

SKB PP4113:AltVAR

**Allocatie van lange termijn  
Verantwoordelijkheid, Aansprakelijkheid  
en (Rest)risico**

Eindrapport:

**Perspectieven voor de (na)zorg**

*"Het handelen van nu wordt bepaald door het  
beeld dat men heeft van de toekomst"*

Ir. P. Kerkhoven (MMG Advies bv)  
P.J. de Bruijn (de Bruijn Advies en Management)

Juni, 2005

Gouda, SKB



<b>Titel rapport</b> Perspectieven voor de (na)zorg <i>"Het handelen van nu wordt bepaald door het beeld dat men heeft van de toekomst"</i>	<b>SKB rapportnummer</b>
<b>Auteurs</b> Ir. P. Kerkhoven (MMG Advies bv) P.J. de Bruijn (de Bruijn Advies en Management)	<b>Aantal bladzijden</b> <b>Rapport: 35</b> <b>Bijlagen: 69</b>
<b>Uitvoerende organisaties (Consortium)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beheer Buitenruimte-bureau (na)zorg Gemeentewerken Rotterdam (penvoerder)</li> <li>• Ontwikkelingsbedrijf Rotterdam</li> <li>• Bureau Nazorg provincie Zuid-Holland</li> <li>• Endanco BV Amstelveen</li> <li>• Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam</li> </ul>	
<b>Uitgever</b>  SKB, Gouda	
<b>Samenvatting</b> Het project beschouwt de geïntegreerde sanering en herontwikkeling van complexe (grote) gevallen van bodemverontreiniging. Kosteneffectief saneren leidt in toenemende mate tot langdurig of permanent achterblijvende bodemverontreiniging. De hiermee samenhangende verplichtingen/verantwoordelijkheden, aansprakelijkheid en (rest) risico's ('VAR'-aspecten) moeten worden gespecificeerd en worden verdeeld over de betrokken partijen. In dit verband zoeken probleemhebbers naar partijen die deze verplichtingen en aansprakelijkheid volledig op zich willen nemen. Andersom ontwikkelen publieke en private partijen concepten voor overname en uitvoering van nazorg. Onvolledige overdracht van verantwoordelijkheden of het overwaarderen van de daarmee gemoeide kosten leidt tot stagnatie. Niet alleen van locatieontwikkeling, maar ook van een 'markt' voor VAR-aspecten. Het project onderzoekt de factoren die het ontstaan van marktwerking, het effectief bijeenkomen van vraag en aanbod, bevorderen of juist belemmeren.	
<b>Trefwoorden (gecontroleerde termen):</b> Locatieontwikkeling Gebiedsontwikkeling Locatiebeheer Kostenraming Kostenallocatie	<b>Vrije trefwoorden:</b> Nazorg Aansprakelijkheid Marktwerking Restrisico Procesbenadering
<b>Titel project</b> Allocatie van lange termijn Verantwoordelijkheid, Aansprakelijkheid en (Rest)risico	

## Voorwoord

Het onderhavige onderzoek vindt plaats in het kader van de tender 2004 “projecten voor procesoptimalisatie” van de Stichting Kennisontwikkeling en Kennisoverdracht Bodem (SKB). Deze projecten hebben tot doel om oorzaken van stagnatie van maatschappelijke processen als gevolg van ernstige bodemverontreiniging te onderzoeken en oplossingen voor gesignaleerde knelpunten aan te dragen.

Het door SKB ondersteunde onderzoek is vraaggestuurd. Dit betekent dat voorstellen moeten worden opgesteld door consortia waarin probleemhebbers vertegenwoordigd zijn. Deze moeten het onderzoek ook meefinancieren. In het consortium AltVAR<sup>1</sup> nemen drie aanbieders van (na)zorgproducten en –diensten (twee publiek en één privaat), één publieke (project)ontwikkelaar en een (publieke) kennisontwikkelaar deel. Daarnaast is een aparte consultantsgroep gevormd die in opdracht van het consortium werkt maar daar wel onafhankelijk van is. Voor deze (in SKB-termen innovatieve) figuur is gekozen om ook andere potentiële (markt)partijen dan de consortiumleden bij het onderzoek te betrekken en dit zodoende een bredere maatschappelijke betekenis te geven. Het AltVAR-onderzoek is dan ook geen marketingonderzoek voor de huidige consortiumleden, maar een strategisch onderzoek naar de lange termijn bodembeheer- en (na)zorgopgave en de wijze waarop in dat verband het beste met risico's, verantwoordelijkheden en aansprakelijkheden kan worden omgegaan. Het concept eindrapport is besproken in een workshop waarin, naast de consortiumleden, ook andere bij de nazorg betrokken organisaties en instanties hebben deelgenomen (zie bijlage G).

---

<sup>1</sup> Voor samenstelling zie bijlage A

## Inhoudsopgave

<b>Samenvatting bevindingen, aanbevelingen en resultaat workshop</b>	<b>i</b>
<b>1. Inleiding</b>	<b>1</b>
1.1 Achtergrond en aanleiding	1
1.2 Aanpak en werkwijze	2
1.3 Opbouw rapportage	3
<b>2. Kwantificering van de potentiële (na)zorgbehoefte</b>	<b>4</b>
2.1 Algemeen	4
2.2 Aantallen (na)zorgobjecten	4
2.3 (Na)zorg en typologie	5
2.4 Kosten raming (na)zorg	6
<b>3. Ontwikkeling vraag en aanbod (na)zorgproducten en -diensten</b>	<b>8</b>
3.1 Algemeen	8
3.2 De potentiële vraag naar (na)zorgproducten en -diensten	8
3.2.1 <i>Provincies</i>	8
3.2.2 <i>Gemeenten</i>	9
3.2.3 <i>Bedrijven</i>	10
3.2.4 <i>Projectontwikkelaars</i>	11
3.3 Het aanbod van (na)zorgproducten en –diensten	12
3.3.1 <i>Typen aanbieders van (na)zorgproducten en –diensten</i>	12
3.3.2 <i>Typen (na)zorgproducten en -diensten</i>	13
3.3.3 <i>Ervaringen van aanbieders van (na)zorgproducten en –diensten</i>	15
3.4 Praktijkervaringen op basis van casussen	15
<b>4. Analyse van knelpunten en oorzaken van stagnatie</b>	<b>18</b>
4.1 Algemeen	18
4.2 Ontwikkelingen op het vlak van regelgeving	18
4.2.1 <i>Europese regelgeving</i>	18
4.2.2 <i>De beleidsvernieuwing bodem</i>	19
4.3 Algemene trends met betrekking tot bodembeleid en –beheer	20
4.4 Voorlopige Conclusie	23

<b>5. Perspectieven voor (de organisatie van) nazorg</b>	<b>26</b>
5.1 Algemeen	26
5.2 Segmentering (na)zorgbehoefte	26
5.3 Perspectieven voor de (organisatie van de) nazorg.	29
5.3.1 Segmentering nazorgmarkt	29
5.3.2 Segment Ia/Ib	30
5.3.3 Segment IIa/IIb	30
5.3.4 Segment III	31
5.3.5 Segment IVa, IVb (en V)	32
<b>6. Consequenties voor de uitvoeringspraktijk</b>	<b>33</b>
6.1 Algemeen	33
6.2 Vraagontwikkeling	34
6.3 Productontwikkeling	34
6.4 Juridisch / verantwoordelijkheid en aansprakelijkheid	34
6.5 Kwantificering van restrisico's / methoden van risicoreductie	35
6.6 Tegenvallende sanerings- en/of (na)zorgresultaten	35
6.7 Beperkingen aan (de inzet van) publiek geld.	35

**Bijlage A Leden van het Consortium**

**Bijlage B Overzicht van interviews**

**Bijlage C Karakterisering (na)zorg-objecten, -kosten en -risico's**

**Bijlage D Juridisch kader (na)zorg ingevolge de wijziging van de Wbb**

**Bijlage E VAR-risico's en risicobepaling**

**Bijlage F Literatuurlijst**

**Bijlage G Verslag en deelnemerslijst workshop**

## Samenvatting bevindingen, aanbevelingen en resultaat workshop

### Achtergrond en aanleiding van onderzoek

Het (curatieve) bodembeleid verandert de laatste jaren ingrijpend van karakter. Zo heeft de beleidsvernieuwing bodem (BEVER) tot belangrijke wijzigingen geleid in het normenkader, in de financieringsstructuur en in de verdeling van verantwoordelijkheden en bevoegdheden tussen overheden onderling en tussen de overheid en het bedrijfsleven. Deze worden thans in nieuwe wet- en regelgeving vastgelegd. Inmiddels is in de zogenoemde beleidsbrief bodem een verdere aanpassing aangekondigd: de aanpak van bodemverontreiniging zal nog meer dan thans al het geval is worden gebaseerd op de actuele risico's die optreden als gevolg van de verontreiniging. Dit impliceert dat de bodem**sanerings**operatie meer het karakter van een bodem**beheer**operatie zal krijgen, met als resultaat:

- langdurige beheersituaties van ernstige (mobiele) verontreinigingen die in de huidige situatie geen acute risico's opleveren en waar thans ook geen bouw-/ontwikkelingsplannen bestaan op grond waarvan ingrijpen noodzakelijk is;
- langdurige extensieve saneringstrajecten van ernstige mobiele verontreinigingen, waarbij gestreefd wordt naar een stabiele eindsituatie (binnen maximaal 30 jaar);
- langdurige beheersituaties onder de formele noemer nazorg, waarbij de stabiele eindsituatie na 30 jaar nog niet bereikt is, of waarbij IBC-voorzieningen zijn getroffen die langdurig in stand moeten worden gehouden.

Daarnaast zal bodembeheer in de toekomst steeds meer betrekking krijgen op gesaneerde locaties waar ernstige verontreiniging achterblijft.

In al deze gevallen wordt de maatschappij geconfronteerd met ernstige (ook mobiele) verontreinigingen die minimaal tientallen jaren en veelal blijvend aanwezig zijn. Hoe kan hiermee maatschappelijk het beste worden omgegaan? Welke lange termijn risico's vloeien hieruit voort en bij wie belanden deze? Hoe kunnen de verantwoordelijkheden en bevoegdheden zo worden verdeeld dat de langdurige ernstige bodemverontreiniging geen stagnatie veroorzaakt in de zin dat terreinen onnodig braak blijven liggen of dat er in de loop van de tijd allerlei problemen en juridische conflicten ontstaan en schade optreedt?

Dit is het type vragen dat in het AltVAR-onderzoek aan de orde komt. Het onderzoek start natuurlijk niet vanaf een nulpunt:

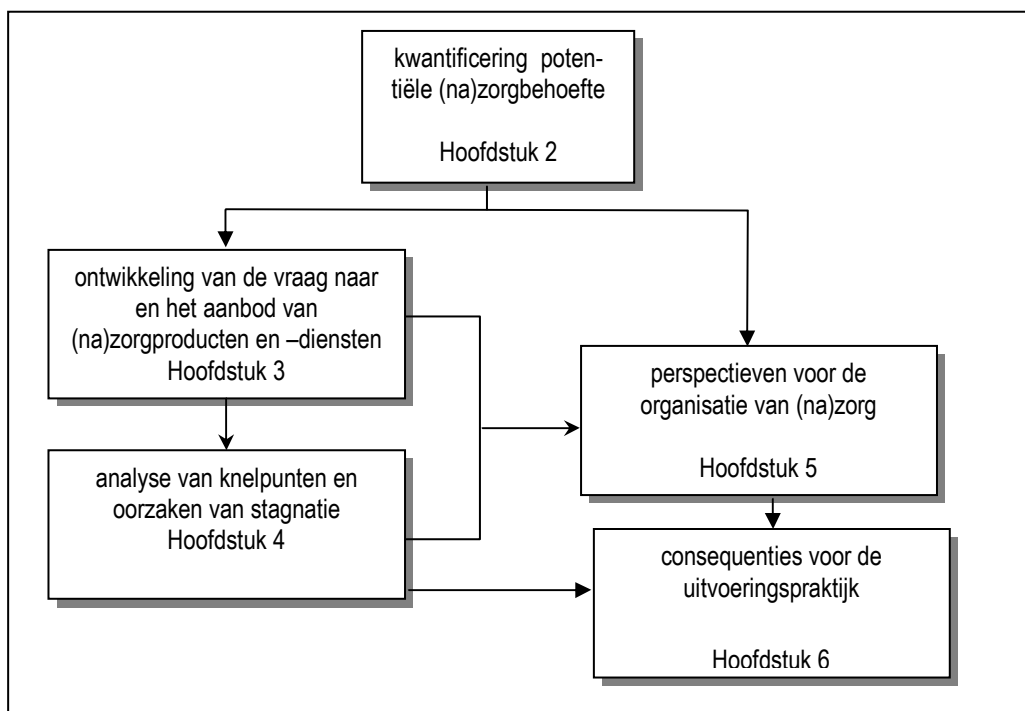
- Al vele jaren bestaat er ervaring met nazorg van IBC-stortplaatsen en van grootschalige IBC-saneringen, met name bij de provincies en de grote gemeenten. In dit verband zijn door het IPO rekenmodellen voor Wm-stortplaatsen ontwikkeld.
- Er zijn de laatste jaren diverse onderzoeken met betrekking tot het onderwerp (na)zorg verricht, onder andere met betrekking tot de NAVOS-problematiek <sup>2</sup> en met betrekking tot bodemsaneringen (IPO/BO-19).

---

<sup>2</sup> NAVOS: (na)zorg voormalige stortplaatsen

- Er bestaat ook in de uitvoeringspraktijk al ruime ervaring met (na)zorgwerkzaamheden. Veelal worden deze dan voor een relatief beperkte tijd door de verantwoordelijke instantie opgedragen aan een ingenieurbureau of aannemer.
- De (na)zorg van (op of na 1/1/1996 nog in gebruik zijnde) stortplaatsen is geregeld in de nazorgregeling Wet Milieubeheer (Wm). De wettelijke grondslag voor de nazorg van andere objecten is de Wet bodembescherming (Wbb). In de wijziging van de Wbb die thans aanhangig is bij de Tweede Kamer wordt de nazorg van bodemsaneringslocaties expliciet geregeld.
- Er ontstaan de laatste tijd diverse initiatieven in de semi-publieke en private sfeer om de lange termijn zorg voor verontreinigingssituaties van de probleemhebber over te nemen. Deze initiatieven richten zich zowel op de langdurige zorg tijdens saneren als op de zorg die eventueel ná saneren nodig blijft (tezamen verder aan te duiden als “(na)zorg”).

De nieuwe initiatieven spelen in op een vrij algemeen gevoel dat (na)zorg een belangrijk thema voor de toekomst is en zij ondervinden dan ook veel belangstelling. Tot op heden leidt dit echter niet of nauwelijks tot concrete contracten voor de overname van (na)zorgverplichtingen. Zowel verdere markt- als productontwikkeling komen daardoor niet echt van de grond. AltVAR richt zich op de vraag waar dit door komt en op welke wijze in deze situatie verbetering kan worden gebracht. Het onderzoek heeft tegen deze achtergrond het karakter van een strategische marktverkenning gekregen en heeft de volgende elementen omvat (de hoofdstukken verwijzen naar het rapport):





## Samenvatting algemene bevindingen

De algemene bevindingen van het AltVAR onderzoek kunnen als volgt worden samengevat. De potentiële omvang van de (na)zorgproblematiek is zeer aanzienlijk:

- Het aantal ernstig verontreinigde locaties dat actieve (na)zorg behoeft bedraagt 30 à 45.000. De kosten hiervan kunnen indicatief berekend worden op € 2,5-12,5 miljard <sup>3</sup>. De grote bandbreedte wordt in belangrijke mate veroorzaakt door enige duizenden grote IBC-gevallen.
- Daarnaast zijn er nog zo'n 300.000 à 350.000 (niet ernstig) verontreinigde locaties die passieve zorg vereisen (registratie, kenbaarheid en bewaking van veranderingen in het gebruik en in de omgeving van de locatie). De kosten hiervan kunnen oplopen tot mogelijk € 700 miljoen <sup>3</sup>.

Tegen de achtergrond van deze potentiële omvang is de huidige (na)zorgmarkt nog bescheiden van omvang en richt deze zich nog vrijwel geheel op producten en diensten in de opdrachtsfeer. Voor een overzicht van de ontwikkelingen aan de vraag- een aanbodzijde wordt verwezen naar hoofdstuk 3.

Waardoor wordt de verdere ontwikkeling van de (na)zorgmarkt op dit moment belemmerd? Uit de verkenning komen vooral de volgende factoren naar voren (niet noodzakelijkerwijs in volgorde van belangrijkheid):

- Probleemhebbers vinden dat er aan de (na)zorgproblematiek nog veel onbekendheden c.q. onzekerheden kleven. Het overdragen van een (na)zorgverplichting inclusief de risico's zou daardoor mogelijk te duur kunnen uitvallen (als gevolg van een te hoge risicopremie). Daar komt bij dat het voor veel probleemhebbers niet (voldoende) zeker is dat een éénmaal overgedragen (na)zorgverplichting niet toch weer bij hen terugkomt ingeval de (na)zorgorganisatie niet aan haar verplichtingen kan voldoen.
- Veel probleemhebbers ervaren de problematiek niet als urgent. Mede als gevolg van regelmatige beleidswijzigingen bestaat het gevoel dat "het de moeite waard kan zijn om nog even te wachten met definitieve maatregelen". De ervaring heeft geleerd dat het beleid steeds soepeler wordt en dat afwachten loont (zie ook hierna bij resultaat workshop).
- De veranderende maatschappelijke prioriteiten leiden tot krimpende budgetten voor bodemsanering. Overheden en andere actoren zoeken naar wegen om de strikt noodzakelijke maatregelen te kunnen blijven uitvoeren. Dit kan door prioritering waarbij het accent al snel op maatschappelijk acute problemen zal worden gelegd en niet of minder op het beheersen van moeilijk kwantificeerbare lange termijn risico's (zeker indien er voldoende beleidsruimte is om deze voor zich uit te schuiven).
- De veranderende maatschappelijke prioriteit, het zich wijzigende bodembeleid en de krimpende budgetten leiden bij diverse overheden en met name bij gemeenten, ook tot het zoeken naar beleidsmatig nieuwe oplossingsruimte, bijvoorbeeld door een ontkoppeling van het locatiegerichte beheer van de bovengrond en gebiedsgericht beheer van de diepere

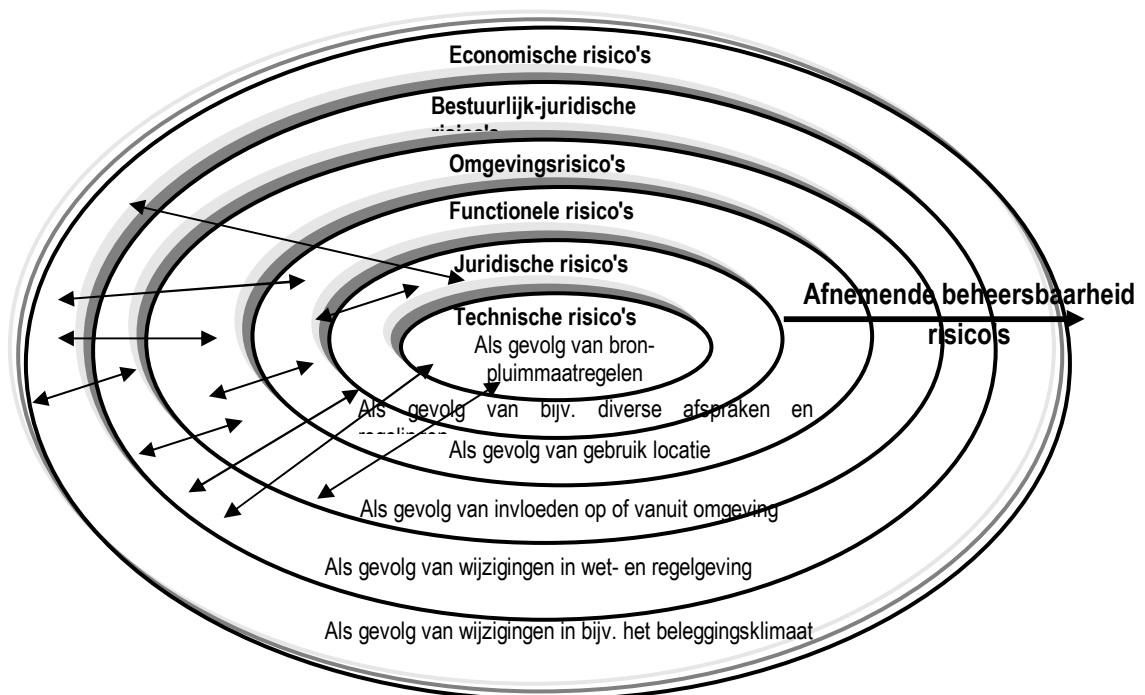
---

<sup>3</sup> Deze getallen zijn gebaseerd op een effectieve (reken)rente van 4% en een disconteringsfactor van 25. In de workshop is erop gewezen dat de gehanteerde rekenrente op dit moment eerder 2,5 of zelfs 2% is en de disconteringsfactor 40. De kostenramingen worden dan evenredig hoger.

grondwaterverontreiniging (de pluimen). Hierdoor kan ook op (na)zorggebied een geheel nieuwe situatie ontstaan, althans op die locaties waar gebiedsgericht beheer van verontreinigd grondwater mogelijk is. Hierover bestaat op dit moment echter nog veel onduidelijkheid en onzekerheid. Dit vormt een stagnerende factor voor de nazorgmarkt.

Naast deze meer principiële factoren die de ontwikkeling van de (na)zorgmarkt belemmeren (dan wel niet stimuleren) zijn er ook nog diverse meer praktische knelpunten bij de overdracht van (na)zorgverplichtingen en –risico's. De belangrijkste zijn:

- Comptabele regels die het kapitaliseren en afkopen van (na)zorgverplichtingen met publiek geld (Wbb) verbieden. Overheden kunnen dit soort financiële middelen niet inzetten voor het overdragen van (na)zorggevallen.
- Tijdelijke grondeigenaren, zoals projectontwikkelaars, kunnen lange termijn bodemrisico's niet verwerken in hun projectgebonden exploitatieopzet. De overdracht en afkoop van (na)zorgverplichtingen zou voor hen dus interessant kunnen zijn. In de praktijk blijkt echter dat ontwikkelaars er op verschillende manieren voor zorgen niet met dergelijke risico's opgezadeld te worden. Zij zijn tot op heden dus (veelal) geen partij in de (na)zorgmarkt.
- Het niet (voldoende objectief) kunnen kwantificeren van de lange termijn risico's. De huidige (IPO-) modellen voor de berekening van nazorgkosten en –risico's voldoen goed voor Wm-stortplaatsen (dat wil zeggen voor goed gedefinieerde IBC-systemen), maar bieden geen soelaas voor slecht gedefinieerde en instabiele grondwatersituaties. Dit komt doordat a) de technische risico's moeilijker te bepalen en kwantificeren zijn en b) niet-technische risico's zoals aangegeven in de volgende figuur bij dit type situaties een veel grotere rol spelen.



Het is zelfs zo dat veel niet-technische risico's zich in het geheel niet in een mathematisch berekeningsmodel laten vangen. Hoogstens kunnen er met scenario-analyse technieken mogelijke uitkomsten bepaald worden. Deze zijn echter gevoelig voor de gekozen uitgangspunten en aannamen en hebben dus een subjectief karakter. Er kunnen grote verschillen optreden tussen risicomijdende en risicominnende scenario's. Het is dus lastig zo niet onmogelijk om een goede financiële grondslag te kunnen vinden voor de overdracht en afkoop van dit soort (na)zorgsituaties (zie voor nadere analyse met name bijlage E). Deze situatie leidt tot een 'risico-spagaat': enerzijds neemt de onzekerheid toe. Anderzijds neemt ook de risico-aversie maatschappelijk toe. Dit kan een drijvende kracht voor (na)zorg zijn, mits op de juiste wijze geïnstrumenteerd (zie ook resultaten Workshop).

- Onzekerheid over de juridische status van de overdracht van nazorg. Dit geldt in elk geval voor de huidige situatie, maar zou met de nieuwe Wbb-nazorgbeschikking tot het verleden moeten behoren. Volgens het voorstel tot wijziging van de Wbb kan behalve de eigenaar/erfpachter ook een derde bijvoorbeeld een (na)zorgorganisatie de adressant van een nazorgbeschikking zijn. Nazorg heeft op grond van het wetsontwerp geen zakelijke werking. Dit betekent dat als de eigenaar/erfpachter of de derde de nazorg niet meer kan uitvoeren de overheid verantwoordelijk wordt voor de eventuele resterende nazorg. Dit wordt door sommige juristen echter betwijfeld. Deze houden staande dat indien een derde c.q. (na)zorgorganisatie niet meer aan haar verplichtingen kan voldoen, de eigenaar weer verantwoordelijk wordt. Dit is evenwel niet de bedoeling van de wetgever (mondelinge mededeling). Naast deze onzekerheid die mogelijk alleen door jurisprudentie kan worden opgelost, speelt de vraag hoe moet worden omgegaan met bestaande (al beschikte) gevallen. Er is namelijk (bewust) afgezien van het creëren van overgangsrecht. In deze situaties zullen partijen dus zelf tot een oplossing moeten komen.
- Het risico dat de verantwoordelijkheid voor de nazorg bij de overheid terecht kan komen betekent waarschijnlijk dat de bevoegde gezagen zich bij het afgeven van nazorgbeschikkingen kritisch en risicomijdend zullen opstellen, zeker indien een derde als adressant optreedt. In combinatie met de hiervoor genoemde onzekerheden in de berekeningsgrondslagen kan dit leiden tot zeer kostbare nazorgplannen en hoge eisen aan het stellen van financiële zekerheid. Dit kan de volgende effecten hebben:
  - het kan remmend werken op de overdracht van de nazorg aan derden met name in complexe/onzekere situaties;
  - het kan remmend werken op het aanvragen van een nazorgbeschikking. Voorlopig kunnen veel gevallen nog onder de noemer langdurige (extensieve) grondwatersanering worden gebracht (maximale looptijd 30 jaar, hetgeen voor veel maatschappelijke actoren ver buiten de huidige planningshorizon ligt en dus uitnodigt tot het voor zich uitschuiven van risico's);
  - het kan leiden tot minder nazorgsituaties omdat het saneren van de bodemverontreiniging goedkoper lijkt en meer zekerheid biedt (vergelijk de huidige praktijk bij projectontwikkelaars).
- Uit het AltVAR onderzoek blijkt dat de (na)zorgproblematiek niet alleen zeer omvangrijk, maar ook zeer divers van karakter is (zie met name Bijlage C). Er is dan ook niet sprake van één

(na)zorgmarkt maar van een aantal deel'markten' of segmenten die elk hun eigen aanpak behoeven. In de volgende figuur is een mogelijke segmentering gegeven (die overigens nog gevalideerd zal moeten worden door nader onderzoek).

	Stedelijk gebied			Landelijk gebied		
<b>Passieve zorg (Pakket 1*)</b>	180 à 220.000 locaties € 0 – 440 miljoen			130 à 160.000 locaties € 0 – 320 miljoen		
<b>Actieve Zorg (Pakketten 2,3 en 4*)</b>	Locatie gericht		Gebiedsgericht	Locatie gericht		Gebiedsgericht
	SEB	OVHD	OVHD	SEB	OVHD	OVHD
	1125 à 2125 locaties / kosten € 200 à 1.125 m €	1125 à 2125 locaties / kosten € 200 à 1.125 m €	3150 à 6.400 locaties (kosten bij <b>gevalsgerichte</b> aanpak € 1 à 5,5 miljard) kosten bij gebiedsgerichte aanpak minimaal enige factoren lager**	700 à 1.325 locaties / kosten € 170 à 950 m €	3.300 à 5.475 locaties / kosten € 840 à 3.375 m €	nader te bezien welke typen gevallen in het landelijk gebied onder een gebiedsgerichte aanpak gebracht kunnen worden.

\* voor definiëring type (na)zorgpakketten zie hoofdstuk 2 en Bijlage C)

\*\* Bij gebiedsgericht grondwaterbeheer blijft locatiegericht beheer van de bovengrond nodig. Overigens is bij de kostenbesparing nog geen rekening gehouden met optimalisatie van de bronanering.

SEB: sanering in eigen beheer; OVHD; overheid

## Aanbevelingen

Gezien de algemene bevindingen van het AltVAR onderzoek worden de volgende aanbevelingen gedaan:

(1) *Verklein de afstand tussen wet- en regelgeving, bodembeleid en uitvoeringspraktijk.*

Onzekerheid over het bodembeleid en vertraging bij de totstandkoming van wet- en regelgeving stimuleren afwachtend gedrag en uitstel van maatregelen, zeker bij een geringe handavingsinspanning. Overigens is handhaving in de praktijk lastig indien er een grote afstand bestaat tussen wet- en regelgeving, beleid en uitvoeringspraktijk. Het snel codificeren van de beleidsvernieuwing (BEVER én beleidsbrief) is dan ook een essentiële voorwaarde om de stagnatie te doorbreken (actie VROM).

(2) *Creëer duidelijkheid over de haalbaarheid van gebiedsgericht beheer van verontreinigd grondwater.*

De verwachting bestaat bij diverse provincies, grote gemeenten en terreinbeheerders, dat een aanzienlijke reductie van (na)zorgkosten en –risico's mogelijk is met behulp van gebiedsgericht grondwaterbeheer. Alleen al deze verwachting vormt op dit moment een rem om (na)zorgsituaties gevalsgericht aan te pakken. Het is daarom van belang om zo snel mogelijk te onderzoeken welke mogelijkheden gebiedsgericht grondwaterbeheer biedt en hoe dit verder kan worden vormgegeven (actie diverse overheden in samenwerking met VROM).

Vervolgens moet bezien worden of een gebiedsgerichte aanpak mogelijk is binnen de huidige wet- en regelgeving of dat hiervoor wijzigingen nodig zijn (actie betrokken overheden een actoren).

(3) *Segmenteer de (na)zorgproblematiek en werk per segment een aanpak uit.*

De (na)zorgmarkt is niet homogeen, maar gesegmenteerd. Het is van belang om, mede op grond van de resultaten van aanbeveling (2), op zo kort mogelijke termijn (na)zorggevallen / locaties in te delen in segmenten en per segment een (strategische) aanpak uit te werken (actie gemeenten, provincies, terreinbeheerders, bedrijfsleven).

(4) *Versterk de (pré-competitieve) samenwerking binnen de (na)zorgsector*

Zoals uit het AltVAR onderzoek blijkt worden er zowel aan de aanbodzijde als aan de potentiële vraagzijde diverse initiatieven ontplooid om tot verdere product- en marktontwikkeling te komen. Deze initiatieven vinden echter tamelijk geïsoleerd plaats; er is weinig overleg en afstemming, zowel tussen probleemhebbers en aanbieders onderling als tussen de vraag- en aanbodzijde van de zich ontwikkelende (na)zorgsector<sup>4</sup>. Dit is in een sterk beleidsgedreven markt, zoals de nazorgmarkt, inefficiënt en ineffectief. Een bundeling van initiatieven en een betere afstemming tussen de betrokken actoren is vereist om de gesignaleerde patstellingen te doorbreken. Deze samenwerking kan zich zowel op marktontwikkeling als op productontwikkeling, in onderlinge samenhang, richten. In eerste instantie zou zo'n samenwerkingsstructuur zich echter moeten richten op het (helpen) creëren van het kader en de randvoorwaarden waarbinnen een (na)zorgmarkt zich verder kan ontwikkelen.

(5) *Stel prioriteiten bij markt- en productontwikkeling*

Het AltVAR onderzoek maakt duidelijk dat de verdere ontwikkeling van de (na)zorgmarkt een lange termijn aangelegenheid is. Niet alle onderdelen c.q. segmenten zullen zich bovendien in hetzelfde tempo ontwikkelen (zie ook de segmentering hiervoor). Het is voor zowel bevoegde gezagen als voor probleemhebbers en (na)zorgorganisaties zinvol als er een concreter inzicht ontstaat in het type gevallen dat zich in principe binnen afzienbare termijn leent voor de overdracht van (na)zorg en in het type waarbij dat gezien het voorgaande voorlopig niet te verwachten is (actie: bevoegde gezagen Wbb in overleg met probleemhebbers/ (na)zorgorganisatie). De markt- en productontwikkeling kan dan in eerste instantie worden gericht op deze segmenten die zich a) lenen voor overdracht en die b) binnen een redelijke termijn tot ontwikkeling kunnen komen. Zodoende kan ook worden voorkomen dat innovatieve spelers die nu initiatieven ontplooiën ontmoedigd raken en voortijdig afhaken.

(6) *Onderzoek alternatieven voor beheersing van niet-kwantificeerbare risico's*

---

<sup>4</sup> N.B. Dit geldt niet voor de nazorg van Wm-stortplaatsen en voormalige stortplaatsen. Deze deelsector is al relatief ver ontwikkeld, er is een goede overleg- en samenwerkingsstructuur (met name in IPO-verband) en er vindt gezamenlijke productontwikkeling plaats. Dit alles binnen een eenduidig wettelijk kader dat de taken en bevoegdheden eenduidig regelt en ook in een financieringsstructuur voorziet.

Als voor alle niet (goed) kwantificeerbare risico's worst-case scenario's worden opgesteld zal dit bij individuele gevallen al zeer snel kunnen leiden tot extreme (na)zorgkosten. Dit kan (zal), zoals vermeld, remmend werken op de ontwikkeling van een gezonde (na)zorgmarkt. Het is dan ook van belang om te zoeken naar nieuwe methoden om te bepalen hoe met deze risico's om te gaan. Ook verdient het aanbeveling om te onderzoeken of bepaalde typen risico's niet veel efficiënter op een geheel andere wijze beheerst zouden kunnen worden. Gebiedsgericht grondwaterbeheer is daar een voorbeeld van. Ook ontwikkelingen op het vlak van een ruimtelijke ordening van de ondergrond zijn in dit verband van belang.

(7) *Onderzoek inzet verzekerings- en financieringsconstructies voor verschillende segmenten*

Te verwachten valt dat de beperking van de publieke middelen voor bodembeheer inclusief (na)zorg eerder structureel dan tijdelijk van karakter zal zijn. Bovendien zullen er restricties blijven bestaan ten aanzien van het kapitaliseren van (na)zorgkosten en het overdragen/afkopen van betreffende verplichtingen en risico's aan/bij een derde (althans met publieke middelen). Dit betekent dat er segmenten in de (na)zorgsector zullen zijn waarin primair overheidsorganisaties actief zijn en segmenten die zich meer lenen voor marktwerking (zie segmentering hiervoor). In alle segmenten wordt bundeling van gevallen (schaalgrootte) en van typen risico's (risicospreiding/verevening) van belang. Tegelijkertijd blijft, gezien het karakter van de sector, een zekere regionale focus ook wenselijk. Een verdere risico- en kostenreductie lijkt mogelijk door verzekeringsconstructies (bijvoorbeeld van (na)zorgportefeuilles in plaats van 'gevallen') en door financial engineering (die overigens per segment kunnen verschillen). De hiervoor genoemde samenwerkingsstructuur zou hieraan in samenwerking met de financiële en de verzekeringssector verder invulling kunnen geven.

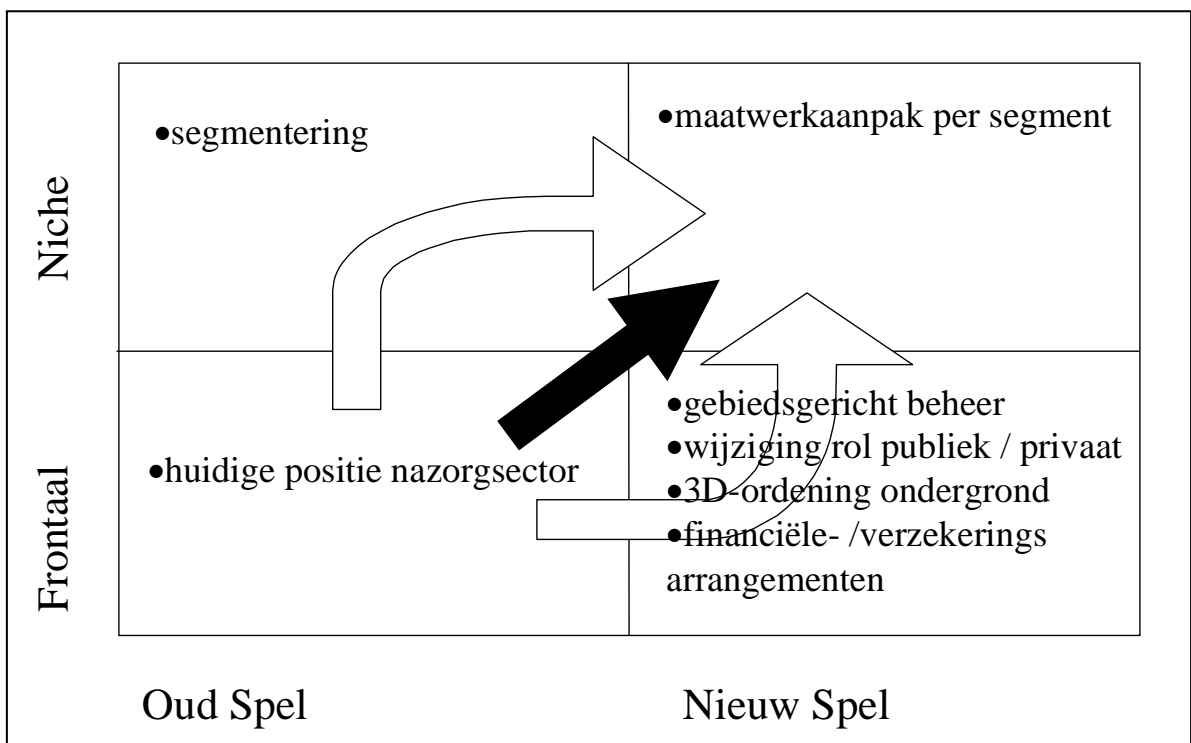
### **Resultaten workshop**

Het verslag van de workshop Altvar en de deelnemerslijst zijn in bijlage G opgenomen. De resultaten kunnen als volgt worden samengevat.

De geschetste belemmeringen voor het ontstaan van een (na)zorgmarkt worden breed herkend. In feite constateert men een constante erosie van het bodembeleid in de praktijk. Er is weinig tot geen bestuurlijke aandacht, geen prioriteit en geen handhaving (alhoewel op dit laatste vlak een kentering wordt gesignaleerd in bijvoorbeeld Zuid –Holland). Hierdoor is het niet duidelijk wat een redelijke (na)zorg onder verschillende omstandigheden zou moeten inhouden. Dit leidt tot een tweedeling: of er gebeurt niets of indien dat niet te vermijden is wordt de (na)zorg geregeld volgende de inzichten die ontleent zijn aan praktijk bij de Wm-stortplaatsen. Deze benadering ondermijnt de geloofwaardigheid van en heet draagvlak voor (na)zorg nog verder: de strakke regels en de ruime financiering in het kader van de (na)zorgregeling Wm staan zeer ver af van de open (procesgerichte) regels en de krappe budgetten bij alle andere typen gevallen. De workshop constateert dan ook dat nut en noodzaak van de (na)zorg in feite nog onvoldoende onderbouwd zijn. De door (na)zorg vermeden risico's worden onvoldoende gevoeld en men is dan ook niet bereid daarvoor te betalen. De enige uitweg uit deze impasse is het helder formuleren van de ambities ten aanzien van de (na)zorg en het er vervolgens op toezien dat deze worden

gerealiseerd en gehandhaafd. De wijze waarop deze ambities moeten worden geformuleerd (inhoudelijk of procesmatig; centraal of decentraal; generiek of maatwerk) is nog onduidelijk (actie VROM in overleg met bevoegde gezagen Wbb en uitvoerende (na)zorgorganisaties). Wel moet ervoor worden gezorgd dat het uitwerken van (decentrale) ambities niet opnieuw tot vertraging leidt.

De workshop onderschrijft de noodzaak van segmentering van de (na)zorgmarkt en van het uitwerken van een gefocuste strategie op basis van de ambities per segment. Ook is de workshop van mening dat nieuwe elementen zoals gebiedsgericht beheer, een andere verantwoordelijkheidsverdeling publiek / privaat, een 3D-ordening van de ondergrond en nieuwe financiële en verzekeringsarrangementen daarbij naar verwachting een rol kunnen spelen. Een en ander is schematisch weergegeven in de volgende “concurrentiestrategie” matrix.



Een dergelijke ontwikkeling vergt veel innovatie zowel op product- als op marktontwikkelingsgebied. Samenwerking (in de précompetitieve fase) is daarbij essentieel (uitruil ervaringen, samen ontwikkelen, verrichten van missiewerk). Tijdens de workshop werd medegedeeld dat een aantal (na)zorgorganisaties voornemens zijn om daartoe een brancheorganisatie op te zetten. Vanuit de brancheorganisatie kan de aanbodzijde dan tevens gestructureerd overleg met de (beleids)overheid voeren. (N.B. Voor het opzetten van een “platform” waarin zowel de vraagzijde als de aanbodzijde vertegenwoordigd zouden zijn bestond bij

de deelnemers geen draagvlak<sup>5</sup>. Ook kan vanuit een brancheorganisatie de ontwikkeling van financiële- en verzekeringsproducten worden gestimuleerd. De huidige verzekeringsmarkt voor nazorg wordt door betrokken partijen nog als beperkt gekenschetst.

---

<sup>5</sup> Ook werd gepleit voor betere functiescheiding bij overheden: de rol van bevoegd gezag Wbb en van nazorgorganisatie moeten gescheiden zijn. Tevens zou de overheid niet zonder goede onderbouwing (na)zorgverplichtingen van derden (private partijen) moeten overnemen.



# 1. Inleiding

## 1.1 Achtergrond en aanleiding

Het bodembeleid in Nederland is lange tijd uitgegaan van de veronderstelling dat "Nederland in principe schoon is". De uitgangspunten van het beleid zijn dan ook geweest:

- Het zoveel mogelijk schoon houden wat schoon is (bodembescherming), en
- Het opruimen van (historische) verontreiniging van de bodem (bodemsanering).

Al in het begin van de jaren negentig van de vorige eeuw werd duidelijk dat de verontreiniging van de bodem veel omvangrijker was dan aanvankelijk was verondersteld. Het weer geheel schoonmaken bleek een fysiek en financieel onmogelijke opgave althans op de korte en middellange termijn. Na veel maatschappelijke discussie leidde dit uiteindelijk tot een bijstelling van het saneringsbeleid:

- Immobiele verontreinigingen kunnen **functiegericht** worden gesaneerd. In de praktijk betekent dit vaak dat de verontreiniging mag blijven zitten, maar wordt geïsoleerd met behulp van een leeflaag.
- Mobiele verontreinigingen mogen **kosteneffectief** worden gesaneerd, hetgeen betekent dat verontreinigingen die binnen een periode van 30 jaar 'stabiel' blijken (al dan niet na ingrepen) mogen blijven zitten (indien zij acceptabele risico's opleveren). Niet stabiele verontreinigingen vereisen langduriger zorg en eventueel verdergaande IBC-maatregelen (IBC = isoleren beheren en controleren).

Deze zogenoemde beleidsvernieuwing bodemsanering (BEVER) is inmiddels via een wetsontwerp bij de Tweede Kamer aanhangig. In de zogenoemde beleidsbrief bodem die de staatssecretaris van VROM eind 2003 aan de Tweede Kamer heeft gezonden worden verdere beleidsaanpassingen aangekondigd, die er in de kern op neerkomen dat het beleid gericht op het saneren (opruimen) van verontreinigingen steeds meer verschuift naar een beleid gericht op het beheer van verontreinigingen. In feite betekent dit een paradigmaverschuiving: niet langer wordt uitgegaan van "Verontreinigingen moeten zo snel mogelijk opgeruimd", maar "Nederland zal voor een lange periode met bodemverontreiniging worden geconfronteerd en deze verontreinigingen moeten op een verantwoorde en tevens pragmatische wijze worden beheerd; waar mogelijk en haalbaar moeten verontreinigingen worden opgeruimd". Deze ontwikkeling in het denken wordt primair veroorzaakt door het leggen van meer nadruk op de risicobenadering. Ook de (krimpende) budgetten in relatie tot de enorme omvang van de problematiek spelen echter een rol.

De consequenties van deze ontwikkeling zijn nog maar gedeeltelijk in beeld. In elk geval is duidelijk dat ernstige bodemverontreiniging niet iets tijdelijks en voorbijgaands is, maar dat maatschappelijke actoren rekening moeten houden met zeer langdurig en mogelijk blijvend ernstig verontreinigde locaties en gebieden. Dit roept direct de vraag op naar de lange termijn risico's van dergelijke situaties alsmede de vraag wie daarvoor uiteindelijk verantwoordelijk en aansprakelijk is. Het onderhavige onderzoek heeft tot doel om deze vragen verder te verkennen. Het doet dit vanuit het

gegeven dat er recent diverse initiatieven zijn om lange termijn bodembeheerproducten en – diensten te ontwikkelen en aan te bieden. Dit betreft zowel **opdracht**producten (de taken worden door een derde in opdracht van de saneerder / eigenaar uitgevoerd) als ook **overdracht**producten (waarbij de derde de taken inclusief verantwoordelijkheden en risico's van de saneerder / eigenaar overneemt). Het onderhavige onderzoek tracht in dit verband na te gaan hoe de lange termijn bodembeheeropgave en meer specifiek de nazorg mogelijk vorm zal krijgen, welke actoren daarbij een rol kunnen spelen en hoe zich dit verhoudt tot de producten en diensten die thans in ontwikkeling zijn. Het onderzoek is uitdrukkelijk geen marketingonderzoek voor de huidige aanbieders van dergelijke producten en diensten, hetgeen onverlet laat dat ook deze met de resultaten hun voordeel kunnen doen.

## 1.2 Aanpak en werkwijze

Het AltVAR-onderzoek wordt gefaseerd aangepakt. In de eerste fase is nagegaan welke aspecten een rol spelen bij (de overdracht van) lange termijnrisico's, verantwoordelijkheden en aansprakelijkheden. Tevens heeft een eerste oriëntatie plaatsgevonden op de zich ontwikkelende aanbodzijde van een (potentiële) '(na)zorgmarkt'. De resultaten zijn vastgelegd in deelresultaat 1 d.d. 2 september 2004.

In de tweede fase is getracht meer inzicht te krijgen in:

- de mate waarin thans stagnatie optreedt als gevolg van bodemverontreiniging en in het bijzonder als gevolg van nazorgproblematiek;
- de wijze waarop probleemhebbers denken om te gaan met het nieuwe zich ontwikkelende beleid en de daaruit resulterende lange termijn bodembeheeropgave;
- de ontwikkeling van het juridisch kader in dat verband.

Daarbij is de volgende werkwijze gevolgd:

- Deelresultaat 1 is aan diverse probleemhebbers toegezonden (gemeenten, werkgeversorganisaties, financiers, ontwikkelaars, verzekeraars)<sup>6</sup> en vervolgens zijn interviews gehouden waarin bovenstaande onderwerpen aan de orde zijn geweest.
- Het juridisch kader met betrekking tot nazorg zoals dat thans in ontwikkeling is ingevolge de wijziging van de Wbb, is op hoofdlijnen in beeld gebracht.
- De potentiële omvang van de (na)zorgmarkt is verder in beeld gebracht met behulp van een analyse van de resultaten van het zogenoemde Landsdekkend Beeld. Het RIVM is daarbij behulpzaam geweest.

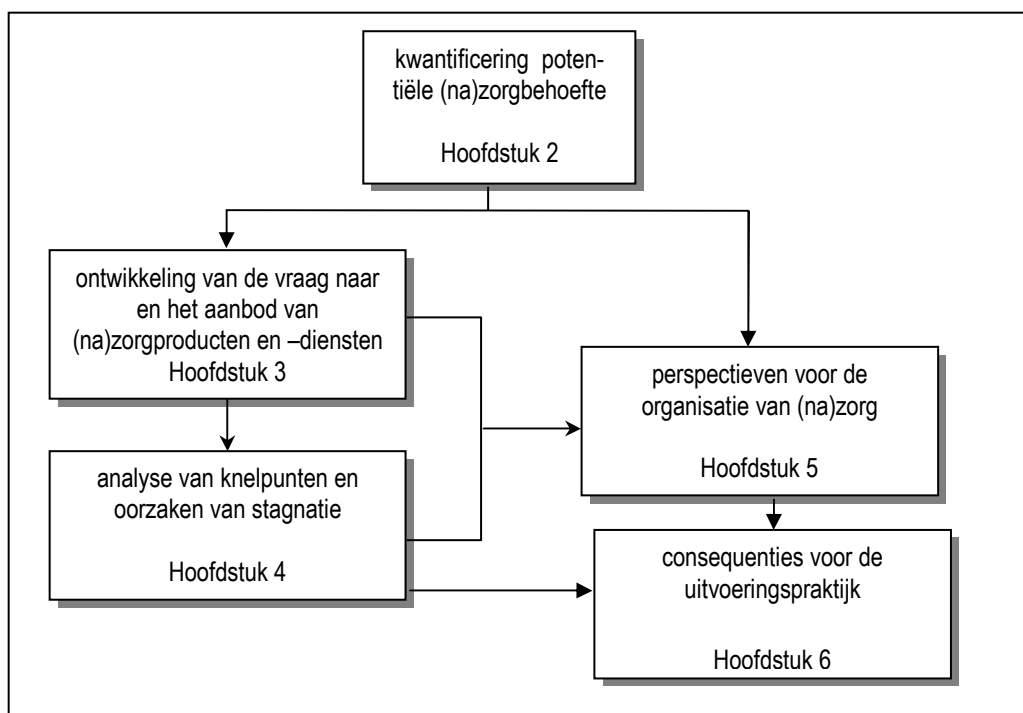
De resultaten van beide fasen zijn samengevat in deze rapportage. Dit rapport zal worden gebruikt als achtergronddocument voor een workshop van betrokken actoren, januari 2005.

---

<sup>6</sup> zie bijlage B

### 1.3 Opbouw rapportage

De opbouw van deze rapportage is als volgt (zie ook figuur 1). In hoofdstuk 2 wordt de aard en omvang van de (na)zorgproblematiek gekwantificeerd op basis van gegevens ontleend aan het zogenoemd Landsdekkend Beeld (LdB). Deze kwantificering zou beschouwd kunnen worden als de "potentiële (na)zorgbehoefte" in Nederland. In hoofdstuk 3 wordt vervolgens nagegaan of deze potentiële (na)zorgbehoefte ook leidt tot een concrete (na)zorgvraag en tot een concreet aanbod van (na)zorgproducten en -diensten. Op dit laatste vlak blijken er diverse ontwikkelingen gaande te zijn. Deze komen echter niet goed van de grond omdat er van een substantiële vraagontwikkeling nog geen sprake is. Eerder lijkt sprake van een zekere stagnatie of zelfs terugval aan de vraagzijde. In hoofdstuk 4 wordt onderzocht waardoor dit zou kunnen komen. Daarbij komen aspecten van operationele, maar ook van meer strategische aard naar voren. In hoofdstuk 5 wordt getracht om op basis van het voorgaande enkele perspectieven te schetsen voor de wijze waarop in de toekomst in de (na)zorgbehoefte zou kunnen worden voorzien. In hoofdstuk 6 wordt tenslotte aangegeven welke consequenties het voorgaande heeft voor de uitvoeringspraktijk.



**Figuur 1: Opbouw van het rapport**

Ter wille van de leesbaarheid zijn de hoofdstukken kort gehouden en hebben deze een samenvattend karakter. Voor een nadere toelichting, uitwerking en verantwoording wordt verwezen naar het bijlagendocument. De vooral inhoudelijk geïnteresseerde lezer vindt in bijlage E een uitvoeriger analyse van (na)zorgrisico's en van verschillende methoden, technieken en modellen van risicobepaling.

## 2. Kwantificering van de potentiële (na)zorgbehoefte

### 2.1 Algemeen

Het onderhavige project richt zich op situaties waar sprake is van zorg voor c.q. het langdurig beheer van (ernstig) verontreinigde locaties of gebieden. Dit kan 'eeuwigdurende' nazorg zijn van IBC-stortplaatsen of IBC-bodemsaneringen. In het kader van het nieuwe bodembeleid kan het echter ook zeer langdurige saneringstrajecten van tientallen jaren omvatten. Van zorg is ook sprake in situaties die (ernstig) verontreinigd zijn maar waar (nog) niet tot saneren is overgegaan. Tenslotte blijft er na zogenoemde functiegerichte en kosteneffectieve saneringen vaak (ernstige) bodemverontreiniging achter die weliswaar geen actieve zorg vereist, maar waar wel allerlei administratieve verplichtingen op het vlak van gebruik(sbeperkingen), registratie, kenbaarheid, e.d. spelen. Ook hier speelt dus een 'zorgvraag' (ook al zijn restrisico's gering). In Bijlage C is nader ingegaan op de typologie (en definiëring) van (na)zorgobjecten en -situaties. Ook wordt in deze bijlage toegelicht op welke wijze en met behulp van welke gegevens en aannamen de potentiële (na)zorg behoefte is berekend. In het volgende worden de resultaten samengevat.

### 2.2 Aantallen (na)zorgobjecten

Omdat het bodemsaneringsbeleid primair een gevalsgerichte invalshoek heeft en ook de gegevensbronnen (zoals het LdB) de behoefte op gevals- of objectniveau specificeren is een raming van de aantallen (na)zorgobjecten opgesteld. Deze is in figuur 2 samengevat.

Type object	Raming aantallen
1. <b>Zorglocaties ex Wbb/ernstig verontreinigd</b>	26.000 – 39.000
Waarvan immobiel: 15.000 à 20.000	
mobiel: 11.000 à 19.000	
Waarvan doorloop ná sanering	500 - 1.000
2. <b>Stortplaatsen</b>	3.500 – 5.500
Waarvan ernstig/IBC: 1.000 à 1.500	
3. <b>Zorgobjecten ex BSB cat. 2 en zwaarder</b>	<u>200 – 300</u>
Totaal	30.200-45.800

**Figuur 2: Raming aantallen (na)zorgobjecten (ernstig verontreinigd)**

Naast deze ernstig verontreinigde locaties komen nog zo'n 300.000 à 350.000 niet-ernstig verontreinigde locaties voor die passieve zorg vereisen.

## 2.3 (Na)zorg en typologie

Om de aard en omvang van de (na)zorg te kunnen kwantificeren is een nadere typering nodig. Daarbij wordt uitgegaan van vier (na)zorgpakketten, te weten:

- pakket 1: registratie en administratief beheer;
- pakket 2: monitoring;
- pakket 3: voortzetting actieve sanering;
- pakket 4: IBC-isolatie, beheer en onderhoud.

Om te bepalen welk pakket in welke situatie nodig is wordt een onderscheid gemaakt naar de volgende kenmerken:

- soort object, in stedelijk of landelijk gebied;
- immobiele of mobiele/gemengde verontreiniging;
- ondiepe (< vijf meter minus maaiveld) of diepe verontreiniging;
- type eindsituatie van de sanering aan de hand van het beleidskader BEVER (Van Trechter naar Zeef en A5).

De resultaten zijn in tabel 1 samengevat.

<i>object/categorie</i>	<i>subcategorie</i>	<i>aantal</i>	<i>diepteligging/omgeving</i>		<i>pakket</i>
<b>zorglocaties ex-Wbb 'ernstig':</b>					
- immobiel stad		3.750 - 5.000	ondiep	stad	1
- immobiel land		11.250 - 15.000	ondiep	land	1
- mobiel/gemengd,					
waarvan A5 trede 2		2.300 - 3.300	50/50 diep/ondiep	80/20 stad/land	1
A5 trede 3		2.300 - 3.300	idem	idem	1
A5 trede 4		2.300 - 3.300	idem	idem	1+ 2
A5 trede 4		1.040 - 2.400	idem	idem	1+ 2
A5 trede 5		260 - 600	idem	idem	1+ 2+ 3
A5 trede 5		2.600 - 6.000	idem	idem	1+ 2+ 4
- mobiel/gemengd, doorloop san.		500 - 1.000	idem	idem	1+ 2+ 3
<b>stortlichamen:</b>					
- monitoring		1.500 - 2.500	50/50 diep/ondiep	land	1+ 2
- deklaag		1.000 - 1.500	ondiep	idem	1
- ernstig/IBC		1.000 - 1.500	50/50 diep/ondiep	idem	1+ 2+ 4
<b>zorgobjecten ex-Bsb:</b>					
		200 - 300	ondiep	50/50 stad/land	1+ 2+ 4
subtotaal objecten 'ernstig'		30.200 - 45.800			
<b>zorglocaties ex-Wbb, niet-ernstig:</b>		300.000 - 350.000	alle ondiep	60/40 stad/land	1
totaal objecten		330.000 - 400.000			

1: registratie en administratief beheer

2: monitoring

3: voortzetting actieve sanering

4: IBC, isolatie, beheer en onderhoud

Tabel 1: Aantallen (na)zorgobjecten en type nazorg

## 2.4 Kosten raming (na)zorg

Uit tabel 1 kan indicatief worden afgeleid welke (na)zorgpakketten in welke situaties nodig zijn en hoe vaak deze in principe zullen voorkomen. Met behulp van kostenindicatoren per type pakket kunnen vervolgens kostenramingen worden opgesteld. In tabel 2 zijn deze samengevat.

<b>pakket maatregelen kosten</b>	<b>gekap. kosten per object (k€)</b>	<b>aantal objecten</b>	<b>totaal (mln€)</b>
1: Registratie, admin. beheer	0 – 2	20.600 – 28.100	0 – 56
2: Monitoring:			
- klein	20 – 40	2.420 – 4.100	48 – 164
- groot	50 – 80	2.420 – 4.100	121 – 328
3: Voortzetting act. sanering	100 – 200	760 – 1.600	76 – 320
4. IBC:			
- klein	200 – 500	1.900 – 3.900	380 – 1.950
- groot	1000 – 2.500	1.900 – 3.900	1.900 – 9.750
subtotaal 'ernstig'		30.200 - 45.800	2.525 – 12.568
1: Registratie, admin. beheer, subtotaal 'niet ernstig'	0 – 2	300.000 – 350.000	0 – 700

**Tabel 2: kostenramingen potentiële (na)zorg**

Naar aanleiding van deze raming wordt het volgende opgemerkt:

- Allereerst valt de forse spreiding in de kostenramingen op (factor 5).
- Deze wordt in belangrijke mate veroorzaakt door een beperkt deel van de objecten, te weten de grote IBC-gevallen.
- 80 à 90% van de totale kosten wordt veroorzaakt door de categorie IBC-locaties (groot en klein).
- De kosten van administratief beheer (pakket 1) zijn relatief beperkt ten opzichte van de totale kosten, maar kunnen in absolute zin toch aanzienlijk zijn (tot ruim 750 miljoen € voor zowel ernstig als niet ernstig verontreinigde locaties).



### **3. Ontwikkeling vraag en aanbod (na)zorgproducten en -diensten**

#### **3.1 Algemeen**

Afgaande op het beeld dat uit hoofdstuk 2 naar voren komt is er in Nederland een omvangrijke potentiële (na)zorgbehoefte aan het ontstaan zowel qua aantallen objecten als qua financieel volume. Wordt dit door de betrokken actoren onderkend en hoe wordt daarop gereageerd? In dit hoofdstuk wordt op deze vragen ingegaan, allereerst voor wat betreft de probleemhebbers en daarna voor wat betreft de aanbieders van (na)zorgproducten en -diensten. De informatie is verkregen door middel van interviews met een relatief beperkt aantal stakeholders (zie Bijlage B) en door het bestuderen van een aantal praktijkgevallen. Het volgende is dan ook een globale impressie. De werkelijkheid zal veelkleuriger en mogelijk genuanceerder zijn. Desondanks bestaat de indruk dat het verkregen beeld op hoofdlijnen wel representatief is. Door middel van een workshop en mogelijk nader onderzoek zal de beeld zonodig verder uitgewerkt en gevalideerd kunnen worden.

#### **3.2 De potentiële vraag naar (na)zorgproducten en -diensten**

De vraag naar (na)zorgproducten en -diensten zou afkomstig moeten zijn van actoren die primair verantwoordelijk zijn voor de (na)zorg. Dit zijn:

- de provincies voor stortplaatsen ((na)zorgregeling Wm; deel NAVOS) en bodemsaneringen ex Wbb;
- de gemeenten voor stortplaatsen (deel NAVOS), bodemsaneringen ex Wbb/ISV en zorgobjecten ex-BSB;
- bedrijven voor bodemsaneringen (SEB) en bedrijfsgebonden stortplaatsen;
- projectontwikkelaars/aannemers die de verantwoordelijkheid voor een bodemsanering hebben overgenomen (veelal van een gemeente).

Ook particulieren krijgen als kopers/huurders met de (na)zorgproblematiek te maken. Dit betreft echter in het algemeen geen actieve zorgverplichting. Achtereenvolgens wordt op elk van deze typen actoren ingegaan.

##### *3.2.1 Provincies*

De provincies hebben inmiddels een ruime ervaring met de (na)zorgproblematiek zowel wat betreft:

- stortplaatsen ex (na)zorgregeling Wm (leemte wet);
- voormalige stortplaatsen (monitoring NAVOS); en
- bodemsaneringen (IBC-locaties).

De omvang van de (na)zorgtaken verschilt per provincie en dit geldt ook voor de wijze waarop provincies de (na)zorg georganiseerd hebben. Sommige provincies hebben alle (na)zorgtaken ondergebracht bij een centraal (na)zorgbureau (bijvoorbeeld Zuid-Holland); Sommige provincies



hebben de (na)zorgtaak voor in elk geval de stortplaatsen ex Wm-(na)zorgregeling extern verzelfstandigd (bijvoorbeeld Noord-Holland, Flevoland en Limburg); In andere gevallen maken de (na)zorgtaken deel uit van de afdelingen die zich respectievelijk met afvalstoffen en bodemsanering bezighouden.

De (na)zorgtaak bij de provincies bevindt zich, financieel gezien, in een krimpsituatie. Dit heeft de volgende redenen:

- het teruglopend stortvolume zet de opbrengsten uit de heffingen ex Wm-(na)zorgregeling, landelijk gezien, onder druk;
- de provincies hebben veel (na)zorg locaties overgedragen aan gemeenten in het kader van het ISV;
- de Wbb-financiering vanuit VROM neemt steeds verder af.

Een aantal provincies is gezien deze situatie in gesprek over het in organisatorische zin bundelen van de (na)zorgwerkzaamheden. Er zijn geen situaties bekend (in het kader van dit onderzoek) dat provincies geen prioriteit (meer) geven aan bestaande (na)zorgverplichtingen. Dit betekent wel dat deze verplichtingen in de toekomst een steeds groter deel van de budgetten zullen gaan uitmaken en zodoende het oppakken van nieuwe projecten zullen beperken. De lange termijn financiering van de (na)zorggevallen ex-Wbb is overigens ook onduidelijk omdat de Wbb-financiering over plusminus 20 jaar beëindigd wordt en de (na)zorg vaak eeuwigdurend is. Kapitalisatie en afkoop van deze kosten is niet toegestaan vanwege begrotingsregels.

De provincies voeren de operationele (na)zorgwerkzaamheden in het algemeen niet zelf uit. Deze worden uitbesteed aan marktpartijen. Een uitzondering is Bodemzorg BV waarin de provincies Noord-Holland en Flevoland participeren. Deze verzelfstandigde dienst heeft ook een uitvoerend apparaat ter beschikking. Bodemzorg wordt ook wel door derden, waaronder enkele provincies, op opdracht basis, ingeschakeld.

### 3.2.2 Gemeenten

De (na)zorgproblematiek verschilt per gemeente en ook de mate waarin daarmee al ervaring is opgedaan varieert. Zo is bij de gemeente Rotterdam al een apart (na)zorgbureau binnen de afdeling beheer buitenruimte opgericht terwijl andere gemeenten recenter, in het kader van ISV, met deze problematiek zijn geconfronteerd. Ondanks deze verschillen komt er uit de interviewronde toch het volgende algemene beeld naar voren:

- De (na)zorgproblematiek en in het bijzonder de vraag wie verantwoordelijk c.q. aansprakelijk is voor de lange termijn risico's leeft bij veel gemeenten (met name rechtstreekse- en programmagemeenten in ISV-verband). Het onderwerp staat op de agenda maar men is in het algemeen nog in het oriënterende stadium.
- De (na)zorgproblematiek levert in specifieke situaties stagnatie op met name binnenstedelijk (zie ook 3.2.4 en 3.4). De indruk bestaat dat dit echter tot op heden niet leidt tot een significante verstoring van de ruimtelijke planontwikkeling.

- De krimpende ISV-budgetten hebben een negatieve invloed op de prioriteit die binnen gemeenten aan (na)zorg wordt gegeven. Als keuzen moeten worden gemaakt wordt veelal voorkeur gegeven aan nieuwe (ontwikkelings)projecten en, niet of minder, aan milieuhygiënische zorg van "oude gevallen".
- Zoals hieruit blijkt wordt het collectieve (na)zorg risico, behoudens specifieke gevallen, in het algemeen nog niet erg hoog ingeschat. Het zich ontwikkelende bodembeleid en de beperkte handhaving spelen daarbij naar verwachting een rol.
- Daarnaast blijkt echter dat gemeenten zich oriënteren op een andere en efficiëntere aanpak van de (na)zorgproblematiek en met name het beheer van diepe(re) grondwaterverontreinigingen. Diverse gemeenten onderzoeken thans of hiervoor een gebiedsgerichte aanpak mogelijk is (in plaats van een gevalsgerichte of locatiegerichte aanpak).
- Voor de uitvoering van (na)zorgwerkzaamheden doen gemeenten veelal een beroep op marktpartijen. Het overdragen en afkopen van (na)zorgverplichtingen is tot op heden echter, voor zover bekend, niet of nauwelijks aan de orde. Hiervoor zijn de volgende argumenten genoemd.
  - Afkoop van (na)zorgverplichtingen, door overheden met publiek geld, stuit comptabel op bezwaren en is op basis van de Wbb niet mogelijk. Bovendien laten de krimpende ISV-budgetten dit niet toe.
  - Er zijn nog zoveel onzekerheden aan het onderwerp verbonden, ook technische en juridische, dat het prematuur is om aan overdracht van (na)zorgverplichtingen aan een derde te denken. Mogelijk betaalt men op dit moment een te hoge risico-toeslag. In de huidige situatie zijn er nog te weinig juridische garanties voor continuïteit bij overdracht. Dit laatste wordt echter door de aanstaande wijziging van Wbb aanmerkelijk verbeterd.

### 3.2.3 Bedrijven

De (na)zorgproblematiek wordt onderkend door de werkgeversorganisaties, maar staat bij de achterban zeker niet expliciet op de agenda. In het algemeen nemen bedrijven op bodemsaneringsgebied op dit moment een afwachtende houding aan. Directe aanleiding is de aangekondigde beleidswijziging en de onduidelijkheid die dit oplevert met betrekking tot instrumenten zoals de bedrijvenregeling. Ervaring in het verleden heeft aangetoond dat 'afwachten loont'<sup>7</sup> Ook de huidige laagconjunctuur speelt een rol.

Gesignaleerd wordt dat er een verschil is tussen het MKB en het grote bedrijfsleven. Deze laatste hebben weliswaar vaak een groter bodemprobleem maar hebben ook meer kennis in huis en kunnen het bodemprobleem beter strategisch managen. Deze bedrijven zullen naar verwachting niet snel tot afkoop van verplichtingen overgaan zolang zij eigenaar/gebruiker zijn van een locatie. Bij vertrek van een locatie mogelijk wel, afhankelijk van het kostenplaatje en de mate van vrijwaring. Het MKB heeft in het algemeen een kortere (tijd)horizon en zal indien noodzakelijk een bodemverontreiniging liever opruimen dan langlopende (na)zorgverplichtingen aan te gaan. Bedrijven zullen, als er in de toekomst van bepaalde typen locaties een (na)zorgvraag mocht

---

<sup>7</sup> Deze relatie met overheidsbeleid en wet- en regelgeving is zeer belangrijk. Hierop wordt nader teruggekomen.

ontstaan, bij voorkeur zaken doen met (combinaties van) logische marktpartijen die zij al kennen zoals accountants, ingenieurbureaus, banken en verzekeraars. Zij zullen, naar verwachting, niet snel naar (semi-) publieke organisaties stappen.

#### 3.2.4 Projectontwikkelaars

Voor projectontwikkelaars is er een verschil tussen nieuwe uitleggebieden en binnenstedelijke ontwikkeling. In het eerste geval is er meer ruimte om kwetsbare functies op schone grond te projecteren en verontreinigde delen onder te brengen in groenstroken, geluidwallen en publiek gebied. Eventuele (na)zorgrisico's en -kosten worden dan afgewenteld op de gemeente. Bij stedelijke inbreiding bestaat deze flexibiliteit meestal niet. Tevens is er binnen de planexploitatie minder ruimte om (forse) bodemkosten op te vangen. Ontwikkelaars zullen bij voorkeur geen kwetsbare functie op ernstig verontreinigde grond realiseren. Onder kwetsbaar wordt daarbij verstaan: grondgebonden woningen in situaties met een blootstellingsrisico (bijvoorbeeld uitdamping in kelders) of commercieel vastgoed (risico van imagoschade). Dit betekent dat als het even kan ondiepe verontreinigingen worden gesaneerd. Als dit niet mogelijk is wordt voor een minder kwetsbare functie gekozen of wordt van ontwikkeling afgezien. Diepe grondwaterverontreiniging (pluimen) speelt in deze afweging een veel minder dominante rol.

Het voorgaande betekent niet dat er geen woningen worden gerealiseerd op verontreinigde grond. Dit gebeurt veelvuldig als met het behulp van een leeflaag alle risico's voldoende kunnen worden weggenomen.

Ontwikkelaars willen geen lange termijn (na)zorgverplichtingen na afloop van het ontwikkelproject en zullen, als deze onverhoopt toch ontstaan, deze willen overdragen aan een derde. Voor zover bekend zullen actieve (na)zorgverplichtingen niet snel bij particuliere kopers worden neergelegd. In het algemeen zal een ontwikkelaar de (na)zorgverplichtingen bij de gemeente trachten onder te brengen. De indruk bestaat dat gemeenten hier soms in bewilligen en deze risico's registeren in een risicoparagraaf van de gemeentelijke grondexploitatie. Een eventuele afkoopsom wordt dan toegevoegd aan het risicofonds van de gemeente. Zoals uit de praktijkvoorbeelden blijkt ontstaan er na de ontwikkeling ook regelmatig problemen met betrekking tot de overdracht van (na)zorgverplichtingen en restrisico's indien daarover niet tijdig sluitende afspraken gemaakt zijn (zie 3.4). Inmiddels is er één geval bekend van een ontwikkelaar die de (na)zorgverplichting inclusief het risico heeft afgekocht bij een particuliere (na)zorgaanbieder.

### 3.3 Het aanbod van (na)zorgproducten en –diensten

#### 3.3.1 Typen aanbieders van (na)zorgproducten en –diensten

Publieke en private partijen hebben de afgelopen jaren op een aantal wijzen op de hiervoor gesignaleerde problematiek ingespeeld. Deze kunnen zeer in het kort als volgt worden samengevat:

- Marktpartijen (aannemers, ingenieursbureaus) hebben saneringsproducten ontwikkeld waarbij het saneringsresultaat tegen een vaste prijs wordt gegarandeerd. In sommige gevallen omvatten deze producten ook een verzekeringselement (met name van het budgetoverschrijdingsrisico). Voor zover bekend worden deze producten echter alleen aangeboden in situaties die relatief overzichtelijk zijn en waar de sanering binnen uiterlijk 5 à 10 jaar geheel kan worden afgerond. Zij zijn dus (nog) niet geschikt voor langdurige saneringstrajecten (10 – 30 jaar) en voor (IBC-)(na)zorgsituaties.
- Overheden die belast zijn met de (na)zorg van stortplaatsen (op basis van de (na)zorgregeling Wm) of van IBC-bodemsaneringen (op basis van de Wbb of ISV) hebben in een aantal gevallen een gespecialiseerd (na)zorgbureau binnen de eigen organisatie opgericht (interne verzelfstandiging). Deze bureaus verlenen geen diensten voor derden. Twee van deze bureaus participeren in het AltVAR-consortium (Bureau (na)zorg Beheer Buitenruimte Rotterdam en bureau (na)zorg provincie Zuid-Holland).
- In enkele gevallen is deze organisatie extern verzelfstandigd (in NV-vorm) en verleent deze (na)zorgdiensten aan de overheidsinstantie(s) die deelneemt c.q. deelnemen in de NV. Deze organisaties zijn ontstaan vanuit de afvalsector (Bodemzorg NV en (na)zorg Limburg NV). In een ander geval heeft een (extern verzelfstandigd) samenwerkingsverband van een aantal overheden zich ook de (na)zorgproblematiek aangetrokken. Deze organisatie is ontstaan vanuit de reststoffensector (verontreinigde grondstromen) (Duurzaam Bodembeheer BV). Twee van deze 'nutsbedrijven' verlenen in principe ook diensten aan derden. Daarbij wordt in beginsel de mogelijkheid geboden om de (na)zorg op te dragen (opdrachtnemer – opdrachtgever verhouding) of over te dragen inclusief de risico's (afkoop).
- Er is, voor zover bekend, één particulier bedrijf dat sinds enige tijd vergelijkbare diensten aanbiedt (Endanco bv).
- Op verzekeringsgebied zijn de laatste tijd enkele producten op de markt gekomen die in principe ook ingezet zouden kunnen worden voor het (her)verzekeren van (na)zorggevallen of –portefeuilles (met name door verzekeraar AIG).

Naast deze organisaties die zich in meerdere of mindere mate specifiek richten op de (na)zorgproblematiek zijn er ook bodemsaneringsorganisaties opgericht of in voorbereiding voor bepaalde categorieën locaties. Het zou kunnen dat deze tevens lange-termijn bodembeheer- en (na)zorgtaken gaan verrichten voor zover deze aan de orde zijn. Zonder volledigheid te pretenderen kunnen de volgende organisaties worden genoemd:

- Bodemorganisaties ten behoeve van specifieke categorieën staatseigendommen (defensie terreinen, staatsbosbeheer, en dergelijke).
- De Stichting Bodemsanering NS (SBNS)

Daarnaast wordt thans de haalbaarheid onderzocht van een bodembeheerorganisatie voor het Rotterdams Havengebied (Initiatiefnemer Havenbedrijf Rotterdam) en een bodemsaneringsorganisatie voor het MKB in Nederland (initiatiefnemer Rabobank).

### 3.3.2 Typen (na)zorgproducten en -diensten

Na)zorgproducten (- & diensten) kunnen allereerst worden onderverdeeld in **opdracht**producten en **overdracht**producten. Binnen beide categorieën zijn weer verschillende varianten mogelijk. In de opdrachtsfeer komen op dit moment o.a. de volgende vormen voor:

- (1) uitvoering van (na)zorgwerkzaamheden op regiebasis;
- (2) uitvoering van (na)zorg voor een vastgestelde periode (bijvoorbeeld 5 jaar) op basis van een lump-sum en uitgaande van de geïnstalleerde technologische systemen (inspanningsverplichting);
- (3) uitvoering van exploitatie van IBC- en/of monitoringsysteem, al dan niet tegen vast bedrag met resultaatverplichting, waarbij de aannemer het budgetoverschrijdingsrisico's al dan niet kan verzekeren. Dit betreft veelal projecten met een bepaalde looptijd (bv 5 of 10 jaar).

Er bestaat op (na)zorggebied inmiddels een ruime ervaring met opdrachtproducten. Een relatief nieuw product van het onder (3) genoemde type is "GRIP" van Arcadis (nb dit is geen (na)zorg). Dit type producten vormt als het ware een overgang van de opdracht - naar de overdrachtsfeer.

Bij overdrachtsproducten wordt de (na)zorg (verplichtingen, risico's) gedeeltelijk of geheel overgenomen maar dan in situaties met grotere onzekerheden en (veel) langere looptijden. Dit is het (beoogde) primaire werkterrein van de nieuwe (na)zorgorganisaties. Overdrachtsproducten kenmerken zich door een "in de plaatsstelling" van de eigenaar/saneerder/exploitant door de (na)zorgorganisatie. In de vorm, waaraan nu door (na)zorgaanbieders wordt gedacht, komt de Wbb-beschikking op naam van de (na)zorgorganisatie.

Bij overdrachtsproducten wordt onderscheid gemaakt tussen:

- (1) voorzienbare maatregelen,
- (2) faalrisico's van voorzieningen en terugvalscenario's, en
- (3) regelingen voor gebruiksbepalingen, en dergelijke.

Bij opdrachtproducten tegen vast bedrag en/of met resultaatverplichting geldt een vergelijkbare systematiek. Veelal vormt hetgeen hieromtrent is vastgelegd in de beschikking (vergunning) de basis voor het definiëren van maatregelen, voorzieningen en kosten.

Het opstellen van (na)zorgplannen is op dit moment maatwerk. Er is in het kader van de Wm-(na)zorgregeling een calculatiemodel (RINAS) opgesteld dat door alle provincies wordt toegepast. Verder is het zo dat de provincies de nazorgplannen controleren aan de hand van in IPO-verband opgestelde checklisten nazorg stortplaatsen en nazorg baggerstortplaatsen. Voor exploitanten/adviseurs vormen deze checklisten een handleiding bij het opstellen van de nazorgplannen. Om de technische nazorg risico's te kunnen kwantificeren heeft IPO een risicomodel opgesteld, dat door bijna alle provincies wordt toegepast. Daarnaast werkt Zuid-Holland voor de Wbb-nazorg met een checklist opstellen nazorgplan. Dat is op basis van het handboek bodemsaneringstechnieken, onderdeel J: Nazorg, opgesteld.

De kosten – kwaliteitverhouding van een (na)zorgproduct wordt in eerste instantie bepaald door:

- (1) De gegarandeerde (na)zorgmaatregelen en -voorzieningen en de gegarandeerde kwaliteitsniveaus (ontwerp, aanleg, exploitatie, onderhoud, vervanging).
- (2) De gegarandeerde terugvalscenario's, responsmaatregelen en kwaliteitsniveaus daarvoor.
- (3) De risico-inschattingen in termen van kansen, effecten en termijnen. Deze bepalen met de gehanteerde rentevoet (na)zorgkosten en risico-opslag. Alle (na)zorgorganisaties hebben procedures ontwikkeld om op basis van deze factoren (na)zorgplannen en –calculaties op te stellen. Deze plannen en calculaties kunnen meer of minder risicovol zijn.

Naast deze vorm van "technisch" risicomanagement zijn er verschillende andere manieren waarop (na)zorgorganisaties hun risico's beheersen, te weten:

- (4) Door uitsluiting van bepaalde risico's. Zo worden de risico's van bestemmings- en gebruikswijzigingen soms uitgesloten. Echter als veel risico's worden uitgesloten gaat het overdrachtproduct meer op een opdrachtproduct lijken.
- (5) Door het betrekken van gebruiks- en omgevingsrisico's in de analyse en daarmee in het ((na)zorg)voorstel rekening te houden. Op dit moment heeft met name Duurzaam Bodembeheer B.V. hiervoor een procedure ontwikkeld.
- (6) Door bij het accepteren van nieuwe locaties rekening te houden met een evenwichtig samengestelde portefeuille en op **portefeuilleniveau** financiële risico's af te dekken via bijvoorbeeld een intern waarborgfonds, een kapitaalkrachtige moeder die garant staat of een externe verzekering.
- (7) Door de rechten en verplichtingen voortvloeiend uit een (na)zorgovereenkomst bij aanvang, onder te brengen in een aparte rechtspersoon (veelal B.V.). De meeste (na)zorgorganisaties zijn voornemens dit te doen voor in elk geval de zeer grote, complexe en risicovolle gevallen.
- (8) Door de gehanteerde disconteringsvoet (reële rekenrente).
- (9) Door algemene financiële garanties met betrekking tot de continuïteit vanuit de moederorganisaties c.q. deelnemers in de organisatie.

Ook technisch vergelijkbare (na)zorgproducten kunnen door een andere mix van deze factoren toch een verschillend risicoprofiel hebben.

Andere typen producten die in principe ook voor (na)zorg ingezet zou kunnen worden zijn (her)verzekering of een vorm van risicofinanciering. De verzekeraar AIG heeft twee producten die (mogelijk in combinatie) aanknopingspunten bieden, te weten de pollution legal liability (PLL) insurance en de Cleanup Cost Cap (CCC). In Nederland zijn onder andere PLL-polissen afgesloten voor diverse stortplaatsen. De CCC zou ook ingezet kunnen worden voor het verzekeren van de risico's van een (na)zorgportefeuille.

Een (na)zorgportefeuille leent zich, *afhankelijk van de omvang*, mogelijk ook voor vormen van risicofinanciering. Een voorbeeld hiervan is een captive. Een captive is een eigen verzekeringsmaatschappij (dochter) die (een deel van) de risico's van het moederbedrijf voor eigen rekening en risico verzekert. De captive kan haar risico's eventueel herverzekeren.

In bijlage E wordt uitvoeriger op de verschillende VAR-risico's en de methoden van risicobepaling ingegaan.

### 3.3.3 Ervaringen van aanbieders van (na)zorgproducten en –diensten

De ervaringen van alle betrokkenen kunnen eigenlijk heel kort worden samengevat: er is belangstelling voor de aangeboden diensten en producten en diverse 'probleemhebbers' voeren oriënterende gesprekken, maar het komt tot op heden niet of nauwelijks tot contracten. Bestaande nazorgorganisaties binnen of vanuit de overheid zien hun portefeuille stagneren of zelfs krimpen. Dit beeld komt overeen met het resultaat van de interviews met de potentiële vraagzijde van de markt: men oriënteert zich; het onderwerp staat in elk geval bij de provincies en ISV-gemeenten op de agenda, maar er is (nog) niet voldoende noodzaak (urgentie) om op korte termijn tot actie over te gaan. In het algemeen zijn er tot nu toe ook nog te veel onzekerheden rond de nazorg (financieel, juridisch, technisch, enz.) om nu tot overdracht te (kunnen) besluiten. Met de nieuwe Wbb zal daar echter zeker verbetering in komen. Mede gezien de krimpende budgetten worden alternatieve (goedkopere) beheersmogelijkheden verkend.

Aan de potentiële aanbodzijde van de markt bestaat behoefte aan meer inzicht in de oorzaken van de huidige stagnatie. Daarbij spelen vragen als: Is er sprake van een uitstelmarkt? Zo ja, wanneer zou een reële vraag naar (na)zorgproducten en –diensten kunnen ontstaan en zou deze aansluiten bij het huidige aanbod? Hoe groot zijn de risico's dat van uitstel ook afstel komt?

## 3.4 Praktijkervaringen op basis van casussen

In het projectvoorstel AltVAR is een aantal casussen beschreven die door de consortiumleden zijn ingebracht. Daarnaast wordt in het kader van het SKB-project CASGAS een aantal casussen van gasfabrieksterreinen doorgelicht waarbij ook (na)zorgaspecten naar voren komen. Alhoewel elke casus specifieke kenmerken heeft zijn er toch bepaalde knelpunten die regelmatig terugkomen en

die onder een gemeenschappelijke noemer gebracht kunnen worden. Deze kunnen als volgt worden samengevat.

*(1) Restverontreiniging leidt tot problemen bij de overdracht van (na)zorgverplichtingen door de ontwikkelaar aan de gemeente of een derde.*

Uit diverse voorbeelden blijkt de kwetsbare positie van een (aannemer) ontwikkelaar die vaak als tijdelijk eigenaar de saneringsverplichtingen op zich genomen heeft in de veronderstelling eventuele restverplichtingen, bij de verkoop na de ontwikkeling, wel te kunnen overdragen aan de gemeente, aan de koper(s), of aan een derde. Als het saneringsresultaat tegenvalt of er treedt onverwachte verspreiding op, kan dit problemen opleveren. De ontwikkelaar kan het ontwikkelde vastgoed wel verkopen maar blijft met het restrisico zitten en kan dit alleen tegen hoge kosten aan de gemeente of aan een derde kwijt. Uit casussen blijkt dat dit lang slepende processen kunnen zijn.

*(2) Er is onvoldoende rekening gehouden met terugvalscenario's.*

Deze gevallen lijken op de hiervoor beschreven situatie. Alleen ontstaan de problemen nu doordat degene die de (na)zorgverplichting van de ontwikkelaar wil overnemen de kosten van de terugvalscenario's wil verdisconteren en deze veel hoger inschat (tot een factor 10 of meer) dan de ontwikkelaar klaarblijkelijk gedaan heeft. Ook hier kunnen langdurige patstellingen ontstaan.

#### *Intermezzo*

Uit deze voorbeelden blijkt dat het zeer riskant is om al te lichtvaardig met een ontwikkeling te starten en te denken dat het met de bodemverontreiniging wel goed komt. Met name als (na)zorgsituaties voor (kunnen) komen is het zaak hierover vooraf afspraken met betrokkenen te maken op basis van reële calculaties inclusief de terugvalscenario's. Het is onrealistisch te veronderstellen dat de gemeente of derden (na)zorgverplichtingen wel even zullen overnemen, zeker indien de resultaten tijdens de sanering tegenvallen of er reële risico's overblijven. Tevens bevestigen de voorbeelden het beeld dat onze kennis van processen in de bodem nog beperkt is en dat men bij complexere bodemsaneringen voor verrassingen kan komen te staan. Dit geldt ook voor (na)zorgsituaties. Ontwikkelaars van dit soort locaties nemen dus bewust een risico en zullen dit bij de planopzet verdisconteren. Bij onzekere (na)zorgsituaties is dit lastig. Dit verklaart waarom ontwikkelaars bij voorkeur verontreiniging opruimen of als dat niet mogelijk is om locaties heengaan waaraan (na)zorgrisico's kleven. Dit laatste blijkt ook uit het volgende voorbeeld van herontwikkeling van IBC-locaties.

*(3) Bij herontwikkeling van IBC-locaties blijkt het lastig om verdergaande sanering uit de ontwikkeling te financieren.*

Op zichzelf lijkt het logisch om te trachten om een locatie met eeuwigdurende (na)zorg (IBC-geval) verdergaand te saneren in het kader van een herontwikkeling. Zodoende nemen de (na)zorgkosten af, is veelal een hoogwaardiger ontwikkeling met een hogere opbrengst mogelijk en resteren minder of geen gebruikbeperkingen. In Zuid-Holland zijn echter diverse voorbeelden waar deze opzet niet gelukt is. Hindernissen waren in elk geval dat de ontwikkelaars geen (tijdelijke) verantwoordelijkheid wilden nemen voor de eeuwigdurende (na)zorgsituatie en de provincie niet in staat of bereid was om de projecten voldoende te



cofinancieren. Daarbij speelt het eerder gesignaleerde knelpunt een rol dat de afkoop van langdurige (na)zorgverplichtingen met Wbb-geld comptabel op bezwaren stuit. In sommige gevallen is uiteindelijk gekozen voor een laagwaardiger ontwikkeling met gebruiksbeperkingen waarbij de (na)zorg, inclusief de risico's, bij de overheid blijft berusten.

- (4) *(Her)ontwikkeling van grote locaties zijn politieke processen met lange doorlooptijden en een (vaak) grillig verloop.*

Bodemverontreiniging is bij deze herontwikkelingsprocessen maar één van de vele aspecten en meestal niet van doorslaggevende betekenis. Wel kan het grillige verloop van dit soort processen de bodemsaneringsplanning doorkruisen en cofinanciering vanuit de bodemsector belemmeren. Verschillende ISV-gemeenten hebben deze problematiek onderkend en passende maatregelen genomen om het 'bodemproces' vroegtijdig en adequaat te integreren (en geïntegreerd te houden!) in het ruimtelijke ontwikkelproces. Dit thema komt in het project CASGAS uitvoeriger aan de orde.

- (5) *(Her)ontwikkeling van kleinere locaties met een majeur bodemprobleem stagneert in veel gevallen.*

De directe reden hiervoor is dat de bodemsanering ("multifunctioneel") financieel onvoldoende gedekt kan worden uit de planexploitatie en de cofinanciering door de overheid. Ontwikkelaars en toekomstige bewoners/gebruikers hebben meestal weinig vertrouwen in "BEVER/A5-achtige" benaderingen. Regelmatig wordt nog enorm veel energie in dit soort projecten gestoken om ze via een "open planproces" van de grond te tillen. Het lijkt realistischer om ontwikkeling van "zwarte postzegels" als onhaalbaar te beschouwen zolang er onvoldoende geld is om de bodem schoon te maken.

## 4. Analyse van knelpunten en oorzaken van stagnatie

### 4.1 Algemeen

In hoofdstuk 3 is al een aantal factoren genoemd die er volgens betrokkenen voor zorgen dat de potentiële (na)zorgmarkt zich niet spontaan ontwikkelt. Enerzijds betreft dit meer praktische problemen zoals de vraag hoe de (na)zorgkosten en -risico's gekwantificeerd moeten worden en hoe de continuïteit van nazorg, qua aansprakelijkheid, in juridisch opzicht kan worden gegarandeerd. Anderzijds spelen ook meer fundamentele vragen een rol zoals de vraag in welke richting het lange termijn bodembeheer zich zal ontwikkelen (gevals- of locatiegericht versus gebiedsgericht) en hoe verantwoordelijkheden daarbij over de publieke en private sector zullen worden verdeeld. Tenslotte zijn er ook diverse vragen op meer tactisch niveau zoals de rol van de handhaving en de invloed van de EU-regelgeving. Het is voor een goede analyse van belang de verschillende factoren te ordenen en met elkaar in verband te brengen. In het volgende worden daarom eerst de belangrijkste ontwikkelingen en trends op het gebied van bodembeleid en -beheer geïnventariseerd, alsmede de voornaamste onzekerheden in dat verband. Zodoende ontstaat een beeld van het speelveld waarbinnen de (na)zorg georganiseerd moet worden alsmede van de belangrijkste spelregels en vrijheidsgraden. Dit levert enerzijds het kader op voor de analyse van de huidige problematiek en biedt anderzijds ook aanknopingspunten voor het ontwikkelen van oplossingsrichtingen (in hoofdstuk 5).

### 4.2 Ontwikkelingen op het vlak van regelgeving

#### 4.2.1 Europese regelgeving

In Europees verband zijn er twee ontwikkelingen die relevant zijn in het kader van (na)zorg van ernstige bodemverontreiniging, te weten:

- de ontwikkeling van een bodemstrategie in EU-verband; en
- de inwerkingtreding, mogelijk in 2005, van de EU-kaderrichtlijn water en de bijbehorende dochterrichtlijn grondwater.

Achtereenvolgens wordt op beide ontwikkelingen kort ingegaan.

De ontwikkeling van een Europese bodemstrategie is een lange termijn aangelegenheid die uiteindelijk zou kunnen leiden tot een kaderrichtlijn voor bodemkwaliteit (met name de bovengrond). Het is thans onduidelijk of het haalbaar is om tot generieke normen te komen. Duidelijk is wel dat de bodemstrategie zal leiden tot een verbreding van het thema. Voorlopig zijn drie thema's geselecteerd die de komende tijd nader zullen worden uitgewerkt. Dit zijn:

- bodemverontreiniging;
- bodemvruchtbaarheid; en
- bodemerosie.

Het is onduidelijk of er in dit verband monitoringverplichtingen voor lidstaten zullen ontstaan. Alhoewel het hier om een onzekere lange termijn ontwikkeling gaat is deze toch van belang voor het onderwerp (na)zorg, zeker als het daarbij gaat om de overdracht van lange termijn risico's, verantwoordelijkheden en aansprakelijkheden.

De tweede ontwikkeling te weten de Kaderrichtlijn Water (KRW) is van directe betekenis voor het onderhavige onderwerp, met name omdat de dochterraichtlijn grondwater direct kan ingrijpen op het (diepere) grondwaterbeleid en grenzen kan stellen aan gebiedsgericht grondwaterbeheer. Kort samengevat hebben de lidstaten de verplichting om:

- zogenoemde grondwaterlichamen te definiëren en vóór 2006 op een kaart aan te leveren;
- per grondwaterlichaam kwaliteitsnormen/drempelwaarden te definiëren;
- doormiddel van monitoring aan te geven of hieraan in de praktijk voldaan wordt; en
- indien dit niet het geval is, zodanige maatregelen te treffen dat er vóór 2015 trendomkering plaatsvindt.

Er zijn drie typen grondwaterlichamen, te weten grote hydrologische eenheden, drinkwaterwingebieden en grootschalig verontreinigde gebieden. Onder deze laatste categorie vallen bijvoorbeeld gebieden als het Rotterdams Havengebied.

In Nederland moeten nog grondwaterlichamen gedefinieerd worden. Tevens is het nog onduidelijk hoe de kwaliteitsnormen zullen worden gedefinieerd, hoe de monitoring moet gebeuren, hoe de toetsing plaatsvindt, etc. Wel bestaat thans de indruk dat er van de richtlijn een druk zal uitgaan in de richting van concreet verifieerbare normen/criteria. Dit zou kunnen betekenen dat in sommige situaties de beleidsdoelstelling "stabiele eindsituatie" niet langer voldoende is. Bovendien is het tijdskader van de richtlijn in deze situaties veel krappere dan het beleidskader A5 omdat gesproken wordt van een trendomkering vóór 2015 (in plaats van een stabiele eindsituatie binnen 30 jaar)<sup>8</sup>. In de Europese regelgeving is tenslotte, in het algemeen, het 'voorzorgprincipe' belangrijk.

#### 4.2.2 De beleidsvernieuwing bodem

Op het vlak van de Nederlandse regelgeving zijn zowel het wetsontwerp over de beleidsvernieuwing alsmede de beleidsmatige uitwerking die thans aan de beleidsbrief bodem 2003 wordt gegeven, van belang.

Zeer in het kort kan daarover het volgende worden opgemerkt.

In het wetsontwerp krijgt het onderwerp (na)zorg expliciet aandacht en worden daarvoor aanvullende regelingen getroffen. Zo zal er een aparte beschikking op het nazorgplan komen. Los van het feit dat daardoor expliciet vastligt wat onder nazorg in een specifiek geval moet worden verstaan en met welke terugvalscenario's rekening gehouden moet worden, wordt nu ook geregeld wie verantwoordelijk is voor de nazorg. Deze partij kan daarop rechtstreeks door het bevoegd

---

<sup>8</sup> N.B. Deze eis uit de richtlijn betekent sowieso een groot probleem omdat 'trendomkering' binnen 10 jaar feitelijk onmogelijk is bij processen die zich afspelen op veel langere tijdschalen.

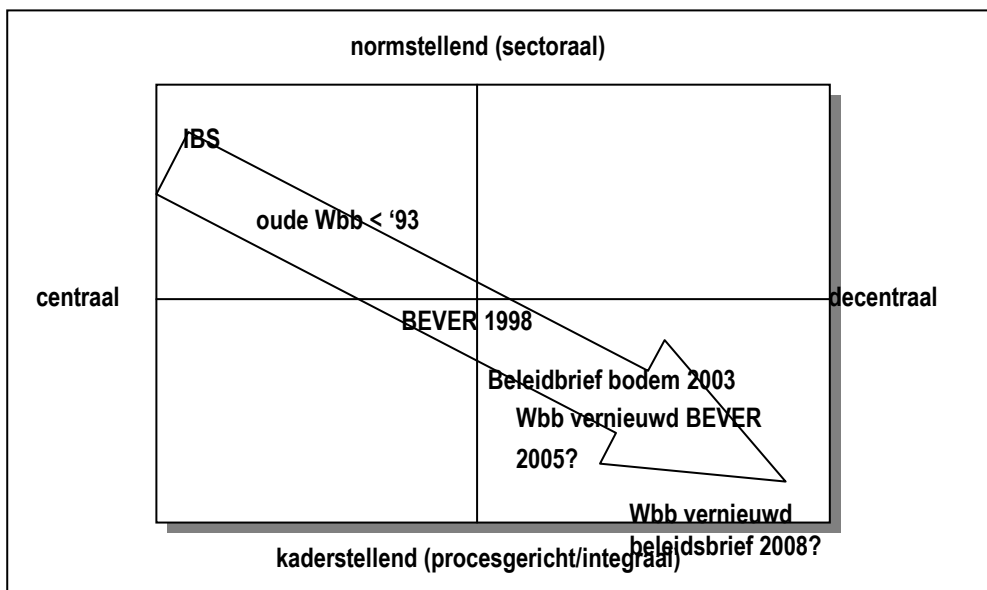
gezag worden aangesproken. Ook kan het bevoegd gezag een financiële zekerstelling van deze partij vragen. De eigenaar/saneerder kan de nazorgverplichting contractueel aan een derde (de nazorgorganisatie) overdragen en deze kan zich dan in de Wbb-beschikking in de plaats stellen van de eigenaar/saneerder. In bijlage D wordt nader op de juridische aspecten van de nieuwe regelgeving ingegaan. Daarbij komen ook de zakelijke werking van de nazorg en het overgangsrecht aan de orde. In algemene zin kan worden gesteld dat de (na)zorg door de nieuwe regelgeving veel explicieter en beter geregeld is dan in de huidige situatie. Ook de controle- en handhavingsmogelijkheden nemen aanmerkelijk toe. Tenslotte wordt opgemerkt dat in de nieuwe situatie de beschikking op het evaluatierapport en op het nazorgplan van cruciaal belang worden. Zolang er geen beschikking is kunnen daaraan ook geen rechten en plichten ontleend worden (mogelijk wel aan de beschikking op het saneringsplan). Bovendien wordt heel belangrijk wat in de nazorgbeschikking wordt vastgelegd (en wat niet). Uiteindelijk zal de nalevingsbereidheid van de nazorgbeschikking mede afhangen van de handavingsinspanning die de overheid in dat verband zal leveren.

#### 4.3 Algemene trends met betrekking tot bodembeleid en -beheer

Naast de ontwikkelingen op het vlak van wet- en regelgeving zijn ook de volgende algemene trends van invloed op de ontwikkeling van een nazorgsector.

##### (1) Integratie en decentralisatie.

Het bodembeleid is een onderdeel van het cluster "lokale milieukwaliteit" en het beleid is de afgelopen jaren dan ook verschoven van centraal/sectoraal/normstellend naar decentraal/kaderstellend/procesgericht (zie figuur 3).



Figuur 3 : Integratie en decentralisatie

Deze algemene trend is ook zichtbaar bij andere lokale milieuthema's zoals geluid, externe veiligheid, en dergelijke. De uitvoering is daarbij in belangrijke mate verschoven van Rijk, via provincies, naar gemeenten. Deze hebben daarbij ook steeds meer beleidsruimte en bevoegdheden gekregen om eigen afwegingen te maken, prioriteiten te stellen, en dergelijke. Dit is verder gefaciliteerd door het "ontpotten en ontschotten" van allerlei subsidiestromen met name in ISV-verband. Daarbij is ook voor wat betreft het bodembeleid in toenemende mate aansluiting gezocht bij (mede)financiering van bodemsanering in het kader van marktdynamiek. De beleidsbrief bodem 2003 trekt deze lijn verder door, door marktdynamiek als trigger centraal te stellen (het urgentie criterium vervalt), de bodemopgave meer in beheertermen dan in saneringstermen te definiëren en tegelijkertijd de budgetten fors in te krimpen. Op de daaruit resulterende paradigmaverschuiving is in het voorgaande al gewezen. De politieke agenda van de kabinetten Balkenende versterkt deze trend<sup>9</sup>. Het bodembeleid van de meeste gemeenten is mede als gevolg van deze ontwikkelingen primair risico- en budgetgedreven.

(2) *Handhaving.*

Op Rijksniveau is onder andere naar aanleiding van de rampen in Enschede en Volendam het accent op handhaving versterkt. Ook zijn de samenwerkingsstructuren tussen Rijk, provincies en gemeenten versterkt. Dit alles laat onverlet dat het toezicht op bodemsaneringen (in eigen beheer) volgens een recent inspectieonderzoek nog veel te wensen overlaat<sup>10</sup>. Dit bevordert uiteraard niet de motivatie van maatschappelijke actoren om de bodemregelgeving actief na te leven. Daarbij spelen echter ook de volgende twee trends een belangrijke (verklarende) rol.

(3) *Anticiperend gedrag als gevolg van faseverschil tussen wet- en regelgeving, overheidsbeleid en uitvoeringspraktijk.*

De beperkte naleving van de bodemregelgeving heeft echter ook een geheel andere oorzaak, namelijk het gegeven dat maatschappelijke actoren anticiperen op verwachte wijzigingen in het beleid: afwachten (uitstellen) loont als dat beleid in voor hen gunstige zin wordt bijgesteld. Dit geldt in bijzondere mate als een activiteit een sterk beleidsgedreven karakter heeft zoals dat bij bodemsanering het geval is. Het bodemsaneringsbeleid is het afgelopen decennium als gevolg van maatschappelijke druk enkele malen ingrijpend gewijzigd en thans vinden er weer belangrijke aanpassingen plaats. Kenmerkend is dat er bij deze processen duidelijke faseverschillen zijn tussen (1) ontwikkelingen in de praktijk, (2) de daaruit resulterende beleidswijzigingen en (3) de daaruit voortvloeiende aanpassing van de wet- en regelgeving. Deze faseverschillen bedragen in de praktijk zeker 5 jaar. Het gevolg daarvan is dat zodra de vorige beleidswijziging in wet- en regelgeving wordt vertaald de volgende er, op grond van maatschappelijke ontwikkelingen, al weer aankomt. Ook thans doet zich weer zo'n situatie voor waarbij er een forse afstand is tussen praktijk – beleid – regelgeving. Dit is van belang voor de ontwikkeling van een (na)zorgmarkt omdat deze markt zich niet alleen (of zelfs niet primair) richt op het huidige beleid en de huidige regelgeving, maar gezien het lange termijn karakter ook of vooral op de toekomstverwachtingen. De huidige praktijk kan daarvoor een belangrijke indicatie geven.

---

<sup>9</sup> Zie onder andere het programma "Andere Overheid", de nota "Bruikbare Rechtsorde" en de nota "Ruimte".

<sup>10</sup> Zie "Bodem in zicht II", 2004

#### *(4) Verschuiving in risicoperceptie*

De beleidsontwikkeling van 'saneren' naar 'beheren' kan ook consequenties hebben voor de beleving van de (milieu)risico's. In het algemeen zullen deze als beperkter worden ingeschat. Dit vergroot het gevoel dat "men de situatie nog wel even kan aankijken", zeker als de ervaring heeft geleerd dat uitstel loont en als de verwachting bestaat dat er weer belangrijke versoepelingen in het beleid zitten aan te komen. De neiging om nu een lange termijn overeenkomst voor de overdracht van de (na)zorg en de afkoop van risico's aan te gaan (zo dit financieel al zou kunnen) neemt hierdoor (verder) af. In wezen worden milieurisico's zo verschoven in de richting van investeringsrisico's en juridische risico's en neemt de onzekerheid op lange termijn toe (consequenties van beleid en regelgeving en financiële consequenties).

Deze vier trends zijn de afgelopen periode dominant geweest en hebben geleid tot een klimaat waarin het regelen van de lange termijn risico's van bodemverontreiniging vanzelfsprekend geen prioriteit heeft. Het hoeft dan ook geen verbazing te wekken dat er onder deze omstandigheden geen serieuze vraag ontstaat naar (na)zorgproducten en -diensten.

Inmiddels kondigt zich echter een aantal nieuwe ontwikkelingen aan die tot een ombuiging zouden kunnen leiden. Deze kunnen als volgt worden samengevat.

#### *(5) Nieuwe Wbb*

Zoals aangegeven biedt de nieuwe Wbb aanmerkelijk meer aanknopingspunten voor het regelen van de nazorg dan de huidige regelgeving. Tevens nemen de controle- en handhavingsmogelijkheden toe. Er zijn daarnaast signalen dat bevoegde gezagen Wbb naar aanleiding van het recente inspectierapport de handhaving meer aandacht zullen geven.

#### *(6) EU Kaderrichtlijn Water (KRW)*

De KRW kan in twee opzichten een belangrijk effect hebben. In de eerste plaats creëert de KRW een duidelijk kader voor gebiedsgericht beheer van vervuilde grondwaterlichamen. Hierdoor kan een optimalisatie van het beheer van verontreinigde grondwaterpluimen optreden. Ook kan een 'splitsing' tot stand komen (onder nadere voorwaarden) tussen dit collectief beheer van de pluimen en het gevals- of locatiegerichte beheer van de bovengrond. Deze 'splitsing' kan een hefboomwerking hebben op de nazorgsector, enerzijds door een efficiencyverbetering (lagere kosten) en anderzijds door een veel overzichtelijker situatie ten aanzien van de lange termijn risico's (die vooral samenhangen met de verspreidingsrisico's in de ondergrond). Ook bij gebiedsgericht grondwaterbeheer blijft er een gevals-/locatiegerichte component voor de bovengrond die actieve zorg kan vergen indien er nog mobiele bronnen aanwezig zijn.

Een tweede effect van de KRW kan optreden op het vlak van de normstelling. Deze gaat voor de gedefinieerde grondwaterlichamen mogelijk weer in de richting van sectorale normen/drempelwaarden in plaats van procesvoorwaarden zoals A5 en stelt tijdslimieten voor

trendomkering. Op de feitelijke uitwerking bestaat echter nog geen zicht alhoewel de richtlijn al in 2005 in werking zou moeten treden.

*(7) Ondergronds ruimtegebruik.*

Er bestaat een direct verband tussen de regeling van de (na)zorg en de huidige discussie over het verder reguleren van het toekomstig ondergronds ruimtegebruik<sup>11</sup>. Het gebruik van het grondwater als reactorvat voor verontreinigingen moet in diverse gebieden concurreren met andere bestemmingen zoals drinkwatervoorziening, koude- en warmteopslag, en dergelijke. Het juridisch kader hiervoor ontbreekt nog grotendeels, evenals de feitelijke infrastructuur die nodig is om dit ruimtegebruik in goede banen te leiden.

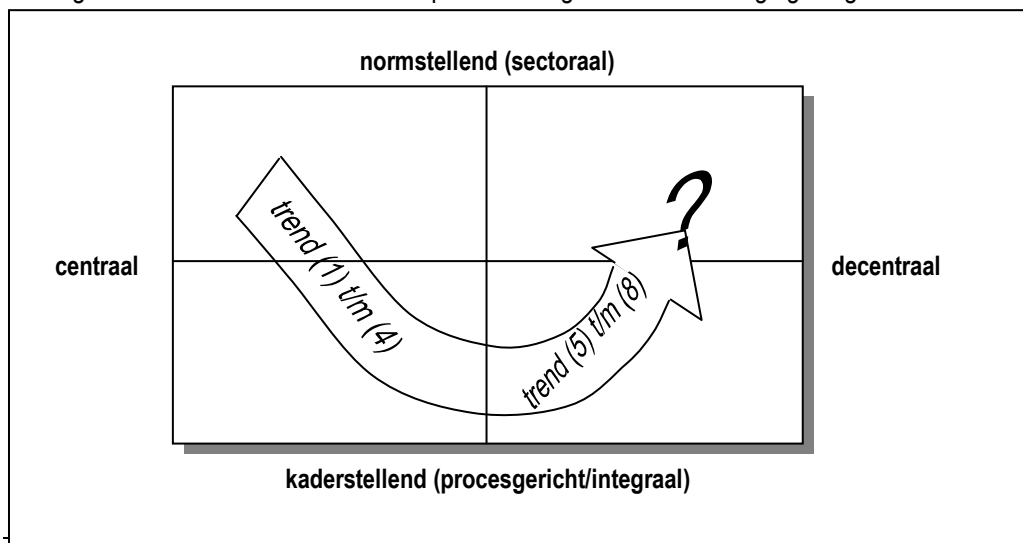
*(8) Civiele aansprakelijkheid.*

Naarmate de overheid zich verder terugtrekt met publiek dwingende regels om ernstige bodemverontreiniging op korte termijn op te ruimen, komt civiele aansprakelijkheid weer meer in beeld. Dit betreft niet alleen aansprakelijkheid bij de overdracht van verontreinigde onroerende zaken, maar bijvoorbeeld ook perceelgrens overschrijdende pluimen. Bedrijven zijn zeker niet zonder meer bereid dit van elkaar te accepteren (zie ook bijlage D: zakelijke werking).

**4.4 Voorlopige Conclusie**

Resumerend kan worden gesteld dat de afgelopen tien jaar een aantal trends dominant zijn geweest die niet alleen hebben geleid tot decentralisatie, maar ook tot een andere risicoperceptie en tot een uitstelkarakter van de (na)zorg. Het lijkt erop alsof er vanuit de regelgeving en vanuit andere maatschappelijke belangen enige 'counterveiling forces' aan het ontstaan zijn. Deze zullen niet direct tot trendomkering leiden, maar kunnen wel tot bijstellingen voor in elk geval het grondwaterbeheer leiden zoals schematisch is aangegeven in figuur 4.

Van belang in dit verband is ook dat er signalen zijn dat de bevoegde gezagen meer aandacht zullen gaan schenken aan het toezicht op de naleving van de bodemregelgeving.



<sup>11</sup> zie beleidsbrief ruimtelijke ordening ondergrond aan TK.

#### **Figuur 4: Trendombuiging (na)zorg**

Daarbij moet wel worden bedacht dat de nieuwe wet- en regelgeving het instrumenteren en regelen van blijvende en duurzame (na)zorg beter mogelijk maakt maar dat de toenemende druk op de budgetten ertoe zal kunnen leiden dat minder vergaande nazorgmaatregelen in de beschikking zullen worden voorgeschreven. Afwenteling van de risico's richting ondergrond kan in zo'n situatie toenemen. Dit kan alleen worden voorkomen als er ook voor de diepere ondergrond, in het kader van de KRW, kosteneffectieve beheermethoden worden ontwikkeld. Het beleidskader A5 is daartoe niet toereikend. Dit moet worden aangevuld met een nieuw en alternatief instrumentarium voor gebiedsgericht grondwaterbeheer. Hierdoor wordt niet alleen de afwenteling van risico's vanuit de bovengrond voorkomen maar wordt tevens stagnatie bij de ontwikkeling van deze bovengrond weggenomen. In SKB-verband wordt in 'WELCOME'-verband al onderzoek gedaan naar kosteneffectieve methoden voor collectief grondwaterbeheer.

Samenvattend zijn de volgende factoren van belang voor de vormgeving van het lange termijn bodembeheer in Nederland en de ontwikkeling van een (na)zorgmarkt in het bijzonder.

#### **1. Helderheid over de verantwoordelijkheden en bevoegdheden van de bestuurslagen**

Het is van cruciaal belang dat de 'verlamming' die optreedt door de kloof tussen wet- en regelgeving, overheidsbeleid en uitvoeringspraktijk, verdwijnt. Dit kan alleen door deze kloof te verkleinen. Het huidige wetsontwerp voor de aanpassing van de Wbb en de uitwerking van de beleidsbrief Bodem kunnen dit bevorderen, doordat verantwoordelijkheden en bevoegdheden veel meer in één hand op decentraal niveau worden gelegd. Bovendien krijgen de gemeenten meer ruimte om realistische doelen te formuleren en interventies te baseren op reële risico's.

#### **2. Helderheid over beleidskader/normen en randvoorwaarden proceskwaliteit**

Het is evenzeer van belang dat de gemeenten (en waterkwaliteitsbeheerders in het landelijk gebied) weten aan welke randvoorwaarden zij zich moeten houden. Dit vereist een helder en realistisch kader, zowel vanuit rijksniveau als in EU-verband. Dit kader moet dan zodanig zijn geformuleerd dat het de essentiële speelruimte van de gemeenten niet onnodig inperkt.

#### **3. Differentiatie in gevals- en gebiedsgerichte aanpak**

Het is essentieel dat het beleidskader en de beleidsinstrumenten niet uitsluitend uitgaan van een gevalsgerichte benadering, maar ook ruimte bieden voor gebiedsgericht beheer van met name het diepere grondwater. Daarmee wordt ook aangesloten op de EU-Kaderrichtlijn Water. Er moeten nadere spelregels komen voor de splitsing van een geval in een gebiedsgericht deel voor de ondergrond en een gevals- of locatiegericht deel voor de bovengrond. Deze spelregels moeten ook aangeven op welke wijze er onder welke voorwaarden verontreinigde grondwaterpluimen kunnen worden 'ingebracht' in een collectief



beheer. Tevens moet worden vastgelegd hoe na overdracht van de pluim de 'interactie' tussen bovengrond en ondergrond wordt gereguleerd. Dit laatste is met name van belang bij achterblijven van mobiele bronnen en bij calamiteiten (preventie).

#### **4. Helderheid over de rol van de private en de publieke sector**

De ontwikkelingen zoals hiervoor geschetst noodzaken tot een herbezinning op de rol van de private en de publieke sector bij het lange termijn bodembeheer. Het lijkt haast onvermijdelijk dat grootschalig gebiedsgericht bodembeheer een overheidsverantwoordelijkheid wordt. Dit sluit tevens aan bij de discussie over de regulering van het ondergronds ruimtegebruik. Dit roept de vraag op naar de verantwoordelijkheid van private partijen voor bodemverontreiniging met name als dat diepe grondwaterverontreinigingen (pluimen) betreft. Een afperking van deze private verantwoordelijkheid in ruimte en tijd lijkt noodzakelijk, maar zal wel scherp geconditioneerd moeten worden.

#### **5. Duidelijkheid over naleving**

Het definiëren van een nieuw speelveld en deels nieuwe spelregels heeft alleen zin als er bij de betrokken actoren voldoende nalevingsbereidheid is en ook structuren worden gerealiseerd om naleving te bevorderen (incentives) en zonodig te handhaven (sancties). Stabiele wet- en regelgeving en een realistische aanpak die aansluit bij reële risico's zijn daarbij belangrijke randvoorwaarden; evenals de bereidheid van overheden om handhavend op te treden als dat nodig is.

#### **6. Voldoende budget**

Ook een realistische en efficiënte aanpak van de (na)zorgproblematiek kost geld (en is voor veel actoren in elk geval duurder dan de huidige uitstelstrategie). Het is van belang om te verifiëren of de benodigde financiële middelen, ook daadwerkelijk beschikbaar zullen kunnen komen, zowel publiek als privaat. Onvoldoende budget leidt onvermijdelijk tot erosie van zelfs de beste strategie. Een haalbare strategie moet dus ook betaalbaar zijn en betaald willen worden.

## 5. Perspectieven voor (de organisatie van) nazorg

### 5.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt nagegaan welke consequenties de analyse uit hoofdstuk 4 heeft voor het doorbreken van de huidige stagnatie, welke perspectieven er zijn voor de organisatie van de (na)zorg en welke rol de verschillende publieke en private partijen daarbij kunnen spelen.

Het uitgangspunt is de omschrijving en kwantificering van de potentiële (na)zorg behoefte zoals vermeld in hoofdstuk 2. Het is zoals blijkt uit hoofdstuk 3 onzeker of deze potentiële behoefte leidt tot een actuele (na)zorgvraag en indien dat het geval is, in welke vorm en op welke termijn.

In hoofdstuk 4 is aangegeven aan welke voorwaarden voldaan zou moeten worden om een concrete (na)zorgvraag te ontwikkelen. In dit hoofdstuk 5 wordt nagegaan welke vorm(en) deze (na)zorgvraag zou kunnen aannemen (ervan uitgaande dat de randvoorwaarden om tot vraagontwikkeling te komen worden vervuld). Daartoe wordt eerst in 5.2 de (na)zorgvraag verder gesegmenteerd. Vervolgens wordt in 5.3 nader ingegaan op het perspectief voor (de organisatie van de nazorg) per segment en de vraag welke rol de verschillende publieke en private partijen daarbij in principe zouden kunnen spelen.

### 5.2 Segmentering (na)zorgbehoefte

Voor de nadere definiëring van de segmenten kunnen (combinaties van) verschillende invalshoeken gekozen worden te weten:

- De verschillende typen objecten bijvoorbeeld in termen van benodigde nazorgpakketen.
- De verschillende typen probleemhebbers
- De ruimtelijke verdeling bijvoorbeeld per regio of stedelijk versus landelijk gebied
- De relatie met de KRW-grondwaterlichamen
- En dergelijke.

De segmentering is (in dit stadium) echter ook afhankelijk van de mogelijkheden die de beschikbare database biedt. In elk geval zal de gekozen segmentering voldoende aanknopingspunten moeten bieden voor de organisatie van (na)zorg. Om deze redenen wordt voorgesteld in eerste instantie te kiezen voor een indeling naar type nazorgpakket (1 t/m 4) en naar landelijk versus stedelijk gebied<sup>12</sup>. Vervolgens is binnen deze hoofddimensies een verdere indeling mogelijk naar een locatiegerichte versus een gebiedsgerichte benadering. Deze segmentering is verder uitgewerkt en toegelicht in Bijlage C. De resultaten zijn samengevat in tabel 3. In deze tabel is tevens aangegeven of de betreffende gevallen vooral overheidsobjecten zijn of dat dit meer om saneringen in eigen beheer (SEB) gaat. Voor het stedelijk gebied is een splitsing gemaakt in locatiegericht en gebiedsgericht beheer. Voor het landelijk gebied is deze splitsing in kwantitatief opzicht lastiger. Hier ligt een vraagpunt naar de toekomst.

---

<sup>12</sup> Denkbaar is om de bedrijfsterreinen nog af te zonderen; echter daarvoor ontbreken op dit moment de gegevens.

<b>pakket</b>	<b>objecten stedelijk gebied</b>		<b>objecten landelijk gebied</b>	
	locatiegericht	gebiedsgericht	locatiegericht	gebiedsgericht
<b>1</b>				
- aantal obj.	7.000 – 10.000 (Wbb)	(+/- 200.000 ne)	1.000 - 1.500 (storts)	12.000 - 16.500 (Wbb) (+/- 130.000 ne)
- fin. omvang m€)	0 – 20 m€	( 0 – 400 m€)	0 - 3 m€	0 - 33 m€ + ( 0 - 280
- door	vnl. SEB	vnl. overheid	overheid	vnl. overheid?
<b>1 + 2</b>				
- aantal obj.	1.350 - 2.250 (Wbb ondiep gw)	1.350 - 2.250 (Wbb diep gw)	750 - 1.150 (Wbb) 1.500 - 2.500 (storts)	nader te bezien
- fin. omvang	47 - 135 m€	(47 - 135 m€)*	26 - 29 m€ (Wbb)+ 52,5 - 150 m€ (storts)	welke
- door	SEB/overheid	SEB**/overheid	SEB/overheid (Wbb), overheid (storts)	typen gevallen
<b>1 + 2 + 3</b>				
- aantal obj.	300 - 650 (Wbb ondiep gw)	300 - 650 (Wbb diep gw)	150 - 300 (Wbb)	in het landelijk gebied
- fin. omvang	30 - 130 m€	(30 – 130 m€)*	15 - 60 m€ (Wbb)	onder
- door	SEB/overheid	SEB**/overheid	SEB/overheid (Wbb)	
<b>1 + 2 + 4</b>				
- aantal obj.	500 - 1.200 (Wbb ondiep gw) 100 - 150 (Bsb)	1.500 - 3.500 (Wbb diep gw)	500 – 1.200 (Wbb) 1.000 - 1.500 (storts) 100 - 150 (Bsb)	een gebiedsgerichte
- fin. omvang	300 - 1.950 (Wbb) aanpak 20 - 30 (Bsb)	(900 – 5.250 m€)*	600 - 2.250 m€ ( storts) 20 - 30 m€ (Bsb)	300 - 1.800 m€ (Wbb) kunnen
- door	SEB/overheid (Wbb) overheid (storts)	SEB**/overheid	SEB/overheid (Wbb) overheid (storts + Bsb)	worden gebracht
<b>totaal excl. pakket 1</b>				
- aantal obj.	2.250 - 4.250	3.150 - 6.400	4.000 - 6.800	
- fin. omvang	400 - 2.250 m€	(1.000 - 5.500 m€)*	1.000 - 4.320 m€	

**Tabel 3 : Segmentering potentiële (na)zorgbehoeften**

\* Kostenraming op basis van gevalsgesichte benadering. Gebiedsgericht beheer is minimaal enige factoren goedkoper.

\*\* Dit betreft de bovengrond. De uitvoering van het collectief grondwaterbeheer zal naar verwachting een overheidsverantwoordelijkheid zijn

### 5.3 Perspectieven voor de (organisatie van de) nazorg.

#### 5.3.1 Segmentering nazorgmarkt

In figuur 5 zijn de segmenten aangegeven die zich vanuit organisatorisch perspectief lenen voor een specifieke aanpak.

	Stedelijk gebied			Landelijk gebied		
	Locatie gericht		Gebiedsgericht	Locatie gericht		Gebiedsgericht
<b>Pakket 1</b>	<b>la</b>			<b>lb</b>		
<b>Pakket 2/3/4</b>	SEB	OVHD	Overheid	SEB	OVHD	Nader te bezien
	<b>IIa</b>	<b>II b</b>	<b>III</b>	<b>IVa</b>	<b>IVb</b>	

Figuur 5: Segmentering vanuit organisatorisch perspectief

In figuur 6 zijn de kwantitatieve gegevens uit tabel 3 voor elk (sub)segment samengevat.

	Stedelijk gebied			Landelijk gebied		
	Locatie gericht		Gebiedsgericht	Locatie gericht		Gebiedsgericht
<b>Passieve zorg (Pakket 1*)</b>	180 à 220.000 locaties € 0 – 440 miljoen			130 à 160.000 locaties € 0 – 320 miljoen		
<b>Actieve Zorg (Pakketten 2,3 en 4*)</b>	SEB	OVHD	OVHD	SEB	OVHD	nader te bezien welke typen gevallen in het landelijk gebied onder een gebiedsgerichte aanpak gebracht kunnen worden.
	1125 à 2125 locaties / kosten € 200 à 1.125 m €	1125 à 2125 locaties / kosten € 200 à 1.125 m €	3150 à 6.400 locaties (kosten bij <b>gevalsgerichte</b> aanpak € 1 à 5,5 miljard) kosten bij gebiedsgerichte aanpak minimaal enige factoren lager**	700 à 1.325 locaties / kosten € 170 à 950 m €	3.300 à 5.475 locaties / kosten € 840 à 3.375 m €	

\* voor definiëring type (na)zorgpakketten zie hoofdstuk 2 en Bijlage C)

\*\* Bij gebiedsgericht grondwaterbeheer blijft locatiegericht beheer van de bovengrond nodig. Overigens is bij de kostenbesparing nog geen rekening gehouden met optimalisatie van de bronsanering.

SEB: sanering in eigen beheer; OVHD; overheid

### **Figuur 6: Omvang segmenten (aantal locaties en indicatie kosten)**

Er worden in figuur 5 en 6 in principe vijf segmenten onderscheiden die weer subsegmenten kunnen omvatten. Deze segmentering kan als volgt worden toegelicht.

#### *5.3.2 Segment Ia/Ib*

Dit segment omvat grote aantallen locaties waar al dan niet na functiegerichte sanering immobiele verontreiniging in de bovengrond is achtergebleven. De passieve zorg heeft betrekking op registratie, het organiseren van de kenbaarheid en het naleven en handhaven van gebruiksbeperkingen. Hieronder kan begrepen zijn beperkte, eenvoudige en extensieve monitoring. Indien de niet-ernstig verontreinigde locaties bij dit segment worden betrokken neemt de omvang enorm toe evenals de kosten van de zorg. Het is de vraag of er maatschappelijk bereidheid bestaat om deze lasten te dragen. Op dit moment is dit niet het geval, althans het ontbreekt aan de organisatie en de systemen om deze zorg systematisch te bieden. Op zichzelf valt segment Ia/Ib niet binnen de primaire scope van AltVAR. Om deze reden wordt in dit verband niet verder op dit onderwerp ingegaan. Desgewenst kan dit in een separate vervolgstudie gebeuren.

#### *5.3.3 Segment IIa/IIb*

Dit segment omvat de meer complexe beheers- en monitoring locaties, de langdurige zorg voor doorlopende saneringen en de 'echte' nazorggevallen in het stedelijk gebied, waarbij de eventuele pluim (mobiele verontreiniging van het diepe grondwater) niet in een gebiedsgericht grondwaterbeheersysteem kan worden opgevangen. Het betreft geografisch geïsoleerde gevallen of gevallen in gebieden met een geohydrologie die zich niet leent voor een gebiedsgerichte aanpak. In segment II blijft de aanpak op geval-/locatie-/inrichtingsniveau dus van toepassing.

Subsegment IIa heeft betrekking op gevallen waarbij marktpartijen verantwoordelijk zijn zoals SEB-gevallen. Subsegment IIb betreft gevallen waarbij de overheid, i.c. de gemeente, het voortouw heeft. Het onderscheid in deze subsegmenten is zinvol omdat de organisatie van de nazorg kan verschillen. In subsegment IIb bestaat in sommige gebieden al een nazorgstructuur die zich ontwikkeld heeft vanuit de stortsector of de reststoffensector. Het marktaandeel van deze organisaties is op regionale deelmarkten soms aanzienlijk maar op landelijk niveau bezien nog beperkt. In subsegment IIa zijn ook enkele producten en diensten ontwikkeld zoals turn-key saneringsproducten, verzekeringsproducten en een private nazorgorganisatie. Er is zoals besproken in hoofdstuk 3 echter nog vrijwel geen vraag naar deze producten.

De redenen voor de stagnatie van de nazorgsector, zijn in algemene zin besproken in hoofdstuk 4. Deze gelden in het bijzonder ook voor segment II. Dit marktsegment kan alleen tot ontwikkeling komen als:

1. duidelijk is welke gevallen, qua pluim, **niet** tot segment III (gebiedsgericht beheer) zullen kunnen gaan behoren,
2. de wet- en regelgeving op nazorggebied is afgerond, en
3. er voldoende handhaving door de gemeente plaatsvindt.

Gezien deze randvoorwaarden wordt niet verwacht dat segment II zich op korte termijn krachtig zal ontwikkelen. Zolang uitstel mogelijk is, zal hiervan gebruik worden gemaakt. Op middellange termijn zou dit segment echter tot ontwikkeling moeten komen waarbij subsegment IIb mogelijk voorloopt op IIa. De potentiële omvang van segment II blijkt uit tabel 3 (2250 – 4250 objecten/financiële omvang 400 – 2250 m€) waarbij de verhouding tussen de subsegmenten IIa en IIb indicatief op 50/50 zal liggen.

Op de rol van (semi)publieke en private organisaties bij de organisatie van de nazorg is in hoofdstuk 3 al kort ingegaan. Het valt te verwachten dat de overheid zelf verantwoordelijk blijft voor de organisatie van de nazorg in subsegment IIb, maar daarbij wel de uitvoerende werkzaamheden veelal zal uitbesteden aan marktpartijen, dan wel regionale milieudiensten. Bovendien kan zoals nu ook al gebeurt, gebruik worden gemaakt van bepaalde verzekeringsproducten. De organisatie van de nazorg kan door de gemeente zelf verzorgd worden of worden ondergebracht in een verzelfstandigd samenwerkingsverband zoals Bodemzorg, Duurzaam Bodembeheer en Nazorg Limburg. Te verwachten valt dat dit type organisaties zich vooral zullen (blijven) richten op geografische samenhangende verzorgingsgebieden.

De wijze waarop de aanbodzijde zich in subsegment IIa zal ontwikkelen is onduidelijk. Sommige aanbieders uit IIb richten zich ook op dit segment maar zoals uit hoofdstuk 3 blijkt is, het de vraag of particuliere bedrijven met dit type organisaties in zee willen gaan. Er lijkt dan ook ruimte voor private nazorgorganisaties mits deze voldoende garanties voor continuïteit kunnen bieden. Dat is op dit moment, gezien de nog vrijwel ontbrekende vraag, moeilijk. Het is echter zeer goed denkbaar dat door een combinatie van gespecialiseerde nazorgorganisaties zoals Endanco en verzekerings- en financieringsproducten deze garanties in de toekomst wel gegeven kunnen worden. De 'productontwikkeling' is op dit vlak nog maar net begonnen.

#### *5.3.4 Segment III*

De gebiedsgerichte benadering kan zoals uit het voorgaande blijkt in dit segment naar verwachting tot aanzienlijke besparingen leiden. Dit segment zal echter alleen tot ontwikkeling komen als er positieve prikkels ontstaan zoals het ontkoppelen van het moeilijk beheersbare pluimgedeelte van de bovengrondproblematiek en de financiële hefboomwerking die dit heeft door de lagere kosten van het collectieve beheer ten opzichte van de gevalsgerichte benadering plus de uitruil van de financiële zekerheid bij inbreng van de pluim in collectief beheer. De organisatie van dit beheer komt bij de overheid te berusten en verschillende gemeenten oriënteren zich al op dit gebied. Het valt buiten de scope van de huidige AltVAR studie om hier in meer detail op in te gaan. Geadviseerd wordt om hiernaar op korte termijn een separaat SKB-onderzoek uit te voeren.

### 5.3.5 Segment IVa, IVb (en V)

Voor dit segment geldt mutatis mutandis hetzelfde als voor segment II, zij het dat in het landelijk gebied de provincies het voortouw hebben. Voor segment IVb bestaat al langere tijd een organisatiestructuur bij de provincies. Deze is echter door verschillende ontwikkelingen aan verandering onderhevig (zie hoofdstuk 3).

In segment IV bestaat ook onduidelijkheid over de uiteindelijke omvang omdat nog niet duidelijk is in hoeverre een gebiedsgerichte aanpak van pluimen in het landelijk gebied tot de mogelijkheden behoort. Vooral nog is de gehele nazorgproblematiek in segment IV ondergebracht. Nader onderzoek moet uitwijzen in hoeverre verschuiving naar segment V haalbaar en efficiënt is. De financiële omvang is aanzienlijk (aantal gevallen 4000 – 6800) financiële omvang (1000 – 4320 m€). De verhouding SEB/overheid bij Wbb-saneringen is indicatief 50/50. Storts en BSB-objecten ressorteren veelal onder de overheid (nazorgregeling Wm of Wbb).



## 6. Consequenties voor de uitvoeringspraktijk

### 6.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt nagegaan welke consequenties de voorgaande analyse heeft voor de uitvoeringspraktijk en in het bijzonder voor de aanpak van de gesignaleerde praktijkproblemen. Deze problemen zijn in de hoofdstukken 3 en 4 op verschillende plaatsen aangegeven. Zij kunnen als volgt worden samengevat.

#### **1. Algemeen / vraagontwikkeling**

De algemene belangstelling voor nazorg leidt nog niet of nauwelijks tot een concrete vraag naar (na)zorgproducten en -diensten, althans niet in de **overdrachtsfeer**. In de **opdrachtsfeer** ligt dit anders, maar ook daar is het volume, in verhouding tot de potentiële vraag relatief beperkt.

#### **2. Algemeen / productontwikkeling**

Gegeven het uitstelkarakter dat de vraagzijde tot op heden typeert, vindt ook productontwikkeling nog maar op relatief bescheiden schaal plaats. Desondanks zijn er, zoals beschreven in dit rapport, diverse relevante initiatieven. Als gevolg van het ontbreken van voldoende 'koopkrachtige vraag' hebben deze echter moeite om te landen. Ook is er tot op heden weinig samenwerking in sector- of brancheverband tussen de verschillende aanbieders. (NB: dit ligt anders voor de overheidsaanbieders met name voor wat betreft de nazorg van stortplaatsen).

#### **3. Juridisch / Verantwoordelijkheid en aansprakelijkheid**

Er bestaat nog veel onduidelijkheid over de vraag wie uiteindelijk verantwoordelijk is voor de nazorg en wie aansprakelijk is voor met name de lange termijn risico's. Dit geldt voor overheden maar ook voor marktpartijen zoals projectontwikkelaars.

#### **4. Kwantificering (rest)risico's / methoden van risicoreductie**

Er bestaan geen gestandaardiseerde methoden voor het bepalen en kwantificeren van de nazorgkosten en -risico's. Wel bestaan er modellen voor bepaalde typen objecten (met name stortplaatsen) en hebben de diverse aanbieders eigen methoden ontwikkeld die op hoofdlijnen weliswaar goed vergelijkbaar zijn, maar die in de uitwerking toch tot aanzienlijke verschillen kunnen leiden. Dit maakt dat proposities in dit stadium moeilijk vergelijkbaar zijn. (Met name voor wat betreft overdrachtsproducten).

#### **5. Tegenvallende sanerings- en/of (na)zorgresultaten**

Gezien het (soms) onvoorspelbare verloop van bodemprocessen kunnen tegenvallers optreden. Als hierin niet is voorzien in de plannen / afspraken (bijvoorbeeld door middel van terugvalscenario's) kan dit vervolgens tot problemen leiden bij het overdragen van een locatie of van de nazorg daarvan. Dit probleem doet zich nog wel eens voor bij tijdelijke probleemeigenaren zoals projectontwikkelaars / aannemers, zeker indien bij de aanvang al dan niet bewust bepaalde risicoelementen buiten beschouwing zijn gelaten (soms in samenspraak met de gemeente).

Overigens kunnen 'tegenvallers' ook het gevolg zijn van de gekozen sanerings- / nazorgvariant en de kwetsbaarheid voor specifieke variabelen.

## **6. Beperkingen aan (de inzet van) publiek geld**

Naast het gegeven dat de omvang van de publieke middelen voor bodemsanering en dus ook voor nazorg afneemt, hebben bevoegde gezagen ook te maken met diverse restricties bij de inzet van deze middelen. Deze restricties zijn vooral comptabel van aard en leiden ertoe dat afkoop van lange termijn verplichtingen niet goed mogelijk is. Dit belemmert met name de overdrachtoptie. Ook cofinancieringconstructies kunnen op problemen stuiten.

In het volgende wordt nader ingegaan op de mogelijke oplossingsrichtingen voor deze problemen.

### **6.2 Vraagontwikkeling**

Uit de analyse in hoofdstuk 4 blijkt dat het uitblijven van een (markt)vraag naar (na)zorgproducten en -diensten diverse oorzaken heeft. Deze zijn in het algemeen strategisch van aard en kunnen derhalve niet op operationeel niveau door de betrokken partijen worden opgelost. Dit geldt in het bijzonder voor de overdracht van nazorg. In paragraaf 4.4 zijn de voornaamste factoren genoemd die van belang zijn voor de vormgeving van het lange termijn bodembeheer in Nederland en de ontwikkeling van een (na)zorgmarkt in het bijzonder. In hoofdstuk 5 is geschetst hoe zo'n markt gesegmenteerd zou kunnen worden. Zoals hieruit blijkt zal een toekomstige (na)zorgmarkt naar verwachting sterker gedifferentieerd zijn dan thans het geval is. Het is aan te bevelen om hiermee rekening te houden bij de verdere product- en marktontwikkeling.

### **6.3 Productontwikkeling**

De productontwikkeling is tot op heden sterk gericht op de gevalsbenadering en op producten in de opdrachtsfeer. De ontwikkeling van overdrachtsproducten is van recente datum, met name bij bodemsaneringen (bij stortplaatsen bestaat hiermee al langer ervaring). In het algemeen kan gesteld worden dat de productontwikkeling versnipperd plaatsvindt en traag verloopt als gevolg van het uitblijven van een adequate marktvraag. Opvallend is dat er tot op heden weinig tot geen samenwerking tussen de (potentiële) aanbieders in de pré-competitieve sfeer plaatsvindt, terwijl daarvoor zoals ook uit dit rapport blijkt toch voldoende aanleiding is. Het is aan te bevelen om de haalbaarheid van een samenwerkingsstructuur, waarbinnen zowel de vraag- als de aanbodzijde hun plek kunnen krijgen, nader te onderzoeken.

### **6.4 Juridisch / verantwoordelijkheid en aansprakelijkheid**

De onduidelijkheden op dit terrein komen in belangrijke mate voort uit de onduidelijke status die nazorg nu heeft in de wet- en regelgeving. Zoals uiteengezet in bijlage D zal de aanstaande wijziging van de Wbb hier verandering in brengen. Niet alleen wordt de (na)zorg inhoudelijk en financieel in een Wbb-beschikking vastgelegd, maar ook wordt de overdracht van de nazorg aan

een derde juridische geregeld (in publiekrechtelijke zin). De verwachting is dat deze wijziging voor **nieuwe** gevallen veel van de huidige juridische vragen zal oplossen, in elk geval voor zover het gaat om transacties tussen professionele partijen. Aan transacties tussen een professionele partij en een groep niet-professionele kopers kleven ook aspecten van sociaal-politieke aard.

De situatie ligt anders bij anders voor bestaande gevallen omdat er (bewust) geen overgangsrecht is gecreëerd. De bestaande afspraken en beschikkingen blijven voor deze gevallen dus van kracht. Het verdient aanbeveling om nader te verkennen of partijen de mogelijkheid hebben om op vrijwillige basis op het nieuwe regime over te stappen.

### **6.5 Kwantificering van restrisico's / methoden van risicoreductie**

Een verdere ontwikkeling van methoden en technieken voor de kwantificering en reductie van (na)zorgkosten- en risicobeheersing alsmede een grotere transparantie daarvan kan de ontwikkeling van een (na)zorgmarkt bevorderen (mits aan bepaalde randvoorwaarden is voldaan (zie 6.2). Daarbij gaat het naast technische methoden ook om organisatorische, juridische, financiële en verzekeringsproducten. De eerder genoemde samenwerkingsstructuur (zie 6.3) zou daarin een stimulerende rol kunnen vervullen. In bijlage E wordt, in kwalitatieve zin, nader ingegaan op de verschillende typen 'VAR'-risico's en op de beheersing daarvan met behulp van de thans beschikbare modellen en methoden.

### **6.6 Tegenvallende sanerings- en/of (na)zorgresultaten**

Naarmate meer inzicht ontstaat in bodemprocessen zal het aantal 'verrassingen' afnemen. Toch zullen er naar verwachting altijd wel onvoorziene situaties blijven bestaan. De praktijk zal moeten uitwijzen of de nieuwe systematiek met een aparte nazorgbeschikking met terugvalscenario's daarvoor in voldoende mate soelaas biedt. In elk geval zal door de grondiger voorbereiding en grotere flexibiliteit het aantal probleemsituaties afnemen. Dit is temeer zo daar door de nieuwe wettelijke regeling marktpartijen niet langer meer ondoordacht in sanerings- en / nazorgsituaties zullen stappen. Dit roept wel de vraag op of deze marktpartijen dan verontreinigde locaties niet (nog meer) zullen gaan mijden voor projectontwikkeling. Dit behoeft naar onze mening niet persé het geval te zijn indien overheden daarbij faciliterend optreden bijvoorbeeld door een regeling voor gebiedsgericht grondwaterbeheer (indien mogelijk). Ook gerichte voorlichting om de beeldvorming met betrekking tot de aanvaardbaarheid van restverontreiniging positief te beïnvloeden is van belang.

### **6.7 Beperkingen aan (de inzet van) publiek geld.**

Te verwachten valt dat de beperking van de publieke middelen voor bodemsanering eerder structureel dan tijdelijk van karakter zal zijn. Dit noodzaakt bevoegde gezagen tot het stellen van nieuwe prioriteiten zoals ook al blijkt uit de recente berichten van enkele provincies en gemeenten. Acute probleemsituaties krijgen daarbij makkelijk voorrang boven lange termijn zorg, ook al omdat

de potentiële risico's van (na)zorgsituaties vaak minder duidelijk zijn (althans voor de 'buitenwereld'). Daarnaast vormen doorlopende verplichtingen uit het verleden ook nog een remmende factor. Het beter structureren, segmenteren en prioriteren van de totale nazorgproblematiek, inclusief de erfenissituatie zoals aangegeven in de hoofdstukken 4 en 5 is een eerste belangrijke stap om hierin verandering te brengen. Gebiedsgericht grondwaterbeheer moet, ook financieel, structureel worden verankerd in het publieke domein. Resterende (na)zorggevallen zullen als gevolg daarvan deels eenvoudiger / goedkoper worden (indien zij alleen nog maar de bovengrond betreffen) en bovendien éénduidig door middel van (na)zorgbeschikking aan een probleemeigenaar kunnen worden toegewezen. Het verdient aanbeveling om nader te onderzoeken of 'bundeling' tot verder kostenreductie kan leiden. Daarbij kan bijvoorbeeld worden gedacht aan verzekeringsconstructies voor nazorgportefeuilles, maar mogelijk ook aan een 'revolving fund' om een deel van de nazorgrisico's af te dekken. Als de overheid door een bijdrage aan zo'n fonds, meer privaat geld voor nazorg weet te genereren kan dit ook vanuit publiek oogpunt gezien efficiënt zijn.

## Bijlage A Leden van het Consortium

Penvoerder:

Bedrijf	Contactpersoon	Telefoonnummer	e-mail adres
Beheer Buitenruimte – bureau (na)zorg Gemeentewerken Rotterdam	ir. J.M.P. Martens	010 489 3379	JMP.Martens@gw.rotterdam.nl

Overige leden:

Bedrijf	Contactpersoon	Telefoonnummer	e-mail adres
Ingenieursbureau Rotterdam	Ing. J. H.A.M. Verheul	010 489 5507	JHAM.Verheul@gw.rotterdam.nl
Ontwikkelingsbedrijf Rotterdam	S. Poolman	010 489 6558	s.poolman@obr.rotterdam.nl
bureau Nazorg provincie Zuid-Holland	ing. E.R. Foppen	070 441 6485	foppen@pzh.nl
Endanco bv	Ir. N. Borreman	020 750 4680	N.Borreman@endanco.nl

Consultantsgroep:

Bedrijf	Contactpersoon	Telefoonnummer	e-mailadres
De Bruijn Advies en Management	Ir. P.J. de Bruijn	06-51754406	Peterdebruijn@wxs.nl
MMG Advies bv	Ir. P. Kerkhoven MBA	070-3560489	Kerkhoven@mmgadvis.nl



## Bijlage B Overzicht van interviews

	Mondeling	Telefonisch
VNO/NCW		X
MKB Nederland		X
Rabobank	X	
AON	(X)	
Bouwfonds	X	
Ontwikkelingsbedrijf Rotterdam	X	
Bodemzorg	X	
Duurzaam bodembeheer	X	
Nazorg Limburg		X
Endanco	X	
Ingenieursbureau Rotterdam	X	
Nazorgbureau beheer buitenruimte Rotterdam	X	
Bureau Nazorg Provincie Zuid-Holland	X	
Gemeente Groningen		X
Gemeente Haarlem		X
Gemeente Venlo		X
Gemeente Leeuwarden		X
Gemeente Apeldoorn	X	
Gemeente Eindhoven		X
Gemeente Breda		X





## Bijlage C Karakterisering (na)zorg-objecten en -kosten

### Analysemodel

Deze bijlage geeft de uitwerking van aantallen en typen van (na)zorgobjecten en de daarbij behorende (na)zorgmaatregelen en -kosten. De afleiding is stapsgewijs beschreven, elke stap staat voor een navolgend hoofdstuk.

De verschillende kenmerken zijn methodisch als volgt afgeleid.

#### Stap 1: Definitie en aanleiding (na)zorgopgave

#### Stap 2: Aard en aantal objecten:

- gevallen van bodemverontreiniging ex-Wbb;
- stortlichamen (Stortbesluit, Nazorgregeling Wm, NAVOS);
- bouwstoffenconstructies (Bouwstoffenbesluit).

#### Stap 3: Toevoegen van kenmerken, typologie uit beleidsdocumenten en informatiebronnen:

- BEVER:
  - immobiel: leeflaagsanering,
  - mobiel/gemengd: A5 treden 2, 3, 4 en 5;
- Landsdekkend beeld:
  - soort verontreiniging: immobiel/gemengd/mobiel,
  - divers occupatie:
    - i. stedelijk/landelijk gebied,
    - ii. wonen/landbouw/natuur/verhard/bebouwd, ook: bedrijventerrein,
    - iii. specifieke groepen: demping, ophooglaag/erfverharding, stortlichaam.

#### Stap 4: Groepering van objecten naar aard en 'geografie', in categorieën:

- mobiele/gemengde respectievelijk immobiele (rest)verontreiniging;
- ondiepe respectievelijk diepe (rest)verontreiniging (minder resp. meer dan ca. 5 m-mv);
- in stedelijk respectievelijk landelijk gebied.

#### Stap 5: Toekenning van maatregelen aan categorieën objecten:

- beschrijving van maatregelen, enkelvoudig of in combinatie toegepast:
  - registratie en administratief beheer,
  - monitoring,
  - doorloop van actieve (extensieve) sanering,
  - IBC (fysische of geohydrologische isolatie, beheersing, controle);
- geografisch domein voor toepassing van maatregelen:
  - gevalsbenadering (locatie/object),
  - gebiedsgerichte benadering (diffuus, groepen locaties/objecten).

**Stap 6:** Toekenning van kosten:

- aan maatregelen(pakket);
- aan categorieën objecten;
- totaal (na)zorgopgave.

**Stap 7:** Segmentering

- onderscheid van categorieën zorgobjecten t.b.v. organisatorische vormgeving.

**1. Stap 1: Definitie en aanleiding (na)zorgopgave**

*1.1 Nazorg, definitie*

Onder nazorg van bodemsaneringlocaties wordt verstaan:

'het geheel van maatregelen gericht op het waarborgen en handhaven van de (milieuhygiënische) situatie nadat een saneringsdoel is bereikt' (ref. 1).

De (na)zorgopgave is niet op voorhand beperkt tot bodemsaneringslocaties. Zij betreft ook locaties met bodemverontreiniging waarop geen saneringsverplichting of -noodzaak berust, en constructies die bestaan uit zodanig verontreinigd materiaal dat sprake is van (ernstig) bodemrisico. Zo wordt, in breder verband, onder nazorg verstaan (ontleend aan ref. 2 met enkele aanpassingen):

'het administratieve en milieuhygiënische beheer van locaties waar zich op of in de bodem verontreinigingen bevinden, teneinde:

- de kenbaarheid van deze locaties te garanderen;
- de uitloging van de verontreinigingen en de verspreiding ervan naar de bodem en het grondwater te signaleren en te voorkomen;
- contactmogelijkheden, met het oog op humane risico's, te voorkomen; en
- waar dit onverhoopt toch optreedt de gevolgen daarvan te beperken.

*1.2 Aanleiding voor nazorg*

(Na)zorg komt voort uit algemene zorgvuldigheidsvereisten en meer specifiek uit wettelijke verplichtingen. De basis van het zorgvuldigheidsvereiste ligt in het Burgerlijk wetboek, met spelregels voor betamelijk civiel en zakelijk verkeer. Wettelijke regelingen die tot een nazorgopgave leiden zijn in onderhavig kader vooral de Wet bodembescherming (inclusief Saneringsregeling, Stortbesluit, Bouwstoffenbesluit) en de Wet milieubeheer (inclusief de nazorgregeling ook wel "Leemtewet" genoemd).

Zorgvuldigheidsvereiste

Iemand die:

- verantwoordelijk is voor een situatie waar risico aan verbonden is,
- een dergelijke situatie creëert, of
- door het (doen) uitvoeren van handelingen risico doet ontstaan,

moet voor zover hem dit in redelijkheid bekend kan zijn voorzichtigheid betrachten. Dit beginsel richt zich op het eigen handelen en op het handelen van derden voor zover daar zeggingschap over bestaat (in opdracht, op eigen terrein e.d.). Het handelen moet zodanig zijn dat belangen van derden, met inbegrip van het algemeen belang, niet geschaad worden. 'Handelen' omvat tevens het verkrijgen en het geven van informatie wanneer daar gereede aanleiding voor is.

#### Saneringsregeling Wbb

De Saneringsregeling Wbb leidt tot afspraken met het bevoegd gezag over saneringswijze en -resultaat. De regeling kent als saneringsdoel het wegnemen van de verontreiniging, het wegnemen van nadelige gevolgen van bodemverontreiniging of combinaties daarvan. Wanneer de verontreiniging van grond- of grondwater niet, of slechts gedeeltelijk wordt verwijderd, resteert een zorgopgave. In alle gevallen zal zijn geoordeeld dat de situatie die verkregen is uit oogpunt van milieuhygiënisch risico verantwoord is: geen of gering risico voor volksgezondheid of ecosysteem, geen of geringe (beheerste) verspreiding van de verontreiniging. Deze situatie is verkregen door het isoleren, controleren en beheersen van de verontreiniging (met zogenaamde 'IBC'-maatregelen), of door het wegnemen van risicobepalende delen van de verontreiniging. Dit laatste is het geval bij de zogenaamde 'leeflaagsanering' (functiegericht saneren van immobiele verontreiniging, lit. 3). Onder invloed van gewijzigd beleid (BEVER) ontstaat een categorie objecten tussen gesaneerd in de zin van geschoond en blijvend verontreinigd maar beheerst door IBC-maatregelen. Het gaat om de kosteneffectieve sanering van mobiele verontreinigingen (lit. 4). Hierdoor ontstaan:

- locaties waarvan de 'actieve' sanering lang, tot 30 jaar, doorloopt, met een soms nog toenemend bodemvolume waarin grondwaterverontreiniging;
- gesaneerde locaties met stabiele restverontreiniging (brongebied, pluim);
- gesaneerde locaties met nog niet stabiele restverontreiniging.

Binnen 30 jaar nadat een sanering is gestart, moet worden vastgesteld of en zo ja in welke mate sprake is van restverontreiniging. Op basis daarvan kan worden besloten tot doorloop van de saneringsmaatregelen en/of start van (semi)-permanente zorg.

#### Stortbesluit Wbb, Leemtewet

Dit besluit regelt de wijze waarop stortplaatsen voor huishoudelijk afval, bedrijfsafval, bouw- en sloopafval en baggerspecie worden ingericht en afgewerkt. De inrichting is zodanig dat aantasting van de milieukwaliteit wordt voorkomen en indien dit onverhoopt toch geschiedt, wordt gesignaleerd. Hiervoor worden stortplaatsen ingericht met meervoudige onderafdichting, controledrainage en een monitoringsysteem voor grondwaterkwaliteit. Er wordt van uitgegaan dat de onderafdichting op de lange duur zal falen. Tot de afwerking van het stort behoort daarom het aanbrengen van een bovenafdichting. Deze moet worden onderhouden, de werking van de milieubeschermdende voorzieningen moet blijvend worden gecontroleerd. De stortplaatsexploitanten betalen de kosten voor de nazorg. De provincies zijn verantwoordelijk voor de uitvoering van de nazorg. De nazorg van baggerstortplaatsen die (mede) gedreven worden door Rijkswaterstaat wordt door het Rijk betaald en uitgevoerd.

### Bouwstoffenbesluit

Dit besluit stelt regels voor gebruik en toepassingswijze van secundaire grondstoffen, in onderhavig verband categorie-1, -2 en een bijzondere categorie. Categorie-1 bouwstoffen zijn weliswaar (licht tot matig) verontreinigd, maar zodanig gering uitloogbaar dat volstaan kan worden met beperkte randvoorwaarden voor gebruik en beperkte zorg. Registratie is daarvan de belangrijkste. Voor categorie-2 en de bijzondere categorie, zoals AVI-bodemas, geldt een uitgebreid regime voorschriften en zorgmaatregelen. Het materiaal moet worden aangebracht (ruim) boven grondwater, met aan de bovenzijde een afdichting. Monitoring van mogelijk beïnvloed grondwater en controle op de werking van isolerende voorzieningen zijn vereist.

### Wet milieubeheer

Deze wet stelt voorwaarden aan inrichtingen en aan de exploitatie daarvan met het oog op veiligheid voor mens en milieu. Zo kunnen bodembeschermende voorzieningen worden vereist voor specifieke activiteiten, opslagen, stortinrichtingen en dergelijke. Tevens kan in de Wm-vergunning worden opgenomen dat ondanks getroffen beschermingsmaatregelen ontstane verontreiniging teniet wordt gedaan. Dit expliciteert de algemeen geldende zorgplicht. De Wm is niet direct van toepassing op oude, historische bodemverontreiniging, ontstaan voordat relevante vergunningsvereisten van kracht werden, of op bodemverontreiniging die niet door de vergunningplichtige activiteiten of handelingen ontstaat. Ook is de Wm niet van toepassing nadat de vergunningplichtige activiteit is beëindigd, anders dan de voornoemde verplichting om gedurende de vergunningsperiode ontstane bodemverontreiniging op te ruimen. De Wm maakt zo bodembescherming operationeel, en is vehikel voor vereisten van Wbb (zorgplichtartikel), stort- en bouwstoffenbesluit. Ze voegt aan dit laatste wat nazorgaspecten betreft geen zaken toe.

## **2 Stap 2: Aard en aantallen objecten**

### *2.1 Categorieën*

Het onderhavige project richt zich op situaties (verder genoemd: objecten) waarbij de bodem langdurig verontreinigd is of door aanwezig verontreinigd materiaal kan geraken, zodanig dat er sprake is van (rest)risico.

De indeling in categorieën objecten combineert een aantal kenmerken:

1. het soort object in samenhang met het wettelijke kader als aanleiding voor zorgmaatregelen: geval van (ernstige) bodemverontreiniging, stortlichaam, bouwstoffenconstructie;
2. typologieën die in beleid (BEVER) en gegevensbronnen (Landsdekkend beeld) worden gehanteerd;
3. aard en geografie van de verontreiniging, ondergrond en/of gebruik van locatie en omgeving, c.q. van het milieuhygiënische risico dat met de zorgmaatregelen voorkomen wordt;
4. daarmee samenhangend het soort nazorgvoorzieningen en -maatregelen.

## 2.2 Gevallen van bodemverontreiniging en bodemsanering ex. Wbb

### 2.2.1 Gevallen van ernstige bodemverontreiniging

In het kader van het Landsdekkend beeld (Ldb) wordt het aantal gevallen van bodemverontreiniging geraamd op 600.000 à 630.000 locaties (stand van zaken maart 2004, met extrapolatie voor nog ontbrekende gebiedsdelen van een kleine 20 %). Hiervan zijn globaal 200.000 gevallen 'niet ernstig' of 'afgedaan' (geen vervolgtak meer), en 80.000 gevallen inmiddels afgedaan ('niet ernstig', of op enigerlei wijze gesaneerd). De actieve werkvoorraad omvat zo naar verwachting 430.000 locaties die ernstig of potentieel ernstig zijn verontreinigd en potentieel saneringsurgent. Van dit aantal zijn maart 2004 350.000 locaties bekend, op naam en plaats, in het LDB-bestand (aantal exclusief extrapolatie), 80.000 locaties ontbreken nog (gedeelte uit extrapolatie) of zijn administratief nog niet éénduidig benoemd in het bestand.

Van deze 350.000 in LDB bekende werkvoorraad van 'ernstige of potentieel ernstige' gevallen is de status zoals aangegeven door de bevoegde gezagen als volgt:

– indicatie volgens Hinderwetarchief, nog niet onderzocht:	300.000
– Historisch en/of oriënterend onderzoek uitgevoerd, wacht op NO	36.500
– Nader onderzoek uitgevoerd, wacht op SO/SP	4.500
– SO/SP uitgevoerd, wacht op of in saneringsuitvoering	8.400
– sanering uitgevoerd, in doorloop of nazorg	2.600

Uit de analyse van het Landsdekkend beeld (ref. 5) blijkt een zekere doorloop van instroom van 'verdachte' locaties naar de verschillende stappen in het traject van bodemonderzoek en -sanering. Van de 'op papier' verdachte locaties, nog voor de fase van Historisch of Oriënterend Onderzoek (HO/OO), blijkt uiteindelijk 10 - 20% gesaneerd te worden. Van de locaties waarvoor een HO is uitgevoerd bedraagt de doorloop naar sanering 20 - 35%. Het totale aantal saneringen zal, naar verwachting en in grootteorde, dan als volgt zijn:

– nu in onderzoeksfase vanaf HO, 50.000 gevallen, 20 - 35% sanering:	10.000 - 17.500
– te verwachten instroom, 300.000 gevallen pré-HO, 10 - 20% sanering:	<u>30.000 - 60.000</u>
subtotaal	40.000 - 77.500
– bijkomend uit extrapolatie, 15 - 20%	<u>5.000 - 12.500</u>
totaal	45.000 - 90.000

De in het verleden uitgevoerde saneringen zitten verschillend in het LDB-bestand. Volledige saneringen vormen onderdeel van de ca. 80.000 locaties waar geen vervolgtak meer resteert. Volledig uitgevoerde saneringen met een nazorgopgave en nog lopende saneringen zijn onderdeel van de groep van 2600 locaties.

Het huidige aantal saneringen belooft zo'n 1.000 per jaar (ref. 6). Vanaf 1980 is de saneringsoperatie op gang gekomen, eerst vooral onderzoek en een relatief beperkt aantal grote

gevallen, in de jaren '90 versnellend onder invloed van programma's als Subat, SEB en kleinere saneringen in het kader van bouwactiviteiten. Een gemiddeld aantal van 500 per jaar gedurende 20 jaar lijkt redelijk, in grootte orde zijn dat 10.000 reeds uitgevoerde saneringen waarvan een deel resulteerde in een nazorgobject. Dit aantal zit slechts gedeeltelijk in de bovengegeven raming van het aantal saneringsgevallen. Gezien de bandbreedte, na extrapolatie, worden in het verleden uitgevoerde saneringen geacht te zijn inbegrepen in de bovenschatting. De groep locaties die op basis van tenminste historisch onderzoek tot de werkvoorraad gerekend worden zijn met grote zekerheid geïdentificeerde onderzoeks- en saneringsgevallen van de bevoegde gezagen (Wbb, ISV en SEB). De doorlooperpercentages zijn, weliswaar gestoeld op huidig beleid, realistisch te achten. De laatste groep is het minst zeker. Het gaat om een groot aantal objecten dat geïdentificeerd is op basis van 'papieren' inventarisaties zoals 'alle dempingen' en alle in hinderwetdossiers gevonden activiteiten met een 'bodembedreigend karakter'. In de politieke en publieke communicatie over het landsdekkend beeld medio dit jaar werd een aantal nog uit te voeren saneringen genoemd van zo'n 60.000. Bovengegeven raming komt uit op 40.000 à 77.500 (zonder extrapolatie).

Rekening houdend met eerder uitgevoerde maar reeds afgeronde saneringen, en met de extrapolatie voor (in maart 2004) nog ontbrekende cijfers, komt het totaal aantal saneringen, uitgevoerd, in uitvoering of nog uit te voeren, op **50.000 - 90.000** stuks.

Een afgeronde sanering resulteert in de volgende (zorg) situaties:

- |                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| – geheel opgeschoond                  | geen restzorg   |
| – restverontreiniging, immobiel       | sanering leeflaag en/of tot BGW   |
| – A5 sanering, stabiel                | restverontreiniging mobiel maar stabiel, ook in combinatie met restverontreiniging immobiel |
| – A5 sanering, niet stabiel, doorloop | doorloop actieve sanering eindresultaat wordt stabiele situatie of IBC                      |
| – A5 sanering, niet stabiel, IBC      | actieve nazorg, traditioneel IBC-pakket.  |

In de monitoringrapportage van het RIVM (ref. 6) worden de in 2001-2003 afgeronde saneringen benoemd in termen van het verkregen resultaat. Deze verdeling is als volgt (betrokken op saneringen met geregistreerd eindresultaat):

- |  |     |
|--|-----|
| – geschoond:                               | 58% |
| – deelsanering immobiel, tot BGW:          | 25% |
| – deelsanering mobiel of gemengd, stabiel: | 12% |
| – nazorg                                   | 5%  |

De situatie 'A5 sanering, niet stabiel/doorloop', wordt niet als zodanig door het RIVM gerapporteerd. Een dergelijke sanering is (in het beschouwde rapportagejaar) immers nog niet afgerond.

Uit een inventarisatie van alle (toekomstige) doorloop- en IBC-saneringen in Rotterdam blijkt dat daar het aantal A5 saneringen 'stabiel' en 'niet stabiel' naar verwachting ongeveer gelijk uitkomen (ref. 7). Dit betreft de verwachting na maximaal 30 jaar saneren. Het gaat om gevallen in het

stedelijk en landelijk gebied van Rotterdam, met de mix van kleinschalige en grootschalige bedrijvigheid, handel en industrie, op- en overslag, dempingen en specieloswallen etc. Het aandeel 'mobiel' is in Rotterdam wellicht iets meer dan landelijk verwacht mag worden, maar dat wordt gecompenseerd door een wat minder verspreidingsgevoelige maar saneringsonvriendelijke ondergrond. Op grond van deze verwachting wordt rekening gehouden met een hogere bovengrens voor het aantal (na)zorg objecten op lange termijn, 7 à 10% in plaats van de 5% in huidig tijdsgewricht.

Het aantal tijdelijk maar wel langdurig doorlopende saneringen is niet bekend. De RIVM-monitor beschrijft afgeronde saneringen en permanente, 'definitieve' nazorggevallen. Het LDB geeft de categorie 'nog lopende sanering + zorg' in de actuele werkvoorraad. Van deze groep betreft 60% mobiele verontreiniging van vooral benzineservicestations en brandstoftanks, zo'n 1.500 stuks. Een (groot) deel hiervan kan als 'doorloopgeval' in de huidige werkvoorraad worden aangemerkt. Het aantal (langdurige) doorloopgevallen kan ook worden geschat uit het aantal van ca. 1.000 saneringen per jaar. Hiervan eindigt (deze jaren) 12% in een mobiele maar stabiele restverontreiniging. Als dit allemaal langlopende grondwatersaneringen (bron, pluim) zijn, met een saneringsduur van 5 à 10 jaar, zou het aantal langdurig doorlopende saneringen in enig jaar maximaal 600 à 1.200 bedragen. Een aantal A5 saneringen, niet stabiel, doorloop, van 500 à 1.000 lijkt in grootte orde redelijk.

Het totale aantal saneringen, 50.000 - 90.000 (verleden, heden, toekomst), kan dan als volgt worden onderverdeeld (afgeronde aantallen):

– restverontreiniging, immobiel (20 - 30%)	15.000 - 20.000
– A5 sanering, stabiel < 30 jaar (10 - 15%)	7.500 - 10.000
– A5 sanering, niet stabiel, doorloop, nu	500 - 1.000
– A5 sanering, niet stabiel > 30 jaar, IBC (5 - 10%)	4.000 - 9.000

De saneringen A5, niet stabiel, doorloop, eindigen op de lange duur als immobiele restverontreiniging, mobiele maar stabiele restverontreiniging of (alsnog) als IBC-geval. Deze verhoudingen zijn gebaseerd op het huidige beleid. Het nieuwe beleid staat toe meer verontreiniging in het bodemsysteem te laten, mits een stabiele eindsituatie wordt bereikt. Het aantal 'doorloopgevallen' zal hierdoor vermoedelijk toenemen, evenals het relatieve aantal gevallen met uiteindelijk een restverontreiniging. Er is geen reden om te verwachten dat het aandeel IBC-situaties (mobiel) buitenproportioneel zal toenemen.

#### *Samenvattend*

Het aantal (na)zorg locaties, Wbb/ernstige gevallen, zal op den duur in grootte orde toenemen tot **15 à 20.000** gevallen met **immobiele** restverontreiniging, **7 à 10.000 mobiel/stabiel**, en **4 à 9.000 actief te beheren** mobiel/niet stabiele verontreinigingsituaties. Daarnaast is er tijdelijk een groep van 500 à 1.000 gevallen waar de sanering langdurig actief (meer of minder extensief) doorloopt.

### 2.2.2 Niet ernstige bodemverontreiniging

Het aantal locaties met niet ernstige bodemverontreiniging is groot. Binnenstedelijk gebied is grotendeels verontreinigd, afzettingen van grote rivieren en Brabantse/Limburgse beken, grote delen van Noord-Brabant en noord Limburg, toemaakdekken in weidegebieden en akkers op zandgronden waarop in het verleden intensief bemest is, of compost, zuiveringsslib, slootslib is opgebracht., erfverhardingen en dempingen etc. Het in LDB-verband genoemde aantal van 200.000 niet ernstig verontreinigde locaties, vermeerderd met de in LDB opgenomen erfverhardingen en dempingen, samen 100.000 locaties, geldt als ondergrens van het 'pro forma' aantal niet ernstig verontreinigde (punt)locaties.

De tot nu uitgevoerde saneringen hebben zelden geresulteerd in een geheel schone situatie (herstel multifunctionele bodemkwaliteit), ook al werd dit als saneringsdoel gesteld (ref. 8). In de toekomst zal dit nog minder vaak het geval zijn, omdat functiegericht saneren (alleen leeflaag en/of tot BGW) en kosteneffectief saneren (met restverontreiniging) aanvaard worden. Er wordt dan voldaan aan de saneringsbeschikking, de locatie kan worden afgevoerd uit de werkvoorraad van het bevoegd gezag Wbb, maar blijft wel verontreinigd. Ook het verleggen van definities, bijvoorbeeld in de vorm van lokaal verhoogde achtergrondwaarden, vermindert weliswaar inspanningen maar maakt de bodem niet schoner. Een vorm van registratie van bodemkwaliteit en eventuele gebruiksbeperkingen blijft noodzakelijk. Het aantal locaties met ernstige restverontreiniging, mobiel en immobiel, is in 2.2.1 geschat. Het aantal locaties hiervan met een niet-ernstige restverontreiniging is onbekend, maar benadert het aantal gesaneerde gevallen van bodemverontreiniging, voor zover deze niet als locatie met 'ernstige restverontreiniging' is gekwalificeerd. Dit betekent dat er nog een aantal van in grootteorde 30.000 à 50.000 niet-ernstig verontreinigde locaties bijkomen.

**Het aantal zorglocaties ex-Wbb, niet-ernstig verontreinigd, is dan 300.000 à 350.000.**

### 2.3 *Aantal stortlichamen*

In het LDB is opgenomen een UBI-categorie stortis en zellingen, met ca. 5.000 locaties. Hiervan zijn ca. 400 aangemerkt als nazorgobject, dat zijn de stortis (gesloten stortplaatsen, stortlichamen) die al in nazorg zijn genomen. In NAVOS-verband worden historische stortplaatsen onderzocht. Het totale aantal belooft ca. 4.000 stuks (ref. 9). Met 400 afgewerkte, gesloten storplaatsen, 4.000 NAVOS-stortplaatsen en 600 'zellingen' lijkt het LDB-bestand voor deze categorie objecten compleet.

De doorloop van het totale aantal stortis naar de (na)zorg, in enigerlei vorm, is relatief groot. Een stort zal slechts incidenteel worden verplaatst. Dit betekent dat het totale aantal geregistreerde stortlichamen ook als (na)zorgobject kan worden aangemerkt. De milieuhygiënische risico's blijken uiteindelijk niet altijd aanleiding te geven tot een volledig pakket IBC-maatregelen. In (ref. 8) zijn voor de 4.000 NAVOS-stortplaatsen scenario's uitgewerkt met een verschillend (na)zorgregime. Wanneer deze onderverdeling wordt betrokken op onderhavige groep objecten is het beeld als volgt:



kwalificatie	relatief aantal	aantal	bandbreedte
- niet ernstig	10%	500	
- monitoring	30 - 65%	2.000	(1.500 - 3.250)
- deklaag	20 - 33%	1.250	(1.000 - 1.650)
- ernstig	15 - 50%	1.250	( 750 - 2.500)
totaal		5.000	(3.750 - 7.900)

De stort 'niet-ernstig' worden geacht te vallen in de grote groep objecten van par. 2.2.2. Dan resteert een totaal **aantal stortplaatsen** met zorgopgave van zo'n **4.500** objecten. Hiervan wordt 40 à 50% aangemerkt als mobiel (monitoring), 25 à 30% als immobiel (deklaag) en 25 à 30% als IBC-type object.

#### 2.4 Bouwstoffenconstructie

Het aantal bouwstoffentoepassingen ex-Bsb is niet bekend. Bouwstoffenconstructies met categorie-1 materiaal betreffen niet-ernstig verontreinigd materiaal, met een licht zorgregime (registratie, geen vrijelijk grondverzet etc). Ze worden geacht deel uit te maken van de grote groep niet-ernstig verontreinigde objecten. De categorie-2 en de bijzondere categorie objecten vragen meer zorg. Afdichting, monitoring en periodiek onderhoud, zo nodig herstel of vervanging van voorzieningen. Het aantal van deze (na)zorgobjecten is beperkt, het gaat om funderingslagen onder bebouwing of verharding, geluidswalconstructies, wegdijklichamen.

Het **aantal zorgobjecten ex-Bsb**, cat. 2 en zwaarder, wordt geschat op **200 à 300 objecten**.

### 3 Stap 3: Typologie beleidsdocumenten en attributen LDB

#### 3.1 BEVER: Van Trechter naar Zeef en A5-typologie

In par. 2.2.1 is al een belangrijk beleidsmatig onderscheid geïntroduceerd: immobiele en mobiele restverontreiniging. Immobiel refereert aan functiegericht saneren zoals uitgewerkt in Van trechter naar zeef (ref. 3). Dit in de vorm van leeflaagsaneringen en/of saneringen tot de bij een gebruiksfunctie behorende bodemgebruikswaarde (BGW).

Onder deze categorie vallen:

- saneringen ernstige gevallen Wbb, met immobiele rest: 15.000 - 20.000 objecten
- gesaneerde stortplaatsen, deklaagvariant: 1.000 - 1.500 objecten

Alle niet ernstig verontreinigde objecten, 300.000 - 350.000 stuks, vormen een subcategorie hiervan, zij het met een zeer licht zorgregime.

In 'Doorstart A5' (ref. 4) wordt de zgn. saneringsladder geïntroduceerd. Deze onderscheidt als saneringsresultaat situaties; (i) zonder restverontreiniging; (ii) met een binnen 30 jaar te bereiken stabiele restverontreiniging; en (iii) een niet stabiele restverontreiniging. Binnen de laatste twee categorieën is een onderscheid aangebracht naar omvang van de restverontreiniging c.q. de mate van restrisico, als volgt (Figuur 7):

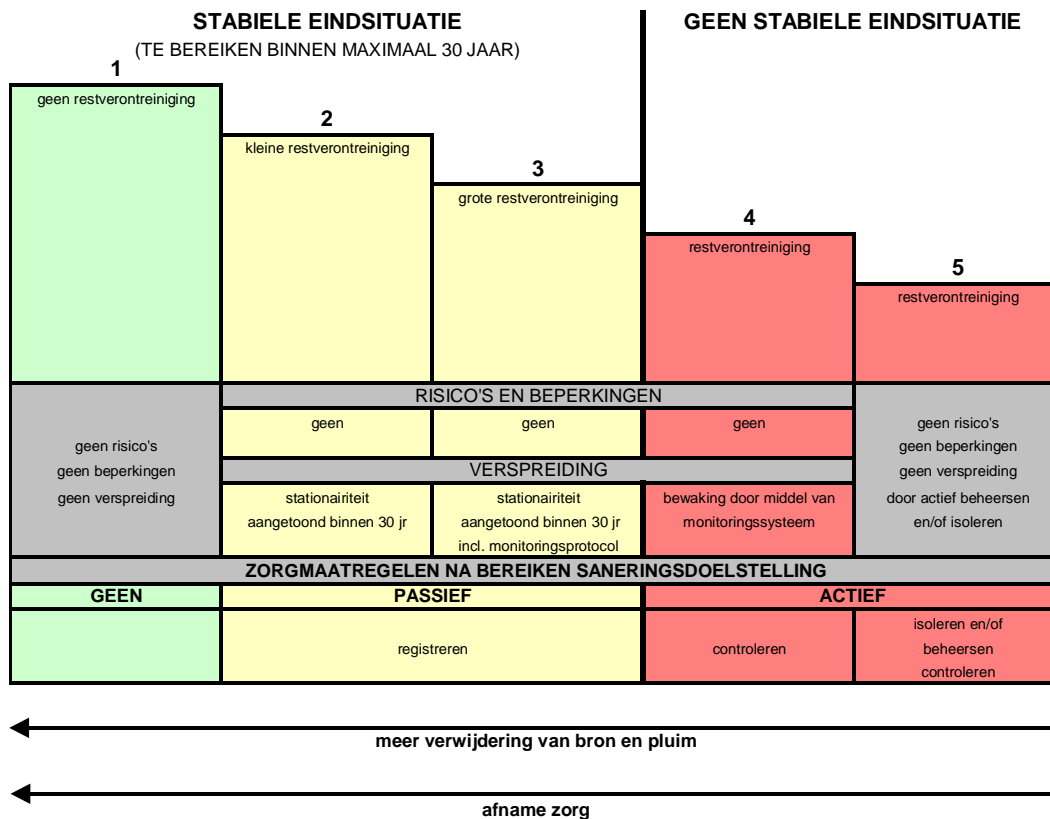
- A5 trede 2: kleine restverontreiniging, stabiel < 30 jaar
- A5 trede 3: grote restverontreiniging, stabiel < 30 jaar:
- A5 trede 4: niet stabiel binnen 30 jaar, gering risico
- A5 trede 5: niet stabiel binnen 30 jaar, groot risico

Voor de treden 2, 3, 4 en 5 resteert een zorgopgave. In het geval van de treden 2 en 3 is aan de saneringsverplichting voldaan. In LDB-termen valt de locatie dan uit de werkvoorraad (van Wbb-bevoegd gezag). Op basis van RIVM-monitor en LDB-cijfers omvat de groep saneringen 'A5 treden 2 en 3' zo'n 7.000 - 10.000 objecten, die van 'A5 treden 4 en 5' zo'n 4.000 - 9.000 objecten (par. 2.2.1).

Rotterdam heeft haar portefeuille nazorglocaties onderzocht (ref. 6). De mobiel of gemengd verontreinigde gevallen zijn over A5-treden verdeeld. Van ongeveer gelijke aantallen wordt verwacht dat ze binnen maximaal 30 jaar stabiel zijn, of juist niet. Binnen beide groepen wordt verwacht dat 1/3 gering en 2/3 groot in omvang of risico is. Uitgaande van deze verdeling ontstaat voor de mobiel of gemengd verontreinigde (na)zorgobjecten het volgende beeld:

- |  |     |               |
|--|-----|---------------|
| – A5 trede 2, kleine restverontreiniging, stabiel < 30 jaar: | 18% | 2.300 - 3.300 |
| – A5 trede 3, grote restverontreiniging, stabiel < 30 jaar:  | 34% | 4.600 - 6.600 |
| – A5 trede 4, niet stabiel binnen 30 jaar, gering risico:    | 17% | 1.300 - 3.000 |
| – A5 trede 5, niet stabiel binnen 30 jaar, groot risico:     | 32% | 2.600 - 6.000 |

**Figuur 7. Saneringsladder 'doorstart A5'**



### 3.2 Attributen LDB

Het LDB-bestand geeft onderverdelingen van de werkvoorraad op een groot aantal kenmerken. Onderstaande informatie is gebaseerd op de onderverdeling van 350.000 respectievelijk 50.000 gevallen van ernstige bodemverontreiniging:

- 350.000: nu in LDB-bestand geregistreerde locaties (maart 2004), zonder extrapolatie voor de gebieden waar de inventarisatie in maart nog niet volledig was;
- 50.000: geregistreerde locaties waar het bevoegd gezag op basis van verricht veldonderzoek van aangeeft dat er een vervolgactie nodig is..

Tabel 4 bevat een globaal overzicht van locatiekarakteristieken. Uit de tabel blijken de verdelingen tussen mobiel/gemengd en immobiel (2/3 om 1/3), en tussen stedelijk en landelijk gebied (2/3 om 1/3). Ook blijkt dat mobiele verontreiniging vooral in stedelijke omgeving voorkomt en immobiele verontreiniging vooral in het landelijke gebied. Ditzelfde verband blijkt uit de relatie tussen aard van de verontreiniging en het bodemgebruik: wonen en (intensief gebruikt) groen in stedelijke omgeving, landbouw en natuur in het buitengebied. Tenslotte blijkt een samenhang tussen aard van de ondergrond en de kwalificatie 'mobiel/immobiel': mobiele verontreiniging komt relatief weinig voor in veen- en kleigebieden, c.q. leidt daar zelden tot verspreiding.

**Tabel 4. Onderverdeling potentiële saneringslocaties, naar aard, ligging, bodemgebruik en ondergrond (LDB maart 2004)**

categorie	mobiel	immob.	gemengd	onbekend	totaal	
stedelijk	154,5	27	16,5	12,5	210,5 (60%)	
landelijk	44,5	83	4,0	6,8	138 (40%)	
<b>totaal</b>	<b>199</b>	<b>110</b>	<b>20,5</b>	<b>19,2</b>	<b>348,5</b>	
<b>% totaal</b>	<b>57</b>	<b>32</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>100</b>	
waarvan gebruik:						
% wonen en groen	61	18	57	48	47	
% landbouw/natuur		22	73	19	25	38
% verhard/bebouwd	16	7	24	24	14	
waarvan ondergrond:						
% bebouwd/verhard	28	6	27	20	21	
% zand	41	47	45	52	44	
% veen	2,5	12,5	3	2,5	6	
% rivierengebied	6,5	5	6	4,5	6	
% zeeklei		18	26	17	17	20

Toegesplitst op nazorglocaties laat tabel 5 zien hoe de zorgopgave zich verdeelt over immobiele en mobiele/gemengde verontreinigingen. De tabel laat tevens de samenhang zien met de veroorzakende activiteiten.

**Tabel 5. Onderverdeling potentiële nazorglocaties naar aard verontreiniging en veroorzakende activiteit (LDB maart 2004)**

UBI-code	geschat aantal nazorglocaties per categorie, randtotaal aantal locaties excl. Hw-verdacht				totaal nazorg-	totaal	% nazorg
	mobiel	immobiel	gemengd	onbekend			
aardolie	26	1	3	-	30	516	5,8
agrarisch	6	11	8	-	25	845	2,9
benzineservicestations	684	-	-	-	684	6.718	10,2
brandstofpompen/tanks	328	-	-	-	328	8.907	3,7
chemie	47	-	5	-	53	924	5,7
demping	-	59	-	-	59	1.088	5,4
gasfabrieken	-	-	40	-	40	240	16,7
hout/bouw	6	2	32	-	40	1.591	2,5
metaal	163	8	3	-	174	4.633	3,7
afvalverwerking	41	9	14	-	64	1.438	4,4
onverdacht	-	-	-	13	13	238	5,5
ophoog/erf	-	82	-	7	89	2.423	3,7
motoren	89	-	-	-	89	2.755	3,2
rest	31	4	40	-	75	2.754	2,7
storts	-	382	-	-	382	2.585	14,7
textiel	48	-	-	-	48	1.132	4,2
onbekend	-	-	-	326	326	10.927	3,0
brandstofhandel	54	-	-	-	54	1.407	3,8
waterbodem	9	3	1	-	9	793	1,1
totaal zorglocaties	1.506	581	149	346	2.582		
locaties OO en volgende	28.494	7.139	4.484	11.797	2.582	51.914	5,0 %
% zorglocaties	5,3	8	3,3	3	5,0		
totaal locaties (x1000)	199	110	20,5	19,2		348,5	
locaties OO en volgende	28,5	7	4,5	11,8	2,6	51,9	
locaties Hw-verdacht	170,5	103	16	7,4		296,6	

Uit de tabel blijkt dat benzinstations en brandopslagen (mobiel), metaalbedrijven (mobiel), gasfabrieklocaties (gemengd) en stortplaatsen, dempingen en erfverhardingen (immobiel) een flink deel uitmaken van de nazorglocaties.

#### 4      **Stap 4: Groepering van objecten naar aard en geografie**

De zorgobjecten kunnen nu (indicatief) verder worden benoemd in termen van aard (mobiel/immobiel), beleidsmatige typologie (BEVER) en geografie (diepte, omgevingskenmerken)

##### Immobiel: 15.000 à 20.000 objecten Wbb, 1.000 à 1.500 stortplaatsen

Deze zijn functiegericht gesaneerd, tenminste in de leeflaag en/of tot BGW. Het zijn overwegend ondiepe (minder dan 5 m-mv) voorkomens van verontreinigd materiaal, ophogingen en dempingen. Incidenteel kan het gaan om dieper gelegen, immobiele verontreiniging, zoals bij dempingen van (voorheen) diep oppervlaktewater of ontgroning, of ophooglagen van grote dikte zoals loswallen. De objecten liggen overwegend, 75%, in landelijk gebied. De stortplaatsen liggen (vrijwel) allemaal in landelijk gebied. Ongeveer de helft van de objecten ligt op voor verspreiding gevoelige grond.

##### Mobiel en gemengd: 11.000 à 19.000 objecten Wbb, 2.500 à 3.000 stortplaatsen, 200 à 300 Bsb-constructies

De Wbb-saneringsgevallen liggen overwegend, 75 à 80%, in stedelijk gebied, de stortplaatsen in landelijk gebied. Van de saneringsgevallen ligt zo'n 40 à 45% in zandgebieden, 25 tot 30% in bebouwd/verhard gebied waarvan een deel ook op zand. Al met al ligt zo'n 50 tot 60% van de objecten op een voor verspreiding gevoelige ondergrond. De kans op diepere verspreiding van de verontreiniging is dan relatief groot, veel bebouwd/stedelijk gebied ligt op hogere gronden. De aanname dat in 50% van de hier beschouwde gevallen sprake is van 'diepe' verontreiniging (> 5 m-mv) lijkt redelijk.

Een verdere detaillering kan zijn de onderverdeling van objecten A5 trede 4 (gering risico) en trede 5 (groot risico) over stedelijke en landelijk gebied, respectievelijk over verharde, zandige en overige ondergrond. Er wordt uitgegaan van een zekere samenhang tussen de kwalificaties 'gevaarstelling' en 'kwetsbaarheid van ondergrond en omgeving', het is niet mogelijk om hiervoor 'harde' percentages te geven.

Van de stortplaatsen vallen de groepen objecten 'monitoring' en 'IBC' in deze categorie, beide gelegen in landelijk gebied. De stortlichamen zelf liggen overwegend ondiep, waar grondwater verontreinigd is kan dat ondiep blijven of dieper weglopen, afhankelijk van de geohydrologische situatie. Vooralnog wordt uitgegaan van een gelijke verdeling.

Van de bouwstofconstructies is niet bekend of ze in stedelijk of landelijk gebied liggen, aangenomen wordt een gelijke verdeling. De bouwstofconstructies zijn aangelegd onder isolerende voorziening, als het grondwater al verontreinigd is geraakt, is dat ondiep.

##### Overige categorieën

Doorloopgevallen mobiel (500 à 1.000 objecten) volgens dezelfde onderverdeling als 'mobiel en gemengd'. De groep zorglocaties 'niet ernstig' is verdeeld naar kenmerk in overeenstemming met het totale LDB-bestand. Dat betekent 60% stedelijk en 40% landelijk gebied. Het zijn overwegend

oppervlakkige verontreinigingen. De aard van de ondergrond is niet relevant, het betreft geen risico, wel een (mogelijke) wens tot registratie.

De potentiële zorgopgave richt zich samenvattend op de volgende typen en aantallen locaties.

**Tabel 6. Indicaties voor aard en aantal zorgobjecten**

object /categorie	subcategorie	totaal aantal	subaantal	diepteligging/omgeving
<b>zorglocaties ex-Wbb 'ernstig'</b>		26.000 à	39.000	
waarvan: - immobiel			15.000 - 20.000	alle ondiep
	waarvan		3.750 - 5.000	stad
			11.250 - 15.000	land
	- mobiel/gemengd		11.000 - 19.000	diep 50% stad 80% ondiep 50% land 20%
	waarvan A5 trede 2		2.300 - 3.300	
	A5 trede 3		600 - 6.600	
	A5 trede 4		1.300 - 3.000	
	A5 trede 5		2.600 - 6.000	
<b>mobiel/gemengd, doorloop</b>		500 à	1.000	diep 50% ondiep 50%
<b>stortlichamen</b>		3.500 à	5.500	land
waarvan: - monitoring			1.500 - 2.500	diep 50% ondiep 50%
	- deklaag		1.000 - 1.500	ondiep
	- ernstig/IBC		1.000 - 1.500	diep 50% ondiep 50%
<b>zorgobjecten ex-Bsb</b>		200 à	300	alle ondiep stad 50% land 50%
subtotaal objecten 'ernstig'		30.200 à	45.800	
zorglocaties ex-Wbb, niet-ernstig		300.000 à	350.000	alle ondiep
waarvan:			180.000 - 210.000	stad
			120.000 - 140.000	land
<b>totaal objecten</b>		<b>330.000 à</b>	<b>400.000</b>	

## 5 Stap 5: Toekenning van maatregelen aan categorieën objecten

### 5.1 Nazorgmaatregelen

Er zijn vier groepen (pakketten) maatregelen onderscheiden, achtereenvolgens:

1. registratie en administratief beheer;
2. monitoring;
3. doorloop van actieve (extensieve) sanering;
4. IBC (fysische of geohydrologische isolatie, beheersing, controle).

Pakket 1 kan afzonderlijk van toepassing zijn, de overige pakketten worden in combinaties toegepast (pakket 1 + 2; pakket 1 + 2 + 3, of pakket 1 + 2 + 4).

#### Pakket 1: Registratie en administratief beheer

Dit pakket beoogt:

- bewerkstelligen van kenbaarheid, van feitelijke kwaliteit en eventuele gebruiksbeperkingen, in publiekrechtelijk en civielrechtelijk verkeer;
- signalering van veranderingen die uit oogpunt van risico relevant kunnen zijn:
  - overdracht van eigendom,
  - wijziging van gebruik,
  - wijziging van bestemming,
  - (voornemen) tot grond- of bouwwerken.

Dit langs verschillende wegen, zoals:

- *privaat*: vastlegging van kwaliteit en eventuele gebruiksbeperkingen in eigendom- en transportakte, ondersteunt door:
  - registratie in kadaster,
  - *publiek*: registratie door gemeente, als locatie (register) of in gebiedsgerichte vorm (actief bodembeheer, bodemkwaliteitskaart), of voor gemeenten/provincie gezamenlijk:
  - door gebiedsgerichte bodembeheerder, bijvoorbeeld in Krimpenerwaard en de Kempen, tevens:
  - door bevoegde gezagen Wbb, Wm, Bsb indien van toepassing.

Daarbij behoort een vorm van toezicht en controle, zoals:

- door lokale overheid: op registratie van kenbaarheid, signalering van relevante veranderingen (lokatie) zoals bij vergunningplichtige werken en bestemmingswijziging,
- door bevoegde gezagen Wbb, Wm, Bsb indien onder vergunning/beschikking,
- notarieel in controle bij grondoverdracht.

#### Pakket 2: Monitoring

Dit pakket beoogt:

- registratie van kenbaarheid en signalering van relevante veranderingen (pakket 1), op locatie en tevens in beïnvloedende en beïnvloede omgeving,



- (tijdelijke) voortzetting van monitoring van grondwaterkwaliteit, waartoe ook het periodiek controleren, onderhouden en zo nodig vervangen van voorzieningen,
- het periodiek beoordelen van de (milieuhygiënische) situatie en het periodiek rapporteren van conclusies aan bevoegd gezag.

Dit langs verschillende wegen, zoals bijvoorbeeld:

- privaat door vastlegging van kwaliteit, gebruiksbeperkingen en verplichting in eigendom- en transportakte, milieuzorgsysteem e.d., tevens in kadaster,
- het door eigenaar/beschikkinghouder signaleren van en reageren op relevante wijzigingen in omgeving, het (doen) uitvoeren van metingen, interpretatie, rapportage en melding aan bevoegd gezag,
- registratie door gemeente, als locatie (register) of in gebiedsgerichte vorm (actief bodem- en grondwaterbeheer),
- door bevoegde gezagen Wbb, Wm, Bsb, indien van toepassing, het registreren, periodiek beoordelen en accorderen van of geven van aanwijzing op voorgelegde rapportages.

Daarbij behoort een vorm van toezicht en controle, zoals:

- door lokale overheid: op registratie van kenbaarheid, signalering van relevante veranderingen (locatie en omgeving) zoals bij vergunningplichtige werken en bestemmingswijziging,
- door bevoegde gezagen Wbb, Wm, Bsb indien onder vergunning/beschikking,
- notarieel in controle bij grondoverdracht.

### Pakket 3: Actieve beheersing/sanering

Dit pakket beoogt:

- registratie van kenbaarheid en signalering van en reageren op relevante veranderingen (pakket 1), op locatie en tevens in beïnvloedende en beïnvloede omgeving,
- (tijdelijke) voortzetting van monitoring van grondwaterkwaliteit, waartoe ook het periodiek controleren, onderhouden en zo nodig vervangen van voorzieningen (pakket 2),
- het (tijdelijke) voortzetten van actieve beheersing c.q. sanering van verontreiniging, bedrijfsvoering en zo nodige vervanging en onderhoud van voorzieningen,
- het periodiek beoordelen van de (milieuhygiënische) situatie en het periodiek rapporteren van conclusies aan bevoegde gezagen (Wbb en andere betrokken vergunningverleners).

Dit langs verschillende wegen, zoals:

- privaat door vastlegging van kwaliteit, gebruiksbeperkingen en verplichting in eigendom- en transportakte, milieuzorgsysteem e.d., tevens in kadaster,
- het door eigenaar/beschikkinghouder signaleren van en reageren op relevante wijzigingen in omgeving, het (doen) uitvoeren van bedrijfsvoering en onderhoud van saneringssysteem, uitvoeren van metingen en onderhouden van monitoringsysteem, periodiek interpreteren en rapporteren,
- registratie door gemeente, als locatie (register) of in gebiedsgerichte vorm (actief bodem- en grondwaterbeheer),

- door bevoegde gezagen Wbb, Wm, Bsb, grondwaterwet, Wvo, indien van toepassing, het registreren, periodiek beoordelen en accorderen van of geven van aanwijzing op voorgelegde rapportages.

Daarbij behoort een vorm van toezicht en controle, zoals:

- door lokale overheid: op registratie van kenbaarheid, signalering van relevante veranderingen (locatie en omgeving) zoals bij vergunningplichtige werken en bestemmingswijziging,
- door bevoegde gezagen Wbb, Wm, Bsb, grondwater wet, Wvo, indien onder vergunning/beschikking,
- notarieel in controle bij grondoverdracht

#### Pakket 4 Actieve beheersing, langdurig/eeuwigdurend

Dit pakket beoogt:

- registratie van kenbaarheid en signalering van en reageren op relevante veranderingen (pakket 1), op locatie en tevens in beïnvloedende en beïnvloede omgeving,
- (tijdelijke) voortzetting van monitoring van grondwaterkwaliteit, waartoe ook het periodiek controleren, onderhouden en zo nodig vervangen van voorzieningen (pakket 2),
- soms: het tijdelijk voortzetten van actieve beheersing c.q. sanering van verontreiniging, bedrijfsvoering en zo nodige vervanging en onderhoud van voorzieningen (pakket 3),
- het voortzetten van actieve isolatie en/of beheersing van verontreiniging, bedrijfsvoering en vervanging en onderhoud van voorzieningen,
- het periodiek beoordelen van de (milieuhygiënische) situatie, staat van voorzieningen, risico en het periodiek rapporteren van conclusies aan bevoegd gezagen (Wbb en andere betrokken vergunningverleners).

Dit langs verschillende wegen, zoals:

- privaat door vastlegging van kwaliteit, gebruiksbeperkingen en verplichting in eigendom- en transportakte, milieuzorgsysteem e.d., tevens in kadaster,
- het door eigenaar/beschikkinghouder signaleren van en reageren op relevante wijzigingen in omgeving, het (doen) uitvoeren van bedrijfsvoering en onderhoud van IBC-voorzieningen, uitvoeren van metingen etc., periodiek interpreteren en rapporteren,
- registratie door gemeente, als locatie (register) of in gebiedsgerichte vorm (actief bodem- en grondwaterbeheer),
- door bevoegde gezagen Wbb, Wm, Bsb, grondwaterwet, Wvo, indien van toepassing, het registreren, periodiek beoordelen en accorderen van of geven van aanwijzing op voorgelegde rapportages.

Daarbij behoort een vorm van toezicht en controle, zoals:

- door lokale overheid: op registratie van kenbaarheid, signalering van relevante veranderingen (locatie en omgeving) zoals bij vergunningplichtige werken en bestemmingswijziging,
- door bevoegde gezagen Wbb, Wm, Bsb, grondwater wet, Wvo, indien onder vergunning/beschikking,
- notarieel in controle bij grondoverdracht.

## 5.2 Geografisch domein van maatregelen

De (na)zorgopgave, vanuit privaatrechtelijke of publiekrechtelijke grondslag, richt zich primair op het risicodragende object en op de daarvoor verantwoordelijk partij, in beginsel de eigenaar. De uitvoering van de maatregelen kan, om reden van efficiency of anderszins, worden geclusterd. Voorbeelden hiervan zijn een programmatisch kader en/of financiering (stortplaatsen), portefeuillevorming om reden van organisatorische efficiency (Nazorgbureau's Rotterdam, Zuid Holland), of om reden van financiële sterkte en duurzaamheid (risicospreiding, verevening).

In het laatste verband zou een eventuele bundeling van de uitvoering van nazorgmaatregelen mede op de ruimtelijke verdeling van de zorgobjecten kunnen worden gebaseerd. Indicatief hiervoor is de verdeling van de inspanning (onderzoeks- en saneringskosten) volgens het LDB (tabel 7). Hieruit blijkt dat de opgave in landelijk gebied gelijkmatig verdeeld is, en dat de opgave in stedelijk gebied in west Nederland relatief groot is. Ook blijkt de grootste opgave, in stedelijk en in landelijk gebied, in handen te liggen van de provincies. Dit onder aanname dat de werkvoorraad (onderzoek en sanering) en de daaruit resulterende nazorgopgave een gelijke ruimtelijke verdeling hebben.

**Tabel 7. Ruimtelijke verdeling (na)zorgopgave (LDB maart 2004)**

deelgebied	% totaal objecten	% stedelijk gebied	% landelijk gebied
noord-oost Nederland (Gr, Fr, Dr, Ov, Flevo)	25	22	32
zuid-oost Nederland (Ge, NBr, Li)	34	33	37
west Nederland (Ut, NH, ZH, ZI)	41	45	31
bevoegde overheid:			
- provincies	69	60	90
- G4+G25 gemeenten	31	40	10

In onderhavig verband is bezien welke structurele clustering van zorgmaatregelen uit oogpunt van organisatorische of financiële consequenties overweging verdient. Hiervoor zijn twee groepen

onderscheiden: registratie en administratief beheer van immobiele (rest)verontreiniging, en mobiele verontreinigingen in geohydrologisch samenhangende systemen.

#### Registratie en administratief beheer van immobiele verontreinigingen

De (na)zorgopgave behelst de toepassing van pakket 1 maatregelen op vele tienduizenden tot honderdduizenden objecten in zowel stedelijk als landelijk gebied. De risico's die aan deze locaties verbonden zijn, zijn relatief beperkt. Een goede regeling (registratie, bewaking van gebruiksbeperkingen etc) is echter maatschappelijk wel van belang. Hier ligt een grote beheeropgave in termen van organisatie, informatievoorziening en toezicht, het ligt in de rede hier een collectieve oplossing te vinden. Er kan worden aangesloten bij het LDB-informatiesysteem, en bij de beheersopgave van gemeentelijke en provinciale overheden in het kader van actief bodembeheer, bouwstoffenbesluit en dergelijke.

#### Mobiele verontreinigingen in geohydrologisch samenhangende systemen

De langdurige aanwezigheid van dieper stekende grondwaterverontreiniging, als gevolg van kosteneffectieve saneringsbenaderingen legt een verantwoordelijkheid in handen van de probleemhebber die hij/zij maar ten dele kan dragen. In geohydrologisch samenhangende gebieden is de invloed vanuit de omgeving op de (stabiliteit van een) verontreinigingspluim groot. Indien er sprake is van enkelvoudige, ver uiteen liggende objecten en een overzichtelijke omgeving, zoals in het landelijke gebied, is een gevalsbenadering nog doenbaar. In stedelijk gebied, met veel bijeen liggende pluimen in een sterk dynamische omgevingsveld, is dat veel minder makkelijk mogelijk. Het signaleren van relevante veranderingen in de omgeving, gedurende tientallen jaren en langer, vergt grote inspanningen die ook, in collectief verband éénmalig zouden kunnen worden uitgevoerd. Een vergelijkbare reductie van inspanningen ontstaat indien niet individuele pluimen gemonitord en op risico bewaakt worden maar een geheel grondwatersysteem. Tenslotte kan de winst van 'kosteneffectief saneren' toenemen indien de inspanning voor extensieve sanering of beheer niet op individueel niveau maar op omvattend (lokaal) grondwatersysteem wordt gericht.

Een dergelijke vorm van collectieve (na)zorg kan gelden voor mobiele, dieper stekende grondwaterverontreinigingen, dicht bijeen in een geohydrologisch samenhangend gebied. Dit is vooral het geval in stedelijk gebied en/of op zandige of gelaagd zandige ondergrond.

### 5.3 *Maatregelen en categorieën objecten*

In tabel 3 zijn de verschillende groepen (na)zorgobjecten aangegeven, onderstaand zijn daar bijpassende pakketten (na)zorgmaatregelen aan toegekend. Het resultaat is samengevat in tabel 5.

#### Pakket 1: immobiel 'ernstig' (15.000 - 20.000 objecten Wbb, 1.000 - 1.500 stortplaatsen 'deklaag')

De objecten zijn geregistreerd, gebruiksbeperkingen worden verankerd in publiekrechtelijk en privaatrechtelijk verkeer. Dit is tenminste een informatieplicht bij verkoop, voorzichtigheid bij beperking van diepere graafwerken (onder leeflaag), en signalering van veranderingen in bestemming en/of bodemgebruik.

Pakket 1: immobiel 'niet ernstig' (300.000 - 350.000 objecten Wbb)

Registratie (individueel of in programmatisch verband) is wenselijk.

Pakket 1: mobiel/gemengd, A5 trede 2 (2.300 - 3.300 objecten Wbb)

Het betreft stabiele, gesaneerde locaties met geringe restverontreiniging. Monitoring zou nog enige jaren na afloop van de actieve sanering kunnen doorlopen. Mocht dit uitwijzen dat er van een (nog) niet stabiele situatie sprake is, dan kan de sanering nog enige tijd worden voortgezet, of verkrijgt de locatie een andere kwalificatie. Uit oogpunt van langdurige nazorg is monitoring niet aan de orde.

Pakket 1, soms 2: mobiel/gemengd, A5 trede 3 (4.600 - 6.600 objecten Wbb, 1.500 - 2.000 stortplaatsen 'monitoring')

Het betreft stabiele situaties met grote restverontreiniging. Omdat de mobiele componenten in de loop van de (sanerings)tijd verdwijnen, is het de vraag of de controle door monitoring 'eeuwigdurend' moet zijn. In minder kwetsbare gebieden, niet-zandige bodems, zal na verloop van tijd met zekerheid blijken dat de situatie echt stabiel is. In dat geval wordt de monitoring beëindigd of erg extensief. Op meer kwetsbare gronden, zeker in een dynamische omgeving, blijft controle op het stabiele karakter van de grote restverontreiniging gewenst. Om deze reden is het aantal objecten gelijk verdeeld over pakket 1 en 2 situaties.

Pakketten 1 en 2, soms 3: mobiel/gemengd, A5 trede 4 (1.300 - 3.000 objecten Wbb, 500 - 1.000 doorloopgevallen)

Het zijn (nog) niet stabiele situaties met gering risico. Registratie en (extensieve) monitoring, en soms meer actieve vormen van voortzetting van sanerings- en beheersmaatregelen. Deze laatste geldt in elk geval voor de doorloopgevallen, waarvoor na 30 jaar saneren geen trede 2/3 en (nog) geen trede 5 besluit genomen is. De overige gevallen zijn min of meer permanent aanvaarde, niet stabiele situaties. In stedelijk gebied vormen ze een overwegend onlosmakelijke kluwen 'bellen' in de ondergrond. Individueel beheer(sing) is minder goed mogelijk. In landelijk gebied is een individuele benadering beter mogelijk. Daarom wordt in 20% van de gevallen (objecten landelijk gebied) rekening gehouden met een actiever vorm van beheersing of doorloop van een extensieve sanering.

Pakketten 1, 2 en 4: mobiel/gemengd, A5 trede 5 (2.600 - 6.000 objecten Wbb, 1.000 - 1.500 stortplaatsen 'IBC', 200 - 300 Bsb-objecten)

Dit zijn volwaardige IBC-situaties, tot en met vormen van fysieke of geohydrologische isolatie die 'eeuwigdurend' voortgezet wordt.

**Tabel 8 Indicaties voor aard en aantal zorgobjecten, pakket (na)zorgmaatregelen**

---

object /categorie	subcategorie	aantal	diepteligging/omgeving		pakket
zorglocaties ex-Wbb 'ernstig':					
- immobiel stad		3.750 -	5.000	ondiep stad	1
- immobiel land		11.250 -	15.000	ondiep land	1
- mobiel/gemengd,					
waarvan A5 trede 2		2.300 -	3.300	50/50 diep/ondiep, 80/20 stad/land	1
A5 trede 3		2.300 -	3.300	dem idem	1
A5 trede 3		2.300 -	3.300	idem idem	1+ 2
A5 trede 4		1.040 -	2.400	idem idem	1+ 2
A5 trede 4		260 -	600	idem idem	1+ 2+ 3
A5 trede 5		2.600 -	6.000	idem idem	1+ 2+ 4
- mobiel/gemengd, doorloop		500 -	1.000	idem idem	1+ 2+ 3
stortlichamen:					
- monitoring		1.500 -	2.500	50/50 diep/ondiep land	1+ 2
- deklaag		1.000 -	1.500	ondiep idem	1
- ernstig/IBC		1.000 -	1.500	50/50 diep/ondiep idem	1+ 2+ 4
zorgobjecten ex-Bsb:					
		200 -	300	ondiep 50/50 stad/land	1+ 2+ 4
<b>subtotaal objecten 'ernstig'</b>		<b>30.200 à 45.800</b>			
zorglocaties ex-Wbb, niet-ernstig:					
		300.000 -	350.000	alle ondiep 60/40 stad/land	1
<b>totaal objecten</b>		<b>330.000 à 400.000</b>			

---

1: registratie en administratief beheer

2: monitoring

3: voortzetting actieve sanering

4: IBC, isolatievoorzieningen met beheer en onderhoud

## 6 Stap 6: Toekenning van (na)zorgkosten

### 6.1 *Kosten per pakket per object*

De kosten van de verschillende maatregelenpakketten zijn als volgt geschat.

#### Pakket 1: Registratie en administratief beheer

Dit is vooral een éénmalige handeling (registratie), en vervolgens (in breder verband) bewaking van de situatie en van eventuele gebruiksbependingen door eigenaar en, op afstand, overheid. De aan éénmalige registratie verbonden kosten kunnen beschouwd worden als een soort leges, voor opname in een of meer systemen (gemeente, kadaster). Een inspanning in grootte orde van ca. 0,5 à 1 dag lijkt gepast, € 500 à 1000. In de doorloop van het administratieve beheer worden, beperkte, kosten gemaakt in het kader van vastgoedtransacties, bij procedures voor bouwvergunningen of bestemmingswijziging, algemene kosten voor actief bodembeheer, programmatische identificatie en registratie van specifieke klassen objecten, en het onderhouden van betrokken informatiesystemen. De hiermee gemoeide inspanning is, zeker op jaarbasis en 'per geval', niet kwantificeerbaar, het gaat wel om in totaal substantiële inspanningen. Een kostenniveau per object ('eeuwigdurend') van nog eens € 1.000 lijkt niet overdreven. De kosten voor pakket 1 komen zo in een bandbreedte van € 0 - 2.000 per object.

#### Pakket 2: Monitoring

De kosten van monitoring, inclusief onderhoud en dergelijke, hangen af van de aard en omvang van het te bewaken object: ruimtelijke verbreiding, diepte, pakket parameters, meetfrequentie. Ook de wijze van communicatie met betrokken overheden loopt uiteen van schriftelijk informeren, via infrequent tot meer regelmatig mondeling overleg. Zelfs in een geval van beperkte omvang (klein, gering risico, geringe meetfrequentie, beperkt pakket parameters) is een gemiddeld jaarlijks bedrag van € 1.000 als minimum te beschouwen. Zelfs met een verdubbeling blijft het een uiterst minimale opzet van wat 'monitoring' genoemd wordt. Met deze jaarbedragen belopen de gekapitaliseerde (na)zorgkosten, bij 4% reële rente, € 20.000 - 40.000 per object. De vraag of de monitoring echt 'eeuwigdurend' moet worden voortgezet is daarbij minder relevant, de bulk van de gekapitaliseerde kosten hangen samen met de eerste 10 à 15 jaar.

Voor meer omvangrijker gevallen moeten jaarbedragen van € 2.000 - 3.000 voor monitoring, inclusief onderhoud van voorzieningen en afstemming met overheden, ook als ondergrens worden beschouwd. Dit leidt tot gekapitaliseerde nazorgkosten per object van € 50.000 - 80.000.

#### Pakket 3: voortzetting actieve sanering

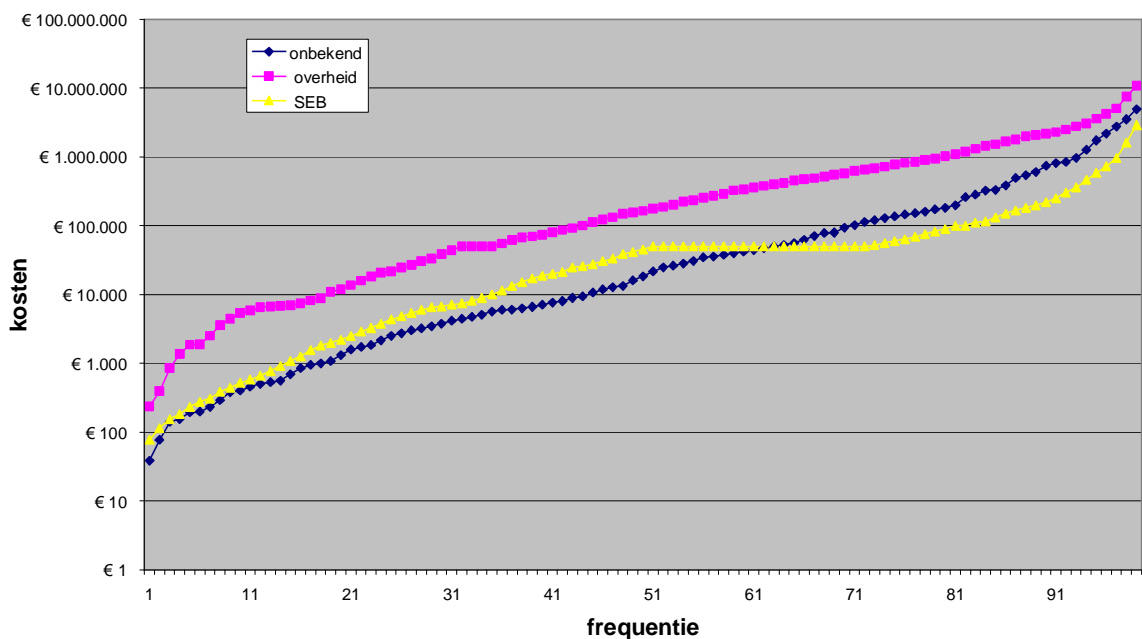
Aard en kosten van inspanningen, en looptijd van voortzetting, lopen sterk uiteen. Het extensief bedrijven van een installatie (pomp, zuivering), of alleen het volgen van het verloop van afbraak- en verspreidingsprocessen in de ondergrond vergt per jaar als snel € 4.000 - € 8.000. De gekapitaliseerde kosten per object komen dan op € 100.000 - 200.000. De primaire investering in aanleg van het sanerings/beheerssysteem is niet in dit bedrag begrepen.

#### Pakket 4: IBC

Een volwaardige IBC-oplossing, zoals voor Griftpark, Wm-stortplaats en vergelijkbaar, vergen jaarlijks vele tienduizenden euro aan operationele kosten. Bijkomend zijn opslagen voor onderhoud en vervanging van velerlei voorzieningen, en een opslag voor dekking van risico's. Niet alle pakket 4-objecten vergen een vergelijkbare inspanning. Een mobiel/gemengde restverontreiniging onder een parkeervloer vergt nauwelijks kosten. De hier beschouwde categorie objecten betreft overigens wel steeds A5 trede 5, dus niet stabiele situaties. Voor een grootteorde raming wordt uitgegaan van jaarbedragen van € 8.000 - 20.000 voor 'kleine', minder complexe objecten, en € 40.000 - 100.000 voor grote, complexe objecten. De gekapitaliseerde nazorgkosten komen dan voor een klein object op € 0,2 - 0,5 miljoen, voor een groot object € 1 - 2,5 miljoen. De primaire investering in de IBC-voorzieningen zijn hierin niet begrepen. Wel worden de opslagen voor onderhoud en periodieke vervangingen en voor risicodekking geacht hiermee te zijn gedekt.

Ter vergelijking kunnen de aldus geraamde saneringskosten (voor deze categorie objecten), worden vergeleken met huidige kostenniveaus voor bodemsaneringen. Onderstaande figuur is ontleend aan het Landsdekkend beeld. Het laat zien dat in 20% van de door overheden uitgevoerde saneringen meer dan € 1 miljoen kosten, in 5% van de gevallen oplopend tot meer dan 5 miljoen. De saneringen in eigen beheer liggen daar globaal een factor 10 onder (ref. 5, 8). Opgemerkt wordt dat de (gekapitaliseerde) beheerskosten niet in de LDB-kostenbedragen zijn opgenomen, ze omvatten (meestal) alleen de primaire investeringen. Complexe nazorgobjecten zoals stortplaatsen kennen gekapitaliseerde nazorgkosten van vele miljoenen euro. Geconcludeerd wordt dat een range zoals aangehouden, € 0,2 tot 0,5 miljoen voor een klein en € 0,5 tot 1 miljoen voor een groot geval, passen in het huidige kostenbeeld.

#### **frequentieverdeling kosten uitgevoerde sanering**



**Figuur 8** Frequentieverdeling van de kosten van uitgevoerde saneringen (ref. 5)



## 6.2 Kosten per categorie objecten en totale zorgopgave

Op basis van de aantallen objecten c.q. pakketten maatregelen (tabel 9) en bovengeraamde kosten per pakket/object is een totaalbeeld van (na)zorgkosten te geven (tabel 10).

**Tabel 9 Geraamde kosten totale (na)zorgopgave**

<b>pakket maatregelen</b>	<b>gekap. kosten per object (k€)</b>	<b>aantal objecten</b>	<b>totaal kosten (mln€)</b>
1: Registratie, admin. beheer	0 – 2	20.600 – 28.100	0 – 56
2: Monitoring:			
- klein	20 – 40	2.420 – 4.100	48 – 164
- groot	50 – 80	2.420 – 4.100	121 – 328
3: Voortzetting act. sanering	100 – 200	760 – 1.600	76 – 320
4. IBC:			
- klein	200 – 500	1.900 – 3.900	380 – 1.950
- groot	1000 – 2.500	1.900 – 3.900	1.900 – 9.750
<b>subtotaal 'ernstig'</b>		<b>30.200 - 45.800</b>	<b>2.525 – 12.568</b>
1: Registratie, admin. beheer, <b>subtotaal 'niet ernstig'</b>	0 – 2	<b>300.000 – 350.000</b>	<b>0 – 700</b>

Het totaal geraamde bedrag, 2,5 tot 12,5 miljard euro voor de nazorg van gevallen van ernstige bodemverontreiniging, kan niet goed worden vergeleken met de raming volgens laatste inzichten Landsdekkend beeld. LDB raamt de inspanning voor onderzoek en sanering van alle nog resterende gevallen op € 15,4 miljard voor landbodems. De € 2,5 miljard (na)zorgkosten past daar goed in, € 12,5 miljard lijkt aan de (te) hoge kant.. Echter, in de LDB-raming ontbreken de gekapitaliseerde nazorgkosten (exploitatie, onderhoud en vervanging), alsmede apparaatskosten, kosten van administratief beheer etc. in verband met nazorg. De LDB-raming en onderhavige besomming zijn additief veeleer dan overlappend. In het licht van het nieuwe beleid, waar minder aan directe sanering en meer aan zorg besteed zal worden, zal de verhouding tussen beide bedragen beïnvloeden., in de richting van minder directe investeringen en meer (te kapitaliseren) beheerskosten.

## 7. Stap 7: Segmentering

Op grond van het voorgaande kan worden aangegeven in welke segmenten en met welke omvang een (na)zorgmarkt, of beter (na)zorgmarkten, kunnen ontstaan. Dit beeld is, als verwerking van de voorgaande tabellen, in tabel 7 samengevat. In de tabel zijn onderscheiden:

- de indeling in stedelijk en landelijk gebied
- de indeling naar gevalsgerichte en (mogelijk) gebiedsgerichte benadering
- de aantallen objecten, gedeeltelijk naar type gesplitst
- de verdeling naar maatregelen pakket
- de bij aantal en pakket behorende financiële omvang van de zorgopgave
- de primair dragende partij, privaat (SEB) of overheid (ov)

**Tabel 10**      **Mogelijke segmentering van nazorgmarkt(en)**

pakket	objecten stedelijk gebied		objecten landelijk gebied	
	locatiegericht	gebiedsgericht	locatiegericht	gebiedsgericht
<b>1</b>				
- aantal obj.	7.000 – 10.000 (Wbb)	(+/- 200.000 ne)	1.000 - 1.500 (storts)	12.000 - 16.500 (Wbb) (+/- 130.000 ne)
- fin. omvang	0 – 20 m€	( 0 – 400 m€)	0 - 3 m€	0 - 33 m€ + ( 0 - 280 m€)
- door	vnl. SEB	vnl. overheid	overheid	vnl. overheid?
<b>1 + 2</b>				
- aantal obj.	1.350 - 2.250 (Wbb ondiep gw)	1.350 - 2.250 (Wbb diep gw)	750 - 1.150 (Wbb) 1.500 - 2.500 (storts)	
- fin. omvang	47 - 135 m€	47 - 135 m€	26 - 29 m€ (Wbb)+ 52,5 - 150 m€ (storts)	
- door	SEB/overheid	SEB/overheid	SEB/overheid (Wbb), overheid (storts)	
<b>1 + 2 + 3</b>				
- aantal obj.	300 - 650 (Wbb ondiep gw)	300 - 650 (Wbb diep gw)	150 - 300 (Wbb)	
- fin. omvang	30 - 130 m€	30 – 130 m€	15 - 60 m€ (Wbb)	
- door	SEB/overheid	SEB/overheid	SEB/overheid (Wbb)	
<b>1 + 2 + 4</b>				
- aantal obj.	500 - 1.200 (Wbb ondiep gw) 100 - 150 (Bsb)	1.500 - 3.500 (Wbb diep gw)	500 – 1.200 (Wbb) 1.000 - 1.500 (storts) 100 - 150 (Bsb)	
- fin. omvang	300 - 1.950 (Wbb) 20 - 30 (Bsb)	900 – 5.250 m€	300 - 1.800 m€ (Wbb) 600 - 2.250 m€ ( storts) 20 - 30 m€ (Bsb)	
- door	SEB/overheid (Wbb) overheid (storts)	SEB/overheid	SEB/overheid (Wbb) overheid (storts + Bsb)	
<b>totaal excl. pakket 1</b>				
- aantal obj.	2.250 - 4.250	3.150 - 6.400	4.000 - 6.800	
- fin. omvang		400 - 2.250 m€	1.000 - 5.500 m€	1.000 - 4.320 m€

De totale (na)zorgkosten in verband met pakket 1, registratie en administratieve bewaking van immobiele (rest)verontreinigingen, wordt geraamd op euro nihil tot 56 miljoen voor 'ernstige' gevallen. Indien een vergelijkbaar regime gevolgd zou worden voor ook de vele 'niet ernstige' gevallen komt daar euro nihil tot 680 miljoen bij. De omvang van de opgave en de, bij enigszins adequate uitvoering, substantiële kosten nopen tot het verder ontwikkelen van een, het individueel geval overstijgende, collectief georganiseerde en geïnstitutionaliseerde benadering.

Van de overige zorgobjecten lenen de dieper doorlopende grondwaterverontreinigingen in stedelijk gebied zich voor een gebiedsgerichte aanpak. Het betreft globaal een 3.000 tot 6.000 gevallen. De met (na)zorg op individuele gevalsbasis gemoeide kosten belopen globaal 1 tot 5 miljard euro. Dit betreft vooral (actief) beheer van een 1.500 tot 3.500 objecten. Door optimalisatie en opschaling tot een gebiedsgerichte benadering is een substantiële kostenbesparing, tot enkele miljarden euro, mogelijk.

Een directe kostenbesparing ontstaat indien monitoring, risicobeheersing en zo nodig actief beheer niet op gevalsniveau maar op gebiedsniveau plaatsvindt. In, als voorbeeld, een middelgrote gemeente met zeg 50 afzonderlijke 'pluimen' (objecten) zou een nu geraamd bedrag van 30 tot 75 miljoen euro besteed gaan worden aan (gereserveerd worden voor) de nazorg van pakket 4 / Wbb diep grondwater objecten. Geografische en organisatorisch opgeschaald kunnen voor zo'n bedrag 'administratief beheer' en monitoring effectief worden uitgevoerd, kan een deel worden benut voor actief beheer van verontreinigd grondwater in verband met benutting, 'sturing' van pluimen en/of bescherming van bedreigde objecten, en zou een deel kunnen vrijvallen. Het gaat dan om in beginsel grote bedragen, een halvering van de kosten leidt tot een besparing op landelijk niveau van 2,5 miljard euro.

Optimalisatie kan ook inhouden dat de balans verlegd wordt van risicoreductie in verband met het (potentieel) emitterende object (de mate van bronsanering of isolatie en intensiteit van onderhoud en vervangingen), naar risicobeheersing van de (eventuele) grondwaterverontreiniging. Zo kan worden bespaard op de initiële investering in isolerende voorzieningen en op de (reservering voor) onderhoud en vervangingen. Daar staat tegenover een afdoende regeling van grondwater(risico)beheer en financiële inspanning daarvoor (voorzienbare kosten, risicobedrag). De hier bedoelde optimalisatie kan betrekking hebben op 'normale' saneringen en op IBC-objecten. In eerste verband sopeelt dit nu al in de afweging van kosteneffectieve sanering van mobiele verontreiniging (A5, ROSA etc). De mate van bronsanering wordt afgewogen tegen residuele verontreiniging (bron, grondwater) en de mate van verspreiding vanuit de bron en in de ondergrond. Dit met natuurlijk binnen acceptabel niveau van directe risico's voor mens en ecosysteem, en beleidsmatig en juridisch passend. De grenzen van een dergelijke optimalisatie zijn nog bij lange na niet onderzocht. Vergelijkbaar, evenmin onderzocht, is deze optimalisatie voor IBC-objecten.

Het loslaten van (beleidsmatige) randvoorwaarden als 0-emissie of marginale bodembelasting naar niveau's die uit oogpunt van risico's in de feitelijke omgeving (ondergrond, gebruiksomgeving, maatschappelijk veld) aanvaardbaar en hanteerbaar zijn, biedt ruimte voor substantiële

kostenbesparingen. Het bedrag waarop zo bespaard zou kunnen worden, de primaire investeringen, zijn niet in onderhavige besomming opgenomen en kunnen ook niet eenvoudig worden geraamd. De meerkosten voor beheer/nazorg indien een minder vergaande bronsanering of mate van isolatie van verontreinigde objecten plaatsvindt, zijn relatief klein.



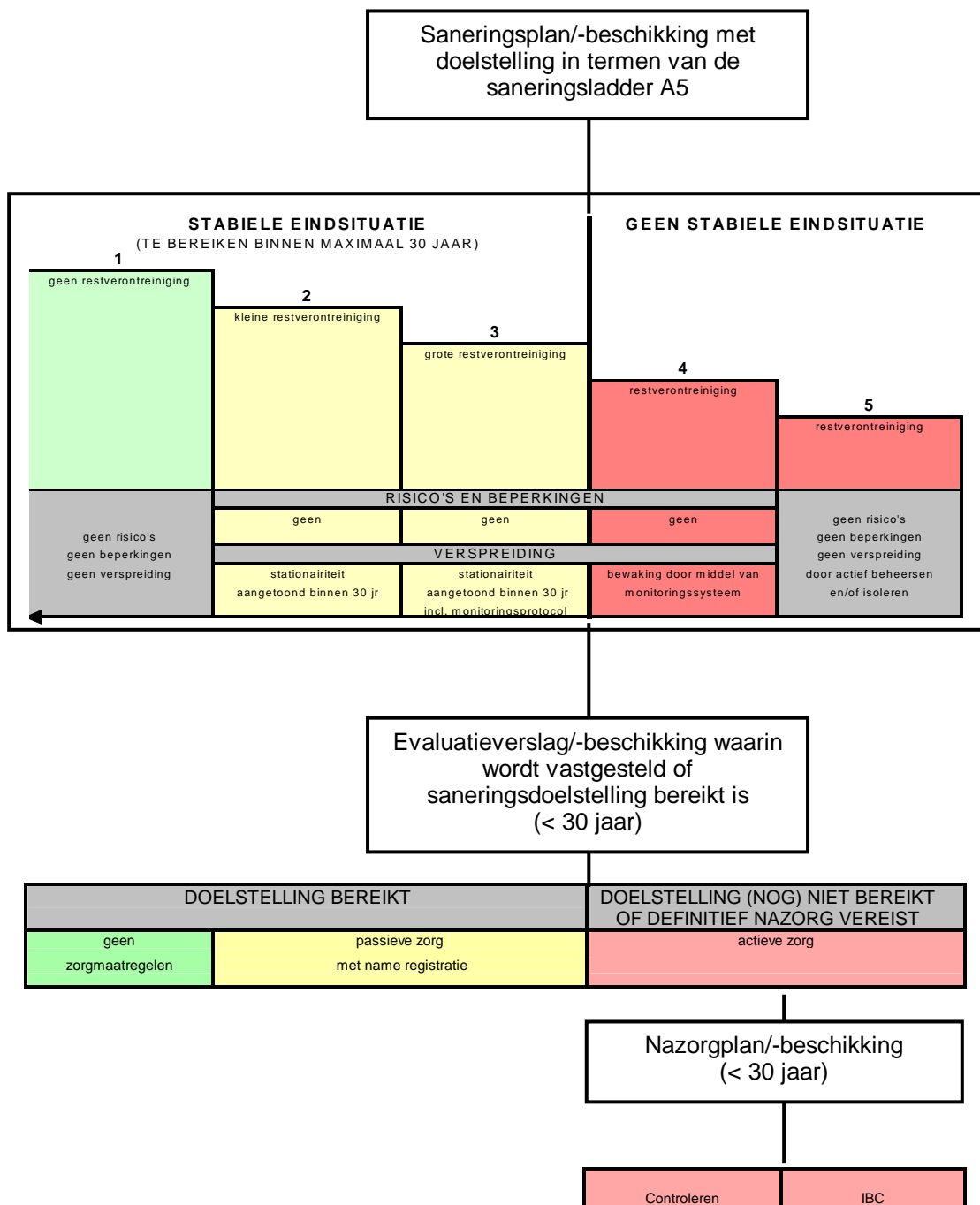
## **Bijlage D Juridisch kader (na)zorg ingevolge de wijziging van de Wbb**

### **1. Inleiding**

Het verbeteren van de controle en handhaving bij de uitvoering van bodemsaneringen is een van de grondslagen van het voorstel tot wijziging van de Wbb. De extra aandacht hiervoor hangt samen met de gewijzigde uitvoeringsstrategie voor de bodemsaneringsopgave in Nederland. Aanvankelijk lag het initiatief voor het uitvoeren van de saneringsopgave primair bij de bevoegde instanties. Met de invoering van de saneringsregeling Wbb, is het initiatief ook bij de eigenaren/belanghebbenden gelegd zonder daarbij een expliciete regeling voor controle en handhaving in de wet op te nemen. Met de thans voorgestelde wetswijziging, waarin de eigen verantwoordelijkheid van de eigenaren/belanghebbenden nog nadrukkelijker wordt verankerd, wordt in deze ommissie voorzien. Dit gebeurt door specifieke eisen te stellen aan de onderliggende besluitvormingsprocedure, de inhoud van saneringsplannen, evaluatieverslagen en nazorgplannen en aan de daarmee samenhangende overheidsbesluiten. Saneringsplannen krijgen hiermee in toenemende mate een verplichtend en afdwingbaar karakter en zijn qua systematiek in toenemende mate vergelijkbaar met reguliere milieuvergunningen, met expliciete aangrijpingspunten voor controle en handhavingsmaatregelen door de bevoegde instanties. De procesbeschrijving "Doorstart A5" is een voorbeeld van een vast omljnd gestructureerd besluitvormingsproces waarbij het initiatief bij de eigenaar/saneerder wordt gelegd. Het wetsontwerp draagt zorg voor een expliciete juridische verankering van de besluitvormingsprocedures door overeenkomstig de fasering van de saneringsladder een onderscheid aan te brengen in:

- het saneringsplan en de beschikking op het saneringsplan;
- het evaluatieverslag en de beschikking op het evaluatieverslag;
- het nazorgplan en de beschikking op het nazorgplan.

Dit is in de volgende figuur aangegeven.



In het volgende wordt op elk van de drie typen plannen c.q. beschikkingen nader ingegaan.



## **2. Het saneringsplan en de saneringsbeschikking**

### *Inhoud van het saneringsplan*

Het saneringsplan dient een motivering te bevatten met betrekking tot het gekozen alternatief ten opzichte van andere mogelijke alternatieven. Daartoe worden in het wetsontwerp extra motiveringseisen gesteld. Ten aanzien van de nazorg dient in het saneringsplan een beeld te worden gegeven van de uit het gekozen alternatief voortvloeiende nazorg. Ten behoeve van de controle en handhaving tijdens de sanering dienen kwantificeerbare ijkmomenten te worden aangegeven zoals onder meer:

- de momenten waarop de sanering of onderdelen daarvan gereed zijn;
- tussentijdse effecten ingeval van langdurige grondwatersaneringen;
- terugvalopties ingeval van stagnatie;
- meldingsplicht voor afwijkingen op het saneringsplan, etc.

### *Adressanten*

Om de controle en de handhaving tijdens de uitvoering van de sanering te kunnen effectueren, biedt het wetsontwerp de mogelijkheid om een brede groep van personen en partijen op de nakoming van het saneringsplan te kunnen aanspreken. Op grond van de wet kan degene die het saneringsplan indient, maar ook degene die het saneringsplan uitvoert door het bevoegd gezag worden aangesproken.

## **3. Evaluatieverslag en evaluatiebeschikking**

De wetswijziging voorziet in een expliciete regeling voor de inhoud van en de besluitvorming over het evaluatieverslag. In het evaluatieverslag wordt beschreven wat het bereikte saneringsresultaat is in vergelijking met het saneringsplan en eventuele afwijkingen daarvan die aan het bevoegd gezag zijn gemeld. In het verslag wordt de kwaliteit van de bodem na de sanering beschreven. Wanneer er restverontreiniging is achtergebleven, wordt de aard en de omvang daarvan beschreven en wordt aangegeven in hoeverre gebruikbeperkingen en nazorgmaatregelen noodzakelijk zijn. Als dat het geval is moet gelijktijdig een nazorgplan worden ingediend.

Uit het verslag moet tevens blijken wat de daadwerkelijke hoeveelheid vrijgekomen grond en grondwater is en de bestemming daarvan. Het bevoegd gezag beoordeelt in dit kader of er sprake is van een verantwoorde verwijdering van de vrijgekomen grond. Het saneringsverslag kan pas de instemming van het bevoegd gezag krijgen als de sanering voldoet aan de saneringsdoelstelling.

Het verslag kan betrekking hebben op verschillende fasen van de sanering, bijvoorbeeld de sanering van de bovengrond, respectievelijk de sanering van het grondwater.

### *Adressant van de beschikking*

Het verslag behoeft de instemming van het bevoegd gezag. Met de instemming verkrijgt de adressant van de beschikking op het saneringsplan formele instemming op het saneringsresultaat. Het wetsvoorstel laat in het midden of in een situatie waarbij sprake is van restverontreiniging

instemming op het saneringsresultaat kan worden verkregen zonder dat daarbij kan worden ingestemd met het gelijktijdig ingediende nazorgplan.

#### **4. Nazorgplan en nazorgbeschikking**

In geval van saneringen zoals bedoeld met de treden 4 en 5 van de saneringsladder, dient gelijktijdig met het evaluatieverslag een nazorgplan te worden ingediend. Bij deze saneringen blijven immers restverontreinigingen achter waarvoor nazorgmaatregelen nodig zijn of als gevolg waarvan gebruiksbepalingen voor de betreffende locaties moeten worden vastgelegd. Het nazorgplan bevat, afhankelijk van de inhoud van het evaluatieverslag:

- de aard van de gebruiksbepalingen als gevolg van de achtergebleven verontreinigingen;
- een beschrijving van de nazorgmaatregelen die moeten worden genomen evenals de periode waarin deze maatregelen gelden;
- een raming van de nazorgkosten.

##### *Adressant van de beschikking*

Het bevoegd gezag moet op grond van het nazorgplan beoordelen of de maatregelen die in het plan zijn opgenomen voldoende zijn om er voor te zorgen dat de verontreinigingen die bij de sanering zijn achtergebleven niet zullen leiden tot een vermindering van de kwaliteit van de bodem.

Voor het adresseren van de nazorgverplichtingen moet onderscheid gemaakt worden tussen de gebruiksbepalingen en de verplichting tot het nemen van nazorgmaatregelen. Gebruiksbepalingen richten zich volgens de MvT primair tot de feitelijke gebruikers van het verontreinigde terrein.

In het wetsvoorstel is een bepaling opgenomen op grond waarvan zowel de eigenaar, de erfpachter als de gebruiker van het gesaneerde grondgebied waar verontreiniging is achtergebleven, zich moeten houden aan de gebruiksbepalingen die gelden voor dat grondgebied. Door meerdere partijen hiertoe te verplichten kan het gevoegd gezag zich rechtstreeks richten tot degene die de gebruiksbepalingen overtreedt. Uiteraard is een voorwaarde dat de gebruiksbepalingen kenbaar zijn voor de eigenaar en de gebruiker. Opvolgende eigenaren kunnen uit het kadaster afleiden dat er sprake is geweest van een sanering, een beschikking op het evaluatieverslag en een nazorgplan. Wanneer er sprake is van een gebruiker, dan is er ook sprake van een privaatrechtelijke verhouding tussen eigenaar en gebruiker die contractueel is geregeld. De eigenaar zal in het contract de huurder moeten verplichten zich te houden aan de gebruiksbepalingen. Als dit niet goed is geregeld kan de huurder zich daar op beroepen wanneer een overheid wil handhaven. Als de huurder niet op de hoogte had kunnen zijn van de gebruiksbepalingen zal de handhaving zich tot de eigenaar moeten richten, en moet de eigenaar worden verplicht er zorg voor te dragen dat de gebruiker zich houdt aan geldende gebruiksbepalingen.

De saneerder is in principe de adressant van de nazorgbeschikking. Daarvan kan worden afgeweken wanneer in het nazorgplan een andere persoon of organisatie is aangewezen. Door de saneerder verantwoordelijk te stellen voor de uit de door de saneerder gekozen saneringsvariant

voortvloeiende nazorgkosten, wordt de saneerder gestimuleerd om voor een duurzame saneringsoplossing te kiezen met zo weinig mogelijk nazorg(kosten).

Wanneer de saneerder geen eigenaar of erfpachter is kan de continuïteit voor de uitvoering van de nazorg in gevaar komen, in de gevallen waarin de nazorg niet tot de reguliere bedrijfsvoering van de saneerder kan worden gerekend. Dit is bijvoorbeeld het geval als projectontwikkelaars als saneerders optreden. In die gevallen kan de daaruit voortvloeiende nazorg contractueel worden overgedragen aan bijvoorbeeld:

- de eigenaar;
- de erfpachter;
- de nazorgorganisatie.

De overdracht van de nazorg kan plaats vinden voorafgaand aan het indienen van het nazorgplan of nadat het bevoegd gezag met het ingediende nazorgplan heeft ingestemd. In het laatste geval dient de adressering in het nazorgplan aangepast te worden. Het bevoegd gezag moet met de voorgestelde wijziging instemmen. Het bevoegd gezag kan op grond van het wetsvoorstel een financiële zekerheid vragen voor de kosten van de nazorg. De financiële zekerheid kan als voorwaarde aan de beschikking tot instemming met het sanerings- of nazorgplan worden verbonden.

#### *Zakelijke werking van de nazorg*

De wet bepaalt expliciet dat de saneerder dan wel degene die daartoe in het nazorgplan is aangewezen verantwoordelijk is voor de nazorg. Dat betekent dat in de gevallen waarin de saneerder niet tevens eigenaar/erfpachter is, derden bij wet voor de nazorg verantwoordelijk worden gesteld. De financiële aspecten dienen contractueel tussen de eigenaar/erfpachter en een derde geregeld te worden. Deze expliciete adresseringen in de wet en de beschikking door het bevoegd gezag op het saneringsplan leiden ertoe dat ingeval van faillissement van de saneerder, de eigenaar/erfpachter door het bevoegd gezag niet kan worden verplicht om de nazorg op grond van eigendom/erfpacht over te nemen. Nazorg heeft op grond van het wetsontwerp geen zakelijke werking. Dit kan worden afgeleid van de MvT waarin wordt toegelicht dat in gevallen waarin de eigendom wordt overgedragen, de nazorg expliciet contractueel moet worden overgedragen aan de nieuwe eigenaar, evenals de doorwerking van de adressering van het nazorgplan. Het gevolg hiervan kan zijn dat in die gevallen de overheid verantwoordelijk wordt voor de eventuele resterende nazorg. De eigenaar kan echter op grond van het privaatrecht door derden worden aangesproken voor eventuele schade die het gevolg is van het uitblijven van verdere nazorghandelingen.

#### *Overgangsbepalingen*

De huidige Wbb kent uitsluitend de procedure voor het saneringsplan en de saneringsbeschikking. In het wetsvoorstel wordt een expliciet onderscheid gemaakt in:

- het saneringsplan en de saneringsbeschikking;
- het evaluatieverslag en de evaluatiebeschikking;
- het nazorgplan en de nazorgbeschikking.

Dit expliciete onderscheid is ten opzichte van de huidige Wbb nieuw. Dit roept de vraag op, op welke wijze in het kader van de gewijzigde wet, de nazorg moet worden geregeld voor gevallen waarin uitsluitend beschikt is op basis van een saneringsplan. Saneringen op grond van de huidige Wbb kunnen immers jaren duren als gevolg waarvan de nazorgfase pas aan de orde komt wanneer de nieuwe Wbb van kracht is. Het wetsvoorstel bevat geen overgangsbepalingen. Op grond hiervan moet worden aangenomen dat in deze gevallen de regeling met betrekking tot nazorg, zoals opgenomen in het saneringsplan, eventueel aangevuld met contractuele afspraken, bepalend is voor de regeling van de nazorgfase.

## Bijlage E VAR-risico's en risicobeperking

### 1. Algemeen

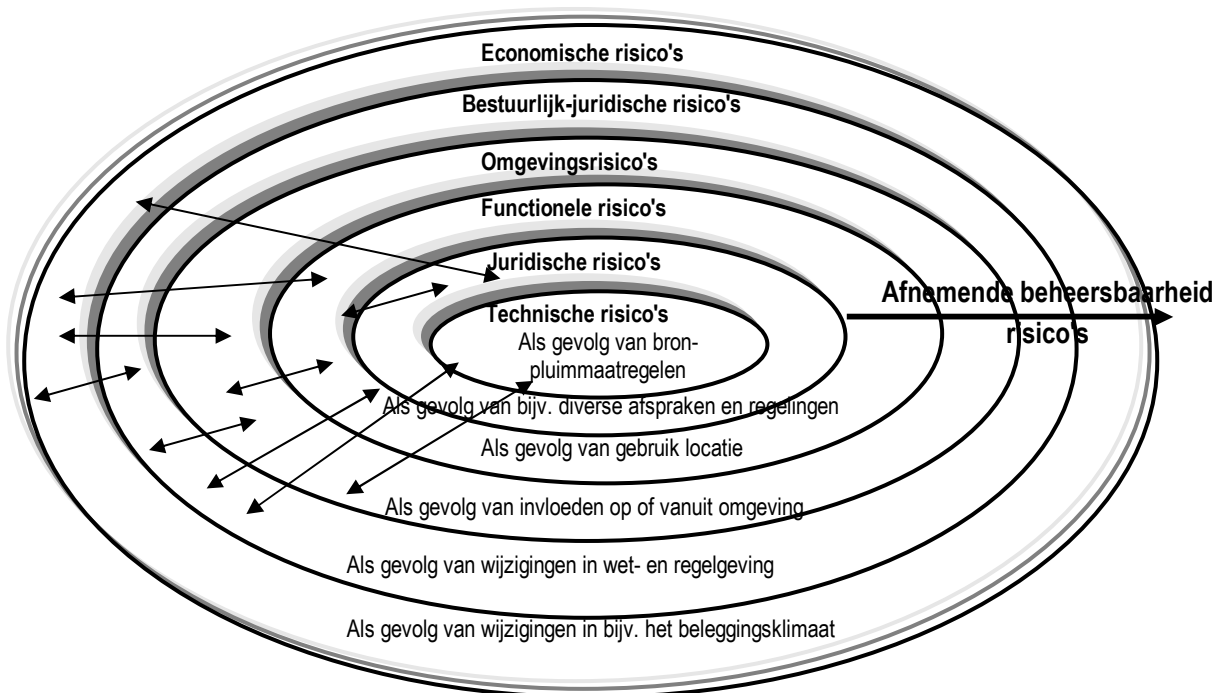
In het kader van AltVAR zijn verschillende soorten risico in verband met (na)zorg onderscheiden. Dit betreft technische en niet-technische risico's. Onderstaand (par. 2) zijn de risico's nader benoemd. In Bijlage C van deze rapportage zijn voor onderscheiden groepen (na)zorgobjecten pakketten maatregelen onderscheiden:

- o Pakket 1: Registratie en administratief beheer;
- o Pakket 2: Pakket 1 + Monitoring;
- o Pakket 3: Pakket 2+ Actieve beheersing, doorloop (extensieve) sanering;
- o Pakket 4: Pakket 3+ Actieve beheersing, langdurig/eeuwigdurende (na)zorg.

In voorliggende bijlage wordt een kwalitatief oordeel gegeven over de mate waarin de onderscheiden risico's zich per (na)zorgsituatie (pakket) kunnen voordoen. Vervolgens wordt gezien hoe risico-beperkende maatregelen ingrijpen op het risico per pakket. Tenslotte wordt kwalitatief aangegeven welk soort risico gedekt wordt in nu beschikbare modellen en methoden voor 'intake' van (na)zorgobjecten.

### 2. Soorten risico

De volgende soorten risico zijn onderscheiden, in hoofdruubrieken en schematisch weergegeven:



Ten behoeve van nadere beschouwing zijn de risico's verbijzonderd naar situatie c.q. aanleiding van het (ontstane) risico. In kern van de zaak is tevens beschouwd milieuhygiënisch risico. Dit is 'per definitie' bij de start van de nazorg afwezig of tenminste teruggebracht tot een aanvaardbaar niveau. Deze voorwaarde is immers bereikt met de, voorafgaande aan de nazorg, uitgevoerde saneringsmaatregelen (verwijderen, immobiliseren, isoleren etc). De categorie wordt weer relevant indien bijvoorbeeld bodemgebruik wijzigt, of indien het saneringsresultaat (zoals een stabiele pluim) anders blijkt dan oorspronkelijk verwacht.

- (0) Milieuhygiënische risico's, primaire aanleiding tot sanering:
  - bij vigerend bodemgebruik,
  - volgend op gebruikswijziging,
  - bij bovenverwachte verspreiding.
  
- (a) Technische risico's samenhangend met beheer, exploitatie, onderhoud en vervanging van sanerings- en/of IBC-voorzieningen, saneringsverloop:
  - bij vigerend bodemgebruik,
  - volgend op gebruikswijziging,
  - bij bovenverwachte verspreiding.
  
- (b) Juridische risico's zoals juridische complicaties die voortvloeien uit onduidelijke verantwoordelijkheden / aansprakelijkheden, afspraken en regelingen uit het verleden e.d.:
  - bij vigerend bodemgebruik,
  - volgend op gebruikswijziging,
  - bij bovenverwachte verspreiding,
  - idem door externe invloeden.
  
- (c) Functionele risico's samenhangend met het feitelijke of beoogde gebruik van de locatie, risico in relatie met duurzaamheid van voorzieningen en kosten van onderhoud/vervanging zoals beïnvloed door aanwezige gebruiksfunctie (gebouwen, installaties); én risico van aanwezige verontreiniging en zorgverplichting voor gebruiksfunctie (gebruiksbeperkingen, genereerde waarde):
  - bij vigerend bodemgebruik,
  - in verband met gebruikswijziging.
  
- (d) Omgevingsrisico's samenhangend met invloeden op en/of vanuit de omgeving van de locatie.
  
- (e) Bestuurlijke risico's, samenhangend met bijvoorbeeld wijzigingen in wet- en regelgeving, gewijzigde maatschappelijk appreciatie:
  - bij vigerend bodemgebruik (tevens: bij weinig mobiel blijvende situatie,
  - volgend op gebruikswijziging (tevens: na gebleken grotere omvang en/of mobiliteit),
  - bij bovenverwachte verspreiding,
  - idem door externe invloeden.

- (f) Economische risico's, zoals directe en indirecte kosten en schade, alsmede marktwaarde en/of afzetrisico van functionaliteit:
- o bij vigerend bodemgebruik,
  - o volgend op gebruikswijziging,
  - o bij bovenverwachte verspreiding,
  - o idem door externe invloeden.

### 3. (Na)zorg en pakketten maatregelen

#### 3.1 Pakket 1: Registratie en administratief beheer

Het pakket beoogt:

- **bewerkstelligen van kenbaarheid**, van feitelijke kwaliteit en eventuele gebruiksbependingen, in publiekrechtelijk en civielrechtelijk verkeer;
- **signalering van veranderingen** die uit oogpunt van risico relevant kunnen zijn:
  - overdracht van eigendom,
  - wijziging van gebruik,
  - wijziging van bestemming,
  - (voornemen) tot grond- of bouwwerken.

Het (na)zorgobject betreft immobiele (rest)verontreiniging, of restverontreiniging die met grote waarschijnlijkheid als 'immobiel' mocht worden aangemerkt, of mobiele restverontreiniging met geringe omvang en/of gering verspreidingsrisico. Het kan gaan om al dan niet partieel gesaneerde locaties. De facto is de restverontreiniging bij vigerend bodemgebruik niet 'sanerings-urgent':

- gebiedsgericht: regionaal verhoogde achtergrondwaarden of categoriebenadering voor niet-ernstige gevallen;
- locatiegericht: demping/erfverharding, bouwstofconstructie, stortlichaam deklaag-type, restverontreiniging na leeflaagsanering c.q. na sanering A4/trede 2 en trede 3 met beperkte omvang.

Duur: permanent

Kritische aspecten, afbreukrisico:

- vigerend gebruik: hinder, procedurele complicaties (milieu- en/of bouwvergunning), meerkosten t.g.v. aanwezige verontreiniging (bodembeheer, grondwerk en grondoverschot e.a.)
- niet signaleren van wijziging gebruik: mogelijk milieuhygiënisch gevolgschade,
- niet bekend (doen) zijn van (rest)verontreiniging:
  - o gevolgschade in civiel verkeer: financiële, procedurele en juridische belemmeringen (verkoop, bouwvergunning),
  - o gevolgschade milieuhygiënisch: verspreiding van verontreiniging bij grondwerk, kortdurende blootstelling tijdens grondwerk.

## Risicoprofiel

### Milieuhygiënisch risico:

- bij vigerend gebruik nihil
- na gebruikswijziging, indien onvoldoende onderkend gering - matig

### Technische risico's:

- vigerend gebruik (bv ivm leidingen, sealing e.d.) nihil - gering
- wijziging gebruik: als boven, zo nodig aanvullende saneren gering - matig

### Juridische risico's:

- vigerend gebruik: vastlegging situatie en beperkingen, verplichtingen gering
- wijziging gebruik: als boven, indien onvoldoende ontstaan complicaties gering - matig

### Functionele risico's, invloed op duurzaamheid van voorzieningen:

- vigerend gebruik met inachtneming van gebruiksbeperkingen gering
- wijziging gebruik: idem, indien onvoldoende bekend ontstaan complicaties gering - matig

### Functionele risico's, invloed van (rest)verontreiniging/zorgverplichting voor gebruik, gegeneerde waarde:

- vigerend gebruik met inachtneming van gebruiksbeperkingen gering
- wijziging gebruik: idem, indien onvoldoende bekend ontstaan complicaties gering - matig

### Omgevingsrisico's samenhangend met invloeden op en/of vanuit de omgeving van de locatie

nihil

### Bestuurlijke risico's:

- bij vigerend gebruik, en/of restverontreiniging geringe omvang gering
- bij gebruikswijziging, omvangrijker restverontreiniging matig

### Economische risico's, in samenhang met directe kosten/schade:

- bij vigerend gebruik, en/of restverontreiniging van geringe betekenis gering
- bij gebruikswijziging, omvangrijker restverontreiniging matig

### Idem, objectwaarde in samenhang met bv beleggingsklimaat.

- bij vigerend gebruik, en/of restverontreiniging van geringe betekenis gering
- bij gebruikswijziging, omvangrijker restverontreiniging gering - matig

## 3.2 Pakket 2: Monitoring

Het pakket beoogt:

- registratie t.b.v. **kenbaarheid** en **signalering van relevante veranderingen** (pakket 1), op locatie en tevens in beïnvloedende en beïnvloede omgeving;



- (tijdelijke) **voortzetting van monitoring** van grondwaterkwaliteit, waartoe ook het periodiek controleren, onderhouden en zo nodig vervangen van voorzieningen;
- het **periodiek beoordelen** van de (milieuhygiënische) situatie en het periodiek rapporteren van conclusies aan bevoegd gezag.

Type (na)zorgobject betreft situaties met mobiele of mogelijk mobiele (rest)verontreiniging, met meer dan verwaarloosbare omvang of beïnvloedingsgebied. Het gaat om niet (niet verder) saneringsurgente gevallen, al dan niet na uitvoering van een deelsanering. Dit zijn:

- deelsaneringen A4 trede 3 (omvangrijker gevallen), trede 4 (doorloop extensief, gering risico), stortplaatsen monitoring-type.

Duur:

- permanent;
- soms overgang naar pakket 1, uitsluitend administratief beheer, of blijvend pakket 2 met extensivering van monitoringpakket en -frequentie.

Kritische aspecten, afbreukrisico:

- vigerend gebruik: als pakket 1, bovendien: meerkosten t.g.v. uitvoeren en instandhouden monitoring;
- niet signaleren van wijziging gebruik: als pakket 1,
- niet bekend (doen) zijn van (rest)verontreiniging en verplichtingen:
  - o gevolgschade in civiel verkeer: als pakket 1, bovendien onrechtmatige benadeling derden door verspreiding,
  - o gevolgschade milieuhygiënisch: als pakket 1, bovendien verspreiding van mobiele verontreinigingen; met als gevolg:
- verspreiding boven verwachting, waargenomen: toename van beïnvloed gebied en risico, noodzaak uitbreiden monitoringsysteem, aanvullende bronsanering en/of grondwatersanering/beheersing;
- idem door externe invloed: toename van beïnvloed gebied en risico, afname effectiviteit monitoringsysteem, noodzaak verdichten/bijplaatsen en/of intensivering meetprogramma, aanvullende bronsanering en/of grondwatersanering/beheersing, aanspreken van veroorzakende derde;
- verspreiding boven verwachting, niet waargenomen door onvoldoende dichtheid, onjuiste plaats monitoringmiddelen of uitval daarvan: als voorgaand, met toegenomen inspanning voor herstel en toegenomen aansprakelijkheid.

## Risicoprofiel

**Milieuhygiënisch risico:**

- |  |                |
|--|----------------|
| – bij vigerend gebruik                               | gering         |
| – na gebruikswijziging, indien onvoldoende onderkend | gering - matig |
| – bij boven-verwachte verspreiding                   | matig - groot  |

**Technische risico's:**

- vigerend gebruik: evt. gebruiksbeperkingen, in standhouding systeem gering
- wijziging gebruik: als boven, zo nodig aanvullende saneringsmaatregelen matig
- bij boven-verwachte verspreiding matig - groot

**Juridische risico's:**

- bij vigerend gebruik: vastlegging situatie en beperkingen, verplichtingen gering
- bij wijziging gebruik: als boven, indien onvoldoende ontstaan complicaties gering - matig
- bij boven-verwachte verspreiding,  
in relatie met bevoegde gezagen resp. derden matig - groot
- bij boven-verwachte verspreiding t.g.v. externe invloed, als boven matig - groot

**Functionele risico's**, invloed op duurzaamheid van voorzieningen:

- bij vigerend gebruik met inachtneming van gebruiksbeperkingen gering
- bij wijziging gebruik: als boven,  
indien onvoldoende bekend ontstaan complicaties gering - matig

**Idem**, invloed van (rest)verontreiniging/zorgverplichting voor gebruik(swaarde):

- bij vigerend gebruik met inachtneming van gebruiksbeperkingen matig
- bij wijziging gebruik: als boven,  
indien onvoldoende bekend ontstaan complicaties matig - groot

**Omgevingsrisico's** samenhangend met invloeden op en/of vanuit de omgeving van de locatie

matig - groot

**Bestuurlijke risico's:**

- bij vigerend gebruik, en/of weinig mobiele restverontreiniging matig
- bij gebruikswijziging, omvangrijker of meer mobiel restverontreiniging matig - groot
- bij boven-verwachte verspreiding groot

**Economische risico's**, in samenhang met directe kosten/schade:

- bij vigerend gebruik, en/of restverontreiniging van geringe betekenis matig
- bij gebruikswijziging, omvangrijker restverontreiniging matig - groot
- bij boven-verwachte verspreiding matig - groot
- bij boven-verwachte verspreiding tgv externe invloed matig - groot

**Idem**, in samenhang met bv beleggingsklimaat:

- bij vigerend gebruik, en/of restverontreiniging van geringe betekenis matig
- bij gebruikswijziging, omvangrijker restverontreiniging matig - groot
- bij boven-verwachte verspreiding matig - groot
- bij boven-verwachte verspreiding tgv externe invloed matig - groot

### 3.3 Pakket 3: Actieve beheersing/sanering

Het pakket beoogt:

- registratie van **kenbaarheid** en **signalering van relevante veranderingen** en reactie daarop (pakket 1), op locatie en tevens in beïnvloedende en beïnvloede omgeving,
- (tijdelijke) **voortzetting van monitoring** van grondwaterkwaliteit, waartoe ook het periodiek controleren, onderhouden en zo nodig vervangen van voorzieningen (pakket 2),
- het (tijdelijke) **voortzetten van actieve beheersing** c.q. sanering van verontreiniging, bedrijfsvoering en zo nodige vervanging en onderhoud van voorzieningen,
- het **periodiek beoordelen** van de (milieuhygiënische) situatie en het periodiek **rapporteren** van conclusies aan bevoegde gezagen (Wbb en andere betrokken vergunningverleners).

Het betreft de doorloop van actieve saneringen, A5 trede 4, na de toegelaten maximale saneringsduur van 30 jaar indien nog geen stabiele eindsituatie is verkregen. Ook A5/trede 3, stabiel met grote restverontreiniging, kan door wijziging van omstandigheden 'instabiel' worden en alsnog of opnieuw actief worden gesaneerd. De situatie kan als 'eindig' worden aangemerkt omdat deze na verloop van tijd hetzij resulteert in een stabiele eindsituatie (A5 trede 3), of uitiem voortgang vindt als IBC-object (A5 trede 5). De (na)zorgopgave voor dit type object is identiek met die voor een langlopende, extensieve sanering volgens A5 trede 3 met als doel een stabiele eindsituatie te verkrijgen. De juridische positie jegens bevoegd gezag verschilt in die zin dat tot 30 jaar looptijd nog afgewacht mag worden of het saneringsdoel wordt bereikt, en dat na 30 jaar formeel besloten moet worden tot extra inspanning voor snelle afronding of voor wijziging van de saneringsdoelstelling.

Duur:

- langdurig maar eindig;
- overgang naar pakket 2, monitoring, of pakket 4, actieve nazorg.

Kritische aspecten, afbreukrisico:

- vigerend gebruik: als pakket 2, bovendien meerkosten t.g.v. uitvoeren en instandhouden saneringssysteem;
- niet signaleren van wijziging gebruik: gevolgschade milieuhygiënisch als pakket 2,
- (beperkt) niet volledig bekend (doen) zijn van (rest)verontreiniging en verplichtingen: als pakket 2;
- onvoldoende sanering/bovenmatige verspreiding: als pakket 2, met toegenomen mate en aansprakelijkheid;
- idem als gevolg van externe beïnvloeding: als pakket 2, grotere consequenties, toenemende inspanningen voor identificatie en aanspreken van veroorzakende derden;
- procesmatige lasten: afstemming doorloop met bevoegd gezag.

## Risicoprofiel

### Milieuhygiënisch risico:

- bij vigerend gebruik gering
- na gebruikswijziging, indien onvoldoende onderkend matig
- bij boven-verwachte verspreiding matig - groot

### Technische risico's:

- bij vigerend gebruik: evt. gebruiksbepalingen, in standhouding systeem matig
- bij wijziging gebruik: idem, zo nodig aanvullende saneringsmaatregelen matig - groot
- bij boven-verwachte verspreiding matig - groot

### Juridische risico's:

- bij vigerend gebruik: vastlegging situatie en beperkingen, verplichtingen gering
- bij wijziging gebruik: als boven, indien onvoldoende ontstaan complicaties matig
- bij boven-verwachte verspreiding,  
in relatie met bevoegde gezagen resp. derden matig - groot
- bij boven-verwachte verspreiding t.g.v. externe invloed, als boven matig - groot

### Functionele risico's, invloed op duurzaamheid van voorzieningen:

- bij vigerend gebruik met inachtneming van gebruiksbepalingen matig
- bij wijziging gebruik: als boven,  
indien onvoldoende bekend ontstaan complicaties matig

### Idem, invloed van (rest)verontreiniging/zorgverplichting op gebruik(swaarde):

- bij vigerend gebruik met inachtneming van gebruiksbepalingen matig
- bij wijziging gebruik: als boven, indien onvoldoende bekend complicaties matig - groot

### Omgevingsrisico's samenhangend met invloeden op en/of vanuit de omgeving van de locatie

matig - groot

### Bestuurlijke risico's:

- bij vigerend gebruik, en/of weinig mobiele restverontreiniging matig
- bij gebruikswijziging, omvangrijker of meer mobiel restverontreiniging matig - groot
- bij boven-verwachte verspreiding groot

### Economische risico's, in samenhang met directe kosten/schade:

- bij vigerend gebruik matig
- bij gebruikswijziging matig - groot
- bij boven-verwachte verspreiding matig - groot
- bij boven-verwachte verspreiding tgv externe invloed matig - groot

**Idem**, objectwaarde in samenhang met bv beleggingsklimaat:

- bij vigerend gebruik, en/of restverontreiniging van geringe betekenis matig
- bij gebruikswijziging, omvangrijker restverontreiniging matig - groot
- bij boven-verwachte verspreiding matig - groot
- bij boven-verwachte verspreiding tgv externe invloed matig - groot

### 3.4 Pakket 4 Actieve beheersing, langdurig/eeuwigdurend

Dit pakket beoogt:

- registratie van **kenbaarheid** en **signalering van veranderingen** en reactie daarop (pakket 1), op locatie en tevens in beïnvloedende en beïnvloede omgeving,
- **instandhouding** van isolerende voorzieningen, beheer- en monitoringsysteem etc.
- **bedrijfsvoering** van installaties, voortzetting van **monitoring**;
- het **periodiek beoordelen** van de (milieuhygiënische) situatie, staat van voorzieningen, risico en het periodiek **rapporteren** van conclusies aan bevoegd gezagen (Wbb en andere betrokken vergunningverleners).

Het gaat om objecten met een doorloop van actief beheer en controle, A5 trede 5: gevallen van ernstige bodemverontreiniging, stortlichamen en bouwstofconstructies.

Duur:

- zeer langdurig tot eeuwigdurend;
- overgang naar pakket 2, monitoring.

Kritische aspecten, afbreukrisico:

- vigerend gebruik: als pakket 3, bovendien meerkosten t.g.v. uitvoeren en instandhouden isolatie- en controlemaatregelen en -voorzieningen;
- (beperkt) niet signaleren van wijziging gebruik: gevolgschade milieuhygiënisch als pakket 3,
- (beperkt) niet volledig bekend (doen) zijn van (rest)verontreiniging en verplichtingen:
  - o gevolgschade in civiel verkeer: als pakket 3,
  - o gevolgschade milieuhygiënisch: als pakket 3 met toegenomen kans op beschadiging van voorzieningen;
- onvoldoende werking van systeem: als pakket 3, meer noodzaak voor aanvullende isolatie/beheer en/of aanvullende grondwatersanering/beheersing;
- ook: onvoldoende duurzaamheid van voorzieningen, intensiveren van onderhoud- en vervangingsregime;
- ook: toename van kosten bedrijfsvoering, leges, heffingen;
- ook: wijziging van wet- en regelgeving, aanvaardbaarheid van stabiele situatie;
- herstel van schade door en aanspreken van veroorzakende derden, toename onderhouds- en herstelkosten door intensivering of wijziging van locatiegebruik;
- waargenomen verspreiding door externe invloed, als pakket 3, specifiek voor vormen van geohydrologische isolatie, nihil bij (goed functionerende) fysieke isolatie;
- procesmatige lasten: als pakket 3.

## Risicoprofiel

### Milieuhygiënisch risico:

- bij vigerend gebruik gering
- na gebruikswijziging, indien onvoldoende onderkend matig - groot
- bij boven-verwachte verspreiding matig - groot

### Technische risico's:

- bij vigerend gebruik: evt. gebruiksbepalingen, in standhouding systeem matig
- bij wijziging gebruik: idem, zo nodig aanvullende saneringsmaatregelen matig - groot
- bij boven-verwachte verspreiding matig - groot

### Juridische risico's:

- bij vigerend gebruik: vastlegging situatie en beperkingen, verplichtingen gering - matig
- bij wijziging gebruik: als boven, indien onvoldoende ontstaan complicaties matig - groot
- bij boven-verwachte verspreiding,  
in relatie met bevoegde gezagen resp. derden matig - groot
- bij boven-verwachte verspreiding t.g.v. externe invloed, als boven matig - groot

### Functionele risico's, invloed op duurzaamheid van voorzieningen.:

- bij vigerend gebruik met inachtneming van gebruiksbepalingen matig - groot
- bij wijziging gebruik: als boven, indien onvoldoende bekend  
ontstaan complicaties matig - groot

### Idem, invloed van (rest)verontreiniging/zorgverplichting op gebruik(swaarde):

- bij vigerend gebruik met inachtneming van gebruiksbepalingen matig - groot
- bij wijziging gebruik: als boven, indien onvoldoende bekend complicaties groot

### Omgevingsrisico's samenhangend met invloeden op en/of vanuit de omgeving van de locatie

matig - groot

### Bestuurlijke risico's samenhangend met o.a. maatschappelijke opvatting, wijzigingen in wet- en regelgeving:

- bij vigerend gebruik matig
- bij gebruikswijziging matig - groot
- bij boven-verwachte verspreiding groot

### Economische risico's, in samenhang met directe kosten/schade:

- bij vigerend gebruik matig - groot
- bij gebruikswijziging matig - groot
- bij boven-verwachte verspreiding matig - groot
- bij boven-verwachte verspreiding tgv externe invloed matig - groot

**Idem**, objectwaarde in samenhang met bv beleggingsklimaat.

- |  |               |
|--|---------------|
| – bij vigerend gebruik                                 | matig         |
| – bij gebruikswijziging                                | groot         |
| – bij boven-verwachte verspreiding                     | groot         |
| – bij boven-verwachte verspreiding tgv externe invloed | matig - groot |

### 3.5. *Samenvattend overzicht*

Onderstaande tabel geeft een overzicht van risico's per pakket, in een beeld van relatieve zwaarte. De legenda geeft aan welke (kwalitatieve) schaal is gebruikt. De situaties waarin voor pakketten 1 of 2 gekozen mag worden houden, per definitie, overwegend gering risico in. Onzorgvuldige omgang met de aanwezige verontreiniging (functioneel risico), en economische effecten (verhandelbaarheid, marktprijs) worden als relatief belangrijke vormen van risico aangemerkt. In gevallen van pakket 2 waarin sprake is van mobiele verontreiniging ontstaat risico van betekenis bij boven-verwachte verspreiding en na onvoldoende geaccommodeerde gebruikswijziging. Behalve milieuhygiënische en technische risico's nemen juridische en bestuurlijke risico's toe, en daarmee ook het risico van kostentoeename of waardedaling. Indien de boven-verwachte verspreiding oorzakelijk verbonden kan worden aan een externe beïnvloeding door derden, kan getracht worden de gevolgen op een derde te verhalen.

**soort risico****pakket 1   pakket 2   pakket 3   pakket 4****Milieuhygiënisch risico**

- # vigerend gebruik
- # na gebruikswijziging
- # bij bovenverwachte verspreiding

1	2	2	2
3	4	5	4
0	5	6	6

**Technisch risico**

- # vigerend gebruik
- # na gebruikswijziging
- # bij bovenverwachte verspreiding

1	3	3	5
2	4	5	5
1	5	6	6

**Juridisch risico**

- # vigerend gebruik
- # na gebruikswijziging
- # bij bovenverwachte verspreiding
- # idem door externe invloed

1	3	3	4
3	4	5	5
3	6	6	6
2	5	6	6

**Functioneel risico**

- # gebruik beïnvloedt duurzaamheid voorzieningen
  - \* vigerend gebruik
  - \* na gebruikswijziging

2	3	5	6
4	5	5	6

- # situatie/voorzieningen belemmeren gebruik

- \* vigerend gebruik
- \* bij gebruikswijziging

3	5	5	6
4	6	6	7

**Omgevingsrisico**

- # op omgeving
- # vanuit omgeving

1	4	5	4
1	5	6	5

**Bestuurlijk risico**

- # vigerend gebruik (ook: weinig mobiel)
- # bij gebruikswijziging (ook: omvangrijker, meer mobiel)
- # bij bovenverwachte verspreiding

2	4	5	5
4	5	6	6
5	7	7	7

**Economisch risico**

- # directe en indirecte kosten en schade
  - \* vigerend gebruik (ook: weinig mobiel)
  - \* bij gebruikswijziging (ook: omvangrijker, meer mobiel)
  - \* bij bovenverwachte verspreiding
  - \* idem door externe invloed

3	3	4	5
4	4	5	6
5	5	6	7
4	5	5	6

- # marktwaarde object en afzetrisico

- \* vigerend gebruik
- \* bij gebruikswijziging
- \* bij bovenverwachte verspreiding

2	4	5	5
4	5	6	6
5	6	6	7



0: nvt	
1: nihil	(wel gedoe, geen grote kosten)
2: nihil - gering	
3: gering	(€ 1.000 - 10.000)
4: gering - matig	
5: matig	(€ 10.000 - 100.000)
6: matig - groot	
7: groot	(€ 100.000 - 1.000.000)
8: >> groot	



In gevallen van pakket 3 en 4 kan sprake zijn van risico van grote (financiële) omvang. De te beheersen milieuhygiënische situatie noopt tot grote investeringen, met meer complexe technologie en navenant groter afbreukrisico. De risico's blijven relatief beperkt bij vigerend gebruik, ook bij zorgvuldig uitgevoerde transitie in gebruik of eigendom. Zodra de realiteit blijkt af te wijken van de verwachtingen (en gemaakte afspraken met overheid of tussen private partijen), kunnen forse tegenvallers ontstaan en zijn reacties van betrokken actoren navenant. Dit komt tot uitdrukking in toegenomen juridische, bestuurlijke en economische risico's.

#### 4. Risico beheersing

In het verlengde van de geïdentificeerde risico's is bezien langs welke weg risicobeheersing tot stand kan komen. Daarbij zij opgemerkt dat risicobeheersing tweërlei tot stand komt:

- o absoluut: het totale risico neemt af;
- o relatief: het risico verschuift van partij a naar partij b.

Risicoreductie wordt bereikt door:

- o toename van primaire investeringen: beter ontwerp, meer technologie, verdergaande deelsanering etc.;
- o stringenter, pro-actieve controle: intensivering van monitoring, controle op adequaat functioneren van voorzieningen, bekorten van Deming-cirkel: meten/evalueren/bijsturen;
- o stringenter, preventief onderhouden en vervangen van voorzieningen, bekorten vervangingstermijnen van dragende voorzieningen.
- o Stringenter, monitoring omgevingsveranderingen (fysiek, bestuurlijk, juridisch)

In het algemeen nemen hiermee de primaire (gekapitaliseerde) kosten toe, en nemen directe en indirecte risico's af. Meer inspanning bij aanvang en tijdens de nazorg leidt tot afname van milieuhygiënisch en technisch risico en van juridisch en bestuurlijk risico. Ook de afstemming op vigerend of voorgenomen gebruik, en kwetsbaarheid voor of vanuit de omgeving, kunnen worden beperkt door meer actieve ingreep en meer investering. De kosten 'hier en nu' nemen toe, het risico van toekomstige extra uitgaven neemt af. Ook de marktwaarde van de locatie neemt toe, dit compenseert de hogere primaire investering geheel of gedeeltelijk. Of een stringenter regime voor monitoring, of vervanging en onderhoud, door een eventuele koper van de locatie als positief of negatief wordt ervaren valt niet op voorhand te zeggen. Meer verplichtingen drukken de prijs, daar

staat tegenover meer duidelijkheid ten aanzien van de beheersing van risico in relatie met gebruiksmogelijkheden, in de verhouding met overheden en met de omgeving.

Een belangrijke risicofactor is de beschikking op het saneringsplan. Deze grondslag stelt zeker dat de omgang met milieuhygiënische aspecten én met belangen van derden in normaal maatschappelijk verkeer voldoende geacht mag worden. De beschikking kan op twee manieren zijn geformuleerd:

- o technisch-inhoudelijk saneringsresultaat, vaak getalsmatig opgehangen aan norm (T-waarde, I-waarde) of maatstaf (vrachtbenadering, stofvracht over terreingrens);
- o procesmatig saneringsresultaat, vaak inspanningsverplichting en/of redelijkheidvereiste, zoals BAT, kosteneffectief saneren, maximaal vracht verwijderen mits niet excessief kostbaar.

Het eerste spoor kent minder milieuhygiënisch en juridisch risico. Qua kosten en technische uitvoerbaarheid is het minder aantrekkelijk. De tweede benadering is kostentechnische aantrekkelijk (kosteneffectief), maar milieuhygiënisch en juridisch minder zeker. Het bestuurlijke risico is in beide gevallen onvoorspelbaar. Een duidelijk, getalsmatig doel lijkt prettig hanteerbaar, maar wordt moeizaam indien er 'net niet' aan voldaan blijkt te worden (geringe rest in grondwater, pockets met heterogene restverontreiniging). Een inspanningsverplichting is wat dat betreft robuust, maar kan alleen verzilverd worden met bestuurlijke dekking, ook indien er publieke druk wordt uitgeoefend.

In de sfeer van niet-technische maatregelen is risicoreductie mogelijk door:

- o betere vastlegging van VAR-aspecten en verplichtingen (intern, private partij of partijen);
- o meer toezicht door externen, publieke (overheid) en semi-publieke (kadaster, notariaat) organen;
- o meer en betere financiële zekerheid, mede door (onder)verzekering en risicoverevening in portefeuille;

en in termen van het onderling 'schuiven' met risico:

- o contractueel afperken van VAR- aspecten (uit oogpunt van probleemhebber of (na)zorgaanbieder);
- o selectief opbouwen van portefeuille zorgobjecten.

Een zorgvuldige vastlegging van VAR-aspecten voor een locatie, van de kwaliteit en gebruiksbependingen, en van de gevolgen voor het bedrijfsproces of bredere maatschappelijk verkeer, leidt over de gehele linie tot risicoreductie. Hieraan zullen beperkte kosten zijn verbonden. Deze weg getuigt van het expliciet nemen van eigen verantwoordelijkheid, vanuit eigen belang op langere duur omdat velerlei risico (financieel, juridisch, bestuurlijk etc.) hierdoor tegen geringe kosten beperkt worden. Externe controle en toezicht, mits op hoofdlijn en niet in detail, en afgerekend op 'de geest' en niet 'de letter' draagt hier aan bij.

Het hebben of stellen van financiële zekerheid werkt op een aantal terreinen risicoreducerend, vooral juridisch en bestuurlijk. Echter, indien de vooraf te garanderen kosten te omvangrijk worden strandt een deal en blijft 'iemand', veelal de overheid, zitten met de sanerings- of (na)zorgopgave.

Aan het vraagstuk van financiële zekerheid ligt een afweging ten grondslag van nu op te brengen directe kosten en garanties versus zekere en mogelijke kosten op lange termijn. In het verlengde van 1:1 zekerheid dragen risicodekking door verzekering en risicoverevening door portefeuillesamenstelling bij aan risicoreductie in absolute zin.

Dit laatste geldt niet voor uitsluiting van risico-elementen bij overdracht van VAR-aspecten, uitgesloten risico blijft immers berusten in handen van de probleemhebber. Op zich niet slecht, als er maar geen schijnzekerheden worden verkocht. Vergelijkbaar 'schijn' is het opbouwen van een portefeuille (na)zorgobjecten waarbij een zorgaanbieder alleen de krenten uit de pap vist. Dit werkt zelf contraproductief omdat de mogelijkheid van verevening tussen objecten met uiteenlopend risicoprofiel afneemt.

In onderstaande tabel is weergegeven hoe de hier genoemde risicobeperkende maatregelen samen kunnen hangen met de verschillende soorten risico.

Tabel 11:

soort risico	milieuhygienisch	technisch	juridisch	functioneel schade voorz.	functioneel belemmering	omgeving naar	omgeving vanuit	bestuurlijk	economisch kosten/schade	economisch waarde/afzet
<b>soort mitigatie</b>										
meer techniek, primaire investeringen	<< 2, 3, 4	<< 3, 4	<?	< 4	<< 1, 2, 3, 4	< 2, 3, 4	< 3, 4	<<	>> kt, << lt	> kt
meer monitoring	< 2, 3, 4	< 4				< 2, 3, 4	< 2, 3, 4		>	
meer vervanging, onderhoud	< 4	< 3, 4	<			< 3, 4		<	>	<
helderheid SP-afpraak: # resultaat, getalsmatig # inspanning, procesmatig	<	>	<		>?	>?		</ >>	>>	>
betere vastlegging VAR, intern			<<	<<				<<	<?	
meer controle/toezicht, extern	<	<	<	<		<	<	<		
meer financiële zekerheid		<	<<			<		<<	>> kt, << lt	>
contractueel afperken VAR	>	>	<</ >>			>	>	</ >	<< kt, >> lt	
<, <<	risico neemt (sterk) af									
<, <<	ec. risico: afname kosten, marktwaarde									
>, >>	risico neemt (sterk) toe									
>, >>	ec. risico: toename kosten, marktwaarde									
<</ >>	beide mogelijk									
kt, lt	manifest op korte of langere termijn									
2, 3, 4	betreft vooral pakketten 2, 3 etc.									

## 5. Modellen voor berekening van nazorgkosten en -risico's

Er zijn diverse systemen ontwikkeld om nazorg inspanningen, kosten en risico te identificeren en te kwantificeren. De meeste ervaring is opgedaan met de nazorg van stortplaatsen (zie o.a IPO-checklist en modelbenaderingen [1, 2, 3]). Het gaat daarbij om voormalige stortplaatsen, IBC-objecten, in onderhavig kader een 'pakket 4' opgave. De checklists en modellen voor het berekenen van doelvermogen (voorzienbare kosten, risicodekking) omvatten de volgende rubrieken:

- o algemeen (administratieve) informatie, aard en inhoud object, historie en kenbaarheid, locatie- en omgevingsfactoren;
- o technische voorzieningen, exploitatie;
- o monitoring en controle;
- o onderhoud, periodieke vervangingen;
- o risico evaluatie, raming risico-opslag;
- o administratie en organisatie, rapportage en communicatie, apparaatskosten.

Op basis van de berekening wordt het zgn. doelvermogen vastgesteld, dat is een totaal bedrag waarmee in eeuwigdurende nazorg kan worden voorzien. In dit bedrag is opgenomen een risicobedrag, bedoeld om de kosten van niet-reguliere respons bij falen van de voorzieningen te dekken. De afleiding van het risicobedrag houdt in het voorzien van 'technisch' falen (scenario's), de reactie daarop, de kosten daarvan, kapitalisatie en gewogen sommatie met de waarschijnlijkheid van optreden als weegfactor. Momenteel wordt door enkele aanbieder van nazorgproducten een systematiek gehanteerd die vergelijkbaar werkt:

- o benoeming van het technische systeem;
- o benoeming van de inspanningen voor exploitatie en instandhouding, tijdpad en kosten;
- o kapitalisatie van de voorzienbare nazorgkosten inclusief organisatie, rapportage etc;
- o identificatie van scenario's voor boven-normale performance, met betrekking tot werking en duurzaamheid van voorzieningen, gevolgen daarvan, responsmaatregelen, financiële waardering etc.
- o sommatie van scenario's, gekapitaliseerd en gewogen naar waarschijnlijkheid van optreden.

Een aparte categorie van 'modellen' betreft die voor contractuele regeling voor de toedeling, inperking en uitsluiting daarvan. Hiervan zijn vele varianten in ontwikkeling, in de range van 'opdracht' contracten (het uitvoeren van specifieke werkzaamheden gedurende een zekere tijdsperiode) tot 'overdracht' contracten (overname van verplichtingen en VAR-aspecten). In beide vormen, en in alle tussenvormen, is ruimte aanwezig om risico's te benoemen, bij specifieke contractpartij te leggen of te laten. Twee voorbeelden zijn:

- o bij 'opdracht' vorm: risico van inflatie/prijspeilontwikkeling;
- o bij 'overdracht' vorm: inspanning en verantwoordelijk begrenzen tot 'het beschikte saneringsplan', met uitsluiting van omgevingsrisico, risico van wijziging in wetgeving e.d.;

Onderstaand wordt meer specifiek ingegaan op de nu beschikbare, technische, modellen. Aansluitend wordt een overzicht gegeven van de mate waarin deze bruikbaar zijn om in onderhavig verband, nazorg in bredere zin, tot inzicht en antwoord te komen.

### *5.1 Berekeningsmodel 'voorzienbare' nazorgkosten*

Deze modellen specificeren het geheel aan (technische en niet-technische) voorzieningen, handelingen en activiteiten die noodzakelijk zijn om het object, c.q. de risico's daarvan, te beheersen. Het gaat dan niet om de primaire investering, het aanleggen van de systemen en eventueel ook deelsaneringen daarbij, maar om het beheer van het object (exploitatie van

systemen, metingen, inspecties) en de instandhouding van de benodigde voorzieningen (onderhoud en vervangingen). Van elke handeling wordt vastgesteld wanneer deze uitgevoerd wordt en wat dit kost (met prijspeilcorrectie). Alle uitgaven in de loop van de tijd (cashflow) worden gesommeerd, rekening houdend met rente-effecten (discontering, kapitalisatie).

### Bruikbaarheid

De huidig beschikbare modellen zijn bruikbaar voor veel van de hier onderscheiden soorten objecten en specifieke delen van de nazorg:

- o objecten:
  - stortplaatsen (IBC-, monitor en deklaagtype), bouwstofconstructies categorie 1, 2 en buitencategorie, en 'echte' Wbb- IBC gevallen vergelijkbaar,
  - tevens objecten met (uitsluitend) pakket 1 en/of pakket 2 verplichtingen;
- o soort nazorg:
  - exploitatie, onderhoud en vervanging van IBC-voorzieningen (pakket 4);
  - uitvoering van en onderhouden van systemen voor monitoring (pakketten 2, 3, 4)
  - administratief beheer, organisatie- en communicatiekosten (alle pakketten).

Opgemerkt moet worden dat een 'gemiddeld' nazorgobject door ligging en inbedding in de maatschappelijke ruimte complexer geacht moet worden dan een (ook grote of technologisch hoogstaand ingepakte) stort. Dit heeft vooral gevolgen voor de wijze waarop in het model invulling wordt gegeven aan een rubriek (zoals administratief beheer, of onderhoud/vervanging). Met name de pakket 4 objecten komen door omstandigheden (technisch, financieel) niet voor volledige sanering in aanmerking, er blijft - verantwoord - ernstige verontreiniging achter op de locatie of in de ondergrond. Dit brengt per definitie complicaties mee indien de gekozen oplossing door omstandigheden niet langer adequaat is.

### Beperkingen

De nu gangbare modellen voor stortplaatsen zijn voor 'techniek' beperkt toepasbaar voor pakket 3 objecten (doorloop extensieve sanering), en voor niet in 'IBC-vorm' beheerde objecten. Niet uitgewerkt in de modellen zijn bijvoorbeeld in-situ maatregelen, intensieve pump&reat maatregelen, biologische (scherm) maatregelen of (aanvullende) ontgraving en grondverwerking. Deze beperking van het technische domein van de huidige modellen richt zich meer op het gebruik voor het afleiden van risicobedragen dan voor het ramen van voorzienbare nazorgkosten. De niet opgenomen maatregelen zijn immers vooral aan de orde in de primaire (deel)sanering (niet zijnde nazorg), in overgangscategorie pakket 3 gevallen (tijdelijke doorloop) of in de risicosfeer, bij gevolgmaatregelen na 'falen' zoals gebleken boven-verwachte verspreiding.

Aan het IPO-model ligt impliciet ten grondslag dat een bij de start bestaande situatie onveranderd blijft, in aard (voorzieningen), mate van risicobeheersing (emissies, kwetsbaarheid), kwaliteit/intensiteit van onderhoud. Daarbij wordt aangenomen dat het voor inflatie gecorrigeerde prijspeil onveranderd blijft. Tenslotte wordt aangenomen dat de maatschappelijke perceptie van en juridische vereisten voor het 'beschermingsniveau' ongewijzigd blijven. Deze impliciete aannames

sluiten een bron van onzekerheid uit die in onderhavig verband juist van groot belang geacht wordt (zie 'risico rubrieken' omgeving, bestuurlijk-juridisch, economisch).

De hier beschouwde nazorgobjecten en stortplaatsen verschillen met betrekking tot de situering in het maatschappelijk veld. Benutting van het maaiveld en de dynamiek van de omgeving bieden een veelheid aan mogelijkheden in vergelijking met die voor (Wm/Leemtetwet) stortplaatsen. Het in beeld hebben en houden van risico, in gebruik of transacties van een locatie, naar en/of vanuit de omgeving, vragen een geheel andere inspanning en veroorzaken geheel andere risico's dan voormalige stortplaatsen. Dit geldt te meer waar de stortplaatsen vallen onder één, overheidsbevoegd gezag, en zorgobjecten in bredere zin onder een scala partijen met sterk uiteenlopende posities en competenties. Bestaande modellen behoeven daarom nadere aandacht, zowel met het oog op de systematiek als op het betrekken van niet-technische nazorgmaatregelen en -kosten.

Voor stortplaatsen met een Wm-vergunning is het beschermingsregime 'bij wet', uniform, voorgeschreven. In IPO-verband wordt bovendien gestreefd naar uniformering van de operationele uitvoering van dat regime, met inbegrip van gezamenlijke standaards voor variabelen zoals rentevoet en inflatiepeil. Voor de nazorg in onderhavig verband is veel minder aanleiding voor uniformering. De aard, grootte, ligging etc van de objecten kent een grote verscheidenheid, evenals de kwetsbaarheid van ondergrond en omgeving. Daarbij legt de (nationale) overheid de verantwoordelijkheid in omgang met de (rest)verontreiniging op decentraal niveau, in het formuleren, implementeren en handhaven van beleid. Dit laat ruimte voor afstemming 'op maat' op de eisen en wensen die de omgeving stelt, maar tevens ruimte voor verschillen in prioriteitstelling en afweging tussen milieuhygiënisch en andersoortig belang, verschillen in bestuurlijke, publieke en politieke perceptie, risicominnende en risicomijdende opstelling. Om gemotiveerd en voor derden inzichtelijk keuzen te maken verdient het gebruik van hulpmiddelen (modellen) voor systematische beeldvorming en gevoeligheidsanalyse aanbeveling.

In dit laatste verband geldt ook de keuze voor financieel-economische uitgangspunten: verwachting voor inflatie, en effectieve rente. Variaties hierin liggen op de grens tussen 'gevoeligheidsanalyse' voor voorzienbare nazorgkosten (voor zover er keuzevrijheid bestaat gevolgd door een risicominnende of risicomijdende keuze) en 'risico-opslag' (zoals voor dekking van tegenvallende renteopbrengsten).

## 5.2 *Risico opslag*

Aanvullend op het berekeningsmodel voor nazorgkosten van stortplaatsen zijn twee benaderingen gangbaar voor het ramen van risico's: quick scan en probabilistische faalkansberekening. Aan beide modellen ligt ten grondslag de schematisatie van object en voorzieningen, van technische functionaliteit en levensduur bij normaal gebruik en onderhoud. In beide gevallen wordt door experts 'bedacht' waar wat mis kan gaan, wanneer en hoe vaak dat kan zijn, wat de gevolgen zijn in termen van toegenomen milieuhygiënisch risico, en wat daarop als mitigerende maatregel moet volgen.

Voor beide berekeningen zijn het technische systeem, uitvalscenario's en foutenbomen etc., in grote mate van detail uitgewerkt. In de 'probabilistische' berekening van het risicobedrag worden met behulp van de Monte Carlo simulatietechniek dezelfde faalgebeurtenissen heel vaak doorgerekend. Daarbij worden telkens verschillende, maar op zich mogelijke waarden gebruikt voor kans, tijdstip en gevolg van falen. Met ingegeven kansverdelingen wordt telkens één uitkomst berekend, de duizenden uitkomsten tezamen geven inzicht in de verdeling van de mogelijke schadebedragen. Vervolgens wordt in die verdeling een (drempel)waarde als noodzakelijke reservering gekozen (95-percentiel, een sterk door risicominnend of risicomijdend gedrag bepaalde, 'politieke' keuze).

De alternatieve 'quick scan' methode doet hetzelfde: het identificeert mogelijke gebeurtenissen, de waarschijnlijkheid daarvan, het tijdstip, de gevolgen en de gevolggkosten. Echter slechts éénmalig, in de vorm van een bandbreedte. De noodzakelijke reservering volgt uit het naar kans gewogen sommeren van de gediscoteerde gevolgschaden voor alle onderkende scenario's. In een vergelijkende studie [3] wordt geconcludeerd dat met het oog op nauwkeurigheid en betrouwbaarheid van de uitkomst de methoden niet verschillen (ze worden bepaald door hetzelfde expert judgement en dezelfde uitwerking van faal- en reponsscenario's). De probabilistische methode verkrijgt de voorkeur uit oogpunt van het onderbouwen en verdedigen van de uitkomst (in ambtelijke en bestuurlijke kring). Uit oogpunt van eenvoud en kosten is de quick scan methode aantrekkelijk.

Door het IPO is voor de nazorg van stortplaatsen het probabilistische model als standaard gekozen. Dit model is daartoe de afgelopen jaren verder verfijnd.

#### Bruikbaarheid

Zoals ook voor de voorzienbare kosten werd opgemerkt, geldt dat de systematiek op zich een grondslag biedt voor beschouwingen rond nazorg en nazorg risico. Dit voor het soort object en de soorten risico die passen bij (technisch) falen van IBC-voorzieningen. In het perspectief van nazorg in bredere zin vormen technisch falen van IBC-voorzieningen, en daaruit voortvloeiende meerkosten en gevolgschade, slechts een klein deel van (financiële) risico's van (na)zorgobjecten. Deze observatie heeft gevolgen voor de zin die toegekend kan worden aan de volledigheid en detaillering van modelbenaderingen voor berekening van risicoreserveringen.

#### Beperkingen

De in de huidige modellen gesimuleerde faalgebeurtenissen, naar kans en gevolg, zijn beperkt tot die welke voor een 'IBC-object' doorslaggevend zijn:

- ontstaan van grondwaterverontreiniging ondanks isolatie;
- falen van bovenafdichting;
- vervroegd vervangen van bovenafdichting.

### Toereikendheid scenario's

De faalscenario's voor bovengenoemde stortplaatsen worden zodanig maatgevend geacht dat het risico van alle ander tegenvallers en onvoorziene ontwikkelingen wordt gedekt uit de met deze scenario's berekende risico-opslag. Dit maakt het model minder geschikt voor de technisch minder gecompliceerde nazorgobjecten c.q. voor objecten waar (financieel) risico voortkomt uit andere oorzaken dan technisch falen (pakketen 1 en 2). Voor pakket 4 objecten, niet zijnde fysiek geïsoleerde objecten, is het scala scenario's voor maatgevend risico volgens IPO-model te beperkt. Het systematisch verbreden van de risico-evaluatie voor niet IBC-objecten in een dynamische omgeving vindt momenteel plaats door individuele (na)zorgaanbieders.

### Uitsluiting niet voorzienbaar risico

In het IPO-model voor berekening van het risicobedrag zijn de zgn niet-voorzienbare risico's niet opgenomen. Dit betreft de (financiële) gevolgen van 'buitenissige' gebeurtenissen met een kleine kans van optreden en grote gevolgschade, zoals aardbeving, overstroming of neerstortend vliegtuig. De naar kans gewogen verwachtingswaarde van deze scenario's is klein, ze dragen zo weinig bij aan de totale risicoreservering. Als de gebeurtenis zich in werkelijkheid zou voordoen, kan de gevolgschade zodanig groot zijn dat de betrokken nazorgverantwoordelijke failleert. Contractuele uitsluiting of vormen van verzekering beperken deze consequentie. In het geval van de nazorg van stortplaatsen ligt, bij wet, ook dit risico bij het bevoegde gezag. Indien de financiële dekking uit opgebouwd nazorgfonds onvoldoende is, zal de overheid uit andere hoofde de gevolgschade moeten dragen.

### Omvang administratieve en organisatorische risicobeheersing

Risico (gevoeligheidsanalyse) van tegenvallende kosten voor organisatie, kenbaarheid en beheersing van gebruiks- en omgevingsrisico (van en naar) verdienen aanvulling. In responsscenario's, vooral bij externe beïnvloedingen, zijn 'proceskosten' mogelijk doorslaggevend, meer dan technische risico's en respons.

### Onbalans kosten en baten risicobeheersing

Voor veel niet-technische zorgmaatregelen zijn 'kosten' en 'baten' in onbalans. Een adequate regeling van nazorg is gebaseerd op het kenbaar zijn van de situatie en het verkrijgen en behouden van een bij het 'voorzieningen-' of kwaliteitsniveau passend gebruik van locatie en omgeving. Risicobeheersing houdt dan in het 'duurzaam' kenbaar doen zijn in maatschappelijk verkeer, en het pro-actief signaleren en voorkomen of bijsturen van relevante veranderingen in gebruik van locatie en omgeving. Dit is procesmatig complex, maar vergt op zich geen grote inspanning. Als kenbaarheid en bewaking van gebruikswijzigingen onvoldoende geregeld zijn ontstaan risico's, in technisch, milieuhygiënisch en juridisch opzicht, die niet op voorhand overzienbaar zijn. Het gaat dan om bijvoorbeeld vergraving en verspreiding van verontreinigd materiaal, langdurige blootstelling aan relatief lage verontreinigingsniveau's, kortdurende blootstelling aan hogere gehalten (grondwerk dieper dan leeflaag), het ontstaan van belemmeringen voor mogelijk toekomstige, aanvullende saneringsmaatregelen. De verwachtingswaarde van de directe 'schade' is laag. Het risico voor een individuele partij (ongewild opgepadeld met een probeem) en de verstoring van normale maatschappelijke processen (grondtransacties, bouwen, publieke



perceptie) kan groot zijn. Omdat de gevolgschade in financiële zin niet goed gewaardeerd kan worden zijn financiële prikkels zijn wellicht onvoldoende om deze vorm van risicobeheersing af te dwingen. De bepalingen in een beschikking (nazorgplan) en toezicht op de uitvoering van die bepalingen lijken meer aangewezen instrumenten. Dit legt de kosten van risicobeheersing voor een deel bij een andere partij (beschikkende en handhavende overheid) dan bij de locatiebezitter c.q. de nazorgorganisatie.

#### Maatschappelijk perceptie

Onder risico's die in door veranderingen in de 'omgeving' ontstaan, vallen feitelijke, fysieke omgevingsrisico's (kwetsbaarheid van geschade objecten, ook invloed vanuit omgeving op bv. stabiliteit pluim). Deze kunnen volgens huidig inzicht worden onderkend, uitgeschreven en gewaardeerd. Echter, de financiële waardering van gebeurtenissen en respons daarop (aard, omvang, kans) hangen mede af van bestuurlijke c.q. publieke opvattingen en de juridische posities van publieke en private betrokken partijen. Deze opvattingen en posities zijn aan verandering onderhevig, met tijdschalen van 5 à 10 jaar en langer. Systematische identificatie en financiële waardering van dergelijke risico's vond nog niet plaats, ze zijn op langere termijn alleen in een brede bandbreedte voorspelbaar.

De ontwikkeling van bodembeleid en wetgeving in de afgelopen 10 jaar illustreert hoe de omvang van gevolgschade mede wordt bepaald door de, op dat moment geldende maatschappelijke, bestuurlijke en juridische opvattingen. Als startpunt gold, in oude opvatting, bij ernstige bodemverontreiniging volledige sanering ('herstel multifunctionaliteit'), tegen forse kosten, tenzij locatiespecifiek anders gekozen mocht worden. In dit laatste geval vormde 0-emissie het uitgangspunt voor isolatie en beheersing. Inmiddels mag worden ingezet op kosteneffectieve sanering, zoals het verkrijgen en in de bodem laten van een 'stabiele pluim'. Eén stap verder is een voortgaande optimalisatie van de te verwijderen (deel bronlocatie) en de te beheersen (deel bronlocatie, pluim) gedeelten van een saneringsgeval. Nog een logische stap verder is dat de nu verkregen beleidsmatige en juridische ruimte ook van toepassing mag zijn op een het isoleren en onderhouden van een (oud) IBC-object. De respons bij falen van een afdichting verandert daardoor in belangrijke mate, daarmee ook de financiële gevolgen.

#### Open einde regelingen

Als er in beginsel onduidelijkheid bestaat over wie waarvoor verantwoordelijk is in verband met nazorg en risico bij onverwachte ontwikkelingen (slechte nazorgovereenkomst met uitsluitingen of vage aanduidingen), wordt in eerste aanzet tijd verdaan met het uitzoeken, of het uitvechten, van de schuldvraag. Dit leidt tot meerkosten (procedures, proces), mogelijk ook meerkosten in respons (meer terug te halen verspreiding), ook minderkosten (uitstel aanvullende investeringen) en het verleggen van kosten naar anderen, zoals 'vangnet overheid'. Deze mogelijke uitloop is in termen van kosten nauwelijks voorspelbaar, de kans van zo'n scenario wordt sterk bepaald door de kwaliteit van de nazorgregeling in eerste aanleg.

### Aansprakelijkheidsbegrenzing

Een deel van de financiële risico's ontstaan door of worden ondervangen met flankerende regelingen: verzekering, verevening, garantiestellingen, uitsluitingen etc. Het wegvallen van een bescherming, of het achteraf inadequaat blijken van zo'n beveiliging, draagt bij aan het risicobeeld. De mate waarin hangt geheel af van het soort regeling, de contractclausules en de civielrechtelijke en bestuursrechtelijke verhoudingen. Hierin bestaat voorlopig geen inzicht.

### Vangnetregeling

Tenslotte bestaat voor nazorg van 'zomaar' objecten geen vangnetregeling als voor stortplaatsen. Garantiestelling door de overheid bij overmacht (natuurramp, overstroming) moet worden afgewacht, dekking door verzekeringsmaatschappijen is op voorhand niet waarschijnlijk. De betekenis van deze 'kleine kans - groot gevolg' risico's hangt af van het soort object (gevolgschade en respons), en van de regelingen (privaat en publiek) die aan de nazorgverplichtingen ten grondslag liggen. Publieke en semi-publieke zorgaanbieders nemen in dit verband een andere positie in dan private (markt)partijen. De uitkomst in termen van benodigde of wenselijke risico-reservering hangt bovendien af van eventueel verleende overheidsgarantie of herverzekering, op zich weer begrensd en aan voorwaarden gebonden.

## 5.3 *Samenvattend overzicht*

Eén van de gestelde vragen in het onderzoek betrof de bruikbaarheid van bestaande modellen, in het bijzonder die in IPO-verband gebruikt voor berekening van voorzienbare nazorgkosten en risico-opslag. Een samenvattend beeld van bruikbaarheid en beperkingen in onderhavig verband is in onderstaande tabel gegeven. Hierin zijn benoemd:

- risicodomein: domein waarin risico ontstaat, gelegen is of begrensd wordt;
  - IPO-model: aandacht van IPO-model voor aspecten in betreffend domein;
  - bruikbaarheid: elementen die in onderhavig verband geadresseerd worden;
  - beperkingen: elementen die (met huidig model) niet geadresseerd worden.
-

risico-domein	IPO-model	bruikbaarheid (gedeeltelijk)	beperkingen
technisch	IBC, beheer + monit. + operationeel, statische situatie	maatregelenpakket 1, 2, 4, fysieke en geohydrologische isolatie	extensieve san. concepten, in-situ, bio-schermbaan, graven; kwetsbaarheid & dynamiek, locatie & omgeving
respons	herstel gw kwaliteit na falen, falen afdichting, versneld vervangen; star in beschermingsdoel, overshoot t.ov. nieuw beleid	idem IBC-type, bovenmatige verspreiding	graven, schermen, bio etc., effecten van nieuw beleid, juridica en bestuurlijke perceptie, invloed van derden, gevolgen van optimalisatie kosten-effectiviteit
contract	alles in één hand: alleen 'verplichting' in object, verantwoordelijkheid, middelen, bevoegdheid, eigendom	alleen 'verplichting' in handen nazorgorg., overige aspecten divers gelegen	vormen van overdracht, overig aspecten divers, eigendom/gebruik object, her- en onderverzekering, uitsluitingen
organisatie	overheidsdienst, bureau, uitvoering zelf of inhuur, bevoegd én eigenaar	soms overheid, uitvoering zelf of inhuur, voor zover bevoegd en eigendom	privaat, publiek-privaat, inhuur of overdracht, efficiency voordelen, manageability gebruik en omgeving
financiering	geleidelijke fondsvorming, uniforme rente/inflatie	geleidelijk opbouw, éénmalig opbrengen, variabele rente/inflatie	idem, overdracht/afkoop, samenloop exploitatie, marktconforme rente en risicoabsorptie
vangnet	met impliciete afperking, 'eeuwigdurende' garantie door hogere overheid	idem, mits publieke nazorgorganisatie	fin. zekerheidsstelling, vormen van verzekering, overdracht van kapitaal en verplichtingen, eindigheid actor

## 5.4 Conclusies

Enkele conclusies van voorgaande beschouwing zijn de volgende.

- De belangrijkste risicoreductie schuilt in kwaliteit van de nazorgregeling: beschikking, operationeel plan, regeling van verantwoordelijkheden, contractering, toezicht;
- toezich in dit verband is zowel risicobevorderend - indien 'afknijpend' en gericht op letter en paraaf - als risicobeperkend - indien signalerend en faciliterend vanuit gezamenlijk einddoel- .
  
- Een tweede belangrijke risicoreductie schuilt in het eenvoudig weten waar wat zit en hoe daar mee om te gaan (dit na zonodige initiële deelsanering of aanbrenge van voorzieningen) met betrekking tot: (i) kwaliteitsaspecten; (ii) VAR-regeling; (iii) gebruik en gebruiksbepalingen.
  
- Een afdoende financiële grondslag is niet per sé een op voorhand allesdekkend bedrag, liquide of in bankgarantie, maar wel de garantie dat (toekomstige) kosten op de juiste plaats zullen landen, door reservering vooraf, via bijdragen aan jaarlasten, door afdekking van risico wanneer dit actueel geworden is, en/of door garantiestellingen door derden waaronder overheden of verzekeringsmaatschappijen, onderlinge en dergelijk (risicoverevening).
  
- De huidige IPO-modellen bieden hulp bij het besommen van nazorgkosten en risicodekking, ze zijn echter eenzijdig gericht op specifieke technische voorzieningen, onderhoud en faalscenario's, en voor een specifieke categorie objecten. Verbreding naar ook andere soorten risico's en objecten is goed mogelijk, vooral in de vorm van uitbreiding van checklists en 'quick scan' benaderingen. Een grote mate van detaillering van technische en/of statistische aspecten heeft in dit verband weinig meerwaarde.
  
- Beheersing van het omgevingsveld ontstijgt het vermogen van de individuele zorgbezitter, in technisch, bestuurlijk, publiek, juridisch etc opzicht.
  
- Kiezen voor zekerheid:
  - is niet het vastnagelen van een groot bedrag;
  - noch het vaag laten van verplichtingen en wegschuiven daarvan naar een verre toekomst, of het 'schijnbaar' regelen;
  - maar, als derde weg, het hier en nu passend, elegant regelen van gezamenlijke opgave.

### **literatuur (oa)**

1. IPO/Risicoreservering Leemtetwet stortplaatsen; DHV, augustus 2001
2. IPO-checklist stortplaatsen; Royal Haskoning, november 2002
3. Handleiding berekening risicobedrag; Royal Haskoning, april 2003

## Bijlage F Literatuurlijst

1. Oplossingrichtingen nazorg bodemsanering, IPO IPM-BO-19; Grontmij en MMG Advies BV, april 2004
2. Inventarisatie nazorg-aspecten bij bodemsanering, Ministerie van VROM; MMG Environment bv, september 1998
3. Van Trechter naar Zeef, Sdu, juni 1999
4. Doorstart A5, BEVER
5. Kostenmodel Landsdekkend beeld, Projectgroep Ldb; Arcadis, ReGister, mei 2004
6. Jaarverslagen monitoring bodemsanering 2001, 2002, 2003, VROM; RIVM, 2002 - 2004
7. BIO Nazorg Rotterdam; Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam, december 2003
8. Bodem in Zicht II, VROM Inspectie; 2004
9. Organisatie- en financieringsvormen NAVOS, IPO; MMG Advies, februari 2003
10. IPO/Risicoreservering Leemtewet stortplaatsen; DHV augustus 2001
11. IPO-checklist stortplaatsen; Royal Haskoning, november 2002
12. Handleiding berekening risicobedrag; Royal Haskoning, april 2003
13. Nazorg behoeft zorg; Wilbert Kroon, Bodem nr. 4, augustus 2004
14. Van het topje van de ijsberg, rapport vervolgonderzoek Evaluatie kadastrale registratie Artikel 55 Wbb; TU-Delft / OTB, 30 juni 2004

## Bijlage G Verslag workshop AltVAR d.d. 20 januari 2005 + deelnemerslijst

### 1. Deelnemers

Liesbeth Schipper	SKB	liesbeth.schipper@cur.nl
Anton Roeloffzen	DCMR	abr@dcmr.nl
Bert Mathijssen	Bouwfonds	b.mathijssen@bouwfonds.nl
Carla Louwerens	AON	carla_louwerens@aon.nl
Eric Foppen	Provincie Zuid-Holland / AltVAR	foppen@pzh.nl
Harm Ritsema	Bodemzorg	h.ritsema@afvalzorg.nl
Hetty van Rhijn	Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam	hx.vanrhijn@gw.rotterdam.nl
Jos Verheul	Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam / AltVAR	jham.verheul@gw.rotterdam.nl
Michael Daamen	MMG-advies	daamen@mmgadvis.nl
Nico Borreman	Endanco BV / AltVAR	n.borreman@wareco.nl
Paul Kerkhoven	MMG-advies / AltVAR	kerkhoven@mmgadvis.nl
Peter de Bruijn	de Bruijn Advies&Management / AltVAR	peterdebruijn@wxs.nl
Jan Weisscher	VROM	jan.weisscher@minvrom.nl
Stef Poolman	Ontwikkelingsbedrijf Rotterdam / AltVAR	s.poolman@obr.rotterdam.nl
Wil van der Valk	Duurzaam Bodembeheer	vdvalk@duurzaambodembeheer.nl
Rob Heijer	Grontmij / IPO BO19	Rob.heijer@grontmij.nl
Frank van Genderen	Grontmij	
Dick Rootert	nazorg Limburg	<a href="mailto:drootert@nazorglimburg.nl">drootert@nazorglimburg.nl</a>
Joost Martens	Gemeentewerken Rotterdam / AltVAR	jmp.martens@gw.rotterdam.nl
Hans Slenders	TNO-MEP / ROSA II	h.slenders@mep.tno.nl
Annet Hazelfhof	TAUW / ROSA II	<a href="mailto:ath@tauw.nl">ath@tauw.nl</a>
Elze Lia Visser	SKB	visser.vwma@planet.nl

### 2. Introductie

Welkom door Joost Martens, gevolgd door toelichting op omvang en aard nazorgopgave (Peter de Bruijn) en inzichten en perspectieven (Paul Kerkhoven). Bij aard en omvang kanttekeningen:

- aantal:
  - pakket 1: registratie en hanteren in zakelijk verkeer moet, dit niet ingegeven door risico, dus geen nazorg in strikte zin (het moet wel, de rest is semantiek);
  - pakket 2 sfeer: eerder te weinig dan te veel;
- financiële omvang:
  - raming 'per stuk' is krap,
  - huidige effectieve rente veeleer 2,5 à 2% dan 4 %, kapitalisatie zo factor 1,5 à 2 hoger;

- hardheid omvang:
  - als we doen wat moet is het substantieel;
  - als we niet doen wat we zeggen te moeten doen is het niets.

Ten aanzien van risico's wordt het belang van de verschillende soorten risico's onderkend. Ook de 'risicospagaat': stapeling van steeds meer onzekerheden versus risicovermijding door deze allemaal te willen afdekken (ten koste van een ander). In extremo gebeurt er vervolgens niets.

Ten aanzien van segmentatie: verschillende domeinen, naar aard, risico en actor worden onderkend. Segment is niet éénduidig, overloop en overlap. Zowel voor rubricering van 'herkomst' opgave (publieke en/of private probleemhebber), als voor het 'landen' van opgave bij private of publieke partijen.

Strategisch beeld 'kwadranten' wordt gevolgd, aspecten hiervan in latere discussie.

### 3. Discussie

Onder leiding van Liesbeth Schipper (SKB) discussie over bevindingen waarin het volgende aan de orde kwam.

#### 3.1 Belemmeringen

In 4 hoofdgroepen:

- Risicospagaat
- Uitstelgedrag
- Afnemend budget, herziening maatschappelijkeprioriteiten
- Externe randvoorwaarden Wbb, KaderRichtlijnWater: kans of belemmering?

Mathijssen voegt, met steun zaal, toe: Nazorg nodig? Zonder risico-gedreven noodzaak blijft nazorg papieren exercitie. En milieuhygiënisch-risico is zelden drijvende kracht, dus nazorg goeddeels afschaffen?

Verschillende beelden over belemmeringen:

- stapelen en verrekenen van risico (bij risicomijdende besomming) belemmert, vrijwel geen echte afkoop / overdracht overeenkomsten;
- overheid geeft slecht voorbeeld, geen bestuurlijke aandacht, geen prioriteit (in vergelijking met woningbouw), geen aandacht voor handhaving;
- veel ruimte in beleid, verwachting nog meer: uitstel loont;
- de door nazorg vermeden risico's worden niet gevoeld, er is geen referentie voor wat een redelijke nazorg in verschillende situaties inhoudt. Huidige praktijk van het doorkopieren dikke standards (ontleend aan nazorg stortplaatsen) is (te) gemakkelijk en ondermijnt geloofwaardigheid van en draagvlak voor nazorg;

- nazorg met financiering (stortplaatsen) staat ver af van nazorg zonder financiering (bodemsanering). Versterking van 2 tendenties: van strakke regels (stortbesluit) met ruime financiering naar vage, open regels (nazorg A5 stabiel, leeflaagbeheer) met krap budget;
- deze erosie moet gestopt worden: dam opwerpen en ‘meertje’ op tussenniveau vormen. Lage maar heldere ambitie: ambitie centraal formuleren, decentraal praktisch uitvoeren en dat ook handhaven!!;
- ook positieve tendentie: er is evolutie (IPO, Wbb, SKB), versterking van handhaving, meer aandacht bij gemeenten, ook door overdracht opgave van provincie naar (directe / bevoegd gezag) gemeenten: niet te ver voor de muziek uitlopen;
- dit vraagt missiewerk, met realistische grondslag gekoppeld aan belangen en belanghebbers: van **‘doen omdat het moet’** naar **‘doen wat moet’**;
- segmentatie past hier goed bij, koppeling aan ‘echt’ risico, ook in zakelijk verkeer, dus ook ontkoppelen bovengrondsanering en grondwater(risico)beheer.

## 3.2 Conclusies en aanbevelingen

### 3.2.1 Samenwerking

Zie IPO-platform Nazorg: helpt maar niet voldoende, ‘roepen’ is al jaren niet effectief gebleken.

Drie grote zorgaanbieders hebben samenwerkingsverband, dit staat open voor andere bureaus. Vergelijk stimulators van branchevereniging Grondbanken. Werkzaamheid tot nu vooral intern: methoden, risicomodellen, contractmodellen. Zou kunnen worden verbreed naar (ook) missiewerk: werken aan draagvlak, helpen vormen van beleid en uitvoeringspraktijk. Mogelijkheid voor brancheorganisatie van nazorgaanbieders (publiek & privaat) zal worden verkend.

Om verder te komen niet theoretiseren maar vooral praktijksituaties doen (contracten) en stileren in blauwdruk/casusvorm.

Samenwerking aanbodzijde markt en bevoegd gezag scheiden, wel nauw overleg, vergelijk organisatie bij stortplaatsen.

### 3.2.2 Beleid

Gevoel van ‘hindermacht’: ergens lopen observaties van stagnatie dood zonder dat er iets verandert. VROM heeft veel herziening op stapel staan: minder regels, meer beleidsbrief bodem, integraal en decentraal, nuchter omgaan met risico. Dit zou in de loop van dit jaar naar buiten moeten komen.

In elk geval: segmenteren mogelijk, gebiedsgerichte benadering, anders dan gevalsbenadering, ontkoppelen maaivelddeel en diepe zorgopgave (voorbeeld Hoogeveen nagaan).



Afbreukrisico: decentrale kwaliteitsambities () betekent langdurig uitstel om regionaal 'beleid' te ontwikkelen.

### 3.2.3 Operationalisatie en instrumentatie

Aandacht voor:

- functiescheiding, overheid in rol beschikker/handhaver, ook participant ontwikkeling, en nazorgverzorger;
- overdracht nazorgverplichting naar gemeente 'om niet' als gemeentelijke bijdrage aan ontwikkeling;
- idem met bedrag, dat vervolgens niet geoormerkt is en als directe investering in ontwikkeling wordt gebruikt.

Verzekering kan, nog maar één aanbieder. Zou kunnen gaan om projecten met grote omvang (vanaf 1,5 miljoen euro), tegen eindige looptijd-10 jaar (is wel te verlengen) en/of hoge premie en met uitsluitingen. Verzekeren van portefeuille is bespreekbaar, nog geen praktijk.

Feitelijk: alle huidige aanbieders dekken 'kleine kans' risico's af door uitsluiting (grondslag = huidige beschikking), of nemen risico (stortplaatsen) door interne dekking met fonds uit risico opslag, door spreiding en omvang portefeuille, of door achtervang 'moeder'.

## 4. Conclusie

Beelden uit studie worden herkend en onderschreven.

Veelbelovende aanbevelingen richten op:

- beleidsbeweging en -ruimte;
- o.a. segmentering/maatwerk, risico- en belanggedreven, waaronder gebiedgericht;
- samenwerking branche helpt: uitruil ervaringen, samen ontwikkelen, verrichten van missiewerk;
- verzekeren wellicht op portefeuilleniveau, echter vooral door branche zelf.

Volgt verkenning van mogelijkheden tot samenwerking. SKB kan en wil initiatief ondersteunen, moet wel komen vanuit branche zelf.

SKB-dag biedt gelegenheid initiatief/intentie kenbaar te maken.