

Van trechter naar zeef

Afwegingsproces saneringsdoelstelling

Van trechter naar zeeif

Afwegingsproces saneringsdoelstelling

Bunnik, 15 oktober 1999

colofon

verantwoording

Dit rapport is een uitgave in het kader van het Uitvoeringsprogramma BEVER (beleidsvernieuwing bodemsanering). Het beschrijft de resultaten van het project Afwegingsproces saneringsdoelstelling.

Dit project (met als roepnaam project A) is een uitvloeisel van het Kabinetsstandpunt over de vernieuwing van het bodemsaneringsbeleid van juni 1997.

De gedachten over het nieuwe Afwegingsproces zijn uitgewerkt in een kernteam (met als roepnaam KernteamA). Dit rapport is het eindproduct van KernteamA. Wim Kooper bood daarbij ondersteuning. Het rapport is op een interactieve wijze in een open beleidsproces tot stand gekomen. Velen waren daarbij betrokken (zie bijlage 1). De Bever-Regiegroep heeft het rapport vastgesteld.

redactie

Quintens advies & management, Wim Kooper

illustraties

Peter Eric Ywema, Ernestine Elkenbracht en Canter Cremers

eindredactie

Theo Edelman

vormgeving, zetwerk en fotografie

Miranda Flipse, Canter Cremers bureau voor beeld & tekst

druk en afwerking

AD Druk, Zeist

© 1999, UPR BEVER

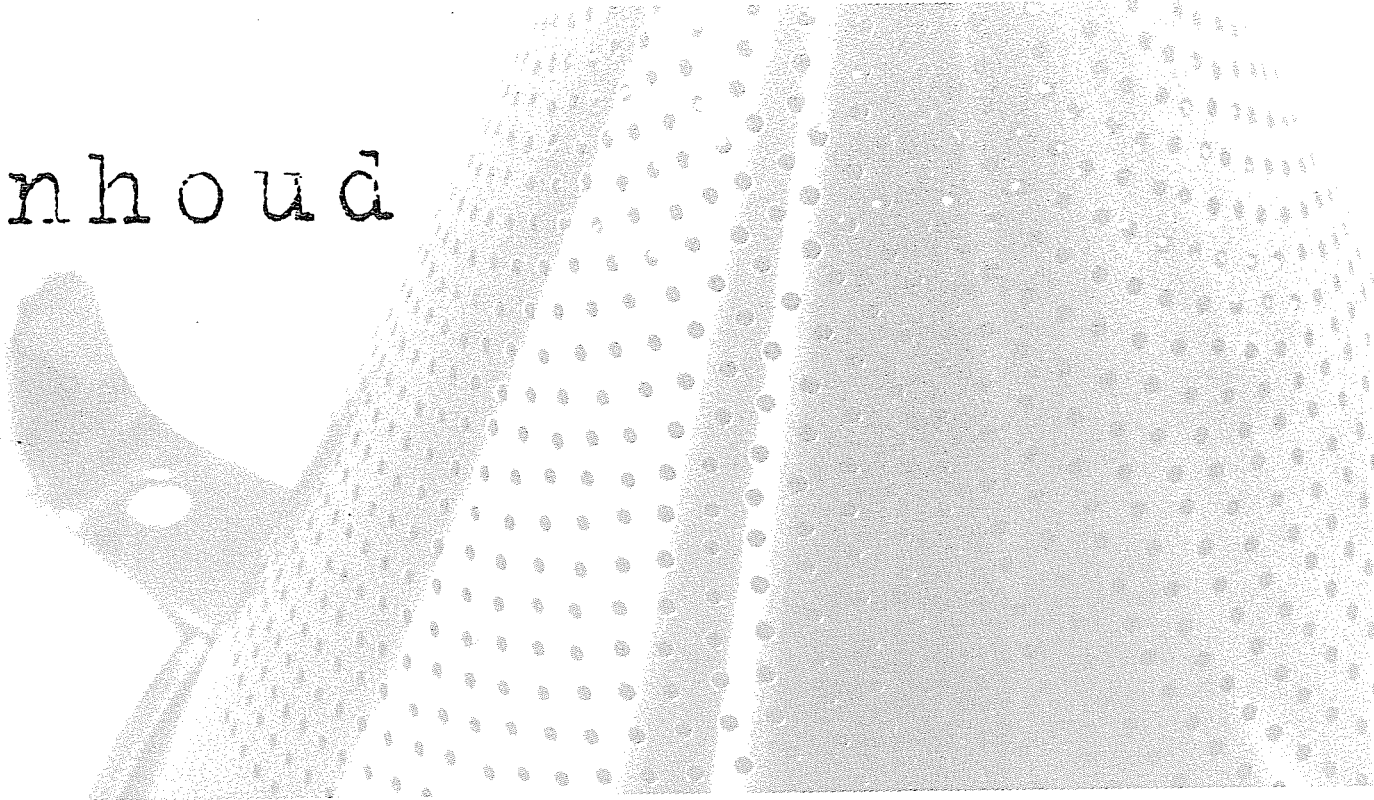
© 1999, Sdu Uitgevers, Den Haag

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

No part of this book may be reproduced in any form, by print, photoprint, microfilm or any other means without written permission from the publisher.

ISBN 90 12 08843 7

inhoud



Voorwoord	7	1 Inleiding
Samenvatting	8	Startpunt
Achtergrond	8	Voor wie is dit rapport bedoeld?
Afbakening	8	Leeswijzer
Strategie	8	2 Nieuwe saneringsdoelstelling
Routes	9	Wat was het probleem?
De bovengrond	9	Kabinetsstandpunt 1997
De ondergrond	9	Huidige praktijk
Zorg	10	Naam en motto
Verantwoordelijkheid	10	Schakels in een keten
Kostenreductie	10	
Besluitvorming	10	3 Afbakening en filosofie
Kwaliteit	11	Waarop van toepassing?
		En waarop niet?
		Trechter en zeef

4 Functiegericht en kosteneffectief saneren	21	7 Integrale beoordeling	38
Visie	21		
Strategie	21	8 Zorg	38
Routes	22	Omschrijving	38
Duidelijkheid zonder blauwdruk	22	Verschillende typen	39
Hoe werkt afweging?	22	Organisatie	39
		Verantwoordelijkheid	39
5 De bovengrond	23		
5.1 Standaardaanpak	23	9 Kostenreductie	41
Leeflaag	23		
Bodemgebruiksvormen	24	10 De zeef en de besluitvorming	43
Afmetingen leeflaag	25	Wet milieubeheer	43
Constructie leeflaag	27	Hefboom	43
Werking bodemgebruikswaarden	27	Doel van de zeef	44
Bijstellen bodemgebruikswaarden	29	Algemene regels	44
Vluchtige stoffen	29	Convenanten	44
5.2 Maatwerk per geval	29	Beschikkingen	46
Landbouw	30	Kwaliteit	46
Natuur	30		
Bestaande vormen	30	11 Afronding Afwegingsproces	50
5.3 Maatwerk per gebied	30		
Kader	30	Bijlagen	52
Gebiedsresultaat	32		
		Bijlage 1 De betrokkenen	52
6 De ondergrond	32	Bijlage 2 Wanneer is het Afwegingsproces van toepassing?	56
6.1 Standaardaanpak	32		
Uitgangspunten	32	Bijlage 3 Bodemgebruikswaarden	57
Reactorvat	33	Bijlage 4 Voorbeeld integrale aanpak	63
Kosteneffectiviteit	33		
Vluchtige stoffen	33		
6.2 Maatwerk per geval	35		
Kader	35		
IBC-saneringen	35		
6.3 Maatwerk per gebied	35		
Kader	35		
Gebiedsresultaat	35		

voorwoord

In 1997 is gekozen voor een belangrijke koerswijziging van het bodemsaneringsbeleid. Geconstateerd werd dat er stagnatie in de bodemsaneringsoperatie optrad. De hoogte van de kosten werd daarbij als een belangrijke oorzaak ervaren. Stagnatie bij de aanpak van bodemverontreiniging betekende tevens stagnatie van andere maatschappelijke activiteiten; immers, er was een te hoge drempel om verontreinigde locaties geschikt te maken voor nieuwe gebruiksfuncties.

Met de keuze in 1997 voor 'functiegericht saneren' is een belangrijke drempel voor de aanpak van verontreinigde locaties weggenomen. Met deze nieuwe saneringsdoelstelling wordt het geschikt maken voor het huidige of geplande gebruik van een locatie centraal gesteld.

De afgelopen twee jaar is in BEVER-kader door een kernteam van VROM, IPO en VNG gewerkt aan een praktische invulling van 'functiegericht saneren'. De resultaten daarvan zijn in 'Van trechter naar zeef' samengebracht. Het kernteam heeft daarbij gebruik gemaakt van de steun en de denkracht van vele organisaties en personen die actief betrokken zijn bij de bodemsaneringsproblematiek.

De resultaten van 'Van trechter naar zeef' vormen de basis voor een standpunt van het Kabinet over functiegericht saneren. Daarmee is met de inzet van velen een nieuwe stap gezet op weg naar een zodanige verbetering van de bodemkwaliteit dat deze in heel Nederland binnen 25 jaar weer geschikt zal worden voor de maatschappelijke functies die we daarop willen uitoefenen.

Programmamanager BEVER,



Drs. A. (Arie) Deelen

Voorzitter KernteamA,



Drs. J.H. (Jan) Roeters

samenvatting

achtergrond

Functiegericht en kosteneffectief saneren. Voor deze nieuwe saneringsdoelstelling koos het Kabinet in zijn standpunt over de vernieuwing van het bodemsaneringsbeleid van juni 1997.

In het voorliggende rapport 'Van trechter naar zeef' is de nieuwe saneringsdoelstelling uitgewerkt. Zowel inhoud als besluitvorming komen aan bod.

aibakening

De nieuwe saneringsdoelstelling geldt voor ernstige bodemverontreiniging veroorzaakt vóór 1987.

De nieuwe doelstelling is niet van invloed op de noodzaak tot saneren en het tijdstip waarop dat moet.

Voor de besluitvorming over 'noodzaak' en 'tijdstip' blijven de interventiewaarden en de urgentiesystematiek onveranderd van toepassing.

Tenslotte geldt de nieuwe saneringsdoelstelling alleen voor verontreinigde landbodems, niet voor waterbodems.

strategie

Uitgangspunt bij het nieuwe Afwegingsproces voor de saneringsdoelstelling is een *integrale* aanpak van het *gehele* geval van bodemverontreiniging. De aanpak verschilt voor de bovengrond en de ondergrond. Bij de aanpak van bovengrond maakt men onderscheid naar de bodemgebruiksvorm. Het voorkómen van contact met de verontrei

niging staat centraal. Bij de aanpak van de ondergrond gaat het om het verwijderen van verontreinigende stoffen. Daarbij zijn de kosten medebepalend voor het te bereiken resultaat. Het eindresultaat moet leiden tot een zo beperkt mogelijke zorg voor restverontreiniging. Op ijkmomenten controleert de saneerder of het beoogde saneringsresultaat gehaald wordt.

routes

Voor het verkrijgen van een goedgekeurd saneringsplan bestaan drie routes:

- via een **standaardaanpak per geval of cluster van gevallen**. Hierdoor kan de besluitvorming eenvoudiger verlopen;
- via **maatwerk per geval of cluster van gevallen**. Dit ligt voor de hand als de standaardaanpak geen oplossingen biedt;
- via **maatwerk per gebied**. Deze variant is in uitzonderingsgevallen mogelijk. De saneringsdoelstelling wordt toegesneden op speciale kenmerken van een gebied.

Het motto daarbij luidt: '*standaardaanpak als het kan, maatwerk als het moet*'.

de bovengrond

Bij de *standaardaanpak* voor de bovengrond brengt men een leeflaag tot stand. De dikte en de kwaliteit daarvan zijn afhankelijk van de bodemgebruiksvorm. Voor twee bodemgebruiksvormen zijn voor veelvoorkomende stoffen bodemgebruikswaarden bepaald. Deze gelden als terugsaneerwaarde bij het verwijderen van grond en als kwaliteitseis voor aan te brengen grond. De standaardaanpak resulteert in een beperkte omvang van de zorg. In speciale situaties is met goede motieven *maatwerk per geval* mogelijk. Het vaststellen van de saneringsdoelstelling voor de bodemgebruiksvorm landbouw en natuur is altijd maatwerk per geval. Het bevoegde gezag stelt bij uitzondering voor bepaalde gebieden een speciaal gebiedsresultaat vast. Dat kan lager of hoger zijn dan de bodemgebruikswaarden. *Maatwerk per gebied* komt langs een democratische procedure tot stand.

de ondergrond

De *standaardaanpak* voor de ondergrond is gericht op het verwijderen van verontreinigende stoffen, tot het niveau van de zogenaamde 'stabiele eindsituatie'. Dit niveau is afhankelijk van de bodemopbouw en de aanwezige stoffen. Per geval moet men de stabiele eindsituatie in maximaal 30 jaar bereiken. Uitgangspunt is het zo volledig mogelijk verwijderen van de verontreinigingsbron, het kosteneffectief verwijderen van de 'pluim' en het tegengaan van verdere verspreiding. In de saneringsperiode mag men - onder voorwaarden - de bodem als reactorvat gebruiken, ook buiten bron en pluim. Men bouwt ijkmomenten in om te kunnen nagaan hoever men op weg is richting de stabiele eindsituatie en om eventueel te kunnen bijsturen.

Ook hier zijn *maatwerk per geval of cluster van gevallen* en - in uitzonderlijke gevallen - *maatwerk per gebied* mogelijk.

zorg

Bij functiegericht en kosteneffectief saneren blijft in veel gevallen restverontreiniging in de bodem achter. Daarom is 'zorg' noodzakelijk. Deze zorg kan bestaan uit:

- registratie (vastlegging);
- monitoring (meten);
- nazorg (actieve maatregelen).

De zwaarte van de zorg neemt toe naarmate men minder vergaande saneringsmaatregelen heeft genomen. Een vast onderdeel van het saneringsplan is een zorgplan. Daarin staat welke zorgmaatregelen de saneerder treft.

verantwoordelijkheid

De veroorzaker van de verontreiniging of de eigenaar van de locatie is verantwoordelijk voor de saneringsmaatregelen en de bijbehorende kosten.

Na de sanering blijft de saneerder of de eigenaar verantwoordelijk voor het uitvoeren van de zorgmaatregelen. Als op een locatie wijziging naar een gevoeliger bodemgebruiksvorm plaatsvindt waardoor een extra sanering noodzakelijk is, zijn de kosten daarvan voor rekening van de initiatiefnemer van de wijziging van het bodemgebruik.

kostenreductie

Het vorige Kabinet heeft aangenomen dat met een nieuwe afwegingsmethodiek voor een saneringsdoelstelling een kostenbesparing van 35 - 50 procent is te realiseren. Wij hebben de mogelijke besparingen nader verkend. Daaruit blijkt dat deze aanname correct was.

Wij veronderstellen dat de kostenreductie als volgt kan worden bereikt:

- ongeveer 30 procent door de nieuwe standaardaanpak;
- ongeveer 10 procent door minder verontreinigd grondwater te zuiveren en te lozen;
- ongeveer 5 procent door maatwerk per gebied.

Uit monitoring zal blijken in hoeverre de kostenreductie wordt gerealiseerd.

besluitvorming

Het Afwegingsproces voor de nieuwe saneringsdoelstelling is voor het bevoegd gezag een goede gelegenheid de beoordeling van de plannen en de uitvoering te stroomlijnen.

De Wet milieubeheer kent verschillende methoden om 'op slimme wijze' vergunningen te verlenen. In analogie daarmee stellen wij voor de volgende mogelijkheden te verkennen:

- opstellen van algemene regels en convenanten voor de uitvoering van de bodemsanering. Daarin maken bevoegd gezag en belanghebbenden afspraken over de aanpak van min of meer gelijke saneringsgevallen. Toetsing van individuele gevallen op alleen hoofdlijnen wordt daardoor beter mogelijk;

- meer gebruik maken van een gedifferentieerd stelsel van beschikkingen, waarmee vormen van standaard-aanpak en gevallen van maatwerk op gepaste wijze beoordeeld kunnen worden.

De effectiviteit en de efficiëntie van de bodemsaneringoperatie zullen daarmee gebaat zijn.

kwaliteit

Het bevoegde gezag zal meer dan vroeger in alle stadia van uitvoering toezien op kwaliteit. Het borgen daarvan wordt dus nog belangrijker voor alle betrokken partijen. Het bevoegd gezag zal de kwaliteit ook in het veld controleren.



1 inleiding

startpunt

In juni 1997 heeft het Kabinet een standpunt ingenomen over de vernieuwing van het bodemsaneringsbeleid. Een belangrijk onderdeel daarvan is een nieuwe saneringsdoelstelling: *functiegericht en kosteneffectief saneren*. Daarbij stemt men de doelstelling van een bodemsanering af op de bodemgebruiksvorm en is het te bereiken eindresultaat mede afhankelijk van de kosten. In september 1997 stemde de Tweede Kamer in met het Kabinetsstandpunt. Daarin staan dertien actiepunten opgesomd. Actiepunt nummer 1 is het opstellen van een 'afwegingsmethodiek voor de saneringsdoelstelling'. Dit onderwerp staat niet zomaar boven aan de actielijst. De beleidsvernieuwing van de bodemsanering bestaat uit een samenhangend pakket aan maatregelen. Toch zien velen de nieuwe afwegingsmethodiek als het hart van de beleidsvernieuwing.

voor wie is dit rapport bedoeld?


Dit rapport is bedoeld voor iedereen die met bodemsanering te maken heeft. Natuurlijk voor 'bodemsaneringsmensen'. Maar ook voor 'externe' mensen die een belangrijke rol spelen bij bodemsanering. Daarbij denken wij aan bijvoorbeeld projectontwikkelaars, ruimtelijke ordenaars en landinrichters. Eén van de doelstellingen van het nieuwe bodemsaneringsbeleid is immers 'externe integratie'. Dat lukt des te beter als ook 'externe' partijen de nieuwe saneringsdoelstelling kennen. Dan kunnen zij bodemsanering op een vanzelfsprekende manier inpassen in hun kernactiviteiten.

leeswijzer

In hoofdstuk 2 leggen we het belang van een nieuwe saneringsdoelstelling uit. Vervolgens presenteren we in hoofdstuk 3 de filosofie achter het Afwegingsproces. Wij maken de plaats van standaardaanpak én maatwerk duidelijk.

In de volgende hoofdstukken werken wij het Afwegingsproces uit. In hoofdstuk 4 staan de strategische doelstellingen van functiegericht en kosteneffectief saneren. In de hoofdstukken 5 en 6 beschrijven wij de aanpak voor de bovengrond (het tot stand brengen van een leeflaag) en de ondergrond (het verwijderen van de verontreiniging). In hoofdstuk 7 geven wij een schematisch overzicht van een integrale beoordeling.

Hoofdstuk 8 gaat in op de noodzakelijke zorg voor restverontreiniging in de bodem. In hoofdstuk 9 staat hoeveel goedkoper de bodemsanering wordt door de nieuwe saneringsdoelstelling. Hoofdstuk 10 behandelt de besluitvorming over bodemsanering. Hoofdstuk 11 somt de punten op die verdere uitwerking behoeven.



2 nieuwe sanerings- doelstelling

In de aanloop naar het Kabinetsstandpunt van juni 1997 verschenen diverse analyses van de problemen rond de uitvoering van de bodemsanering. Voor de rapporten verwijzen wij naar het Kabinetsstandpunt. In dit hoofdstuk beschrijven wij de belangrijkste knelpunten en mogelijke oplossingen daarvoor.

wat was het probleem?

Het draagvlak voor de uitvoering van de bodemsanering is in de loop van de tijd verminderd. Dat is een opvallend punt in de analyses van de bodemsaneringspraktijk. Saneerders toonden daardoor steeds minder animo om daadwerkelijk 'de schop in de grond te steken'.

Er zijn diverse verklaringen voor dat verminderde draagvlak.

De voormalige saneringsdoelstelling luidde 'multifunctioneel, tenzij ...'. Dit betekende dat de saneerder alle verontreiniging uit de bodem moest verwijderen, tenzij er locatiespecifieke redenen waren om dat niet te doen. Dan mocht hij de verontreiniging isoleren, beheersen en controleren. Dit 'strengere' saneringsdoel strookte niet met de risico's van bodemverontreiniging zoals veel saneerders die beleefden. Daardoor vond men bodemsanering duur in verhouding tot wat het opleverde. Het gevolg was een afwachtende houding en weinig voortgang in de saneringsoperatie. Stagnatie dus. Van saneringen, maar ook van maatschappelijke processen zoals aankoop en verkoop van bedrijven, ontwikkeling van stedelijk en landelijk gebied en revitalisering van bedrijventerreinen.

Ook vond men de besluitvorming over bodemsanering vaak stroperig. De soms rigide procedures – 'altijd zet men een kanon in, ook als het om een mug gaat' – droegen niet bij aan een positief beeld over bodemsanering.

kabinetsstandpunt 1997

Om bovenstaande knelpunten te helpen oplossen, wil het Kabinet de saneringsdoelstelling veranderen: '*functiegericht en kosteneffectief*' moet de plaats van '*multifunctioneel, tenzij ...*' gaan innemen. Het Kabinet maakt een onderscheid tussen *immobiele* en *mobiele verontreiniging* (zie kader 1).

Voor beide typen verontreiniging wil het Kabinet een op maat gesneden saneringsdoelstelling:

- immobiele verontreiniging: saneer '*functiegericht*' tot een niveau dat tenminste het (beoogde) bodemgebruik mogelijk maakt, met een blootstelling die aanvaardbaar is;
 - mobiele verontreiniging: verwijder de verontreiniging voor zover dit 'kosteneffectief' kan.
- Het Kabinet betreft dus het bodemgebruik en de kosten bij het te bereiken saneringsresultaat.

Tenslotte verwacht het Kabinet voorstellen voor vereenvoudiging van de besluitvorming bij het bevoegde gezag, met toch meer garanties op het gewenste eindresultaat.

huidige praktijk

De bodemsaneringspraktijk heeft op veel plaatsen oplossingen gezocht en gevonden. Het Kabinetsstandpunt van 1997 en de Beleidsvernieuwing bodemsanering hebben duidelijk inspirerend gewerkt. Twee voorbeelden daarvan:

- *ernstige diffuse verontreiniging in het stedelijk gebied* (wijdverbreide verontreiniging, ontstaan door menselijk handelen door de eeuwen heen). Deze verontreiniging is in de regel immobiel. Verspreiding treedt dus niet op. Om blootstelling te voorkomen maakt men de bovengrond (leeflaag) schoon. Eventuele dieper gelegen immobiele verontreiniging laat men ongemoeid, omdat die niet tot blootstelling en verspreiding kan leiden;
- *besluitvorming*. Verschillende bevoegde gezagen hanteren voor 'eenvoudige' projecten reeds minder uitgebreide procedures bij het toetsen van een saneringsplan. Men spreekt onder meer van een eenvoudig project als er geen 'derde belanghebbende' bij betrokken is.

Er zijn nog veel meer creatieve oplossingen gevonden, teveel om hier op te sommen. U vindt ze onder andere in het 2e Werkboek Actief bodembeheer uit 1998. Wij hebben er dankbaar gebruik van gemaakt.

Sommige mensen vragen zich daarom af of het uitwerken van een nieuwe saneringsdoelstelling nog wel nodig is. 'In mijn praktijk is het toch geregeld?'. Er zijn gevallen bekend waar de praktijk lijkt te zijn 'doorgeschoten'. Daar is dat nog maar de vraag.

Kader 1. Immobiele verontreiniging en mobiele verontreiniging

Lesje bodemscheikunde:

De beweeglijkheid van een verontreinigende stof in de bodem hangt af van de kenmerken van de stof en die van de bodem. Zo kan een bepaalde loodverbinding in de ene bodem immobiel zijn en daardoor alleen in de bovengrond voorkomen, en in de andere bodem mobiel en daardoor vooral in het grondwater voorkomen. Dit heeft te maken met onder meer de zuurgraad en het adsorberend vermogen van de grond.

Definitie:

Als wij spreken over een immobiele verontreiniging of een mobiele verontreiniging, dan doelen wij altijd op een bepaalde stof in een bepaalde bodem. Het gaat dus altijd om situaties.

Immobiele verontreiniging:

Situatie waarin stoffen niet of slecht oplossen in water en niet verdampen. Deze stoffen kunnen zich dan niet of nauwelijks verspreiden en komen daardoor vaak in de bovengrond voor. Direct contact kan dan tot blootstelling leiden.

Mobiele verontreiniging:

Situatie waarin stoffen goed oplossen in water. De stoffen dringen dan met regenwater de bodem in en kunnen zich met het grondwater verspreiden. Deze stoffen komen daarom meestal in de ondergrond voor.

Vluchtige verontreiniging:

Situatie waarin stoffen goed oplossen in water en gemakkelijk verdampen. De stoffen kunnen zich dan via het grondwater weer naar de bovengrond verspreiden.

Het is dus belangrijk dat er een nieuwe, formele saneringsdoelstelling komt. Dat schept duidelijkheid voor iedereen. Creativiteit is welkom. Maar een duidelijk kader ook. Het rapport 'Van trechter naar zeef' wil aangeven hoe men beide aspecten kan verenigen.

naam en motto

De subtitel van dit rapport is 'Afwegingsproces saneringsdoelstelling'. De term *proces* geeft in een notendop weer hoe het afwegen van de saneringsdoelstelling in zijn werk gaat.

Eerder gebruikten wij de term *methodiek*. Dat suggereert een systeem dat je als vanzelf brengt bij de saneringsdoelstelling, mits je het methodisch toegepast. Een technocratische werkwijze dus.

Het woord *proces* duidt meer op een werkwijze met spelregels, om te handelen naar bevind van zaken.

De spelregels hebben te maken met:


- de risico's van de verontreinigingen in de bodem;
- het gebruik van de bodem (grond en grondwater);
- de besluitvorming over bodemsanering.

De spelregels beschrijven een standaardaanpak én geven ruimte voor maatwerk. Met goede, valide motieven mag men dus afwijken van de standaardaanpak. Het motto bij het Afwegingsproces luidt daarom '*standaardaanpak als het kan, maatwerk als het moet*'.

schakels in een keten

Aan een feitelijke bodemsanering gaat in de regel een reeks activiteiten vooraf: historisch onderzoek, veldonderzoek, laboratoriumonderzoek, risicobeoordeling, besluitvorming over de wijze van saneren en het uitwerken van de gekozen variant. Een goede sanering is alleen mogelijk met een goede aanloop.

Ook hier geldt dat de zwakste schakel de sterkte van de keten bepaalt.



3 afbakening en filosofie

Het Afwegingsproces voor de saneringsdoelstelling bestaat uit twee onderdelen, die met elkaar samenhangen. Het eerste onderdeel is de saneringsdoelstelling zelf ('hoe schoon maak ik de bodem'). Het tweede onderdeel is de besluitvorming daarover door het bevoegd gezag.

waarop van toepassing?

Het nieuwe Afwegingsproces gaat over de vraag *hoe* men moet saneren. Het Afwegingsproces geldt voor ernstig bodemverontreiniging die vóór 1987 ontstaan is. En daarbinnen alleen de landbodem, niet de waterbodem.

en waarop niet?

Het Afwegingsproces gaat niet om de vragen *of* men moet saneren en *wanneer*. Men beantwoordt deze vragen op basis van de ernst en de milieuhygiënische urgentie van een saneringsgeval. Aan de antwoorden op deze vragen verandert 'Van trechter naar zeef' niets. Bij het bepalen van de 'ernst' maakt men gebruik van een concentratiemeter: de zogenaamde interventiewaarde. Deze is in een Circulaire vastgelegd. Elke relevante stof heeft zijn eigen interventiewaarde voor grond en voor grondwater. Een verontreiniging is 'ernstig' als de gehalten aan verontreinigende stoffen in een zeker volume boven de interventiewaarde liggen. En natuurlijk spelen bij deze vragen maatschappelijke activiteiten zoals bouwen op de betreffende verontreinigde locatie een rol. Voordat men het Afwegingsproces saneringsdoelstelling in stelling brengt, heeft men dus al in andere kaders vastgesteld dat saneren noodzakelijk is.

Het Afwegingsproces voor de saneringsdoelstelling zal niets veranderen aan het grondstromenbeleid, zoals beschreven in het rapport 'Grond grondig bekeken' (1). Saneren van de bodem en omgaan met verontreinigde grond hebben natuurlijk veel met elkaar te maken. Daarom hebben wij bij het uitwerken van de nieuwe saneringsdoelstelling vanzelfsprekend een relatie gelegd met het grondstromenbeleid (zie paragraaf 5.1).

trechter en zeef

De vroegere manier van afwegen van de saneringsdoelstelling doet denken aan een 'trechter'. Daarin komen alle bodemsaneringsprojecten terecht. Zij worden allemaal op dezelfde manier behandeld. Er was immers één saneringsdoelstelling ('multifunctioneel, tenzij ...') en er was één afwegingsprocedure. Die leidde altijd tot één soort beschikking.

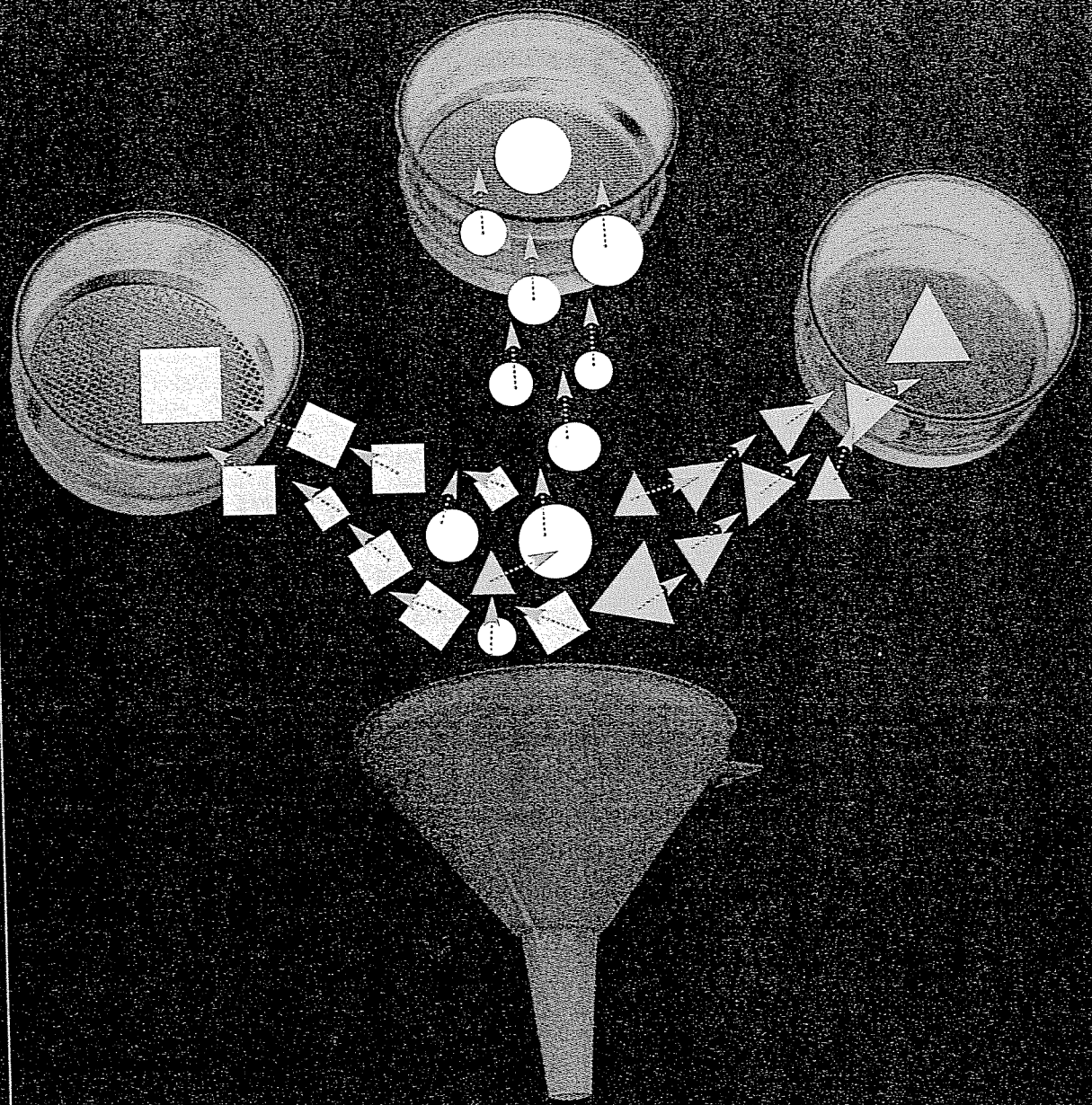
In de afgelopen jaren is steeds duidelijker geworden dat dit niet goed werkt. De operatie verliep te langzaam, saneren was te duur. De trechter raakte verstopt. Vanuit die ervaring lijkt het voor de hand te liggen projecten naar hun aard te behandelen. Maatwerk dus. Een speciale aanpak voor elk individueel project is natuurlijk weer het andere uiterste. De praktijk leert dat maatwerk per groep van projecten veelal te prefereren is.

Het Kabinet vindt dat de bodemsaneringsoperatie sneller en goedkoper moet. Zo komen we terecht bij 'de zeef'. Deze sorteert en groepeeret verontreinigingssituaties. Voor elke groep, elk geval, elk project en elke situatie kan men de beste werkwijze kiezen. Die heeft betrekking op de saneringsdoelstelling zelf. Maar ook op de drie routes waarlangs het Afwegingsproces kan verlopen: via een *standaardaanpak*, via *maatwerk per geval* of via *maatwerk per gebied*. En op de besluitvormingsprocedure, bijvoorbeeld eenvoudig afhandelen via raamsaneringsplannen of juist onderhandelen tussen saneerder en bevoegd gezag.


De zeef resulteert zo in verschillende groepen van saneringsgevallen die vragen om een bepaalde standaardaanpak (saneringsdoelstelling, route en besluitvorming) én in een restgroep die om maatwerk vraagt. Voor een standaardaanpak zijn algemene afspraken nodig. Maatwerk vraagt juist om ruimte. We geven aan welke algemene afspraken men kan maken en waar het bevoegd gezag en de saneerder de ruimte voor maatwerk hebben. Zo krijgen de verschillende groepen van projecten precies de aandacht die ze verdienen: niet meer en niet minder.

(1) *Grond grondig bekeken; verantwoord omgaan met schone verontreinigde grond. Publicatie van Ministerie van VROM, nr. 22669/210*

Figuur 1. Een trechter raakt verstopt bij ongelijkvormige dingen,
een zeef groepeert gelijkvormige dingen



4 functiegericht en kosteneffectief saneren



visie

Functiegericht en kosteneffectief saneren betekent sneller, goedkoper en met meer rendement saneren. In veel gevallen blijft verontreiniging in de bodem achter. Dat nemen we op de koop toe. Het betekent wel dat er zorg nodig is om verantwoord met die restverontreiniging om te gaan. Dat kost geld. In hoofdstuk 8 hebben wij dit onderwerp verder uitgewerkt. Het ligt voor de hand een optimum te kiezen tussen 'nu goedkoop' door gedeeltelijk te verwijderen en 'straks goedkoop' door het beperken van de zwaarte van de zorg.

strategie

Voor functiegericht en kosteneffectief saneren gelden vier strategische doelstellingen:

- men pakt het hele geval integraal aan. Dit betekent dat men zich richt op grond, grondwater en bodemlucht, in relatie tot de geplande ontwikkeling;
- men voldoet aan de gebruikseisen van de bodem door:
 - blootstelling aan verontreinigende stoffen afdoende te voorkomen en
 - verspreiding van verontreinigende stoffen afdoende tegen te gaan;
- men bouwt ijkmomenten in om het daadwerkelijke verloop van de sanering te toetsen aan het verwachte verloop en indien nodig en mogelijk te kunnen bijsturen;
- men kiest voor een oplossing die zo min mogelijk zorg voor de bodem vergt.

routes

Het Afwegingsproces kan langs drie routes verlopen:

- via een standaardaanpak (als het kan);
- via maatwerk per geval (als het moet);
- via gebiedsgericht maatwerk (in uitzonderlijke situaties).

Men moet redelijke argumenten hebben om het afwijken van de standaardaanpak te kunnen motiveren.

duidelijkheid zonder blauwdruk

In de volgende twee hoofdstukken geven wij duidelijkheid over de standaardaanpak.

Dat is goed voor de saneerder, het bevoegd gezag en andere belanghebbenden.

Soms is maatwerk per geval vereist. Wij kunnen nu niet aangeven wat in dat geval de oplossing is. Duidelijkheid over een concreet saneringsproject zal in de praktijk ontstaan tijdens het overleg tussen saneerder en bevoegd gezag. In uitzonderlijke situaties zal men maatwerk niet op een geval, maar op een aantal gevallen in een bepaald gebied willen richten. Een gebiedsgerichte benadering is daarbij het gereedschap voor het bevoegde gezag. Ook dit leidt tot meer duidelijkheid vooraf.

hoe werkt afweging?

Als uit onderzoek blijkt dat een locatie gesaneerd moet worden, stelt de saneerder een saneringsplan op.

Met een onderbouwing kan dit ook een plan zijn voor een gefaseerde sanering, een deelsanering of een sanering van meerdere gevallen.

Bij het opstellen van het saneringsplan onderzoekt de saneerder of er aanleiding is voor maatwerk voor zijn geval eventueel gebiedsgericht. Als dat zo is, onderbouwt hij dat met argumenten. Zo niet, dan staat in het plan kortweg de standaardaanpak beschreven.

Het saneringsplan is vanzelfsprekend gestoeld op de vier zojuist genoemde strategische doelstellingen.

Bij een standaardaanpak toetst het bevoegd gezag of inderdaad voldaan wordt aan deze doelstellingen.

Bij maatwerk per geval of maatwerk per gebied treden saneerder en bevoegd gezag daarover in overleg.

Zo worden procedures minder stroperig en kan men tijdwinst boeken bij het voorbereiden van standaardgevallen

5 de bovengrond



5.1 standaardaanpak

leeflaag

De standaardaanpak voor immobiele verontreiniging in de bovengrond bestaat uit het tot stand brengen van een leeflaag. Deze laag voorkomt bij 'normaal' bodemgebruik contact met de verontreiniging. Men stemt de dikte en de milieuhygiënische kwaliteit van de leeflaag af op de bodemgebruiksvorm. Dat doet men volgens een vast patroon. Daarin is geen plaats voor een persoonlijke invulling.

De saneerder gaat het volgende na:

- wat is de (beoogde) bodemgebruiksvorm op de locatie?
- welke dikte van de leeflaag hoort daarbij?
- welke constructie van de leeflaag hoort daarbij?
- welke kwaliteit van de leeflaag hoort daarbij?

bodemgebruiksvormen.

Wij onderscheiden vier verschillende bodemgebruiksvormen:

I wonen en intensief gebruikt (openbaar) groen

Hieronder verstaan wij tuinen, moestuinen, volkstuinten, speelterreinen, recreatiegebieden en intensief gebruik (openbaar) groen zoals parken en groenstroken tussen flats;

II extensief gebruikt (openbaar) groen

Hierbij horen wegbermen, groen bij kantoorgebouwen en industrieterreinen en braakliggend terrein;

III bebouwing en verharding

Onder verharding verstaan wij onder meer stelconplaten, beton, asfalt en flinke oppervlakten aaneengesloten bestrating met klinkers en tegels. Smalle stroken of kleine delen met klinkers en tegels zoals paden in tuinen sluiten wij hiervan uit.

IV landbouw en natuur

Wij hebben de bodemgebruiksvormen bewust ruim gedefinieerd. Binnen een bodemgebruiksvorm moet men mo-
teloos van het ene naar het andere gebruik kunnen overschakelen, bijvoorbeeld van een tuin naar een moestuin.
De ruime definitie leidt ook tot een zekere grootschaligheid. De saneringsoplossing moet dan ook 'robuust' zijn.
Een 'postzegelbenadering', met een lappendeken aan bodemkwaliteiten, is ongewenst.

In het geval van een braakliggend terrein houdt men rekening met het beoogde gebruik. Bij het tijdelijke gebruik
van zo'n terrein hoeft met niet per se de bijbehorende leeflaag tot stand te brengen, om kapitaalvernietiging te
voorkomen.

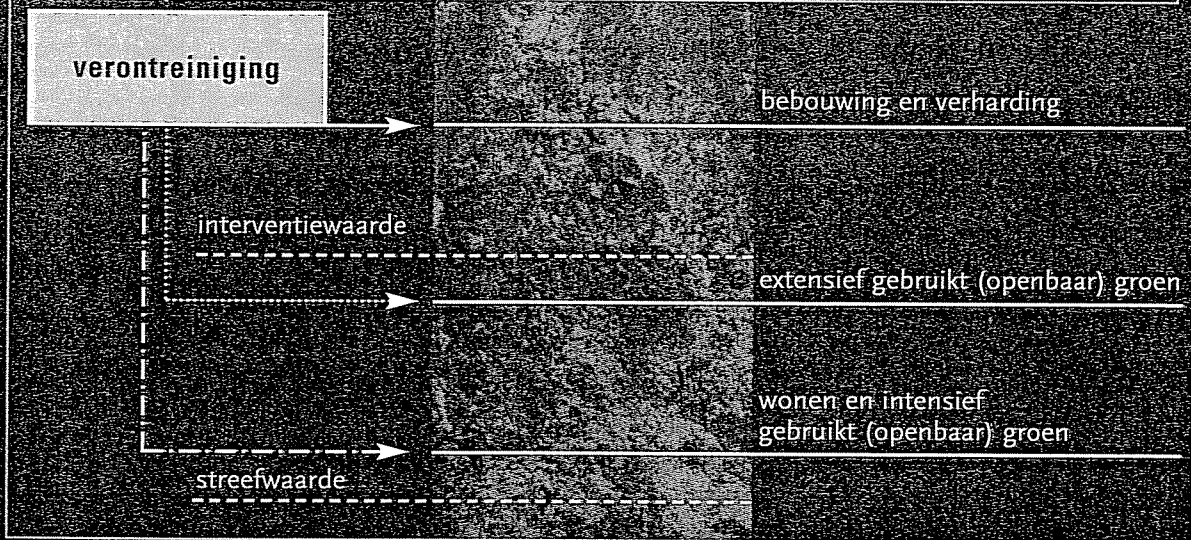
Voor de bodemgebruiksvormen I - *wonen en intensief gebruikt (openbaar) groen* -, II - *extensief gebruikt (openbaar)
groen* - en III - *bebouwing en verharding* - hebben wij een standaardaanpak ontworpen. Bodemgebruiksvorm IV -
landbouw en natuur - leent zich daar niet voor. Daarom is hier maatwerk per geval vereist. In paragraaf 5.2 komen
wij daarop terug.

Voor de bodemgebruiksvormen I en II heeft het RIVM op basis van gemaakte beleidskeuzes (zie bijlage 3) bodem
gebruikswaarden (BGW's) ontwikkeld. Aan de werking van deze waarden hebben wij in dit hoofdstuk een aparte
paragraaf besteed.

Voor bodemgebruiksvorm III zijn BGW's niet nodig, omdat wij de dikte van de leeflaag daar op 0 cm hebben
gesteld.

In figuur 2 hebben wij de standaardaanpak voor de bodemgebruiksvormen I, II en III schematisch weergegeven.
Duidelijk is dat de bodemgebruiksvormen verschillen in hun 'gevoeligheid' voor verontreiniging. Die gevoeligheid
hebben wij vertaald in de dikte en de kwalitatieve samenstelling van de leeflaag.

Figuur 2. Verschillende bodemgebruiksvormen stellen verschillende eisen aan de bodemkwaliteit



Tabel 1. Bodemgebruiksvormen en richtwaarden voor de dikte van een leeflaag

bodemgebruiksvorm		richtwaarde voor dikte leeflaag (cm)
I	wonen en intensief gebruikt (openbaar) groen	50 - 100 - 150
II	extensief gebruikt (openbaar) groen	50 - 100 - 150
III	bebouwing en verharding	0
IV	landbouw en natuur	geen richtwaarde; maatwerk per geval

afmetingen leeflaag

Wat zich op en in de bodem afspeelt, kan per bodemgebruiksvorm sterk verschillen. In (openbaar) groen staan vaak diepwortelende planten en in volkstuinen meestal ondiep wortelende gewassen. In tuinen spelen kinderen vaak met grond, op wegen komt dat gewoonlijk niet voor. De dikte van de bodemlaag waarmee bij normaal gebruik contact is, hangt nauw samen met de bodemgebruiksvorm. In tabel 1 noemen we richtwaarden voor de dikte van de leeflaag per bodemgebruiksvorm. De richtwaarden gelden als richtlijnen bij de standaardaanpak.

Bij bodemgebruiksvorm III - *bebouwing en verharding* - veronderstellen wij dat blootstelling van de mens aan bodemverontreinigende stoffen afwezig is. Bij het werken in de grond moet men zonedig maatregelen nemen om ongewenste blootstelling tegen te gaan. Dit valt onder de Arbeidsomstandighedenwet. Blootstelling van het bodemleven kan wel optreden. Wij vinden dat bij deze bodemgebruiksvorm onvoldoende reden om saneringsmaatregelen te treffen.

Men kan de leeflaag aanbrengen na ontgraven. Men kan deze ook (eventueel gedeeltelijk) op het oorspronkelijke maaiveld aanbrengen, als dat uit een oogpunt van ruimtelijke inpassing mogelijk, gewenst of noodzakelijk is. 'Keren' van grond (die oorspronkelijk bovenin verontreinigd is en op grotere diepte schoon) sluiten wij uit als maatregel om een leeflaag aan te brengen.

Binnen de standaardaanpak kiest men in beginsel voor een leeflaag van 100 cm dikte. Een dikte van 50 - 100 of van 100 - 150 cm geldt voor (openbaar) groen, afhankelijk van de relevante bewortelingsdiepte. In tuinen geldt een dikte van 100 - 150 cm, afhankelijk van de bewortelingsdiepte.

Soms mag men een geringere dikte kiezen. Natuurlijk neemt men daarbij de vier strategische doelstellingen in acht. In de volgende specifieke situaties kan sprake zijn van een geringere dikte:

- als het grondwater hoog staat, beperkt dit de gebruiksmogelijkheden van de bodem. Daarop mag men de dikte van de leeflaag gemotiveerd aanpassen;
- als men de leeflaag om civieltechnische redenen niet op de gewenste diepte kan aanbrengen, mag men de dikte van de leeflaag gemotiveerd aanpassen.

Als men een minder dikke leeflaag aanbrengt dan de standaarddikte, ontstaan extra gebruiksbepalingen.

Meer doen mag altijd. Wij schetsen drie voor de hand liggende situaties:

- als een bouwput vereist is, kan men 'werk met werk maken';
- als nog maar een beperkt volume verontreinigde grond onder de leeflaag voorkomt, loont het de moeite de gehele verontreiniging te verwijderen. Dit leidt tot minder zorg;
- in bodems waar men vaak beneden het niveau van de leeflaag moet werken, ligt het aanbrengen van een dikkere leeflaag voor de hand.

De uitgestrektheid van de leeflaag is afhankelijk van de omgrenzing van de bodemgebruiksvorm en die van het 'project' in het horizontale vlak.

constructie leeflaag

Voor de constructie van de leeflaag geldt één voorschrift, namelijk het aanbrengen van een 'signaallaag'. Als men bij werkzaamheden in de bodem zo'n signaallaag aantreft, moet er 'een lampje gaan branden'. Zo waar- schuwt de signaallaag voor de verontreiniging die dieper nog aanwezig is. Overige constructie-eisen volgen vanzelf uit de bodemgebruiksvorm, zoals teelaarde in een tuin en een zand- cunet onder een weg.

werking bodemgebruikswaarden

Als er aanleiding is om te saneren en de bodemkwaliteit in de contactzone niet overal voldoet aan de bij de bodemgebruiksvorm behorende BGW, kan de saneerder de bodemkwaliteit herstellen door zoveel grond af te graven dat de bodemkwaliteit daaraan wel voldoet. De BGW geldt dan als *terugsaneerwaarde*. De saneerder kan ook een leeflaag van BGW-kwaliteit aanbrengen. De BGW heeft dan de werking van een *kwaliteitseis* voor de aan te brengen grond.

De BGW's zijn dus geen criteria op basis waarvan men besluit om al of niet te saneren of op een andere manier in actie te komen.

- Er bestaat een relatie met het grondstromenbeleid. Hier gelden twee milieuhygiënische randvoorwaarden:
- de voor hergebruik aangevoerde verontreinigde grond moet minstens zo schoon zijn als de grond waarop men deze toepast (het zogenaamde 'stand-still-principe'). Deze randvoorwaarde geldt ook bij het aanbrengen van een leeflaag na gedeeltelijke ontgraving. Het kan dus voorkomen dat de kwaliteit van de leeflaag beter moet worden dan de BGW-kwaliteit;
 - ernstig verontreinigde grond mag men alleen binnen hetzelfde geval van bodemverontreiniging hergebruiken (men noemt dat 'herschikken').

Buiten saneringssituaties geldt de BGW niet als randvoorwaarde. Het stand-still principe geldt daar wel. Voor meer informatie hierover verwijzen wij naar de nota 'Grond grondig bekeken'.

Als de gehalten aan verontreinigende stoffen beneden het niveau van de BGW's liggen, zijn mens, plant en dier bij normaal bodemgebruik afdoende beschermd tegen blootstelling aan de betreffende stoffen. De locatie is daarmee geschikt voor zijn specifieke bodemgebruiksvorm. Bij het afleiden van de BGW's heeft men op een pragmatische manier rekening gehouden met andere bronnen waaraan mensen blootgesteld kunnen zijn, bijvoorbeeld voeding waarmee men verontreinigende stoffen kan binnenkrijgen.

Tabel 2. Bodemgebruikswaarden per bodemgebruiksvorm, in relatie tot streefwaarden en interventiewaarden voor een standaardbodem (mg/kg)

stof	streefwaarde	bodemgebruiksvorm				interventiewaarde
		I*	II*	III*	IV*	
arsen	29	40	40	n.v.t.	maatwerk per geval	55
cadmium	0,8	1	12	n.v.t.	maatwerk per geval	12
chrom	100	300	380	n.v.t.	maatwerk per geval	380
koper	36	80	190	n.v.t.	maatwerk per geval	190
kwik	0,3	2	10	n.v.t.	maatwerk per geval	10
lood	85	85	290	n.v.t.	maatwerk per geval	530
nikkel	35	50	210	n.v.t.	maatwerk per geval	210
zink	140	350	720	n.v.t.	maatwerk per geval	720
PAK (10-VROM)	1	2	40	n.v.t.	maatwerk per geval	40
DDT/DDD /DDE(1)	0,0025	2,5	4	n.v.t.	maatwerk per geval	4
drins(2)	0,005	0,2	4	n.v.t.	maatwerk per geval	4
andere stoffen	-	(voorlopig) streef- waarde	(voorlopig) interventie- waarde	n.v.t.	maatwerk per geval	-

* I wonen en intensief gebruikt (openbaar) groen

II extensief gebruikt (openbaar) groen

III bebouwing en verharding

IV landbouw en natuur

(1) som DDT/DDD/DDE

(2) som aldrin, dieldrin en endrin

In tabel 2 staan voor de bodemgebruiksvormen I en II de BGW's voor een aantal veel voorkomende stoffen. Voor stoffen waarvoor momenteel geen BGW beschikbaar is, geldt als voorlopige BGW voor bodemgebruiksvorm I de streefwaarde en voor bodemgebruiksvorm II de interventiewaarde. Meer informatie over de afleiding van de BGW's hebben wij opgenomen in bijlage 3.

De BGW's gelden voor een standaardbodem. Voor andere bodems is een 'bodemtypecorrectie' nodig op de gehalten aan klei en organische stof. Hiervoor gelden dezelfde formules als voor het corrigeren van streefwaarden en interventiewaarden.

bijstellen bodemgebruikswaarden

De BGW's zijn gebaseerd op beleidsmatige keuzen en op wetenschappelijke kennis van risico's voor mens, plant en dier. In een RIVM-rapport⁽²⁾ is beschreven hoe de BGW's zijn afgeleid.

De kans is groot dat de wetenschappelijke inzichten op dit punt in de loop van de tijd zullen veranderen. Op grond daarvan kan het wenselijk zijn de BGW's aan te passen. Als regel worden de BGW's om de vier tot vijf jaar geëvalueerd en zo nodig bijgesteld. Bij uitzondering kan dat tussentijds. Voor de procedure bij het aanpassen van bestaande BGW's en het opstellen van nieuwe BGW's verwijzen wij naar bijlage 3.

vluchtige stoffen

Voor de aanpak van bodemverontreiniging met vluchtige stoffen verwijzen wij naar kader 2.

5.2 maatwerk per geval

Er zullen zich ongetwijfeld situaties voordoen waarin de hierboven beschreven standaardaanpak geen goede oplossingen biedt. Als de saneerder dit tot genoegen van het bevoegde gezag kan motiveren, mag hij kiezen voor de tweede route: maatwerk per geval.

Het is nog niet bekend om welke situaties het precies gaat. De toekomst zal ons dat leren. Wij willen niet tornen aan de indeling in bodemgebruiksvormen en de systematiek waarmee het RIVM de BGW's berekent. Wellicht gelden bepaalde aannames bij de berekening in een aantal gevallen niet. Dan kan het de moeite lonen dat te bewijzen en de aannames aan te passen.

We weten nu al dat de standaardaanpak bij bodemgebruiksvorm IV - *landbouw en natuur* - in de regel niet voldoet. Daarom lichten we deze categorie er alvast uit.

⁽²⁾ Lijzen, J.P.A., F.A. Swartjes, P. Otte, W.J. Willems. 1999. *BodemGebruiksWaarden. Methodiek en uitwerking. RIVM-rapport 711701016. RIVM, Bilthoven.*

landbouw

Voor landbouwgronden gelden specifieke kwaliteitseisen, de zogenaamde LAC-sigitaalwaarden. Deze zijn afgeleid van de kwaliteit van land- en tuinbouwproducten en de gezondheid van vee. De landbouw stelt specifieke eisen aan de bodemgesteldheid. Die hangen samen met de aard van de gewassen en de beheersing van het grondwaterpeil. Maatwerk is dus noodzakelijk. Als er aanleiding is om te saneren, kunnen de LAC-sigitaalwaarden de plaats van de BGW's als terugsaneerwaarden innemen. De LAC-sigitaalwaarden zijn dus geen criteria op basis waarvan men besluit om al of niet te saneren of op een andere manier in actie te komen.

natuur

Men beschermt natuur vooral vanuit een ecologische invalshoek. Bij voorkeur voldoet de bodemkwaliteit in het hele bodemprofiel aan de natuurlijke achtergrondwaarde. In veel gevallen streeft men een bepaald natuurdoeltype na. Vanuit ecologisch perspectief is het vrijwel nooit gewenst grond te verwijderen of een leeflaag aan te brengen, omdat men dan het ecologische systeem sterker kan aantasten dan bij niets doen. Zo kan het middel erger zijn dan de kwaal. Om deze redenen is bij saneringsoplossingen voor natuur altijd maatwerk nodig.

Het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij heeft opdracht gegeven speciale waarden voor natuurgebieden te ontwikkelen, die te vergelijken zijn met de LAC-sigitaalwaarden. Als er aanleiding is om te saneren, kunnen deze waarden in de toekomst de plaats van de BGW's als terugsaneerwaarden innemen.

bestaande vormen

Bij bouwen op verontreinigde grond, ontwikkelen van locaties in de binnenstad of revitaliseren van bedrijfsterreinen biedt een projectmatige aanpak in de regel grote voordelen. Het kan daarbij gewenst zijn tot een *tijdelijke beveiligingsmaatregel* over te gaan of om een *deelsanering* of een *gefaseerde sanering* uit te voeren. Dat kan nu ook al. Ook dat noemen wij voortaan maatwerk.

5.3 maatwerk per gebied

kader

Er kan aanleiding zijn om verder te gaan of om juist minder ver te gaan dan de standaardaanpak. Soms heeft dat te maken met de speciale kenmerken van het gebied waarin het geval van bodemverontreiniging is gesitueerd. *Bij uitzondering* kan het bevoegd gezag toestaan in zo'n bijzonder gebied af te wijken van de standaardaanpak. Dan komt de derde route in het vizier: maatwerk per gebied.

Minder ver gaan mag alleen als men de BGW-kwaliteit op dat moment echt niet kan realiseren. De saneerder zal dit tot genoegen van het bevoegd gezag moeten kunnen motiveren. De strategie van het bevoegd gezag blijft erop gericht in deze situaties de BGW-kwaliteit op termijn toch te realiseren.

gebiedsresultaat

Gebiedsgericht maatwerk gaat uit van het bevoegd gezag, in samenspraak met de gemeenten. Het bevoegd gezag krijgt zo – *bij uitzondering* – de mogelijkheid voor delen van het grondgebied gemotiveerd een gebiedsresultaat vast te stellen dat afwijkt van de BGW. Dat gebiedsresultaat neemt dan de plaats in van de BGW.

Bij het vaststellen van een gebiedsresultaat gelden de volgende eisen:

- het bevoegde gezag volgt de democratische procedure die behoort bij het vaststellen van het bodembeleidsplan. Daarin legt het de afwijking in de vorm van een gebiedsresultaat vast, of benoemt het de gebieden waarin een apart gebiedsresultaat mogelijk is;
- als het gebiedsresultaat soepeler is dan de BGW, zal het bevoegd gezag zodra zich binnen het gebied nieuwe ontwikkelingen voordoen opnieuw streven naar BGW-kwaliteit;
- als zich in zo'n situatie geen nieuwe ontwikkelingen voordoen, evalueert het bevoegd gezag op gezette tijden – bijvoorbeeld eens in de vijf tot tien jaar – alsnog of de BGW het uitgangspunt voor sanering wordt.

Kader 2. Vluchtige stoffen – een verhaal apart

Verdamping vanuit de leeflaag

Het is onmogelijk een BGW op te stellen voor vluchtige stoffen in de bovengrond. De uitdamping is namelijk afhankelijk van veel factoren die van plaats tot plaats sterk kunnen wisselen. Dat is niet te 'vangen' in formules. Men moet daarom van geval tot geval bepalen wat de beste oplossing is. Dat heet maatwerk per geval.

Verdamping van onder de leeflaag

Uitdampen van vluchtige stoffen van onder de leeflaag is ook mogelijk. Daarom moet men de maatregelen voor de ondergrond en die voor de bovengrond altijd nauw op elkaar afstemmen. Dat heet een integrale benadering.

Maatregelen

Mogelijke maatregelen zijn, in voorkeursvolgorde:

- kosteneffectief verwijderen van de vluchtige verontreiniging, in samenhang met eventuele maatregelen voor het grondwater (vluchtige stoffen verplaatsen zich ook goed via het grondwater);
- aanpassen van de opbouw van de leeflaag, bijvoorbeeld door het aanbrengen van dampdichte folies;
- nemen van maatregelen boven de bodem, bijvoorbeeld ventileren van kruipruimten. Eventueel kan dit als beveiligingsmaatregel gelden, in afwachting van een definitieve oplossing.

6 de ondergrond

Verspreiding van verontreinigende stoffen treedt vaak op van een *bron* (grond met relatief hoge gehalten, drijfvlager en zaklagen) naar een *pluim* in het grondwater die daardoor alsmaar groter kan worden. Het probleem groeit dus. Wegnemen van bron en pluim is de beste maatregel om dit te verhinderen.

Volledig wegnemen is technisch en financieel niet altijd mogelijk. Daarom is dit niet verplicht. Bij de mate van verwijdering laat men zich leiden door het begrip 'kosteneffectiviteit'.

6.1 *standaardaanpak*

uitgangspunten

Bij de standaardaanpak geldt het volgende:

- de bron van verontreiniging verwijdert men zo veel mogelijk (om te bereiken dat geen 'actieve zorg' meer nodig is);
- de pluim verwijdert men ook zo veel mogelijk;
- doel van de sanering is het bereiken van een stabiele eindsituatie. Die is kenmerkend voor de bodem- en stofkenmerken ter plaatse. Daarbij treedt geen verdere verspreiding meer op. De stabiele eindsituatie geldt voor het hele verontreinigde gebied. Door verschillen in de bodemopbouw hoeft dit niet te betekenen dat binnen het verontreinigde gebied overal dezelfde concentratie voorkomt.

Wij zullen later een precieze definitie geven van de stabiele eindsituatie, rekening houdend met het begrip kosteneffectiviteit;

- dit doel is binnen 30 jaar na start van de sanering bereikt;
- men bouwt ijkmomenten in om gedurende de sanering het verloop te kunnen volgen, indien nodig bij te kunnen sturen en om de stabiele eindsituatie vast te stellen.

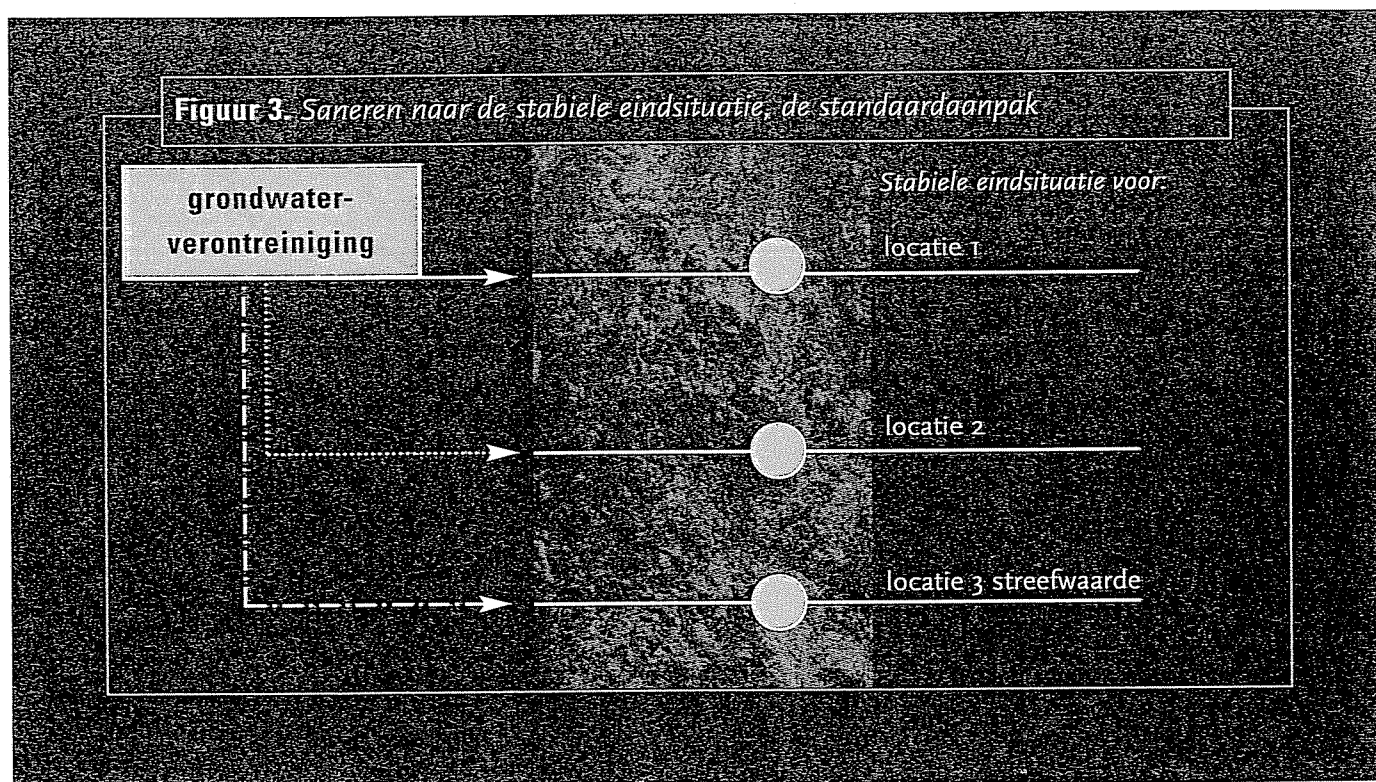
Onder saneren verstaan wij het actief wegnemen van de verontreiniging (dus niet 'laten lopen en verdunnen'). In figuur 3 illustreren wij het bereiken van de stabiele eindsituatie.

reactorvat

Bij het verwijderen van de pluim mag men de bodem *buiten* de oorspronkelijke vlek als 'reactorvat' gebruiken. Na afloop van de sanering heeft men eventuele verontreiniging in het 'reactorvat' tenminste tot een stabiele eindsituatie teruggebracht, waarbij men de beginsituatie zoveel als mogelijk benadert.

kosteneffectiviteit

Bij het verwijderen van de verontreiniging mag men zich laten leiden door het begrip 'kosteneffectiviteit'. Wij herkennen twee woorden in dat begrip: kosten en effect. Bij het begrip 'effect' onderscheiden we positieve en negatieve effecten. In tabel 3 geven wij een overzicht.



Op basis van de in deze tabel genoemde of soortgelijke criteria kan men een zogenaamde 'multicriteria-analyse' uitvoeren. Voorbeelden daarvan zijn de RMK- en de KEV-methodiek, die ontwikkeld zijn in Nobis-verband. De verschillende scores van de criteria drukt men uit in gelijke eenheden. Vervolgens krijgen die scores gewichten, afhankelijk van hun belang. Zo kan men verschillende saneringsalternatieven rangschikken. Dit resulteert in een handzaam overzicht met de 'plussen' en 'minnen' van de verschillende saneringsvarianten. Op dit moment is er nog te weinig ervaring opgedaan om de criteria voor kosteneffectiviteit landelijk in te vullen en vast te leggen. De criteria zijn wel een kapstok voor de saneerder om zijn saneringsplan uit te werken.

Grondwatersaneringen kunnen lange tijd duren. Daarom gelden de volgende randvoorwaarden:

- men voorkomt bedreiging van objecten in de omgeving en (economische) schade aan derden;
- de sanering vormt geen belemmering voor boven- en ondergrondse activiteiten (bouwen en dergelijke).

Omgekeerd moeten boven- en ondergrondse activiteiten geen belemmering vormen voor de sanering.

vluchtige stoffen

Voor de aanpak van bodemverontreiniging met vluchtige stoffen verwijzen wij naar kader 2.

Tabel 3. Criteria om kosteneffectiviteit in te vullen		
kosten	negatief effect	positief effect
<ul style="list-style-type: none"> – saneringskosten – zorgkosten – maatschappelijke kosten (gebruiksbeperkingen) – waardevermindering 	<ul style="list-style-type: none"> – tijd – ruimte – verontreiniging andere compartimenten – energieverbruik – grondstoffen – onzekerheid 	<ul style="list-style-type: none"> – schone bodem – bodem met minder gebruiksbeperkingen – reductie risico's – reductie vracht

6.2 maatwerk per geval

kader

In sommige gevallen kan er aanleiding zijn verder te gaan of juist minder ver te gaan dan bij de hierboven beschreven standaardaanpak. Verder gaan kan bijvoorbeeld spelen als een geval dichtbij een kwetsbaar natuurgebied ligt. Minder ver gaan speelt bijvoorbeeld als de saneerder verdere verspreiding aantoonbaar niet kan voorkomen of als hij ondanks alles de termijn van 30 jaar niet haalt. Dan is de tweede route aan de orde: maatwerk per geval. De saneerder evalueert de bereikte resultaten en toetst die aan de vier strategische doelstellingen van een sanering. Met het bevoegd gezag overlegt hij over het bijstellen van het oorspronkelijke saneringsresultaat. Het bereiken van de 'stabiele eindsituatie' is daarbij het uitgangspunt. Het begrip kosteneffectiviteit is wederom leidend bij het bepalen van het nieuwe saneringsresultaat.

IBC-saneringen

Eén van de vier strategische doelstellingen van functiegericht en kosteneffectief saneren is het beperken van de noodzaak tot zorg. Daarom moet men de bron van de verontreiniging zoveel mogelijk verwijderen. Om die reden is een klassieke IBC-oplossing (isoleren, beheersen en controleren) alleen als uiterste maatregel mogelijk, in die gevallen waarin verspreiding niet op een andere wijze een halt is toe te roepen. Deze oplossing is dan een bijzondere uitkomst van een kosteneffectieve afweging.

6.3 maatwerk per gebied

kader

Voor gevallen die dichtbij elkaar liggen, kan het bevoegd gezag toestaan af te wijken van de standaardaanpak en het maatwerk per geval. Dan is de derde route aan de orde: gebiedsgericht maatwerk.

Bij gebiedsgericht maatwerk clustert men naburige gevallen. Men pakt de gevallen in het cluster in samenhang aan. Men definieert de 'stabiele eindsituatie' niet per geval, maar voor het gehele cluster. Dat kan de kosteneffectiviteit beduidend verhogen. Het is daarom raadzaam bij elke sanering na te gaan of clustering voor de hand ligt.

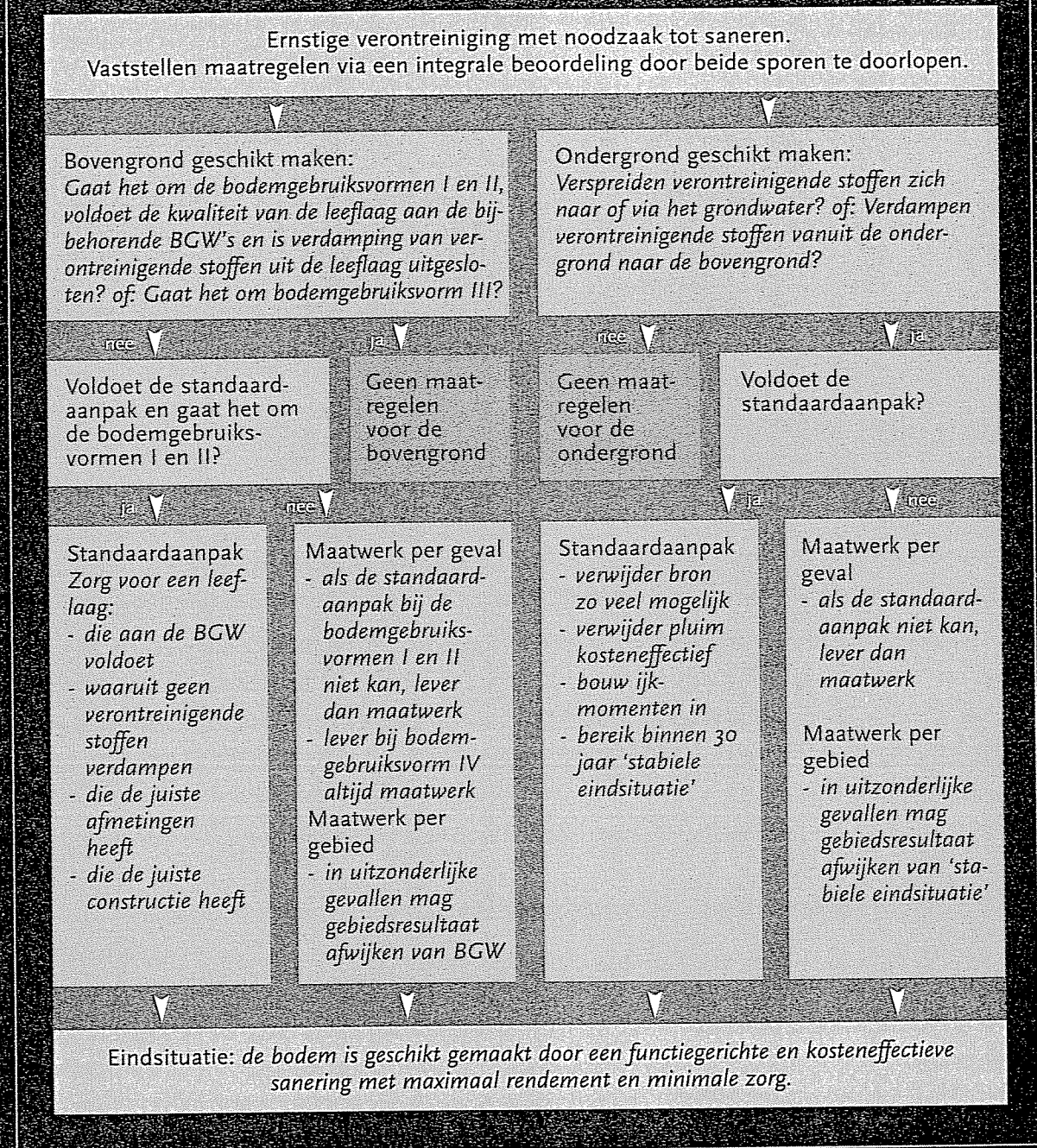
gebiedsresultaat

Via deze derde route krijgt het bevoegd gezag – *bij uitzondering* – de mogelijkheid om gemotiveerd voor delen van het grondgebied een gebiedsresultaat vast te stellen dat strenger is dan de 'stabiele eindsituatie'. Hieraan zijn dezelfde proceseisen verbonden als bij het vaststellen van een gebiedsresultaat voor de bovengrond (zie paragraaf 5.3).

7 integrale beoordeling

In het schema op pagina 37 hebben wij het doorlopen van het Afwegingsproces in de praktijk weergegeven.
In bijlage 4 geven wij een concreet voorbeeld.

Figuur 4. Het doorlopen van het Afwegingsproces



8

Z O R G

omschrijving

Bij functiegericht en kosteneffectief saneren blijft in veel gevallen restverontreiniging achter in grond of grondwater. Dat vraagt om 'zorg' na afronding van de sanering. Zodra de saneringsdoelstelling bereikt is, gaat saneren over in zorg. De saneerder of de eigenaar is verantwoordelijk voor de zorg en eventuele aanvullende acties.

Zorg omvat twee onderdelen:

- zorgen dat iedereen die daar belang bij heeft, weet dat er restverontreiniging in de bodem aanwezig is en dat er eventueel gebruiksbependingen zijn;
- zorgen dat de getroffen saneringsmaatregelen in stand blijven.

Een vast onderdeel van het saneringsplan is een 'zorgplan'. Daarin geeft de saneerder of de eigenaar aan hoe hij de zorg invult en welke actie hij onderneemt als de feitelijke situatie afwijkt van de beoogde. Het bevoegde gezag beoordeelt het zorgplan in het kader van de beschikking op het saneringsplan.

De inspanningen om de getroffen saneringsmaatregelen in stand te houden zijn altijd maatwerk.

Verder saneren dan bij de standaardaanpak zal de 'zwaarte' van de zorg voor restverontreiniging verminderen, en wel tot nul als men de verontreiniging volledig verwijdert. Bij minder ver saneren neemt de zwaarte van de zorg juist toe, bijvoorbeeld in geval van gebruiksbepalingen en de kans op ongewenste verdere verspreiding.

verschillende typen

Voor gesaneerde locaties zijn drie typen zorgmaatregelen (of combinaties daarvan) mogelijk:

- *registratie*: het bevoegde gezag zorgt voor kenbaarheid van de aanwezige restverontreiniging en eventuele gebruiksbepalingen door kadastrale registratie of met behulp van een bodeminformatiesysteem. De saneerder of de eigenaar ziet toe op het instandhouden van het huidige gebruik en de gerealiseerde saneringsmaatregelen. Hij let erop of de omstandigheden zich zodanig wijzigen dat actie noodzakelijk is. Bij alle saneringen volgens de standaardaanpak of strenger beperkt de zorg zich tot registreren. Deze vorm van zorg geldt ook als men een gefaseerde sanering of een deelsanering uitvoert;
- *monitoring*: na afloop van de sanering volgt de saneerder of de eigenaar de restverontreiniging actief, door gedurende een bepaalde periode te meten. Monitoring is noodzakelijk bij saneringen die minder ver gaan dan bij de standaardaanpak. In het algemeen moet men monitoren in situaties waarin alsnog ongewenste verspreiding van verontreinigingen kan optreden. Dat geldt bijvoorbeeld bij nieuwe gebruiksvormen op voormalige landbouwgronden, waar door het niet meer bekalken zware metalen kunnen gaan uitspoelen. Aard, frequentie en duur van de monitoring zijn altijd maatwerk.
- *nazorg*: dit begrip is alleen van toepassing op tijdelijke beveiligingsmaatregelen en IBC-maatregelen. De saneerder beheerst de verontreiniging met bijvoorbeeld geohydrologische of civieltechnische maatregelen.

organisatie

Monitoring en nazorg vergen een goede organisatie en een gegarandeerde financiering. Men kan de zorg onderbrengen in 'Actief bodembeheer'. Daarvoor kan men een specifieke organisatie in het leven roepen. De saneerder kan de zorg dan uitbesteden of afkopen.

verantwoordelijkheid

De veroorzaker van de verontreiniging of de eigenaar van de locatie is verantwoordelijk voor de aanpak en de kosten van de sanering.

Zodra de veroorzaker of de eigenaar via één van de drie routes aan de vier strategische doelstellingen heeft voldaan, heeft hij zijn verantwoordelijkheid waargemaakt. De overheid kan dan niet met aanvullende saneringseisen bij hem 'terugkomen'. Het juridisch instrumentarium van de Wet bodembescherming (onderzoeksbevel, saneringsbevel of correctiebevel) is dan niet meer van toepassing. De sanering moet dan wel zijn uitgevoerd volgens het goedgekeurde saneringsplan. Om dat vast te leggen hebben wij voorgesteld in de Wet bodembescherming een procedure voor de evaluatie van de uitgevoerde sanering op te nemen.

Verder saneren dan bij de standaardaanpak zal de 'zwaarte' van de zorg voor restverontreiniging verminderen, en wel tot nul als men de verontreiniging volledig verwijdert. Bij minder ver saneren neemt de zwaarte van de zorg juist toe, bijvoorbeeld in geval van gebruiksbepalingen en de kans op ongewenste verdere verspreiding.

verschillende typen

Voor gesaneerde locaties zijn drie typen zorgmaatregelen (of combinaties daarvan) mogelijk:

- *registratie*: het bevoegde gezag zorgt voor kenbaarheid van de aanwezige restverontreiniging en eventuele gebruiksbepalingen door kadastrale registratie of met behulp van een bodeminformatiesysteem. De saneerder of de eigenaar ziet toe op het instandhouden van het huidige gebruik en de gerealiseerde saneringsmaatregelen. Hij let erop of de omstandigheden zich zodanig wijzigen dat actie noodzakelijk is. Bij alle saneringen volgens de standaardaanpak of strenger beperkt de zorg zich tot registreren. Deze vorm van zorg geldt ook als men een gefaseerde sanering of een deelsanering uitvoert;
- *monitoring*: na afloop van de sanering volgt de saneerder of de eigenaar de restverontreiniging actief, door gedurende een bepaalde periode te meten. Monitoring is noodzakelijk bij saneringen die minder ver gaan dan bij de standaardaanpak. In het algemeen moet men monitoren in situaties waarin alsnog ongewenste verspreiding van verontreinigingen kan optreden. Dat geldt bijvoorbeeld bij nieuwe gebruiksvormen op voormalige landbouwgronden, waar door het niet meer bekalken zware metalen kunnen gaan uitspoelen. Aard, frequentie en duur van de monitoring zijn altijd maatwerk.
- *nazorg*: dit begrip is alleen van toepassing op tijdelijke beveiligingsmaatregelen en IBC-maatregelen. De saneerder beheerst de verontreiniging met bijvoorbeeld geohydrologische of civieltechnische maatregelen.

organisatie

Monitoring en nazorg vergen een goede organisatie en een gegarandeerde financiering. Men kan de zorg onderbrengen in 'Actief bodembeheer'. Daarvoor kan men een specifieke organisatie in het leven roepen. De saneerder kan de zorg dan uitbesteden of afkopen.

verantwoordelijkheid

De veroorzaker van de verontreiniging of de eigenaar van de locatie is verantwoordelijk voor de aanpak en de kosten van de sanering.

Zodra de veroorzaker of de eigenaar via één van de drie routes aan de vier strategische doelstellingen heeft voldaan, heeft hij zijn verantwoordelijkheid waargemaakt. De overheid kan dan niet met aanvullende saneringseisen bij hem 'terugkomen'. Het juridisch instrumentarium van de Wet bodembescherming (onderzoeksbevel, saneringsbevel of correctiebevel) is dan niet meer van toepassing. De sanering moet dan wel zijn uitgevoerd volgens het goedgekeurde saneringsplan. Om dat vast te leggen hebben wij voorgesteld in de Wet bodembescherming een procedure voor de evaluatie van de uitgevoerde sanering op te nemen.

8

Z O R G

omschrijving

Bij functiegericht en kosteneffectief saneren blijft in veel gevallen restverontreiniging achter in grond of grondwater. Dat vraagt om 'zorg' na afronding van de sanering. Zodra de saneringsdoelstelling bereikt is, gaat saneren over in zorg. De saneerder of de eigenaar is verantwoordelijk voor de zorg en eventuele aanvullende acties.

Zorg omvat twee onderdelen:

- zorgen dat iedereen die daar belang bij heeft, weet dat er restverontreiniging in de bodem aanwezig is en dat er eventueel gebruiksbependingen zijn;
- zorgen dat de getroffen saneringsmaatregelen in stand blijven.

Een vast onderdeel van het saneringsplan is een 'zorgplan'. Daarin geeft de saneerder of de eigenaar aan hoe hij de zorg invult en welke actie hij onderneemt als de feitelijke situatie afwijkt van de beoogde. Het bevoegde gezag beoordeelt het zorgplan in het kader van de beschikking op het saneringsplan.

De inspanningen om de getroffen saneringsmaatregelen in stand te houden zijn altijd maatwerk.

Verder saneren dan bij de standaardaanpak zal de 'zwaarte' van de zorg voor restverontreiniging verminderen, en wel tot nul als men de verontreiniging volledig verwijdert. Bij minder ver saneren neemt de zwaarte van de zorg juist toe, bijvoorbeeld in geval van gebruiksbeperingen en de kans op ongewenste verdere verspreiding.

verschillende typen

Voor gesaneerde locaties zijn drie typen zorgmaatregelen (of combinaties daarvan) mogelijk:

- *registratie*: het bevoegde gezag zorgt voor kenbaarheid van de aanwezige restverontreiniging en eventuele gebruiksbeperingen door kadastrale registratie of met behulp van een bodeminformatiesysteem. De saneerder of de eigenaar ziet toe op het instandhouden van het huidige gebruik en de gerealiseerde saneringsmaatregelen. Hij let erop of de omstandigheden zich zodanig wijzigen dat actie noodzakelijk is. Bij alle saneringen volgens de standaardaanpak of strenger beperkt de zorg zich tot registreren. Deze vorm van zorg geldt ook als men een gefaseerde sanering of een deelsanering uitvoert;
- *monitoring*: na afloop van de sanering volgt de saneerder of de eigenaar de restverontreiniging actief, door gedurende een bepaalde periode te meten. Monitoring is noodzakelijk bij saneringen die minder ver gaan dan bij de standaardaanpak. In het algemeen moet men monitoren in situaties waarin alsnog ongewenste verspreiding van verontreinigingen kan optreden. Dat geldt bijvoorbeeld bij nieuwe gebruiksvormen op voormalige landbouwgronden, waar door het niet meer bekalken zware metalen kunnen gaan uitspoelen. Aard, frequentie en duur van de monitoring zijn altijd maatwerk.
- *nazorg*: dit begrip is alleen van toepassing op tijdelijke beveiligingsmaatregelen en IBC-maatregelen. De saneerder beheerst de verontreiniging met bijvoorbeeld geohydrologische of civieltechnische maatregelen.

organisatie

Monitoring en nazorg vergen een goede organisatie en een gegarandeerde financiering. Men kan de zorg onderbrengen in 'Actief bodembeheer'. Daarvoor kan men een specifieke organisatie in het leven roepen. De saneerder kan de zorg dan uitbesteden of afkopen.

verantwoordelijkheid

De veroorzaker van de verontreiniging of de eigenaar van de locatie is verantwoordelijk voor de aanpak en de kosten van de sanering.

Zodra de veroorzaker of de eigenaar via één van de drie routes aan de vier strategische doelstellingen heeft voldaan, heeft hij zijn verantwoordelijkheid waargemaakt. De overheid kan dan niet met aanvullende saneringseisen bij hem 'terugkomen'. Het juridisch instrumentarium van de Wet bodembescherming (onderzoeksbevel, saneringsbevel of correctiebevel) is dan niet meer van toepassing. De sanering moet dan wel zijn uitgevoerd volgens het goedgekeurde saneringsplan. Om dat vast te leggen hebben wij voorgesteld in de Wet bodembescherming een procedure voor de evaluatie van de uitgevoerde sanering op te nemen.

De saneerder of de eigenaar blijft wel verantwoordelijk voor het uitvoeren van het zorgplan.

Restverontreiniging kan leiden tot gebruiksbeperkingen. Momenteel is er geen juridische duidelijkheid over het naleven van eventuele gebruiksbeperkingen. Om die onduidelijkheid weg te nemen wordt in de Wet bodembescherming een regeling opgenomen waardoor het bevoegd gezag de saneerder, de eigenaar, of de gebruiker van de locatie kan aanspreken op het naleven van de gebruiksbeperkingen. Eén van hen is dan verantwoordelijk voor het uitvoeren van het zorgplan, inclusief het naleven van de gebruiksbeperkingen. De gebruiker is verantwoordelijk voor het naleven van de gebruiksbeperkingen die in het zorgplan staan.

Als op een locatie (extra) saneringsmaatregelen nodig zijn in verband met de wijziging naar een gevoeliger bodemgebruiksvorm (bijvoorbeeld van bodemgebruiksvorm II - *extensief gebruikt (openbaar) groen* - naar bodemgebruiksvorm I - *wonen en intensief gebruikt (openbaar) groen*) zijn de (extra) saneringskosten voor rekening van de initiatiefnemer van de wijziging van de bodemgebruiksvorm.

9 kostenreductie



Door functiegericht en kosteneffectief te saneren dalen de bodemsaneringskosten. Wij hebben de kostenreductie geschat ten opzichte van het vroegere saneringsbeleid ('multifunctioneel, tenzij ...').

De kostenreductie is op twee verschillende, onafhankelijke manieren bepaald:

- met een schatting voor grond en grondwater, gebaseerd op bevindingen van de commissie Welschen II en de projectgroep Nazorg voormalige stortplaatsen (Navos);
- met een schatting voor afzonderlijke categorieën van verontreiniging, zoals gasfabrieken, bedrijfsterreinen, stortplaatsen, olietanks, NS-percelen en Defensierreinen. Het zogenaamde Permanente Praktijk Panel (PPP), bestaande uit een tiental mensen die dagelijks met bodemsanering bezig is, heeft deze berekeningen uitgevoerd.

Beide ramingen liggen in dezelfde orde van grootte. De kostenreductie bedraagt ongeveer 35 - 45 procent.

Deze is opgebouwd uit drie onderdelen:

- een besparing van ongeveer 30 procent door de beschreven standaardaanpak;
- een aangenomen besparing van ongeveer 10 procent door vermindering van de kosten van zuivering en lozing van verontreinigd grondwater;
- een besparing van ongeveer 5 procent door maatwerk per gebied.

Wij verwachten dat een kostenreductie in de bandbreedte van 35 - 50 procent uit het Kabinetsstandpunt te realiseren is.

Wij hebben gerekend met besparingen door nieuwe technieken die zich al bewezen hebben, zoals verfijning van grondwateronttrekking en biologische technieken die al op enige schaal toegepast worden. Wij hebben geen rekening gehouden met nieuwe technieken die in ontwikkeling zijn en waarvan de besparing nu niet goed te voorspellen valt. Dit zijn vaak zogenaamde in-situ technieken. Besparingen die daar uit kunnen voortkomen, zijn deels een streep door de besparingen op lagere zuiverings- en lozingskosten. Bij in-situ saneringen hoeft men immers minder verontreiniging bovengronds te verwerken. Wij verwachten daarom niet dat de kostenbesparing nog beduidend groter zal worden.

10 de zeef en de besluitvorming

wet milieubeheer

In hoofdstuk 3 introduceerden wij de trechter en de zeef. In dit hoofdstuk borduren wij voort op de zeef, die groepen van projecten kan selecteren. En waarom zou je voor elk project apart een beslissing nemen als je dat ook in één keer kunt doen voor de hele groep? Die groepsgewijze aanpak is al in gebruik bij de Wet milieubeheer. Daar werkt men met algemene regels (algemene maatregelen van bestuur) en algemene afspraken (convenanten). Dat maakt de besluitvorming gemakkelijker. Bij de Wet milieubeheer staan inrichtingen centraal en bij de Wet bodembescherming gevallen van bodemverontreiniging. Een vertaalslag is dus wel nodig.

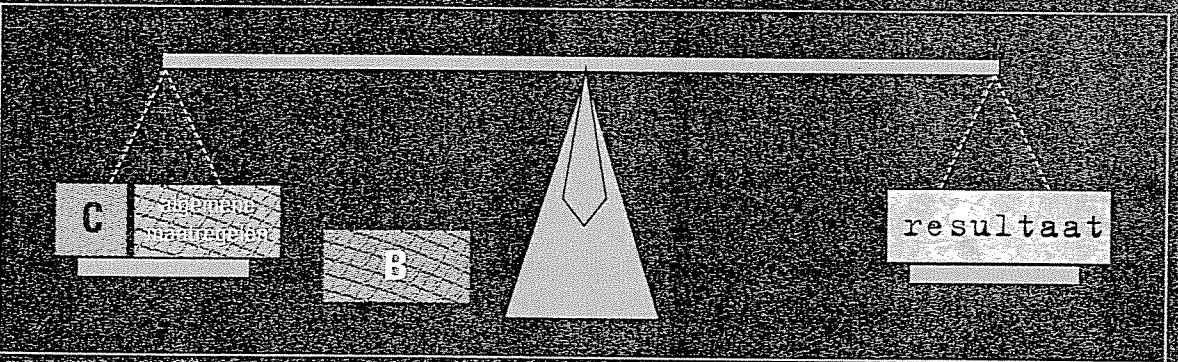
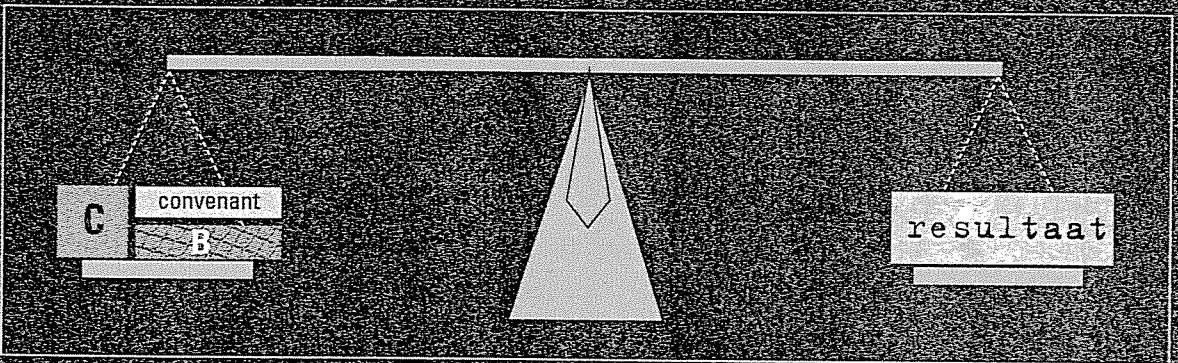
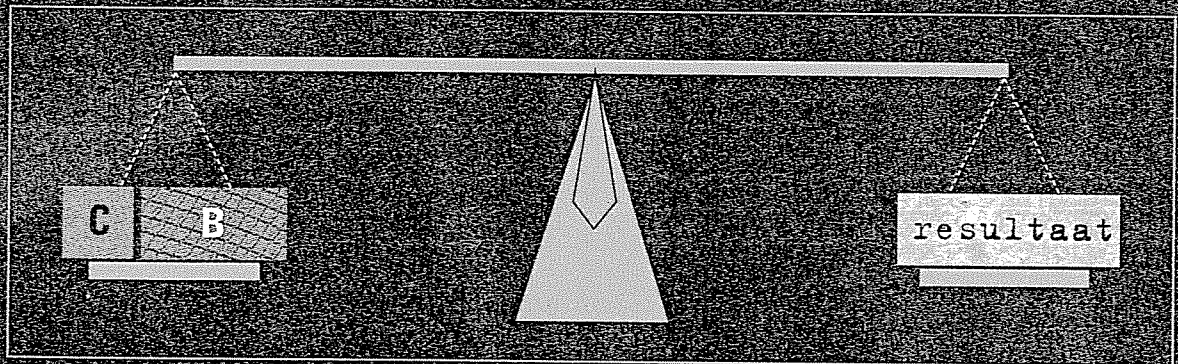
hefboom

Algemene regels en convenanten stelt men vooraf op. In het Afwegingsproces voor de doelstelling van een individuele sanering volgt daarna de *beschikking* op het saneringsplan en tot slot de *controle* van het saneringsresultaat. Dat zijn in feite drie 'gewichten' aan de ene arm van een hefboom, met het saneringsresultaat aan de andere arm daarvan (zie figuur 5).

Eenvoudige en snelle besluitvorming maakt controle van hetgeen is afgesproken extra belangrijk. Er treedt dus een verschuiving op van toetsen vooraf naar toetsen tijdens en na de uitvoering.

Figuur 5. Het evenwicht tussen inspanning en resultaat

"B" staat voor beschikkingen; "C" voor handhaving of controle. Zoek de verschillen.
Met algemene regels en een convenant kunnen beschikkingen en controle lichter zijn.



Zo kan men voor allerlei denkbare saneringssituaties de meest slimme mix maken, en eenvoudiger dan nu een goed saneringsresultaat bereiken.

doel van de zeef

Het groeperen van gevallen of projecten moet er toe leiden dat het bevoegd gezag eenvoudiger en sneller een besluit kan nemen over ingediende saneringsplannen. De standaardaanpak moet dat mogelijk maken.

algemene regels

Algemene regels zijn nuttig bij groepen van situaties die sterk met elkaar overeenkomen. In deze regels kan het bevoegd gezag de saneringsdoelstelling en de besluitvormingsprocedure vastleggen.

Algemene regels zijn prettig voor saneerders, omdat de duidelijkheid en de rechtsgelijkheid toeneemt en de 'proceduredichtheid' afneemt. Zij kunnen bijvoorbeeld volstaan met een melding. Voor de overheid leveren algemene regels tijdwinst op. Afzonderlijke beschikkingen zijn immers niet meer nodig.

Voorbeelden van zulke groepen zijn:

- opslagtanks voor olie;
- ophooglagen;
- tankstations;
- slootdempingen;
- bepaalde categorieën stortplaatsen (Navos).

convenanten

Convenanten komen in beeld als het mogelijk is saneringssituaties die op een aantal punten vergelijkbaar zijn te groeperen. In convenanten kunnen bevoegd gezag en saneerder groepsgewijze afspraken maken. Diverse typen convenanten zijn denkbaar. Voorbeelden staan in kader 3.

De afspraken die een saneerder met andere betrokkenen kan maken, verschillen van convenant tot convenant.

De afspraken kunnen slaan op:

- de organisatie van de aanpak;
- de kostenverdeling tussen partijen;
- de wijze waarop het bevoegd gezag de plannen toetst;
- de saneringsdoelstelling;
- een combinatie van deze punten.

De afspraak in het convenant hangt af van het type convenant (programmasaneerder, branche of gebied) én de groep projecten die het convenant omvat. Zo zal een convenant voor de Kempen een afspraak over

saneringsdoelstellingen kunnen bevatten, terwijl partijen in een convenant over gasfabrieken in een bepaalde regio afspraken kunnen maken over de organisatie en de kostenverdeling.

Ook is het mogelijk dat men voor een bepaalde groep projecten – bijvoorbeeld gasfabrieken – meerdere soorten convenanten opstelt. Welk soort convenant het best past, is een strategische overweging.

Convenanten maken beschikkingen over individuele saneringsgevallen niet overbodig. Wel kunnen zij leiden tot eenvoudiger besluitvormingsprocedures.

resterende projecten

Niet alle projecten zijn in groepen met algemene afspraken te verenigen. De resterende projecten – dat kunnen er veel zijn – vragen om individuele behandeling en toetsing. Dat kan via de routes standaardaanpak per geval, maatwerk per geval of maatwerk per gebied.

beschikkingen

Er zijn zes verschillende soorten beschikkingen denkbaar. Men kan die ook combineren. Ze staan in kader 4.

Wij gaan iets dieper in op twee opvallende, efficiënte mogelijkheden.

De *raambeschikking op hoofdzaken* past goed bij een convenant met *programmasaneerders*. Het gaat daar immers om één saneerder met veel projecten. Het aantal betrokkenen is beperkt. Dus ook het aantal belangen. De afspraak is daarom goed te overzien. In het convenant kan men daarom relatief veel regelen. De beschikking kan zich beperken tot een raamwerk voor alle projecten, met de hoofdlijn van de saneringsaanpak.

De *melding* hoort bij groepen waarvoor een *algemene regel* is opgesteld. De algemene regel 'timmert alles van te voren dicht'. De saneerder hoeft de uitvoering van een sanering daarom alleen maar te melden. Een algemene regel gevolgd door een melding per saneringsproject is uit een oogpunt van efficiëntie dus een ideale combinatie.

kwaliteit

Eerder spraken wij over de vele schakels in de 'bodemsaneringsketen'. De kwaliteit van elke schakel is belangrijk. Zonder goed onderzoek of zonder goede risico-analyse kan men geen goed besluit nemen over de noodzaak van een sanering, het doel daarvan en de werkwijze daarbij. Eén slechte schakel kan leiden tot het verspillen van veel geld. Wij kennen daarvan genoeg voorbeelden.

Daarom is het noodzakelijk doorlopend oog te hebben voor het verbeteren van de kwaliteit. Van het onderzoek, de risicobeoordeling, de besluitvorming en de uitvoering. Dat kan door het werk te standaardiseren, regelmatig te evalueren en de standaard te verbeteren. Men noemt dat de kwaliteitscirkel. Door certificatie en accreditatie kan men zijn kwaliteit laten borgen. Wij wijzen in dit verband op de initiatieven van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek en op de plannen voor een Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodemonderzoek.

Kader 3. Typen convenanten

A

Convenant programmasaneerder

Veel projecten met één saneerder.

Voorbeelden:

- Stichting bodemsanering NS
- NAM
- Staatsbosbeheer
- Ministerie van Defensie
- gezamenlijke energiebedrijven

B

Convenant brancheorganisatie

Veel saneerders met vergelijkbare saneringsprojecten. Voorbeelden:

- chemische wasserijen
- autosloperijen
- galvanobedrijven
- gasfabrieken
- champignontelers

C

Convenant gebied

Groep van diverse projecten en saneerders met ruimtelijke samenhang. Voorbeelden:

- Krimpenerwaard
- Hollandsche IJssel
- Kempen
- Europoort-Boelek gebied
- Het Gooi
- gasfabrieken

D

Convenant voor maatwerk

Een zeer groot en duur project, waarvoor een geavanceerde aanpak nodig is en waar vele belanghebbenden bij betrokken zijn. Voorbeelden:

- project Ciboga
- project Diemerzeedijk

Alle betrokken partijen moeten aandacht besteden aan kwaliteit: de adviseur, de analist, de aannemer en degene die de besluitvorming voorbereidt.

Het bevoegd gezag en de Inspectie Volksgezondheid en Milieubeheer kunnen zich ook van de kwaliteit vergewissen door te controleren in het veld. De mate waarin controle plaatsvindt, kan van geval tot geval verschillen. Die hangt onder meer samen met andere manieren waarop de uitvoerenden het bevoegd gezag van hun kwaliteit kunnen overtuigen. Als voorbeelden noemen wij certificeringen en gebleken kwaliteit in het verleden.

Kader 4. Soorten beschikkingen

1. Specifieke beschikking

Van toepassing op één geval of locatie. Lijkt veel op huidige beschikkingen. Zal zich meer dan nu richten op doelen en resultaat.

2. Standaardbeschikking

Ook van toepassing op één geval of locatie. Kan een standaardtekst zijn, omdat het gaat om een standaardsanering.

3. Raambeschikking

Van toepassing op meerdere gevallen, locaties of deellocaties. De bepalingen die er in staan gelden voor alle gevallen, locaties of deellocaties, bijvoorbeeld binnen een Vinex-locatie.

4. Beschikking op hoofdzaken

Van toepassing op één geval of locatie. Schrijft de hoofdzaken van de sanering voor. Bevat vooral voorschriften gericht op doel en resultaat. Het bevoegd gezag moet er op kunnen vertrouwen dat men de sanering goed uitvoert, bijvoorbeeld vanwege een gecertificeerd milieuzorgsysteem of een kwaliteitsborgingssysteem.

5. Raambeschikking op hoofdzaken

Combineren van raambeschikking en beschikking op hoofdzaken is ook mogelijk. Daarvoor geldt hetzelfde als voor een raambeschikking.

6. Melding

Is in feite geen beschikking. Vervangt deze als in algemene afspraken al precies is vastgelegd hoe men de sanering gaat uitvoeren.



11 afronding afwegingsproces

In de voorgaande hoofdstukken hebben wij de hoofdlijnen van het Afwegingsproces besproken. Op onderdelen is verdere uitwerking van het Afwegingsproces nodig.

Om het nieuwe Afwegingsproces in de praktijk te kunnen toepassen, is kennis nodig. De overdracht daarvan vraagt de nodige aandacht.

De uitwerking van het Afwegingsproces zal plaatsvinden in de implementatiefase van dit project. Die start zodra de Tweede Kamer het Kabinetsstandpunt over het Afwegingsproces saneringsdoelstelling heeft vastgesteld.

Tijdens de implementatiefase komen vier deelprojecten aan bod. In kader 5 staan de doelen daarvan.

Kader 5. Overzicht nog uit te voeren projecten

Project A3

Doel is het Afwegingsproces in wet- en regelgeving te verankeren. Onderdeel daarvan is een ministeriële regeling voor bodemgebruiksvormen, leeflaagdikten en BGW's.

Tevens maken wij duidelijk dat men daarop niet hoeft te wachten om al met het Afwegingsproces aan de slag te gaan.

Project A5

Doel is het concreet definiëren van de stabiele eindsituatie, de saneringsdoelstelling voor mobiele verontreiniging en het uitwerken van voorstellen voor de ontwikkeling van kennis daarover.

Project A6

Doel is te komen tot een lijst van groepen van verontreinigingen waarvoor algemene regels een geschikt instrument zijn. Op basis van deze lijst zal voor maximaal zes groepen verontreinigingen een standaardaanpak worden ontwikkeld. Die zal de huidige saneringsplannen hiervoor vervangen.

Project A7

Doel is een handreiking te bieden voor het toepassen van het nieuwe Afwegingsproces en het daaraan gekoppelde besluitvormingsproces, inclusief de benodigde kwaliteitsborging.

bijlagen

bijlage 1 de betrokkenen

regiegroep

De regie van het project was in handen van de Bever-Regiegroep. Deze was als volgt samengesteld:

Arie Deelen	Ministerie van VROM - <i>voorzitter</i>
Jaap van der Griend	IPO
Wilko Gunster	VNO-NCW-BMRO
Jan Harko Post	GSO
Jan Roels	Ministerie van VROM
Niek de Wit	Ministerie van VROM
Ton Veltkamp	VNO-NCW-BMRO
Joyce Klink	IPO
Peter van Schagen	IPO
Henk van Rijswijk	Ministerie van EZ
Mario Cerutti	Ministerie van V&W
Lex Dop	Ministerie van LNV

Fred Kok	IPO
Monique Adansar	VNG
Rob Weeda/Marc Langenhuijsen	VNG
Frans Parren/Fred Uit den Boogaard	Ministerie van Financiën
Henk Lamphen	VNG

kernteamA

Voor de uitvoering van het project is een Kernteam geformeerd, met vertegenwoordigers van VROM, provincies en gemeenten. De leden van het KernteamA met hun rollen zijn:

Carolien de Boer	Provincie Gelderland	1997-1998 - <i>voorzitter start</i>
Jan Roeters	Provincie Groningen	1997-1999 - <i>voorzitter vanaf 1998</i>
Esther de Winter	KPMG	1997-1998 - <i>secretaris</i>
Konstant Vossen	Quintens	1998-1999 - <i>secretaris</i>
Sandra Boekhold	Ministerie van VROM	1998-1999
Rinke Brinksma	Gemeente Tilburg	1998-1999
Yde Hamstra	Provincie Zuid-Holland	1998-1999
Hans van der Pal	Gemeente Amsterdam	1997-1999
Ferdi Timmermans	TNO/MEP	1999
Wil van der Valk	Gemeente Arnhem	1997-1998
Joop Vegter	werkzaam bij secretariaat TCB	1997-1998
Niek de Wit	Ministerie van VROM	1997-1998

adviseurs

Het project is in verschillende deelprojecten opgesplitst. Die zijn uitbesteed aan:

Ambtelijke werkgroep	Juridische aspecten afweging
BOB	Permanent Praktijk Panel
Nobis, Tauw Milieu en IWACO	Kosteneffectieve verwijdering mobiele verontreiniging
Oranjewoud	Procesmatige aspecten afweging
Quintens	Rendementscriteria immobiele verontreiniging
RIVM	Minimale gebruikskwaliteit van de bodem

deskundigen

Tijdens het project heeft het KernteamA rondom drie thema's deskundigen geraadpleegd. Dat waren:

bodemgebruikswaarden (BGW) en leeflagen

Theo Edelman	SBNS - <i>voorzitter</i>
Sjoerd Andela	Gewestelijk Milieubureau Haarlem
Hanco de Baas	Stichting Natuur & Milieu
Dirk van der Eijk	Provincie Zuid-Holland
Jan Heersche	BION - <i>agendalid</i>
Wim Hendriks	Permanent Praktijk Panel
Carla Kuppens	Provincie Limburg
Rob Lamers	Gemeente Maastricht
Wim Munters	Ministerie van VROM - <i>agendalid</i>
Hans van der Pal	Lid KernteamA
Anton Roeloffzen	Gemeente Rotterdam
Maaïke van Teeseling	Ministerie van VROM
Wil Veerkamp	VNO-NCW
Joop Vegter	werkzaam bij secretariaat TCB

onderscheid mobiel / immobiel en aanpak van mobiele verontreinigingen

Ton Veltkamp	NAM - <i>voorzitter</i>
Hans van Ammers	Gemeente Arnhem
Eddie Alders	FME-CWM
Sandra Boekhold	Lid KernteamA
Enrico van den Bogaard	Gemeente Ede
Robert Boom	SBNS
Rinke Brinksma	Lid KernteamA
Dick Coppel	Provincie Gelderland
Kees Hoppener	Ministerie van VROM
Rob Kiers	ASW
Jan Knaapen	Krachtwerktuigen - <i>agendalid</i>
Ed Meijerink	Provincie Drenthe
Peter van Mullekom	Provincie Utrecht
Reinout Schoonbeek	Permanent Praktijk Panel
Eric de Zeeuw	Provincie Noord-Holland
Yep Zeinstra	Provincie Fryslân

juridische aspecten, controle, kwaliteitszorg en nazorg

Walter de Koning	Gemini Consultants - <i>voorzitter</i>
Eddie Alders	VNO-NCW
Marten Biet	Provincie Noord-Brabant
Jan van den Broek	VNO-NCW-BMRO - <i>agendalid</i>
Johan van der Gun	BOB
Wilko Gunster	VNO-NCW-BMRO - <i>agendalid</i>
Yde Hamstra	Lid KernteamA
Anneke Havinga	Ministerie van VROM
Lilian Rombouts	Bureau voor rechtshulp
Chantal Schraa	Provincie Groningen
Marcel Stienstra	Gemeente Maastricht

bijlage 2 wanneer is het afwegingsproces van toepassing?

In het schema hieronder is aangegeven wanneer het Afwegingsproces van toepassing is.

De volgende vragen zijn relevant:

- Is de verontreiniging vóór of na 1 januari 1987 ontstaan?

Voor 1987: *Is het een geval van ernstige bodemverontreiniging?*

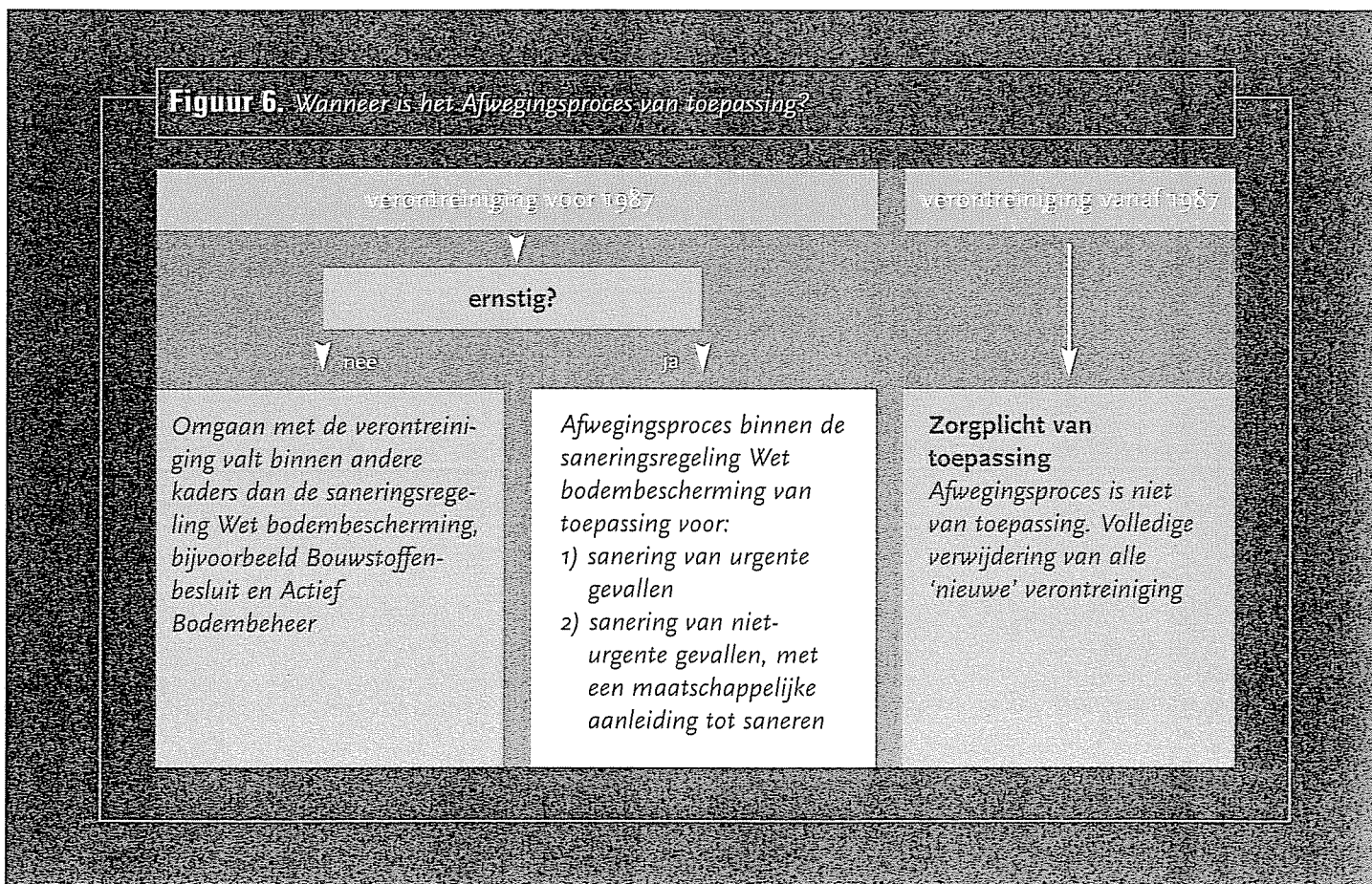
Hiervoor gaat men na (eenvoudig gesteld) of verontreiniging in gehalten boven de interventiewaarde voorkomt in meer dan 25 m³ grond of in meer dan 100 m³ grondwater.

ja: Afwegingsproces is van toepassing.

nee: Afwegingsproces is niet van toepassing.

Na 1987: *Afwegingsproces is niet van toepassing.*

De zorgplicht is van toepassing. Dit betekent volledig verwijderen van alle 'nieuwe' verontreinigingen.



bijlage 3 bodemgebruikswaarden

afleiding bodemgebruikswaarden

De afleiding van de bodemgebruikswaarden (BGW) is in drie stappen uitgevoerd:

- Stap 1:* voor de onderscheiden bodemgebruiksvormen zijn 'fysieke' gebruikseisen die horen bij 'normaal gebruik' gedefinieerd;
- Stap 2:* vervolgens zijn de bodemkwaliteitseisen geselecteerd (HC50 voor ecologische processen, LAC-siginaalwaarden en het MTR-humaan);
- Stap 3:* voor de verschillende bodemgebruiksvormen zijn de bijbehorende BGW's afgeleid. De 'strengste' bodemkwaliteitseis was hiervoor bepalend.

Bij de afleiding is als algemeen uitgangspunt gehanteerd dat een contactzone met BGW-kwaliteit tot een saneringsoplossing leidt die het (beoogde) gebruik van de bodem binnen de betreffende bodemgebruiksvorm waarborgt. Als randvoorwaarde geldt dat hierbij tenminste ontoelaatbare risico's voor mens en/of ecosysteem worden voorkomen bij normaal gebruik. Een meer uitgebreide beschrijving van de methodiek en van de uitwerking van de bodemgebruikswaarden is te ontleen aan RIVM-rapport 711701016.

toelichting stap 1 (gebruikseisen)

Vastgesteld is welke eisen gelden voor de verschillende bodemgebruiksvormen. Voorbeelden: kinderen moeten kunnen spelen, voedingsgewassen moeten voldoen aan kwaliteitseisen, afspraken over de biologische kwaliteit van de bodem (regenwormen, plantengroei). Voor alle vormen van bodemgebruik moet 'normaal gebruik' mogelijk zijn. Bijzonder gebruik kan tot aanvullende eisen leiden.

toelichting stap 2 (bodemkwaliteitseisen)

Op basis van de in stap 1 gedefinieerde gebruikseisen is vervolgens bekeken welke bodemkwaliteitseisen (bijvoorbeeld de HC50 of een bodemgehalte op basis van het MTR-humaan) aan het bodemgebruik kunnen worden gekoppeld. Dat is dus de getalsmatige invulling van de gebruikseisen, op basis van een bestaande risicogrens. De volgende bodemkwaliteitseisen wegen mee bij de afleiding van de BGW's:

- humaan-toxicologische risico's, met als bodemkwaliteitseis voor niet-carcinogene stoffen het bodemgehalte waarbij het MTR-humaan (Maximaal Toelaatbaar Risico voor blootstelling) bij normaal gebruik niet overschreden wordt. Deze eis is bij de bodemgebruiksvormen I en II meegewogen. Bovendien is gecorrigeerd voor achtergrondblootstelling. Voor carcinogene stoffen wordt het Verwaarloosbaar Risico (VR) gehanteerd. Bij carcinogene stoffen is correctie voor achtergrondblootstelling niet van toepassing, omdat bij beoordeling van deze stoffen de toegevoegde kans op het ontstaan van kanker als criterium wordt gebruikt;
- ecotoxicologische risico's. De ecotoxicologische beoordeling vindt plaats aan de hand van de HC50 (Hazardous Concentration voor 50% van de soorten en/of processen). Dit criterium is beschikbaar als bouwsteen van de interventiewaarden. De wetenschappelijke kennis kent op dit moment geen meer

specifieke methodiek die beter tegemoet komt aan de geformuleerde gebruikseisen ten aanzien van de beoordeling van effecten op bodembioologische processen, planten en bodemorganismen. De HC50 wordt meegewogen bij de bodemgebruiksvormen I en II;

- de LAC-sigitaalwaarden als bodemkwaliteitseis voor de kwaliteit van landbouwgewassen. Dit criterium wordt meegewogen bij bodemgebruiksvorm I. Voor bodemgebruiksvorm IV kunnen de LAC-sigitaalwaarden worden gebruikt als BGW voor agrarische functies.

De boven en hierna genoemde keuzen maken een invulling van de BGW mogelijk die zoveel mogelijk aansluit op bestaande bodemkwaliteitscriteria en -methodieken. Daardoor is het mogelijk nu reeds een getalsmatige invulling te geven aan de BGW's. De bestaande methoden zijn echter niet alle even geschikt voor toepassing in BGW-kader; het bepalen van risico's van bodemverontreiniging (zoals ontwikkeld voor ernst- en urgentiebepaling) is niet hetzelfde als het definiëren van duurzame kwaliteit van de contactzone (zoals benodigd voor BGW's). Ten behoeve van toekomstige verbeteringen van de BGW-systematiek wordt daarom een onderzoeksprogramma onder de lijnverantwoordelijkheid van het Ministerie van VROM ontwikkeld.

toelichting stap 3 (bodemgebruikswaarden)

Voor de bodemgebruiksvormen I en II zijn de bodemgehalten bepaald die gelden voor de geselecteerde bodemkwaliteitseisen. Tenslotte is per bodemgebruiksvorm de laagste waarde van deze bodemgehalten per bodemgebruiksvorm als maatgevend beschouwd en als BGW vastgelegd. In onderstaande tabel is per stof en bodemgebruiksvorm weergegeven welke bodemkwaliteitseis bepalend is voor de BGW's. Als absolute ondergrens voor de BGW's geldt de streefwaarde. De BGW's gelden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). De bodemtypecorrectie (conform formularium bij streef- en interventiewaarden) moet worden toegepast om de standaard BGW's om te rekenen naar gehalten die behoren bij de betreffende bodem. De uitzondering zoals die geldt voor PAK (geen bodemtypecorrectie tot 10% organische stof) geldt ook voor de BGW's.

Bij de afleiding van de BGW's voor bodemgebruiksvorm I is de LAC-sigitaalwaarde gebruikt die behoort bij kleigronden, omdat deze de standaardbodem het beste benadert. Gekozen is voor de laagste waarde van de onderscheiden teelten. De LAC-sigitaalwaarden worden momenteel herzien. De nieuwe waarden zullen conform de daartoe afgesproken procedure worden vastgesteld als nieuwe BGW's voor bodemgebruiksvorm IV (*landbouw en natuur*). De eventuele gevolgen van de nieuwe LAC-sigitaalwaarden voor de BGW's voor bodemgebruiksvorm I kunnen bij de eerstvolgende herziening van de BGW's worden geëffectueerd.

toelichting op de BGW voor zink, lood en koper

De BGW voor *zink* is voor alle bodemgebruiksvormen relatief laag. Dit is het gevolg van de gevoeligheid van het ecosysteem voor zink.

De BGW voor *lood* bij bodemgebruiksvorm I is relatief laag, omdat is uitgegaan van de specifieke gevoeligheid van kinderen voor dit metaal.

De BGW voor koper bij gebruiksvorm I is niet gelijk aan de laagste LAC-sigitaalwaarde. Reden hiervoor is dat voor koper de LAC-sigitaalwaarde van 30 mg/kg voor grasland (met begrazing door schapen) door KernteamA niet als reële eis voor de gehele gebruiksvorm I wordt gezien. Daarom is hier gekozen voor de op één na laagste LAC-sigitaalwaarde.

Tabel 4. Bodemkwaliteitseis die bepalend is voor de BGW's per stof en bodem gebruiksvormen

stof	bodemgebruiksvorm			
	I*	II*	III*	IV*
arsen	HC50	HC50	-	LAC
cadmium	LAC-Warenwet	HC50	-	LAC
chrom	LAC-fytotox.	HC50	-	LAC
koper	LAC-veevoeder	HC50	-	LAC
kwik	LAC-Warenwet	HC50	-	LAC
lood	Humaan	HC50	-	LAC
nikkel	LAC-fytotox.	HC50	-	LAC
zink	LAC-fytotox.	HC50	-	LAC
PAK (10-VROM)	Humaan	HC50	-	-
DDT/DDD/DDE	LAC	HC50	-	LAC
drins	LAC-residu(melk)	HC50	-	LAC

* I wonen en intensief gebruikt (openbaar) groen
II extensief gebruikt (openbaar) groen

III bebouwing en verharding
IV landbouw en natuur

HC50: nadelige effecten mogelijk bij 50 procent van de soorten of 50 procent van de processen
LAC-Warenwet: LAC-sigitaalwaarde voor het bodemtype klei afgeleid van de Warenwetnorm
LAC-fytotox.: LAC-sigitaalwaarde voor het bodemtype klei gebaseerd op fytotoxiciteit
LAC-veevoeder: LAC-sigitaalwaarde voor het bodemtype klei voor grasland ten behoeve van runderen
Humaan, lood: bodemgehalte waarbij humane blootstelling (kind) gelijk is aan MTR-humaan (voor kind)
Humaan, PAK: bodemgehalte waarbij humane blootstelling gelijk is aan VR-humaan
LAC: voor agrarische functies zijn gedifferentieerde LAC-sigitaalwaarden van toepassing

toelichting op overige keuzen

het hanteren van ecologische/groene eisen

Voor alle bodemgebruiksvormen geldt dat geen sprake mag zijn van volledige remming van (afbraak)processen in de bodem; het zelfreinigend vermogen van de leeflaag is van belang. Ook moeten organismen (bodemfauna en planten) in bepaalde mate kunnen voortbestaan. De HC50 is voor de korte termijn als ondergrens voor het functioneren van bodembioologische processen en soorten gekozen. Daarnaast is voor de bodemgebruiksvormen I, II en IV van belang dat planten kunnen groeien. Fytotoxiciteit is een bodemkwaliteitseis die hierbij hoort. De beschikbare gegevens zijn echter momenteel onvoldoende om hieraan getalsmatige invulling te geven. Voor de bodemgebruiksvormen I en IV is deze eis impliciet meegewogen via de LAC-signalwaarden.

correctie voor achtergrondblootstelling

Voor humane blootstelling wordt voor niet-carcinogene stoffen een generieke veiligheidsfactor 2 gehanteerd (MTR/2) om rekening te houden met de achtergrondblootstelling. Op dit moment zijn er weinig/geen nauwkeurigere rekenmethoden voorhanden om stofspecifiek voor de belasting via achtergrondblootstelling te corrigeren. Indien de achtergrondblootstelling in de toekomst stofspecifiek beter kan worden gekwantificeerd, zal hiermee bij de afleiding van BGW's rekening worden gehouden.

eisen aan hergebruik van groenafval (BOOM) en ten aanzien van aanrijking van de toplaag

De huidige gebruikseisen voor hergebruik van groenafval (BOOM) zijn niet gebruikt, omdat geen operationele methode voorhanden is voor het bepalen van het risico door aanrijking van de toplaag door bladafval. Deze aspecten zijn bij het afleiden van de BGW's nu niet meegewogen, maar de wens is uitgesproken om op termijn te komen tot nieuwe inzichten waarmee ze wel op een goede wijze kunnen worden meegewogen.

uitloging

Bij de afleiding van de BGW's is geen rekening gehouden met uitloging. Hoewel uitloging wel relevant wordt geacht, kan hiervoor nog geen getalsmatige invulling per type bodemgebruik worden gegeven, en komt dit aspect in de BGW niet tot uitdrukking. Uiteraard heeft de integrale aanpak van het gehele geval (grond en grondwater), één van de strategische doelstellingen van het nieuwe beleid, tot gevolg dat ongewenste verspreiding vanuit de bovengrond via het grondwater wordt tegengegaan.

combinatietoxiciteit

Er is geen rekening gehouden met het voorkomen van meerdere stoffen tegelijk (gecombineerde blootstelling), met PAK als uitzondering (zie hieronder). Dit kan per locatie worden vastgesteld met behulp van de gebruikelijke rekenmodellen voor het uitvoeren van een actuele risicobeoordeling (urgentiesystematiek), zoals bijvoorbeeld uitgewerkt voor de combinatie van lood, cadmium en kwik. Deze systematiek bleek echter niet goed te vertalen naar een ver-

gelijkbare systematiek voor BGW's. Zodra een methodiek voorhanden is waarmee gecombineerde blootstelling in de praktijk kan worden bepaald, zal hiermee bij de afleiding van BGW's rekening worden gehouden.

ontwikkeling van BGW's voor PAK10

Als risiconiveau voor de mens voor potentieel kankerverwekkende stoffen is gekozen voor het Verwaarloosbaar Risico (VR). Bij PAK is voor een beoordeling als groep gekozen, in navolging van de beoordeling op basis van de interventiewaarden (som 10-VROM-PAK). Ook in de urgentiesystematiek wordt PAK als groep beoordeeld. Bij de afleiding van de BGW's voor som-PAK is zowel ten aanzien van de ecotoxicologische aspecten als ten aanzien van de humantoxicologische aspecten rekening gehouden met combinatietoxiciteit van de afzonderlijke PAK's.

ontwikkelen van BGW's voor overige stoffen

Er zullen nog BGW's worden ontwikkeld voor HCH. Om te kunnen beslissen voor welke overige stoffen BGW's worden afgeleid, zullen criteria worden ontwikkeld (bijvoorbeeld frequentie van voorkomen, omvang van de problematiek, (im)mobiliteit) door de STUBO-werkgroep UI. Verzoeken om nieuwe BGW's af te leiden zullen worden getoetst aan deze criteria.

procedure vaststellen BGW's

Zie schema 1 op de volgende pagina.

toelichting op de procedure

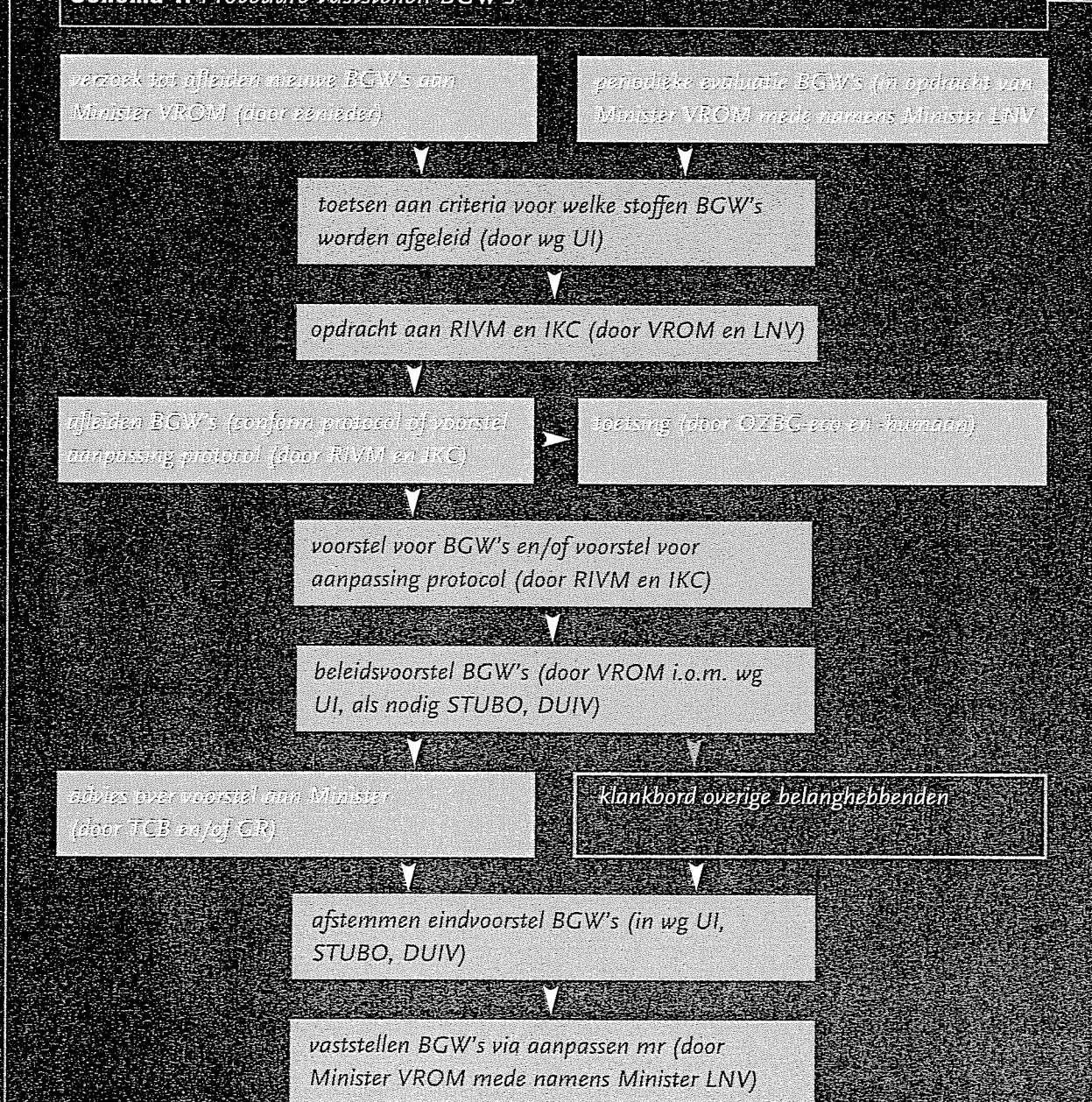
De procedure vaststellen BGW's heeft betrekking op de BGW's voor nieuwe stoffen én op de periodieke evaluatie van bestaande BGW's. Ook kan een reeds getalsmatig uitgewerkt voorstel voor een nieuwe of bestaande BGW in procedure worden gebracht, inclusief de onderbouwing daarvan.

De procedure heeft alleen betrekking op het vaststellen van BGW's voor de landbodem.

Nog vastgesteld moet worden op basis van welke criteria stoffen worden geslecteerd voor het afleiden van BGW's. Hierbij kunnen een rol spelen de frequentie van voorkomen en de mobiliteit. Voor vluchtige stoffen zullen geen BGW's worden afgeleid.

De minister van VROM is verantwoordelijk voor BGW's, de minister van LNV voor LAC-sigitaalwaarden (inmiddels FBS-systematiek genaamd). Daarmee zijn beide ministers verantwoordelijk voor de toepassing van LAC-sigitaalwaarden als BGW's.

Schema 1. Procedure vaststellen BGW's



wg UI: Werkgroep Urgentiesystematiek en Interventiewaarden
 IKC: Informatie- en Kenniscentrum

OZBG: Onderzoeksbegeleidingsgroep
 GR: Gezondheidsraad

bijlage 4 voorbeeld integrale aanpak

de situatie

Aan de ene kant van een woonhuis ligt een tuin. Aan de andere kant ligt een braakliggend terrein waar over enkele jaren misschien ook huizen zullen verschijnen. De bodem onder het huis, de tuin en het braakliggende terrein is verontreinigd met vluchtige gechlloreerde koolwaterstoffen (vlek A) en met zware metalen (vlek B). Het betreft één geval van bodemverontreiniging. De verontreiniging is voor 1 januari 1987 veroorzaakt.

De vluchtige gechlloreerde koolwaterstoffen komen voor in gehalten tot tien maal de interventiewaarde. De zware metalen komen voor in gehalten rond de interventiewaarde.

De veroorzaker van de verontreiniging is tevens de eigenaar van de grond. Hij heeft besloten de bodem vrijwillig te gaan saneren. Uit de beschikking blijkt dat het geval ernstig is en urgent. De urgentiesystematiek heeft uitgewezen dat actuele blootstelling van de mens optreedt vanwege de zware metalen in de tuin en de vluchtige gechlloreerde koolwaterstoffen in de tuin, het huis en op het braakliggende terrein.

afwegingsproces van toepassing?

Wij volgen het schema in bijlage 2.

De verontreiniging is veroorzaakt vóór 1987. Het gaat bovendien om een ernstige verontreiniging. Het Afwegingsproces saneringsdoelstelling is dus van toepassing.

de bovengrond

Wij volgen het linker deel van het schema in figuur 4.

Er is sprake van twee bodemgebruiksvormen:

- I wonen en intensief gebruikt (openbaar) groen (het huis en de tuin);
- II extensief gebruikt (openbaar) groen (het braakliggende terrein).

De kwaliteit van de leeflaag (dikte: 100 cm) bij bodemgebruiksvorm I voldoet niet aan de bijbehorende BGW. Verdamping van verontreinigende stoffen is niet uitgesloten.

De kwaliteit van de leeflaag (dikte: 100 cm) bij bodemgebruiksvorm II voldoet wel aan de bijbehorende BGW. Verdamping van verontreinigende stoffen is niet uitgesloten.

De standaardaanpak voldoet en het gaat om de bodemgebruiksvormen I en II. Daaruit volgen de volgende maatregelen:

- de verontreinigde grond in de tuin over een diepte van een meter afgraven en voorzien van schone grond.
Zowel bij vlek A als vlek B;

- de kruipruimte van het huis volledig afdichten (als beveiligingsmaatregel);
- de binnenlucht regelmatig bemonsteren;
- de verontreinigde grond ter plaatse van het braakliggende terrein over een diepte van een meter afgraven voorzien van schone grond. Alleen bij vlek A;
- besluitvorming over vlek B op het braakliggende terrein uitstellen tot duidelijk is op welke wijze terrein in gaat worden genomen.

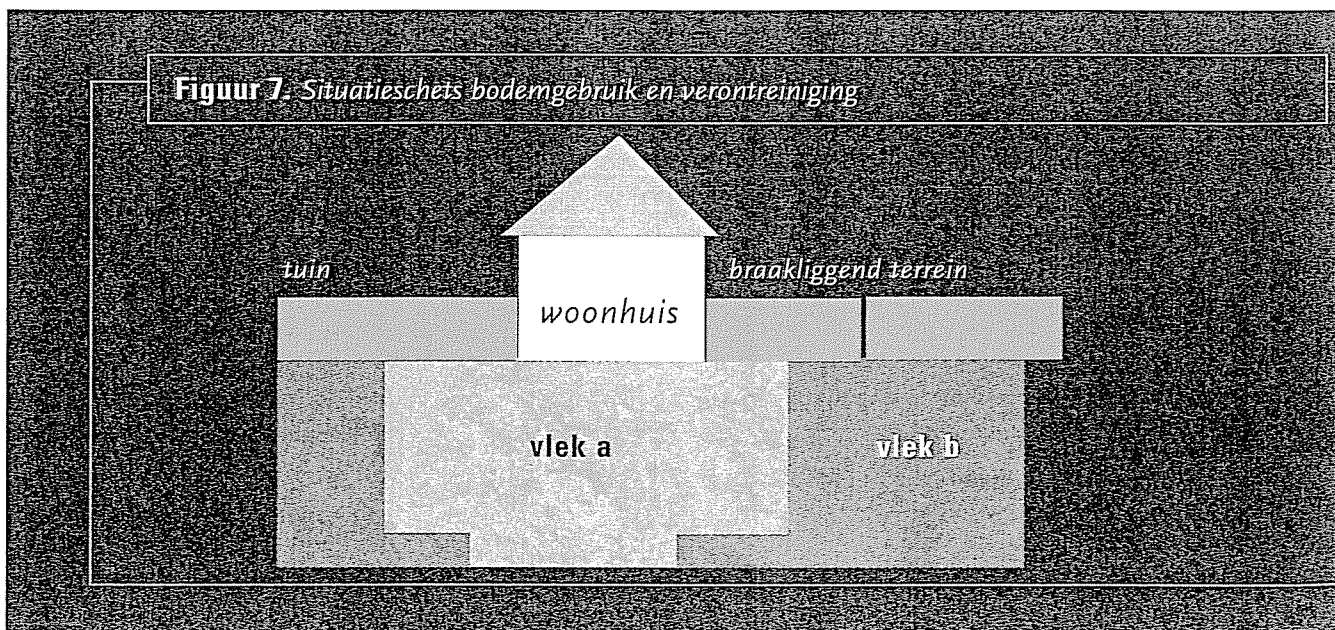
de ondergrond

Wij volgen het rechter deel van het schema in figuur 4.

De vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen verspreiden zich naar of via het grondwater, en verdampen vanuit ondergrond naar de bovengrond.

De standaardaanpak voldoet. Daaruit volgen de volgende maatregelen:

- de bron van de gechloreerde koolwaterstoffen rond het punt van veroorzaking volledig wegnemen door de af te graven en elders te reinigen;
- de zaklaag van gechloreerde koolwaterstoffen op de eerste scheidende laag afpompen, afvoeren en onschuldig maken;
- de pluim kosteneffectief verwijderen door het verontreinigde grondwater op te pompen en ter plaatse te zuiveren, totdat 'stabiele eindsituatie' is bereikt;
- onderzoeken of er een beter alternatief is voor het kosteneffectief verwijderen, bijvoorbeeld in-situ;
- het influent van de zuiveringsinstallatie en enkele peilbuizen regelmatig bemonsteren om het verloop na



Van trechter naar zeef Afwegingsproces saneringsdoelstelling

Hoe ziet het bodemsaneringsbeleid er de komende jaren uit? Voor welke gevallen van bodemverontreiniging geldt het nieuwe afwegingsproces saneringsdoelstelling? In dit boek vindt u het antwoord op deze en andere vragen.

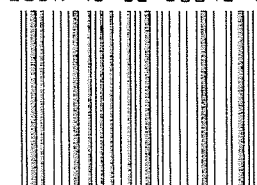
Het Kabinetstandpunt voor de vernieuwing van het bodemsaneringsbeleid van 19 juni 1997 (TK 25711, nr. 1) heeft geleid tot het Uitvoeringsprogramma BEVER.

Een van de drie projecten die aan de koerswijziging van het beleid voor de bodemsanering praktisch vorm geeft, is het project 'Afwegingsproces saneringsdoelstelling'. In een kernteam hebben vertegenwoordigers van VROM, IPO en VNG samengewerkt aan het inhoudelijk invulling geven aan 'functiegericht en kosteneffectief saneren'. Dit neemt daarbij de plaats in van 'multifunctioneel tenzij'. 'Van trechter naar zeef' is het resultaat hiervan.

Dit boek vormt samen met twee andere documenten een drietuk: het rapport 'Bodem Gebruiks Waarden: Methodiek en uitwerking' van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiene (RIVM-rapport 711701016) en het Kabinetstandpunt over de functiegerichte en kosteneffectieve aanpak van bodemverontreiniging van eind 1999.

Vanuit een korte beschrijving van de reikwijdte van het Afwegingsproces en de achterliggende filosofie neemt 'Van trechter naar zeef' de lezer mee in de inhoudelijke en procesmatige invulling. In het boek passeren de strategische doelstellingen, de mogelijkheden voor aanpak van bodemverontreiniging, de eerste zorg bij restverontreiniging, het besluitvormingsproces en de verantwoordelijkheden de revue. Ook geeft het boek informatie over de beoogde kostenreductie van het nieuwe beleid. Dit alles onder het motto: 'Standaard als het kan, maatwerk als het moet'.

ISBN 90-12-08843-7



017800121088435



Sdu Uitgevers

