissingsondersteunende systemen <b>Geconstateerd in:</b> landelijk gebied; natuurgebied; waterbodem	Beslissingsondersteunende systemen kunnen een hulpmiddel vormen bij de spreiding van kennis. Het systeem zou expliciet aandacht moeten geven aan onzekerheden/onbetrouwbaarheden. Dergelijke systemen zouden echter niet de spreiding van kennis mogen vervangen.
<b>Onderwerp:</b> besluitvormingsruimte <b>Geconstateerd in:</b> stedelijk gebied; industrieterrein; waterbodem	Er is een behoefte om binnen gegeven kaders toch een stuk eigen ruimte te hebben om beslissingen te nemen; daarbij zou er expliciet aandacht moeten zijn voor het rendement van een eventuele aanpak. Men ziet echter wel een noodzaak om de grens voor wat niet acceptabel is, landelijk vast te stellen.
<b>Onderwerp:</b> integratie procedures <b>Geconstateerd in:</b> stedelijk gebied; industrie gebied; landelijk gebied	Problemen dienen integraal benaderd te worden. Dan moeten ook sectorale procedures geïntegreerd worden. Deze integratie moet een helder beslissysteem opleveren.

Deze lijst is niet volledig. De beschreven thema's zijn echter wel de belangrijkste die op dit moment naar voren gebracht worden.

#### 5.4 DE KLOOF TUSSEN VRAAG EN AANBOD VAN KENNIS

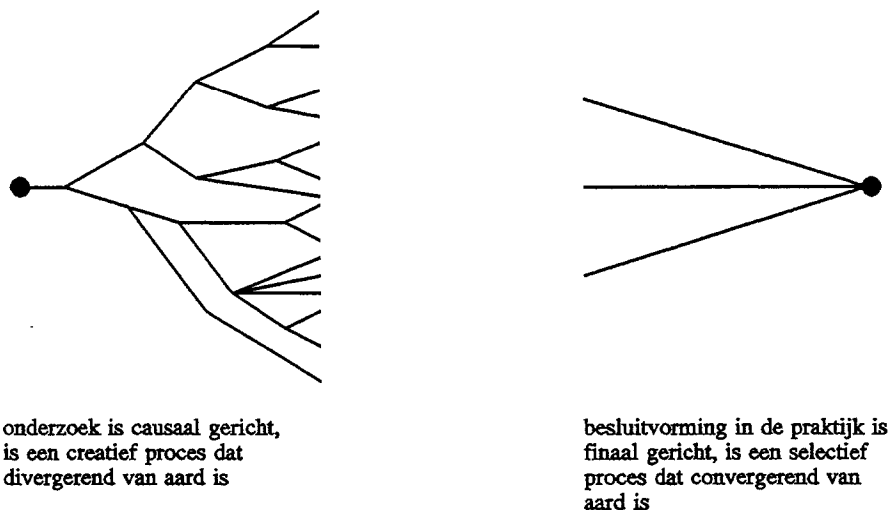
Wanneer we aan de ene kant kijken naar de actoren die bezig zijn met de ontwikkeling van actief bodembeheer (zie hoofdstuk 4.2) en aan de andere kant naar de kennisontwikkeling binnen de wetenschap, zien we een wereld van verschil.

Vanuit de problematiek geredeneerd is er, mede door de toename aan kennis, een natuurlijke tendens om steeds complexere relaties bloot te leggen. Waar men nog maar tien jaar geleden dacht dat je ernstige en niet-ernstige verontreinigingen kon beschrijven in termen van concentraties en stoffen, denkt men nu in complexe dynamische systemen, waar de ernst niet alleen afhangt van stoffen en concentraties, maar ook van bodemchemische, microbiologische en maatschappelijke processen. Deze processen hebben weer complexe tijd/effect relaties. Daarnaast spelen in toenemende mate economische factoren een belangrijke rol.

Vanuit de probleemoplossers en de beleidsmakers geredeneerd is het geheel veel te ingewikkeld geworden. Zij vragen om vereenvoudigingen omdat vanwege primaire maatschappelijke processen (verhandeling van grond, financiële zekerheidsstellingen, etc.) duidelijkheid gevraagd wordt. Van actoren die bij de bodemsaneringen zijn betrokken wordt gevraagd

harde garanties te geven voor de uitkomst van complexe bodemprocessen (grondwaterverontreinigingen, in-situ saneringen). Van beslissers wordt gevraagd om snel beslissingen te nemen die zich uitstrekken over lange tijdstrajecten, beslissingen waarvan de consequenties vaak moeilijk of niet te overzien zijn.

Onze gesprekspartners functioneerden allemaal op een of andere manier in het spanningsveld tussen deze polen. We hebben sterk de indruk dat er sprake is van een structurele impasse. Het is onze overtuiging dat voor een aantal problemen de huidige wetenschappelijke kennis voldoende is om tot een oplossing te komen. Echter, deze kennis wordt niet herkend of wordt in de verkeerde vorm aangeboden. Om inzicht te krijgen in de achterliggende oorzaak, hebben we het communicatieproces tussen de 'vragers' om kennis, en de aanbieders, nader geanalyseerd. Ten behoeve van deze analyse is een denkmodel opgesteld. We zijn ervan uitgegaan dat met wetenschap die gericht is op het blootleggen van causale verbanden altijd de complexiteit toeneemt. Dit is maatschappelijk niet nadelig, zolang er koppelingen gelegd worden met concrete (technologische) toepassingen. Deze koppeling zorgt immers voor een mechanisme voor selectie van hoofd- en bijzaken. Momenteel ontbreekt in onze ogen deze koppeling bij de beoordeling van bodemverontreinigingsituaties.



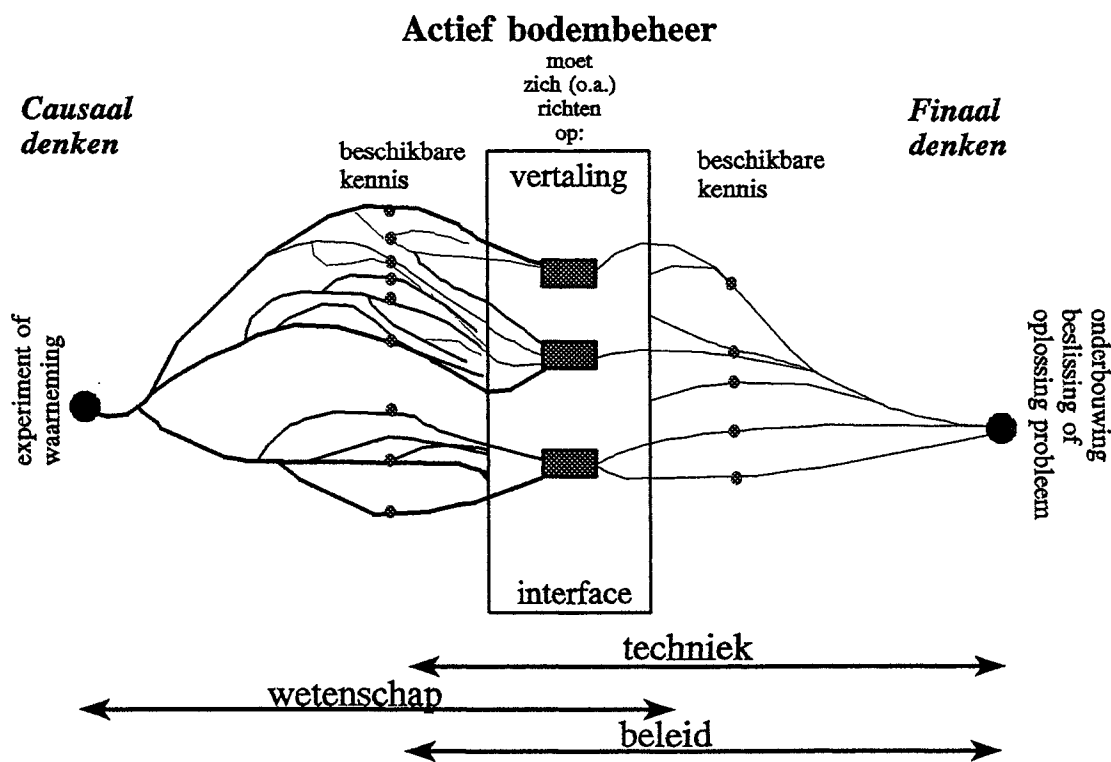
Figuur 3. Creatieve versus selectieve processen

Door het ontbreken van deze koppeling moeten beslissers momenteel keuzen maken in de prioritering van onderzoek, zonder dat adequate instrumenten beschikbaar zijn om deze keuze inhoudelijk goed te verantwoorden. De beslissers hebben geen direct belang bij het leggen van deze koppelingen, die immers pas op wat langere termijn hun rendement opleveren. Het primaire belang van beslissers is om beslissingen die nu genomen moeten worden te verantwoorden, en niet om toekomstige beslissingen te vergemakkelijken (tenzij het gebrek aan kennis een politiek item wordt). Directe sturing van aanbod door vraag vindt dus niet plaats. De situatie rond de bodemproblematiek is daarmee wezenlijk anders dan bij bijvoorbeeld techniek-ontwikkeling, waar men via investeringen directe afspraken kan maken tussen vraag en aanbod.



In enigszins karikaturale vorm ziet het huidige beeld er als volgt uit. Voor concrete problemen wordt ad hoc informatie of kennis verzameld die toevalligerwijs op dat moment beschikbaar is binnen het netwerk van de beslisser. Als informatie of kennis ontbreekt wordt ofwel een beslissing genomen of uitgesteld. Het loopt fout als teveel beslissingen uitgesteld worden (wat bijvoorbeeld nu speelt bij een aantal gevallen in de ruimtelijke ordening) of als eenmaal genomen beslissingen later onverstandig blijken te zijn. Tevens vindt er geen terugkoppeling plaats in die zin dat daadwerkelijke ontbrekende kennis wordt geïdentificeerd en op basis hiervan wetenschappelijk danwel technologisch gericht onderzoek wordt geïnitieerd.

Kort samengevat is onze stelling dat de makelaarsrol in vraag en aanbod met betrekking tot het structureel aanwezig zijn van bodemverontreiniging, onvoldoende is ingevuld. De kern van het probleem is niet dat men 'elkaar niet weet te vinden', maar dat de kennis die voortkomt uit causaal gericht wetenschappelijk onderzoek momenteel nog niet op effectieve wijze vertaald wordt voor de beslissers. Schematisch ziet dit beeld er als volgt uit:



Figuur 4. Denkmodel

Bij het ontwerpen van een structuur voor de afstemming van vraag en aanbod op het gebied van bodemverontreiniging dient dus expliciet aandacht besteed te worden aan de inrichting van de bovengenoemde 'vertaalfunctie'.

## 6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Samengevat komen we tot de volgende vier conclusies. De schuin gedrukte tekst bevat de hieraan gekoppelde aanbevelingen.

1. Binnen de discussies over actief bodembeheer speelt vakinhoudelijke kennisbehoefte niet de belangrijkste rol. Van de vijf hiervoor (paragraaf 5.3) beschreven thema's zijn er slechts twee te classificeren als 'vakinhoudelijk georiënteerd'. Bestuurlijke en organisatorische knelpunten vullen het grootste deel van de agenda's.

*Om actief bodembeheer mogelijk te maken zullen beleidsmatige aanpassingen noodzakelijk zijn. Voor de oplossing van de gesignaleerde knelpunten zal maatwerk vereist zijn. Dit maatwerk laat zich moeilijk of onmogelijk combineren met de huidige wetgeving. Het denkconcept van actief bodembeheer zal dan ook wettelijk verankerd moeten worden teneinde concrete oplossingen te legitimeren.*

*Daarnaast verdient het aanbeveling om de vraag welke kennisbehoefte voortkomt uit actief bodembeheer steeds expliciet te blijven stellen. Dit zou kunnen door:*

- *in de Begeleidingsgroep Actief Bodembeheer hier aandacht aan te besteden en via deze groep hier VNG, IPO en VROM bij te blijven betrekken;*
- *een inventarisatie van kennisbehoefte regelmatig te laten actualiseren.*

2. De huidige kennisbehoefte is in kaart gebracht. Over de thema's waarop het onderzoek zich de komende jaren moet richten is consensus. Geen van de gesprekspartners geeft echter een limitatieve lijst. De vele veranderende trends maken dat op dit moment moeilijk te voorspellen is welke onderzoeksbehoefte er in de toekomst is.

*Aanbeveling voor wat betreft de huidige kennisbehoefte: De Programmacommissie Geïntegreerd Bodemonderzoek wordt aanbevolen om bij de onderzoeksprogrammering rekening te houden met de volgende thema's en onderwerpen:*

- *Thema: processen*  
*onderwerpen:*
  - *verandering bodemkwaliteit*
  - *chemische tijdbom*
  - *verandering ecosystemen*
- *Thema: risico's*  
*onderwerpen:*
  - *schade aan ecosystemen*
  - *gezondheidsschade*
- *Thema: gegevensbeheer*  
*onderwerpen:*
  - *toestand bodemkwaliteit*
  - *effectiviteit maatregelen*
- *Thema: communicatie*  
*onderwerpen:*
  - *risicobeleving*
  - *informatie-uitwisseling*

- *Thema: bestuur/organisatie*  
*onderwerpen:*
  - *beslissingsondersteunende systemen*
  - *besluitvormingsruimte*
  - *integratie procedures*

*Aanbeveling voor wat betreft de toekomstige kennisbehoefte: Het verdient aanbeveling afspraken te maken over de wijze waarop vraag en aanbod van kennis op het gebied van actief bodembeheer aan elkaar gekoppeld kunnen worden. Een structurele afstemming van de activiteiten van de Begeleidingsgroep Actief Bodembeheer met de activiteiten van het Programma Geïntegreerd bodemonderzoek zou een eerste stap hiertoe kunnen zijn.*

3. De structuur voor de afstemming van vraag en aanbod op het gebied van bodemverontreiniging, dient verbeterd te worden. In onze ogen ligt de kern van het probleem niet in de constatering dat 'men elkaar niet weet te vinden', maar in het ontbreken van een 'vertaalfunctie'. De kennis die voortkomt uit het causaal gerichte wetenschappelijk onderzoek is niet zonder meer bruikbaar voor de finaal gerichte praktijk.

*Het ontwerpen van deze structuur en de financiering ervan is de taak van een commissie die in de tweede helft van 1995 geïnstalleerd gaat worden door de minister van OCW. Onze aanbeveling aan deze commissie is om, bij het ontwerpen van een structuur, expliciet aandacht te besteden aan de bovengenoemde 'vertaal-functie'.*

4. Actief bodembeheer is een denkconcept dat onlosmakelijk verbonden is met het opzetten van een kennisinfrastructuur. Dat wil zeggen dat een kennisinfrastructuur ontwerpen zonder het gedachtegoed van actief bodembeheer hierbij te betrekken, star en statisch zal worden en hierdoor haar doel voorbij zal schieten. Aan de andere kant kan actief bodembeheer zonder goede kennisinfrastructuur niet van de grond komen. Eén van de belangrijke kenmerken van actief bodembeheer is immers een spreiding van kennis en een centralisatie van het informatiebeheer.

*Om de spreiding van kennis vorm te geven zal aan het opleidingstraject van deskundigen binnen actief bodembeheer expliciet, structureel en actief aandacht moet worden besteed. De toegankelijkheid van informatie kan gerealiseerd worden met moderne informatietechnologieën. Wel zal dan een uniform format voor bodemkwaliteitsgegevens aanwezig moeten zijn. Dit format kan binnen de kennisinfrastructuur tot stand gebracht worden.*

## NAWOORD

'Denk eens aan de antieken, de Grieken, de Indiërs, de muzelmannen die me zijn voorgegaan, zij hebben overvloedig geschreven over elk van die vakgebieden. Als ik herhaal wat zij al gezegd hebben, is mijn werk overbodig; als ik ze tegenspreek, zoals ik steeds geneigd ben te doen, dan komen er na mij weer anderen om mij tegen te spreken. Wat blijft er morgen over van de geschriften van geleerden? Alleen het slechte dat zij gezegd hebben over degenen die hen voorgingen. Men herinnert zich wat zij vernietigd hebben aan theorieën van anderen, maar wat zij zelf hebben opgebouwd gaat onvermijdelijk verloren, en wordt zelfs belachelijk gemaakt door degenen die na hen komen. Dat is de wet van de wetenschap; de poëzie kent zo'n wet niet. De poëzie ontkent nooit wat ervoor is gebeurd, en wordt nooit ontkend door wat er nog komt, maar overleeft de eeuwen in alle rust.'

(Omar Chajjam - dichter/wetenschapper in Perzië,  
12<sup>e</sup> eeuw uit: Samarkand, Amin Maalouf)

Er zijn weinig woorden die in de moderne samenleving zoveel beelden oproepen als het begrip 'kennis'. Hoewel het adagium 'kennis is macht' dominant is, is het nog niet zo lang geleden dat men dacht dat je van veel lezen slechte ogen kreeg. Zowel het citaat van Omar Chajjam, als de gedachte van 'kennis is macht' als het idee dat je van kennis vergaren ziek wordt, beschouwen kennis in relatie tot mensen. In het tijdperk van de informatie-technologie wordt kennis steeds vaker als een zelfstandig goed gezien. Kennis is verpakt in documenten, in systemen en in techniek.

Het inventariseren van 'kennis' is een welhaast onmogelijke taak, als je je niet sterk beperkt. De kennisbehoefte inventariseren is nog lastiger. Eén gek kan immers meer vragen dan 10 wijzen kunnen beantwoorden. De term 'actief bodembeheer' als leidraad voor de inventarisatie nemen, maakte onze taak niet gemakkelijker. Toen wij startten was er bij lange na nog geen consensus over de definitie van deze term. Er was slechts een vage notie. Wat wij wilden was duidelijker in beeld te brengen hoe breed het bodembeheer zou kunnen worden ingevuld en wat dan de mogelijkheden en beperkingen zouden zijn.

Dat wij het ons niet gemakkelijk hadden gemaakt, beseften we terdege. Het karakter van onze activiteiten zou eigenlijk beter onder de term 'zoektocht' kunnen vallen dan onder het meer geëigende 'inventarisatie' of 'onderzoek'. Bij een zoektocht ben je sterk afhankelijk van je eigen intuïtie en die van anderen. We hebben ons dan ook meer gericht op mensen dan op de literatuur. Dit rapport is een verslag van deze zoektocht. Het bevat ideeën en verbanden daartussen, geen overzichten en checklisten.

Is dit dan nog wel wetenschappelijk? In het Perzië van Omar Chajjam zeer zeker. De wetenschapper werd aangeduid als 'filassoef', de verbastering van het Griekse 'filosoof'. Een filassoef was iemand die al te veel belang stelde in de wetenschappelijke kennis van de Grieken, en meer in het algemeen op alles wat geen godsdienst of literatuur is. Deze mensen waren een bedreiging voor de samenleving omdat zij vragen stelden bij de zekerheden waarop de samenleving gebaseerd was.

Wij beschouwen dit rapport in deze zin als wetenschappelijk. Het resultaat van deze zoektocht zien wij als een routebeschrijving die met meer technische onderwerpen verder moet worden ingevuld. Daarbij realiseren we ons dat we ons in zekere zin afzetten tegen de wetenschap die

voor ons bedreven is, maar tegelijkertijd dat dit rapport snel achterhaald zal zijn door nieuwe inzichten.

Stefan Ouboter  
Reinier van de Berg  
Pieter Bloemen  
Herman Eijsackers  
Wim Salomons

- - -

## BIJLAGEN

## **Bijlage 1**

### **Interviews**

## **VERSLAGEN VAN DE INTERVIEWS IN HET KADER VAN DE STUDIE "KENNIS- BEHOEFTE ACTIEF BODEMBEHEER"**

### **OVERZICHT GEÏNTERVIEWDEN:**

#### Stedelijk gebied

- ir. A. W. Simon (gemeente Hilversum)
- drs. D. Moet (Vereniging Nederlandse Gemeenten, Den Haag); geen interviewverslag - informatie van het project "Stad en milieu" verwerkt

#### Industriegebied

- ing. A.G. Veltkamp (Nederlandse Aardolie Maatschappij, Assen)
- mr. drs. E. Alders (Vereniging FME - Vereniging van ondernemers in de metaal-, electronica- en elektrotechnische industrie en aanverwante sectoren, Zoetermeer)

#### Landelijk gebied

- drs. A.F. van de Klundert, dr. J.A. Klijn en dr. A. Breeuwsma (Staring Centrum - Dienst Landbouwkundig Onderzoek, Wageningen)
- drs. H. Versteegde en ir. P.J. Kusse (Dienst Landinrichting en Beheer Landbouwgronden, Utrecht)

#### Natuurgebied

- M. Stein, W. Haalboom (Projectbureau Ruimtelijke Ordening en Milieu, provincie Friesland) en P. van Amersfoort (Bureau Bodemsanering, provincie Friesland)
- drs. L.H.H. van Vliet (LNV, Directie Zuid-West)

#### Waterbodems

- dr. W. A. Bruggeman (Rijksinstituut Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling, Lelystad)
- dr. S. Klapwijk (Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer)
- ing. H.J. van Veen (TNO/Milieu en Energie, Apeldoorn) en drs. R. Bosman (TNO/-Milieuwetenschappen, Delft)

### **AFKORTINGEN LEDEN PROJECTTEAM:**

RB	ir. R. van den Berg (RIVM)
PB	drs. P. Bloemen (IWACO)
HE	dr. H. Eijsackers (RIVM)
SO	drs. S. Ouboter (IWACO)
WS	dr. W. Salomons (AB/DLO)



## **KENNISBEHOEFTE ACTIEF BODEMBEHEER - STEDELIJK GEBIED**

**Ir. A.W. Simon (Gemeente Hilversum), Hilversum, 16 februari 1995 (WS, PB)**

### **Huidige taken en positie A. Simon**

Als sectiechef beleid en onderzoek van de dienst stadsontwikkeling, afdeling milieubeheer van de Gemeente Hilversum is de heer Simon onder meer belast met de problematiek rond bodem- en grondwaterverontreiniging. Binnen de gemeente bevinden zich momenteel zo'n 130 locaties die onder de Wet bodembescherming vallen. Om de hieraan gekoppelde werkzaamheden adequaat uit te kunnen blijven voeren wordt al vanaf 1990 jaarlijks een milieu-deskundige aan het personeelsbestand van de sectie toegevoegd. De gemeente beschikt onder andere over een bestand met actuele en historische gegevens over de 7000 bedrijven die binnen de gemeente gevestigd zijn, of zijn geweest (met name galvanische industrieën, chemische waterrijen maar ook gasfabrieken, oude stortplaatsen etc.).

### **Praktijkvoorbeelden knelpunten in bodembeheer:**

- Laarder Waschmeren: liggen in beschermd natuurgebied en bevatten slib dat boven de WCA grens valt. Over de stabiliteit van de in het slib vastgelegde contaminanten is onvoldoende bekend. De beheerder, het Goois Natuur Reservaat wil de meren graag opgeschoond hebben. Het afgraven van het slib zal echter een sterke (tijdelijke?) vermindering van de natuurwaarden tot gevolg hebben en veel kosten met zich mee brengen. Het gevoel bestaat dat 'het kind met het badwater dreigt te worden weggegooid'. Daarnaast heeft de opslag/verwerking van het afgegraven slib ook nadelige milieu-effecten. De 'ruil' is niet helder - wat zijn de voor- en nadelen van saneren voor milieu en natuur, wat is het milieu-rendement van deze ingreep. Er is een pat-situatie ontstaan; enerzijds zouden de meren volgens de huidige wetgeving afgegraven moeten worden, anderzijds voelt men aan dat de voordelen van saneren niet of nauwelijks tegen de nadelen opwegen. Ook in verschillende stadswateren ligt veel slib met extreem hoge verontreinigingen.
- Een deel van de voormalige stortplaats Anna's Hoeve is 'matig verontreinigd'. Dit deel zou in principe geschikt kunnen zijn om slib uit de Laarder Waschmeren op te slaan. Dit gebied ligt echter in grondwaterbeschermingsgebied; door de provincie wordt niet toegestaan daar (gecontroleerd) verontreinigd slib op te slaan. Mogelijk wordt nu een nieuwe stortplaats ingericht in een nabijgelegen natuurgebied.
- Problematiek rond bemaling, bijvoorbeeld voor aanleg parkeerkelders, waarbij grondwaterverontreiniging door schone grond heen naar bouwlocatie getrokken wordt.
- Problemen als gevolg van functiewijziging. Kerk die op een oude stortplaats staat, wordt gesloopt. Woningbouw op dezelfde plek kan alleen na uitvoering van uitgebreid saneringsprogramma waar de financieringsmogelijkheden voor ontbreken. Bestaande woningen in de directe omgeving staan op dezelfde oude stortplaats. Gaat dus witte vlek in grijs gebied maken. Bij sanering zullen de bewoners van de bestaande bouw ongerust worden over de risico's die zij lopen als niet meteen ook hun gebied aangepakt wordt; saneringskosten zouden erdoor verveelvoudigd worden. Het lijkt zinvoller van sanering af te zien en de tuinen in zowel oud- als nieuwbouw van een laag schone teelaarde te voorzien.
- Er bestaan plannen een haven te dempen ten behoeve van de inrichting van een industrieterrein. De haven ligt in een kwelgebied. Voor het dempen zou bijvoorbeeld licht verontreinigde grond die bij saneringen vrijkomt gebruikt kunnen worden. Huidige milieuwetgeving geeft geen duidelijk toetsingskader.

- Op de bodem van de haven ligt zand (laag gehalte organisch stof en lage kleifractie). Bij het omrekenen van de gemeten lage concentraties contaminanten naar concentraties voor een standaardbodem ontstaan zeer hoge concentraties (klasse 4 slib). Bij de huidige wetgeving wordt hergebruik daardoor vrijwel onmogelijk.

**Praktijkvoorbeelden van activiteiten die onder 'actief bodembeheer' geschaard zouden kunnen worden:**

- Het project "Anna's Hoeve" is een '10 M+ project' waarin de sanering van een voormalige stortplaats wordt aangepakt door alleen het ergst verontreinigde deel (teer dat het grondwater dreigt te verontreinigen) af te graven en af te voeren. Het overige ernstig verontreinigde materiaal wordt bij elkaar geschraapt en ter plekke opgeslagen.
- In de gemeente Hilversum valt de afdeling Milieubeheer binnen de dienst Stadsontwikkeling.
- Een brandweerkazerne is op het terrein van een voormalige gasfabriek gebouwd. Voor totale sanering was op het moment van de bouw geen geld. Door de kazerne op palen te bouwen is ervoor gezorgd dat later alsnog gesaneerd kan worden.

#### **Inventarisatie huidige knelpunten / suggesties voor onderzoek**

Op het gebied van beleid:

- \* Sectoraal beleid is goed gedefinieerd zolang je binnen de sector blijft. Wanneer je door ruimtegebrek echter gelijktijdig met meerdere sectoren te maken krijgt blijkt dat onderlinge afstemming moeizaam is; het ene beleid sluit niet altijd aan bij het andere. In het geval van de Gemeente Hilversum speelt dit bijvoorbeeld in delen van de stad die binnen grondwaterbeschermingsgebied liggen.
- \* Binnen gemeente zijn problemen als gevolg van functiewijzigingen (zie praktijkvoorbeelden in begin verslag) meestal nog wel op te lossen. Het vinden van oplossingen wordt bemoeilijkt wanneer er naast gemeentelijke ook provinciale bevoegdheden meespelen, bijvoorbeeld grondwaterbescherming en goedkeuring Ruimtelijke ordening.
- \* Normen voor 'toekomstige situatie' (bijvoorbeeld nieuwbouw) zijn veel strenger dan die voor 'huidige situatie' (bijvoorbeeld bestaande bouw). Verschil is te groot. Krijgt enerzijds gevoel wit gebied binnen grijs gebied te creëren, anderzijds veroorzaak je ongerustheid onder bewoners grijs gebied.

Op wettelijk gebied:

- \* De IBS doelstellingen waren eenduidiger dan die van de Wet bodembescherming. De Provincie had minder taken en deze taken waren eenvoudiger. IBS hield in: nu opruimen en later kijken of de kosten op de vervuiler verhaald kunnen worden. De Wbb volgt een meersporenbeleid, waarbij het budget voor saneren afhankelijk van de specifieke situatie opgebracht moet worden door de veroorzaker, de gebruiker, de eigenaar etc. Bij de Wbb gaat het meer over het aansturen van het saneringsproces; zorgen dat je zelf niet meer hoeft te saneren maar dat anderen dat doen. Over wel dan niet saneren wordt besloten op basis van urgentie en ernst. Bij urgente situaties kan de overheid financieel bijdragen. Bij de Wbb liggen een aantal cruciale beslismomenten bij de provincie; deze heeft meer taken gekregen. Zo moet er nu, voor alle saneringen van meer dan 50 m<sup>3</sup> grond, een vergunning afgegeven worden. De GS moet binnen 3 maanden het saneringsplan goed- of afkeuren. Volgens de Algemene wet bestuursrecht zal het saneringsplan ter inzage gelegd moeten worden en zal inspraak (bezwaarschriften etc.) mogelijk gemaakt moeten worden. Ook in

de sfeer van voorlichting zal de provincie meer werk krijgen. De provincie wil een deel van de verantwoordelijkheden en beslissingsbevoegdheden lager leggen; taken delegeren naar de gemeenten.

Volgens de Wbb zal bijvoorbeeld de eerste fase van het NO (nader onderzoek) door de overheid gedaan worden, de tweede fase door het betrokken bedrijf. De overheid heeft dan alleen een controlerende taak. Krijgt daardoor een grotere doorlooptijd. Ook de afstemming van bodembeleid tussen provincie en gemeente zal extra tijd kosten. Bij Bureau bodembescherming zal een verschuiving optreden van technisch-inhoudelijke naar juridische taken (aansprakelijkheid etc.). Consequenties:

- door de grotere doorlooptijd wordt het saneringsproces verder vertraagd, en daarmee ook de uitvoering van ontwikkelingsplannen voor binnensteden.
- doordat het aantal beslismomenten bij de Provincie is toegenomen voelt de inwoner van een gemeente en de ondernemer die er zaken doet zich minder betrokken bij de bodemproblematiek. Hij heeft minder het gevoel invloed uit te kunnen oefenen; de drempel naar de provincie is nog altijd hoger dan die naar de gemeente.
- \* Toepassingsmogelijkheden licht verontreinigde grond worden gefrustreerd door bouwstoffenbesluit. Provincie zegt wel hergebruik te stimuleren maar geeft gemeente te weinig handvatten om dit ook in de praktijk te brengen.
- \* Bouwverordening en Bouwstoffenbesluit: moet naar functie-gericht saneren in plaats van multi-functioneel; multi-functionaliteit is in de praktijk nauwelijks af te dwingen.

Op organisatorisch/bestuurlijk gebied:

- \* Beheer bodem ligt per definitie moeilijker dan beheer water. Bij water beheer is de overheid namelijk niet alleen beheerder maar ook eigenaar; bij bodem ligt het eigendom vaak bij particulieren, bedrijven etc.
- \* Informatie opslag en beschikbaarheid van informatie vormen een bestuurlijk probleem. Als gemeente heb je als taak je burgers van alle relevante informatie te voorzien: wat is de bodemkwaliteit in bepaald deel van de stad, waar wordt momenteel gesaneerd, waar lopen onderzoeken etc. Volgens de Wbb moet bepaalde info in het kadaster komen. Officieel alleen saneringsbevelen, beschikkingen etc. Mogelijk zinvol dit uit te breiden, b.v. saneringsplan, resultaten onderzoek en eindresultaat sanering. Komt op terrein van bodemkwaliteitskaarten. Zou een soort database moeten hebben die door bijvoorbeeld huizenkopers geraadpleegd kan worden. Zaken die bij het opzetten en in stand houden van een dergelijke database uitgewerkt zouden moeten worden zijn: wat is detailniveau van de gegevens (alle individuele analyse resultaten of een beschrijving van de verontreinigingssituatie?), wie is verantwoordelijk voor het bijhouden van de database, hoe vaak moet die ge-update worden, wat doe je met vertrouwelijke gegevens (b.v. bedrijf dat voor zichzelf onderzoek op eigen terrein heeft laten doen).
- \* Mogelijk zouden bedrijven binnen een operatie als de BSB niet alleen 'bedrijfstak gericht' kunnen werken, maar ook 'gebiedsgericht' - dus binnen een bepaald industrieterrein onderling afstemmen hoe het meest efficiënt bepaalde normen nagestreefd kunnen worden.
- \* In de praktijk worden locaties niet gesaneerd op volgorde van milieu-urgentie maar afhankelijk van wel dan niet gecombineerd kunnen worden met bouwprojecten. Bouwers hebben meestal geen zin in zwaar verontreinigde locaties dus die zullen gemiddeld later aan bod komen als de lichter verontreinigde locaties. Bouwen op zwaar verontreinigde locaties subsidiëren? In VINEX wordt geld vanuit gemeente naar provincie gesluisd voor subsidiëring saneringen.

Op gebied van vakinhoudelijke kennis:

- \* Locatiespecifiek beleid moet nog handen en voeten krijgen. Uitgangspunten van dit beleid zijn wel goed, maar het beleid is nog niet goed uitgewerkt.  
De randvoorwaarden voor bijvoorbeeld de demping van een haven met licht verontreinigde grond zouden niet star in de wet vastgelegd moeten zijn maar zouden per situatie bekeken moeten worden waarbij bepalend zijn: de functie van het gebied, de plaatselijke grondwaterstroming en de kwetsbaarheid van eventuele natuurgebieden voor contaminanten die daar via grondwaterstroming terecht zouden kunnen komen. Normen zouden dus situatie-specifiek gemaakt moeten worden: huidige bodemnormen mogen aangehouden worden, maar de mogelijkheid bestaat hier gemotiveerd van af te wijken. Er zou een handleiding moeten komen voor de opzet van locatie-specifieke onderzoeken met een standaardprogramma van eisen (met een paar voorbeelden). De resultaten van dit onderzoek moeten ingevoerd kunnen worden in een 'beslisboom' die op basis van ecotoxicologische risico's terug uitrekent wat de concentratienormen in een bepaalde situatie zijn.
- \* Draagvlak voor basiskwaliteit oppervlaktewater is veel groter dan dat voor bodemkwaliteit. Mogelijke (technische) redenen zijn dat de bodem-risico's meer op lange termijn spelen, minder zichtbaar zijn, dat activiteiten ter verbetering van de kwaliteit van oppervlaktewater minder ingrijpen op het leven van de gemiddelde burger etc. Het is karakteristiek voor de bodemproblematiek dat in sommige gevallen een onnodige paniek ontstaat en in andere gevallen een onderschatting van de ernst. Mogelijk interessant onderwerp voor sociologisch onderzoek?
- \* Sommige saneringslocaties overlappen met andere; bij grondwatersaneringen worden ook contaminanten opgepompt die van andere locaties afkomstig zijn. Een sanering die specifiek op organische verbindingen is afgestemd en ineens ook zware metalen naar zich toe begint te trekken kan daarmee in de problemen komen.
- \* Risico-beoordeling is nog niet toegankelijk genoeg. De beoordeling van risico's bij bouwaanvragen zou de gemeente het liefst zelf doen en niet uit hoeven besteden. Er zou een klein, overzichtelijk programma geschreven moeten worden voor de beoordeling van licht verontreinigde grond.
- \* Licht verontreinigde grond vormt grootste probleem/ wordt als het grootste probleem ervaren. Komt dat doordat het de grootste volumestroom grond vertegenwoordigt of is het een gevolg van het gevoel dat de normen voor deze categorie grond overdreven streng zijn?

## **KENNISBEHOEFTE ACTIEF BODEMBEHEER - INDUSTRIETERREINEN**

**Ing. A.G. Veltkamp (NAM), Assen, 5 januari 1995 (HE, RB)**

### **Algemeen kader**

In het kader van het vervolprogramma van het SPBO worden enige desk-feasibility studies uitgevoerd om na te gaan waar en hoe aanwezige kennis op het gebied van bodembescherming en -sanering het beste kan worden toegepast in de praktijk. Een van de onderwerpen is daarbij 'actief bodembeheer', op te vatten als een geïntegreerde aanpak van bodembescherming en -sanering in het kader van alle beheersmaatregelen (techniek en management) die op een terrein of perceel in/op de bodem moeten worden uitgevoerd. Daarbij wordt zowel gedacht aan actief bodembeheer in het stedelijk gebied, als in het landelijk en EHS-gebied, en op industrieterreinen en -complexen.

In relatie tot het laatste heeft de NAM al vele jaren vernieuwende activiteiten ontplooid. Het lag daarom voor de hand hen over deze ervaringen te interviewen.

Vraag van Veltkamp over het algemeen kader was of dit gesprek al kort gesloten was met andere betrokkenen of gerelateerde studies/werkgroepen (b.v. VNG-wgp stedelijk gebied, Moet). Dit is niet vooraf gebeurd, in het kader van deze studie wordt met VNG/Moet afzonderlijk gesproken. Probleem kan volgens Veltkamp dan wel zijn dat er overlap ontstaat als de 'terms of reference' niet goed worden afgestemd. Dit is mogelijk, maar aan de andere kant leek een open opstelling bij deze gesprekken de hoogste meerwaarde op te leveren. Goede afstemming zal in de rapportagefase echter zeker plaatsvinden.

Een tweede algemene vraag van Veltkamp was of deze activiteit eventueel ook bruikbaar werd geacht voor het genereren van fondsen (voor het SPBO). Naar aanleiding van het positieve antwoord van RvdB/HE werd door hem het duidelijke advies gegeven om dan wel nadrukkelijk de benefits voor de verschillende potentiële participanten van dergelijke vervolgactiviteiten aan te geven !!! Denk bij dergelijke benefits bijvoorbeeld aan aantasting ondergrondse infrastructuur. En dan niet alleen aan leidingen op NAM-terreinen, maar aan alle ondergrondse infrastructuren die overal in de grond liggen. De schade die door bodemverontreiniging aan dergelijke kabels en leidingen kan worden toegebracht zou kunnen worden gekapitaliseerd. Dit is belangrijk, want het is niet alleen een reële bedreiging, maar ook een bedreiging die voor de beheerder heel concreet te maken is: het spaart aan onderhoudskosten.

## NAM-aanpak

Organisatorische maatregelen, procedures, instructies en controleerbaarheid zijn heel belangrijk in het totale proces omdat langs die weg zaak gerealiseerd moet worden. Kijk daartoe naar de organisatiestructuur in 'NAMmogram'. De NAM is georganiseerd naar de aard van activiteiten (gaswinning, oliewinning, kleine velden, offshore + een aantal ondersteunende activiteiten) in zogenaamde Business-units. Deze hebben een grote mate van zelfstandigheid. Iedere unit heeft een eigen milieu-afdeling (Veiligheid, Gezondheid, Welzijn, Milieu) ca. 3 pers. per unit.

Bij bodem bleek er veel locatiegebonden activiteiten te zijn, daarom bodem ondergebracht bij civiele diensten van business-units. Veltkamp zit in de stafafdeling VGWM. Deze heeft geen hiërarchische verhouding met business-units, er is alleen een adviserende rol. Taak Veltkamp is o.a. beleidsmatige coördinatie NAM's bodembeheer. Daardoor twee-richtingsverkeer.

Procedure is geweest:

1. eerst intern een totale probleemverkenning maken op basis van bronnenonderzoek, daarna beleidsgoedkeuring door directie verkrijgen dat dit daadwerkelijk het probleem is dat aangepakt moet worden.
2. Vervolgens m.b.v. consultancies de externe problemen in kaart brengen (m.n. de pad-bedreigd object onderdelen, aangezien de bronnen al binnen de NAM geïnventariseerd waren). Op basis van deze bedreigingen zijn de verschillende locaties gerant m.b.v. een methodiek ontwikkeld binnen NAM en gecommuniceerd met het bevoegd gezag. Als volgende fase is veel locatie-onderzoek gedaan. Voor het ontwikkelen van een te volgen strategie voor beheer/'clean-up' is opnieuw eerst intern een NAM/Shell-breed team gemaakt en vervolgens via consultancies de technische invulling gerealiseerd. Momenteel wordt gewerkt met een geselecteerd veld van consultancies en aannemers met prioritering a.d.h.v. primair een regionale identiteit .

Deze aanpak is vastgelegd in een raamplan Bodem met als planning/coördinatie-onderdelen:

- meten en registreren bodemkwaliteit (vastleggen nulsituatie en volgen middels monitoring);
- risico-evaluatie bij bodemverontreiniging;
- maatregelen voor beheersing risico's of herstel bodemkwaliteit;
- bodeminformatiesysteem.

De verschillende typen activiteiten: Produktie-monitoring, Engineering-Clean-up, Abandonments-Restauratie zijn samengebracht in een Raamplan Bodem. Samen met Locatieverwerving-Nulsituatie en Boring-Monitoring vormt dat een Business Unit-Masterplan waarbij per BU de zaak verder wordt uitgewerkt.

Bodem is in dit opzicht het verst gestructureerd met Raamplannen en Masterplannen. Ook m.b.t. Water en Lucht is een dergelijke aanpak in voorbereiding. Kosteneffectiviteit i.r.t. maatregelen gefaseerd in de tijd, is een belangrijk onderwerp over de gehele lijn, en wordt ontwikkeld over het geheel van VGWM.

Provincies zijn nog niet toe aan dit soort geïntegreerde benadering. Ook intern niet over de gehele linie steun, althans financieel niet, want het is een moeizaam proces om mensen die

anders denken over risico's (b.v. externe veiligheid) te overtuigen van het nut van een geïntegreerde benadering (gesommeerde risicoreductie). Het gaat ook om meer dan denken alleen; ook procedures, organisatie en cultuur spelen hierbij een rol. Toch duikt de noodzaak van zo'n benadering overal op. Bij infrastructurele voorzieningen zie je materialen, ongemak voor de samenleving en externe veiligheid al bij elkaar komen. December '94 is er een convenant van de NOGEPA (gas- en olie-exploiterende maatschappijen) naar de TK gegaan met een intentieverklaring om te komen tot een integrale milieutaakstelling. In het deel bodem wordt een en ander gemeld over bodempreventie en -sanering (BSB en termijnen).

Naast overtuiging zoals hierboven al genoemd, probeert NAM ook via beleidsvoorschriften zaken te realiseren. Bijvoorbeeld is bij het nulonderzoek (ieder jaar wel 10 nieuwe locaties, die voor het overgrote deel gehuurd worden) al zelf een guideline voor combi-onderzoek gemaakt.

Nulsituatie wordt momenteel onderzocht middels NVN-richtlijnen resp. protocollen. Daarbij hebben de reeds eerder in het kader van het raamplan ontwikkelde NAM-beleidsvoorschriften geen invloed gehad op de opstelling van de NVN-voorschriften. Wel konden daardoor de NVN-voorschriften gemakkelijk worden overgenomen en ingepast in het eigen systeem.

#### **Afstemming met andere participanten**

Ten aanzien van de doelstellingen van bodemsanering en het daartoe te hanteren uitvoeringskader gaat NAM uit van een benadering middels overleg en consensus-afspraken.

Voorbeeld is dat nu Actueel risico als instrument in bijlage 6 van WBB is geaccepteerd, de provincie ook onderscheid moet gaan maken op basis van prioritering. De NAM is actief in alle provincies. In het raamplan van de NAM wordt een overzichtelijk prioriteringssysteem gegeven. Deze wordt nu een nadere prioriteringsmethodiek vanuit NAM met alle provincies en BSB afgestemd. Anders kunnen grensconflicten (bij locatie op de provinciegrens en verschillende interpretaties tussen provincies) tot problemen leiden. Denk daarbij ook aan het rendement van de milieugulden. Voor dit prioriteringssysteem zijn de eerste drafts beschikbaar.

Een tweede voorbeeld is dat in de BSB-operatie in een convenant is opgenomen dat NAM de zaken volgt, maar dan volgens een geclusterde aanpak. NAM heeft met een BSB (Groningen/Drenthe) uitvoerig overlegd. Deze heeft er verder voor gezorgd dat andere BSB's daarin geclusterd meewerken. Bovendien wordt nu vanuit BSB's geregeld dat ook de provincies op een dergelijke geclusterde wijze meewerken.

Nu moet de urgentiesystematiek zoals ontwikkeld door de NAM worden aangesloten op systematiek van BSB en de nog door de provincies uit te werken systemen i.r.t. uitwerking bijlage 6. Dit blijkt toch nog een wat moeizaam proces te zijn, getuige uitspraken als: 'We moeten wel binnen IPO overeenstemming hebben'.

Door TV is ter vergelijking at random een aantal locaties gepakt die door NAM al zijn gescoord, en vervolgens beoordeeld middels de BSB-PR-2-methodiek en bijl. 6 systeem. De onderlinge afwijking in de uitkomsten blijkt slechts enkele procenten te zijn.

Zo'n geclusterde aanpak zou ook kunnen gelden voor Gasunie, NS, Defensie. Avébé-bedrijven hebben al geclusterd, evenals AKZO-bedrijfsterreinen.

Een derde voorbeeld van afstemming over het uitvoeringskader is de schoonmaak huidige Schoonebeek-locaties. Deze gebeurt in principe in de bebouwde kom tot multifunctionaliteit, maar niet tegen elke prijs. Er moet in ieder geval inzicht en consensus over restrisico's zijn, op basis van locatiespecifieke omstandigheden. Daarbij moet men zowel naar actueel als te voorzien bodemgebruik kijken op basis van aanwezige bestemmingsplannen etc. Op basis van door NAM aangetoonde (minimale) restrisico's kan bevoegd gezag eventueel in beslissing afwijken. In woongebieden wordt alles terug gebracht tot woonbestemming. Dit gebeurt middels een brede risico-beschouwing uiteindelijk uitmondend in een risico-getal.

### **Is deze aanpak specifiek voor NAM of heeft het een generiek karakter ?**

NAM was, door het voortdurend (moeten) verwerven (huren) en opruimen van locaties, al vroeg betrokken bij het goed vastleggen van de kwaliteit vooraf en voorschriften voor het beheer tijdens exploratie en beheer. Andere industrieën hebben een eigen bedrijfsterrein en maken zich waarschijnlijk niet zo veel zorgen over de oorspronkelijke kwaliteit of hoe de kwaliteit van het terrein na beëindiging van de bedrijfsactiviteiten moet worden opgeleverd. Overigens is in een NAMmogram special over de zorg voor het milieu van rond 1975 al aangegeven dat NAM ook zorg voor de bodem draagt.

Ook ten aanzien van andere aspecten ontplooit NAM een groot aantal activiteiten die generiek opgaan. Alleen de zorg voor ecosystemen zoals genoemd in het raamplan wordt niet apart in verdere uitwerking opgenomen, maar is impliciet opgenomen in de hoge urgentieklasse van gevallen waarbij de verontreiniging buiten de poort kan komen.

Awareness bij anderen begint duidelijk te groeien (andere bedrijven komen langs om te horen hoe NAM de zaak heeft aangepakt). Ook binnen de interne Shell werkgroep Bodem (Shell Verkoop, Pernis, Moerdijk, Billiton) zie je groeiende awareness. Wat andere bedrijven doen is minder bekend (met andere olieproducerende industrieën zijn er geen contacten over onderhavig onderwerp. Ten aanzien van het uitdragen van de NAM-boodschap naar buiten is er binnen NAM enige terughoudendheid: TV heeft niet als werk om anderen te vertellen hoe ze beter kunnen werken en daarmee hun winsten vergroten. Wel ligt die taak er als het gaat om een van de subcontractors.

Belangrijke boodschap en ervaring van TV is daarbij dat voor creatief denken wel eerst een gezamenlijk draagvlak/platform moet worden gerealiseerd.

### **Huidige activiteiten**

Huidige bodemkwaliteit wordt vastgelegd via bodematlassen en omgevingsonderzoek; dit is een uitgebreide activiteit middels standaard-methodieken. Maar er wordt ook oriënterend onderzoek gedaan aan bodem-inhomogeniteiten zoals in Schoonebeek.

Toekomstige bodemkwaliteit wordt beoordeeld middels lokale, regionale streekplannen, plannen waterwinning.

Door dit uitgebreide bodemonderzoek is probleemkant tijdig en helder in kaart gebracht.

Monitoring systeem is ontwikkeld op basis van wakers-en-wachters: vlakbij een 'potential threat' wordt een waker geplaatst en op de rand van het terrein een serie wachters.



Gebruiks(on)mogelijkheden (al dan niet door het aangeven van limiterende beheersvoorschriften) speelt op NAM-bedrijfsterreinen geen rol. Er is geen bewoning op bedrijfsterreinen, het terrein wordt alleen maar gebruikt voor infrastructurele voorzieningen. Wel worden er bepaalde grondwaterstanden en overspanningen van grondwaterstand aangebracht terwille van infrastructurele voorzieningen (b.v. zandpalen). Daarbij heeft men zich in het verleden niet gerealiseerd dat daardoor de verspreiding van lekkages wel gemakkelijker is gemaakt en nu tot verontreiniging tot op grote diepte hebben geleid. Ook veel pijpdoorvoeringen hebben tot aanzienlijke verdere verspreiding geleid.

### **Innovatief project**

Ten aanzien van afzet verontreinigde grond, is methode van uitgraven en thermisch reiniging volgens TV weinig aantrekkelijk.

Voor Schoonebeek-locaties (350,000 ton grond) wordt nu systeem van vegetatieve landfarming ontwikkeld (titel: Landschapsbouw en bodemsanering hand in hand). Indicatief onderzoek hiervoor is afgerond. Het gaat hierbij om locaties met topgrond verontreinigd met enige procenten ruwe olie. Aanpak is gebaseerd op het feit dat in ZO Drenthe 200 ha bos gerealiseerd moet worden ihkv EHS, plus het feit dat een deel van de landbouwgrond aan productie onttrokken gaat worden. Toplagen van de verontreinigde en te bebossen (schone) locaties worden ontgraven en verwisseld. Vervolgens wordt de verontreinigde grond intensief ver- en bewerkt en er wordt een aangepaste beplanting aangebracht. Bij deze aanpak wordt lokale bodemomstandigheden zoals eventueel aanwezige isolerende veenlaagjes aangewend. Dit project wordt uitgewerkt in een samenwerking van IWACO en SC-DLO (Dijkstra, Hoeks en Harmsen). Gesprekken met de provincie zijn al gevoerd. Op basis van milieurendement is dit idee zeer aantrekkelijk, terwijl ook gezien vanuit de beheersbare kosten de aanpak aantrekkelijk is. Bij andere methoden is er ten aanzien van de beheersbare kosten een aantal onzekere factoren v.w.b. kostenontwikkeling.

### **Knelpunten**

Knelpunt binnen de hantering van de urgentie-systematiek is hoe risico's als gevolg van verspreiding kunnen worden ingeschat zonder uitgebreid onderzoek; voor niet-onderzochte locatie is geprobeerd een extrapolatie uit te voeren op basis van geohydrologische systemen. Hierbij is gepoogd de omvang van de bedreigingen te typeren, op basis van type bron, type pad en type bedreigd object. De wetenschappelijke onderbouwing hiervan is niet uitputtend aangepakt. De betrouwbaarheid is te verhogen. De systematiek is echter momenteel wel voldoende voor het doel zo snel mogelijk de urgentie in te kunnen delen.

Wel zouden bij sanering tegenvallers kunnen optreden omdat het geohydrologisch systeem onvoldoende precies is uitgewerkt.

Daarnaast is er een punt van nadere aandacht of dergelijke urgentie-indeling zoals door NAM wordt toegepast ook door anderen kan worden uitgevoerd, waarbij het de vraag is of succes niet ten dele samenhangt met aard van verontreinigingen bij NAM (slechts enkele duidelijk definieerbare groepen) en feit dat NAM veelal in buitengebied werkt. RvdB tekent daarbij aan dat men bij de overweging om een dergelijk urgentiesysteem uit te bouwen, zodat het ook door anderen kan worden gebruikt, moet oppassen niet een te 'zwaar' systeem te ontwikkelen.

Een tweede knelpunt betreft de aantasting van ondergrondse infrastructuur en is al eerder beschreven (p. 1).

Een derde knelpunt betreft de effecten van inhomogeniteiten in de bodem, denk aan fracturering (wortelgangen), veenlaagje op grotere diepte, kienstobben met veenvetten, breuken in formatie (fingered flow), natuurlijke inhomogeniteiten.

Een vierde voorbeeld is al even aangehaald onder monitoring. Monitoring wordt door wettelijke verplichtingen in achterhaald keurslijf gedwongen: zoveel peilbuizen volgens een bepaalde omschrijving ongeacht het type verontreiniging en type bodem. Geef doel- i.p.v. middelvoorwaarden; dus verplicht tot een meetsysteem waarmee je saneringsdoelen kunt identificeren. Daarbij kan men denken aan bodemluchtmonitoring (al dan niet gesloten), aan biomonitoring (proefproject via schimmeltellingen). M.a.w. men moet meer denken aan andere bodem- en grondwaterkwaliteit-karakteristieken dan alleen maar de fysisch en vooral chemische te traceren verontreiniging. (Denk er eens aan dat binnen NOBIS biologische processen worden gebruikt. Toets die dan ook in een dergelijk biologisch kader want dan toets je je afbraak-effectiviteit in nauwe samenwerking met het restrisico). Bij alle fysisch-chemische extractietechnieken is biobeschikbaarheid de beperkende factor; die kan je toetsen middels een bio-assay.

Realiseer je ook dat gegevens middels peilbuizen voor gebied met veel klei en veen in de bodem, weinig relevante informatie opleveren.

Doelvoorwaarden vragen wel meer energie en beoordelingskennis. Starten met middelvoorwaarden en daarna goed gedrag belonen in de vorm van de doelvoorwaarden.

Een vijfde knelpunt is, dat alleen maar een barriër aanbrengen (vloeistofdichte vloer) niets bijdraagt aan preventie ten aanzien van het werkelijke releasepoint. Bovendien creëert een dergelijke barriër een gevoel van schijn-veiligheid, terwijl een betonnen vloer op termijn heel gemakkelijk kan gaan scheuren en lekken.

## **KENNISBEHOEFTE ACTIEF BODEMBEHEER - INDUSTRIETERREINEN**

**Mr. Drs. E. Alders (FME), Zoetermeer, 9 maart 1995 (RB, HE)**

### **Algemeen**

Alders is Medewerker afd. Milieuzaken van het FME. Het is vooral zijn taak om de milieuwetgeving te volgen en daarop invloed uit te oefenen. Voor de FME interessante zaken worden daarbij verder opgepakt, vaak in nauwe samenwerking met VNO en BMRO. FME werkt vooral t.b.v. midden- en grootbedrijf, wat specifieke problemen geeft. Omvang van bedrijven: rond de 100 werknemers (60% minder dan 100, 80-85% minder dan 200).

Een voorbeeld is de uitwerking van de bodemwetgeving, inclusief lobby-activiteiten richting TK. In de laatste ontwerp-circulaire is ook een bijlage opgenomen met 'reactie op de zienswijzen'; daarin wordt op specifieke zaken vanuit FME teruggekomen.

Soms gebeuren deze activiteiten ook rechtstreeks ten dienste van eigen achterban, b.v. in het kader van milieu-effect-rapportage, waarbij zonodig rechtstreeks in de slag gegaan wordt met DGM. Maar ook ten aanzien van lozingseisen worden in dit verband activiteiten ontplooid. Daarnaast zijn er ook veel vragen van individuele leden te beantwoorden, ten aanzien van bodemonderzoeken en ook milieuvergunningen. Dit gebeurt in het kader van de reguliere ledenservice, maar ook in het kader van betaalde dienstverlening. Belangrijke nieuwe activiteit is convenant van overige metaal/electro. Centrale vraag bij alle activiteiten is steeds het (milieu)rendement voor de FME-leden.

**Kenmerkende eigenschappen** van midden- en grootbedrijf mede in het kader van de bodemproblematiek zijn:

- dat men in tegenstelling tot zeer grote bedrijven veel minder op een bepaalde plaats zit (relatief mobiel). Regelmatig vinden er uitbreidingen of verhuizingen plaats: van binnen naar buiten de stad, verhuizing tussen steden, samenvoegen van verschillende vestigingen op één plaats. Zeer grote bedrijven blijven daarentegen veel langer op één bepaalde locatie. Voor zeer grote bedrijven is er daardoor de mogelijkheid om van jaar tot jaar stukje voor stukje het gehele terrein schoon te maken, of een plek te zoeken waar zonder problemen een nieuw gebouw of installatie kan worden gebouwd. Bij de kleinere bedrijven is de ruimte hiervoor veel beperkter tot niet aanwezig. De laatste jaren is er een constante druk tot verhuizing van bedrijven uit binnensteden.
- voor metaalbedrijven, net als de chemische wasserijen, het soort verontreinigingen. Typische verontreinigingen zijn organische oplosmiddelen (vooral tri en 1,1,1- trichloorethaan; tetra- en dichloormethaan heel weinig). Metalen zelf komen als verontreiniging relatief weinig voor: b.v. bij koperpletterij, of als gevolg van het ophogen met sintels en slakken of door een voormalige stortplaats in een hoek van het eigen terrein. Dan vooral metallische metalen. Ook is er wel wat verontreiniging door beitsbakken e.d.

Wat betreft de **omvang van de verontreiniging** is door EZ, mede in het kader van de interne hergroepering ten behoeve van de voorbereiding van de verschillende uitvoerings-AMvB's i.h.k.v. de WBB, o.a. een enquête door VVVF gehouden met vragen over de omvang en urgentie van bodemverontreiniging. Het beeld is hetzelfde als de ervaringen die Alders heeft

opgedaan: er is een enorm scala in de verontreinigingsgraad, van een enkel klein spotje op een bedrijf naar ernstige bodemverontreiniging incl. verspreiding tot ver buiten het terrein. Het gros van de bedrijven heeft overigens vooral een grondwaterprobleem.

Een (heel grove) inschatting is dat een kwart van de bedrijven geen tot zeer weinig verontreiniging heeft, de helft heeft een matige tot redelijke verontreiniging (tot ca. 1 Mf), 15-20% verontreinigingen die een zeer serieus probleem vormen. Dit alles gebaseerd op de "oude" normstelling. Uitschieters zijn bedrijven die bij wijze van spreken 'drijven op de oplosmiddelen'.

### **Wat zijn knelpunten m.b.t. actief bodembeheer ?**

Actief bodembeheer is volgens Alders: de noodzaak om de uitvoering van maatregelen te koppelen aan het gebruik dat op dat moment of op korte termijn (5-10 jaar) van de bodem wordt gemaakt: het functioneel gebruik van de bodem in relatie tot een optimaal **milieurendement**.

Indien er voor een bepaald gebruik van een perceel bij een bepaalde verontreiniging geen risico's en geen onaanvaardbare verspreiding zijn te verwachten, dan hoeft er voorlopig ook niets te gebeuren. Daarbij wordt zelfs gedacht aan het plegen van nieuwbouw bovenop een met immobiele stoffen verontreinigde bodem, mits door deze nieuwbouw verdere verspreiding van de stoffen in de onderliggende laag wordt voorkomen. Alders ziet dat als gefaseerde sanering. Een vergelijkbare aanpak is deelsanering; hot spots wegnemen om gebruik mogelijk te maken.

Alders praat daarbij alleen over urgente gevallen, niet-urgente gevallen zijn op dit moment niet aan de orde; deze liggen voor de meeste bedrijven (ver) voorbij hun horizon. Bij veel bedrijven heerst het gevoel dat, zolang verplaatsing niet aan de orde is, bodemverontreiniging niet als een probleem wordt gezien.

De waarschuwing dat bij het vrijkomen van een terrein alsnog gesaneerd moet worden, laat men min of meer gelaten over zich heen komen. Blijkt het betreffende terrein dan onverkoopbaar te zijn, dan is er alsnog een probleem. Nu is de houding, als er gezegd wordt dat er een verontreiniging is, ten dele ook: laat maar zien waarom er problemen zijn.

**Een serieus probleem** voor Actief bodembeheer is volgens Alders, dat DGM nog steeds constant druk blijft uitoefenen dat **op korte termijn multifunctioneel** moet worden gereinigd, omdat je maar nooit weet wat de functie van een terrein over 10 jaar kan gaan worden. Daarbij wordt dan voortdurend met de Kop van Zuid geschermd en met de 1,5% van de grond die in ons land jaarlijks van functie verandert.

Een beperkt deel van de grond verandert inderdaad naar een gevoeliger bestemming. Maar anderzijds zijn er gigantische lappen grond die helemaal niet van bestemming veranderen, en zeker niet naar een gevoeliger bestemming. Dit is vooral een bestuurlijk probleem. Voor bedrijven waar geen toxicologische risico's zijn, moet men zijn inziens ook niet praten over sanering.

Financiële zekerheidsstelling is te duur voor de bedrijven als je het kapitaliseert over de jaren.

**Wat weet men van bodemkwaliteit op bedrijfsterreinen, en is (het ontbreken van) deze kennis soms een knelpunt ?**

Alders denkt uit alle materiaal een aardige indruk te hebben van de situatie, maar realiseert zich dat er vertekening kan zijn. In EZ-rapport over VVVF (40-50% respons van de enige honderden aangesloten bedrijven) is ook aangegeven dat mogelijk een wat vertekend beeld kan zijn opgebouwd. Juist bedrijven die al actief zijn, zouden geantwoord kunnen hebben, of juist de bedrijven met problemen niet.

Bij veel bedrijven is daadwerkelijk onderzoek gedaan naar de bodemkwaliteit. In 1987 is er een circulaire naar de leden gestuurd om zelf bodemonderzoek te gaan doen. Zeker de helft van de FME-bedrijven heeft zelf onderzoek gedaan. Een groot aantal bedrijven (honderden) heeft aanvullend onderzoek laten doen, ten dele in kader van uitbreidingen, of benodigde saneringen. Mogelijk zijn dit de meest actieve bedrijven, en is er bij overige bedrijven nog meer verontreiniging aanwezig, maar dat valt niet te achterhalen.

Ook in het kader van andere milieu-activiteiten komen gegevens beschikbaar. Daarom heeft Alders zelf een redelijk idee hoe bodemkwaliteit bij bedrijven is.

Bedrijven ervaren de te hanteren onderzoeksprotocollen niet als een knelpunt. In incidentele gevallen wordt door een adviesbureau een veel te breed inventariserend onderzoek gesuggered. Maar dit kan, veelal op basis van historisch onderzoek waar de precieze bronnen waren gelokaliseerd, worden uitgedund.

Ten aanzien van een vereist minimum aan gegevensbehoeften blijken er vooral ten aanzien van historisch onderzoek veel witte vlekken te zijn (wordt te weinig aandacht aan besteed).

De mogelijkheid van toekomstige verdere verontreinigingen wordt door Alders als zeer beperkt geacht. Preventief is men zich bij de bedrijven van de FME zeer bewust van de problematiek, en wordt er een zeer duidelijk beleid gevoerd. Bij kleine bedrijven is de kennis ten opzichte van bodempreventie en -sanering echter wel een stuk minder. In een enkel geval is er nog weleens wat bedrijfsblindheid ten aanzien van containers van waaruit stoffen via kieren tussen de Stelconplaten in de bodem lekken, maar over geheel is men zeer alert op verontreiniging.

FME is ook actief wat betreft het verstrekken van informatie i.h.k.v. preventieve activiteiten, b.v. toepassing van CFK's of bepaalde lak-applicaties (eruit gooien van de organische oplosmiddelen), e.d.

**Risicobeoordeling**

Wat betreft de aard van de risico's worden alleen humaan, met name door eventuele directe blootstelling aan de werknemers, en verspreiding beschouwd.

Door de omvang van de bedrijven (over het algemeen 1 tot 2 hectare, waarvan het overgrote deel vaak verhard is), spelen ecotoxicologische risico's eigenlijk nauwelijks een rol. Alleen bij hele grote bedrijven kan dit wel aan de orde zijn.

Er zijn geen problemen met eigen bedrijven i.r.t. infrastructuur. Mogelijk alleen bedreiging infrastructuur burelen in geval van verspreiding.

De risico's voor de mens zijn met het huidige instrumentarium goed te beoordelen. Actuele risico's zijn nauwelijks aan de orde. Soms kan er bij een zeer oppervlakkige verontreiniging van de bovenste bodemlaag met metaaldeeltjes verwaaiing en opname via de luchtwegen optreden. Veelal zijn de verontreinigingen echter goed gebonden in de bodem, en heeft het bedrijfsterrein een goed verhard oppervlak.

Belangrijkste aanleiding tot urgentie is verspreiding: de typische verontreinigingen zijn oplosmiddelen. De problemen komen toch vooral door het zonder voorzorgsmaatregelen gebruiken van ontvettingsmiddelen in het verleden.

De zwakke plek bij onderzoek is het gebruik van het historisch onderzoek. Er wordt teveel blind gevaren op getallen en protocollen. Er wordt onvoldoende goed gekeken naar de precisie van het bodemonderzoek, en maar al te gemakkelijk wordt gezegd dat er verspreiding heeft plaats gevonden. Bijvoorbeeld in het geval dat er wel verontreiniging van het grondwater is, maar niet van de bovenstaande bodemlaag die niet in contact met het eventueel wisselende grondwater heeft gestaan. In zo'n geval is het zeer de vraag of het gehele terrein verontreinigd is, of dat het gaat om een lokale bodemverontreiniging met verdere verspreiding via het diepere grondwater. Men gaat bij de bemonstering en de interpretatie van de monstergegevens vaak blindelings uit van de in de protocollen voorgeschreven monsters zonder zich af te vragen of dat wel relatie heeft met de precieze locatie van de bedrijfsactiviteiten.

Vanuit het eigen werkveld hoort Alders weinig klachten over 'overdone'-karakter van protocollen, meer over gebrek aan expertise bij interpretatie van de bemonsteringsgegevens vanuit de uitvoerende adviesbureaus en een te weinig "opkomen" voor de belangen van de opdrachtgever.

Manco NVN5740: olie in grondwater.

Verspreiding hoeft humaan geen risico op te leveren, en ook voor ecosystemen is verontreiniging in diepere lagen geen direct probleem. Verspreiding via grondwater wordt door bedrijven in ieder geval niet als een probleem ervaren: "want er is geen direct gezondheidseffect voor mijn medewerkers". De afstand tussen de uitgangspunten van rijksbeleid (stand still beginsel) en de uitgangspunten van een werkgever (gezondheid werknemers) is soms erg groot. Stand-still beginsel wordt als onredelijk ervaren omdat daarbij absoluut geen oog is voor milieurendement en/of risico-reductie.

Naar aanleiding van een korte toelichting van HE over het belang van de organismen in het diepere grondwater voor de biodegradatie van organische verbindingen, en het gevaar dat uitspoelende toxische stoffen deze organismen nadelig beïnvloeden, en dus ook deze afbraakprocessen, merkt Alders op dat er grote verschillen zijn geconstateerd in aanwezigheid van metaboliëten: bedrijven waar wel en waar geen afbraakprodukten van tri en per zijn aangetroffen.

Als grondwater weinig beweegt, het gedrag van de verontreiniging goed in de gaten geworden kan houden en je ziet in de loop van enige tijd een geleidelijke afbraak, ligt hier wellicht de oplossing.

Alders denkt (verwacht) dat er over 5-10 jaar veel meer mogelijkheden beschikbaar zullen zijn om biologische afbraakprocessen/methoden in te zetten: vooral in situ afbraak ! Daarnaast is autonome afbraak en het goed in de gaten houden van deze afbraak een optie waar structureler aan gedacht moet worden. In het kader van IBC kan 'niets doen' ook een afdoende beheersingsvariant zijn.

### **Sanering-normstelling-monitoring/beheersing**

Punt waar alles voorlopig om zal blijven draaien is dat van de terugsaneerwaarde ! De niet te verwoesten mening is, dat alles multifunctioneel moet zijn.

De vraag is echter wat bijvoorbeeld acceptabele restrisico's zijn bij een grondwaterreiniging, waarbij je eindeloos moet pompen als je terug moet naar de A-waarde. Dit laatste wordt als volstrekt onhaalbaar gezien. De interventiewaarde is niet zozeer het probleem, als wel de terugsaneerwaarde: eindeloos doorpompen terwijl je al 80% van de vracht hebt verwijderd.

Daarom lijkt het Alders nuttig om in het kader van Actief bodembeheer te kijken wat reëel is in het kader van terugsaneerwaarde; hoe de voortgang van de sanering monitoren, en hoe de actuele verontreinigingssituatie te beheersen. Het ware beter het normenkader voor terugsaneerwaarden (nu referentiewaarden) te baseren op risico's. Ook in de EZ-studie wordt, net als Alders al jaren doet, geroepen wat de argumentatie is om voor organische verbindingen de A-waarde gelijk te stellen aan de detectiegrens, en niet vast te stellen op basis van risico's.

Op basis van de discussie wordt de handelingsdriehoek geschetst: sanering - monitoring/beheersing - normstelling.

Beheersen wil zeggen dat er acceptabele risico's zijn en blijven, daarom moeten we monitoren en de situatie beheersen vooral voor grondwaterbeheersing. Vragen bij Actief bodembeheer zijn dan:

1. hoe kunnen bij een vlek de omvang en de concentraties op hun plaats gehouden worden ?
2. waar gaat de vlek naar toe; hoe verplaatst de vlek zich qua snelheid en richting zodat geen nieuwe onacceptabele risico's ontstaan ?

In relatie tot de vraag waar het naar toe gaat wordt het voorbeeld van de DSM genoemd waar een aanwezige verontreiniging heel geleidelijk via diepere grondwaterlagen naar de rivier wordt afgevoerd waar in feite ook geen probleem kan ontstaan. De vraag is of je dan tot de A-waarde moet saneren als er in de loop van 20 jaar van nature een geleidelijke verplaatsing naar de aanliggende rivier plaatsvindt, waarbij de uiteindelijke emissieconcentraties acceptabel is, en er dus in feite een verwaarloosbaar (?) risico is.

Wanneer is er een zodanige vlek dat er, gezien verplaatsing, toxiciteit en bedreigde objecten, inderdaad over relatief korte termijn sprake is van problemen. Aanpak in dit soort situaties is eveneens onderdeel van actief bodembeheer.

Verontreinigingen bij de bedrijven van FME zijn vrijwel altijd relatief zo kleinschalig dat omvangrijker benaderingen via geo-hydrologische isolatie (inclusief damwanden met en zonder in- en extensief pompen) veel te omvangrijk en te duur zijn. Zeker als het alternatief extensief pompen is en (eventueel ongezuiverd) op het riool lozen.

In eerste instantie daarom goed nagaan of zo'n verontreiniging zich wel verplaatst, en groter of kleiner wordt.

Er zijn echter beleidsmatig te harde standpunten. Zoiets is bijna niet bespreekbaar.

Bij mega-verontreinigingen zal er wel degelijk wat moeten gebeuren, maar bij de meerderheid van de matige verontreinigen is het verstandigste: laten zitten en langzaam pompen, al dan niet in combinatie met monitoren.

Een en ander moet plaatsvinden in het kader van **milieu-rendement**: risicoreductie i.r.t. weging andere milieuaspecten (afvoer van slib, geluid, verbranden, actief kool, energiegebruik, eindeloze transporten), niet zozeer de kosten.

Wat betreft **kosten-effectiviteit** is er net een brochure van FME uitgekomen, waarin als voorbeeld staat hoe je uitrekent wat oppompen van eerste, tweede, etc. liter tri kost.

Vrachtbenadering speelt daarbij meer een rol als afkapgrens, mede in relatie tot kosteneffectiviteit. De veel genoemde (en gehanteerde ?) 80-20 regel gaat totaal niet op ! Want kosten-effectiviteit is sterk afhankelijk van specifieke omstandigheden.

Vanuit FME is getracht kosteneffectiviteit voor enkele, wat grotere gevallen 'handen en voeten' te geven, om de provincies te overtuigen dat een optimalisatie-benadering ook zinvol kan zijn.

Hantering van normen is heel vaak de bottle-neck: linksom of rechtsom: de hele zaak moet multifunctioneel schoon worden. Optie om deel van vracht onder duidelijke voorwaarde te laten zitten, lijkt nog niet bespreekbaar. Per provincie zijn er wel duidelijke verschillen in benadering. Momenteel lijkt er bovendien opening te zijn om te manoeuvreren.

### **Overige opmerkingen**

Verspreidingsgedrag van oplosmiddelen is volstrekt onvoorspelbaar. Dit ligt veelal aan complexe grondwater en bodemsituatie in samenhang met de dichtheidsstroming.

Afzetmogelijkheden verontreinigde grond: als grond afgegraven moeten worden omdat er zeer veel verontreiniging in zit, moet dat vrijwel altijd worden gestort, aangezien merendeel niet reinigbaar of herbruikbaar is. Daarom zijn er als regel geen afzetmogelijkheden. Bij adviezen aan bedrijven wordt wel voorgehouden dat indien de te reinigen grond voor hergebruik geschikt gemaakt kan worden, dat de helft kan schelen op de saneringskosten.

Informatiebronnen zijn voornamelijk adviesrapporten; het onderzoek over bodemopbouw en grondwaterstroming zit over het algemeen wel goed in elkaar. Risico-beoordeling komt in dergelijke adviesrapporten de laatste tijd schoorvoetend op gang.



Eventueel aanvullend, nog onvoldoende besproken punt is: milieurendement i.r.t. lozingseisen voor wat betreft bodemsaneringswater. Normale lozingseisen zijn vele malen coulanter dan in geval er water wordt opgepompt i.h.k.v. bodemsanering. Kosten grondwaterzuivering zijn vaak veel hoger door noodzaak nazuivering (voorgeschreven actief-koolfilter voor vervluchtigende stoffen, waar bij deze bedrijven vaak sprake van is). Denk ook aan voorzuivering van stoffen die moeiteloos in RWZI kunnen worden afgebroken. Betere aansluiting van deze verschillende milieu-trajecten zodat niet zo frequent tegen inconsistenties en elkaar tegenwerkende zaken zou worden aangelopen, zou veel bedrijven over de streep kunnen helpen om sanering aan te pakken.

Daarbij is het voor de overheid beter om een half of driekwart ei te hebben dan uiteindelijk met een lege dop te blijven zitten, doordat men overvraagt.

#### **Tot slot**

Actief bodembeheer heel graag en vaker toepassen; de FME-bedrijven doen het al !!!

---

## **KENNISBEHOEFTE ACTIEF BODEMBEHEER - LANDELIJK GEBIED**

**Drs. A.F. van de Klundert, Dr. J.A. Klijn en Dr. A. Breeuwsma (SC-DLO), Wageningen, 16 februari 1995 (WS, RB)**

### **Algemeen kader**

Voor de kaderzetting van het gesprek is eerst aangegeven waarom deze studie is opgezet en wat de doelstelling van de studie is. Uit de discussie volgde de volgende invulling van het begrip 'actief bodembeheer' in deze studie:

**een strategie voor optimaal gebruik van gronden, door middel van een relatie bodemkwaliteit en bodemgebruik (meer dus dan alleen verontreinigde grond).**

Gevraagd werd naar de relatie met de LNV-programmeringsstudie die in het kader van het project Latente effecten geaccumuleerde stoffen (in opdracht van LNV) wordt uitgevoerd. WS die hier ook bij betrokken is, meldde dat er geen direct verband is, dat deze studie breder gaat en dat kennis natuurlijk wel wederzijds bruikbaar is.

vdKlundert houdt zich bezig met Recreatie & Toerisme en Ruimtelijke Planvorming. Juist in dit laatste kader werd het gesprek verder gevoerd. Opdrachtgevers voor dit laatste naast LNV: RPD, provincies en meer en meer internationaal.

Aan de hand van een aantal voorbeelden zijn een aantal knelpunten of aandachtspunten geformuleerd.

In z'n algemeenheid werd geconstateerd dat SC bij de projecten tot nu toe wat betreft ruimtelijke planning nog weinig met bodemkwaliteitsproblemen is geconfronteerd, maar dit is geen voorbode, noch een garantie voor de toekomst.

### **Knelpunten aan de hand voorbeelden**

Ruimteschaal van de relaties.

Er zou meer gewerkt moeten worden aan beslissingen op macro-economisch niveau. Voorbeeld: Z. Limburg. Hoge nitraatuitspoeling als gevolg van een beperkt aantal boeren; vormt een bedreiging voor de bierbrouwerijen die een belangrijke economische plaats innemen. Wat te doen: boeren weg of bierbrouwers. Een macro-economische afweging is hier noodzakelijk. Knelpunt op juridisch-bestuurlijk niveau, naast normen en risico's.

Tijdschaal van de relaties.

B.v. relaties tussen korte termijn mestbeleid en lange termijn koersenbeleid. In feite is de nitraat-pluim al onderweg, daarmee het koersenbeleid voor jaren ondermijnend. Bovendien kan een verschil in tijdschaal ook aanleiding zijn om op een andere ruimteschaal te werken.

SC werkt in dit kader aan scenario-ontwikkeling.

Een aardig voorbeeld van probleemverschuiving is koper in varkensvoer. Was aanvankelijk geen probleem, maar door accumulatie kunnen nu op een dergelijke weide geen schapen meer grazen. Dus opnieuw tijdsfactor meewegen: toekomstig gebruik.

Risicobeoordelingsmethodiek.

Risico's moeten voor bestuurders waar mogelijk afweegbaar gemaakt worden; dit betekent dat adequate methodieken nodig zijn. (Gebruiks)functies spelen hier een dominante rol in.

Maatschappelijk probleem met juridisch-bestuurlijk maar ook milieu-technische kanten: dilemma van de stedelijke problematiek: (voorbeeld Vleuten-De Meern) dilemma van grondbalans nul t.o.v. gebruik licht-verontreinigde grond.

Idem maar dan oplossingsgericht: gebruik van verontreinigde grond in grootschalige infrastructurele werken; b.v. VINEX-locaties en Betuwe-lijn.

Culturele problemen.

Agrarische wereld accepteert geen compost, terwijl de milieuwereeld dit van harte aanbeveelt. Investeren dus in acceptatie, maar op basis van .... in ieder geval duidelijkheid over risico's.

Planologisch probleem gelieerd aan bodemverontreiniging.

Gebruik van uiterwaarden, m.n. voor vee.

Juridisch en risico-technisch.

Slootbodems en baggeren daarvan.

Bestuurlijk probleem.

RPD vs. DGM. Zijn niet in staat om een gezamenlijk beleid te formuleren. Verschillende signalen ten aanzien van 'actief bodembeheer'. RPD: schoon blijft schoon; DGM: vuil spreiden, dus schoon mag vuiler.

Iedereen blijft zich hierachter verschuilen en gaat zijn eigen weg.

Gewezen wordt op een tweetal nota's die mogelijk aanvullende informatie bieden:

- Back to the future. Nieuwe functies voor landelijke gebieden in Europa. SC.
- RMNO-studie over Gebiedenbeleid Landelijk Gebied.

Specifiek wordt nog gewezen op de expertise van SC ten aanzien van landevaluatie: geschiktheid vanuit bodemkwaliteit.

---

## KENNISBEHOEFTE ACTIEF BODEMBEHEER - LANDELIJK GEBIED

Drs. H. Versteegde en ir. P.J. Kusse (Dienst Landinrichting en Beheer Landbouwgronden), Utrecht, 8 maart 1995 (RB, WS)

### Algemeen

Kusse is hoofd van de afdeling Hydrologie en Bodem en Versteegde is als milieuspecialist werkzaam in deze afdeling.

### Wat zijn knelpunten m.b.t. actief bodembeheer ?

Verwezenlijking landinrichting loopt gevaar door toenemende confrontatie met land- en waterbodemonverontreiniging (en daarmee samenhangende kosten). Gevolgen: herzien, aanpassen of schrappen onderdelen landinrichtingsplan; geen eigendomsoverdracht.

Landelijk gebied met verontreiniging impliceert dat mogelijk de functie niet meer vervuld kan worden en dus actief bodembeheer om de hoek komt kijken. Maar welke functie dan wel en niet is de vraag. Knelpunt is dus het ontbreken van functiegerichte normstelling ten aanzien van het grijze gebied. Het is onduidelijk hoe daarmee gehandeld kan worden. Dit speelt een duidelijke rol bij b.v. grondruil en -verwerving.

Functies die in het landelijk gebied spelen: agrarische functie (LAC-sigitaalwaarden), natuurfunctie-EHS, recreatiefunctie.

Saneren is onbetaalbaar (gezien omvang en concentratieniveaus) en dus is bodembeheer pure noodzaak ('wil ik hier een volwaardig ecosysteem of een groenstrook'). Dit noopt tot simpele oplossingen. Tot nu toe weinig onderbouwd.

In het algemeen geldt voor de verontreiniging in het landelijk gebied dat de urgentie laag is of laag zal zijn, zodat de bereidheid om tot saneren over te gaan laag is. Mogelijke nieuwe aanhechtingspunten:

1. budget voor bodemsanering uit FES-gelden voor realisatie EHS;
2. platteland vernieuwing met landbouw, natuurontwikkeling en recreatie;
3. budget voor beleidsintensivering "sociale woningbouw, economische infrastructuur, natuur en milieu".

### Mogelijkheden voor actief bodembeheer: 'werk met werk maken'

LBL heeft tijd (10-20 jaar) en grond om sanering in het landelijk gebied mogelijk te maken. Landfarming en in situ zijn aantrekkelijke technieken. (Vergelijk met baggerspeciedepots: 5-6 jaar). Planvorming en uitvoering leveren de broodnodige tijd. Opgemerkt wordt dat hetzelfde speelt bij waterschappen.

Probleem: garanties ten aanzien van eindniveaus. Toch meer kijken naar het milieuhygiënisch rendement.

## Huidige bodemkwaliteit

Er is geen totaalbeeld van de huidige bodemkwaliteit, maar wel behoefte. Algemene kartering in kader van Landelijk Meetnet Bodemkwaliteit levert dit beeld niet op.

Eerste onvolledige inschatting voor landbodem: ca. 30% van de IBS-locaties in het landelijk gebied in landinrichtingsprojecten en 5% ernstig verontreinigd. Andere inschattingmethode: ca. 35% verdachte locaties in landinrichtingsprojecten (totaal 37.000 locaties) in het landelijk gebied en 20% hiervan ernstig verontreinigd.

Ten aanzien van bagger: ca. 4,7 miljoen m<sup>3</sup> klasse 3 en 1,1 miljoen m<sup>3</sup> klasse 4 op een totaal van 27,4 miljoen m<sup>3</sup> baggerspecie uit projecten die in voorbereiding of uitvoering zijn (zgn. inrichtingsspecie). Totale omvang ten aanzien van landinrichtingsprojecten (uit MER-baggerspecie): 6,3 en 2,4 miljoen m<sup>3</sup> onderhouds- resp. saneringsspecie klasse 3 en 1,7 en 1,2 miljoen m<sup>3</sup> onderhouds- resp. saneringsspecie klasse 4.

Op verzoek van VROM vindt nu een globale inventarisatie plaats van alle bestaande staatseigendommen.

Kartering zou i.p.v. chemische karakterisering en noodzaak al dan niet saneren meer gericht moeten zijn op: 'kwaliteit', geschiktheid, functionaliteit.

Probleem is verder erg gespreid: kleine lokale probleempjes (b.v. kwaliteit gedempte sloten).

Let op: ander beheer kan leiden tot kwaliteitsveranderingen (latente effecten).

Probleemstoffen: zware metalen en PAK's vormen de bulk; daarnaast bestrijdingsmiddelen. In sedimenten ook nog PCB's. Incidenteel: olie(tanks).

Bijzonder inventariserend onderzoek van de provincies in het landelijk gebied d.m.v. historisch onderzoek --> ontzettend grote berg verdachte plekken, vaak wel in het grijze gebied.

Vervolgens functietoekenning en eigendomsoverdracht, maar eigenaar wil zwart op wit dat er geen saneringsbevel volgt, hetgeen de provincie weigert vanwege ontbreken chemische analyses.

Inventarisatie bij provinciale inspecteurs wijst op belang goed historisch onderzoek.

Pas sinds ongeveer één jaar wordt meer systematisch rekening gehouden met chemische kwaliteit bij ruilen!

## Probleemgevallen

Baggerverzet; infrastructuur slibt dicht omdat de bagger moet blijven liggen; de kwaliteit is zodanig dat het niet direct gebruikt kan worden.

Isolatie van vuilstorten bij natuurgebieden. Hoe lek zijn de pleisters en wat zijn de gevolgen voor de EHS.

Kleine lokale probleempjes, b.v. kwaliteit gedempte sloten. Vaak laat men dit soort probleemgebieden buiten de herverkaveling (dus geen herinrichting). Kosten staan niet in verhouding tot de informatie.

Krimpenerwaard: ca. 100 verdachte locaties m.b.t. slootdempingen en erfverhardingen.

### **Risico's en normstelling**

Primaire invalshoeken voor functiebeoordeling zijn de risico's voor de mens en het ecosysteem.

Ecosysteemvisies en natuurdoeltypen zijn goede hechtingspunten, maar dan is uitbouw naar milieuvreemde stoffen noodzakelijk.

### **Sanering**

In het algemeen is sprake van verontreinigingen op een laag concentratieniveau (diffuse verontreiniging). Hier is betrekkelijk weinig tot geen onderzoek aan gedaan. Dus optimalisatie is nog niet mogelijk.

### **Hergebruik**

Getracht wordt om vrijgekomen grond of bagger in het werk her te gebruiken. Beoordeling vindt plaats a.d.h.v. een kaart met verdachte locaties.

Toetsingskader is de Wet Milieubeheer d.m.v. vergunningverlening en dus geen beschouwing over risico's.

Als voorbeeld van onaangename verrassingen wordt een geval genoemd in Brabant waar een kavelpad opgeruimd werd en asbestplaten bleek te bevatten.

### **Bronnen van informatie en kennis**

SC-RIVM-RIZA (adviesbureaus: vooral uitvoerend werk).

LBL geeft weinig studieopdrachten; die worden vooral door DLO-instituten uitgevoerd (via DWK). Uitvoeringsprojecten wel direct in opdracht van LBL.

6 a 7 Mf voor inventarisaties/karteringen; max. 1 Mf voor ontwikkelingswerk (i.s.m. instituten).

### **Literatuur**

Versteegde, H., Notitie over de omvang van de land- en waterbodemerontreiniging in landinrichtingsprojecten, 6 december 1993.

Versteegde, H., Aanpak land- en waterbodemerontreiniging binnen landinrichtingsprojecten, 9 januari 1995 (notitie t.b.v. CLC-vergadering 26 februari 1995).

## **KENNISBEHOEFTE ACTIEF BODEMBEHEER - NATUURTERREINEN (EHS)**

**M. Stein en W. Haalboom (Projectbureau ROM, provincie Friesland) en P. van Amersfoort (Bureau Bodemsanering, Provincie Friesland), Leeuwarden, 17 maart 1995 (SO, HE)**

W. Haalboom is coördinator milieugevaarlijke stoffen en als zodanig betrokken bij projecten in Friesland die zich met Actief bodembeheer (Ab) bezig houden, P. van Amersfoort is hoofd van de projectgroep Ab in Friesland, M. Stein is projectleider van het ROM-project in Friesland.

### **Actief bodembeheer in het kader van buitengebied (ROM) en van bodemsanering**

Doel van het gesprek is om na te gaan:

- in hoeverre en hoe bodembeheersaspecten een rol spelen bij het beheer van het landelijk gebied/buitengebied in de provincie Friesland,
- wat de ervaringen zijn met het beheer van het buitengebied. In Friesland is een van de 11 ROM-proefprojecten,

Naar verwachting is via deze ROM-projecten goede ervaring opgedaan met de problemen die spelen in het landelijk gebied, en met de wijze waarop de verschillende betrokken partijen met de problemen omgaan.

Een tweede lijn in het gesprek is de wijze waarop het Bureau bodemsanering aan Ab vorm wil gaan geven in Friesland. Deze aanpak is geheel nieuw door het Bureau bodemsanering ontwikkeld.

Deze twee lijnen en de verschillende manieren van aanpak - de op onderhandeling gerichte beheersaanpak in het ROM-gebied versus de op een systeem-aanpak gerichte Ab-ontwikkeling vanuit de bodemsanering - spelen door het gehele gesprek heen.

### **ROM-proefproject**

Het ROM-proefproject Zuidoost Friesland is een van 11 projecten in den lande. Het is vooral een poging om via een andere wijze van omgaan met alle betrokken instanties tot een andere formulering van het beleid te komen.

Daarbij dient men zich goed te realiseren dat Zuidoost Friesland geen echt probleemgebied is. De voornaamste problemen zijn de mest- of meer specifiek de ammoniak (NH<sub>3</sub>) -problematiek en de begrenzing van de ecologische hoofdstructuur (EHS). Daarnaast speelt leefbaarheid, toerisme en wonen.

### **Kennissysteem Actief bodembeheer**

Door het Bureau Bodemsanering wordt primair gestreefd naar een kennissysteem. Doel daarvan is om alle beschikbare informatie bij elkaar te vegen, en alle maatschappelijke actoren in beeld te brengen met hun wensen en eisen. Eerst dan is het mogelijk actief bodembeheer te definiëren.

### **Aansluiting tussen ROM en Ab qua aanpak?**

Hoewel in eerste instantie, naar aanleiding van een vraag in die richting, wordt gesteld dat Ab en ROM qua aanpak het zelfde is en er inhoudelijk geen overlap is, blijken er na enige discussie toch fundamentele verschillen te zijn. Bij Ab wordt er op gemikt om eerst te komen tot een omzetting van de aanwezige toestand in informatiebestanden, en deze vervolgens te automatiseren en daarbij te koppelen aan bepaalde wensen en eisen vanuit beleid en vanuit verschillende beheersopties. Het gaat daarbij om een 'papieren' kennissysteem.

Het ROM-project wordt daarbij door van Amersfoort gezien als een pilot-project om 'bottom up' te zien hoe zaken werken. Daarbij zou gebruik gemaakt kunnen worden van multicriteria analyse, b.v. bij de vraag hoe nuttig terugsanering naar de A-waarde is in het kader van het streven naar duurzame samenleving, en of dit dan hoger scoort dan het alleen aanpakken van de hotspots.

Ab zal naar zijn verwachting geen luchtballon worden, er gebeurt al te veel op allerlei terreinen.

Stein ziet deze kennissysteem-benadering als zeer fundamenteel. Het ROM-project is daarentegen een proces waarbij je met verschillende partijen probeert te zoeken naar gezamenlijke doelstellingen. Dit betekent veel onderhandelingen. Vervolgens zal je het wetenschappelijk proberen te benaderen, maar over het resultaat ga je dan toch weer onderhandelen.

Aanvullend onderzoek was in zijn ervaring wel een wezenlijk punt, er bleek behoefte te zijn aan onderbouwde kennis. Met de kanttekening dat je voor landelijk gebieden op andere vragen zult uitkomen dan in het stedelijk gebied, met name voor een relatief schoon gebied als Z-O Friesland.

### **Kennisvragen i.h.k.v. ROM en Ab**

Kennisvragen bij ROM betroffen met name de NH<sub>3</sub>-problematiek en de problematiek rond de afgrenzing van de EHS-gebieden.

Wat betreft de geconstateerde behoefte aan aanvullende kennis ten aanzien van NH<sub>3</sub> betref het vragen als: 1. welke emissie treedt op vanuit het gebied zelf en van buiten het gebied, en dan vooral kennis over emissie en verspreiding op lokaal niveau en 2. wat is de kwetsbaarheid van de natuurgebieden voor deze emissies.

Het uitgevoerde nader onderzoek leverde bevredigende resultaten. Er was geen sprake van een knelpunt hooguit van wat vertraging.

Wat betreft de begrenzing van de EHS, was de situatie dat 80% van de bedrijven 'op slot' zaten. Het gaat er dan vooral om aan te geven welke beperkingen aan de landbouw gesteld worden i.r.t de begrenzing van de EHS-gebieden. De zogenaamde Bruto begrenzing van de EHS met het stempel 'potentieel natuurgebied', wordt wel als bedreiging ervaren. Voor die bedrijven die vanuit een landbouwbeheer in de EHS-gebieden komen, is aangepast beheer nodig, zoals o.a. een veranderd peilbeheer. De aankoop van gronden is momenteel volop aan de gang, voor nadere informatie over de aankoopregeling EHS is de afdeling landelijk gebied (Niels Schotsman) het aangewezen adres.



In Friesland is beleid dat er buiten EHS geen beperking aan landbouw wordt gelegd: men kent dus geen buffergebied.

Het beleid is om de bufferen binnen de beschermde gebieden te realiseren. Naast de grondwater- en eutrofiëringsproblematiek betreft dit ook toerisme en industriële activiteit.

Chemische bodemverontreiniging is in Zuidoost Friesland minder een probleem dan NH<sub>3</sub>. Maar ook hier zullen er bepaalde, zij het kleine, gebieden zijn die toch vuil zijn. Volgens Haalboom is de vraag dan: ga je de aanwezige verontreiniging middelen over het totale gebied, of zeg je: "Neen er moet gereinigd worden, want het is een ROM-gebied en het ligt binnen de EHS".

Een tweede vraag is volgens hem of de NH<sub>3</sub>-problematiek in actief bodembeheer moet worden opgenomen. In de lijst van chemische probleemstoffen zijn eutrofiërende stoffen nergens opgenomen.

In het ROM-project vormt bodemproblematiek dan ook geen speerpunt.

De vraag 'wat is bodemverontreiniging' zal in het landelijk gebied ook anders worden ingevuld dan in het stedelijk gebied. Er is een zekere overlap met het stedelijk gebied, maar ook een deel dat typerend is voor de problematiek van het landelijk gebied.

In een relatief schoon gebied is de vraag: hoe hou je het schoon en wat doe je met de paar vervuilde plekken. Daarbij heb je te maken met andere stoffen, maar ook met andere prioriteiten. In de stad gaat het vooral om volksgezondheid, in landelijk gebied om zaken als verdroging, vermessing, verzuring. Hoe schoon is schoon en wil je het 'absoluut' schoon hebben.

In een recent artikel van Kuiper in ROM-visie is volgens van Amelsvoort een aardige tabel opgenomen met de problemen die in het landelijk gebied spelen.

Een belangrijke activiteit in het landelijk gebied betreft de opzet en uitvoering van de bodemkwaliteitsmeetnetten: hoe ga je dat doen, hoe interpreteren en hoe vervolgens aanpakken.

Diffuse verontreiniging zou in dat verband best grotere aandacht kunnen krijgen. Als het probleem van de ernstige verontreinigingen in den lande minder worden, ga je misschien aandacht besteden aan dat soort diffuse problemen.

Een punt voor de toekomst wordt: "Wat mag je nog als EHS gerealiseerd is. Wat voor soort risicovolle activiteiten zijn dan nog toegestaan, denk bijvoorbeeld aan grondwateronttrekking.

Een verder punt van overweging is hoe ver je moet gaan met sanering. De huidige streefwaarden zijn gebaseerd op de risico-beoordeling op basis van de 5 percentiel-benadering. Hierbij is 95% van alle soorten volledig gevrijwaard van enig waarneembaar nadelig effect. Bij 5% van de soorten kan eventueel enig nadelig effect optreden, MAAR ... als daarbij nu de otter zit ?

Verder zijn er nogal wat gebieden waar, van nature, de streefwaarden niet gehaald worden. Vraag is of de mensen (en ander organismen) daar minder gevoelig (zullen) zijn. Voorbeelden uit Friesland zijn Leeuwarden met een hoger As-gehalte en Bergum met een hoger Zn-gehalte. Een vervolgvraag is dan of daar aanpassing heeft plaatsgevonden.

## **Spanningsveld politiek-bestuur**

Politiek ligt een en ander gevoelig.

Er is een spanningsveld tussen kennis die je vanuit het bestuurlijke traject wil genereren en die je vanuit maatschappelijke trajecten zou willen opstarten. Soms moet je zaken gesimplificeerd aanpakken, omdat anders maatschappij zegt dat het toch te gecompliceerd is en niet te realiseren.

In Friesland zijn er bijvoorbeeld initiatieven om vanuit landbouw breder te kijken dan eigen bedrijfsbelang. De Provincie stimuleert dat o.a. via milieu-coöperaties. Mogelijkheden om dit via andere landbouwsystemen te realiseren is zeer beperkt, voor invoering is er te weinig support binnen landbouwers in Z-O Fr.

Zeker in Friesland is er een heel grote groep die puur wil produceren. Dit is een gegeven, een belangrijke factor in het totale proces waar men niet omheen kan.

Wil je medewerking dan moet je de meerwaarde duidelijk in beeld brengen, anders krijgen je de partijen niet mee. Door de zaak te compliceren, worden steeds meer partijen erbij betrokken, waardoor kans dat de zaak mis gaat steeds groter kan gaan worden. Maar het kan ook de andere kant op gaan.

Wat betreft bodemsanering gebeuren onderhandelingen ook in IPO-kader o.a. via DUIF e.d., wat uiteindelijk moet leiden tot een landelijk convenant. er wordt dus ook wel onderhandeld, maar meer top-down.

Daarnaast zijn er ook in Friesland gemeenten, die al allerlei infrastructuur tot hun beschikking hebben en de mooiste kleurplaatjes kunnen maken. Daar wil men aan de gang; men wil bodemkwaliteitskaartjes gaan maken.

Harmonisatie is dan essentieel, maar omdat mensen al wat hebben voelt men er weinig voor zich aan te passen.

Het IPO spoor wordt geïmplementeerd in Friesland, maar dan wel met een Friese draai. Een deel van de gemeenten doen er al wat aan, en dat wordt teruggemeld. Iteratief hoopt men tot een geheel te komen.

Doel is om via het kennissysteem het stukje meerwaarde voor iedereen beter en gemakkelijker in beeld te kunnen brengen. Ook hoopt men zo het verkrijgen van informatie voor de burger te stroomlijnen.

Het Kennissysteem - het zogenaamde Bio-Project - wordt ook gevoed vanuit de wetenschap. Het is helemaal uitgedacht in eigen huis, in samenwerking met het van Hall instituut.

## **KENNISBEHOEFTE ACTIEF BODEMBEHEER - NATUURTERREINEN (EHS)**

**Drs. L. van Vliet (LNV Directie Zuid-West, vroeger NBLF), Voorburg, 10 februari 1995 (PB, HE)**

### **Huidige taken en positie L. van Vliet**

Regio Zuid-West is voor de Provincies Zeeland en Zuid-Holland verantwoordelijk voor beleidsontwikkeling, -doorwerking en -evaluatie op de gebieden landbouw, visserij, natuurbeheer, bos en landschap.

L. van Vliet is beleidsmedewerker Milieu en Water, afdeling Natuur. In de Regio's worden dus verschillende beleidssectoren voor een bepaald deel van Nederland samengevoegd. Uitvoerende taken liggen bij LD en Provincie.

### **Aankoop en beheer terreinen EHS**

Voor wat betreft de aankoop van terreinen voor de EHS gelden de "Gedragslijnen inzake bodemverontreiniging in Staatseigendommen", opgesteld door VROM, met bijdragen van LNV; niet alles kan zomaar aangekocht worden. Omdat het landbouwdeel hierin relatief weinig aandacht krijgt is er door de Regio Zuid-West een ander rapport geschreven: "Handleiding/stappenplan bij omgaan met bodemverontreinigingen bij grondtransacties". Daarnaast is door het LBL de Notitie "Bodemverontreiniging en realisatie natuurbeleid" geschreven. Deze notitie is een vervolg op een Nota van CBL/CLC.

Aan het beheer van verontreinigingen op EHS-terreinen wordt momenteel vrijwel niets gedaan (wel regulier terrein- en natuurbeheer maar bijvoorbeeld geen bekalking). Noch door het Rijk noch door de Provincie wordt hiervoor beleid voorgeschreven.

Bestuurlijke organen die bij grondaankoop en beheer een rol spelen:

- provinciale commissie voor beheer landbouwgronden waarin provincie zitting heeft, natuurbeschermingsorganisaties, standsorganisaties (CBTB etc.), Directie Zuid-West, LBL, de waterschapsbond, VROM, VNG, CNV etc.  
Deze commissie stelt een begrenzingsplan voor grondaankoop en een beheersplan op, dat door de GS geaccordeerd moet worden. De Landinrichtingscommissie is hier ook bij betrokken.
- waterschappen: rol in opstellen beheersplan relatief beperkt. Kwantiteitstaken waterschap spelen alleen rol als beheer veranderingen in oppervlaktewaterstand tot gevolg heeft; kwaliteitstaken alleen van belang als voor realisatie natuurdoeltypen kwaliteit oppervlaktewater verbeterd moet worden.

### **Relatie verontreinigingsgraad terreinen en beheersvorm**

Bij de aankoop van terreinen voor EHS kunnen verontreinigde terreinen op de volgende manier geclassificeerd worden:

- categorie 1: lage concentraties, diffuse verontreinigingen, voldoet bijna aan multifunctionaliteitseisen. Categorie met de grootste oppervlakte.
- categorie 2: overgangsvorm tussen 1 en 3
- categorie 3: duidelijk ernstige bodemverontreiniging, aantasting/verandering oorspronkelijke ecosysteem, mogelijk bedreiging kwaliteit diepe grondwater etc.

De scheidslijn tussen deze categorieën komt niet per definitie overeen met de bij bodemsaneringen geldende streef- en interventiewaarden. In de categorie 1 kunnen concentraties voorkomen die ruim hoger zijn dan de streefwaarden en in categorie 3 kunnen deze, afhankelijk van de specifieke omstandigheden, vele malen hoger liggen dan de interventiewaarde.

Bij categorie 1 treden in theorie wel effecten op, maar in de praktijk zullen deze zo gering zijn dat van het gebied redelijk goed natuurgebied gemaakt kan worden. Bij categorie 3 is de selectiedruk zo sterk dat sommige soorten verdwijnen waardoor andere soorten een kans krijgen; klassieke voorbeeld is het zinkvioletje. Bij deze categorie speelt ook het fenomeen dat door de isolatie van het gebied (dat wegens de hoge verontreiniging doorgaans met hekken afgezet wordt en verboden terrein wordt verklaard) een stiltegebied ontstaat waar storingsgevoelige soorten zich zullen vestigen (b.v. Volgermeerpolder, baggerspeciedepots)

Daarnaast geldt dat de grootte van de interactie varieert met het deel van het ecosysteem dat bekeken wordt. Voor sommige categorieën weidevogels (die aan weiden over het algemeen een groot deel van de natuurwaarde toekennen) hoeft overbemesting b.v. nauwelijks een probleem te vormen. Met name tijdelijke gebruikers van het weiland zijn weinig gevoelig voor bodemkwaliteit. Voor daar groeiende vaste planten en standvogels is deze kwaliteit wel van belang. Wanneer een weiland echt als 'stepping stone' gebruikt wordt kan de bodemkwaliteit wel kritisch zijn, met name wanneer het gebied gebruikt wordt voor voedselvergarings- en vetopbouw voor lange vluchten.

Discussie over de consequenties van bovenstaande classificatie (die dus afwijkt van de momenteel geldende bodemnormen) concretiseren door een beslisboom op te stellen, bijvoorbeeld:

- bij categorie 1 terreinen is het reëel de verontreiniging te accepteren en eventueel het natuurdoeltype bij te stellen, aan beheer hoeft (vrijwel) niets gedaan worden
- bij categorie 2 terreinen zouden beheersmaatregelen overwogen kunnen worden die het terrein op lange termijn saneren (zie aparte paragraaf)
- categorie 3 terreinen worden in principe niet gekocht. Uitzonderingen zijn terreinen die onderdeel uitmaken van een veel groter geheel dat wel min of meer 'schoon' is en waardevol is om in de EHS op te nemen. Hier speelt dus een afweging van de baten van het grote gebied tegenover de kosten van het sterk verontreinigd terrein dat daar een (klein) onderdeel van vormt.

Bij het invullen van de beslisboom komen met name de 'beleids-knelpunten' weer aan de orde (waar streef je precies naar, hoe waardeer je ecosystemen, welke tijdstermijn hou je aan).

#### **Praktijkvoorbeelden knelpunten in bodembeheer:**

- Voor de inrichting van de Krimpenerwaard is een voorstel gedaan voor een scheiding van functies, waarbij 4 soorten gebieden onderscheiden worden: natuurgebieden waar niets aan gedaan zal worden (reservaten), gebieden waarin natuurontwikkeling zal plaatsvinden (deze gebieden gaan dus wel 'op de schop'), agrarische gebieden en beheersgebieden waarin agrarische en natuurdoelen zoveel mogelijk met elkaar verweven worden. In dit gebied (een kerngebied in de EHS) zijn ca. 6000 gevallen van bodemverontreiniging geconstateerd. Voor de aankoop van gebieden voor de EHS volstaat in principe een globale aanpak: het is voldoende een algemeen beeld te hebben van de kwaliteit van het gebied of grote delen ervan, zonder al te veel op details in te gaan. Door aanpassing van

de Wet bodembescherming (invoering saneringsregeling) is de landinrichting van dit gebied echter een probleem geworden. Met name de terreinbeheerders zijn op de rem gaan staan; zij zijn bang met een saneringsplicht te maken te krijgen. De terreinbeheerders willen dus zeker zijn van de bodemkwaliteit van gebieden die zij nieuw in beheer krijgen. De verontreinigingssituatie moet dus zeer gedetailleerd in kaart gebracht worden.

- In het zelfde gebied loopt een breed opgezet project: Gebiedsgericht beleid Krimpenerwaard. Hierin wordt voor dit specifieke gebied een geïntegreerd beleid ontwikkeld waarin bijvoorbeeld ook de problematiek rond ammoniak, baggerspecie, riolering etc. aan de orde komt. Over de aanpak was iedereen het eens zolang een bepaald (hoog) abstractieniveau gehandhaafd werd; bij het concretiseren van taken bleek het moeilijk de betrokken partijen op een lijn te krijgen en werd afgehaakt met argumenten als: "gebeurt in praktijk toch al", "is dat nou wel nodig", "geen tijd/geld voor uitvoering of begeleiding taken", etc. Kennelijk wordt op uitvoeringsniveau getwijfeld aan noodzaak/rendement van de voorgestelde activiteiten of de haalbaarheid van de gestelde doelen.
- In het kader van verbetering van natuurbeheer was in een bepaald gebied 80.000,- beschikbaar om een bestaande dijk te verplaatsen. Deze bestond grotendeels uit verontreinigd materiaal. Volgens de huidige wetgeving mocht de dijk wel blijven liggen maar niet opgepakt en elders neergelegd worden zonder van de gelegenheid gebruik te maken de grond te saneren. Kosten sanering: 160.000,-. In eerste instantie is de dijk blijven liggen, en kon het natuurbeheer niet verbeterd worden. Uiteindelijk is op basis van ad-hoc beleid de dijk toch verplaatst waarbij een deel van de kosten door Rijkswaterstaat is betaald.

#### **Bestaande en in ontwikkeling zijnde beheersmaatregelen:**

- regulering grondwaterstand met als doel oxydatie en reductie af te stemmen op versnelde afvoer contaminanten of op immobilisatie
- bekalken voor reduceren mobiliteit zware metalen.
- niets doen: zware metalen diffunderen geleidelijk in de biologische cyclus; enige verschil met 'schone situatie' is dat de natuurlijke processen versneld zijn. Dit zal in sommige gevallen gelden in andere gevallen kan ophoping van contaminanten optreden. B.v. zink en koper: worden door bepaalde cultuurvarianten van de populier uit de bodem onttrokken worden, bereiken met bladeren de grond weer, waar een verhoging van de concentratie optreedt.
- saneren middels salixmar methode: door bedekking grond met wilgentenen vindt snellere rijping (bagger)speciemateriaal plaats en worden contaminanten vastgelegd. In dit systeem voor de ontwikkeling van speciedepots worden cultuurvarianten gebruikt die geen of weinig zware metalen onttrekken.
- het inbrengen van speciaal geselecteerde of gemanipuleerde micro-organismen in EHS gebieden voor de aanpak van organische verbindingen wordt niet realistisch geacht.
- randen van gebieden gebruiken voor extensieve landfarming van b.v. verontreinigd slib dat uit sloten gebaggerd wordt bij uitvoering beheerstaken. Momenteel bestaan van de Prov. Zuid-Holland specifieke regels voor het wegzetten van verontreinigd slib (afhankelijk van o.a. het type ondergrond en kwaliteit van het slib wordt een minimale afstand tot de rand van de sloot aangehouden)
- inzet vegetatie en vee voor verschraling vroegere landbouwgronden (vergelijkend onderzoek naar enerzijds maaien en afvoeren, anderzijds begrazing om fosfaat en nitraat concentraties te verminderen: promotie-onderzoek Jan Bakker, Groningen)
- 'groene' saneringen waarbij landbouwkundige maatregelen worden ingezet (CLM, Utrecht)

- inzet boeren als beheerders (bij bemesting, irrigatie etc. rekening moeten houden met andere functies van bodem); milieu-coöperaties lopen goed (conceptplan van aanpak Subthema Milieu-coöperaties en artikel van Van den Heuvel in Bodembreed). Met name bij keuze voor 'verwevingsmodel' is deze vorm van beheer van belang. Nadelen verweving in relatie met beheer: hebt meerdere functies in zelfde gebied: landbouw en natuur. Beheer wordt daardoor complexer, zowel organisatorisch als technisch. Voordelen: er zijn meerdere beheersmaatregelen mogelijk. Kan b.v. voor bepaald type begrazing of bepaalde teelt zorgen. Met name voor actief deel van bodembeheer belangrijk voordeel
- optimalisatie natuurlijke (afbraak)processen in uiterwaarden in het kader van natuurbouw (rapport of artikel Koos Beurskens)

### **Inventarisatie huidige knelpunten / suggesties voor onderzoek**

#### **Op gebied van beleid:**

- \* Zoals er bij bodemsaneringen bewust voor gekozen kan worden saneringen uit te stellen omdat het proces zo kosteneffectiever kan verlopen, zo kan bij bijvoorbeeld het verschrallen van een voormalig landbouwterrein tot schraal blauwgrasland de keuze gemaakt worden tussen 'verschrallend beheer' (termijn: paar decennia) of 'afplaggen' (termijn: paar weken). Voor verschrallen wordt deze afweging al wel gemaakt, voor andere vormen van verontreiniging nog niet.

#### **Op wettelijk gebied:**

- \* Huidige "Gedragslijnen" zijn nog in ontwikkeling (zie ook voorin verslag onder "Aankoop en beheer terreinen EHS"). Momenteel worden ze als te rigide beoordeeld. Het gevoel bestaat van "laten we nu maar gewoon aankopen, hoe we het beheer in gaan vullen zien we later wel". Dit suggereert dat gedacht wordt dat de invloed van de verontreinigingssituatie op het te bereiken natuurdoeltype wel mee valt.
- \* Wet bodembescherming: door invoering saneringsplicht is aankoop verder vertraagd.
- \* terrestrische normstelling te hoog; multifunctionaliteit is een te hoge eis die in een te korte tijdsperiode bereikt moet worden, de huidige normen zijn te streng voor natuurbouw.

#### **Op organisatorisch gebied:**

- \* mensen trekken zich terug als zaken concreet worden: kennelijk is er een afstemmings- of betrokkenheidsprobleem. De uitvoerende instanties zitten aan het eind van de rit en weten daardoor vaak het meest van de praktijk. Wanneer zij onvoldoende betrokken worden bij de planvorming ontbreekt het draagvlak voor de uitvoering van plannen. Een van de mogelijke redenen is dat de beleidsdoelstellingen te hoog gesteld worden in relatie tot de beschikbare tijd; men heeft geen zin met een onhaalbare taak opgezegd te worden.
- \* beleids- of plannenmaker heeft taken op een bepaald gebied. Ingrepen in dat gebied hebben consequenties op andere gebieden. Dit heeft twee gevolgen: enerzijds geldt dat anderen voor die gebieden verantwoordelijk zijn hetgeen een sterke afhankelijkheid van die anderen met zich meebrengt, kluwen overleg, afstemming etc., anderzijds zijn de consequenties voor die andere gebieden vaak nauwelijks te overzien; mogelijk dat de nadelen groter zijn dan de voordelen in het eigen gebied.
- \* doordat onduidelijk is wat wel en niet reëel gesproken bereikt kan worden op het gebied van natuurbouw bestaan onzekerheden over de verantwoordelijkheden bij bijvoorbeeld de aankoop en beheer van EHS gebieden; wat kan/mag aan inspanningen en resultaten geëist worden.

Op gebied van vakinhoudelijke kennis (zie ook 'beleid' en 'organisatorisch gebied' - sterk gerelateerd):

- \* relatie verontreiniging - maximaal haalbaar natuurdoeltype als functie van de tijd is onvoldoende bekend. Deze relatie is essentieel voor de bepaling van de kosteneffectiviteit van investeringen in aankoop en beheer van EHS terreinen, en kan sturend zijn voor beleid in aankoop en beheer.

## **KENNISBEHOEFTE ACTIEF BODEMBEHEER - WATERBODEMS**

### **Dr. W.A. Bruggeman (RIZA), Lelystad, 17 februari 1995 (WS, PB)**

#### **Taken RIZA en positie W. Bruggeman**

Taken van RIZA liggen op gebied van oppervlaktewater, afvalwater, waterbodems en grondwater waarbij accent eerder ligt bij studies en adviezen ter onderbouwing van rijksbeleid dan bij uitvoering beheerstaken. Op gebied van waterbodems wordt door rijkswaterstaat o.a. gewerkt aan opslagplaatsen voor verontreinigd slib. Op gebied van grondwaterbeheer wordt o.a. een landelijke grondwatermodellering opgezet (NAGROM). Terrestrische verontreinigingen vallen grotendeels buiten werkgebied RIZA tenzij ze bij natuurbouw op uiterwaarden een belemmerende factor vormen.

W. Bruggeman is hoofd van de afdeling milieu-technologie en houdt zich met name bezig met de problematiek rond de reiniging van baggerspecie en de preventie van verontreiniging van oppervlaktewater.

#### **Voorbeelden van werkzaamheden**

- Inrichting baggerspeciedepot bij sanering van het Ketelmeer. Wordt een hoog verticaal depot dat uitmondt in een eiland met een dijk eromheen dat voor recreatie gebruikt zal kunnen worden. Aspecten die hier met name een rol bij spelen zijn ecologie, waterkwaliteit en scheepvaart.
- Evaluatie verschillende saneringstechnieken aan de hand van praktijktoepassingen (uit POSW = Programma Ontwikkeling Saneringsprocessen Waterbodems):
  - \* scheiding in zand- en kleifracie van het (klasse-4) slib dat vrijkomt bij pilotsanering haven Elburg. Het zand kan worden afgezet en de slib-fractie laat men rijpen zodat uiteindelijk slechts 5% van de baggerspecie in depot gezet hoeft te worden.
  - \* biologisch sanering slib dat vrijkomt bij sanering van Petroleumhaven Rotterdam. Probleem daarbij is dat alleen de vlot afbreekbare fractie wordt opgeruimd; eindproduct voldoet niet aan multi-functionaliteitsprincipe.
  - \* thermisch immobiliseren van slib dat vrijkomt bij de opruiming van een kribvak van de Nieuwe Merwede. Gekoppeld aan de opruiming is de herinrichting van het plaatselijke eco-systeem.

#### **Praktijkvoorbeelden knelpunten in bodembeheer:**

- Provincie Gelderland vereiste MER voor scheidingsinstallatie die bij de sanering van de haven van Elburg ingezet zou worden. De tijd die nodig is voor het doorlopen van de m.e.r.-procedure was echter niet beschikbaar. Scheidingsinstallatie is daarom in Den Helder opgezet; al het slib moest dus over het water van Elburg naar Den Helder gebracht worden.
- Voor het 'onderhoud' van de Waddenzee zijn grote hoeveelheden slib nodig. De hypothese is dat dit slib best licht verontreinigd zou mogen zijn. Zolang niet duidelijk is welk verontreinigingsniveau voor dit specifieke ecosysteem nog acceptabel is, is het niet verantwoord het verspreiden van licht verontreinigde baggerspecie in zee geheel te verbieden.
- IJsselmeer bevat veel klasse 2 slib. In plaats van dit schoon te maken zou het voor natuurbouw gebruikt kunnen worden. Beperkingen vanuit huidige wetgeving.



- Momenteel vormt het gebrek aan stortruimte en grootschalige verwerkingsmethoden de belangrijkste hindernis in het waterbodemsaneringsproces. Een mogelijke oplossing wordt geboden door een techniek waarbij het slib verwerkt wordt tot ecogrind. De kosten daarvoor bedragen circa 100 Hfl/m<sup>3</sup>. Indien ervoor gekozen zou worden slechts 15 % van het vrijkomende sterk verontreinigde slib (klasse 3 en 4) op deze wijze te behandelen zou een budget van 80 MHfl/jaar nodig zijn. In de praktijk zal na scheiding van het slib in zand- en kleifractionen nog maar de helft voor verwerking overblijven; de zandfractie kan hergebruikt worden. De huidige budgetten van waterbeheerders (o.a. het ministerie van V&W) zijn hiervoor niet toereikend. Het gaat uiteindelijk om een keuze op kabinetsniveau voor de periode na 1997.

**Praktijkvoorbeelden van activiteiten** die onder 'actief bodembeheer' geschaard zouden kunnen worden:

- Schuiven met verontreinigde waterbodems in het kader van natuurbouw of natuurherstel is in principe wel toegestaan, als het binnen het verontreinigde gebied blijft. Daarmee vormt het een uitzondering op andere milieu-wetgeving als de Wet bodembescherming.
- Onderin enkele diepe putten in het Ketelmeer is in de vorige decennia veel Cd en dioxinen in het slib vastgelegd. Inmiddels zijn deze sterk verontreinigde lagen bedekt met minder vuil slib. In een dergelijke situatie kan besloten worden om niet tot verwijdering over te gaan, als er geen risico is voor verspreiding van verontreinigingen, of als de natuurlijke afdekking op termijn voldoende is, of als de achtergrondwaarde nog langdurig te hoog blijft. Dit kan binnen het huidige wettelijke kader. In het Ketelmeer zal overigens alleen het sterk verontreinigde materiaal in de volgeslibde voormalige zandwinputten niet verwijderd worden. De isolatie daarvan is vrij effectief.

#### **Inventarisatie huidige knelpunten / suggesties voor onderzoek**

Op het gebied van beleid en wetgeving:

- \* Intensieve landbouw in open systemen leidt zonder meer tot een overmatige belasting van grond- en oppervlaktewater met nutriënten, en soms metalen en bestrijdingsmiddelen. Zijn er gebieden aan te wijzen waar dit acceptabel is (en dus de consequenties voor kwaliteit van bodem en water voor lief genomen kunnen worden)?
- \* Er worden internationale afspraken gemaakt over de toevoer van contaminanten naar oppervlaktewater. Meer dan 50% van de verontreinigingen in nederlandse waterbodems is afkomstig van het buitenland. De huidige kwaliteitsdoelstellingen (grenswaarden!) kunnen niet worden gehaald zonder vergaande inspanningen in het buitenland.
- \* Om de huidige normen te halen zal een zeer hoog preventie-niveau aangehouden moeten worden. Indien concentraties die overeenkomen met de bovenkant van klasse-2 acceptabel zouden zijn, zou met een lager (reëel) preventieniveau gewerkt kunnen worden. Voor de evaluatie van het huidige beleid zou een kosten-baten afweging gemaakt moeten worden.
- \* Het saneren van waterbodems is een tijdelijk probleem. Als in de toekomst de vracht afneemt zal sanering niet meer nodig zijn, als die afname niet optreedt is sanering niet zinvol. Het storten (bergen) van baggerspecie is wegens het ruimtebeslag toch maar enkele decennia mogelijk.
- \* er komt steeds meer baggerspecie klasse 2 vrij (tussen grens- en interventiewaarde):
  - bij beheer van vaarwegen
  - als eindresultaat van biologische saneringen

Bij huidige milieuwetgeving zijn de mogelijkheden voor toepassing van dit materiaal te sterk ingeperkt. Voor langzaam vrijkomende afbreekbare stoffen zou de toepassing verruimd kunnen worden.

- \* Normstelling moet regio-afhankelijk zijn en gekoppeld aan het ecosysteem; het IJsselmeer is nu eenmaal niet te vergelijken met een klein ven. Uit andere normen volgt ook ander type beheer. Waarom zouden we overall streefwaarden moeten bereiken? Is dat zelfs theoretisch wel mogelijk?
- \* Er moet meer inzicht komen in de relatie tussen de maatregelen die bij bepaalde bedrijfstakken genomen kunnen worden en de kwaliteit bodem die daar op langere termijn mee bereikt wordt. Op basis van dit inzicht (dat ook diffuse bronnen en huishoudelijk afvalwater moet betreffen) kan worden aangegeven welke beleidsmaatregelen ten aanzien van emissiereductie nodig zijn om bepaalde kwaliteitsdoelstellingen te bereiken, en wat deze globaal kosten. In het kader van de vierde nota waterhuishouding wordt daar voor Nederland aan gewerkt. Het systeem kan echter pas effectief zijn als dit in een heel internationaal stroomgebied gebeurt. De methoden hiervoor zijn grotendeels beschikbaar; het is meer een kwestie van samenwerking en organisatie.

Op gebied van vakinhoudelijke kennis:

- \* De haalbaarheid van de huidige normen zou getoetst moeten worden. Zijn de huidige normen alleen te bereiken wanneer de mondiale metalencyclus afgeremd wordt? Nu haal je de contaminanten uit de waterbodems en brengt ze op een andere plaats weer in het systeem. Zijn de normen haalbaar zonder internationale afspraken en zonder fundamentele afweging van voor- en nadelen van intensieve landbouw? (zie ook onder 'beleid')
- \* Bij formulering van beheersmaatregelen rekening houden met atmosferische depositie. Bij regionale wateren is de atmosferische depositie van PAK's bijvoorbeeld een belangrijke bron. Atmosferische depositie in stedelijke gebieden wordt na afspoeling via stedelijk afvalwater aan oppervlaktewater toegevoegd.
- \* Er bestaat onvoldoende inzicht in hoe een ecosysteem omgaat met licht verontreinigde - bodems.
- \* Er zou overeenstemming bereikt moeten worden over wat over 50 jaar de kwaliteit van de Nederlands bodems zou moeten zijn. Actief bodembeheer is: wat ga je doen om die situatie te bereiken, hoe ga je duurzaam bodemgebruik vorm geven? Hebt daarvoor een voorspellingsinstrument nodig want er zullen afwegingen en keuzen gemaakt moeten worden. Er zou misschien een model ontwikkeld moeten worden dat de dynamiek van het bodemsysteem afdoende beschrijft. Het model zou de kwaliteit van de bodems over 50 jaar moeten kunnen voorspellen. Onderdelen van de chemische cyclus zijn in detail beschreven; het grote geheel niet; organisch stof (koolstofcyclus) is hierin sturend - daar is nu nog onvoldoende inzicht in. Moet kunnen voorspellen hoe het humusgehalte zich zal ontwikkelen en wat voor consequenties dat heeft in termen van maximale concentraties en fluxen. Dat moet vervolgens doorvertaald worden naar bodemgebruik. De huidige normen zijn gebaseerd op de huidige toestand; ze zouden gebaseerd moeten zijn op de toestand die we over 50 jaar willen hebben. Met het model zouden scenario's doorgerekend moeten worden waarin bodemgebruik een sleutelrol speelt en waarbij economie en ruimtelijke ordening ook mee genomen worden. Op basis daarvan zou afgeleid moeten worden hoe duurzaam bodemgebruik eruit ziet.
- \* Integratie bestaande modellen:  
Detailbeschrijvingen van fysische, chemische en biologische processen zijn moeilijk in te passen in grootschalige modellen voor lange termijn voorspelling van water- en bodemkwaliteit. Voorbeelden zijn de uitwisselingsdynamiek van contaminanten tussen water en

slibdeeltjes, diffusie in de bodem, erosie en sedimentatie in relatie tot stromingsdynamiek, biologische invloeden (en seizoensperiodiciteit) op slibgedrag (filtering, verkitting, koolstofcyclus, bioturbidatie). Integratie is erg nodig, verantwoorde vereenvoudiging soms ook!

- \* Het Bouwstoffenbesluit is gebaseerd op het concept van maximale snelheden voor 'opladen' van de bodem; per zoveel jaar mag de concentratie zoveel % toenemen. Inzicht in de consequenties van concentratietoenames ontbreken evenals de vergelijking van deze fluxen met natuurlijke fluxen.
- \* Biesbosch: van de momenteel aanwezige contaminanten vormt voor de natuurontwikkeling hoogstens Cd een probleem, terwijl voor allerlei stoffen interventiewaarden overschreden worden. De vraag is wat in de praktijk serieuze randvoorwaarden zijn voor natuurbouw (op b.v. uiterwaarden).
- \* De noodzaak van maatregelen ter verdere beperking van de uitloogbaarheid van slib dat in onderwaterdepots is opgeslagen staat nog ter discussie.
- \* Transport zware metalen is op labschaal redelijk bekend; validatie op veldschaal ontbreekt nog; bij nutriënten is dit beter.

#### **Invulling project Actief bodembeheer:**

- Wat RIZA betreft is actief bodembeheer een niet los te maken component van integraal water(bodem)beheer, waaraan, ten opzichte van de huidige opzet, ruimtelijke ordening en economie toegevoegd zouden moeten worden. Waterbodems vormen een dynamisch systeem waarbij de uitdaging erin bestaat de aan- en afvoer dusdanig te reguleren dat risico's binnen bepaalde grenzen blijven.
- Voor de invulling van het project Actief Bodembeheer moet gedacht worden aan de uitwerking van beleid en beheer voor bepaalde problematieken eerder dan vakinhoudelijke onderzoekspunten. De insteek moet zijn de accentverschuiving van bescherming en opruiming naar beheer.
- Waar wat het RIZA betreft geen behoefte aan is:
  - \* verdere onderbouwing huidige normen. Daarmee worden starre gehaltegrenzen geaccepteerd; moet juist toe naar vaststellen van de maximale fluxen die acceptabel zijn in een bepaalde regio.
  - \* losstaand detail onderzoek naar processen; gaat juist om integratie beschikbare kennis
- Mogelijke structuur van het tweede speerpuntprogramma:  
Het speerpuntprogramma formuleert een samenhangend geheel van een aantal programma's waar de bijdragende ministeries zich in kunnen vinden. Ieder programma wordt door een bepaald ministerie geadopteerd. Vanuit dat ministerie wordt door een programma-coördinator projectvoorstellen geformuleerd met hoofdlijnen, indicaties voor budget, tijdsplanning etc. Daar kunnen dan instituten/universiteiten/WL, DB-WLO/adviesbureaus etc. uit zowel Nederland als buitenland zich op inschrijven. De programma-coördinatoren zijn verantwoording schuldig over de samenhang binnen hun programma, de aanbesteding, rapportage en kwaliteit. Het ministerie heeft de verantwoordelijkheid over de bruikbaarheid van het eindproduct. Het speerpuntprogramma doet de coördinatie en let met name op de interactie tussen de afzonderlijke programma's, in een adviserende rol.

## **KENNISBEHOEFTE ACTIEF BODEMBEHEER - WATERBODEMS**

**Dr. S. Klapwijk (STOWA), Utrecht, 15 februari 1995 (HE, SO)**

### **STOWA**

De STOWA is een stichting, bestuurd door de waterkwaliteitsbeheerders, waterkwantiteitsbeheerders, provincies en RIZA. Doelstelling is om onderzoek te doen naar vragen die bij het waterbeheer naar voren komen en niet specifiek voor één locatie of organisatie zijn. Klapwijk is onderzoekscoördinator van STOWA.

De STOWA komt voort uit de STORA (stichting voor reiniging van afvalwater) die in 1971, vlak na de inwerkingtreding van de WVO, opgericht is. Later is hier de SAMWAT (waterkwantiteitsbeheerders) bijgekomen, heeft het ipo (Interprovinciaal overleg) zich aangesloten en is drie jaar geleden de STOWA ontstaan. Het oorspronkelijke werkveld was afvalwaterzuivering. Momenteel gaat van het budget van circa 9 miljoen nu iets minder dan de helft naar afvalwaterzuivering. Als belangrijke aandachtsgebieden zijn er nu bijgekomen: het oppervlaktewaterbeheer, kwantiteitsbeheer.

Het huidige onderzoeksprogramma is gebaseerd op het werk van een 'strategiecommissie' die in 1993 31 thema's geïdentificeerd hebben waar het onderzoek zich op zou moeten richten (Onderzoeksplan 1995 - 1999). Het afgelopen jaar is door de STOWA gevraagd om suggesties voor invulling van dit programma. Hier zijn veel reacties op binnengekomen, met name vanuit de hoek van bureaus. Er zijn offertes ingediend en op dit moment worden de onderzoeken aanbesteed.

In dit gesprek wordt veelvuldig naar onderzoeksplan verwezen.

### **Actief bodembeheer - integraal waterbeheer - gebiedsgerichte benadering**

De term actief bodembeheer is bij de STOWA niet bekend. Men kent wel de term 'actief waterbeheer', maar deze wordt geplaatst tegenover 'passief waterbeheer'. Actief wijst dan op het zuiveren van afvalwater, terwijl passief duidt op regulering d.m.v. vergunningen.

Naar aanleiding van het toegestuurd discussiestuk, is er wel een overeenkomst te zien tussen 'actief bodembeheer' zoals dat voor het stedelijk gebied geformuleerd is, en integraal waterbeheer zoals dat in de waterwereld bestaat.

Dit is bijvoorbeeld goed te zien in het onderzoeksprogramma dat nu loopt. Water en waterkwaliteit staat nog steeds centraal. De waterbodem en de oever zijn daar de laatste jaren al bijgekomen. Op dit moment zie je een verbreding naar de Ruimtelijke Ordening en de natuur. Deze drie thema's zie je terug in het beleid van de CUWVO en de UvW. Daarnaast is organisatie van het beheer een vierde thema en het maatschappelijk draagvlak/sociologie een vijfde.

### **Knelpunten integraal waterbeheer**

Met een aantal voorbeelden wordt ingegaan op de problemen die men binnen het integrale waterbeheer tegenkomt. Klapwijk verwijst naar wat relevante literatuur. Een artikel van Peter de Rooij (DHV) in H<sub>2</sub>O en een boekje van Geldof (Tauw) waarin zijn artikelen in Het Waterschap over adaptief waterbeheer vermeld staan.

Gesproken is over het genereren van financiën voor het waterbeheer. Op dit moment wordt de omslag verbreed. Niet alleen de land/huizenbezitters worden aangesproken, maar alle ingezetenen. De reden is niet alleen om extra financiën binnen te krijgen, maar ook om de betrokkenheid te vergroten. Ouboter en Eijsackers geven aan dat vanuit het bodemveld wel eens met enige jaloezie gekeken wordt naar het waterbeheer, waar door deze omslag zo 'gemakkelijk' extra geld te genereren is. Klapwijk geeft aan dat deze mogelijkheden toch beperkt zijn. Als de kosten meer dan een paar procent stijgen haken mensen af. Meer mensen weigeren te betalen. Het is lastig om deze gelden dan alsnog te innen. Zeker nu er extra taken bijkomen is het toch moeilijk om aan de benodigde financiën te komen.

De organisatie binnen het waterbeheer is nog steeds in ontwikkeling. Nu het beheer integraler wordt, levert de versnippering (het grote aantal partijen dat voor besluitvorming verantwoordelijk is) een knelpunt op. Klapwijk noemt een, weliswaar extreem, voorbeeld van de aansluiting van enkele woonboten op de gemeentelijke riolering. Het water is de gemeentegrens, waardoor de boten formeel niet in de gemeente liggen dan het rioolstelsel waar ze logischerwijs op aangesloten zouden moeten worden. De aansluiting zou gerealiseerd kunnen worden als een postcode wordt toegekend aan de boten. Dit stuit op bezwaren omdat toekenning van een postcode een officiële erkenning van de woonfunctie inhoudt. Uiteindelijk gevolg is dat een ongewenste situatie (lozing op oppervlaktewater) vanwege procedurele problemen achterwege blijft. Omdat de verantwoordelijkheden zo verdeeld zijn over verschillende instanties, is niemand in staat om de logische oplossing (aansluiting van de riolering) te realiseren. Integraal waterbeheer zou dit soort knelpunten op moeten lossen.

### **Kennisbehoefte bij het oplossen van gesignaleerde knelpunten**

Binnen het onderzoeksprogramma van de STOWA 1995 - 1999 zijn een aantal kennisprojecten opgenomen die relevant zijn voor bodem:

- \* natuurlijke achtergronden en biobeschikbaarheid
- \* PAK in veenprofielen (achtergrondwaarden)
- \* speurdersgids normen waterkwaliteitsbeheer
- \* ecotoxicologische risicobeoordeling van verontreinigde waterbodems
- \* fosfaat in waterbodems - speciatie, mobiliteit en beschikbaarheid
- \* voorspelling van de interne fosfaatbelasting in ondiepe meren
- \* extensieve reiniging van baggerspecie
- \* karakterisering van baggerspecie voor biologische reiniging
- \* PAK in klasse 1/2 op de kant
- \* vaststellen van de gewenste grondwatersituatie van terrestrische en (semi-)aquatische ecosystemen en evaluatie van maatregelen

Als je echter naar de wezenlijke knelpunten bij het integraal waterbeheer kijkt, dan is 'kennis', waarbij Klapwijk ook refereert aan zijn vorige functie bij het Hoogheemraadschap Rijnland, zelden een kritische factor.

Gesproken wordt over de vraag of er wellicht nieuwe kennis nodig is bij integraal waterbeheer of actief bodembeheer die op dit moment nog nauwelijks in beeld is. B.v. sociologische kennis als het gaat om het verkrijgen van draagvlak voor veranderingen, psychologische kennis als het gaat om risico-communicatie, etc.

Klapwijk sluit dit niet uit. Hij verwijst dat er bij de projectideeën een idee was voor een project naar de perceptie van de waterkwaliteit bij de bevolking. Binnen de STOWA zal het

echter met dit soort projecten niet hard lopen. Het is toch vooral een technisch inhoudelijk programma.

## **KENNISBEHOEFTE ACTIEF BODEMBEHEER - WATERBODEMS**

Ing. H.J. van Veen (TNO/ME) en drs. R. Bosman (TNO/MW), Apeldoorn, 22 maart 1995 (SO, RB)

### **Algemeen**

Johan van Veen: plv. hoofd afd. Milieutechnologie van TNO/ME en coördinator Centrum Bodem en Waterbodemsanering; Ron Bosman: werkgroep leider Experimentele Milieustudies, afd. Milieuchemie van TNO/MW.

Er is een fusie op komst tussen TNO/ME en TNO/MW tot één instituut (in Apeldoorn).

### **Instrumentele knelpunten**

Baggerspecie uit onderhoudsbaggerwerk en met name met verontreiniging in het grijze gebied, want zwart is duidelijk.

Klasse 1: gaat om grote hoeveelheden; tot 2010 toegestaan om te verspreiden of bergen, maar dan storten of verwerken; hierover is nog weinig creatief nagedacht.

Grijs wordt alleen verwijderd als het om onderhoud gaat, niet zozeer vanuit risico-oogpunt.

### **Problemen:**

- regelgeving ten aanzien van grijze waterbodem op grijze bodem ontbreekt; nu voor grijze waterbodem afvalstoffenregiem;
- weinig bekend over risico's; methodiek landbodem zou van toepassing moeten zijn, maar is het waarschijnlijk niet; hoe wordt bijvoorbeeld rekening gehouden met de invloed van de redoxcondities ?
- wat zijn de gebruiksmogelijkheden al dan niet na bewerking ?

In het kader van de POSW is er nauwelijks aandacht besteed aan de ontwikkeling van nieuwe verwerkingsmogelijkheden; voornamelijk demonstratie van scheidingstechnologie, maar de relatie hiervan met risicobenadering is onduidelijk. Conclusies: zware metalen geen technieken, organische stoffen: rijping/landfarming, maar dan geen hoge doorzet. Er liggen in de microbiologie wel mogelijkheden, maar voor een beperkt spectrum van stoffen. Het betreft voor waterbodems vooral PAK's. Probleem: moeilijk voorspelbaar proces. Bovendien: vasthouden aan streefwaarde als eindwaarde betekent het einde van deze technologie. Meer toe naar risicobenadering incl. aandacht voor beschikbaarheid.

Klasse 2/3/4: geen directe (her)gebruiksmogelijkheden, dus verwerken of storten.

Vraag: vaststellen gebruiksmogelijkheden.

Aard en omvang werkt bij waterbodemverontreiniging beperkt vanwege de dynamiek van watersystemen: waterkwaliteit wijzigt en waterbodem verspreidt zich, b.v. sterk in getijdegebied.

Vormen waterbodems die op de oever zijn gelegd daadwerkelijk een probleem ?

## **Systeembenadering**

Relatie aanbrengen tussen waterkwaliteit en waterbodempkwaliteit. Probleem vormt de dynamiek. STOWA wil streven naar watersysteembeheer, waarvan waterbodempkwaliteit ook een onderdeel vormt.

Diffuse bronnen op dit moment veel belangrijker dan lokale puntbronnen.

Integraal waterbodempbeheer vraagt een gebiedsgerichte benadering (ruimtelijk ordeningsprobleem).

Behoeft aan balansstudies: wat is de oorzaak (herkomstanalyse).

Kennisbehoefte: wat is nog acceptabel? Opzoeken van de ecologische grenzen. Verspreiding via doorvergiftiging is in de urgentiesystematiek onderschat.

Wat is ecologische betekenis van continue verspreiding van verontreinigde waterbodemp naar diepe watertroggen in de zeeën en oceanen? (Op de lange termijn problemen in de Noordzee).

Welke eisen aan welke typen wateren (b.v. havens, .....

## **Andere technologieën bij actief waterbodempbeheer**

- bezinkbassin aan het einde van de Rijn (geochemical engineering);
- omkeren van de stroomrichting van kanalen/sloten;
- zodanig openzetten van sluisdeuren dat even snelle uitspoeling verontreinigde waterbodemp plaatsvindt.

In het algemeen wordt weinig aandacht besteed aan nieuwe instrumenten en vooral aan de nevengevolgen van dergelijke instrumenten.

## **Kennis mbt waterbodempkwaliteit**

Er zijn alleen fragmenten van waterbodempkwaliteitskaarten; de kennis ligt te sterk verspreid: "een makelaar zou hier mooi werk kunnen doen".

Nog geen integrale waterbodempkwaliteitsmonitoring.

## **Slotconclusie**

Er zou een andere kijk moeten komen op actief waterbodempbeheer: integraal, creatiever en vanaf grote schaal naar kleine schaal: Ruimtelijke Ordening naar (hydrologische) systemen en dan pas naar locaties, en niet omgekeerd zoals nu.



## **Bijlage 2**

**Literatuur waar tijdens de interviews aan gerefereerd is**

## LITERATUUR WAAR TIJDENS DE INTERVIEWS AAN GEREFEREERD IS

Bodemonderzoek en -sanering - Wetgeving en praktijk rond bodemverontreiniging in de metaal- en elektro-industrie  
FME, Zoetermeer, februari 1995

Brochure 'Bio-Project belicht', Jaargang 1995, nummer 2

DHV-Water  
Integraal Waterbeheer en Gemeenten - Gemeente Hilversum  
Februari 1994

Geldof, G.D.  
Adaptief waterbeheer  
Tauw, Deventer, 1994

H. Kale. Startnotitie Actief Bodembeheer; Provincie Friesland 'In Nijsgjirrige Ynstek',  
Deventer, februari 1995.

Herenius, T.A., A.G. Veltkamp, and H.M.C. Satijn  
Soil quality management: classification of contaminated sites and priority setting for action  
Society of Petroleum Engineers 27155, 505-512

Het Milieuzorgsysteem van de NAM  
NAM, Assen, januari 1992

Inleiding S.R. Roosma 'Van ontwijkend gedrag naar fundamenteel onderzoek, het dilemma van de struisvogel', Leeuwarden, 25 januari 1995.

Klundert, A.F. van de, A.G.J. Dietvorst, en K. van Vos (red.)  
Back to the future - Nieuwe functies voor landelijke gebieden in Europa  
DLO-SC-rapport 354, DLO-SC, Wageningen, 1994

NAM-Milieuverslag 1993  
NAM, Assen, juni 1994

Provincie Zuid-Holland, Dienst Water en Milieu  
Probleemschets Krimpenerwaard  
Maart 1993

Raamplan Bodem - Een informatieve schets van NAM's activiteiten m.b.t. bodembeheer  
NAM-werkgroep Bodem (ESA/11), NAM, Assen, augustus 1993

Rooy, P.T.J.C. van, en J. de Jong  
Op weg naar totaal waterbeheer (1): ontwikkelingen  
H2O (28) 1995, nr. 3

Saneren zonder stagneren  
Werkgroep Bodemsanering (Eindrapport van de Commissie Welschen)  
Den Haag, november 1993

Strategisch plan 1994-1997 DLO-Staring Centrum  
DLO-SC, 1994

Van zorgen voor het milieu tot milieuzorg  
Nammogram, 33, nr. 3, maart 1992, blz. 3-5.

Veranderend landgebruik en natuurontwikkeling  
RMNO-publikatienr. 101, RMNO, Rijswijk, 1994

Versteegde, H.  
Notitie over de omvang van de land- en waterbodemonreiniging in landinrichtings-  
projecten  
LBL, 6 december 1993

Versteegde, H.  
Aanpak land- en waterbodemonreiniging binnen landinrichtingsprojecten  
LBL, 9 januari 1995 (notitie t.b.v. CLC-vergadering 26 februari 1995)