

**BESLISSINGSONDERSTEUNING  
VAN BODEMGERELATEERDE WERKPROCESSEN  
BIJ GEMEENTEN EN PROVINCIES**

Verkenning

A. Weenk

Gegevens: Beslissingsondersteuning van bodemgerelateerde werkprocessen bij gemeenten en provincies - Verkenning / A. Weenk - Wageningen: Programmabureau Geïntegreerd Bodemonderzoek (Rapporten Programma Geïntegreerd Bodemonderzoek; deel 10) - 52 p., 4 bijl., E. summ. - ISBN 90-73270-23-5.

Trefwoorden: beslissingsondersteuning, bodem, werkprocessen.

#### Verantwoording:

Deze studie is uitgevoerd in het kader van het Programma Geïntegreerd Bodemonderzoek met het doel de behoefte en het aanbod m.b.t. beslissingsondersteuning bij bodemgerelateerde werkprocessen bij gemeenten en provincies te peilen en gewenst onderzoek aan te geven. Het initiatief past in het kader van de beleidsvernieuwing bodem (BEVER).

De studie is verricht door medewerkers van TNO-MEP, TAUW Milieu en gemeente Utrecht. De aanbevelingen zijn gebaseerd op de uitkomsten van een enquête onder een groot aantal medewerkers van gemeenten en provincies, die met de bodemproblematiek te maken hebben. Aan hen is gevraagd om een oordeel te geven over 20 geselecteerde ideeën voor de verbetering van bodemgerelateerde werkprocessen door middel van beslissingsondersteuning. Tevens is gevraagd of de betreffende instelling zou willen participeren in projecten op dit gebied.

Het rapport is verkrijgbaar bij het Programmabureau Bodemonderzoek in Wageningen à f 40,--.

#### Dankwoord:

De leiding van het Programma Geïntegreerd Bodemonderzoek is veel dank verschuldigd aan degenen, die hebben meegewerkt aan de interviews en enquête teneinde de wensen en aanbod op dit gebied in beeld te krijgen. Op drs. F. Timmermans (gemeente Utrecht), ir. Th. Edelman (provincie Gelderland; Stichting Bodemsanering NS), drs. D. Moet (Vereniging Nederlandse Gemeenten) en ir. P.J.M. Kuypers (provincie Utrecht) werd een extra beroep gedaan in verband met de begeleiding van het project namens de Programmacommissie Geïntegreerd Bodemonderzoek.

De uitvoering was in goede handen bij drs. A. Weenk (TNO-MEP) m.m.v. ir. M.H.J. Leijendeckers (TAUW Milieu), drs. A.F. van de Klundert, drs. P. Segaar (gemeente Utrecht) en drs. P. Schildwacht (gemeente Utrecht).

© 1997. Programma Geïntegreerd Bodemonderzoek. Postbus 37, NL-6700 AA Wageningen; telefoon: 0317-484170; telefax: 0317-485051.

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

# Inhoud

Samenvatting	5
Summary	7
1. Inleiding	8
1.1 Aanleiding	8
1.2 Doelstelling en doelgroep	8
1.3 Context	8
1.4 Werkwijze en leeswijzer	9
2. Bodem-gerelateerde werkprocessen	11
2.1 Bodemonderzoek en -sanering	11
2.2 Vergunningverlening voor bouwactiviteiten	13
2.3 Optimalisatie en beoordeling van ruimtelijke plannen	13
2.4 Het ontwikkelen van lokaal bodembeleid, Actief Bodembeheer.	14
3. Toetsing van ideeën	15
3.1 Schematische beschrijving van bodem-gerelateerde werkprocessen	15
3.2 Van bodemkwaliteitskaarten naar bodembeleid	17
3.3 Noodzaak van bodemonderzoek op basis van melding	19
3.4 Tijdstipbepaling bodemsanering	20
3.5 Omgaan met diffuus verontreinigde grond	21
3.6 Facilitering inzet experimentele technieken	23
3.7 Ontwikkeling RMK-model	24
3.8 Integrale beoordeling van saneringsvarianten	25
3.9 Grondbanken	27
3.10 Case-database bodemsaneringen	28
3.11 Bodemcommunicatiekanaal	30
3.12 Bodemtoets bij bouwvergunningverlening	31
3.13 Instrumenten voor de integratie van ruimtelijke ordening en milieu	33
3.14 Beoordelingskader functiegerichte bodemkwaliteit	34
3.15 Samenwerkingsmodellen	35
3.16 Participatieve planvorming voor milieubeschermingsgebieden	36
3.17 Verkorte procedures voor kleine saneringen	37
3.18 Kennisbank en kennismakelaar	39
3.19 Geautomatiseerde lokalisatie van bodemexpertise	40
3.20 Interne milieukennislokalisatie	41
4. Beslissingsondersteunende hulpmiddelen	43
4.1 Wat zijn beslissingsondersteunende hulpmiddelen?	43
4.2 Bodem-gerelateerde beslissingsondersteunende hulpmiddelen	43
5. Evaluatie, conclusies en aanbevelingen	46
5.1 Evaluatie	46
5.1.1 Knelpunten	46
5.1.2 Randvoorwaarden voor besliskundige ondersteuning	46
5.1.3 Selectie, bijstelling en clustering van ideeën	47
5.2 Conclusies en aanbevelingen	48

Bijlage I	Overzicht van hulpmiddelen, een aanzet	53
	A Bodembescherming, preventie	53
	B Protocollen en beoordelingsrichtlijnen, bodembemonstering, meten	53
	C Beoordeling van bodemonderzoeken en saneringsplannen	54
	D Voorspellen en beoordelen van de verspreiding en risico's van bodem- en grondwaterverontreiniging	54
	E Actief bodembeheer, bodemgegevensbeheer, bodemkwaliteitskaarten, bodembeleidskaarten	57
	F Prioritering van verontreinigde lokaties/bodemsaneringsprojecten	61
	G Ontwerp, optimalisatie en beoordeling van bodemsaneringsopties, milieumaatregelen en bouwactiviteiten	62
	H Instrumenten voor de milieubeoordeling van ruimtelijke plannen: R.O. en Milieu	67
	I Bouwvergunningen en bodembeoordeling	69
	J Communicatie	69
Bijlage II	Overzicht van respondenten enquête	76
Bijlage III	Geraadpleegde bronnen	77
Bijlage IV	Gebruikte afkortingen	78

## Samenvatting

In het kader van de beleidsvernieuwing Bodem (BEVER) is in opdracht van het Programmabureau Geïntegreerd Bodemonderzoek (PGBO) een onderzoek uitgevoerd naar de behoeften en het aanbod m.b.t. beslissingsondersteuning bij bodem-gerelateerde werkprocessen bij gemeenten en provincies. Op basis van de resultaten van het onderzoek naar de behoeften op het gebied van beslissingsondersteuning zal vanuit PGBO getracht worden toepassingsgerichte projecten te initiëren en/of te katalyseren en ondersteunen. In dit rapport worden daartoe aanbevelingen gedaan.

De beleidsvernieuwing die momenteel op het werkgebied Bodemonderzoek en -sanering plaatsvindt, kan gekarakteriseerd worden als "vermaatschappelijking". Aanleiding tot de beleidsvernieuwing is, dat maatschappelijke processen en activiteiten dreigen te stagneren als gevolg van (onvoorziene) bodemproblemen en het onvoldoende benutten van de beleidsruimte die wet- en regelgeving bieden. Hoofdprobleem lijkt te zijn, dat de bestaande kennis t.a.v. technische, juridische en financiële aspecten onvoldoende gebruikt wordt in praktijkprojecten. Naast genoemde aspecten wordt communicatie steeds belangrijker: informeren, terugkoppelen, signaleren, het creëren van draagvlak bij betrokkenen, onderhandelen, etc. Ook hierover is veel waardevolle kennis en vaardigheid beschikbaar maar nog onbenut.

In het rapport worden de volgende bodem-gerelateerde werkprocessen onderscheiden:

- bodemonderzoek en -sanering;
- vergunningverlening voor bouwactiviteiten;
- optimalisatie en beoordeling van ruimtelijke plannen;
- het ontwikkelen van lokaal bodembeleid, Actief Bodembeheer.

In het rapport wordt kort ingegaan op deelactiviteiten, kennisintensieve stappen en (beleids)-vernieuwend trends in deze werkprocessen. In bijlage I wordt een overzicht gegeven van hulpmiddelen die tijdens het project naar voren zijn gekomen.

Op basis van gesprekken met een aantal betrokkenen bij gemeenten en provincies, een beknopte literatuurstudie en een enquête wordt aanbevolen de volgende projectideeën uit te laten werken:

### **1 Het ontwikkelen van raamwerken t.b.v. beschrijving, stroomlijning en optimalisatie van bodem-gerelateerde werkprocessen**

De raamwerken kunnen tot stand komen door inventarisatie en analyse van beschrijvingen zoals die op een aantal plaatsen reeds bestaan. Daarnaast kunnen aanvullende analyses van bodem-gerelateerde werkprocessen leiden tot nieuwe raamwerken.

Naast raamwerken dient het project ook aandachtspunten en voorbeelden op te leveren. Samen moeten deze hulpmiddelen het mogelijk maken in werksituaties, waarin nog geen gestructureerde beschrijving bestaat van bodem-gerelateerde werkprocessen, snel tot dergelijke beschrijvingen te komen. Hiermee wordt de intergemeentelijke en interprovinciale kennisoverdracht t.a.v. werkprocessen gefaciliteerd.

In het project zouden, naast gemeenten, provincies en koepelorganisaties, ook specialisten in het beschrijven van werkprocessen moeten deelnemen. Het project kan aansluiten op diverse lopende initiatieven.

### **2 Kennislokalisatie en communicatie**

De behoefte aan middelen ten behoeve van doelgerichte en doelmatige kennisoverdracht en communicatie is groot.

De aanbeveling omvat de volgende deelprojecten:

- ontwikkeling van een algemeen toegankelijke case-database;

- operationaliseren van elektronische bodem-communicatie met e-mail;
- ontwerp en opzet van een kennisbank/kennismakelaardij;
- operationaliseren van een kennisinformatiesysteem t.b.v. kennislokalisatie.

De case-database dient in hoofdzaak om contact te kunnen leggen met collega's en instanties, die over bepaalde benodigde kennis en informatie beschikken. Eenzelfde functie kan een elektronisch bodem-communicatiekanaal hebben.

Aanbevolen wordt, de eerste twee deelprojecten in te brengen in het project "Digitaal vraag- en antwoordenboek" van de VNG e.a. Verder wordt aanbevolen, het idee t.a.v. een kennisbank/kennismakelaardij en eventueel een kennisinformatiesysteem verder uit te laten werken in samenspraak met o.a. NOBIS, PGBO, VROM, InfoMil, VNG en IPO.

### **3 Andere perspectiefrijke ideeën**

Ten aanzien van de volgende ideeën wordt aanbevolen kleinschalige projecten op te starten om de bestaande hulpmiddelen en ervaringen in kaart te brengen en te verspreiden onder belanghebbenden:

- maatschappelijke criteria ten behoeve van bepaling van het definitieve tijdstip van sanering;
- facilitering van de inzet van experimentele technieken;
- de integrale beoordeling van saneringsvarianten;
- ideeën en ervaringen met het opzetten en bedrijven van grondbanken;
- inventarisatie en integratie van instrumenten voor de integratie van ruimtelijke ordening en milieu bij planvorming.

Verwacht wordt, dat het resultaat van de projecten bijdraagt tot het beter benutten van de bestaande beleidsruimte en het komen tot een doelmatige oplossing van bodemvraagstukken.

Ter voorbereiding wordt voorgesteld deze projectideeën vanuit PGBO in te brengen en te laten toetsen bij bodem-gerelateerde beleidsgremia, zoals de programmagroep BEVER, ABO, BAB en STUBOWA.

## **Summary**

### **Decision-support for soil-related working processes at regionale and local authorities**

In this study, an inventory has been made of the needs and existing methods for supporting soil-related, knowledge intensive working processes at regional and local authorities. Based on the needs, projects are being suggested to develop methods and systems to meet those needs.

The motive for this project was, that certain soil-related societal activities stagnate because of unforeseen problems with soil contamination and sub-optimal use of the possibilities offered by law and formal procedures. An important reason for this seems to be, that valuable, applicable existing technical, financial and policy-related knowledge is not used or cannot be found by the people involved. This also counts for knowledge on communication.

The following projectideas are suggested:

- 1 Development of frameworks for the structured description of soil-related working processes;
- 2 Knowledge-localization and communication, by setting up electronic communication channels, a case-database, informations systems on where to find knowledge and knowledge brokers.

Other ideas with less priority concern:

- development of social criteria for determining the exact point in time at which a soil remediation has to start;
- development of an approach to facilitate the use of experimental techniques for remdiating soil problems in practice;
- development of a method for the integral assessment (including the environmental assessment) of soil remediating alternatives;
- collection of ideas and experiences with setting up and operating soilbanks;
- collection and integration of instruments for bringing in environmental constraints and wishes in to the process of spatial planning.

# 1. Inleiding

## 1.1 Aanleiding

In het kader van de beleidsvernieuwing Bodem (BEVER) is in opdracht van het Programmabureau Geïntegreerd Bodemonderzoek (PGBO) een onderzoek uitgevoerd naar de behoeften aan en het aanbod van hulpmiddelen en faciliteiten ter ondersteuning van bodem-gerelateerde werkprocessen bij gemeenten en provincies. Onder bodem-gerelateerde werkprocessen wordt in dit kader verstaan:

- bodemonderzoek en -sanering;
- vergunningverlening voor bouwactiviteiten;
- optimalisatie en beoordeling van ruimtelijke plannen;
- het ontwikkelen van lokaal bodembeleid.

## 1.2 Doelstelling en doelgroep

Op basis van de resultaten van het onderzoek naar de behoeften op het gebied van beslissingsondersteuning zal vanuit PGBO getracht worden toepassingsgerichte projecten te initiëren en/of te katalyseren en ondersteunen. Die projecten dienen te resulteren in direct inzetbare hulpmiddelen met een breed draagvlak onder de beoogde gebruikers: bij bodem-gerelateerde werkprocessen betrokken personen bij gemeenten en provincies. Voor die projecten is betrokkenheid en deelname van op beleidsvernieuwing gerichte groepen en organisaties, zoals de programmagroep BEVER, IPO, VNG, STUBOWA en de projectgroep Stad & Milieu, van groot belang. Deze groepen en organisaties zijn ook reeds betrokken geweest bij het onderhavige onderzoek.

De resultaten van het onderzoek naar behoeften en aanbod zijn in eerste instantie bedoeld voor het Programmabureau Geïntegreerd Bodemonderzoek. Vanuit het Programmabureau zullen de resultaten en aanbevelingen ingebracht worden in o.a. de programmagroep BEVER en STUBOWA.

## 1.3 Context

De beleidsvernieuwing die momenteel op het werkgebied bodemonderzoek en -sanering plaatsvindt, kan gekarakteriseerd worden als "vermaatschappelijking". Aanleiding tot de beleidsvernieuwing is, dat maatschappelijke processen en activiteiten dreigen te stagneren als gevolg van (onvoorziene) bodemproblemen en voor de wet- en regelgeving die te weinig beleidsruimte zouden bieden.

De aanleiding tot bodemonderzoek wordt steeds vaker gevormd door het feit, dat het bevoegd gezag een "schone grond verklaring" wenst als voorwaarde voor maatschappelijk-economische initiatieven zoals industriële (ver)nieuwbouw en woningbouw. Milieuhygiënische motieven en gesignaleerde gezondheidseffecten vormen steeds minder vaak de primaire aanleiding tot bodemonderzoek.

Op het moment dat een verontreiniging geconstateerd wordt, is de (economische) druk om te saneren hoog: het bouwproces moet zo min mogelijk vertraging oplopen.

Er is dus een trend naar meer bodemonderzoek, leidend tot meer verdachte lokaties en meer beheers- en saneringsinspanningen. Een schone bodem zonder risico's voor mens en milieu vraagt echter grote financiële offers. Ook vormt de uitvoerbaarheid van saneringen door andere aspecten soms een probleem. Kennisintensieve vragen t.a.v. bodemonderzoek en -sanering zijn dan:

- wat is de noodzaak van sanering in relatie tot de beoogde bodemfunctie?
- welke saneringsdoelstellingen zijn van toepassing, in relatie tot de beoogde bodemfunctie?
- wat zijn de technische mogelijkheden?
- wat zijn de beheersmogelijkheden?
- wie is aansprakelijk?



- welke mogelijkheden bestaan er t.a.v. financiering en het vinden van kostendragers?
- wat is er mogelijk met afgegraven grond, grondtransacties?

De afweging hoe te saneren vindt met name plaats op basis van technische en financiële mogelijkheden. Door vele mensen uit de praktijk wordt die afweging te beperkt gevonden: de milieurendementsafweging wordt gemist.

In het rapport "Bodemsanering: met gezond verstand goede afspraken maken" van de Commissie Welschen (Den Haag, maart 1996) wordt gesteld, dat de Wbb voldoende ruimte laat om praktisch te saneren. Benutting van die ruimte vindt onvoldoende plaats. Het zou bovendien niet eens een scherpe daling van het multifunctioneel saneren te zien geven. Uit het onderzoek bleek ook, dat maar weinig bouwprojecten echt geblokkeerd worden vanwege bodemproblemen. De saneringssituaties worden in de loop van de tijd echter steeds complexer, zodat herkenning en benutting van de beleidsruimte steeds meer nodig is om bouwprocessen en andere ruimtelijke activiteiten niet te laten stagneren en om afwenteling op schone gebieden te voorkomen.

Op veel plaatsen doet men thans ervaring op met het verkennen en benutten van de beleidsruimte op het gebied van bodem en ruimtelijke ordening. Gesteld kan worden, dat het werkgebied van bodembeoordeling, -beheersing en -sanering zich snel ontwikkelt. Hoofdprobleem lijkt te zijn, dat de bestaande kennis t.a.v. technische, juridische en financiële aspecten onvoldoende gebruikt wordt in praktijkprojecten. Dat kan verschillende oorzaken te maken hebben. Zo kan de bestaande kennis van onvoldoende kwaliteit (volledigheid, juistheid) zijn. Vaker is het echter zo, dat men geen zicht heeft op waar de kennis aanwezig is en hoe die kennis gemobiliseerd kan worden t.b.v. een project. Bodemkennis wordt ook vaak gewoon te laat ingezet in ruimtelijke projecten.

Naast de inhoud gaat het ook over de vorm, het proces. Communicatie wordt steeds belangrijker: informeren, terugkoppelen, signaleren, het creëren van draagvlak bij betrokkenen, onderhandelen, etc. Ook hierover is veel waardevolle kennis en vaardigheid beschikbaar maar nog onbenut.

De oplossingsrichting moet logischerwijs dus gezocht worden in optimalisatie van de kennis- en informatie-infrastructuur: behoeftegerichte kennis- en informatieopbouw, kennis- en informatielokalisatie (waar), kennismobilisatie (hoe in te brengen) en op maat gesneden kennis- en informatieoverdracht.

#### 1.4 Werkwijze en leeswijzer

Het in dit rapport gepresenteerde onderzoek kent twee hoofdlijnen:

1. Onderzoek naar behoeften op het gebied van beslissingsondersteuning bij bodem-gerelateerde werkprocessen. Daarbij is de nadruk gelegd op werkprocessen die te maken hebben met de ingezette beleidsvernieuwing. Daartoe zijn eerst enkele relevante rapporten bestudeerd over Actief Bodembeheer, Bouwen op verontreinigde grond en het Stad & Milieu project. In het verlengde daarvan is een aantal gesprekken met betrokkenen bij gemeenten en provincies gevoerd. Een bespreking van de bevindingen is te vinden in hoofdstuk 2.

Uit de rapporten en gesprekken is in eerste instantie een groot aantal ideeën gedistilleerd<sup>1</sup>. Door het projectteam en de begeleidingscommissie is hieruit een selectie gemaakt. De geselecteerde ideeën zijn middels een schriftelijke enquête voorgelegd aan een aantal betrokkenen bij gemeenten en provincies<sup>2</sup>. De resultaten van die enquête worden besproken in hoofdstuk 3.

Inventarisatie van de behoeften aan kennis over risicobepaling en -beoordeling behoort niet tot de scope van dit project. Behoeften en oplossingsrichtingen op dit gebied zijn onlangs reeds

<sup>1</sup> De groslijst is opvraagbaar bij de auteur.

<sup>2</sup> Een overzicht van de individuele respons is opvraagbaar bij de auteur.

geïncventariseerd en vastgelegd in twee andere projecten<sup>3</sup>.

2. Onderzoek naar de beslissingsondersteunende hulpmiddelen en benaderingen die in ontwikkeling of reeds beschikbaar zijn. Hierbij is vrij breed geïncventariseerd met behulp van publikaties en door het benaderen van kenniscentra. Ook de beschikbare hulpmiddelen en lopende ontwikkelingen die uit gesprekken en de enquête naar voren gekomen zijn, zijn opgenomen. Een beknopte bespreking van het aanbod is te vinden in hoofdstuk 4. Een vrij uitgebreid maar zeker niet volledig overzicht van de gesignaleerde hulpmiddelen is te vinden in bijlage I. Dit aanbodgedeelte is bedoeld als een aanzet tot een doorverwijsfunctie naar relevante kennis, informatie, hulpmiddelen en knooppunten in kennisnetwerken.

Wie snel een indruk wil krijgen van de resultaten van het onderzoek, zou zich kunnen beperken tot het lezen van de hoofdstukken 1, 2 en 5.

---

<sup>3</sup> Ecotoxicologische risicobeoordeling van verontreinigde waterbodems - Hoe verder?, C. van der Guchte et al., PGBO-rapport deel 2, 56 pag., Wageningen, 1996; Risicobeoordeling bij bodemverontreiniging: inventarisatie van knelpunten en oplossings richtingen, A.G. Nijhof, PGBO-rapport deel 4, 59 pag., Wageningen, 1996.

## 2. Bodem-gerelateerde werkprocessen

In dit kader worden de volgende bodem-gerelateerde werkprocessen onderscheiden:

- bodemonderzoek en -sanering;
- vergunningverlening voor bouwactiviteiten;
- optimalisatie en beoordeling van ruimtelijke plannen;
- het ontwikkelen van lokaal bodembeleid: Actief Bodembeheer.

Actief Bodembeheer is het proces, dat de keten preventie, beheer, sanering en nazorg omvat, met als doel het op een maatschappelijk verantwoorde wijze realiseren van een duurzaam bodemgebruik<sup>4</sup>.

### 2.1 Bodemonderzoek en -sanering

Bij bodemonderzoek en -sanering kunnen verschillende deelactiviteiten onderscheiden worden:

- vooronderzoek/verkenkend onderzoek/oriënterend onderzoek;
- nader onderzoek;
- tijdstipbepaling (grof, klasse);
- definitieve tijdstipbepaling;
- saneringsonderzoek;
- sanering en monitoring van de saneringsoperatie;
- evaluatie, nazorg en monitoring van de lokatie.

Bodemonderzoeken en -saneringen kunnen ingezet worden door de provincie, door gemeenten, door particulieren of door bedrijven, afhankelijk wie de probleemeigenaar is.

Belangrijke kennisintensieve elementen in de huidige werkwijze zijn o.a.:

- is bodemonderzoek nodig en zo ja, welke onderzoeksstrategie moet gekozen worden?
- is nader onderzoek nodig?
- beoordeling van uitgevoerd bodemonderzoek, zowel op werkwijze (kwaliteit) als inhoud;
- wat is de ernst en urgentie van het bodemprobleem?
- in welke tijdstipcategorie en op welk tijdstip binnen die categorie moet een sanering uitgevoerd gaan worden?
- moet er multifunctioneel of IBC gesaneerd worden?
- zijn er tijdelijke beschermingsmaatregelen nodig en zo ja, welke?
- welke varianten neem ik mee in een afweging?
- hoe maak ik een goede afweging tussen de varianten?
- wat kan/moet er gedaan worden met verontreinigde grond?
- beoordeling van een saneringsplan;
- hoe zit het met de restricties na sanering?
- wat is de optimale nazorg?

Gesignaleerde vernieuwende processen zijn o.a.:

#### *Integratie*

- koppeling van onderzoeks- en besluitvormingstraject aan ruimtelijke planvorming;

#### *Communicatie*

- vroegtijdige, intensieve interactie tussen bevoegd gezag en probleemeigenaar en eventueel andere

---

<sup>4</sup> Uit: Eerste werkboek actief Bodembeheer, IPO, PGBO, VNG en VROM, VNG Den Haag, 1996

belanghebbenden tijdens de genoemde processen;

- intensievere communicatie tussen bevoegde gezagen en probleemeigenaren aan de ene kant en kennisontwikkelaars aan de andere kant;
- communicatie en participatieve sturing bij bodemonderzoek en -sanering i.p.v. formele inspraakprocedures. Via actievere communicatie en samenwerking (co-productie) wordt verwacht meer begrip en draagvlak te creëren bij betrokken actoren en bovendien de aanwezige kennis bij deze actoren te benutten;
- bepaling van het meest gewenste tijdstip van saneren door het bevoegd gezag, in overleg met de probleemeigenaar en rekening houdende met maatschappelijke criteria;

#### *Betere benutting van bestaande informatie, kennis en ervaringen*

- het gebruik van informatie en ervaringen over vergelijkbare saneringen die in het verleden zijn uitgevoerd;
- intensievere communicatie en ervaringsuitwisseling tussen bevoegde gezagen onderling;
- het ontwikkelen en gebruiken van bodemkwaliteitskaarten om de saneringsdoelstelling en het bodembeleid te bepalen;
- het gebruik van in-situ technieken in combinatie met actieve monitoring;
- inzet van actuele kennis en technieken om de reinigbaarheid van verontreinigde grond te bepalen. Hiertoe is communicatie met kennisontwikkelaars van belang;
- reiniging van verontreinigde grond in depot;

#### *Verhoging van transparantie en efficiëntie van procedures*

- de vorming van één aanspreekpunt (loket) voor bodemproblemen van particulieren en bedrijven;
- scheiding van het nader onderzoek in een probleemgericht deel (voor de bepaling van de ernst, de urgentie en het saneringstijdstip) en een oplossingsgericht deel (voor het ontwerpen en kiezen van de meest doelmatige saneringsvariant). Als blijkt dat een sanering pas later uitgevoerd kan of mag worden, zou het oplossingsgerichte deel van het onderzoek nog niet uitgevoerd hoeven te worden;
- het gebruik van verkorte en vereenvoudigde procedures voor eenvoudige, kleine saneringen;
- kwaliteitszorg bij bodemonderzoeken;
- het gebruik van raamsaneringsplannen voor (homogene deel)gebieden bij diffuse bodemverontreiniging;

#### *Betere benutting van de beleidsruimte*

- het afwijken van onderzoekprotocollen. Onderzoek dat exact volgens de protocollen uitgevoerd wordt, is volgens velen onbetaalbaar en niet doelmatig;
- het gebruik van functiegerichte, actuele risicowaardering i.p.v. het gebruik van blootstellingsnormen die bepaald zijn met standaard blootstellingsscenario's voor het vaststellen van de ernst en urgentie van een bodemverontreinigingsgeval;
- het gebruik van functiegerichte blootstellings- en verspreidingsnormen;
- bepaling van een doelmatige saneringsdoelstelling en terugsaneerwaarde, mede in relatie tot omgeving, beoogde functie en andere randvoorwaarden, bij ernstige, urgente gevallen en diffuse bodemverontreiniging;
- het meenemen van een scala aan saneringsvarianten (inclusief experimentele) en niet alleen MF- en IBC-varianten;
- het gebruik van technische en milieuhygiënische criteria, naast kosten (IPO-beslismodel), bij de keuze tussen multifunctioneel en IBC saneren;
- keuze van een saneringsvariant op basis van een integrale beoordeling van saneringsvarianten;
- het zoeken naar co-financiers en andere bronnen van aanvullende financiering voor een sanering;
- het zoeken van mogelijkheden voor en het realiseren van hergebruik/nuttige toepassing van (licht)

verontreinigde grond;

- bevoegd gezag en probleemeigenaren dragen soms gezamenlijk de risico's en verantwoordelijkheden, bijvoorbeeld ten behoeve van het stimuleren van veelbelovende nieuwe technieken.

## 2.2 Vergunningverlening voor bouwactiviteiten

Het proces van vergunningverlening bij bouwactiviteiten kent grofweg de volgende stappen:

- vooroverleg tussen aanvrager en bevoegd gezag (gemeente);
- aanvraag van bouwvergunning;
- het bepalen van de ontvankelijkheid van de aanvraag;
- bodemonderzoek;
- bodemtoets, op basis van de resultaten van het bodemonderzoek;
- het afgeven van een geschiktheidsverklaring, dan wel het aangeven welke maatregelen nodig zijn om de bodem geschikt te maken voor het gewenste gebruik.

Belangrijke kennisintensieve elementen in de huidige werkwijze zijn:

- welke bodemonderzoek is nodig? Welk deelgebied dient onderzocht te worden?
- kan er sprake zijn van vrijstelling van de verplichting tot onderzoek?
- wat is de relatie van de aanvraag met de Wbb?
- hoe kan de bodemtoets juist en doelmatig uitgevoerd worden?
- wat zijn de juridische consequenties voor de vergunningverlener indien vrijstelling van bodemonderzoek is afgegeven en later toch sprake blijkt te zijn van verontreiniging?

Vernieuwende processen en beslis- en keuzemomenten zijn:

- de bodemtoets alleen uitvoeren als het bouwwerk bestemd is voor langdurig verblijf;
- vrijstelling van bodemonderzoek indien er reeds voldoende bodeminformatie is. Die informatie kan bijvoorbeeld komen uit bodemkwaliteitskaarten;
- bepaling van actuele risico's i.p.v. risico's volgens standaard blootstellingsscenario's, het gebruik van functiegerichte blootstellingsnormen.

## 2.3 Optimalisatie en beoordeling van ruimtelijke plannen

Ruimtelijke plannen kunnen o.a. zijn structuurplannen, streekplannen, masterplannen, stedenbouwkundig plannen, bestemmingsplannen, bouwplannen en plannen van aanpak voor milieubeschermingsgebieden.

Nieuwe processen zijn o.a.:

- communicatie en participatieve planvorming i.p.v. formele inspraakprocedures. Via actievere communicatie (co-productie) wordt verwacht meer begrip en draagvlak te creëren bij betrokken actoren en bovendien de aanwezige kennis bij deze actoren beter te benutten;
- intensievere communicatie tussen bevoegde gezagen en kennisontwikkelaars;
- ontwerp en integrale beoordeling van plannen op basis van milieukwaliteit, leefbaarheid, duurzaamheid, veiligheid, economie, werkgelegenheid, recreatie, natuur, cultuur, etc.;
- functiegerichte beoordeling van de bodemkwaliteit voor een bepaalde bestemming/functie;
- het zoeken naar en benutten van beleidsruimte binnen de bestaande normen of eventueel buiten normen, indien betrokkenen hiermee instemmen en eventueel compensatie plaatsvindt (Stad & Milieu aanpak<sup>5</sup>).

---

<sup>5</sup> - Binnen regels naar kwaliteit, rapportage deelproject Stad & Milieu, VROM, 1996  
- Waar vele willen zijn, is ook een weg, rapportage Stad & Milieu, VROM, 1995

## 2.4 Het ontwikkelen van lokaal bodembeleid: Actief Bodembeheer

Actief Bodembeheer is een overkoepelend concept gericht op een verschuiving in de praktijk van technisch saneren naar maatschappelijk beheren en het voorkomen van stagnatie van maatschappelijke ontwikkelingen ten gevolge van bodemverontreiniging. In Nederland worden door vele partijen initiatieven ontplooid om invulling aan het concept te geven. Belangrijke elementen van Actief Bodembeheer zijn o.a.:

- preventie: bodembeschermende voorzieningen en het op andere wijzen voorkomen van verontreiniging van de bodem;
- het ontwikkelen en het gebruik van bodemkwaliteitskaarten voor het stedelijke en landelijke gebied;
- het ontwikkelen van bodembeleidskaarten en het formuleren van lokaal bodem- en risicobeleid, ook ten behoeve van de omgang met diffuus verontreinigde gebieden;
- de ontwikkeling van een breed gedragen standaard bodemgebruiksindeling, een typologie van bodemgebruiksfuncties;
- het vaststellen van gebieds- en functieafhankelijke saneringsdoelstellingen;
- het ontwikkelen en uitvoeren van beleid t.b.v. het omgaan met verontreinigde grond;
- het herkennen en doelmatig benutten van beleidsruimte;
- actievere communicatie tussen beleidsvormers, -uitvoerders en bij de uitvoering betrokken burgers.

Inmiddels is er een Werkboek Actief Bodembeheer<sup>6</sup> verschenen, een initiatief van IPO, PGBO, VNG en VROM. Ook worden door verschillende gemeenten en provincies nota's ontwikkeld waarin hun invulling van Actief Bodembeheer beschreven wordt.

---

<sup>6</sup> Eerste Werkboek Actief Bodembeheer, VNG, Den Haag, 1996

### 3. Toetsing van ideeën

Middels een enquête zijn 20 voorgeselecteerde ideeën voorgelegd aan 70 personen/instanties. Gevraagd is naar de zinvolheid van een idee, of er reeds lopende activiteiten of bestaande hulpmiddelen zijn, of er een inperking van het betreffende idee nodig is, of de respondent een actieve rol zou willen spelen in een eventueel project en welke financieringsmogelijkheden gezien worden (naast PGBO). De enquête eindigt met de vragen of men hulpmiddelen gebruikt of ontwikkelt die voor anderen wellicht ook nuttig zijn, en of er nog andere ideeën bestaan op het gebied van ondersteuning van bodem-gerelateerde werkprocessen, beslissingen en communicatie. Interessante zaken die hierbij naar voren zijn gekomen, worden genoemd in dit hoofdstuk en ook in bijlage I, die bedoeld is als een aanzet tot een overzicht van beslissingsondersteunende hulpmiddelen.

In totaal zijn 36 formulieren terugontvangen van 21 Gemeenten en van 10 provincies. Daarnaast is een reactie ontvangen van de regionale milieudienst Zuid Holland Zuid en de VNG.

Per idee worden hierna de reacties beknopt geëvalueerd, gevolgd door een concluderende paragraaf. In de tekstkaders staan de ideeën zoals die in de enquête geformuleerd zijn. De individuele respons is gebruikt bij het specificeren van aanbevolen projecten.

#### 3.1 Schematische beschrijving van bodem-gerelateerde werkprocessen

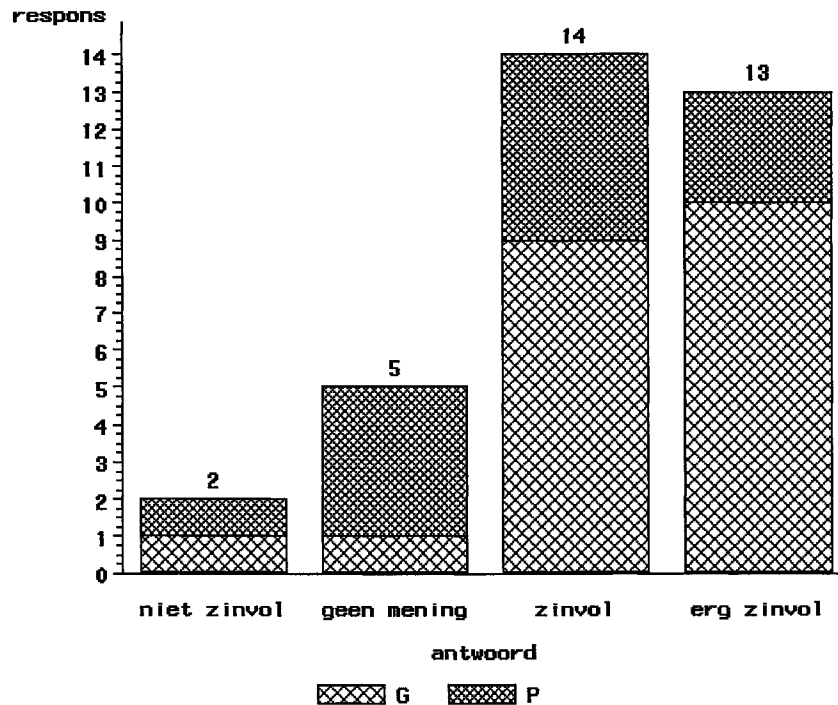
Idee 1:

Het inzichtelijke maken (schematisch beschrijven) van bodem-gerelateerde werkprocessen bij gemeenten. Hierbij zouden ook bodem-gerelateerde activiteiten van andere afdelingen aan de orde moeten komen.

Voorbeelden van bodem-gerelateerde werkprocessen zijn: het bepalen van de bestemming van een vracht verontreinigde grond, het verlenen van een bouwvergunning.

Resultaat: (stroom)schema's en beschrijvingen van actoren, activiteiten, benodigde informatie, hulpmiddelen, resultaten en aandachtspunten.

## Idee 1



Figuur 3.1: Respons idee 1.

### Evaluatie van de respons

Dit idee is zeer positief ontvangen, ook door provincies. Het achterliggende probleem van gebrek aan afstemming, overzicht, uniformiteit en communicatie blijkt in flinke mate te leven. Bodemvraagstukken vormen nogal eens de sluitpost van uitvoeringsprojecten. Ook wordt het pettenprobleem genoemd: wie kan wat, wie moet wat doen en hoe zijn de bevoegdheden en verantwoordelijkheden verdeeld? Men verwacht dat de achterliggende problemen vooral bij kleinere gemeenten spelen.

Andere bodem-gerelateerde werkprocessen die genoemd zijn, zijn infrastructurele projecten, zoals de aanleg van wegen, en ruimtelijke planvorming en herinrichting.

Veel respondenten leggen de relatie met kwaliteitszorg: het beschrijven, optimaliseren en verankeren van werkprocessen, procedures, taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden. Gemeld wordt, dat de gemeente het toekomstig bevoegd gezag is voor uitvoering van het Bouwstoffenbesluit en dat mede daarom kwaliteitszorg op gemeentelijk niveau belangrijk wordt.

Kanttekeningen bij het idee hebben betrekking op de organisatiespecificiteit van werkprocessen. Het zal niet mogelijk zijn een algemeen schema voor alle gemeenten te maken. Ook wordt gezegd, dat er geen nieuwe, aparte schema's voor bodem-gerelateerde werkprocessen moeten komen, maar dat integratie van het bodem-denken in gerelateerde uitvoeringsprocessen gewenst is.

Verschillende gemeenten en provincies hebben reeds werkschema's of werken daar aan. Ook loopt er een VNG/BEVER project Kwaliteitszorg, waarvoor gemeenten zich kunnen aanmelden voor een audit. Het is dus een actueel onderwerp. Dat komt ook tot uiting in de bereidheid van veel gemeenten tot actieve deelname aan een eventueel project. Er is ook een provincie, Provincie Friesland, die een actieve rol in een eventueel project wel ziet zitten en ook een contactpersoon aangeeft.

Financieringsbronnen die genoemd worden zijn VNG, IPO en (gemeentelijke) samenwerkingsverbanden. Provincie Friesland stelt voor dat de PGBO participeert in een pilotproject dat loopt binnen de provincie.



### Concluderende opmerkingen t.a.v. idee 1

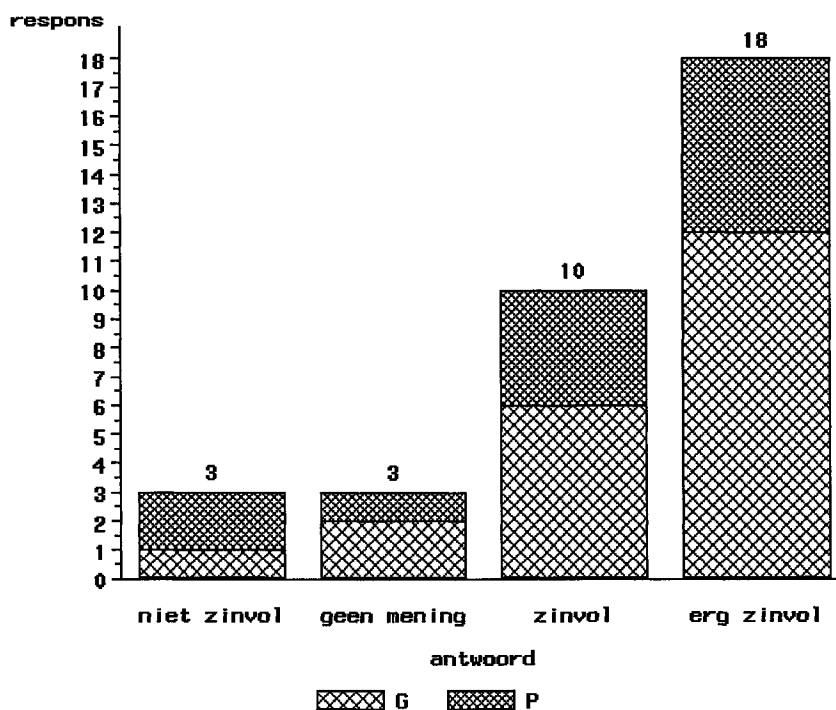
Bij een eventueel project is van belang, dat aangesloten wordt bij lopende initiatieven en pilotprojecten, o.a. in het kader van VNG/BEVER (Kwaliteitszorg, audits). De ervaringen die hieruit en uit andere initiatieven naar voren komen zouden in ieder geval geïnventariseerd, vastgelegd en toegankelijk voor anderen moeten worden. Het verdient aanbeveling op basis van die ervaringen en bestaande hulpmiddelen te werken aan een soort raamwerk. Dit raamwerk moet dan een vliegende start mogelijk maken bij gemeenten die werk willen maken van (de integratie van) de beschrijving van bodem-gerelateerde werkprocessen in allerlei afdelingen binnen de gemeente.

### 3.2 Van bodemkwaliteitskaarten naar bodembeleid

#### Idee 2:

Onderzoek naar: Hoe kan de informatie in bodemkwaliteitskaarten (BKK) gebruikt worden voor de ontwikkeling van lokaal bodembeleid: inzicht in omvang verontreinigingen, bepaling achtergrondwaarden/saneringsdoelstellingen, bijstelling analysepakket, sturen van grondstromen en hergebruiksmogelijkheden, vrijstellingsbeleid en bij planvorming. De vraag daarbij is ook: leveren de bodemkwaliteitskaarten alle benodigde informatie ten behoeve van deze taken?

#### Idee 2



Figuur 3.2: Respons idee 2.

#### Evaluatie van de respons

Ook op idee 2 is enthousiast gereageerd, met de vermelding dat het geen nieuw idee is en dat er al veel loopt op het gebied van bodemkwaliteitskaarten, ook in het kader van Actief Bodembeheer. Op dit moment wordt er veel aandacht besteed aan de (gewenste) nauwkeurigheid van bodeminformatie en allerlei informatietechnologische aspecten. Het nut van bodemkwaliteitskaarten staat niet of

nauwelijks meer ter discussie.

Kanttekeningen werden geplaatst bij het onderhoud van de informatie met het oog op de actualiteitswaarde.

De implementatiefasen van bodemkwaliteitskaarten varieert sterk. Sommige provincies zeggen reeds een systeem te hebben, anderen werken er aan en weer anderen denken er over na. Er zijn ook bodemkwaliteitskaarten-samenwerkingsverbanden waar te nemen tussen een Provincie en gemeenten (Utrecht, Noord-Brabant, Limburg, Noord-Holland, Friesland, Gelderland).

Dertien gemeenten en zes provincies reageerden positief op de vraag of ze een actieve rol willen spelen in een eventueel project, soms met de kanttekening dat er al wat is of loopt.

Financieringsbronnen die genoemd worden, zijn VROM, aannemers, Wbb budget BIO (bijzonder inventariserend onderzoek), VNG, IPO, stimuleringsfondsen van provincies, Bodemsaneringsfonds Rijk/Provincies.

### **Concluderende opmerkingen t.a.v. idee 2**

Het nut van bodemkwaliteitskaarten staat niet of nauwelijks meer ter discussie. Veel gemeenten en provincies werken er reeds aan in het kader van Actief Bodembeheer, al dan niet ondersteund door VNG of IPO. Aspecten die actuele aandacht hebben zijn de nauwkeurigheid van gegevens en de informatietechnologie: database-ontwerp, grafische weergave, geografische informatiesystemen (GIS).

Het idee heeft echter niet zozeer betrekking op het ontwikkelen van bodemkwaliteitskaarten, maar op de aansluiting van de informatie in bodemkwaliteitskaarten op de werkprocessen waarin die informatie een rol kan spelen. In de formulering van het idee staan reeds een aantal werkprocessen genoemd. De achterliggende vragen zijn dan:

- bij welke werkprocessen speelt bodeminformatie een rol?
- welke rol speelt bodeminformatie in die werkprocessen?
- welke eisen worden er vanuit die werkprocessen gesteld aan de bodeminformatie?

Deze zaken bepalen welke informatie een bodemkwaliteitskaart moet bieden en met welke nauwkeurigheid. Door uit te gaan van de informatiebehoefte kan voorkomen worden dat teveel of te nauwkeurige (en dus kostbare) informatie vastgelegd wordt: doelmatigheid door uit te gaan van wat je wilt weten i.p.v. van wat je kunt meten/waarnemen. Dit lijkt een open deur, maar eenmaal bezig met de informatietechnologie worden deze aandachtspunten toch nog vaak uit het oog verloren.

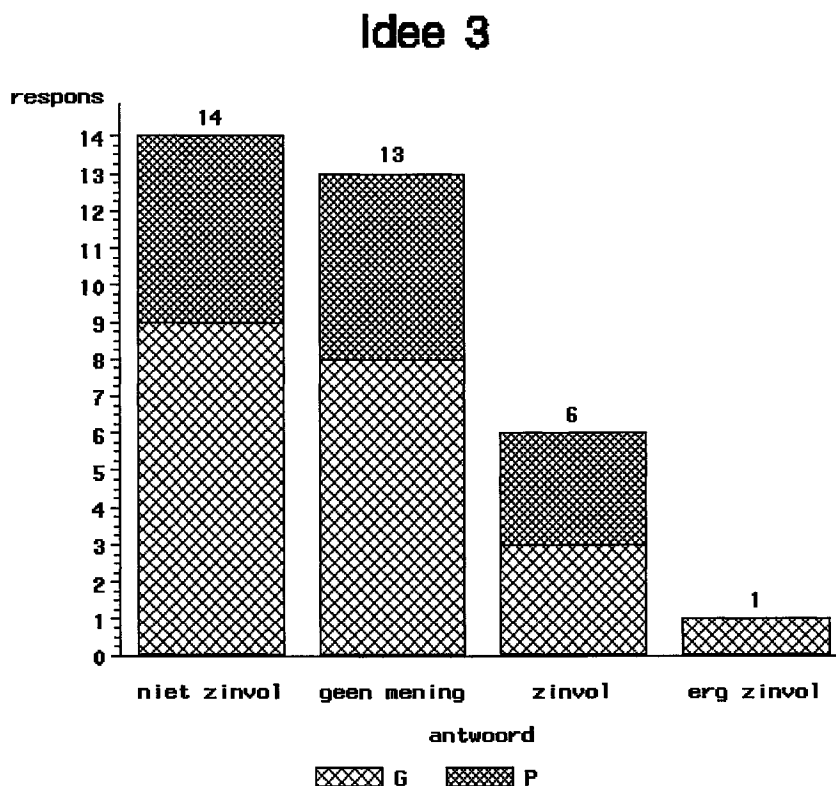
Ten aanzien van het nut van bodemkwaliteitskaarten wordt gesteld, dat het de basis moet zijn voor gemeentelijke en provinciale beleids- en besluitvorming. Dat kan betrekking hebben op verschillende werkprocessen: monitoring, het vrijstellen van onderzoek, het doelmatig (laten) uitvoeren van bodemonderzoeken, het vaststellen van saneringsdoelstellingen, het optimaliseren van saneringsplannen, het sturen van grondstromen, het communiceren over grondtransacties, hergebruiksmogelijkheden en planvorming. Gesteld wordt, dat bodemkwaliteitskaarten hiervoor nodig zijn, maar in veel gevallen niet alle benodigde informatie leveren voor beleids- en besluitvorming. Voor de vertaling van bodeminformatie naar bodembeleid is dus meer nodig. De uitdaging is precies zoveel informatie in bodemkwaliteitskaarten te verwerken als nodig is m.b.t. de gebruiksdoeleinden, niet minder, maar zeker ook niet meer.

Gezien de reacties en de variatie in hoever men is met bodemkwaliteitskaarten lijkt het zinvol maximale lering te trekken uit aanwezige ervaringen en lopende projecten. Die lering kan dan ingebracht/gebruikt worden bij nieuwe en lopende initiatieven. Een project om de ervaringen in kaart te brengen en te analyseren en de lering toegankelijk te maken voor anderen lijkt zinvol, in samenspraak met de VNG en het IPO. Het zou bijvoorbeeld kunnen passen in het kader van de vorming van de tweede versie van het Werkboek Actief Bodembeheer.

### 3.3 Noodzaak van bodemonderzoek op basis van melding

#### Idee 3:

Ontwikkeling van een hulpmiddel voor bepaling van de noodzaak tot bodemonderzoek op basis van interpretatie van de melding en aanvullende informatie.



Figuur 3.3: Respons idee 3.

#### Evaluatie van de respons

Idee 3 ondervond weinig weerklank. Meldingen moeten gecheckt worden, vaak met (verkennend) onderzoek. Men ervaart geen knelpunten bij het omgaan met meldingen. Het probleem kan wel spelen bij het bepalen van eventuele vrijstelling van onderzoek in het kader van bouwvergunningen. Ook werd gemeld, dat er nog vaak nodeloos veel onderzoek plaatsvindt, dat de eisen bij vervolgonderzoek (protocollen) soms te zwaar zijn (kanon op een mug) en dat de uniformiteit bij het omgaan met meldingen soms te wensen over laat.

Bij dit idee wordt door sommigen de relatie gelegd met de rol van bodemkwaliteitskaarten (idee 2).

#### Concluderende opmerkingen t.a.v. idee 3

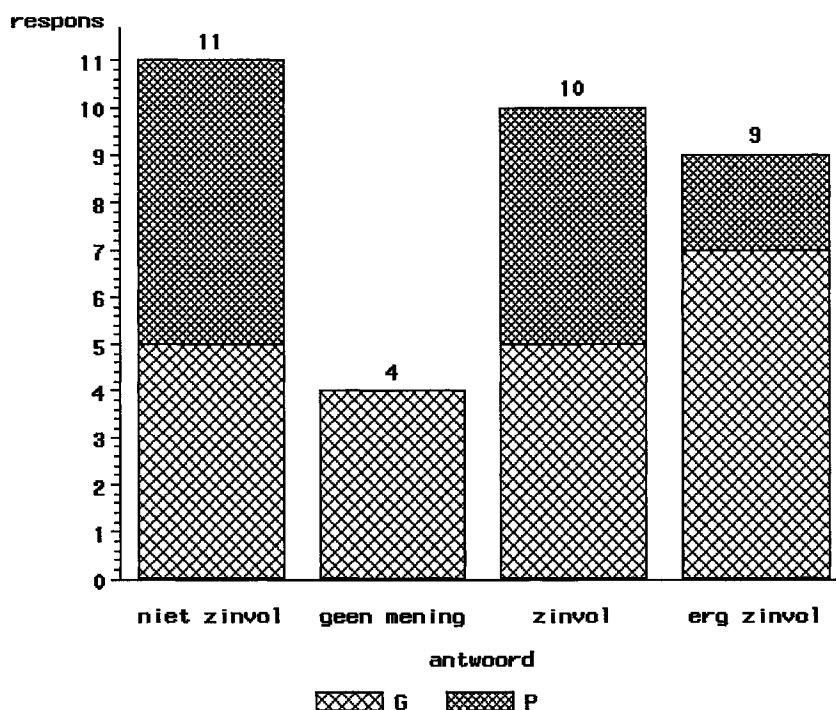
Gezien de respons behoeft dit idee geen verdere uitwerking: ingeschat wordt dat dit niet bijdraagt aan de oplossing van een (belangrijk) knelpunt. De bodemtoets bij aanvragen van bouwvergunningen komt terug bij idee 12.

### 3.4 Tijdstipbepaling bodemsanering

#### Idee 4:

Ontwikkeling van een hulpmiddel voor de definitieve tijdstipbepaling van een sanering op basis van maatschappelijke criteria. Dit betreft een kennisintensieve taak van de provincie in overleg met de probleembezitter. Maatschappelijke criteria kunnen bijvoorbeeld financieel-economisch, bedrijfseconomisch, bestuurlijk-juridisch, technisch, sociaal of milieuhygiënisch van aard zijn. Een eerste stap zou kunnen zijn uitwerking van de genoemde criteria.

#### Idee 4



Figuur 3.4: Respons idee 4.

#### Evaluatie van de respons 4

De reacties op dit idee varieerden sterk. Hoewel de definitieve tijdstipbepaling een zaak is voor de provincies en de vier grote gemeenten, reageren ook gemeenten op het idee. Slechts vier gemeenten hebben geen mening.

Achterliggende problemen die genoemd worden zijn het vastlopen van saneringen in eigen beheer op procedures, stagnatie van maatschappelijke processen, het gebrek aan uniformiteit en inzichtelijkheid van de besluitvorming en de hantering van een te smal afwegingskader bij de bepaling van het definitieve tijdstip van sanering.

Kanttekeningen die bij het idee geplaatst werden hebben betrekking op de haalbaarheid van de ontwikkeling van een hulpmiddel en op de inperking van de beleidsvrijheid die een opgelegd, star hulpmiddel tot gevolg zou kunnen hebben. Betwijfeld wordt, of maatschappelijke criteria zich in een model laten vatten. Er is reeds een mislukte poging geweest.

Door een aantal respondenten wordt geopperd eerst te werken aan een kwalitatieve uitwerking van de criteria, in de vorm van een checklist. Verschillende provincies werken hier reeds aan.

Enkele respondenten melden, dat het definitieve tijdstip voornamelijk door de beschikbaarheid van geld bepaald wordt. Het idee wordt geopperd, om tot betere budgetteringscriteria te komen.

Zes gemeenten en vier provincies geven aan een actieve rol te willen spelen in een eventueel project. Financieringsbronnen die genoemd worden, zijn BEVER, bevoegde gezagen Wbb, IPO en VROM. Ook hebben de Provincie Zuid-Holland en de Gemeente Haarlem aangegeven, dat eventueel vanuit hun organisatie aanvullende financiering kan plaats vinden.

#### Concluderende opmerkingen t.a.v. idee 4

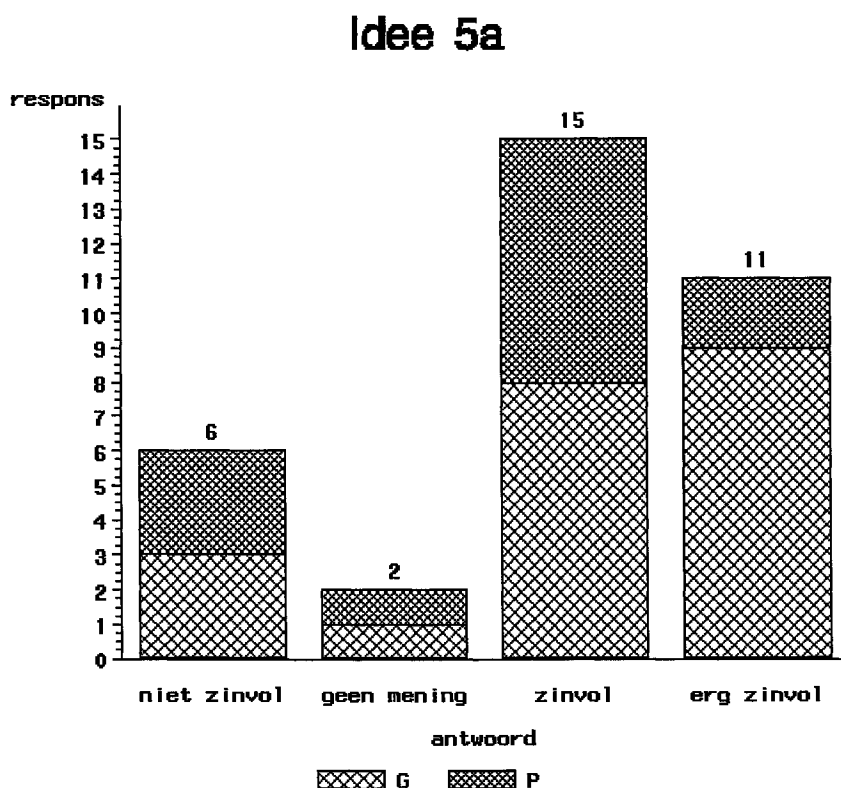
Gesteld kan worden, dat het een nuttig idee betreft, maar dat er twijfel bestaat over de haalbaarheid en wenselijkheid, zeker als het gaat om de uitwerking tot een beslismodel. Dat is kennelijk al een keer geprobeerd en misgelopen. Men vreest een te technocratische benadering en een beperking van de beleidsruimte. Er moet ruimte blijven voor maatwerk. Onder die voorwaarden wordt uitwerking van maatschappelijke criteria zinvol gevonden. Dan kan gedacht worden aan een ondersteunende, kwalitatieve beslisboom of een checklist als uitwerking van maatschappelijke criteria. Hierbij dient natuurlijk gebruik te worden gemaakt van de bestaande hulpmiddelen, lopende activiteiten en aanwezige kennis bij de diverse instanties. Van daar uit en met medewerking van de betrokkenen zou een kwalitatief instrument ontwikkeld kunnen worden ter ondersteuning.

### 3.5 Omgaan met diffuus verontreinigde grond

#### Idee 5:

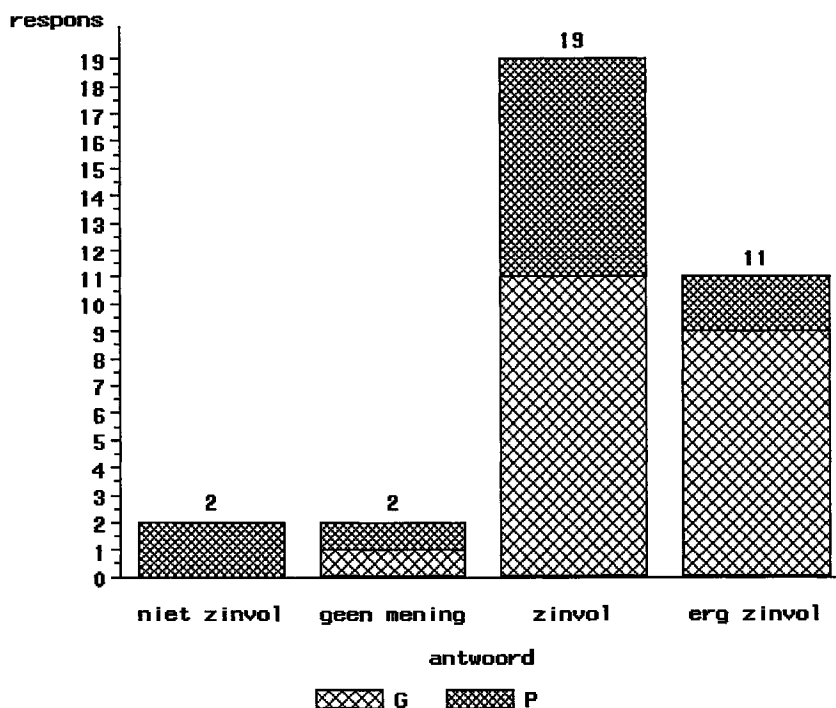
5a Ontwikkeling van een hulpmiddel voor de bepaling van de saneringsdoelstelling (terugsaneerwaarde) in relatie tot omgeving, functie en andere randvoorwaarden bij ernstige, urgente gevallen en diffuse bodemverontreiniging.

5b Ontwikkeling van een handleiding "Omgaan met diffuus verontreinigde gebieden/terreinen", het expliciet maken van de ervaringen die er zijn.



Figuur 3.5a: Respons idee 5a.

## Idee 5b



Figuur 3.5b: Respons idee 5b.

### Evaluatie van de respons 5

Idee 5 bestaat uit twee onderdelen. Vier respondenten hebben de zinvolheid van idee 5a en 5b apart beoordeeld. Over het algemeen is positief gereageerd, met de opmerking dat er reeds vele initiatieven en benaderingen zijn.

Uit de respons blijkt, dat het omgaan met diffuus verontreinigde bodems nog veel problemen en onduidelijkheden oplevert. Het gebrek aan afstemming van werkprocessen en de vele verschillende, eigen interpretaties, samen met het vasthouden aan de multifunctionaliteitseis, leveren vaak stagnatie van maatschappelijke processen op. Gesteld wordt, dat in binnenstedelijke gebieden de multifunctionaliteitseis voor diffuus verontreinigde gebieden niet hanteerbaar is. Ook is gesteld, dat het rijksbeleid in dit kader ruimte laat die door velen niet herkend of gebruikt wordt.

Kennisoverdracht en het uitwisselen van ideeën en ervaringen t.a.v. het omgaan met diffuus verontreinigde gebieden worden wenselijk geacht. Ook wordt een relatie gelegd met activiteiten rond bodemkwaliteitskaarten en BEVER-project 1 (voor idee 5a). Het omgaan met diffuus verontreinigde gebieden is ook een belangrijk aandachtspunt voor Actief Bodembeheer. Veel gemeenten en provincies zijn bezig met het formuleren van beleid op dit punt.

Acht gemeenten en vijf provincies willen wel een actieve rol spelen bij de uitwerking/invulling van dit idee.

Financieringsbronnen die hier genoemd worden zijn BEVER en VROM. Opgemerkt wordt nog, dat de Provincie Noord-Holland en de Noord-Hollandse gemeenten al erg veel geld investeren in de totstandkoming van Actief Bodembeheer.

In het deel van dit rapport over de aanbodzijde (hoofdstuk 4) van beslissingsondersteunende hulpmiddelen wordt kort ingegaan op de raamsaneringsplannen van de Provincie Limburg.

### Concluderende opmerkingen t.a.v. idee 5

Idee 5b wordt positiever beoordeeld dan idee 5a. Aan idee 5a wordt gewerkt in het kader van een BEVER-project. Een groot aantal respondenten legt de relatie met bodemkwaliteitskaarten en Actief

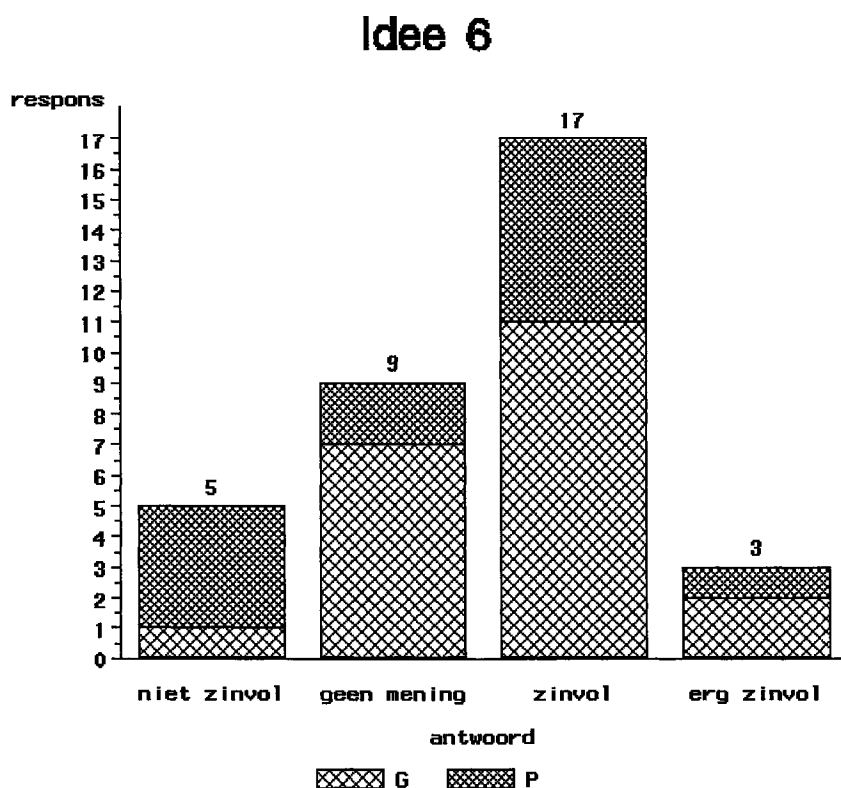
Bodembeheer.

Gezien de vele initiatieven en lopende ontwikkelingen lijkt het zinvol de ervaringen en de betrokkenen bij elkaar te brengen: kennisoverdracht. Het omgaan met diffuus verontreinigde gebieden lijkt een breed erkend en uitdagend vraagstuk. Als er oplossingen of oplossingsrichtingen ontwikkeld worden of zijn, is het in ieder geval zinvol die uit te dragen. Het bij elkaar brengen van de benaderingen, ontwikkelingen en betrokkenen kan wellicht leiden tot (verbeterde) oplossingen met een breed draagvlak. Een uniforme benadering op landelijk niveau zou de beleidsruimte wellicht te zeer beperken en wordt dan ook niet nuttig geacht.

### 3.6 Facilitering inzet experimentele technieken

#### Idee 6:

Ontwikkeling van een hulpmiddel ter facilitering van de inzet van experimentele technieken bij bodemsanering. Experimentele technieken komen het experimentele stadium niet uit als ze niet de mogelijkheid krijgen zich te bewijzen. Belanghebbende hier is eigenlijk de BV Nederland. In dit project zou ook de wijze van het lokaliseren van de benodigde kennis, het verkrijgen van leer-effecten en de link naar de kennisontwikkelaars aan de orde kunnen komen.



Figuur 3.6: Respons idee 6.

#### Evaluatie van de respons

Idee 6 is overwegend positief ontvangen. De ontwikkeling van nieuwe, kosteneffectieve saneringsoplossingen wordt van groot belang geacht. Wel wordt veelvuldig naar NOBIS, PGBO, NOVEM en ook de Commissie Cofinanciering Bodemonderzoek (o.l.v. van der Vlist) verwezen als een kader waarin de facilitering reeds plaatsvindt. De reacties geven aan, dat men het niet zinvol acht om een apart project hiervoor op te starten: de faciliteiten zijn er al. Gemeente Middelburg

geeft lokale omstandigheden als reden voor afwijzing: vanwege de bodemgesteldheid zijn de alternatieven beperkt. Gemeente Haarlem geeft aan, dat ze een actuele ervaring heeft met het via onderhandelen inzetten van een ontwikkelingsvariant.

Mogelijke financieringsbronnen die genoemd zijn, zijn het SCG, de wetenschappelijke onderzoekswereld, NOBIS, de ONRI, aannemerij, VROM, bedrijfsleven, provinciaal afvalstoffenfonds Noord Holland, Wbb-budget, NMP-gelden en de EU.

### Concluderende opmerkingen t.a.v. idee 6

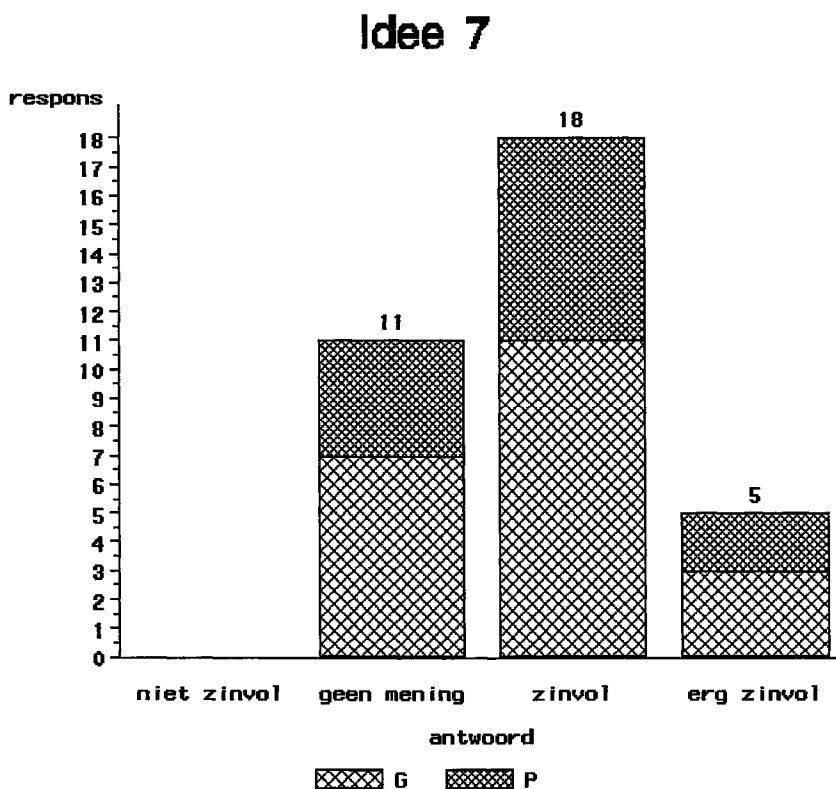
De inzet van nieuwe technieken wordt zeer belangrijk gevonden, omdat men verwacht dat daarmee op termijn kostenbesparingen, meer milieurendement en een breder maatschappelijk draagvlak voor saneringen bereikt kunnen worden. Men verwacht in deze opzichten veel van NOBIS voor in-situ technieken.

Het idee was gericht op een hulpmiddel waarmee Provincies, mochten ze dat willen, de inzet van experimentele technieken kunnen initiëren, stimuleren en eventueel begeleiden: wat zou je als Provincie kunnen en moeten doen om nieuwe technieken een kans te laten krijgen? Dat heeft niet alleen te maken met fondsen, maar ook met het vinden van de juiste mensen, met het lokaliseren van de benodigde kennis en met communiceren. Het is niet duidelijk geworden of er behoefte is aan een dergelijke hulpmiddel.

### 3.7 Ontwikkeling RMK-model

#### Idee 7:

Verdere ontwikkeling van het RMK-model, zoals ontwikkeld in NOBIS-kader, voor de optimalisatie en de keuze van een bodemsaneringsvariant op basis van risicoreductie (R), milieuverdienste (M) en kosten (K).



Figuur 3.7: Respons idee 7.



### **Evaluatie van de respons**

De reacties op dit idee (of eigenlijk lopende ontwikkeling) waren overwegend positief. Enkele respondenten gaven aan onbekend te zijn met het RMK-model.

Bij de positieve respons wordt de behoefte aan goede, integrale, navolgbare afwegingen en onderbouwingen genoemd als motief. Ook is gesteld, dat de vrachtbenadering momenteel nauwelijks een rol speelt in de besluitvorming, maar dat dat wel gewenst is. Het RMK-model wordt ook gezien als een uitwerking van de milieuhygiënische lokatie-specifieke omstandigheden (LSO-toets) bij de keuze tussen multifunctioneel en IBC-saneren.

Eén gemeente en zes provincies gaven aan hierin een actieve rol te willen spelen. Een enkeling blijkt reeds betrokken te zijn geweest bij de eerste fase van de ontwikkeling van het model.

BEVER en projecten in relatie tot het provinciaal vangnet worden genoemd als bronnen van aanvullende financiering.

### **Concluderende opmerkingen t.a.v. idee 7**

Verdere ontwikkeling van het afwegingskader wordt zinvol geacht om diverse redenen: betere afweging tussen kosten en resultaten, betere verantwoording van gemeenschapsgelden mogelijk, vermaatschappelijking en draagvlak, toepassing van het ALARA-principe bij bodemsanering, coördinatie, gebruik van vrachtbenadering en versterking van de milieu-inbreng. Ook wordt gemeld, dat de LSO-toetsing voor de keuze MF of IBC andere overwegingen dan kosten teveel uitsluit. Eén gemeente merkt op, dat wel gelet moet worden op de praktische bruikbaarheid van dit soort modellen.

Fase 1 van het RMK-project in NOBIS is in augustus 1996 afgerond. Het rapport is beschikbaar<sup>7</sup>.

Fase 2 van het project is gericht op toetsing (cases), verdere ontwikkeling, eventuele automatisering en communicatie/disseminatie van het model en de achterliggende concepten. In december 1996 is bekend geworden, dat NOBIS ook fase 2 financieel zal ondersteunen. De enquête-respons duidt in ieder geval op een breed draagvlak.

In bijlage I van dit rapport wordt nader ingegaan op de inhoud van het RMK-model.

## **3.8 Integrale beoordeling van saneringsvarianten**

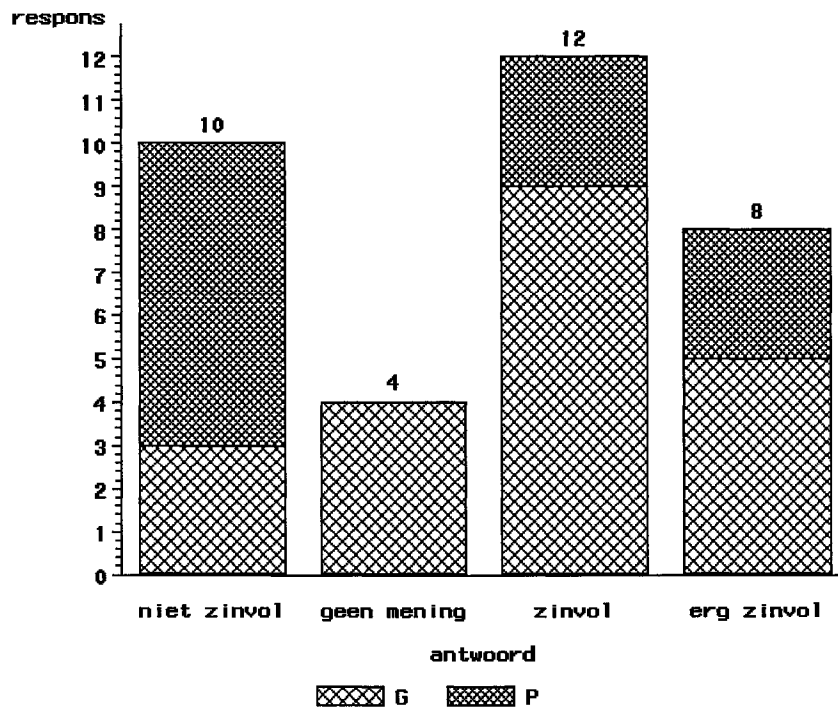
### **Idee 8:**

Ontwikkeling van een methode voor de integrale beoordeling van saneringsvarianten. Welke aspecten spelen een rol bij de keuze voor een saneringsvariant en hoe kunnen die samengebracht worden in een praktische methode. Dit gaat dus juist om zaken die verder gaan dan alleen een milieuhygiënische beoordeling, zoals bijvoorbeeld technische, economische en maatschappelijke aspecten.

---

<sup>7</sup> NOBIS-project: Risk reduction, environmental merit and costs (REC-method), Phase 1, Tauw Milieu bv, TNO-MEP, IVM-VU, Gemeentelijk Havenbedrijf Rotterdam en Shell, juni 1996

## Idee 8



Figuur 3.8: Respons idee 8.

### Evaluatie van de respons

De respons op idee 8 was gevarieerd. De provincies waren ongeveer gelijk verdeeld over het wel of niet zinvol zijn van het idee.

De term "integraal" is met betrekking tot het milieu al moeilijk te operationaliseren. Idee 8 gaat nog een stap verder door integraal betrekking te laten hebben op alle relevante (maatschappelijke) besluitvormingsfactoren. De behoefte aan een dergelijk hulpmiddel is erg groot: de huidige systematiek (vnl. op basis van kosten) wordt te beperkt gevonden. Verschillende kaders (BEVER, Stad & Milieu, Streefbeeld Bodem) benadrukken de wenselijkheid van een totaalbenadering, vanwege de gewenste kwaliteit van en de communicatie over de besluitvorming, ten behoeve van maatschappelijk draagvlak.

De ontwikkeling van een breed gedragen hulpmiddel wordt door velen echter ook nauwelijks haalbaar geacht, vanwege de complexiteit, het appels en peren-probleem en een ongewenste inperking van de beleidsvrijheid. Gewaarschuwd wordt voor een te technocratische benadering en voor ingewikkelde stroomschema's.

Op verschillende plaatsen worden (kwalitatieve) hulpmiddelen ontwikkeld ten behoeve van integrale besluitvorming. Als knelpunt is genoemd, dat VROM afrekent op basis van alleen de financiële LSO-toets (IPO-beslismodel).

Twee gemeenten en vijf provincies geven aan eventueel een actieve rol in een project te willen spelen.

Genoemde financieringsbronnen zijn de bevoegde gezagen Wbb, het Stad & Milieu programma, VROM, BEVER en WOK.

### Concluderende opmerkingen t.a.v. idee 8

Gesteld kan worden dat men het in grote lijn een goed idee vindt, maar dat er grote twijfel bestaat over de haalbaarheid van objectivering. Ook bestaat angst voor een te technocratische benadering (complexe rekenmodellen) en een ongewenste inperking van de beleidsruimte.

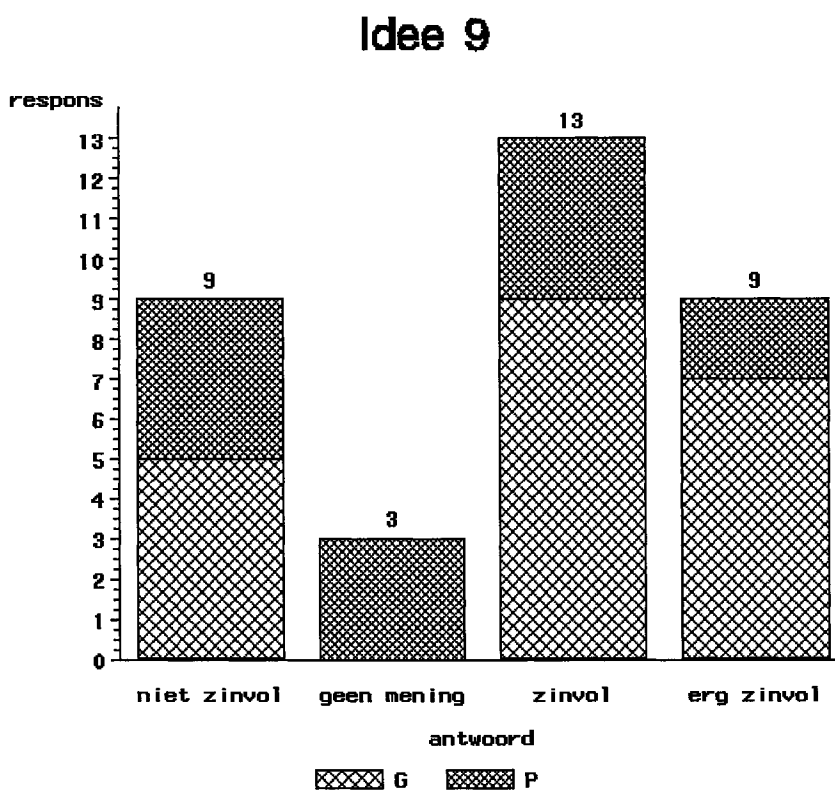
Een integrale afweging wordt erg belangrijk gevonden. De LSO-toetsing zou die in zich moeten

hebben, maar is alleen voor wat betreft de kosten (zeer) gedetailleerd uitgewerkt (IPO-beslismodel systeemkeuze). Gevraagd wordt om een ondersteunend besluitvormingskader waarin ook andere overwegingen een plaats hebben. Wel moet zo'n besluitvormingskader (op termijn) op een of andere manier geaccepteerd worden binnen de Wbb. Ook zou de financiering er aan gekoppeld moeten worden. Nu wordt de rijksbijdrage voornamelijk op basis van financiële LSO afweging bepaald. Het lijkt zinvol in een kleinschalig project de bestaande hulpmiddelen, ervaringen, ideeën en randvoorwaarden omtrent een integrale beoordeling van saneringsvarianten op een rij te zetten. Dit zou moeten leiden tot een pakket van eisen, wensen en randvoorwaarden en een eerste kwalitatieve uitwerking van technische, economische en maatschappelijke factoren die naast milieuhygiënische factoren een rol spelen bij de beoordeling en optimalisatie van saneringsvarianten.

### 3.9 Grondbanken

#### Idee 9:

Verzameling en uitwerking van ideeën omtrent de opzet van grondbanken: coördinatie, communicatie, taken, bevoegdheden, verantwoordelijkheden, organisatie, certificering, handhaving, etc.



Figuur 3.9: Respons idee 9.

#### Evaluatie van de respons

Op idee 9 is op diverse manieren gereageerd. Het belang van grondbanken staat eigenlijk niet meer ter discussie: ze worden gezien als belangrijke schakels in een doelmatig hergebruiksbeleid en Actief Bodembeheer. Het storten van licht-verontreinigde grond is een kostbare zaak en ook vanuit milieuhygiënisch oogpunt niet optimaal. Door één respondent is gesteld, dat het IPO-beleid en het Bouwstoffenbesluit uitwerking van dit idee prangend maken. Een overzicht van ideeën en

ervaringen ontbreekt op het moment.

Een belangrijk aandachtspunt dat wordt genoemd is de fraudegevoeligheid van grondbanken. Controle, handhaving en certificering zouden fraude tegen moeten gaan.

Opvallend in de respons is, dat sommigen aangeven reeds een operationele grondbank te hebben (Rotterdam, Regio Enschede, Midden-Gelderland (per 1-1-97), Provincie Noord-Holland/NV Afvalzorg, SCG/CHG), terwijl anderen bezig zijn met haalbaarheidsstudies (Den Bosch, regio Maastricht), nog in de idee-fase zitten (stadsgewest Haaglanden) en/of van andere initiatieven weinig weten. Sommigen zijn bezig met de afweging tussen een papieren en een fysieke grondbank.

Zeven gemeenten en twee provincies zouden willen participeren in een eventueel project.

Genoemde financieringsbronnen zijn SCG/CHG, NV Afvalzorg en BEVER. Provincie Limburg geeft aan vanuit haar organisatie aanvullende financiering te overwegen.

### **Concluderende opmerkingen t.a.v. idee 9**

Op idee 9 wordt overwegend positief gereageerd. Wel wordt gezegd dat er reeds vele initiatieven lopen en dat er ook al operationele grondbanken zijn. Er worden vele argumenten genoemd die pleiten voor het verzamelen en verspreiden van de ideeën en ervaringen t.a.v. grondbanken.

Tegenargumenten hebben betrekking op het overlaten aan de markt, het al bekend zijn van zaken en het niet haalbaar zijn van een fysieke grondbank. De andere reacties weerleggen in feite het tweede en derde tegenargument.

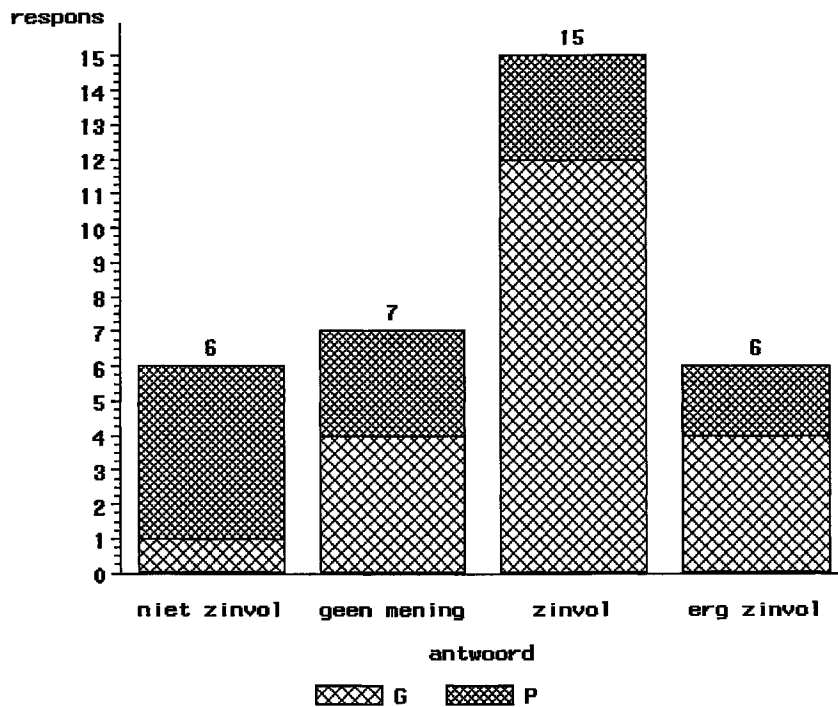
Het lijkt zinvol en gewenst de initiatieven en ervaringen t.a.v. grondbanken (opstarten, organisatie, beheer, bedrijfsvoering, juridische aspecten, economische en technische aspecten, certificering, handhaving, wie zijn waar mee bezig) te verzamelen en te verspreiden.

### **3.10 Case-database bodemsaneringen**

#### **Idee 10:**

Vorming van een (door bevoegde gezagen) raadpleegbaar bestand (case-database) met daarin een beschrijving van de tot nu uitgevoerde bodemsaneringen met daarbij hoe het gegaan is, wie daarbij betrokken zijn geweest en met wie contact gelegd kan worden voor meer informatie en om ervaringen te vernemen. Het idee is, dat er niet genoeg lering wordt getrokken uit het saneringsverleden. Door te zoeken naar analoge cases die in het verleden zijn uitgevoerd, kan contact gelegd worden met mensen die met hun ervaringen een nieuwe sanering doelmatiger kunnen maken. In de USA is door de EPA zo'n bestand opgezet.

## Idee 10



Figuur 3.10: Respons idee 10

### Evaluatie van de respons

Op idee 10 is overwegend positief gereageerd. Gemeld is, dat er te weinig publikaties zijn over uitgevoerde saneringen en dat het wiel nogal eens opnieuw wordt uitgevonden. De case-database zou een stimulerende rol kunnen spelen bij de inzet van nieuwe technieken en de aanpak van niet-routinematige problemen.

Aandachtspunten die genoemd worden zijn de actualiteit, de relevantie van de informatie en de toegankelijkheid van een dergelijk hulpmiddel. Verwacht wordt, dat de opbouw en het onderhoud veel arbeid zullen vergen. Sommigen zien t.a.v. het beheer een rol voor InfoMil weggelegd. Ook wordt een relatie gelegd met het VROM-project Monitoring Bodemsanering en de kadastrale registratie.

Bij uitvoering van het idee zijn twee aspecten te onderscheiden: vorm/aanpak en inhoud. Voor de inhoud is het van belang dat de instanties die over informatie beschikken die informatie ook in willen brengen. Verschillende gemeenten en provincies hebben uit zichzelf al aangegeven hiertoe bereid te zijn.

Genoemde financieringsbronnen zijn VROM, InfoMil, RAVI, uitgeverijen en databeheerders.

### Concluderende opmerkingen t.a.v. idee 10

Op idee 10 is positief gereageerd. Het aanwezig zijn van tastbare en toegankelijke ervaringen van anderen wordt erg zinvol geacht. Tegenwerpingen hebben betrekking op het reeds in voldoende mate aanwezig zijn, twijfels of zoiets wel werkt in Nederland en de benodigde moeite om zo'n bestand te vullen.

Het opzetten, vullen en het actueel en compleet houden, toegankelijk maken en beheren van zo'n bestand zijn zaken waar nog goed over nagedacht moet worden. InfoMil wordt genoemd als instantie die hierbij een rol zou kunnen hebben. Het lijkt zinvol deze zaken in een project verder uit te werken. De ervaringen bij de EPA kunnen daarbij waardevol zijn. Moderne software en faciliteiten als Internet zorgen er voor, dat de technische haalbaarheid in ieder geval geen probleem vormt. Waarschijnlijk geldt wel: keep it simple. De gedachte is namelijk, dat zo'n bestand een link moet

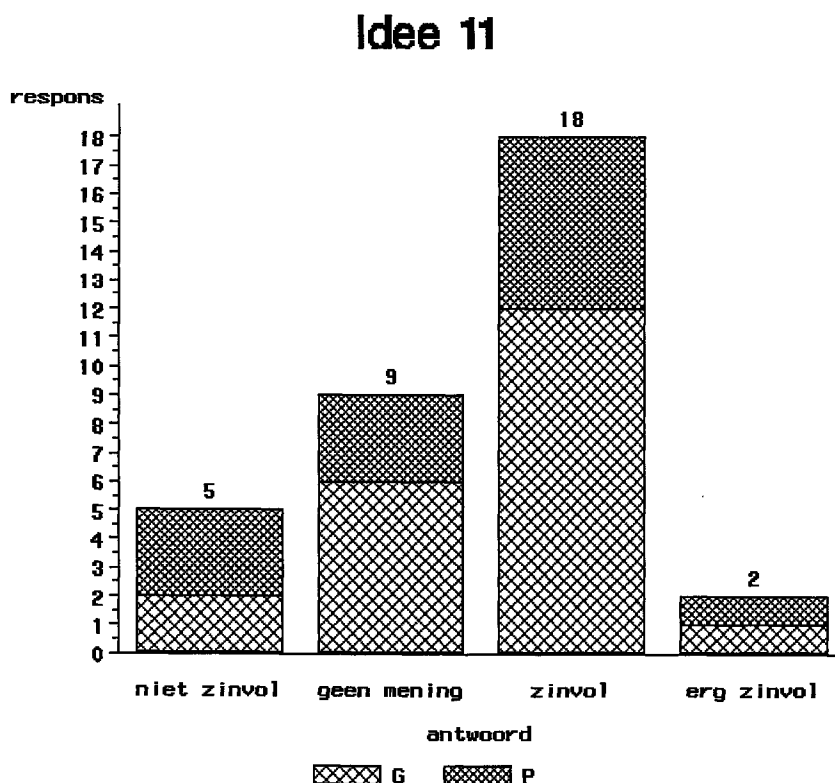
leggen naar personen die bepaalde waardevolle ervaringen hebben. Als die link gelegd is, is het verder mensenwerk, communicatie.

### 3.11 Bodemcommunicatiekanaal

#### Idee 11:

Het realiseren van een bodem-communicatiekanaal ofwel elektronisch forum via e-mail. Zo'n kanaal kan dan dienen om:

- informatie snel te verspreiden onder "bodem-genoten";
- informatie te ontvangen van "bodem-genoten";
- vragen voor te leggen aan een breed forum;
- antwoord te geven op vragen van anderen;
- nuttige contacten te leggen.



Figuur 3.11: Respons idee 11

#### Evaluatie van de respons

Op idee 11 wordt overwegend positief gereageerd. Naast persoonlijke contacten (netwerken), overlegplatforms en tijdschriften zijn andere manieren gewenst om op directe, doelmatige wijze doelgericht contacten te leggen. Het afchecken van persoonlijke contacten kost soms erg veel tijd. InfoMil wordt genoemd als potentieel beheerder van zo'n modern, op relatief eenvoudige wijze te realiseren communicatiekanaal. Een barrière kan zijn, dat nog maar weinig gemeenten en provincie beschikken over (laagdrempelige) faciliteiten voor electronic mail.

Bij lopende activiteiten wordt de ontwikkeling van het digitaal vraag- en antwoordboek door WOK (contactpersoon W. Kooper), InfoMil, VROM (K. Krijnen), Gemeente Amsterdam (mevrouw M. van Egmond) en bureau Mediaan genoemd. De (indirecte) communicatie verloopt in dat geval via

een Internet site: men moet de site opzoeken om te kijken wat de vragen en antwoorden zijn. Dit is dus niet hetzelfde als idee 11.

Er zijn reeds vele e-mail communicatiekanalen (lijsten) operationeel. Bij de bekendste nederlandse milieu-lijst (IAVM, zie bijlage D) is nagegaan of iemand wist of er een speciale bodemlijst was. Zo'n lijst blijkt er nog niet te zijn. Wel werden verwijzingen gegeven naar sites op Internet met overzichten van milieu-gerelateerde lijsten. In bijlage I wordt dieper ingegaan op de mogelijkheden van electronic mail en Internet.

Genoemde financieringsbronnen zijn BEVER, InfoMil, uitgeverijen en databeheerders.

#### **Concluderende opmerkingen t.a.v. idee 11**

Communicatie wordt over het algemeen zinvol geacht. Voorwaarden zijn doelgerichtheid en gemak. Met Internet en e-mail kan aan deze voorwaarden voldaan worden. Niet alle gemeenten en provincies beschikken echter al over zo'n faciliteit. Wel groeit het aantal aansluitingen zeer snel.

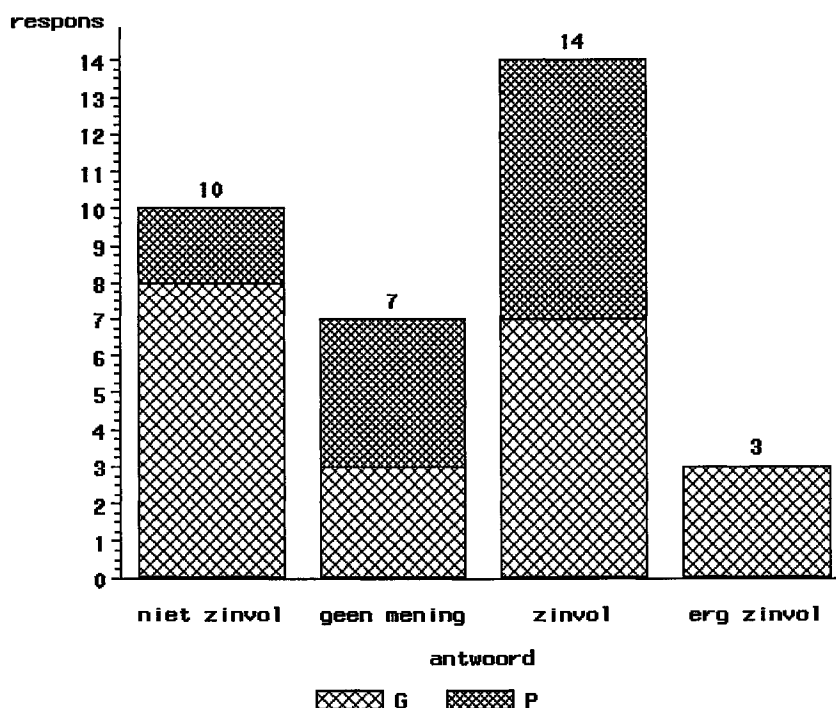
Het lijkt zinvol om een bodemlijst op te zetten, mogelijk via het gemeentelijke internet (GemNet) danwel via Internet. Technisch zijn er geen belemmeringen en het beheer is vrij eenvoudig. Er bestaat reeds veel ervaring op dit gebied. Wellicht kan de realisatie van idee 11 in het digitaal vraag- en antwoordboek-project opgenomen worden.

### **3.12 Bodemtoets bij bouwvergunningverlening**

#### **Idee 12:**

Verdere uitwerking van het stroomschema/werkproces van de bodemtoets bij bouwvergunningverlening. In de VNG-publikatie "Bouwen op verontreinigde grond" is reeds een schema gegeven. Het idee is om het schema verder uit te werken met (stroom)schema's en beschrijvingen van wie wanneer wat doet, wat daarvoor nodig is, hoe het kan/moet gebeuren, wat daarbij aandachtspunten zijn en hoe het resultaat te toetsen is.

## Idee 12



Figuur 3.12: Respons idee 12

### Evaluatie van de respons

De reacties op dit idee waren behoorlijk divers. Hoewel het gaat om een gemeentelijke taak spreken ook de provincies hier een aardig woordje mee.

In de respons wordt aangegeven, dat de afstemming tussen de verschillende wetten en de rolverdeling over gemeenten en provincies in de praktijk problemen oplevert, vooral voor kleinere gemeenten. Er is meer duidelijkheid en inzicht gewenst in taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden.

Gesteld wordt, dat de VNG reeds veel (en handig) werk heeft verricht. De publikatie "Bouwen op verontreinigde grond" wordt echter willekeurig door gemeenten gehanteerd. Er zijn zelfs gemeenten die zich afvragen of de publikatie überhaupt gebruikt wordt. Er zijn signalen, dat de publikatie ook veel nieuwe vragen oproepen heeft. Wel wordt het als een goede basis gezien voor de ontwikkeling van werkprocessen op dit vlak.

Verschillende grote gemeenten hebben (soms in regionaal verband) reeds eigen hulpmiddelen ontwikkeld. Sommigen geven aan, dat verdere detaillering niet gewenst is vanwege het inperkende effect op de beleidsvrijheid.

Vier gemeenten, de VNG en een regionale milieudienst (MZHZ) zijn bereid een actieve rol te spelen in een project.

### Concluderende opmerkingen t.a.v. idee 12

De reacties over de zinvolheid lopen uiteen van "erg zinvol" via "huidige publikatie voldoet" tot "VNG-handleiding wordt niet gebruikt". Er bestaat ook vrees voor inperking van de gemeentelijke beleidsruimte. Argumenten voor verdere uitwerking hebben betrekking op de wenselijkheid van betere afstemming tussen gemeente en provincie en kleinere gemeenten die nog niet zo goed uit de voeten kunnen met de handleiding. De verantwoordelijke van de VNG zegt zelf, dat een IT-versie de besluitvorming eenduidiger/transpanter zou maken.

Het lijkt zinvol zicht te krijgen op de bruikbaarheid en ervaringen bij het gebruik van de huidige VNG-handleiding en de benaderingen die gemeenten op eigen initiatief ontwikkeld hebben. Op basis

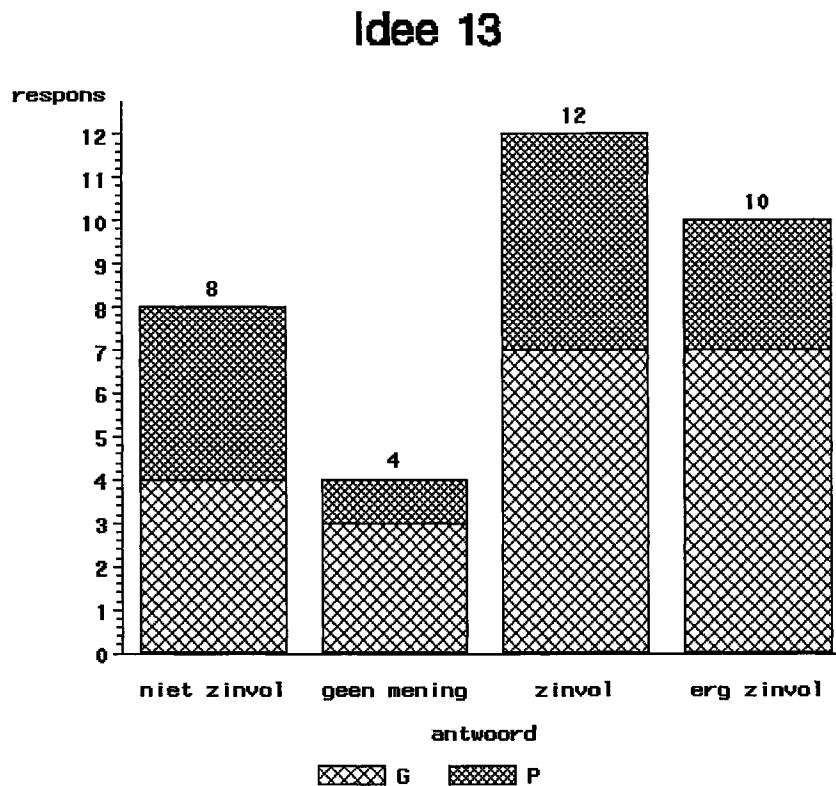


daarvan zou eventueel tot verdere of een vernieuwde uitwerking besloten kunnen worden.

### 3.13 Instrumenten voor de integratie van ruimtelijke ordening en milieu

#### Idee 13:

Inventarisatie en integratie van instrumenten voor de integratie van ruimtelijke ordening en milieu bij de vorming van de verschillende plannen (structuurplan, streekplan, masterplan, stedenbouwkundig plan en bestemmingsplan, plan van aanpak voor milieubeschermingsgebieden). Dit zou kunnen resulteren in een model voor de optimalisatie en overall-beoordeling van plannen. Aspecten die in verschillende instrumenten aan de orde komen zijn milieukwaliteit, leefbaarheid, duurzaamheid, veiligheid, economie, werkgelegenheid, recreatie, natuur, cultuur, etc.



Figuur 3.13: Respons idee 13.

#### Evaluatie van de respons 13

Idee 13 is erg positief ontvangen. De uitwisseling van informatie over in ontwikkeling zijnde instrumenten wordt van belang geacht. Een integrale aanpak is een randvoorwaarde om tot duurzame ontwikkeling te komen. In de huidige praktijk vindt dat echter te weinig plaats. Milieuaspecten worden pas laat en te weinig ingebracht. Het R.O.-spoor wordt te weinig benut om de milieudoelstellingen te halen.

Kritische kanttekeningen hebben betrekking op de complexiteit van de praktijk en een integrale benadering. Iemand vraagt zich af of de Wet R.O. de ruimte wel geeft om zo'n hulpmiddel toe te passen. Een ander stelt, dat het juist gaat om het benutten van de bestaande ruimte.

Op verschillende plaatsen zijn verschillende soorten instrumenten in gebruik of worden die ontwikkeld, van handboeken tot checklists.

Acht gemeenten en zes provincies zijn bereid een actieve rol te spelen in een eventueel project. Genoemde financieringsbronnen zijn VROM, EZ, grote steden + C25. Verder geeft de Provincie Limburg aan aanvullende financiering te kunnen overwegen.

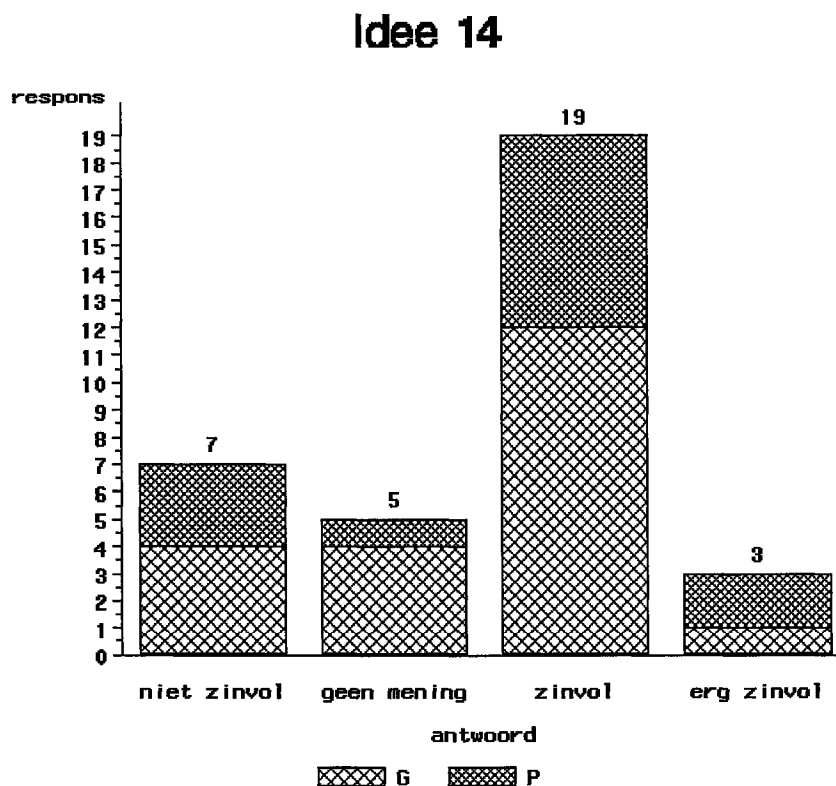
### Concluderende opmerkingen t.a.v. idee 13

Een integraal afwegingskader wordt eigenlijk door iedereen zinvol gevonden. Er bestaat wel twijfel of zo'n kader vast te leggen is in één model. Van belang is de juiste personen te betrekken t.b.v. inhoudelijke zaken maar ook voor het draagvlak. Verder is het erg zinvol proces- en communicatie-aspecten mee te nemen. Een aanzet hiertoe is gedaan in de publikatie "Bouwen op Draagvlak" van de VNG.

### 3.14 Beoordelingskader functiegerichte bodemkwaliteit

#### Idee 14:

Ontwikkeling van een beoordelingskader: is de bodemkwaliteit geschikt voor een bepaalde functie? (inclusief natuurdoeltypen) En ook: welke functie (inclusief natuurdoeltypen) kunnen bij een bepaalde bodemkwaliteit gerealiseerd worden? Dit alles voor het schaalniveau van streek-, structuur- en bestemmingsplannen.



Figuur 3.14: Respons idee 14.

#### Evaluatie van de respons

Bij idee 14 was de respons zeer verschillend maar overwegend positief. Het belang van een gebiedsgerichte aanpak wordt onderschreven, evenals van vroegtijdige integratie van het bodembelang in de planontwikkeling. Ook is meer inzicht gewenst in de mogelijkheden van functiegericht saneren en het breder beschouwen dan alleen de risico's voor de mens. Het idee is, dat bestaande

(risico)kennis al zou kunnen leiden tot vuistregels die een snelle toets mogelijk maken. Sommige instanties zijn daar al mee begonnen, bijvoorbeeld in de vorm van raamsaneringsplannen, of zullen daar binnenkort mee beginnen. Ook wordt de link gelegd met het BEVER project "Classificatie van bodemverontreiniging" en het IPO project Actief Bodembeheer.

Vier provincies en twee gemeenten zijn bereid een actieve rol te spelen.

Genoemde financieringsbronnen zijn VNG, IPO en VROM.

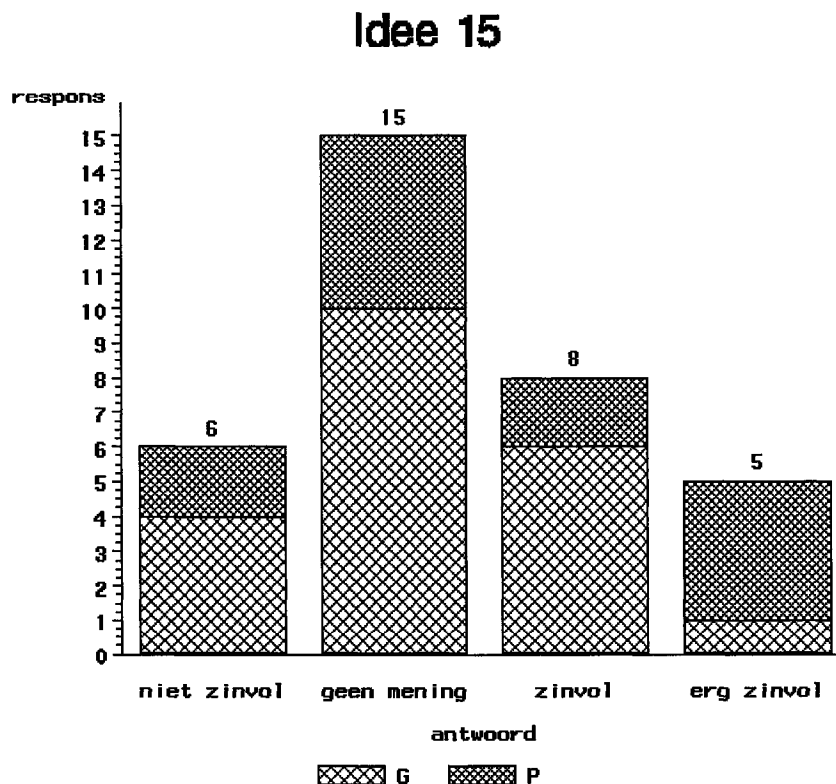
### Concluderende opmerkingen t.a.v. idee 14

Er lijkt al erg veel kennis en informatie beschikbaar te zijn. Gezien de verdeelde reacties lijkt het zinvol eerst de bestaande benaderingen, ervaringen en ideeën bij elkaar te brengen en te verspreiden of anderszins gemeengoed te maken.

### 3.15 Samenwerkingsmodellen

#### Idee 15:

Vorming van samenwerkingsmodellen gemeente-provincie in relatie tot de vorming van streek-, structuur- en bestemmingsplannen en de uitvoering van ruimtelijke projecten. Beschrijving van mogelijke vormen van werk- en communicatieprocessen.



Figuur 3.15: Respons idee 15.

#### Evaluatie van de respons

Bij de respons op idee 15 kwam opvallend vaak "geen mening" voor. Door enkele meninghebbenden wordt gesteld, dat integraal denken en doen inderdaad andere (onderhandelings)vaardigheden vergt en dat een betere afstemming mogelijk en gewenst is: er wordt nog veel dubbelwerk gedaan door gebrekkige communicatie. Ook kunnen betere samenwerking en

communicatie tot meer draagvlak leiden. Uit de respons wordt duidelijk dat niet iedereen deze problemen heeft of ziet: er bestaat reeds beleid op dit gebied en er zouden ook niet teveel overlegstructuren moeten zijn.

Bij de vraag naar lopende activiteiten of reeds bestaande hulpmiddelen in dit kader wordt verwezen naar het BEVER project "Een loket en decentralisatie", experimenten in het kader van het Stad & Milieu project van VROM (Beverwijk/Velsen wordt een van de proefprojecten), de VNG-publicatie "Bouwen Op Draagvlak", de leergang Integraal Plannen, de projecten "Eenheid in aanpak" (I en II) in de Provincie Gelderland en de nota "Besluitvormingsproces integrale gebiedsgerichte projecten" in de Provincie Zuid Holland.

Een gemeente, vijf provincies en de VNG zijn bereid een actieve rol te spelen in een eventueel project.

Als mogelijke extra financieringsbronnen worden genoemd overheden, de bestuursacademie, Stadswerk en NIROV.

#### **Concluderende opmerkingen t.a.v. idee 15**

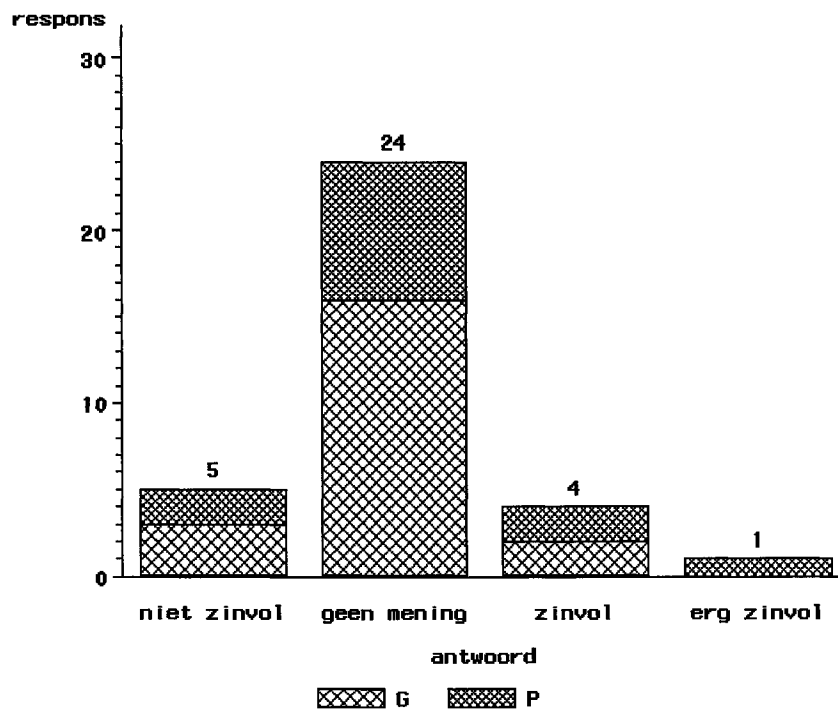
Ook hier lijkt het bij elkaar brengen van de diverse lopende activiteiten en bestaande benaderingen op dit gebied zinvol. In de publikatie "Bouwen op Draagvlak" van de VNG wordt reeds een aanzet gegeven tot samenwerkingsmodellen voor de verschillende planvormen. Aandacht zal moeten worden besteed aan de internalisatie van benaderingen: hoe zorg je voor draagvlak en het eigen maken en het toepassen van benaderingen?

### **3.16 Participatieve planvorming voor milieubeschermingsgebieden**

#### **Idee 16:**

Ontwikkeling van een modelaanpak voor participatieve planvorming voor landelijke milieubeschermingsgebieden.

## Idee 16



Figuur 3.16: Respons idee 16.

### Evaluatie van de respons

Over idee 16 kunnen we kort zijn: het spreekt de meesten niet aan. Het idee is ontstaan naar aanleiding van de aanpak die in Provincie Gelderland gevolg wordt bij planvorming voor milieubeschermingsgebieden. Alle betrokkenen hebben daarbij inbreng in planvorming en uitvoering.

### Concluderende opmerkingen t.a.v. idee 16

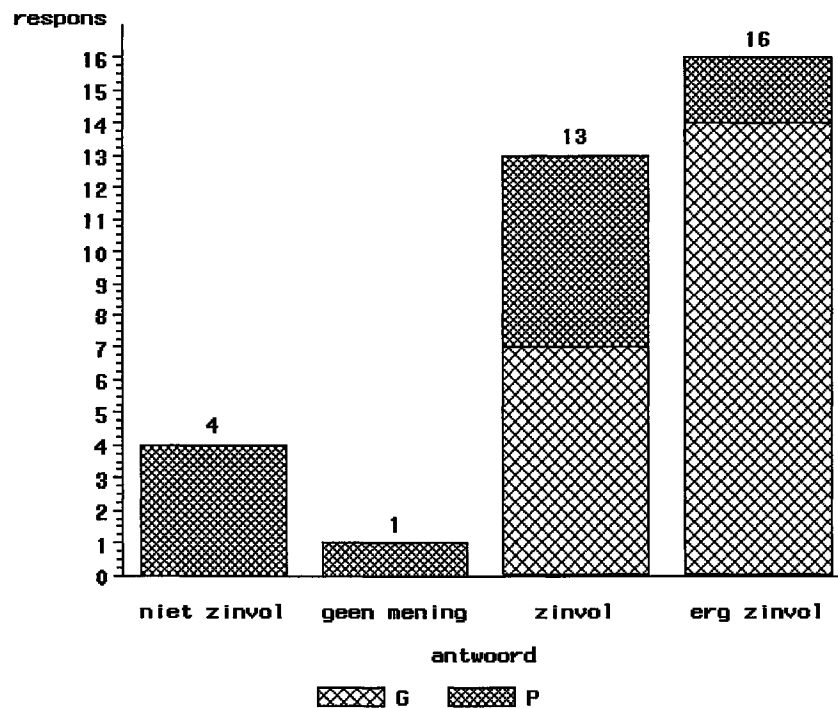
Idee 16 vindt weinig weerklank, mogelijk omdat het idee niet is toegelicht, mogelijk omdat het niet bijdraagt aan de oplossing van relevante knelpunten. In het deel van dit rapport over de aanbodzijde wordt verder ingegaan op participatieve planvorming en communicatie.

## 3.17 Verkorte procedures voor kleine saneringen

### Idee 17:

Vorming van een verkorte, vereenvoudigde procedure voor eenvoudige, kleine saneringen, inclusief de uitwerking van wat een eenvoudige kleine sanering is.

## Idee 17



Figuur 3.17: Respons idee 17.

### Evaluatie van de respons

Idee 17 kreeg een zeer positieve respons. De roep om vereenvoudiging van procedures voor bepaalde gevallen en een doelmatige aanpak is groot. Het is ook een van de speerpunten in BEVER en Actief Bodembeheer. Gesteld wordt, dat zelfs voor kleine saneringen veel onderzoeken uitgevoerd moeten worden en een grote hoeveelheid papier ingevuld moet worden. De procedures nemen ook veel doorlooptijd in beslag. Een verkorte procedure bestaat nu feitelijk niet: alles is gebaseerd op de saneringsparagraaf van de Wbb. Verkorting zou veel mensen een hoop frustraties kunnen besparen en ook meer saneringen mogelijk maken. De uitgebreide procedure voor kleine gevallen werkt illegale saneringen en het "zoek raken" van partijen grond in de hand. Verkorting/vereenvoudiging zou ook het maatschappelijk draagvlak vergroten.

Als knelpunt wordt ook gemeld, dat de rolverdeling tussen gemeente en provincie in geval van kleine saneringen niet altijd duidelijk is.

De provincies Utrecht, Zuid Holland en Gelderland melden reeds verkorte procedures in gebruik te hebben. Verschillende andere gemeenten en provincies werken aan zo'n procedure.

Negen gemeenten en drie provincies zijn bereid een actieve rol te spelen in een eventueel project. Genoemde aanvullende financieringsbronnen zijn IPO en BEVER.

### Concluderende opmerkingen t.a.v. idee 17

Op idee 17 wordt erg positief gereageerd. Gesignaleerde motieven hebben vooral met doelmatigheid te maken.

Op verschillende fronten wordt reeds gewerkt aan het idee. Ook wordt gemeld, dat er al vereenvoudigde procedures operationeel zijn. Het lijkt zinvol de bestaande initiatieven, benaderingen en ervaringen bij elkaar te brengen, te analyseren, eventueel te integreren en dan te verspreiden.

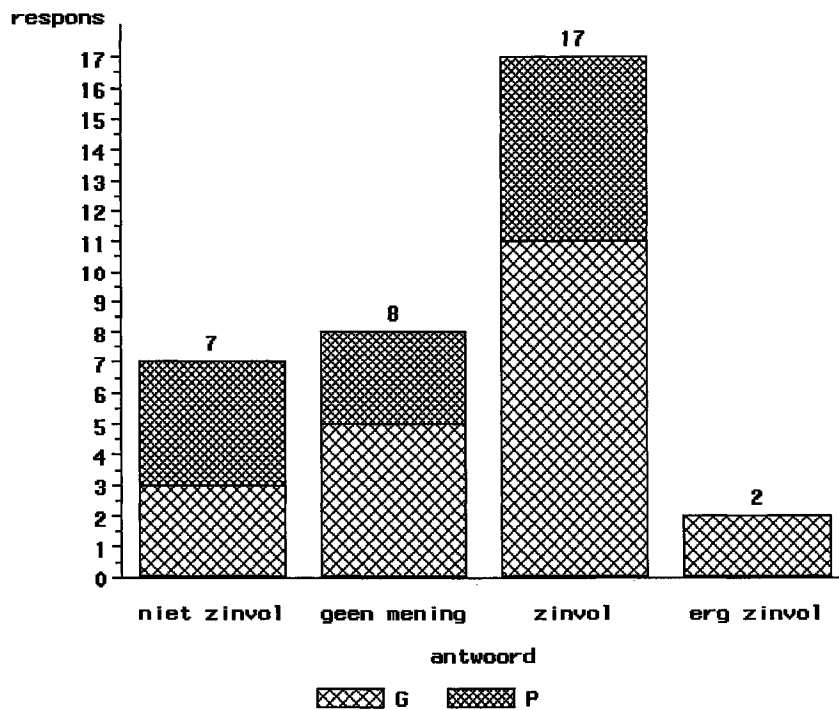
### 3.18 Kennisbank en kennismakelaar

#### Idee 18:

Vorming van een aanspreekbare kennisbank (denktank, kenniskring, forum, vraagbaak, expertise centrum) als intermediair (kennismakelaar) tussen lagere overheden en de (natuurwetenschappelijke) kennisinstututen en advies- en ingenieursbureaus. Zo'n kennisbank zou ook een functie kunnen hebben bij het formuleren van creatieve, effectieve en doelmatige saneringsoplossingen.

Ook hier zou je kunnen denken aan communicatie via een e-mail-lijst als eerste modus voor communicatie. Hiermee zou een belangrijke schakel in de kennisinfrastructuur versterkt kunnen worden: vragen waarop de kennisontwikkelaars geen antwoord hebben, zouden aanleiding kunnen zijn voor onderzoek gericht op het oplossen van de vraag.

#### Idee 18



Figuur 3.18: Respons idee 18.

#### Evaluatie van de respons

Het begrip "kennismakelaar" is relatief nieuw: intermediaire instanties of personen die ten doel hebben de kennisbehoefte en behoefte aan de geschikte kennisaanbieder te koppelen. Daartoe wordt actief bijgehouden welke kennis waar aanwezig is (kennislokalisatie) en van welke kwaliteit die kennis is. Zo werkt InfoMil aan een Kennisinformatiesysteem Luchtreiniging en ziet de programmacommissie van PGBO zichzelf als kennismakelaar op bodemgebied, omdat de leden allen knooppunten in bepaalde relatienetwerken vormen. In het blad Arena (december 1996, pagina 15) wordt een kennisbank M.E.R. gepresenteerd.

Idee 18 is wisselend ontvangen. Het snel aan kunnen spreken van de juiste kennis wordt door iedereen wel belangrijk geacht: er is behoefte aan een vraagbaak. De vorming van een kennisbank wordt niet door iedereen als het geëigende middel gezien om dat te bereiken: sommigen zien de opzet als te grootschalig en niet te realiseren door concurrentieproblemen. Andere manieren die

genoemd zijn, zijn netwerken en het aanspreken van kenniscentra en andere provincies. Voorgesteld wordt, dit idee te integreren met idee 11 (elektronisch forum) en idee 19 (kennislokalisatie).

Initiatieven in de richting van kennismakelaarschap zijn waar te nemen bij PGBO, NOBIS, de in oprichting zijnde Stichting Kennistransfer Bodem, TNO-MEP, UI en WOK. Gemeld wordt, dat er reeds vele kennisfora zijn, maar dat niet iedereen daar van op de hoogte is.

Opgemerkt werd nog, dat dit idee zichzelf zou moeten kunnen bekostigen.

### Concluderende opmerkingen t.a.v. idee 18

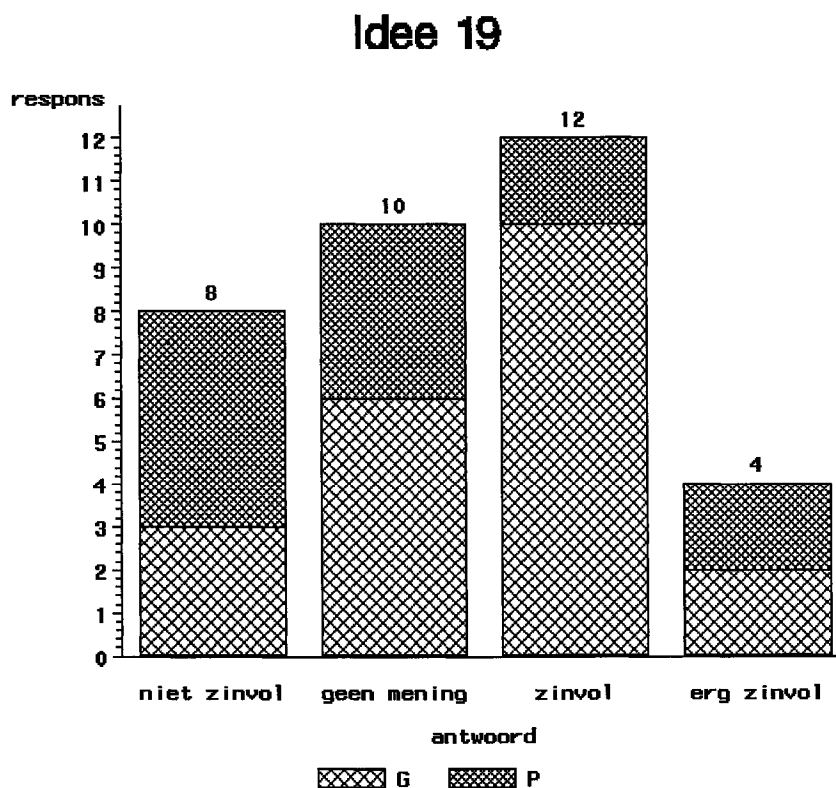
Idee 18 kan gesplitst worden in een idee t.a.v. een kennismakelaar (doorverwijzer, intermediair) en een idee van een direct aanspreekbare kennisbank. Het lijkt zinvol beide ideeën verder uit te werken voor expertise op het gebied van bodembeleid, bodemsanering en (actief) bodembeheer. Een eerste stap zou kunnen zijn het in kaart brengen van de aanspreekbare kenniscentra op het gebied van bodem. Een aanzet daartoe is gedaan in bijlage I van dit rapport.

### 3.19 Geautomatiseerde lokalisatie van bodemexpertise

#### Idee 19:

Ontwikkeling van een hulpmiddel ten behoeve van de lokalisatie van probleemgerichte en oplossingsgerichte bodemexpertise: wie weet wat? Het resultaat van een vraag aan het systeem zou kunnen zijn de verwijzing naar een persoon, instantie, rapport of publikatie.

Ter vergelijking: voor lopend onderzoek (kennisopbouw) is er de raadpleegbare database van de Nederlandse Onderzoek Databank (NOD).



Figuur 3.19: Respons idee 19.



### Evaluatie van de respons

De reacties op idee 19 (de geautomatiseerde variant van een kennismakelaar, idee 18) zijn verschillend van aard. Zoals al gesteld bij idee 18 wordt doelmatig aanspreekbare bodemkennis van groot belang geacht. De ontwikkeling van een geautomatiseerde wegwijzer weet niet bij iedereen enthousiasme op te wekken. Twijfels bestaan over de omvang van de benodigde inspanningen ter verwezenlijking van het idee: het verzamelen en onderhouden van informatie over kennis. Gesteld wordt, dat beleidsontwikkelingen en mutaties in personele bezetting zeer snel gaan.

Bij dit idee wordt ook (terecht) de link gelegd met idee 11 (elektronisch forum). Ook wordt een rol gezien voor InfoMil.

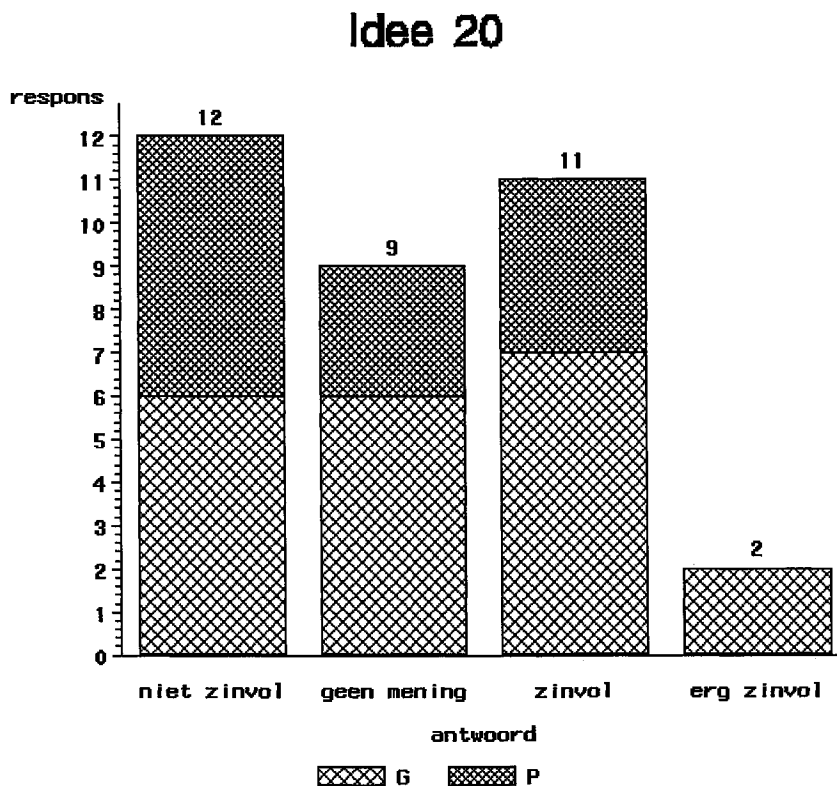
### Concluderende opmerkingen t.a.v. idee 19

Voorlopig wordt dit idee te technocratisch en daarom niet zinvol gevonden. Prioriteit wordt gegeven aan uitwerking van de gerelateerde ideeën 11 en 18.

## 3.20 Interne milieukennislokalisatie

### Idee 20:

Pilotproject "Interne milieukennislokalisatie" bij provincies en middelgrote en grote gemeenten. Dit betreft de ontwikkeling van een hulpmiddel waarmee binnen de eigen organisatie flexibel gezocht kan worden naar specifieke milieukennis: wie weet wat over ...? Achterliggend probleem hierbij is dat de milieu-expertise binnen een gemeente of provincie steeds meer over de verschillende afdelingen verspreid wordt. Deze versnippering werkt "het opnieuw het wiel uitvinden" in de hand.



Figuur 3.20: Respons idee 20.

### **Evaluatie van de respons**

De reacties op idee 20 varieerden behoorlijk. Ook binnen de eigen organisatie blijkt benodigde kennis niet altijd doelmatig te vinden. Een wegwijzer wordt nuttig geacht. Er lopen reeds veel initiatieven, onder de noemer "externe integratie binnen de eigen organisatie". Dit gaat dan wat breder dan kennislokalisatie alleen.

De probleemomvang en de snel veranderende personele bezetting maken het opzetten van informatietechnologische, onderhoudsintensieve systemen niet aantrekkelijk. Men denkt toe te kunnen met netwerken, kwaliteitszorgsystemen en interne communicatiemiddelen. Het intern kunnen vinden van de benodigde kennis wordt bovendien gezien als een verantwoordelijkheid van die organisatie zelf.

### **Concluderende opmerkingen t.a.v. idee 20**

Hoewel het kunnen vinden en inbrengen van expertise in de eigen organisatie van belang wordt geacht, wordt interne milieukennislokalisatie in het algemeen toch een aangelegenheid voor de organisatie zelf gevonden: de organisatiestructuur en intern netwerken en communiceren. Idee 20 kan naar behoefte door iedere organisatie afzonderlijk uitgewerkt worden.

## **4. Beslissingsondersteunende hulpmiddelen**

### **4.1 Wat zijn beslissingsondersteunende hulpmiddelen?**

Beslissen heeft te maken met het kennen van en een keuze maken uit verschillende alternatieven. Alternatieven kunnen zijn ja en nee, ernstig of niet ernstig, zeer urgent, urgent of niet urgent, lokaties (bij lokatiekeuze), een aantal saneringsoplossingen, functies (bij planvorming), verschillende bouwvormen, etc. Aan het uiteindelijke keuzeproces gaan altijd twee belangrijke, kennisintensieve stappen vooraf: het genereren of ontwerpen van de alternatieven en het bepalen van de consequenties, de benodigde middelen en de voor- en nadelen van de alternatieven.

Om te kunnen beslissen heeft een beslisser informatie nodig over de alternatieven. Die informatie kan voortkomen uit metingen, waarnemingen, informatiesystemen, maar ook uit het toepassen van kennis (van anderen). Als bijvoorbeeld de daling van de grondwaterspiegel van belang is voor een beslissing, is er kennis nodig om te bepalen in welke mate de grondwaterspiegel zal dalen bij de verschillende alternatieven. Een ander voorbeeld is het bepalen van de humane risico's ten gevolge van een bodemverontreiniging. De beslisser heeft informatie over die risico's nodig om te bepalen wat de ernst en urgentie zijn. Het kan dus zijn, dat er andere kennis toegepast moet worden om de voor de beslisser relevante informatie te leveren. Daarna kan de beslisser zijn kennis toepassen om de beslissing te nemen.

Kennis kan zich op verschillende manieren manifesteren. De meeste en best toepasbare en te raadplegen kennis zit (nog steeds) in de breinen van menselijke kennisdragers. Andere vormen van direct toepasbare kennis zijn kennissystemen, beslismodellen, methoden e.d.

Mogelijke vormen van beslissingsondersteuning worden hieronder gegeven. De vormen hebben betrekking op zowel communicatie als kennis- en informatievoorziening.

- informatie via computernetwerken;
- informatie over analoge cases (successtories, faalverhalen);
- informatiesystemen;
- kennis-gebaseerde systemen;
- stappenplannen, methoden, benaderingen, protocollen, leidraden, handboeken, stroomschema's;
- beslismodellen;
- checklists;
- uitbesteding van het gehele vraagstuk;
- communicatie via computernetwerken;
- opsporen en aanspreken van kennisbronnen (kennislokalisatie en -mobilisatie);
- inzet van een kennismakelaar ter lokalisatie en mobilisatie van kennis;
- begeleiding bij het gehele beslisproces en bij groepsprocessen (facilitering);
- innovatieve werk- en communicatievormen, bijvoorbeeld zgn. electronic boardrooms (evt. op afstand: videoconferencing) in combinatie met het gebruik van creativiteitsbevorderende technieken (zoals Delphi, synectics, etc) en beoordelingstechnieken (zoals voting en multi-criteria evaluatie).

### **4.2 Bodem-gerelateerde beslissingsondersteunende hulpmiddelen**

In bijlage I is een vrij uitgebreide opsomming te vinden van bodem-gerelateerde beslissingsondersteunende hulpmiddelen. De bijlage is bedoeld als een aanzet tot de professionele ontwikkeling en onderhoud van een dergelijk overzicht. Een van de ideeën uit hoofdstuk 3 is om een

dergelijk overzicht op te zetten en toegankelijk te maken.

Het overzicht geeft niet alleen aan waar welke hulpmiddelen aanwezig en te verkrijgen zijn, maar vaak ook waar, bij welke instantie bepaalde kennis en informatie zetelt over een bepaald onderwerp.

In het navolgende wordt kort ingegaan op een aantal rubrieken zoals die ook in bijlage I zijn terug te vinden.

### **Bodembescherming, preventie**

Op dit gebied worden hulpmiddelen ontwikkeld door o.a. het NIBV, IWACO en TNO-MEP. Het gaat dan vooral over bodembeschermende voorzieningen voor bedrijfsterreinen. Door het NIBV wordt in samenwerking met het KIWA gewerkt aan het Plan Bodembeschermende Voorzieningen (PBV) en de Nederlandse Richtlijnen Bodembescherming.

### **Protocollen en beoordelingsrichtlijnen, bodembemonstering, meten**

In bijlage I wordt een beknopt overzicht van protocollen en richtlijnen voor bodemonderzoek gegeven. Bij het SC-DLO is verder een kennissysteem in ontwikkeling waarmee de meest doelmatige bemonsteringsstrategie bepaald kan worden.

### **Beoordeling van bodemonderzoeken**

Bij bevoegde gezagen zijn diverse hulpmiddelen in gebruik om het bodemonderzoek in een saneringsplan te beoordelen, zoals vragenlijsten en checklists. Interessant is ook, dat er een Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek bij de ONRI in oprichting is.

### **Voorspellen en beoordelen van de verspreiding en risico's van bodem- en grondwaterverontreiniging**

In deze rubriek zijn verschillende modellen te vinden die kennis representeren over verspreiding en blootstellingsrisico's. Vaak opduikende kennisinstututen zijn hier het RIVM, NITG-TNO (een fusie van TNO-GG en de Rijksgeologische Dienst) en SC-DLO.

### **Actief bodembeheer, bodemkwaliteitskaarten, bodembeleidskaarten**

In deze rubriek worden diverse nota's genoemd waarin het begrip Actief Bodembeheer door Provincies en gemeenten wordt uitgewerkt. Van belang is ook het Werkboek Actief Bodembeheer, ontwikkeld door VNG, IPO, PGBO en VROM. Verder komen hier diverse informatietechnologische hulpmiddelen aan de orde voor het opzetten van (grafische) bodeminformatiesystemen.

### **Prioritering van verontreinigde lokaties/bodemsaneringsprojecten**

Hulpmiddelen die hierbij aan de orde komen, hebben betrekking op tijdstipbepaling van saneringen en de prioritering van saneringsprojecten, mede op basis van maatschappelijke en bestuurlijke criteria.

### **Ontwerp, optimalisatie en beoordeling van bodemsaneringsopties, milieumaatregelen en bouwactiviteiten**

In deze rubriek worden hulpmiddelen genoemd die ondersteuning bieden bij het genereren van sanerings- en beheervarianten en milieumaatregelen, het bepalen van de consequenties (besluitvormingsaspecten) van de varianten en milieumaatregelen (milieuhygiënisch, kosten, duur, etc) en het beoordelen van varianten en milieumaatregelen. Op dit gebied blijken zeer veel hulpmiddelen ontwikkeld te worden en beschikbaar te zijn.

### **Instrumenten voor de milieubeoordeling van ruimtelijke plannen: R.O. en Milieu**

Ook op dit gebied blijken vele hulpmiddelen beschikbaar te zijn en ook nog ontwikkeld te worden. De instrumenten representeren kennis die reeds ingezet kan worden in het ontwerpstadium van planvorming.

### **Bouwvergunningen en bodembeoordeling**

Een belangrijk hulpmiddel in deze rubriek is de publikatie "Bouwen op verontreinigde grond" van de VNG. Daarnaast worden door een aantal gemeenten zelf hulpmiddelen ontwikkeld en gebruikt.

### **Communicatie**

Op het gebied van bodem-gerelateerde communicatie worden diverse soorten hulpmiddelen onderscheiden:

- tijdschriften, nieuwsbrieven en publikaties, zoals handleidingen, leidraden en ook databases;
- onderzoekprogrammabureaus en platforms als (potentiële) kennismakelaars, bijvoorbeeld WOK, PGBO, BEVER, etc.;
- interactieve, participatieve planvorming;
- helpdesks en internet-faciliteiten (site, electronic mail);
- bemiddelingsbenaderingen, vormen van bemiddeling.

## **5. Evaluatie, conclusies en aanbevelingen**

### **5.1 Evaluatie**

#### **5.1.1 Knelpunten**

Hoewel het onderzoek niet gericht was op een uitgebreide inventarisatie van knelpunten, is in de interviews en bij de respons op de projectideeën een flink aantal interessante knelpunten bij bodemgerelateerde werkprocessen genoemd:

- beleidsuitvoerders herkennen, exploreren en benutten de beleidsruimte niet altijd optimaal om problemen doelmatig op te lossen. Naast het niet herkennen van de beleidsruimte, kan het ook te maken hebben met het niet willen of durven benutten van de ruimte. Redenen hiervoor kunnen zijn onzekerheid en het willen voorkomen van extra inspanningen;
- er is gebrek aan overzicht en afstemming t.a.v. bodem-gerelateerde taken en taakverdelingen, zowel binnen een instantie (gemeente, provincie) als tussen instanties;
- bodemvraagstukken vormen vaak de (onvoorziene) sluitpost van werkprocessen;
- ondoelmatige procedures: inspanningen en doorlooptijden staan soms niet in verhouding tot de probleemomvang;
- gebrek aan uniformiteit tussen de werkprocessen van soortgelijke instanties;
- ondoorzichtige besluitvormingsprocessen;
- gebrek aan communicatiemiddelen die het mogelijk maken op doelmatige wijze contact te leggen met collega's bij gemeenten en provincies die met gelijksoortige bodemproblemen te maken (gehad) hebben. Ervaringen van collega's zijn onvoldoende bekend;
- gebrek aan communicatiemiddelen om op doelmatige wijze contact te kunnen leggen met gespecialiseerde kennisbronnen (kennisinstituten, advies- en ingenieursbureaus) t.a.v. bodemonderzoek en -saneringen;
- weinig beschikbare "communicatietijd" bij uitvoerende ambtenaren door werkdruk;
- het multifunctionaliteitsbeleid is nauwelijks te hanteren in geval van diffuus verontreinigde (stedelijke) gebieden.

#### **5.1.2 Randvoorwaarden voor besliskundige ondersteuning**

Uit de interviews en de respons op de enquête is een aantal randvoorwaarden, eisen en wensen t.a.v. besliskundige ondersteuning naar voren gekomen:

- men vreest een inperking van beleidsruimte door "opgelegde", geformaliseerde hulpmiddelen. Men gelooft niet in algemeen geldige modellen en systemen, omdat elke situatie en elk probleem uniek is. Hulpmiddelen moeten hun waarde in de praktijk bewijzen en moeten ruimte bieden voor maatwerk;
- een te technocratische benadering wordt niet wenselijk geacht. Hulpmiddelen moeten direct aansluiten en uitkomst bieden bij de huidige praktijk. Nieuwe ingewikkelde informatie-technologische systemen zullen niet vanzelfsprekend gebruikt gaan worden. Besluitvorming blijft mensenwerk;
- hulpmiddelen moeten logisch en inzichtelijk zijn in het gebruik. De voorkeur gaat uit naar kwalitatieve hulpmiddelen. Black-box rekensystemen en toverdozen zullen niet gebruikt worden. Vorm en inhoud van hulpmiddelen moeten communiceerbaar zijn of bijdragen aan verbeterde communicatie en inzichtelijke besluitvorming;

### 5.1.3 Selectie, bijstelling en clustering van ideeën

Ten behoeve van de selectie en clustering is elk idee met een korte zinsnede getypeerd, met daarbij vermeld het ideenummer.

Ten behoeve van selectie kunnen in eerste instantie vier groepen onderscheiden worden:

#### Niet of nauwelijks aansprekende ideeën

- \* hulpmiddel ter bepaling noodzaak bodemonderzoek op basis van melding (idee 3)
- \* hulpmiddel voor participatieve planvorming landelijke milieubeschermingsgebieden (idee 16)

#### Ideeën met een sterk wisselende respons

- \* hulpmiddel definitieve tijdstipbepaling op basis van maatschappelijke criteria (idee 4)
- \* hulpmiddel werkproces bodemtoets bouwvergunningverlening (idee 12)
- \* ontwikkeling samenwerkingsmodellen bij planvorming (idee 15)
- \* kennisinformatiesysteem t.b.v. kennislokalisatie (idee 19)
- \* hulpmiddel interne milieukennislokalisatie bij instanties (idee 20)

#### Ideeën met een overwegend positieve respons

- \* hulpmiddel facilitering inzet experimentele technieken (idee 6)
- \* verdere ontwikkeling RMK-model (idee 7)
- \* hulpmiddel integrale beoordeling saneringsvarianten (idee 8)
- \* verzamelen en uitwisselen van ideeën en ervaringen met grondbanken (idee 9)
- \* ontwikkeling case-database (idee 10)
- \* elektronische bodem-communicatie met e-mail (idee 11)
- \* hulpmiddel integratie milieu in planvorming (idee 13)
- \* beoordelingskader bodemkwaliteit versus functie (idee 14)
- \* kennisbank/kennismakelaardij (idee 18)

#### Ideeën met een sterk positieve respons

- \* het inzichtelijk maken van bodem-gerelateerde werkprocessen (idee 1)
- \* bodembeleid op basis van bodemkwaliteitskaarten (idee 2)
- \* hulpmiddel bepaling saneringsdoelstelling/omgaan met diffuus verontreinigde gebieden (idee 5)
- \* vorming verkorte, vereenvoudigde procedure (idee 17)

In navolgende zullen de niet of nauwelijks aansprekende ideeën (3 en 16) niet meer ter sprake komen.

Bij de selectie van ideeën voor nadere uitwerking spelen behalve de kosten ook mee:

- de aard van de afwijzende respons;
- de waargenomen bereidheid tot actieve deelname;
- de verwachte kosten van een eventueel project;
- de financierbaarheid van een eventueel project.

Bij de aard van de afwijzende respons is van belang wat de aangegeven argumenten voor afwijzing zijn, bijvoorbeeld:

- \* idee lost geen knelpunt op, heeft geen meerwaarde
- \* er zijn reeds voldoende hulpmiddelen

- \* er wordt al gewerkt aan hulpmiddelen
- \* idee wordt zinvol, maar niet haalbaar geacht

De aard van de afwijzende respons is vooral van belang voor ideeën met een sterk wisselende respons.

De eerste twee argumenten wegen negatief mee in de selectie. De derde werkt eerder positief dan negatief, omdat het PGBO ook streeft naar katalysering van lopende ontwikkelingen, naast initiatie van nieuwe ontwikkelingen. Het vierde motief noopt tot het kritisch bekijken en eventueel bijstellen van het idee.

Op basis van de inhoud van de ideeën en de selectiecriteria heeft een clustering en prioritering plaatsgevonden. De resultaten daarvan zijn weergegeven in de volgende paragraaf.

## 5.2 Conclusies en aanbevelingen

In deze paragraaf worden twee clusters van ideeën met een hoge prioriteit gepresenteerd. Daarnaast wordt aanbevolen enkele kleine inventariserende projecten op te starten.

### 1 Het ontwikkelen van raamwerken t.b.v. beschrijving, stroomlijning en optimalisatie van bodem-gerelateerde werkprocessen

Dit cluster omvat de volgende ideeën:

- het inzichtelijk maken van bodem-gerelateerde werkprocessen (idee 1)
- bodembeleid op basis van bodemkwaliteitskaarten (idee 2)
- omgaan met diffuus verontreinigde gebieden (idee 5b)
- hulpmiddel werkproces bodemtoets bouwvergunningverlening (idee 12)
- ontwikkeling samenwerkingsmodellen bij planvorming (idee 15)
- vorming verkorte, vereenvoudigde procedure (idee 17)

Deze ideeën scoren, op idee 12 en idee 15 na, hoog op respons en de bereidheid van instanties tot actieve deelname. Idee 12 en idee 15 zijn toch opgenomen omdat ze inhoudelijk wel tot het cluster horen. Op basis van een beschouwing van het cluster en de respons op de ideeën wordt aanbevolen een project op te starten. In het volgende wordt dit project nader gespecificeerd.

#### *Probleemstelling*

Met betrekking tot bodem-gerelateerde werkprocessen bij gemeenten en provincies liggen er kansen op het gebied van afstemming, uniformiteit, communicatie en de inbreng van actuele expertise en informatie. Als probleem wordt ook genoemd, dat als een ervaren persoon vertrekt van een afdeling, er een gat ontstaat dat maar moeilijk op te vullen is: de aanpak en expertise van die persoon is alleen in diens hoofd aanwezig.

Het benutten van die kansen kan bijdragen in een hoogwaardig en doelmatig beheer van de bodem.

#### *Doelstelling*

Doelstelling van het project is, om te komen tot raamwerken voor bodem-gerelateerde werkprocessen. Die raamwerken moeten praktische hulpmiddelen vormen voor een gemeente of provincie om hun bodem-gerelateerde werkprocessen in kaart te brengen en te kunnen verbeteren. Verbeteren heeft hier vooral betrekking tijdige inbreng van bodemkennis en bodeminformatie ter voorkoming van stagnatie, ongewenste gezondheidseffecten en financiële debakels.

#### *Uitvoering*

De raamwerken kunnen ontwikkeld worden in een project, waarin eerst een inventarisatie en analyse van reeds bestaande en in gebruik zijnde beschrijvingen uitgevoerd wordt. Daarnaast kunnen aanvullende interviews en analyses van actuele bodem-gerelateerde werkprocessen (hoe wordt er



gewerkt?) leiden tot nieuwe en/of aangepaste raamwerken.

De volgende vragen kunnen centraal staan in het project:

- bij welke werkprocessen speelt de bodemkennis en bodeminformatie een rol? Bijvoorbeeld infrastructurele werken, het verlenen van bouwvergunningen, planvorming, beoordeling bodemonderzoeken en saneringsplannen, grondverplaatsing, etc.
- hoe zien die werkprocessen er (globaal) uit?
- welke rol spelen bodemkennis en bodeminformatie in die werkprocessen? Welke rol zou bodemkennis en bodeminformatie in die werkprocessen kunnen spelen?
- welke hulpmiddelen bestaan er voor deelwerkprocessen?
- hoe kan bodemkennis en bodeminformatie tijdig en optimaal ingezet worden in die werkprocessen?
- hoe kunnen betrokkenen er toe gebracht worden bodemkennis en bodeminformatie tijdig en optimaal in hun werkproces te brengen?
- welke eisen worden er vanuit die werkprocessen gesteld aan de bodemkennis en bodeminformatie?

### *Resultaten*

Het project dient een gestructureerde beschrijving (raamwerken, wie, wat hoe, wanneer) van bodem-gerelateerde werkprocessen bij gemeenten en provincies op te leveren.

Naast raamwerken dient een eventueel project ook aandachtspunten en voorbeelden op te leveren.

Samen moeten deze hulpmiddelen het mogelijk maken in werksituaties, waarin nog geen gestructureerde beschrijving bestaat van bodem-gerelateerde werkprocessen, op doelmatige wijze tot dergelijke beschrijvingen te komen. Hiermee wordt de intergemeentelijke en interprovinciale kennisoverdracht t.a.v. werkprocessen gefaciliteerd.

De resultaten kunnen vastgelegd worden in een rapport, maar zouden daarnaast ook digitaal beschikbaar moeten komen, bijvoorbeeld via internet.

### *Randvoorwaarden en betrokkenen*

- het project kan het beste uitgevoerd te worden door een team met daarin specialisten in het beschrijven van werkprocessen en besluitvormingsprocessen (kennisanalisten, besliskundigen, workflow-analisten). Daarnaast is natuurlijk de inbreng en betrokkenheid van de doelgroep (gemeenten en provincies) een must ten behoeve van de kwaliteit, het draagvlak en de acceptatie van het resultaat;
- het is van belang aan te sluiten bij lopende ontwikkelingen die een raakvlak hebben. In dit kader zijn in ieder geval te noemen het VNG-project Kwaliteitszorg en activiteiten bij de gemeenten Zoetermeer, Almelo, Velsen, Nijmegen, Middelburg, Roermond, Gorinchem en Arnhem. Ook de Provincie Friesland (contactpersoon drs. T.J. Dijkstra, tel. 058-2925142) is actief op dit vlak. Verder hebben de gemeenten Smallingerland, Enschede, Delft, Breda, Den Haag, Arnhem en Haarlem en de provincies Noord-Brabant, Friesland, Gelderland, Drenthe en Groningen aangegeven te willen participeren in een eventueel project, alsook de Milieudienst Zuid-Holland Zuid. De gemeenten Nijmegen en Delft nemen reeds deel aan een BEVER/VNG project Kwaliteitszorg/audit. Gemeente Velsen heeft in januari 1997 een bodembeleidsplan waar het een en ander in is uitgewerkt en wil dat wel inbrengen. Gemeente Gorinchem meldt, dat in eerste instantie een klankbord voor haar eigen activiteiten op dit gebied al zinvol zou zijn. Er is ook een provincie die een actieve rol in een eventueel project wel ziet zitten: Provincie Friesland, contactpersoon drs. T.J. Dijkstra, tel. 058-2925142.
- in het project moet naast aan de ontwikkeling veel aandacht besteed worden aan het doelgericht verspreiden en uitdragen van de resultaten.

### *Financiering*

Naast PGBO zijn genoemde financieringsbronnen VNG, IPO, BEVER en (gemeentelijke) samenwerkingsverbanden. Er is ook interesse vanuit NOBIS, met het oog op de inbreng van nieuwe kennis op het gebied van in-situ technologie in de praktijk.

## **2 Kennislokalisatie en communicatie**

Het cluster Kennislokalisatie en communicatie heeft eveneens een hoge prioriteit: de behoefte aan middelen ten behoeve van doelgerichte en doelmatige kennisoverdracht en communicatie is groot. Het cluster omvat de ideeën:

- ontwikkeling van een raadpleegbare case-database (idee 10)
- operationaliseren van elektronische bodem-communicatie met e-mail (idee 11)
- ontwerp en opzet van kennisbank/kennismakelaardij (idee 18)
- operationaliseren van een kennisinformatiesysteem t.b.v. kennislokalisatie (idee 19)

Idee 19 scoort op zich niet hoog, maar hoort om inhoudelijke redenen tot het cluster. Op basis van een beschouwing van het cluster en de respons op de ideeën wordt aanbevolen een project op te starten. In het volgende wordt dit project nader gespecificeerd.

### *Probleemstelling*

Er is bij gemeenten en provincies weinig zicht op de plaats en de inzetbaarheid van actuele expertise buiten de eigen organisatie en mogelijkheden om zicht te krijgen op de kennis en ervaringen van collega's m.b.t. bodemproblemen en bodemsaneringen.

### *Doelstelling*

Het project zou zich moeten richten op het specificeren van moderne mogelijkheden voor het lokaliseren en mobiliseren van actuele bodemexpertise en het doelgericht communiceren met collega's en externe bodem(sanerings)experts. Doelgroepen zijn ambtenaren van gemeenten en provincies die bezig zijn met bodem-gerelateerde werkprocessen.

### *Uitvoering*

1 Inventarisatie van moderne mogelijkheden voor kennislokalisatie en communicatie. Hierbij dienen in ieder geval meegenomen te worden:

- een (nationale) database met casebeschrijvingen van bodemsaneringen en de betrokken partijen, met als doel collega's met bepaalde benodigde kennis en ervaringen te kunnen traceren;
- elektronische bodem-communicatie met e-mail.;
- een aanspreekbare kennisbank
- een kennismakelaardij, menselijke kennisintermediaren
- een kennisinformatiesysteem: wie weet wat?

In deze stap zijn ook de resultaten van het (lopend?) WOK-project "Digitaal vraag- en antwoordenboek" interessant (bureau Mediaan, F. Dingemans, 033-4948954).

2 Evaluatie van de mogelijkheden: nut/effect en haalbaarheid.

Voor de case-database kan voor dit onderdeel gebruikt gemaakt worden van o.a. de resultaten van het VROM-project "monitoring bodemsanering". Een belangrijke informatiebron is verder de kadastrale registratie. Voor de optie van elektronische communicatie met e-mail kan gebruik gemaakt worden van o.a. de ervaringen die er zijn met bestaande "lijsten", zoals de IAVM-lijst (zie bijlage I). Dit lijkt een goedkope en effectieve optie.

3 Het schetsen van het traject leidend tot ontwikkeling, invoering en gebruik van nuttige en haalbare nieuwe mogelijkheden in de praktijk.

### *Resultaten*

Als resultaat wordt een overzicht en inzicht gekregen op moderne mogelijkheden t.b.v. doelmatige

kennislokalisatie en communicatie. Van die mogelijkheden wordt aangegeven wat het nut/ffect en de haalbaarheid is. Van nuttige en haalbare mogelijkheden wordt aangegeven hoe die mogelijkheden gerealiseerd kunnen worden. Het geheel wordt vastgelegd in een rapport, waarvan de inhoud bekendheid en draagvlak heeft onder de doelgroepen.

#### *Randvoorwaarden en betrokkenen*

- het project kan het beste uitgevoerd te worden door een team met daarin specialisten op het gebied van informatietechnologie, kennistechnologie en communicatie. Daarnaast is natuurlijk weer de inbreng en betrokkenheid van de doelgroep (gemeenten en provincies) een must ten behoeve van de kwaliteit, het draagvlak en de acceptatie van het resultaat. De gemeenten Breda en Zoetermeer en de provincies Groningen en Noord-Brabant zijn bereid te participeren in het project. De gemeenten Den Haag, Ede en Arnhem zeggen bereid te zijn hun gegevens beschikbaar te stellen;
- het is van belang aan te sluiten bij lopende ontwikkelingen die een raakvlak hebben. In dit kader is in ieder geval te noemen het (lopend?) project "Digitaal vraag- en antwoordenboek" (WOK). Betrokkenen die daarbij genoemd worden, zijn mevrouw M. van Egmond (Gemeente Amsterdam) en K. Krijnen (VROM). Ook schijnen er ervaringen en produkten te zijn bij de EPA (USA) op dit gebied. Belangrijke partijen zijn verder NOBIS, PGBO, VROM, IPO en met name InfoMil, die een belangrijke missie heeft op het gebied van kennisoverdracht en communicatie op milieugebied.
- ook in dit project moet veel aandacht besteed worden aan het doelgericht verspreiden en toetsen van de bevindingen.

#### *Financiering*

Financieringsbronnen die naast PGBO genoemd worden zijn: BEVER, VROM, InfoMil, RAVI, uitgeverijen, databeheerders. Gesteld wordt ook, dat dit idee commerciële kanten heeft en zichzelf zou moeten kunnen bekostigen.

#### **Andere perspectiefrijke ideeën**

Ten aanzien van de volgende ideeën wordt aanbevolen kleinschalige projecten op te starten om de bestaande hulpmiddelen en ervaringen in kaart te brengen en te verspreiden onder belanghebbenden.

- \* maatschappelijke criteria ten behoeve van bepaling van het definitieve tijdstip van sanering (idee 4);
- \* facilitering van de inzet van experimentele technieken (idee 6);
- \* de integrale beoordeling van saneringsvarianten (idee 8);
- \* ideeën en ervaringen met het opzetten en bedrijven van grondbanken (idee 9);
- \* inventarisatie en integratie van instrumenten voor de integratie van ruimtelijke ordening en milieu bij planvorming (idee 13).

#### **Aandachtspunten**

Bij de uitwerking van de ideeën is het van belang rekening te houden met de in paragraaf 5.1.2 genoemde aandachtspunten. Verder dient gebruik gemaakt te worden van de enquête-respons t.a.v. lopende activiteiten, bereidwilligheid tot participatie en financiering. Daarnaast zijn aandachtspunten:

- bij de ontwikkeling van hulpmiddelen is de inbreng en betrokkenheid van de juiste kennisorganisaties, maar vooral van gebruikers essentieel ten behoeve van de kwaliteit, het draagvlak en de acceptatie;
- in de projecten moet naast de ontwikkeling veel aandacht besteed worden aan het doelgericht verspreiden en uitdragen van de resultaten.

### **Overige ideeën**

Idee 7 (RMK-model) is niet meegenomen in de aanbevelingen, omdat dit een ontwikkeling betreft waarvan de tweede fase reeds in gang is gezet. Idee 14, beoordelingskader bodemkwaliteit versus functie, bleek vooral gericht op risico-inhoudelijke kennis en valt daarmee buiten de scope van deze studie. Idee 20, een hulpmiddel t.b.v. interne milieukennislokalisatie bij instanties, wordt gezien als een verantwoordelijkheid van de afzonderlijke instanties zelf. Naar behoefte kan dit idee opgepakt worden.

Ideeën 3 en 16 zijn niet verder beschouwd vanwege de respons.

### **Vervolg**

Verwacht wordt, dat het resultaat van de projecten bijdraagt tot het beter benutten van de bestaande beleidsruimte en het komen tot een doelmatige oplossing van bodemvraagstukken.

Ter voorbereiding wordt voorgesteld deze projectideeën vanuit PGBO in te brengen en te laten toetsen bij bodem-gerelateerde beleidsgremia, zoals de programmagroep BEVER, ABO, BAB en STUBOWA.

Indeling van bijlage:

- A Bodembescherming, preventie
- B Protocollen en beoordelingsrichtlijnen, bodembemonstering, meten
- C Beoordeling van bodemonderzoeken
- D Voorspellen en beoordelen van de verspreiding en risico's van bodem- en grondwaterverontreiniging
- E Actief bodembeheer, bodemkwaliteitskaarten, bodembeleidskaarten
- F Prioritering van verontreinigde lokaties/bodemsaneringsprojecten
- G Ontwerp, optimalisatie en beoordeling van bodemsaneringsopties, milieumaatregelen en bouwactiviteiten
- H Instrumenten voor de milieubeoordeling van ruimtelijke plannen, R.O. en Milieu
- I Bouwvergunningen en bodembeoordeling
- J Communicatie
  - J.1 tijdschriften en publikaties
  - J.2 onderzoekprogrammabureau en platforms als kennismakelaars
  - J.3 interactieve, participatieve planvorming
  - J.4 helpdesks en internet-faciliteiten
  - J.5 bemiddelingsbenaderingen

## **A Bodembescherming, preventie**

### **Kennissysteem Bodembeschermende Voorzieningen**

Dit systeem biedt ondersteuning bij de vraag: Welke bedrijven moeten welke bodembeschermende voorzieningen treffen?

Op initiatief van het Innovatiecentrum hebben verschillende bedrijven en instellingen samengewerkt aan de ontwikkeling van het systeem. Het systeem speelt een rol bij de diensten, die het NIBV (Nederlands Informatiecentrum Bodembeschermende Voorzieningen) biedt aan bedrijven en instellingen. In eerste instantie (mei 1996) is in het systeem kennis opgenomen over bodembeschermende voorzieningen bij benzinestations en garagevloeren. Het is de bedoeling, dat eind 1996 aan elk soort bedrijf advies gegeven kan worden.

Voor meer informatie: NIBV, tel. 0348-412189

### **Ontwerp Beslismodel Bodembescherming Bedrijfsterreinen**

Op basis van een bedrijfsactiviteit wordt een schatting van de aard en omvang van emissies naar de bodem gemaakt. Hiervoor wordt een bodemrisico-checklist gehanteerd. Aan de hand van de voorspelde aard en omvang van bodememissies wordt een bedrijf ingedeeld in een bodemrisico-categorie. Op basis daarvan worden voorzieningen en maatregelen geadviseerd.

Oprachtgever voor de vorming van het beslismodel is VROM, de heer P. Ruardi (070-3394318). Het beslismodel is opgesteld door IWACO BV (contactpersoon Willem van Vossen) en TNO Milieu, Energie en Procesinnovatie (contactpersoon Dik de Weger) in 1996. Het definitieve gebruikersdocument is gedateerd op 10 juli 1996. Automatisering is in bespreking (ASSISTERIX).

### **Bodemrisico-checklist bedrijfsactiviteiten**

Een checklist als hulpmiddel om de kans en aard van bodemverontreiniging ten gevolge van bepaalde bedrijfsactiviteiten in te schatten. Ook wordt beoordeeld of voldoende preventieve maatregelen zijn genomen en welke maatregelen eventueel nog getroffen dienen te worden. Aan automatisering van de checklist wordt gewerkt (BRAGG).

TNO-MEP, Dik de Weger, tel. 055-5493818

### **Plan Bodembeschermende Voorzieningen/Nederlandse Richtlijnen Bodembescherming PBV/CUR44**

NIBV, postbus 61, 3440 AB Woerden, H. Haukes, tel. 0348-412189

KIWA, postbus 70, 2280 AB Rijswijk, tel. 070-3953535

## **B Protocollen en beoordelingsrichtlijnen, bodembemonstering, meten**

### **Overzicht richtlijnen nader onderzoek met bijbehorende doelstelling**

Tijdschrift Bodem, nummer 1, februari 1996, p.13

**Overzicht uitvoeringsregelingen en besluiten saneringsregeling Wbb**  
Milieu&Recht, oktober 1996, nummer 10

**NVN5740, richtlijn voor verkennend onderzoek**  
Sdu Uitgeverij, Den Haag, 1995, tel. 070-3789911/3789880 (bestellingen)

**Protocol voor het orienterend onderzoek**  
Sdu Uitgeverij, Den Haag, 1995, tel. 070-3789911/3789880 (bestellingen)

**Protocol voor het nader onderzoek, deel 1**  
Sdu Uitgeverij, Den Haag, 1995, tel. 070-3789911/3789880 (bestellingen)

**Bodemonderzoek milieuvergunning en BSB**  
Protocol en onderzoeksstrategie bij het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek in het kader van een vergunning-aanvraag Wet Milieubeheer en BSB-operatie. Bedoeld voor bedrijven.  
Sdu Uitgeverij, Den Haag, 1995, tel. 070-3789911/3789880 (bestellingen)

#### **Kennissysteem Bodeminventarisatie**

Dit betreft een kennissysteem voor het ontwerpen van plannen voor bodeminventarisatie met een statistische opzet. Dit zou moeten leiden tot bodeminventarisatieplannen op maat, d.w.z. afgestemd op de situatie-specifieke omstandigheden van individuele onderzoeksprojecten. Stappen die met het systeem worden doorlopen zijn:

- definieer vraag: doel en randvoorwaarden
- selecteer voorinformatie
- ontwerp plan op hoofdlijnen
- evalueer plan, op kosten en nauwkeurigheid
- optimaliseer plan
- genereer rapport.

Het systeem is ontwikkeld door het DLO-Staring Centrum (SC-DLO) in Wageningen. Contactpersoon is de Dr. D.J. Brus, tel. 0317-474200

## **C Beoordeling van bodemonderzoeken en saneringsplannen**

### **Formulier/checklist bij het aanvragen van goedkeuring van een saneringsplan**

Dit formulier is ontworpen door de Provincie Groningen (Dienst Milieu en Water, Afdeling Bodem en Afval), op basis van de Provinciale milieuverordening. Het geeft een bedrijf of burger een eenvoudig hulpmiddel om een saneringsplan door de provincie goedgekeurd te krijgen.

#### **Beoordeling bodemonderzoeken**

Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB, i.o.)  
p.a. ONRI, postbus 30442, 2500 GK Den Haag, tel. 070-3630756

#### **Uit enquête:**

- Kwaliteitstoetsen voor diverse gemeentelijke "milieuprodukten" (MZHZ)
- Onderzoeksbeoordelingsformulier. Biedt een samenvatting die voor leken ook leesbaar is. Bevordert multi-disciplinaire communicatie (GG)

## **D Voorspellen en beoordelen van de verspreiding en risico's van bodem- en grondwaterverontreiniging**

#### **CSOIL**

Model om humane blootstelling aan bodemverontreiniging te bepalen. Ingebracht in de SUS software van het Van Hall Instituut.

#### **SEDISOIL**

Model om humane blootstelling aan waterbodemverontreiniging te bepalen.  
RIVM, heer G.J.M. Bockting, 030-2749111

#### **VOLASOIL**

Model voor het berekenen van concentraties van vluchtige verbindingen in verblijfsruimten ten gevolge van bodemverontreiniging. Ten behoeve van het bepalen van actuele humane risico's. Het betreft een verbetering van de vervluchtigingsmodule uit CSOIL.

RIVM/LBG mw. P. Kreule, 030-2749111

Tauw Milieu, M.F.W. Waitz

### **Urgentie van bodemsanering, De handleiding**

Sdu Uitgeverij, Den Haag, 1995, tel. 070-3789911/3789880 (bestellingen)

### **Sanerings Urgentie Systematiek (SUS)**

Software die hulp biedt om de saneringsurgentie van gevallen van ernstige bodemverontreiniging vast te stellen conform de systematiek die is beschreven in de circulaire "Inwerkingtreding saneringsregeling Wet Bodembescherming, tweede fase" van VROM (079-3449449) en de handleiding "Urgentie van bodemsanering". Het programma is naar men zegt reeds in gebruik bij alle provincies en de vier grote gemeenten. SUS is geautoriseerd door VROM en RIVM.

Voor de bepaling van humane risico's wordt gebruik gemaakt van het CSOIL-formularium.

Hoewel de programmatuur is ontworpen voor toepassing van de urgentiesystematiek, wordt gesteld, dat het ook een nuttig hulpmiddel kan zijn bij het afgeven van bouwvergunningen, vooral op het gebied van de beoordeling van humane risico's.

Nadere informatie: Van Hall Instituut, mevrouw M. de Boer, 050-5264714

Van Hall Instituut

Postbus 1754

8901 CB Leeuwarden

tel. 058-2846160

fax 058-2846199

### **PRIWACO**

PRIWACO is een instrument voor de urgentie- en prioriteitsbepaling van bodemverontreinigingen. Het instrument wordt ondersteund door een informatiesysteem en bestaat verder uit een set invulformulieren, toelichting en richtlijnen, een databank en berekeningsmodulen.

IWACO, tel. 010-2865432, contactpersoon: R.J.M. Gunst.

### **HESP**

Vergelijkbaar met CSOIL. In gebruik bij o.a. Shell.

### **RBCA, Risk Based, Corrective Action process**

Risk and Exposure Assessment, according to US-EPA, ontwikkeld door de American Society for Testing of Material (ASTM).

### **MOVE**

Model voor voorspelling van effecten op vegetatie t.g.v. verzuring, vermessing en verdroging. Het model is opgenomen in de Natuurplanner (RIVM), een decision-support system dat op basis van milieuscenario's en maatregelen kan aangeven welke natuur waar voor kan komen.

TNO-MEP, Joris Latour, 055-5493493

### **ANIMO 3.3**

Simulatiemodel voor het gedrag van nitraat en fosfaat in onverzadigde en verzadigde zone van de bodem  
SC-DLO, Wageningen, tel. 0317-474200

### **FLOCR 2.0**

Simulatiemodel voor volumeveranderingen en verticaal watertransport in scheurende kleigronden  
SC-DLO, Wageningen, tel. 0317-474200

### **FLOWEX 1.1**

Simulatiemodel voor transport in de bodem  
SC-DLO, Wageningen, tel. 0317-474200

### **PESTLA 2.3**

Simulatiemodel voor water, warmtetransport en pesticidengedrag in de bodem

SC-DLO, Wageningen, tel. 0317-474200

#### **PESTRAS**

Model voor de voorspelling van pesticide transport in de bodem  
RIVM, tel. 030-2749111

#### **METRAS**

Model voor transport en accumulatie van zware metalen in de bodem en bovenste grondwater  
RIVM, tel. 030-2749111

#### **RENLEM 2**

Simulatiemodel voor regionale nitraatuitspoeling  
SC-DLO, Wageningen, tel. 0317-474200

#### **SMART**

Simulatiemodel voor verzuring van de bodem  
SC-DLO, Wageningen, tel. 0317-474200

#### **TRANSOL 2.3**

Model voor de simulatie van transport en omzetting van opgeloste stoffen in verzadigde en onverzadigde bodem  
SC-DLO, Wageningen, tel. 0317-474200

#### **AT123D**

Software voor de bepaling van het transport van een opgeloste chemische stof in een homogeen watervoerend pakket met uniforme, stationaire grondwaterstroming.

Rijkshogeschool IJsseland, Deventer, tel. 0570-663108/636, contactpersoon Rob van Tiel.

#### **NITG-TNO**

Dit instituut is ontstaan uit een fusie tussen TNO-GG en de Rijksgeologische Dienst. Binnen het instituut is veel expertise en informatie aanwezig over de ondergrond, grondwater en het transport van stoffen daarin. Werkgebieden zijn geo-informatiesystemen, geo-kartering, meten en monitoring, geo-infrastructuur, grondwater (kwantiteit en kwaliteit), geo-Mariën en Kust, geo-energie en diepe ondergrond/olie en gas. Ook beschikt men over veel rekenmodellen op deze gebieden, zoals het Nationaal Grondwatermodel (NAGROM), modellen voor de voorspelling van grondwaterkwaliteit, modellen voor de voorspelling van verspreiding van verontreinigingen in bodem en grondwater, Beslissingsondersteuning Terreininformatie en de REGIS-lijn. Het NITG draagt zorg voor het beheer van modellen die bijvoorbeeld door het RIVM ontwikkeld worden, zoals Metropool en NAGROM.

Frans van Geer, tel. 015-2697135, of Jan Kooiman, tel. 015-2696821

#### **MEPAS**

Multimedia Environmental Pollutant Assessment System.

Battelle Press, 505 King Avenue, Columbus, Ohio 43201-2693, USA, tel. 800-451-3543, fax. 614-424-3819.

#### **SIMGRO**

Simulatiemodel voor de voorspelling van effecten van ingrepen in de waterhuishouding, bijvoorbeeld peilveranderingen in het oppervlaktewaterstelsel, wijzigingen in de landbouwwaterhuishouding, grondwateronttrekkingen, inpolderingen en veranderingen in neerslag en vegetatie. Met SIMGRO kunnen verschillende scenario's geanalyseerd worden voor toekomstig waterbeheer in gebieden voor landbouw, drinkwaterwinning en natuurontwikkeling. Het model is ook geschikt om oorzaken van verdroging op te sporen.

Grontmij, De Bilt, tel. 030-6965500

DLO-Staring Centrum, Wageningen, tel. 0317-474489.

#### **Standplaats-Analyse-Model (SAM)**

Model voor de voorspelling van de effecten van een ingreep in de hydrologie van een gebied op de vegetatie, voor het bepalen van de ecologische mogelijkheden van een gebied en de mogelijkheden voor natuurontwikkeling.

Tauw Milieu, Niels Jeurink, tel. 0570-699464

#### **Beslissingsondersteunend systeem Mobiliteit verontreinigingen bij herinrichtingen**

In ontwikkeling.

Rijkswaterstaat, RIZA, IHOB, J.P.M. Vink, juli 1996



## **E Actief bodembeheer, bodemgegevensbeheer, bodemkwaliteitskaarten, bodembeleidskaarten**

### **Actief Bodembeheer**

Actief Bodembeheer is een concept gericht op een verschuiving in de praktijk van technisch saneren naar maatschappelijk beheren en het voorkomen van stagnatie van maatschappelijke activiteiten ten gevolge van bodemverontreiniging. In Nederland worden door vele partijen vele initiatieven ontplooid om meer invulling aan het concept te geven. Het IPO heeft in oktober in een rapport "Actief Bodembeheer" aangegeven dat voor de provinciale praktijk drie thema's verder uitgediept dienen te worden: bodemkwaliteit en -beleid, informatiebeheer en bestuurlijke organisatie. Het IPO heeft zich op het standpunt gesteld, dat in geval van diffuse ernstige verontreinigingen functiegericht gesaneerd moet kunnen worden, onder afweging van doelmatigheid, kosten en risico's. In geval van puntverontreinigingen in een diffuus verontreinigd gebied, kan de omgevingswaarde (achtergrondwaarde) als saneringsdoelstelling worden gehanteerd, mits de functie van het (deel)gebied dit toelaat.

Bodemkwaliteitskaarten en afgeleiden hiervan worden gezien als waardevolle instrumenten bij actief bodembeheer.

Van belang zijn de aard en mate van verontreiniging, huidige en voorziene functies van de bodem, eventuele gebruiksbeperkingen en maatregelen. Bodemkwaliteitskaarten kunnen ook dienen als basis voor bodembeleidskaarten, o.a. met betrekking tot grondstromen en terugsaneerwaarden bij saneringsgevallen in gebieden met een grootschalige diffuse verontreiniging.

Het IPO is van mening, dat de volgende vijf onderwerpen op korte termijn een vervolg moeten krijgen:

- een methode om de nauwkeurigheid en betrouwbaarheid van bodemkwaliteitskaarten vast te stellen;
- het stroomlijnen van de verschillende juridische procedures (Wbb, Wm, Woningwet (Ww) en de wet op de ruimtelijke ordening (Wro);
- het maken van (bestuurlijke) afspraken over de toepassing van bodemkwaliteitskaarten;
- de definitie, vastlegging en uitwisseling van de minimale dataset;
- een pilot-project om streekplanfuncties te confronteren met de bodemkwaliteit (provinciebreed, gebiedsgericht of via raamsaneringsplannen).

(Bron: Milieu-Compact, nummer 18, 3 oktober 1996)

### **Werkboek Actief Bodembeheer**

Eerste versie, opgesteld door PGBO, VROM, IPO, VNG, 1996.

VNG, postbus 30435, Den Haag, fax: 070-3469201.

### **Begeleidingscommissie Actief Bodembeheer (BAB)**

Zijn aanspreekbaar en hebben werkprogramma.

### **Actief Bodembeheer in Limburg**

De werkgroep Actief Bodembeheer Limburg (ABL) heeft de stand van zaken in het project Actief Bodembeheer en het beleid op hoofdlijnen beschreven in een nota: Actief Bodembeheer in Limburg, Maastricht, november 1996.

Actief Bodembeheer in Limburg is gericht op diffuus verontreinigde gebieden.

Het document bestaat uit twee delen. In het eerste deel worden doelstellingen, juridische uitgangspunten (randvoorwaarden), milieuhygiënische uitgangspunten (besluitvormingsruimte), aanpak (projectorganisatie), instrumentarium (raamsaneringsplan, bodembeheersplan en saneringsvisie), werkingssfeer van de saneringsvisie en de gefaseerde inwerkingtreding beschreven. In het tweede deel komt het beleid op hoofdlijnen aan de orde. Daarbij worden definities opgesteld voor gebiedseigen en lokale verontreinigingen en voor nieuwe situaties. Ook wordt ingegaan op een standaard bodemgebruiksindeling, het risicobeleid, het vaststellen van de saneringsdoelstelling, leeflagen en hergebruik van gebiedseigen grond. De nota bevat ook een begrippenlijst.

Het beleid op hoofdlijnen wordt geïllustreerd met een stroomschema. In de nota zijn ook praktische stroomschema's met textuele uitwerking te vinden over de fasering en beleidsmatige inbedding van Actief Bodembeheer.

Contactpersoon: J.A.M. van der Meer, Provincie Limburg, tel. 043-3897320.

### **IPO-project Methodiek en toepassingsmogelijkheden Achtergrondgehalten**

Ten behoeve van saneringsbeleid, hergebruiksbeleid, vrijstellingsbeleid en ruimtelijke ordening. Het project zal in maart 1997 afgerond worden. Projectleider is Henk Leenaers, TNO-MEP, tel. 055-5493493.

### **Project Actief Bodembeheer Gemeente Leeuwarden/Provincie Friesland**

Zal opgestart worden in 1997. Projectleider zal zijn Henk Leenaers, TNO-MEP, tel. 055-5493493.

**Lopende activiteiten of reeds bestaande hulpmiddelen t.a.v. het inzichtelijk maken van bodem-gerelateerde werkprocessen (uit enquête):**

- afstudeeropdracht T.O.14 en interne schema's (GZ)
- in het kader van het bodembeleidsplan (GV)
- wordt aan gewerkt (GN)
- VNG-project Kwaliteitszorg (VNG)
- Gemeente Delft heeft zich opgegeven voor de audit van het project Kwaliteitszorg van BEVER (GDelft)
- bij Gemeente Den Bosch wordt gewerkt aan een grondbank waarbij deze zaken aan de orde komen, inventarisatie grond, gemeentebreed (GDB)
- ten dele bestaat dit, maar niet in totaliteit (GEn)
- voor bouwvergunningen, integratie van bodem in bestaande werkschema's (GM)
- binnen de gemeente: proces herontwerp (GR)
- pilot Gemeente Weststellingwerf i.s.m. Provincie i.h.k.v. actief bodembeheer (PF)
- kwaliteitshandboeken, van MZHZ en diverse ingenieursbureaus (MZHZ)
- voor intern gebruik zijn we bezig met eigen procesbeschrijvingen (GG)
- wordt al mee gewerkt in Arnhem, maar is nog niet in plan vastgelegd, is actiepoint voor 1996-1997 (GAR)
- "Omgaan met verontreinigde grond: raamnotitie met functiescheiding", Maarten Noordhuis (GH)
- deels via coördinator grondstromen. Er is een traject gestart ter uitvoering Bodemnota (GMA)
- procesbeschrijvingen bouwvergunningaanvraag, hergebruik grond en gemeentelijk tijdelijk gronddepot (GG)
- Management Informatie Systeem met bodemproducten en bodemwerkprocessen (GAR)

**Lopende activiteiten of reeds bestaande hulpmiddelen t.a.v. bodemkwaliteitskaarten (uit enquête):**

- BKK van Zoetermeer en Haaglanden (GZ)
- een-loket project BEVER en Actief Bodembeheer bij IPO. Ook is er een relatie met een VROM-project Monitoring Bodemsanering (GU)
- Utrecht (gemeente en provincie) zal in april haar bodemkwaliteitsgegevens beschikbaar maken via Internet.
- we hebben al drie jaar een kaart en beleid (GA)
- pril stadium (GV)
- wordt aan gewerkt (GN)
- begeleidingscommissie Actief Bodembeheer (VNG)
- Provincie Gelderland, werkgroep Actief Bodembeheer, concept-rapport is gereed (GE)
- VNG-project Actief Bodembeheer (GDelft)
- grote brabantse gemeenten en provincie werken hier samen aan (GDB)
- wordt aan gewerkt (GEn)
- beperkte BKK bestaat maar wordt niet geactualiseerd (GB)
- door diverse instanties, o.a. werkgroep Actief Bodembeheer Limburg (GR)
- BKK Alkmaar is gereed. Er vindt overleg plaats met Provincie Noord Holland over de vertaalslag naar bodembeleid (GAlk)
- wordt aan gewerkt: raamsaneringsplannen Provincie Limburg (PL)
- wordt aan gewerkt: IPO/VNG bodembeleidskaarten (PUZ)
- IPO, VNG, afzonderlijke provincies (PGK)
- IPO/VNG-actief bodembeheer (PNB)
- pilot Gemeente Leeuwarden i.s.m. Provincie (gemeente-dekkend), BIO-informatiesysteem (Bijzonder Inventariserend Onderzoek, databank) (PF)
- IPO project (PGS)
- een pilot project wordt binnenkort in Drenthe opgezet (PD)
- zoneringskaart is in ontwikkeling, voor het overige is nog geen goed informatiesysteem (GDH)
- achtergrondgehalten vrijwel afgerond, beleidsnotitie in voorbereiding, in Gelderland is adviesnota voor gemeenten en provincies (GAR)
- fasen-organisatie financiering en communicatie (GH)
- BKK 1e fase gereed, 2e fase in uitvoering. Ook is er BIS overleg Provincie Limburg (BEVER). We nemen deel aan VNG-project en BIS-project Limburg (GMA)
- historisch onderzoek voor de gemeente, vanaf 1830 (GA)
- historische info stedelijk gebied als aanvulling op gebruikelijk historisch onderzoekskader (GD)
- MIS: Milieu Informatie Systeem (GDelft)
- achtergrondwaardenkaart, Bodeminformatiesysteem (grafisch gekoppeld) en overzicht van plannen en afgewerkte projecten (GEn)

**Lopende activiteiten of reeds bestaande hulpmiddelen t.a.v. het omgaan met diffuse verontreinigingen (uit**

**enquête):**

- bij Gemeente Zoetermeer en Provincie Zuid-Holland (platform gemeenten-provincie) (GZ)
- een gedeelte bestaat reeds (GA)
- hulpmiddel = achtergrondwaarden (GN)
- BEVER project I (VNG)
- bestaand beleid (GDelft)
- Den Bosch heeft in het concept bodembeleidsplan hiervoor uitgangspunten geformuleerd (GDB)
- concept nota van Provincie Zeeland voor 'stedelijke' diffuse verontreinigingen (GM)
- voor 5b is er een notitie uit 1994 (GB)
- voor 5a door diverse instanties, ook binnen eigen gemeente (GR)
- wordt aan gewerkt: raamsaneringsplannen Provincie Limburg (PL)
- pilot Gemeente Leeuwarden i.s.m. Provincie (PF)
- 5a: zie ontwerp Bodembeleid Zuid Holland, 5b: project classificatie van bodemverontreinigingen, KAM Milieuadvies (MZHZ)
- bij Drenthe/IWACO, verdrogingsproblematiek i.c.m. bodemsanering (PD)
- Beleid Den Haag werkt dit uit (GDH)
- in Gelderland reeds vergaande voorstellen voor gedaan, handleiding opgesteld in werkgroepverband gemeenten en provincie (GAR)
- kwaliteitskaart 3 (achtergrondgehalten) en besluitvormingskader, gedefinieerd in pilotstudie VNG (GH)
- via werkgroep BIS worden raamsaneringsplannen voor gebieden uitgewerkt (GMA)
- in februari 1997 wordt een gezamenlijke nota uitgebracht met Den Haag, Rotterdam en Provincie Zuid-Holland: "Naar een gezamenlijk bodemsaneringsbeleid" (PZHE)

**Lopende activiteiten of reeds bestaande hulpmiddelen t.a.v. verkorting procedures (uit enquête):**

- Provincie Utrecht, Maarten Pietersen (GU)
- Velsen doet dit voor kleine, niet ernstige gevallen (GV)
- BEVER 2 en 3 (VNG)
- Provincie Limburg heeft beleid, maar wel 13 weken procedure (GR)
- wordt aan gewerkt, Jaap Kranenburg, Provincie Limburg (PL)
- IPO (PGK)
- zie provinciaal bodembeleid Zuid Holland (MZHZ)
- in Haags beleid wordt uitwerking voorbereid (GDH)
- in Gelderland is onlangs een verkorte procedure vastgelegd in PMG (Provincie) (GAR)
- Overijssel, Gemeente Haarlem (GH)

**NAZCA**

Informatiesysteem voor bodemkwaliteitsgegevens, ondersteund met geografische presentatie mogelijkheden (GIS).  
CSO, tel. 030-6594321, of Logisterion, tel. 010-2170700

**GIFGIS**

Een simpel en doelmatig GIS systeem om vervuilingsgegevens per gemeente te inventariseren, visueel te presenteren en te interpreteren.

Nederland Gifvrij, werkgroep Bodemsanering en -bescherming, tel. 030-2331328

**GIS/GT en BIS/GT**

Bodembeheersysteem voor overheid en bedrijven, met geografische presentatiemodule.

Tauw/Van Gelder Informatika bv, Soest, tel. 035-6017138 of Tauw Milieu, Deventer, tel. 0570-699911

**Boris**

Software voor het beheren, analyseren, classificeren en presenteren van gegevens over bodemverontreiniging  
Geops, Arnhem, tel. 026-4460696

**Veldinformatiesysteem BORIS**

Informatiesysteem voor veldwaarnemingen bodemonderzoek  
Tauw Milieu, Deventer, tel. 0570-699911

**GFLOW**

?

Tauw Milieu, Deventer, tel. 0570-699911

**GRIDFLOW**

?

Tauw Milieu, Deventer, tel. 0570-699911

**MODGRID**

?

Waterloopkundig Laboratorium, Delft, tel. 015-2569353

**STYXZ**

?

Delft, 015-2569353

**BOSS**

?

DHV+, Woerden, tel. 0348-430220

**OS-BIS**

?

Oranjewoud Ingenieursbureau, Almere, tel. 036-5396411

**TNO/Fugro Produktlijn Bodeminformatiesysteem**

Fugro Ingenieursbureau bv, tel. 070-3111155

**MILWACO**

?

Iwaco bv, Rotterdam, tel. 010-2865599

**EcoSIS**

Bodeminformatiesysteem

2R Computer &amp; Software Service, Maarssen, tel. 0346-570317

**FINABO**

Financieel Administratief Informatiesysteem Bodemsanering

Provincie Utrecht, J. Zegwaard.

**BBS**

Bodeminformatiesysteem voor vergunningen, voorschriften en resultaten van inspecties

Jess-Systems bv

**Mapinfo**

Geografische Informatiesysteem (GIS) voor bewerking en presentatie van geografische informatie

Geodan bv/Tauw Milieu bv/Van Gelder Informatika bv, tel. 020-6757705

**Bodeminformatiesysteem**

Op basis van GIS-Mapinfo kan in korte tijd een applicatie voor het invoeren en beheren van bodemgegevens worden ontwikkeld

Geodan bv, tel. 020-6757705

**ENVIRODAT**

Bodeminformatiesysteem met o.a. chemische analyse, bodemkarakteristieken en lokatiekaarten

Heidemij Advies bv, tel. ?

**MICRO-FEM**

Software voor de modellering van grondwaterstromingen

Drs. C.J. Hemker, tel.: ?

**OW-BIS**

Bodeminformatiesysteem voor bodemkwaliteitsgegevens van onderzochte lokaties

Ingenieursbureau Oranjewoud, tel: ?

#### **SOTER**

Bodemkundig informatiesysteem voor de Europese Unie.

Inlichtingen: P.A. Finke, SC-DLO, tel. 0317-474258, email: p.a.finke@sc.dlo.nl

#### **ROCKWORKS**

Software voor het in kaart brengen van de ondergrond

TerraWare

#### **Ondergronds Gemeentelijk Informatie Systeem (OGIS)**

Software voor inventarisatie en gebruik van gegevens over de stedelijke ondergrond, bijvoorbeeld ten behoeve van ruimtelijke ordening en bouwactiviteiten. De software is ontwikkeld door de Rijksgebouwendienst (RGD) en bureau OMEGAM.

#### **LKN**

Informatiesysteem landschapsecologie in Nederland

SC-DLO, Wageningen, tel. 0317-474200

#### **Lokatiebeheerplan (LBP)**

Een soort bedrijfsmilieuplan, maar dan gericht op bodem. Elementen zijn:

- gegevensverzameling/metingen
- voorspellende berekeningen, ontwerp en implementatie
- monitoring
- nazorg
- afspraken met overheden over fasering.

Ontwikkeld op initiatief van de Stichting Europoort Botlek Belangen.

Grondmechanica Delft, tel. 015-2693500, contactpersonen: G. van Meurs en R. Kabos.

## **F Prioritering van verontreinigde lokaties/bodemsaneringsprojecten**

#### **Systematiek van tijdstipbepaling**

Deze systematiek is bedoeld om voor ernstige en urgente gevallen van bodemverontreiniging het tijdstip van aanvang van de sanering vast te stellen. De systematiek resulteert in een classificatie van een ernstig en urgent geval in een van de drie urgentiecategorieën, op basis van de milieuhygiënische criteria humane, ecotoxicologische en verspreidingsrisico's. De categorieën zijn: binnen 0 tot 4 jaar, binnen 5 tot 10 jaar en voor 2015.

De systematiek gaat niet in op de definitieve tijdstipbepaling binnen een bepaalde urgentiecategorie. Die zou plaats moeten vinden door de provincies en grote steden, op basis van maatschappelijke criteria, zoals financieel-economische overwegingen, autonome bedrijfs- en gebiedsontwikkelingen, aanvullende milieuhygiënische criteria, stand der techniek en actuele technologische ontwikkelingen en sociale overwegingen. Dit zou op termijn kunnen leiden tot een formeel vastgelegde systematiek. De provincie Zuid-Holland lijkt reeds ontwikkelingen in gang gezet te hebben (zie hieronder, Prioritering saneringsprojecten).

De systematiek is opgesteld in een workshop (mei 1996) door een werkgroep Tijdstipbepaling. IWACO en Tauw Milieu hebben de systematiek vastgelegd in een rapport. Er wordt in het rapport ook een link gelegd naar de PR-4 systematiek voor de tijdstipbepaling bij BSB-gevallen.

#### **Circulaire Bepaling Saneringstijdstip**

Staatscourant 7-3-97, nr.47

#### **Lopende activiteiten of reeds bestaande hulpmiddelen t.a.v. bepaling definitieve tijdstip sanering (uit enquête):**

- Provincie Zuid-Holland ontwikkelt beleid voor Sanering in Eigen Beheer (SEB) (GZ)
- door onszelf wordt er aan gewerkt (PO)
- is aan gewerkt door Tauw/IPO, kwam niets bruikbaar uit (PUZ)
- ja, notitie is reeds opgesteld (PF)
- ja, Rob vd Werff, milieu-econoom (PZH)
- Provincie Noord Holland (PUM, GH, VNG)
- IPO (de Boer, Gelderland) (GAR)

#### **Prioritering saneringsprojecten**

De Provincie Zuid-Holland heeft een nieuwe methode om te bepalen welke saneringsprojecten als eerste uitgevoerd moeten worden. Naast milieuhygiënische criteria worden daarbij ook maatschappelijke en bestuurlijke criteria meegenomen.

Factoren die leiden tot een hoge prioriteit zijn, naast ernst en urgentie, het optreden van gezondheids- en stankklachten, snelle verspreiding en leegstand, achterstallig onderhoud en/of grote stagnatie in de aankoop van onroerend goed. Provincie Zuid-Holland gaat bij de planning tevens letten op de samenhang en afstemming met ruimtelijke projecten als stadsvernieuwing, natuurontwikkeling en gebiedsgerichte projecten.

Vanaf 1 januari 1997 zal de methode door de Provincie worden toegepast.

## **G Ontwerp, optimalisatie en beoordeling van bodemsaneringsopties, milieumaatregelen en bouwactiviteiten**

### **Stappenplan Bodemsanering**

De Ruiter Milieutechnologie, C. Lansink

Milieumagazine 11-'96.

### **Methode ter bepaling reinigbaarheid verontreinigde grond**

Het Service Centrum Grondreiniging (SCG) bepaalt de reinigbaarheid van een vracht verontreinigde grond op basis van:

- mate, aard en combinatie van verontreinigingen
- fysische parameters: lutum- en humusgehalte, korrelgrootteverdeling van minerale delen
- aanwezigheid van puin en/of afval

Het SCG zal in vanaf december 1996 een reinigingsadvies nieuwe stijl uitbrengen. Daarbij zullen ook de te verwachten resultaten van andere dan alleen de beste techniek gegeven worden. Tevens ligt er een voorstel om het besluitvormingsmodel te veranderen.

Inlichtingen: SCG, 030-2899499

### **GIS Exploratieboringen Waddengebied**

Een systeem voor het voorspellen van de gevolgen van exploratieboringen in het Waddengebied.

Nederlandse Aardolie Maatschappij (NAM).

### **SORTRAN**

Software waarmee het verloop en de duur van grondwatersanering voorspeld kan worden

DHV Milieu en Infrastructuur, tel. 033-4276800

### **Beslismodel Stysteemkeuze Bodemsanering (IPO-beslismodel)**

Uitwerking van de toetsing op met name financiële lokatie-specifieke omstandigheden (LSO), voor de keuze tussen multi-functioneel en IBC saneren.

Vakberaad Bodemsanering van het Interprovinciaal Overleg, 1993, tel. 070-3143432

### **Milieu-Effect Rapportage (MER)**

Uitgebreide analyse van de gevolgen van (milieu)maatregelen en bouwactiviteiten voor het milieu.

Rapport "MER: methoden, effecten en resultaten", Uitgeverij Aenas in Best, tel. 0499-374089.

### **Life-Cycle Analysis (LCA)**

Milieubeoordeling van processen en producten. Twee kenmerkende aspecten van LCA zijn:

- ketenbeschouwing, gebruik van de "van wieg tot graf benadering";
- gebruik van milieuthema's om emissies en verbruiken te classificeren. De milieuthema's zijn vooralsnog uitputting van fossiele brandstoffen, uitputting van mineralen, broeikas-effect, humane toxiciteit, aquatische ecotoxiciteit, terrestische toxiciteit, fotochemische smogvorming, aantasting van de ozonlaag, verzuring, vermessing en afval.

Centrum voor Milieukunde in Leiden, tel. 071-277477

### **SIMAPRO 3.0**

Software voor de toepassing van levenscyclusanalyse (LCA)

Ingenieursbureau Pre, Amersfoort

### **SIMATOOL**

### **IRMA**

Milieurendement als instrument voor gemeentelijk milieubeleid. Een methode ontwikkeld door de Universitaire Beroepsopleiding Milieukunde van de Vrije Universiteit van Amsterdam. De methode is bedoeld voor de prioritering van gemeentelijke milieumaatregelen.

Het milieurendement volgens de IRMA-methode wordt bepaald door het milieuhygiënisch rendement en secundaire effecten. Het milieuhygiënisch rendement wordt bepaald door het totaal milieuhygiënisch effect en de kosten van een maatregel. Het milieuhygiënische effect wordt bepaald op basis van de criteria verspreiding, verwijdering, verstoring, vermessing, verzuring, bijdrage aan broeikas effect en aantasting van de ozonlaag.

Secundaire effecten die worden meegenomen zijn interne integratie, externe integratie, verinnerlijking, voorbeeld-functie, hantering van het principe dat de vervuiler betaalt, brongerichtheid, kostenontwikkeling en onomkeerbaarheid van effecten.

Het rapport is aan te vragen bij IvM/VUA, tel. 020-5483827

### **REIM**

REIM staat voor LCA-based ranking of environmental investments. De methode is ontwikkeld door CML in opdracht van de Nederlandse Aardolie Maatschappij (NAM). De milieubeoordeling is vrijwel identiek met de beoordeling volgens de LCA-methode. Verder is een economische beoordeling van milieumaatregelen onderdeel van de methode. Centrum voor Milieukunde in Leiden, tel. 071-277477

Nederlandse Aardolie Maatschappij, Jan Kuyper.

### **Prioriteringsmethode Provincie Utrecht**

In het voorjaar van 1995 heeft de Provincie Utrecht een praktijktoets uit laten voeren door Heidemij van de door TNO in samenwerking met diverse overheden ontwikkelde prioriteringsmethode voor milieumaatregelen. In die methode wordt de wenselijkheid van een milieumaatregel bepaald door het milieurendement, de realiseerbaarheid en de mate van overeenstemming van een maatregel met duurzaamheidsprincipes. Deze drie criteria worden in het rapport verder uitgewerkt.

Provincie Utrecht, L.A. van Hulten, afdeling Bodem en Gebieden, bureau Gebieden, tel. 030-2583621.

### **Gemeentelijke milieurendementsmethoden**

Bedoeld voor de beoordeling en prioritering van milieumaatregelen in gemeentelijke milieubeleidsplannen.

Er zijn methoden bekend van de gemeenten Amsterdam, Velsen, Doetinchem en Leeuwarden. Een overzicht van de gemeentelijke methoden is te vinden in een VNG-rapport "Milieurendement". Het IPO heeft onderzoek laten doen naar provinciale milieurendementmethoden. De resultaten zijn te vinden in het rapport "Milieurendement: berekenen of domweg kiezen". Hieronder wordt kort ingegaan op de milieurendementsmethode van Amsterdam.

In de milieurendementsmethode van Amsterdam wordt het milieurendement bepaald door de milieu-effecten en de kosten van een maatregel. De milieu-effecten worden bepaald door twee hoofdfactoren: leefbaarheid en duurzaamheid. Leefbaarheid wordt uitgedrukt in lokale luchtkwaliteit, geluidhinder, kwaliteit van de openbare ruimte, kwaliteit van de woonruimte, geurhinder, micro ruimtegebruik, externe veiligheid, kwaliteit van het drinkwater, gezondheidsrisico's t.g.v. waterverontreiniging en gezondheidsrisico's t.g.v. bodemverontreiniging. Duurzaamheid wordt bepaald op basis van de milieuthema's verspilling, verspreiding, aantasting ozonlaag, macro ruimtegebruik, broeikas effect, behoud van ecologische waarden, verzuring, vermessing en verdroging.

### **Het RMK-model**

Ontwikkeld door Tauw Milieu bv, TNO-MEP, IvM/VUA, Gemeentelijke Havenbedrijf Rotterdam en Shell voor ondersteuning van de keuze van bodemsaneringsopties op basis van de criteria Risicoreductie (R), Milieuverdienste (M) en Kosten (K).

De risicoreductie wordt bepaald op basis van actuele risico's voor mensen, saneerders en het ecosysteem. De milieuverdienste wordt bepaald op basis van hoeveelheid en kwaliteit gebruikte grond, hoeveelheid en kwaliteit van gebruikt grondwater, hoeveelheid gebruikt drinkwater, energie, ruimte, luchtmissies en emissies naar het oppervlaktewater.

Voor meer informatie: Tauw Milieu bv, mevr. E.P.C. Visser-Westerweele, tel. 0570-699443.

### **BOSLAND**

BOSLAND is een produkt van RIVM en IvM/VUA voor de beoordeling van saneringsvarianten. In BOSLAND wordt gebruik gemaakt van multi-criteria analyse. De criteria zijn (onvertaald): Costs (transport and other), Emissions to air and residual products (TOC, Mineral oil, amount, residuals), Emissions to groundwater (TOC, mineral oil, amount), Soil concentrations (TOC, mineral oil, lead, cleaned soil), Leaching (TOC, mineral oil, lead), Intrinsic

quality of the soil (texture, porosity, structure, organic matter, pH, nutrients, soil fauna) and Other criteria (time needed, stench, noise, nuisance, experience, times applied, reliability).

IvM/VUA, Ron Janssen, tel. 020-44495555, e-mail: ron.janssen@ivm.vu.nl

#### **Beslissystematiek Sanering Waterbodems (BSSW)**

Systeem voor de milieubeoordeling van technieken voor de sanering van verontreinigde waterbodems. Ontwikkeld door TNO-MEP in opdracht van RIZA-POSW. De methode is gebaseerd op de milieuthema's uit de LCA-methode, maar bevat wel enkele aanvullende thema's.

TNO-MEP, Apeldoorn, J. Joziase, tel. 055-5493957

#### **BAKOMIN**

Optimalisatiemodel/software voor verwijderen, transport en verwerking van baggerspecie

DHV Milieu en Infrastructuur, tel. 033-4276800

#### **LAWASEL**

Software voor de selectie van sanerings- en verwerkingstechnieken voor vervuilde waterbodems

DHV Milieu en Infrastructuur, tel. 033-4276800

#### **BAKO**

Software waarmee de verwerkingskosten van baggerspecie, de hoeveelheid nuttig toepasbaar en de hoeveelheid te storten materiaal berekend kunnen worden. Dit gebeurt op basis van de jaarlijkse hoeveelheid specie, de aard van de verontreinigingen, verontreinigingsgraad, de macro-samenstelling en de ontwaterbaarheid.

TNO-MEP, Apeldoorn, J. Joziase, tel. 055-5493957

#### **Orpheus**

Software waarmee de effecten op het oppervlaktewater en het grondwater ten gevolge van het storten van baggerspecie in diepe zandwinputten berekend kunnen worden.

Waterloorkundig Laboratorium, Delft, tel. 015-2569353

STOWA, Utrecht, tel. 030-2321199

#### **Handboek Bodemsaneringstechnieken**

In het Handboek Bodemsaneringstechnieken is zeer veel kennis en informatie te vinden over de toepasbaarheid en de toepassing van een groot aantal bodemsaneringstechnieken. De technieken die aan de orde komen zijn: in situ reinigen, grondverzet, verwerken van grond, verwerken van bij bodemsanering vrijkomend grondwater, isolatie, baggeren, verwerken van baggerspecie en tijdelijke beveiligingsmaatregelen.

In oktober 1996 was het handboek nog niet geheel compleet. Ontbrekende hoofdstukken betroffen o.a. het verwerken van baggerspecie en een verhandeling over de keuze van bodemsaneringstechnieken.

Handboek Bodemsaneringstechnieken, ISBN 90 120 83346, Sdu, postbus 30446, 2500 GK Den Haag

#### **Rendement van Saneringsvarianten (Provincie Utrecht)**

Een methodiek voor het afwegen van bodemsaneringsvarianten. Deze methode is ontwikkeld door de Provincie Utrecht, te weten Peter van Mulekom en Rob Nieuwenhuis, in 1995 en 1996.

Het rendement van een bodemsaneringsvariant wordt bepaald op basis van de hoofdcriteria Milieu-effecten, Duurzaamheid, Realiseerbaarheid en Kosten.

Het hoofdcriterium Milieu-effecten heeft vier subcriteria: het energieverbruik, het netto gebruik van schone grond, het gebruik van grondwater en de hoeveelheid en kwaliteit van vrijkomende reststoffen (afval). Deze subcriteria worden onder een noemer gebracht met behulp van huishouden-equivalenten.

Het hoofdcriterium Duurzaamheid is geoperationaliseerd in de vorm van een drietal subcriteria (mechanismen): afwenteling naar compartiment en schaal, naar plaats en naar tijd.

De Realiseerbaarheid kent twee subcriteria: de technische en de maatschappelijke realiseerbaarheid.

Onder Kosten vallen alle uitvoeringskosten en nazorg/beheerkosten. Kapitalisering vindt plaats door een contante waarde bepaling.

Met behulp van een multi-criteria evaluatie worden de hoofdcriteria samengebracht tot het rendement.

#### **Methodiek Rendementsverbetering Bodemsanering (MRB)**

IWACO heeft in samenwerking met de Stichting Sanering Gasfabrieksterreinen (SSG) een methodiek ontwikkeld voor het opstellen en selecteren van saneringsvarianten (IBC-plus), met oog voor het milieurendement.

IWACO, Sector Bodembeheer en Civiele Techniek, tel. 073-6874111, contactpersonen: Jan Smittenberg en Willem van Vossen.

SSG, R. Somers, tel. 073-6157718



### **Beoordeling van saneringsvarianten ten behoeve van saneringsplannen**

Bij Tauw Milieu bv is een methode in gebruik om bodemsaneringsvarianten in het kader van een saneringsonderzoek te beoordelen aan de hand van milieuhygiënische, technische, financiële en maatschappelijk factoren. Het milieuhygiënisch criterium wordt uitgewerkt in de vorm van o.a. hoeveelheden van stoffen, energieverbruik, ruimtebeslag, kwaliteit van de gereinigde bodem, bedrijfszekerheid, emissies naar lucht, lozingen naar het oppervlaktewater en restrisico's. Ook voor de overige criteria worden deelcriteria geformuleerd en gebruikt.

Via een multi-criteria analyse en het gebruik van visies/scenarios worden de scores van een variant op de afzonderlijke beoordelingsfactoren bij elkaar gebracht.

Tauw Milieu, mevrouw A.G. Nijhof, tel. 0570-699780

### **Voorspelling van de duur van biologische grondreiniging**

Software waarmee de reinigingstijd van een biologisch reinigingsproces voor met olie, vluchtige aromaten en PAK's verontreinigde grond kan worden ingeschat op basis van parameters als grondsamenstelling (lutum/leem/organische stof) en type verontreiniging. Het vooraf inschatten van de benodigde behandelingsduur is van belang i.v.m.

prijstelling, acceptatie en logistiek van de grondstromen.

BION Overijssel BV, Postbus 616, 7600 AP Almelo

### **Kosten- en tijdschattingsmodel voor bodemsaneringen**

Methode voor de schatting van de kosten en de benodigde tijd voor de sanering van vervuilde bodems, op basis van kwantitatieve risico-analyse. De methode is vooral geschikt voor grote aantallen verontreinigde lokaties, zoals in de VINEX-gebieden.

Heidemij Advies, Jan Manschot en A. den Dekker, regio West, Hoofddorp, tel. 023-5668411, of N. Buskens, regio Deventer, tel. 0570-690311.

### **MODFLOW en AIRFLOW/SVE**

Stromings- en transportmodellen voor het ontwikkelen en dimensioneren van de bodemsaneringstechnieken biospar-  
ging en bioventing. Levert ook een prognose van de saneringsduur en eindconcentraties.

Tauw Milieu en Grondmechanica Delft.

### **Sturingsmodel grondstromen (zoneringsbeleid)**

Het betreft een alternatieve, milieuhygiënisch verantwoorde richtlijn voor hergebruik van grond bij herinrichting, gericht op het wegnemen van belemmeringen, het vereenvoudigen van procedures en kostenbesparingen bij saneren en bouwrijp maken.

Grontmij, Afdeling Bodem en Water, tel. 030-6965500.

### **Depotbeheer**

Model voor de selectie van bemonsteringsstrategieën om te bepalen of een partij grond schoon is in het kader van het Bouwstoffenbesluit. Binnenkort (voorjaar 1997) opgenomen in protocol Schone Grond. Relatie met Beoordelingsrichtlijn Grond, regels voor het opsplitsen en opbulken bij gronddepots.

Frank Lame, TNO-MEP, tel. 055-5493487

### **Omgaan met verontreinigde grond**

Brochure van VROM met een overzicht van de bestaande wet- en regelgeving die van toepassing is op verontreinigde grond. Aan bod komen toepassingseisen en regels voor hergebruik, reiniging, transport en storten.

### **Overzicht stortplaatsen**

Het SCG heeft een nieuw overzicht van stortplaatsen uitgebracht.

SCG, tel. 030-2899499

### **Mogelijkheden voor beheer en herstel van fosfaatrijke gronden**

Dit betreft resultaten van een studie naar de beheers- en omgangsmogelijkheden met zwaar bemeste, fosfaatrijke gronden. De mogelijkheden worden beschouwd voor landbouwgronden, beken en rivieren en meren. Deze studie is een van de PGBO-projecten in 1996. Binnenkort zal een rapport verschijnen, verkrijgbaar bij het programmabureau. Informatie over het programmabureau PGBO is elders in dit rapport te vinden.

Verdere informatie: O.F. Schoumans, SC-DLO, Wageningen.

### **MIOW+**

Software voor de bepaling van de bedrijfseconomische haalbaarheid van milieu-investeringen van bedrijven.

MIOW+ staat voor Marktsituatie, Internationale Omgeving en Weerstandvermogen. De + geeft aan dat het om een verfijning van een oudere versie gaat.

In MIOW+ worden milieukosten afgezet tegen de huidige en verwachte bedrijfseconomische situatie van een bedrijf. Daarbij worden de gevolgen bekeken voor de continuïteit en de financiële positie.

MIOW+ is vooral toegespitst op het midden- en grootbedrijf in de industrie. Het kan een rol spelen in de communicatie tussen bedrijven en overheden over milieumaatregelen: betaalbaarheid en eventuele fasering.

MIOW+ kan allen worden gebruikt als een bedrijf en de betreffende overheid hierover overeenstemming hebben bereikt. In dat geval wordt de methode gratis ter beschikking gesteld aan een bedrijf en haar eventuele adviseurs.

Meer informatie: Adviesgroep Bedrijven van het IPO

### **Kookboek juridisch instrumentarium**

Co-financiering, voorwaarden, e.d.

VROM, Onno van Zandik, tel. 070-3394264

### **NASIM**

Spreadsheetmodel voor de nazorg bij stortplaatsen en IBC-lokaties

DHV Milieu en Infrastructuur, tel. 033-4276800

### **HALO**

Kostenmodel grondwaterzuivering.

Haskoning, ing. G.W.R. Gerrits en ing. A.P.A. van Ewijk, tel. 024-3284284.

### **ReOpt**

Remediation Options Electronic Encyclopedia

Battelle Press, 505 King Avenue, Columbus, Ohio 43201-2693, USA, tel. 800-451-3543, fax. 614-424-3819.

### **RAAS**

Remedial Action Assessment System

Battelle Press, 505 King Avenue, Columbus, Ohio 43201-2693, USA, tel. 800-451-3543, fax. 614-424-3819.

### **Lopende activiteiten of reeds bestaande hulpmiddelen t.a.v. integrale beoordeling saneringsvarianten (uit enquête):**

- afstudeeropdracht T.O. 14 en interne schema's (GZ)
- (maatschappelijk) prioriteitsstelling (VNG)
- Provincie Noord Holland: E. de Zeeuw en M.J. Eijndhoven (Galk)
- in Haags beleid is een handreiking opgenomen (GDH)
- BEVER-projecten 1 (en 2) (PGr)
- Noord Holland heeft een protocol ontwikkeld. (GH)
- door nazorg maatschappelijk acceptabel te maken in BIS-project (GMA)

### **Lopende activiteiten of reeds bestaande hulpmiddelen t.a.v. grondbanken (uit enquête):**

- Zoetermeer zit in inventarisatiefase. Ook bij het stadsgewest Haaglanden is een projectgroep bezig op dit onderwerp (GZ)
- SCG/CHG (GU)
- bedrijfsleven/SCG (GS)
- Provincie Noord Holland/NV Afvalzorg (GV)
- wordt aan gewerkt (GN)
- o.a. Centrum Hergebruik Grond (VNG)
- SCG/CHG, regio's WGR (GE)
- bij Den Bosch wordt de haalbaarheid van de oprichting van een grondbank bekeken. De haalbaarheidsstudie bestaat uit twee delen: inventarisatie grondstromen en haalbaarheid van een (fysiek) gronddepot (GDB)
- er is al een regionale grondbank (GEn)
- Witteveen en Bos i.o.v. VNG (Galk)
- lokale initiatieven (PGK)
- lokaal, regionaal, provinciaal, landelijk (PNB)
- loopt op diverse fronten, o.a. ing.bureaus (MZHZ)
- diverse provincies, SCG/TGB (PUM)
- Grondbank Midden-Gelderland per 1-1-97 (GAR)
- door oprichting regionale grondbank (GMA)

**Grondbanken in Nederland, per maart 1997** (uit Milieumagazine3-'97, pag.17)

*Operationeel:*

- Gemeente Amsterdam
- Gemeente Rotterdam
- Regio Twente
- Gemeente Arnhem
- Grondbank Limburg

*Onder de vlag van Centrum Hergebruik Grond:*

- Grondbankcombinatie (i.s.m. NV Afvalzorg en Gemeente Haarlem)
- Midden (i.s.m. Grontmij en A.H. de Man)
- Zuid-Holland (i.s.m. De Straat Milieud adviseurs en A.H. de Man)
- Noord (logistiek CHG-filiaal)
- Zuid (logistiek CHG-filiaal)

*In oprichting:*

- Maastricht
- Roosendaal
- gewest Oostelijk Zuid-Limburg

## **H Instrumenten voor de milieubeoordeling van ruimtelijke plannen: R.O. en Milieu**

### **VNG-methode**

Methode voor lokale, normatieve, uitwaartse zonerings. Uitwaarts betekent, dat de methode vertrekt vanuit de milieubelastende activiteiten. De methode levert een snelle en goedkope indicatie over de te hanteren afstanden tussen milieubelastende activiteiten (bedrijvigheid) en milieugevoelige activiteiten. Voor de soorten bedrijvigheid wordt gebruik gemaakt van de Standaard Bedrijfsindeling (SBI). Daaraan gekoppeld is een lijst met indicaties van geurhinder, stofhinder, geluidhinder, gevaar, luchtverontreiniging, verontreiniging van oppervlaktewater, verontreiniging van bodem en grondwater, de verkeersaantrekkende werking en visuele hinder. Deze methode vormde ook de basis voor andere methoden (IIMZ, BMZ, MBG).

Bron: Afstemming door inzicht, een analyse van gebiedsgerichte milieubeoordelingsmethoden ten behoeve van planologische keuzes, A.G.M. Humblet en G. de Roo (red.), Geo Pers, Groningen, 1995

### **Inwaartse Integrale Milieuzonering (IIMZ, Lelystad)**

Methode voor lokale, normatieve, inwaartse zonerings. Inwaarts betekent, dat de methode vertrekt vanuit de milieugevoelige activiteiten. Vooral gericht op het optimaal inrichten van nieuwe industrieterreinen. De milieuaspecten zijn geluid, geur en gevaar (externe veiligheid).

Bron: Afstemming door inzicht, een analyse van gebiedsgerichte milieubeoordelingsmethoden ten behoeve van planologische keuzes, A.G.M. Humblet en G. de Roo (red.), Geo Pers, Groningen, 1995

### **Voorlopige Systematiek voor Integrale Milieuzonering (VS-MZ)**

Hulpmiddel bij het beoordelen van de cumulatieve milieubelasting (geluid, gevaar, geur en emissie van toxische en carcinogene stoffen) in relatie tot de gewenste ruimtelijk-functionele structuur (woonfunctie).

Bron: Afstemming door inzicht, een analyse van gebiedsgerichte milieubeoordelingsmethoden ten behoeve van planologische keuzes, A.G.M. Humblet en G. de Roo (red.), Geo Pers, Groningen, 1995

### **Beoordelingsmethode Milieu Zwolle (BMZ)**

In deze methode worden bij een ruimtelijk vraagstuk milieu-invloeden (milieubelastingskaart) geconfronteerd met de milieugevoeligheid van functies (milieugevoeligheidskaart), resulterend in een milieukwaliteitskaart, die inzicht geeft in de milieusituatie. Milieu-invloeden kunnen zijn: verhoogde luchtverontreiniging, geluid, gevaar, stedelijke ruis, contactverontreiniging van de bodem, vernadering van terreinvormen en grondwaterpeilveranderingen.

Bron: Afstemming door inzicht, een analyse van gebiedsgerichte milieubeoordelingsmethoden ten behoeve van planologische keuzes, A.G.M. Humblet en G. de Roo (red.), Geo Pers, Groningen, 1995

### **Milieubeoordelingsmethode Groningen (MBG)**

Variante van de BMZ. Functies die beschouwd worden zijn: wonen, onderwijs en gezondheidszorg, dienstverlening, industrie, recreatie, landbouw en natuur. Milieu-aspecten zijn: geluid, bodem- en grondwaterverontreiniging, geur, luchtverontreiniging en gevaar. Bij de beoordeling wordt gebruik gemaakt van een milieugevoeligheidstabel.

Bron: Afstemming door inzicht, een analyse van gebiedsgerichte milieubeoordelingsmethoden ten behoeve van

### **Stolpmethode van Amsterdam**

Methode voor de beoordeling van milieumaatregelen die tot doel hebben de milieukwaliteit van de stad te verbeteren. Maatregelen kunnen bronmaatregelen zijn of maatregelen die er voor zorgen dat minder mensen last hebben van de milieubelasting. In de methode worden ook de kosten van maatregelen in beschouwing genomen. Milieu-aspecten die beschouwd worden zijn (voorlopig) luchtverontreiniging, geluid en risico.

Bron: Afstemming door inzicht, een analyse van gebiedsgerichte milieubeoordelingsmethoden ten behoeve van planologische keuzes, A.G.M. Humblet en G. de Roo (red.), Geo Pers, Groningen, 1995

### **Milieuprestatiesysteem Amsterdam (MPS)**

Met deze methode kunnen de milieu-effecten (en duurzaamheid) van een bestemmingsplan in beeld worden gebracht. Tevens worden de meest effectieve maatregelen aangegeven ter verbetering van de milieukwaliteit. De maatregelen zijn ingedeeld naar vijf milieuthema's: compacte stad, mobiliteit, duurzaam bouwen, energie en water. Er wordt gewerkt met puntenscores.

Bron: Afstemming door inzicht, een analyse van gebiedsgerichte milieubeoordelingsmethoden ten behoeve van planologische keuzes, A.G.M. Humblet en G. de Roo (red.), Geo Pers, Groningen, 1995

### **Milieumatrix Amsterdam**

De matrix is bedoeld om duurzaamheidsaspecten in te brengen bij structuurplanvorming. Milieu-aspecten die beschouwd worden zijn: immissie, emissie, mobiliteit, uitputting van energie en grondstoffen, rust en ruimte en natuur- en landschappelijke waarden. Ruimtelijke aspecten zijn: ligging in belast of gevoelig gebied, ligging in het stedelijk weefsel, bereikbaarheid per openbaar vervoer of fiets, mate van belasting, ruimtebeslag en dichtheid/intensiteit. Onderscheiden functies zijn: wonen, kantoren, bedrijven, grootschalige voorzieningen, natuur, infrastructuur en recreatie.

Bron: Afstemming door inzicht, een analyse van gebiedsgerichte milieubeoordelingsmethoden ten behoeve van planologische keuzes, A.G.M. Humblet en G. de Roo (red.), Geo Pers, Groningen, 1995

### **Bandbreedte, Integrale milieubeoordeling van ruimtelijke ordeningsplannen**

Deze methode is ontwikkeld door de gemeente Utrecht en richt zich op het inzichtelijk maken van de afzonderlijke milieucomponenten binnen de geldende wettelijke marges en richtlijnen.

In de methode wordt onderscheid gemaakt in boven-lokale en lokale factoren, leefomgeving en planningskwaliteit. Onder boven-lokale factoren vallen: watergebruik, energiegebruik, gebruik van grondstoffen, ontstaan van afvalstoffen, ecologische functies en bebouwingdichtheid.

Lokale milieu-factoren in de methode zijn geluid, stank, veiligheidsrisico's, verontreiniging van water, verontreiniging van lucht en bodemverontreiniging.

Factoren die betrekking hebben op de leefomgeving zijn de aanwezigheid van groen en water in directe en nabije omgeving, lokale en regionale voorzieningen, functiemenging, werkgelegenheid, sociale veiligheid en identiteit en oriëntatie.

De planningskwaliteit wordt vertaald in de volgende factoren: de toepassing van nieuwe technieken, flexibiliteit in fasering, betrokkenheid van bewoners en de kwetsbaarheid van milieudoelen.

Voor alle factoren worden meetbare of waarneembare indicatoren gedefinieerd. De afzonderlijke scores van een plan op die indicatoren/factoren wordt gepresenteerd op een overzicht. Daarbij wordt ook aangegeven in hoeverre verbetering mogelijk lijkt op de verschillende factoren.

Voor meer informatie: Peter Schildwacht, tel. 030-2864867 of Peter Segaar, tel. 030-2864864, beide van de Gemeente Utrecht, afdeling Milieu.

### **Andere gesignaleerde benaderingen/hulpmiddelen**

- milieufunctie-evaluatie, de Milieuchecklist
- het Project Integrale Sanering (PISA) van Gemeente Maastricht
- een methode voor de optimalisatie van de inrichting van VINEX-lokaties van TAUW
- de Inspectiewijzer Bestemmingsplannen van het ministerie van VROM
- de Methodiek voor Stedelijk Omgevingsbeleid (MeSO) van Tilburg
- het DCBA-schema van BOOM
- het Afwegingskader van Gemeente Katendrecht
- de Ontwerpprincipes voor Duurzame Stedenbouw van Deelstra
- het Regionaal Ecologisch Model van Gemeente Breda
- de Gids Gebiedsgerichte milieu-aanpak van de VNG.

## **KIEN**

Kennissysteem abiotische kansrijkdom voor natuurontwikkeling  
SC-DLO, Wageningen, tel. 0317-474200

## **WATRO**

Kennissysteem voor bepaling van geschiktheid en milieu-effecten van landgebruiksveranderingen  
SC-DLO, Wageningen, tel. 0317-474200

### **Lopende activiteiten of reeds bestaande hulpmiddelen t.a.v. milieubeoordeling bij ruimtelijke ordening (uit enquête):**

- stageopdracht T.O. 14 en ideeën bij de gemeente. Zuidhollandse Milieufederatie ontwikkelt een gemeentelijke milieumonitor (GZ)
- binnen Velsen: start januari 1997 (GV)
- o.a. S&M, BEVER adoptie experimenten (VNG)
- Gemeente Zwolle heeft hier iets aan gedaan (GE)
- ten dele in uitvoering (GEn)
- wordt aan gewerkt: IPO Actief Bodembeheer en Raamsaneringsplannen Limburg (PL)
- Handboek R.O.-Milieu, o.a. Rotterdam (MZHZ)
- checklist R.O./Milieu Den Haag (GDH)
- Stad en Milieu projecten (GAR)
- RU Groningen, H. Voogd en G. de Roo (PGr)

### **Lopende activiteiten of reeds bestaande hulpmiddelen t.a.v. beoordeling bodemkwaliteit voor bepaalde functies (uit enquête):**

- relatie met BEVER project I en BOVG (VNG)
- dit bestaat reeds: combinatie van toetsingswaarden en aanvaardbaar risico-niveau (GDB)
- wordt aan gewerkt: IPO Actief Bodembeheer en Raamsaneringsplannen Limburg (PL)
- Provincie Utrecht gaat hier waarschijnlijk binnenkort mee starten (stagiaire). Voor een deel is dit ook uitgewerkt in een IPO-rapport (PUZ)
- pilot Weststellingwerf (PF)
- RIVM (MZHZ)
- systeem is er al grotendeels, VNG-publicatie met onderliggend de drie RIVM studies (GAR)
- RU Groningen, H. Voogd en G. de Roo (PGr)

## **I Bouwvergunningen en bodembeoordeling**

### **Besluitvormingsprocedure bij aanvragen om bouwvergunning**

Dit schema is opgenomen in de publikatie "Bouwen op verontreinigde grond, Een gebruiksspecifieke benadering", een uitgave van de VNG, Den Haag. De publikatie bevat een handreiking voor het toetsen van de bodemkwaliteit op bouwlocaties. Voorgesteld wordt de toetsing te richten op de actuele risico's voor de mens, waarbij vier soorten blootstelling worden onderscheiden. Bij nieuwbouw vormt de aanwezigheid van ernstige bodemverontreiniging reeds een weigeringsgrond, ongeacht de urgentie.

Fax. 070-3469201

### **Lopende activiteiten of reeds bestaande hulpmiddelen t.a.v. bodemtoets bij bouwvergunningen (uit enquête):**

- Provincie Noord Holland (GV)
- regionale actie regio Arnhem en rapport "Eenheid in aanpak" van gelderse gemeenten en provincie (GAR)
- hulpmiddel bij bodemtoets ihkv bouwvergunningaanvraag, ontwikkeld door Zoetermeer (GZ)

## **J Communicatie**

### **J.1 Tijdschriften, publikaties en handboeken**

#### **Leidraad bodembescherming**

Wetten, besluiten en circulaire, procedures, eisen en bepalingen betreffende lozingen in en sanering van de bodem. Ook zijn opgenomen de voorwaarden voor een rijksbijdrage bij sanering.  
Sdu Uitgeverij, Den Haag, 1995, tel. 070-3789911/3789880 (bestellingen)

### **Informatiekatern Onderzoek naar bodemvervuiling, voor burgers en bedrijven**

Informatiekatern 13 (september 1995) van Nederland Gifvrij, de werkgroep bodemsanering en bodembescherming van Stichting Natuur & Milieu.

Tel. 030-2331328 (tussen 14.00 en 17.00)

Andere informatiekaternen van Nederland Gifvrij zijn o.a.:

Hoe beoordeel je saneringsvarianten?, nr. 5

Sanering (bodem) ondergrondse olietanks, nr. 6

Bodemsanering, hoe is dat geregeld?, nr. 9

De publikaties van de werkgroep bevatten heldere en toegankelijk informatie, zeer goed bruikbaar t.b.v. voorlichting.

### **Handleiding Communicatie Milieu**

Provincie Utrecht heeft deze praktische handleiding op laten stellen. De handleiding bevat spelregels en checklisten voor de uitvoering van communicatie met diverse partijen.

### **Bodemgerelateerde tijdschriften**

- Bodem, kwartaalblad voor informatieuitwisseling en discussie over bodembescherming en bodemsanering, tel. 0172-466751, fax 0172-421702
- Nieuwsbrief BEVER, tel. 0172-466707
- Milieumagazine, Vakblad voor milieumanagement, bodemspecial in november 1996, tel. 020-6383011
- MilieuMarkt, ?
- Land + Water, Magazine voor civiele en milieutechniek, themanummer bodem: nummer 10, oktober 1996, tel. 020-4875515
- Milieukrant (Belgie), tel. 02-7191596
- Milieu en Recht, oktobernummer 1996 bevat thema's over bodemsanering (met o.a. een overzicht van de uitvoeringsregelingen saneringsregeling Wbb) en Stad en Milieu, tel. 030-2331328
- Milieu, Tijdschrift voor Milieukunde, tel. 071-5275651, e-mail: schut@rulcml.leidenuniv.nl
- Milieudefensie, Opinnieblad over het milieu, tel. 020-6385311, e-mail: redactie@foenl.antenna.nl
- Milieucompact, nieuwsbrief die milieu-actualiteit signaleert en selecteert, screening van meer dan 100 relevante en actuele milieubronnen, tel. 023-5424656
- Milieuforum, open podium voor beslissers op milieugebied, tel. 023-5424656 of 020-6383011
- InfoMil Nieuwsbrief, tel. 070-3610575
- Natuur en Milieu, maandblad van de Stichting Natuur en Milieu, tel. 030-2331328
- Milieunieuws voor bedrijven, tel. 070-3497489
- Milieutechnologie, actualiteiten, feiten en analyses voor de zakelijke milieumarkt, tel. 073-6444619
- Nieuwsbrief Waterbodems
- Milieucatalogus, overzicht van milieupublikaties door de rijksoverheid, Sdu Uitgeverij, Den Haag, 1995, tel. 070-3789911/3789880 (bestellingen)
- ArenA, tijdschrift van de VVM
- Kijk op slib, RWS, over waterbodemsanering
- SCG-blad (?)

### **Vrombase**

Kaartenbakprogramma met ca. 4000 adressen van overheden, organisaties en bedrijven die werkzaam zijn op het gebied van volkshuisvesting, ruimtelijke ordening en milieubeheer

## **J.2 Onderzoekprogrammabureau en platforms als kennismakelaars**

### **Overlegplatform WOK**

WOK staat voor Werkgroep Oplossing Knelpunten. Het is een overlegplatform van mensen uit de VNG, IPO en VROM/DGM, gericht op het signaleren en oplossen van knelpunten in de uitvoering van de saneringsregeling.

Inlichtingen: Wim Kooper (facilitator), tel. 033-4947068, fax 033-4942456

### **Bodemcafe**

Een initiatief van de sectie Bodem van de Vereniging van Milieukundigen (VVM), om tot informele uitwisseling over bodemzaken te komen.

VVM

Postbus 2195

5202 AV Den Bosch

Tel. 073-6215985 of drs. W.F. Kooper (VVM, sectie Bodem), tel. 033-4946905/7068, e-mail wko@euronet.nl

### **Beleidsvernieuwing Bodem (BEVER)**

BEVER is een programmagroep onder de verantwoordelijkheid van het bestuurlijk overleg in DUIV (VROM-DGM, Unie van Waterschappen, IPO en VNG), met het doel impulsen te geven aan het veranderingsproces op het gebied van het bodembeleid. De organisatiestructuur is een combinatie van Werkgroep, Steungroep en Advies- en Stuurgroep. Er worden ook projecten geïnitieerd en (deels) gefinancierd.

Er zijn momenteel vier klassen van BEVER-projecten:

- \* typologie, bandbreedte en beslissingsondersteunende systemen
- \* financieel en juridisch instrumentarium
- \* procedures en een-loket gedachte
- \* kwaliteitsborging

Informatiecoördinator is Wim Kooper, tel. 033-4947068, fax 033-4942456.

Projectcoördinator is Stefan Ouboter, tel. 010-2865432, fax 010-2200025

Algemeen informatienummer BEVER: 070-3394593/2106, mw. S. Marchese

### **Programma Geïntegreerd Bodemonderzoek (PGBO)**

In de programmacommissie zitten mensen die door hun positie in netwerken in staat zijn als kennismakelaars op te treden.

In 1996 gestarte projecten zijn:

- 1 - Klassificatie van bodemverontreinigingen. Een rapport met de resultaten van deze studie is op te vragen bij het programmabureau.
- 2 - Beheer P-verzadigde gronden
- 3 - Bodemkwaliteitsbaarheid
- 4 - Beslissingsondersteuning/bestuurlijke bandbreedte. De resultaten van dit project zijn weergegeven in dit rapport.
- 5 - Evaluatie actuele risico's. Een rapport met de resultaten van deze studie is op te vragen bij het programmabureau.
- 6 - Beheer vervuilde gebieden
- 7 - Bodemkwaliteitsparameters
- 8 - Evaluatie huidige aanpak per en tri
- 9 - Evaluatie van bestaande en in de praktijk ontwikkelde karakteriseringsmethoden van grond en bagger voor biologische reiniging
- 10 - Verkenning natuurdoeltypen.

PGBO: H. Rogaar (secretaris), Duivendaal 10, postbus 37, 6700 AA Wageningen, tel. 0317-484170, fax 0317-485051

### **STOWA Meerjarenprogramma 1995-1999**

Gericht op de waterbodempromblematiek.

Contactpersoon: S.P. Klapwijk

Postbus 8090

3503 RB Utrecht

Tel. 030-2321199

### **Nederlands Onderzoekprogramma Biologische In-situ Sanering (NOBIS)**

Gericht op stimulering van in-situ saneringstechnieken, kostenreductie en versterking van de kennisinfrastructuur.

Contactpersoon: Jos H.A.M. Verheul, Gouda, tel. 0182-573925

### **NOVEM Programma Milieutechnologie, STER-onderdeel Bodem**

Contactpersoon: E.J.Ph.M. Menten, tel. 030-2393412, fax 2316491

### **NOVEM Programma Technologie 2000 (T-2000)**

Gericht op natte en droge deeltjesscheiding, hydro- en pyrometallurgie en immobilisatie.

Contactpersoon: mw. S.S.J. Houtman, tel. 030-2393412, fax 030-2316491

### **PBTS Milieutechnologie**

Contactpersoon: H. Freije, tel.070-3610436

### **Programma Onderzoek Sanering Waterbodems (POSW, RWS-RIZA)**

Gericht op technieken voor de reiniging van verontreinigde waterbodems. Er wordt toepassingsgericht onderzoek verricht naar biologische, chemische, fysische en immobilisatietechnieken. Ook wordt gewerkt aan een methode voor de beoordeling van milieu-effecten en kosten van saneringstechnieken.

Contactpersoon: G. Stokman of P. Roeters, tel. 0320-298533/456

#### **Meer over stimuleringsprogramma's voor bodem- en waterbodemonderzoek**

PGBO rapport Stimuleringsprogramma's voor bodem- en waterbodemonderzoek anno 1996, Doelstellingen, programmering, toekomstvisies, deel 6, PGBO, tel. 0317-484170

#### **Civieltechnisch Centrum Uitvoering, Research en Regelgeving (CUR)**

Een centrum voor de ontwikkeling en overdracht van kennis op civieltechnisch gebied.

CUR, Postbus 420, 2800 AK Gouda, tel. 0182-539600

#### **Expertisenetwerk Bodembescherming (InfoMil)**

InfoMil, tel. 070-3610575

#### **Het project Stad & Milieu**

In het najaar 1993 is het gezamenlijke (VROM, VNG, IPO, Grote Steden, EZ) project Stad & Milieu gestart. Het doel was om zicht te krijgen op de belemmeringen die er zijn om te komen tot dynamische, leefbare compacte steden en de mogelijkheden om die belemmeringen weg te nemen. In enkele rapporten is een analyse gemaakt van de belemmeringen en oplossingsrichtingen:

- Waar vele willen zijn, is ook een weg, Stad&Milieu rapportage, 1995 (VROM 95543/a/12-95)
- Binnen regels naar kwaliteit, Stad&Milieu rapportage deelproject, 1996 (VROM 95544/a/3-96)

Oplossingsrichtingen zijn vervat in een Stad & Milieu drie-stappen aanpak:

- 1 - brongericht gemeentelijke beleid, milieubelangen integreren in de planvorming
- 2 - het zo goed mogelijk benutten van de bestaande beleidsruimte
- 3 - onder voorwaarden afwijken van normen, in combinatie met compensatie in termen van leefbaarheid.

#### **Dienst Landelijk Gebied**

Rijksdienst voor de kwaliteitsverbetering van de groene ruimte.

IPO-Nieuwsbrief, nr. 2/3 1997.

#### **Lopende activiteiten of reeds bestaande hulpmiddelen t.a.v. aanspreekbare kennisbanken (uit enquête):**

- PGBO is te zien als primitieve vorm van kennismakelaarschap (GU)
- Stichting Kennistransfer Bodem i.o. (PNB)
- er bestaan reeds vele fora (bijv. UI), maar niet iedereen kent ze (GDH)
- WOK (Klaas Krijnen, VROM) (GAR)
- rapport Cie Cofinanciering R&D o.l.v. v.d. Vlist. Netwerken! (GH)

### **J.3 Interactieve, participatieve planvorming**

#### **Interactieve beleidsvorming t.b.v. inhoudelijke kwaliteitsverbetering en draagvlak**

Aandachtspunten: selectie van deelnemers, respect voor deelnemers, begrijpelijkheid van procedures, zorgvuldigheid, mate van interactie, mate van terugkoppeling

Verschillende facilitatoren, o.a. Instituut voor Maatschappelijke Innovatie (IMI) in Leiden, Smeekes, Van de Wiel en Partners in Den Haag, mevr. A. Robeeck van de VUA.

#### **RAAKS, iteratieve planvorming**

RAAKS moet worden gezien als een instrument voor formulering, monitoring en evaluatie van projecten. In een interactieve en iteratieve benadering leren betrokken partijen door informatieverzameling, discussies en analyses gezamenlijk over de dynamiek van hun situatie m.b.t. een onderwerp. Dat leerproces wordt voortgezet in het plannen en ondernemen van acties.

Globaal worden drie fasen doorlopen:

A probleemdefinitie

B Analyse van beperkingen en kansen

C Actieplanvorming

RAAKS is ontwikkeld door de heer P. Engel. Uitvoering vindt plaats door het bureau STOAS in Wageningen, tel. 0317-472711.

#### **Coproduktie: interactieve, participatieve planvorming**

In de publikatie "Bouwen op draagvlak" van de VNG is een proceshandleiding opgesteld om via coproduktie tot duurzame planvorming te komen. Uitgangspunten zijn de volgende ontwikkelingen op het gebied van planvorming:



- van sectoraal naar integraal
- van inhoud naar proces
- van overheid naar markt.

Ten aanzien van de benodigde werkwijze worden vijf procescondities gepresenteerd die van belang worden geacht bij coproductie:

- communicatie
- coordinatie
- consistentie
- continuïteit
- concreetheid.

Samen met de term "coproductie" levert het de benaming "CO6-aanpak" op.

Op basis van de plancyclus (initiatief-ontwikkeling-uitvoering-evaluatie) en kennis over de verschillende soorten worden voor elke fase van de plancyclus aandachtspunten en checklists geformuleerd. De planprocessen die worden uitgewerkt in proceshandleidingen zijn:

- structuurplan of -visie
- bestemmingsplan
- inrichtingsplan
- bouwplan
- beheerplan bebouwde omgeving
- het gebruik of sloop van gebouwen.

De proceshandleidingen zijn tot stand gekomen in een interactief proces tussen medewerkers van bureau BRO Adviseurs, een begeleidingscommissie met mensen uit diverse geledingen en een klankbordgroep met medewerkers van gemeenten en de VNG.

De publikatie zal verschijnen in het najaar van 1996.

Voor meer informatie: VNG, D.R. Moet, tel. 070-3738624

#### **Lopende activiteiten of reeds bestaande hulpmiddelen t.a.v. samenwerkingsmodellen bij planvorming en saneringen (uit enquête):**

- BEVER project een loket en decentralisatie (GU)
- experiment Stad & Milieu van VROM. Beverwijk/Velsen wordt proefproject (GV)
- relatie met VNG-publikatie Bouwen Op Draagvlak en leergang Integraal Plannen, BA (VNG)
- Provincie Overijssel (GD)
- Provincie Gelderland: eenheid in aanpak I en II (GE)
- convenanten grote steden beleid (PNB)
- nota besluitvormingsproces integrale gebiedsgerichte projecten (PZH)
- integratie van voorbereiding, realisatie en sanering bij gemeentelijke projecten (GG)

## **J.4 Informatiepunten, helpdesks en internet-faciliteiten**

### **Internet/E-mail**

Internet en electronic mail bieden nieuwe mogelijkheden tot doelmatige probleem- en oplossingsgerichte communicatie. Tot op heden worden die op het gebied van bodem niet of nauwelijks benut.

Op verschillende manieren kan gebruik gemaakt worden van de zgn. electronic highway:

- het opzetten en beheren van een site
- het bezoeken van sites (surfen)
- electronic mail (E-mail)

Het opzetten en beheren van een site betekent dat een persoon of organisatie informatie aanbiedt op internet. Er zijn gespecialiseerde bureaus die hierbij hun diensten aanbieden. Een bezoeker van een site krijgt vaak de mogelijkheid een elektronisch briefje te sturen met een reactie of een vraag.

Door het bezoeken van sites (ofwel het surfen op internet) is het mogelijk allerlei informatie te krijgen. Voor het zoeken kan gebruik gemaakt worden van allerlei "zoekmachines", die aan de hand van door de surfer aangegeven steekwoorden internet afzoekt. Door de forse drukte kost het surfen vaak veel tijd.

Electronic mail kan helemaal los gezien/gebruikt worden van internet. Speciale programma's, zoals Eudora en SelectMail maken het erg makkelijk om elektronische post te verzenden en ontvangen. Indien een bericht binnen Nederland verzonden wordt, zal de ontvanger enkele enkele minuten of hooguit enkele uren later uw bericht ontvangen. Met berichten kunnen ook complete bestanden (bijvoorbeeld softwarepakketten, tekstdocumenten) meegezonden (attached) worden.

Met behulp van de electronic mail faciliteiten is het mogelijk voor bepaalde onderwerpen zogenaamde elektronische fora, discussiegroepen, mailing-lists of nieuwsgroepen op te zetten of er aan deel te nemen. Hiermee is het mogelijk

een vraag in korte tijd aan een breed publiek van geïnteresseerden en deskundigen voor te leggen en daarvan direct antwoorden en oplossingen te ontvangen. Evenzo is het mogelijk relevante berichten op deze manier te verspreiden onder bepaalde doelgroepen. Naar verwachting gaan dergelijke faciliteiten een belangrijke rol spelen in de kennis- en informatieinfrastructuur. Te denken valt bijvoorbeeld aan een elektronisch forum Bodem, voor vragen en informatie over bodemonderzoek, -sanering en -beheer. Zo'n forum is er op dit moment nog niet.

Momenteel zijn op milieugebied o.a. de volgende (wereldwijde) nieuwsgroepen: vernieuwbare energie, duurzame land- en bosbouw, geohydrologie en ecologie. Belangrijke discussiegroepen op het gebied van milieu zijn IAVM (Interuniversitaire Adviescommissie Veiligheids- en Milieuwetgeving, meer dan 300 aangeslotenen) en ENVNL (zo'n 100 aangeslotenen). De eerste behandelt een breed scala aan milieu- en arbo-items. De tweede is meer gericht op milieukundige onderwerpen.

Op het internet-adres van MilieuWeb (<http://www.xs4all.nl/~rudydok>) en op de IAVM/TNO-NIA site (<http://www.nia.tno.nl>) is verdere informatie te vinden over allerlei interessante *sites en mailing* lists op het gebied van milieu. Andere zoekhulp voor milieu-onderwerpen en -discussies zijn:

- Milieu-menu Antenna: <http://www.antenna.nl/milieu/menu>

- Internationaal milieu-informatiepunt: <http://www.envirolink.org>

De discussieplatforms van VROM zijn te vinden op: <http://www.vrom.design.nl>

Pas verschenen *artikelen* over Milieu en Internet:

- Internet in actie, Milieudefensie 4-96, p.26 e.v.

- Milieuwegwijzer voor het Midden- en Kleinbedrijf, nr.43, 24 oktober 1996, p.8

- Nieuwsbrief Milieu Technologie, 27 september 1996, nr. 12, jrg. 8, p.13 e.v.

- Mailing-lijsten, Milieumagazine 9-96, p.55, hier staat ook in hoe je je met een e-mail bericht kunt aanmelden bij de ENVNL lijst.

- Internet en Milieu, MilieuCompact, nr.18, 3 oktober 1996, p.12-13

- Een enorme hoeveelheid gemeenschappelijke kennis, MilieuMarkt, maart 1995, p.49, hier staat ook in hoe je je met een e-mail bericht kunt aanmelden bij de IAVM lijst.

- Internet en de Milieukundige: ArenA, nummer 7, november 1996, pag 8 en 9

### **Electronisch vraag- en antwoordenboek via Internet**

In opdracht van VROM/Directie Bodem en in het kader van WOK wordt door het bureau Mediaan onderzocht wat de behoeften en mogelijkheden zijn met betrekking tot een elektronisch vraag- en antwoordenboek via Internet. Ook andere communicatiemogelijkheden komen daarbij ter sprake, zoals elektronische post, bestandsuitwisseling, elektronische discussiegroepen en video-conferencing. Internet biedt hiertoe interessante mogelijkheden.

Ten aanzien van informatievoorzieningen wordt gedacht aan een Kenniscentrum Bodemsanering op Internet, met informatie over beleid, wettelijke regelingen, knelpuntsignalering, lopende en toekomstige projecten, case-studies, rapportages en gegevens van betrokken partijen en belanghebbenden.

### **Expertisenetwerk Bodembescherming (InfoMil)**

InfoMil, tel. 070-3610575

### **Telefonisch informatiepunt VROM t.a.v. saneringsregeling van de Wet Bodembescherming, tevens Informatiepunt Wet Milieubeheer VROM**

Tel. 070-3394110 (di en vr van 9 tot 12 uur, wo en do van 13 tot 17 uur)

### **Informatiepunt t.a.v. bodemvervuiling in het algemeen, voor burgers**

Milieutelefoon, tel. 020-6262620 (tussen 9.00 en 14.00), Internet-adres: <http://www.dds.nl/~pdc/milieu>

## **J.5 Bemiddelingsbenaderingen**

### **Vormen van bemiddeling door derden:**

- rechtspraak
- arbitrage
- convening, sfeerverbetering, optimalisatie van omstandigheden
- fact finding, wetenschappelijk onderzoek en uitspraak
- facilitering en voorzitten (passief, geen machtspositie)
- mediation: neutraal, door alle partijen erkend en vertrouwd, ondersteuning bij besluitvorming door actieve bevraging en communicatie in bilaterale en plenaire sessies, zoeken naar belangen, nadruk op belangen i.p.v. posities, onderhandelen. In het geval van een onderhandelbare situatie kan mediatie uitkomst bieden. Het toepassen vergt bijzondere communicatieve en analytische vaardigheden. Veel mediators komen uit de hoek van de advocatuur. Er is zelfs al een vereniging van mediators opgericht. Ook bestaat er een cursus.

- ombudsman: raadsman, zelfstandige, erkende positie, op verzoek van een van de partijen, belangenbehartiger

## **Bijlage II    Overzicht van respondenten enquête**

- Gemeente Almelo, H.F.J. Loohuis, medewerker Bodem en Grondwater, Afdeling Milieuhygiëne
- Gemeente Alkmaar, S. de Nijs, bodemspecialist, Dienst Stadsontwikkeling en Beheer
- Gemeente Arnhem, W. van der Valk, Hoofd Afdeling Bodem, Afvalstoffen, Water
- Gemeente Breda, M. Crince, beleidsmedewerker, Afdeling Milieuplannen
- Gemeente Deventer, D.G. van der Heide, Hoofd Afdeling Milieu
- Gemeente Den Bosch, mw. L. Bax, beleidsmedewerker Bodem, Bureau Milieu
- Gemeente Delft, mw. J. Bijlsma en mw. A. Cappenberg, milieuspecialisten Bodem, Afdeling Milieu
- Gemeente Den Haag, J.H. Post, beleidsmedewerker Afdeling Milieu
- Gemeente Ede, M. Meekes, medewerker Bodem, Bouw en Sloopafval, Afdeling Milieuzaken
- Gemeente Enschede, G. Meijerink, chef Afdeling M.B., Bouw- en Milieudienst
- Gemeente Gorinchem, D. Rumpff, medewerker Afdeling Milieu, specialisatie Bodem
- Gemeente Haarlem/Gewest Zuid-Kennemerland, S.Y.M. Andela, Hoofd Bodem
- Gemeente Lelystad, R. IJsselsteijn, adviseur Milieu, Afdeling Bouwen, Vastgoed en Milieu
- Gemeente Middelburg, mw. K.J.S. Jonkers-v.d. Berge, milieutechnisch medewerkster, Milieuzaken
- Gemeente Nijmegen, J. Nieuwkoop, Chef Bodemzaken, Afdeling Milieu
- Gemeente Roermond, mw. L'Ortye, medewerker bodemzaken, Afdeling Stadsontwikkeling-Milieu
- Gemeente Smallerland, J.P. Postema, milieutechnisch beleidsmedewerker, Afdeling Milieu en Bouwzaken
- Gemeente Utrecht, G.H.F. Timmermans, Hoofd Beleid en Sturing, Afdeling Milieu
- Gemeente Velsen, I. van der Wal, technisch beleidsmedewerker Bodem, Afdeling Milieu
- Gemeente Zoetermeer, W.E.A.M. Wisse, senior medewerker Milieutechniek/Bodem, Afdeling Milieu, Bouwen en Wonen
- Milieudienst Zuid-Holland Zuid, A. Raaijmakers, beleidsmedewerker, Afdeling Beleid
- Provincie Drenthe, E. Meijerink, projectleider Bodemsanering, Dienst Water en Milieuhygiëne
- Provincie Friesland, P. van Amersfoort, senior beleidsmedewerker, Afdeling Milieu & Water
- Provincie Gelderland, P. Kuijper (?)
- Provincie Groningen, J. Roeters, senior beleidsmedewerker, Dienst Ruimte en Milieu
- Provincie Gelderland, mw. S. Seuren, beleidsmedewerker Bodemsanering
- Provincie Limburg, J.A.M. van der Meer, senior beleidsmedewerker, Afdeling Bodem
- Provincie Noord Brabant, L. Verheijen en T. Kamsma, gedeputeerde Milieu, Afdeling BDM, GS
- Provincie Noord Holland, E.G.M. Prins, hoofd Afdeling Bodemsanering
- Provincie Overijssel, F.M. de Vré, projectleider, Bureau Bodemsanering
- Provincie Utrecht, P.W.M. van Mulekom, senior projectleider, Bureau Bodemsanering
- Provincie Utrecht, J. Zegwaard en G. van Beek, bureauhoofd en beleidsmedewerker
- Provincie Zuid Holland, B. van Dijk, beleidsmedewerker Gebiedsgericht Beleid
- VNG, D.R. Moet, beleidsmedewerker Milieu & Ruimte, RVM

## **Bijlage III Geraadpleegde bronnen**

### **Geïnterviewde personen:**

- D. Moet, Vereniging Nederlandse Gemeenten;
- Th. Edelman, Provincie Gelderland (nu Stichting Bodemsanering NS);
- J. Roeters en B. Bagerman, Provincie Groningen;
- mevrouw G. van der Knaap, Gemeente Gorinchem;
- J. Zegwaard, Provincie Utrecht;
- P.S.H. Ouboter, IWACO (nu Netwerkorganisatie voor Omgevingskwaliteit, NOK).

Tevens is gebruik gemaakt van verslagen van eerdere interviews met F. Timmermans, Gemeente Utrecht, en Th. Edelman, Provincie Gelderland, in het kader van een ander project.

### **Geraadpleegde schriftelijke bronnen:**

- Afstemming door inzicht, een analyse van gebiedsgerichte milieubeoordelingsmethoden ten behoeve van planologische keuzes, A.G.M. Humblet en G. de Roo (red.), Geo Pers, Groningen, 1995
- Waar vele willen zijn, is ook een weg, Stad&Milieu rapportage, 1995
- Binnen regels naar kwaliteit, Stad&Milieu rapportage deelproject, 1996
- Actief bodembeheer in provinciaal perspectief, Eindrapportage, CSO en IWACO, 26 februari 1996
- Milieurendement: berekenen of domweg kiezen, Eindrapport IPO project Milieurendement, ERM Nederland, juni 1995
- Milieurendement Prioriteiten 1994, VNG
- Praktijktoets prioriteringsmethode, Provincie Utrecht, juli 1995
- Bandbreedte, integraal afwegingskader, milieukwaliteitsbeeld Leidsche Rijn, Gemeente Utrecht, Dienst Ruimtelijke Ordening, maart 1995
- Bouwen op draagvlak, VNG, concept juni 1996
- Bouwen op verontreinigde grond, VNG, 1995
- BEVER Concept plan van aanpak, 1994
- Handleiding Milieucommunicatie, Provincie Utrecht, 1996
- Beslismodel Systeemkeuze Bodemsanering, Vakberaad Bodemsanering IPO, december 1993
- Rendement van saneringsvarianten, rapport fase 2, Provincie Utrecht, januari 1996
- Bodemsanering, met gezond verstand goede keuzes maken, Werkgroep Bodemsanering o.l.v. Welschen, maart 1996

en vele artikelen uit tijdschriften.

## **Bijlage IV    Gebruikte afkortingen**

**ABO**

IPO-Adviesgroep Bodem

**BAB**

Begeleidingscommissie Actief Bodembeheer

**BEVER**

BEVER is een programmagroep onder de verantwoordelijkheid van het bestuurlijk overleg in DUIV, met het doel impulsen te geven aan het veranderingsproces op het gebied van het bodembeleid.

**BIO**

Bijzonder Inventariserend Onderzoek.

**CHG**

Centrum Hergebruik Grond

**DUIV**

Beleidsgroep met VROM-DGM, Unie van Waterschappen, IPO en VNG.

**IBC**

Isoleren, Beheren en Controleren

**InfoMil**

Informatiesteunpunt Milieuvergunningen.

**IPO**

Interprovinciaal Overleg.

**LSO**

Lokatie-Specifieke Omstandigheden

**MF**

Multi-functioneel saneren

**NOBIS**

Nederlands onderzoeksprogramma Biologische In-situ Sanering.

**PGBO**

Programma Geïntegreerd Bodemonderzoek.

**SCG**

Servicecentrum Grondreiniging

**STUBOWA**

Stuurgroep Bodem en Water.

**UI**

Werkgroep Urgentie- en Interventiewaarden

**VNG**

Vereniging van Nederlandse Gemeenten.

**VROM**

Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieuhygiëne.

**Wbb**

Wet Bodembescherming.

**WOK**

WOK staat voor Werkgroep Oplossing Knelpunten. Het is een overlegplatform van mensen uit de VNG, IPO en VROM/DGM, gericht op het signaleren en oplossen van knelpunten in de uitvoering van de saneringsregeling.