

SKB project PP 6325

**GEBIEDSGERICHT BEHEER
VAN
VERONTREINIGD GRONDWATER**

HANDREIKING II

9 oktober 2007
Den Haag

Voorwoord

Voor u ligt de tweede (aanvullende) handreiking gebiedsgericht beheer van verontreinigd grondwater. De eerste handreiking verscheen in april 2006 als resultaat van het gelijknamige SKB-project (PP 5302)¹. Aan dit project namen 11 consortiumleden deel (zie bijlage 1). MMG Advies verzorgde de penvoering. Als vervolg op dit project is het SKB-programmaverband gebiedsgericht beheer van verontreinigd grondwater gevormd (PP6325). Dit programmaverband, bestaande uit 2 consortia en een regiegroep (zie bijlage 2), richt zich op de verdere ontwikkeling, toepassing en overdracht van kennis op onderhavig terrein.

Het accent is daarbij gelegd op situaties waar de gevalsgerichte of clusteraanpak conform de Wbb geen soelaas meer biedt. In de eerste handreiking kon hiervoor nog geen (sluitende) alternatieve aanpak worden geformuleerd. Het gaat om grote gebieden, soms vele duizenden hectaren groot, met een groot aantal mobiele verontreinigingen die zich zowel vertikaal als horizontaal al ver in het geohydrologisch systeem hebben kunnen verspreiden. Deze problematiek komt met name voor bij de oudere binnensteden en bedrijventerreinen. Indicatief betreft het naar verwachting mogelijk 130 gebieden in 110 gemeenten. Vrijwel alle bevoegde gezagen Wbb krijgen ermee te maken.

In deze handreiking wordt voorgesteld om gebiedsgericht beheer van verontreinigd grondwater in deze grote gebieden onderdeel te maken van de 'wateropgave' van de betreffende overheden en bestuurlijk-juridisch te regelen met behulp van de waterwetgeving (Waterwet, KRW). Dit geldt niet voor de sanering c.q. het beheer van mobiele **bronnen** in deze gebieden. Daarvoor blijft de gevalsgerichte aanpak op basis van de Wbb gewoon van toepassing.

Handreiking II is een **aanvulling** op de eerste handreiking waarin met name op de gevalsgerichte en clusteraanpak (conform de Wbb) is ingegaan. Daarin verandert op zichzelf niets. De consortia zien dan ook in het geheel geen tegenstelling tussen de gevalsgerichte en de voorgestelde gebiedsgerichte aanpak. Een gebiedsgerichte aanpak wordt alleen toegepast voor **grondwaterbeheer** als de gevalsgerichte en clusteraanpak daarvoor in dat gebied niet meer toereikend zijn. De bronaanpak in deze gebieden blijft gevalsgericht. Bovendien komen in deze grote gebieden ook regelmatig deelgebieden voor waarbij een clusterbenadering (in een gebiedsgerichte context!) mogelijk is. De gevalsgerichte en clusteraanpak en gebiedsgericht grondwaterbeheer vullen elkaar dus aan. Gebiedsgericht beheer van verontreinigd grondwater is daarbij een volwaardige maatregel die grootschalige, complexe grondwaterverontreinigingen beheersbaar maakt. Dit is een duidelijke verbetering ten opzichte van de huidige situatie, waarbij dat laatste ondanks alle wet- en regelgeving en inspanningen vaak niet het geval is.

Deze Handreiking II bestaat naast het onderhavige document uit een document met informatie over de casussen en pilots en uit een separaat deelrapport.

De consortia zijn van mening dat met deze aanvullende handreiking een basis is gelegd om gebiedsgericht beheer van verontreinigd grondwater verder vorm te geven. Vanzelfsprekend zijn er in dit stadium nog diverse zaken die verder uitgewerkt en vastgelegd moeten worden, met name op bestuurlijk-juridisch en financieel gebied. Dit is primair een taak van de betrokken overheden en andere actoren zelf. De consortia en SKB spreken daarbij de hoop en de verwachting uit dat deze handreiking daarbij een nuttig hulpmiddel zal zijn.

¹ Voor afkortingen zie bijlage 4

Inhoud

Bestuurlijke samenvatting	I
1. Algemeen	1
1.1 Wat is gebiedsgericht beheer van verontreinigd grondwater en wanneer en waarom wordt het toegepast?	1
1.2 Wie is verantwoordelijk voor gebiedsgericht beheer en wie moet dat betalen?	3
1.3 Opbouw van de handreiking	3
2. Waar is gebiedsgericht beheer noodzakelijk?	5
2.1 Algemeen	5
2.2 Het bureauonderzoek naar gebieden met grootschalige grondwaterverontreinigingen in Nederland	7
2.3 Consequenties voor gemeenten en provincies	9
3. Wie is verantwoordelijk voor gebiedsgericht beheer	11
3.1 Gebiedsgericht beheer: een publiek belang	11
3.2 De borging van dit publieke belang	13
4. Hoe wordt gebiedsgericht beheer wettelijk verankerd?	17
4.1 Algemeen	17
4.2 Gebiedsgericht beheer en de KRW / GWR	17
4.3 Gebiedsgericht beheer en de Wbb	21
4.3.1 <i>Algemeen</i>	21
4.3.2 <i>De beleidsruimte voor gebiedsgericht grondwaterbeheer in het kader van de Wbb (overgangsbeleid)</i>	23
4.3.3 <i>De beschikingsruimte voor het bevoegd gezag Wbb</i>	25
4.3.4 <i>De inzet van facilitaire instrumenten ten behoeve van gebiedsgericht beheer</i>	25
4.4 Gebiedsgericht grondwaterbeheer en nazorg in het kader van de Wbb / Wm	27
4.5 Gebiedsgericht beheer vanuit de optiek van de (nieuwe) WRO	29
5. De bepaling van het beheergebied	33
5.1 Algemeen	33
5.2 Technisch-inhoudelijke grondslagen	33

5.3	Ruimtelijke ontwikkelingsgrondslagen	37
5.4	Bestuurlijk-juridische grondslagen	39
5.5	Financiële grondslagen	41
5.6	Optimalisering gebiedskeuze	43
6.	Wat houdt gebiedsgericht beheer in?	49
6.1	Algemeen	49
6.2	Monitoring	53
6.3	Strategie PoC- / objectbeheer (interventiestrategieën)	57
6.4	Ontkoppeling van de (mobiele) bron en gebiedsgericht beheer van het verontreinigde grondwater	59
6.5	Het basispakket voor gebiedsgericht beheer	65
7.	Wat kost gebiedsgericht beheer?	69
7.1	Algemeen	69
7.2	De kosten van het basispakket (per gebied)	69
7.3	De beheerkosten nader beschouwd	71
	7.3.1 Saneringskosten versus beheerskosten	71
	7.3.2 Uitrust van kosten van gevalsgerichte en gebiedsgerichte aanpak	73
8.	De financiering van Gebiedsgericht beheer	77
8.1	Algemeen	77
8.2	Financiering gebiedsgericht beheer door gemeenten	77
	8.2.1 Structurele middelen (zie tekstkader 17)	79
	8.2.2 Middelen vanuit ruimtelijke ontwikkeling (zie tekstkader 18)	81
	8.2.3 Middelen vanuit watertaken/-diensten (zie tekstkader 19)	83
	8.2.4 Middelen vanuit bodemtaken / -diensten (zie tekstkader 20)	85
	8.2.5 Middelen vanuit subsidies en dergelijke	89
8.3	Financiering gebiedsgericht beheer industrieterreinen	89
8.4	Financiering van gebiedsgericht beheer in overige gebieden	91
	8.4.1 De verantwoordelijkheid ligt bij de provincie	91
	8.4.2 De verantwoordelijkheid ligt bij het waterschap	93
8.5	De afkoop van grondwaterverontreiniging	93
9.	Hoe kan gebiedsgericht beheer worden georganiseerd?	97
9.1	Algemeen	97
9.2	Stappenplan ten behoeve van het vestigen van gebiedsgericht beheer	97

9.3	Organisatie van beheer: operationele aspecten	99
9.3.1	<i>Algemeen</i>	99
9.3.2	<i>Kenbaarheid en communicatie</i>	101
9.3.3	<i>Gebiedsgericht beheer en aanpak van bronlocaties</i>	105
9.3.4	<i>Gebiedsgericht beheer en bedreigde objecten</i>	107
9.3.5	<i>Gebiedsgericht beheer en benutting van maaiveld en ondergrond</i>	111
10.	Gebiedsgericht beheer en communicatie	117

Bijlage 1: Consortiumleden HGb

Bijlage 2: Consortiumleden GbvGw Algemeen, Nazorg en leden regiegroep

Bijlage 3: Deelnemers werkgroep Gebiedsgericht grondwaterbeheer en
prioritaire knelpunten Wbb

Bijlage 4: Lijst met afkortingen

Separate documenten en rapporten

- Handreiking Gebiedsgericht beheer van verontreinigd grondwater: casussen en pilots, oktober 2007
- Rapportage bureauonderzoek naar grootschalig verontreinigde grondwatervoorkomens, bureau 3B, 2007

Bestuurlijke samenvatting

Grondwaterverontreiniging valt onder de jurisdictie van de Wet bodembescherming (Wbb). De wet bepaalt kort gezegd dat verontreiniging van grondwater moet worden voorkomen en indien dit toch optreedt of is opgetreden verdere verspreiding moet worden tegengegaan en de bestaande verontreiniging moet worden gesaneerd. De Wbb gaat uit van de zogenoemde gevalsbenadering, dat wil zeggen de verontreinigingsbron (veelal in de bovengrond) en de verontreinigde grondwaterpluim (in de ondergrond) vormen één geheel en moeten in samenhang worden aangepakt. Sinds een aantal jaren kent de Wbb ook de clusteraanpak: enkele gevallen in elkaars nabijheid mogen in samenhang worden aangepakt, waarbij het beheer c.q. de sanering van de grondwaterverontreiniging geïntegreerd kan worden. Deze clusteraanpak leent zich in de praktijk voor niet al te grote gebieden (tot circa 25 ha.) met niet al te veel gevallen (maximaal 10 à 12 gevallen of locaties).

In Nederland zijn veel situaties ontstaan waarbij in grotere gebieden met een goed doorlatende ondergrond een groot aantal gevallen van grondwaterverontreiniging dicht bij elkaar voorkomen. Uit modelberekeningen met behulp van bestaande databases blijkt dat dit indicatief circa 130 gebieden kan betreffen. Deze liggen met name in de oudere binnensteden en industriegebieden. Deze grondwaterverontreinigingssituaties zijn zo omvangrijk en complex dat zij niet meer met de gevalsgerichte aanpak of de clusteraanpak van de Wbb zijn aan te pakken. Saneren, in de zin van opschonen, is (aantoonbaar) technisch of financieel niet haalbaar, en milieuhygiënisch niet doelmatig. Criteria die daarbij een rol spelen zijn onder andere bebouwingdichtheid en toegankelijkheid, diepte, type en concentratie van de verontreiniging en beschikbaar budget. Gebiedsgericht beheer vormt dan een volwaardige maatregel, waarmee risico's van en stagnatie als gevolg van de aanwezigheid van verontreinigingen in de ondergrond kunnen worden weggenomen.

Los van het feit dat de verontreinigingen in deze situaties zich op dit moment nog steeds verder verspreiden levert de aanwezige grondwaterverontreiniging ook steeds meer problemen en kosten op bij stedelijke ontwikkeling. Dit niet zozeer om milieuhygiënische redenen, maar vanwege juridische en procedurele complicaties. Ook in industriegebieden belemmeren zij regelmatig de ruimtelijke en bedrijfsdynamiek. Tot op heden worden deze situaties 'stilzwijgend' geaccepteerd en wordt er, soms tegen hoge kosten, 'omheen gewerkt'.

Met de op stapel staande waterwetgeving en met name de Kaderrichtlijn Water en de (Dochter)richtlijn Grondwater (KRW / GWR) is dit niet langer mogelijk. Grondwaterlichamen moeten volgens de KRW / GWR in een 'goede chemische toestand' verkeren, te toetsen met behulp van drempelwaarden. Als sprake is van een ontoereikende toestand, moeten maatregelen genomen worden om de goede chemische toestand alsnog binnen bepaalde termijnen te realiseren. Voorts geldt dat de (verdere) inbreng van verontreinigende stoffen in het grondwater met maatregelen moet worden

voorkomen of beperkt (prevent en limit, GWR arti. 5.5 en 6), waaronder verspreiding uit puntbronnen c.q. van pluimen. Het ministerie van VROM gaat er bij de implementatie van de KRW / GWR in Nederland in eerste instantie van uit dat de (lokale) grondwaterverontreinigingsproblematiek tijdig wordt opgelost met behulp van de Wbb. Dit is plausibel voor situaties waar deze wet effectief is, te weten voor situaties waar de gevalsgerichte en de clusteraanpak werken (mits aan diverse andere voorwaarden voldaan wordt die buiten het bestek van het onderhavige onderwerp vallen).

Voor de in onderhavig verband beschouwde situaties (de circa 130 gebieden) is dat onvoldoende het geval; hier is een gebiedsaanpak nodig. Om deze reden heeft het ministerie van VROM voor deze situaties in KRW / GWR-verband een maatregel 'gebiedsgericht beheer' geïntroduceerd. Zo'n maatregel kan worden beschouwd als een alternatief voor strikte "prevent- en limit"-maatregelen. Lidstaten kunnen zelf beslissen om voor bepaalde gebieden een vrijstelling ('exemption') te geven voor het nemen van "prevent- en limit"-maatregelen op basis van artikel 6, lid 3 onder punt e ('exemptions'). Daarvoor gelden de volgende voorwaarden:

- de gebieden moeten worden begrensd en er moet een inventaris van worden opgesteld die, op verzoek, aan Brussel moet worden overlegd;
- er moet onderbouwd worden aangegeven hoe de monitoring in deze gebieden plaatsvindt (mede ten behoeve van een specifieke trendbeoordeling).

De lidstaten moeten dus voor iedere vrijstelling een inventaris (dossier) opstellen en dat op verzoek aan de Europese Commissie ter beschikking stellen. Daarin zullen in elk geval de feiten en de argumentatie / onderbouwing voor de vrijstelling moeten worden aangegeven. De Europese richtlijn schrijft niet letterlijk voor dat er voor de betreffende gebieden een gebiedsgericht beheerplan moet worden opgesteld. Het is echter logisch dat als in de inventaris onderbouwd wordt aangegeven waarom voor een gebied een vrijstelling van strikte prevent en limit maatregelen is verstrekt ook wordt vermeld hoe de alternatieve maatregel "gebiedsgericht beheer" zal worden uitgevoerd. Nederland is voornemens om dit bij de implementatie van de KRW / GWR als eis te stellen, Vrijstellingen behoeven op basis van de verordening niet per definitie in de stroomgebiedbeheerplannen te worden opgenomen, maar dit mag uiteraard wel. Als dat gebeurt vindt tevens proactief een check bij de Europese Commissie plaats.

Geconstateerd kan worden dat afdoende beheer van de grootschalige grondwaterverontreiniging, mede gezien deze ontwikkelingen en vereisten, een publiek belang is geworden. De betreffende overheden, in casu de gemeenten, provincies en waterschappen, hebben er belang bij dat dit publieke belang adequaat geborgd wordt. Dit vereist allereerst dat op korte termijn maatregelen genomen moeten worden om voor deze gebieden een gebiedsgericht grondwaterbeheerregime te formuleren en in KRW-verband te verankeren. De vraag is dan welk bestuursorgaan daarvoor verantwoordelijk is. Formeel gezien is dit niet geregeld. Materieel ligt het echter voor de hand dat die overheid het voortouw neemt die daarbij het meeste belang heeft, daarvoor het beste geëquipeerd is en de vereiste continuïteit kan borgen. Voor binnenstedelijke gebieden en gemeentelijke industrie- en haventerreinen zijn dit de gemeenten. Zij zijn de enige **integrale** regisseur voor het stedelijk gebied (andere overheden hebben met name

sectorale bevoegdheden). Voor gemeentegrens overstijgende gebieden kunnen de provincies en/of waterschappen het voortouw nemen in samenwerking met de betrokken gemeenten. Overigens raakt gebiedsgericht grondwaterbeheer altijd diverse bevoegdheden van verschillende bestuursorganen en is in de praktijk dus een goede afstemming en samenwerking essentieel. Het verdient aanbeveling om daarover per gebied bestuurlijke afspraken te maken, bijvoorbeeld in de vorm van een convenant. Ook andere belanghebbende partijen zoals drinkwaterbedrijven en private organisaties kunnen daarbij, op uitvoeringsniveau, betrokken worden.

Als gebiedsgericht grondwaterbeheer de Wbb 'ontstijgt' is het de vraag hoe de wettelijke grondslag daarvoor geregeld kan worden. Gemeenten hebben via de Wm en de KRW geen formele instrumenten en wettelijke planfiguren. In formele zin biedt alleen het door de gemeenteraad vastgestelde GRP+ een juridische grondslag. Een dergelijke benadering kan op zichzelf goed geïntegreerd worden in de afspraken over het vaststellen en realiseren van de wateropgave volgens het Nationaal Bestuursakkoord Water (zie tabel 1). Dit impliceert dat gebiedsgericht beheer van verontreinigd grondwater een integraal onderdeel wordt van de wateragenda. De in te stellen bestuurlijke begeleidingsgreep grondwater zou, onder auspiciën van het LBOW, hierover de regie kunnen voeren.

De verantwoordelijkheid voor de uitvoering en de financiering van het beheer moet geregeld zijn door het bestuursorgaan dat het initiatief neemt voor het vestigen van een gebiedsgericht beheerregime als alternatief voor "prevent- en limit"-maatregelen conform de KRW / GWR. Verwacht mag worden dat een gebied alleen op de lijst van vrijstellingen wordt opgenomen als het alternatief niet alleen goed onderbouwd is en concreet is vormgegeven, maar ook de uitvoering organisatorisch en financieel is geborgd. Gezien het karakter van de (circa 130) gebieden zal de gemeente veelal de initiatiefnemer zijn. Het verdient aanbeveling om het feitelijke beheer onder te brengen bij een daartoe geëigende beheerdienst of –organisatie. Gezien het langjarige karakter van deze activiteit kan het beheer het beste worden bekostigd uit een begrotingsartikel bestemd voor beheer (en dus niet uit project- of investeringsbudgetten). Dit betekent, althans na een overgangperiode, een ontkoppeling van het uitgaven- en inkomstenkader voor gebiedsgericht beheer. In deze handreiking wordt aangegeven welke structurele inkomstenbronnen gemeenten (en provincies en waterschappen) ter beschikking staan om het beheer structureel te kunnen financieren. Voor de gemeente betreft dit onder andere de verbrede financieringsgrondslag ten behoeve van de stedelijke wateropgave. Gedurende de overgangperiode kan overigens naar verwachting nog gebruik gemaakt worden van onder andere impulsbudgetten vanuit het Rijk (zoals ISV en ILG).

Met de introductie van gebiedsgericht beheer vindt een ontkoppeling plaats van het beheer van het (verontreinigde) diepere grondwater en de verontreinigingsbronnen in de bovengrond. Voor de sanering van de bovengrond blijft de gebruikelijke (gevalsgerichte) aanpak in het kader van de Wbb van kracht. In de Wbb en de daarop gebaseerde regelgeving moet ruimte worden gemaakt om naast de gevalsgerichte en clusteraanpak

ook een 'derde weg' te weten gebiedsgericht beheer mogelijk te maken. In de handreiking wordt aangegeven welke aanpassingen in dat verband nodig zijn. Voor gebiedsgericht grondwaterbeheer conform de KRW / GWR is bij de geschetste en publiekrechtelijk geborgde aanpak, geen afzonderlijke Wbb-beschikking meer nodig.

Het gebiedsgerichte beheer wordt vastgelegd in een beheerplan (zie eisen KRW) dat onderdeel uitmaakt van een GRP+ of andere wettelijke planfiguur. In het beheerplan vindt de politiek-bestuurlijke afstemming en afweging van verschillende sectorale deelbelangen plaats, zowel wat betreft de ordening van de bovengrond als van de ondergrond. In deze handreiking wordt ingegaan op de gebiedsdefinitie, de juridische en bestuurlijke aspecten, de formulering van randvoorwaarden voor het beheer, de afspraken met coproductanten, en dergelijke.

Tenslotte de vraag wie nu actie moet ondernemen. Geen enkele overheid is verplicht om actie te ondernemen. Als actie achterwege blijft betekent dit wel dat in het kader van de Wbb alleen de gevalsgerichte en clusteraanpak beschikbaar zijn om grondwaterverontreiniging aan te pakken. Daarbij moet worden voldaan aan de doelstellingen van de KRW / GWR, dat wil zeggen: op afzienbare termijn voldoen aan de drempelwaarden, het bewerkstelligen van trendomkering, het voldoen aan het 'prevent & limit'-principe en dergelijke. Als overheden of andere actoren vermoeden dat dit gezien de omvang en complexiteit van de aanwezige grondwaterverontreiniging technisch en / of financieel niet haalbaar is, is het raadzaam op korte termijn actie te ondernemen en te onderzoeken of een gebiedsgericht beheerregime wenselijk en mogelijk is. Dit geldt in elk geval voor overheden met een gebied dat op de lijst van circa 130 gebieden staat. In deze handreiking wordt aangegeven wat bij dit onderzoek komt kijken en hoe gebiedsgericht beheer kan worden aangepakt. De handreiking kan worden beschouwd als een **aanvulling** op de eerste handreiking die in april 2006 is verschenen. Deze eerste handreiking gaat met name in op de clusteraanpak in het kader van de Wbb.

Gezien de definitie van gebiedsgericht beheer in de zin van een 'uitzonderingstoestand' voor (relatief) grote gebieden wordt in deze versie van de handreiking gekozen voor een wettelijke invalshoek: in welke gebieden is de verontreinigingssituatie inmiddels zo omvangrijk en complex dat een vrijstelling ex artikel 6.3 e van de KRW noodzakelijk is (omdat een andere aanpak niet meer haalbaar / financierbaar is). In de eerste handreiking lag het accent op de clusteraanpak en op de meerwaarde in termen van het opheffen van stagnatie bij R.O. en dergelijke.

Beide benaderingen sluiten elkaar echter niet uit. In de eerste plaats blijven de gevalsgerichte- en clusteraanpak op basis van de Wbb buiten de vastgelegde (KRW-vrijgestelde) gebieden gewoon van toepassing (op zowel de bron als de pluim). Daarnaast blijft de clusterbenadering als deelaanpak ook mogelijk binnen grotere gebieden waarvoor een gebiedsgericht beheerregime geldt. Uit de casussen blijkt dat juist **door** een gebiedsgericht beheerregime voor het totale gebied te vestigen er ruimte ontstaat voor oplossingen op deelgebied ('cluster') niveau. De clusteraanpak 'profiteert' daarbij van de grotere flexibiliteit / extra vrijheidsgraden die gebiedsgericht beheer creëert. Het wordt zodoende eenvoudiger om afspraken met 'coproducten' te maken waardoor samenloop wordt gevorderd en baathebbers ook financieel bijdragen aan het beheer. Ditzelfde geldt overigens ook voor de gevalsaanpak die, ook in de beheersgebieden, voor de bovengrond (de bronnen) gewoon blijft bestaan.

Tekstkader 1: Gebiedsgericht beheer sluit de cluster- en gevalsaanpak niet uit

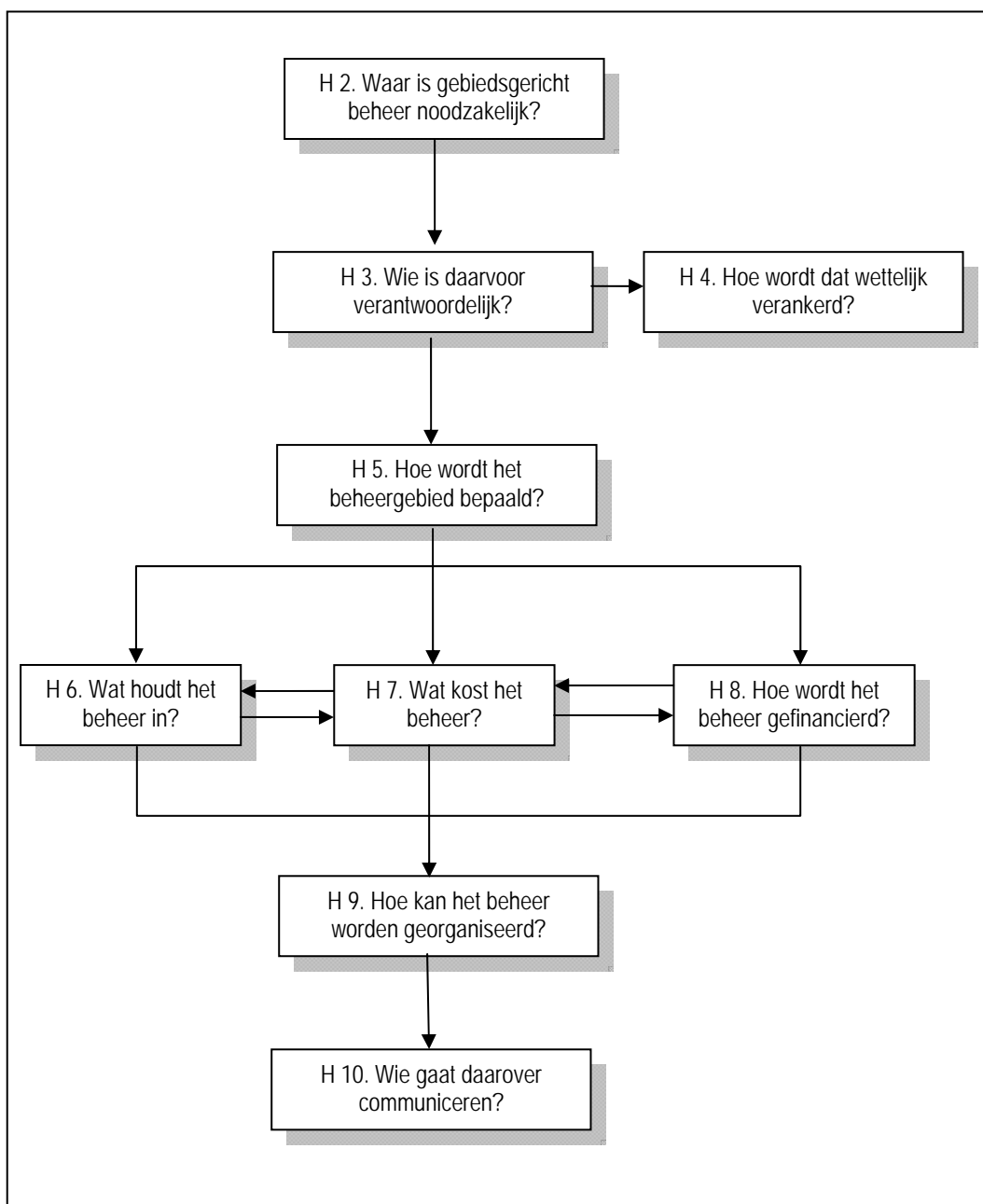
1. Algemeen

1.1 Wat is gebiedsgericht beheer van verontreinigd grondwater en wanneer en waarom wordt het toegepast?

Gebiedsgericht beheer van verontreinigd grondwater richt zich op het in samenhang beheren van grondwaterverontreiniging ("verontreinigingspluimen") in een bepaald geografisch afgebakend gebied. Dit gebied is groter dan dat van één of enkele verontreinigingspluimen, maar kent ook aan de bovenkant zijn begrenzing. De bepaling van de omvang en precieze geografie van het beheergebied is een belangrijk onderdeel van gebiedsgericht beheer en komt in deze handreiking uitvoerig aan de orde. Ditzelfde geldt voor de vraag wat dat "beheer" dan precies inhoudt.

De centrale vraag is natuurlijk wanneer en waarom gebiedsgericht beheer toegestaan is: de Wbb schrijft nu immers voor dat verspreiding van grondwaterverontreinigingen moet worden tegengegaan en de KRW / GWR hanteren het uitgangspunt van een goede grondwaterkwaliteit en het principe van trendomkering als dat niet het geval is (zie tekstkader 1). De realiteit is dat de uitgangspunten van de Wbb op diverse plaatsen in Nederland, als gevolg van historische, grootschalige grondwaterverontreiniging, niet meer op kosteneffectieve manier te realiseren zijn. Gebiedsgericht beheer van verontreinigd grondwater is dan een volwaardige maatregel die dient om risico's en nadelige gevolgen van de aanwezigheid van verontreinigd grondwater in de (diepe) ondergrond te voorkomen. Als volwaardige maatregel moet gebiedsgericht beheer passen in de kaders van de Wbb en de KRW / GWR. Aangegeven wordt langs welke lijnen dat zou kunnen gebeuren. Onder 'nadelige gevolgen' worden ook verstaan stagnatie en (onnodige) gebruiksbepalingen die ontstaan als gevolg van de aanwezigheid van verontreinigingen in de ondergrond. Ze (ver)hinderen een maatschappelijk gewenste ruimtelijke ontwikkeling met gebruik van de ondergrond. Voorbeelden zijn complicaties bij bemaling voor de aanleg van ondergrondse gebruiksruimte of aanleg en bedrijfsvoering van bodemenergiesystemen. Het (bodem)milieuhygiënisch aspect is dan niet als enige maatgevend, de afweging omvat ook andere belangen. Gebiedsgericht beheer van grondwaterverontreinigingen ontstijgt dan het strikte Wbb-kader, het vormt een instrument om de verschillende belangen in de ondergrond inclusief het grondwater praktisch op elkaar af te stemmen. Ook deze ruimtelijke invalshoek komt in de handreiking aan bod.

Voor de bevoegde gezagen Wbb (en andere actoren) is het natuurlijk van belang om te weten waar gebiedsgericht beheer noodzakelijk kan zijn. Om deze vraag te beantwoorden heeft een bureauonderzoek plaatsgevonden met behulp van diverse databases en geografische informatiesystemen. Hieruit komt een **indicatieve** lijst van 130 gebieden naar voren. Het is niet (geheel) zeker dat in al deze gebieden gebiedsgericht beheer noodzakelijk is. Ook is het niet zeker dat de lijst uitputtend is, dat wil zeggen er kan wellicht gebiedsgericht beheer nodig zijn op plaatsen die niet op de lijst staan. De lijst is naar verwachting echter redelijk representatief en vormt een **goed zoekprofiel** voor bevoegde gezagen Wbb en andere actoren om gebieden te identificeren waar gebiedsgericht beheer gevestigd moet worden. De lijst bevestigt de verwachting dat dit vooral het geval is bij oudere binnensteden en industrieterreinen, gelegen op beter doorlatende ondergrond.



Figuur 1: Opbouw handreiking (schematisch)

1.2 Wie is verantwoordelijk voor gebiedsgericht beheer en wie moet dat betalen?

Het grondwater "is van niemand" en daarom is er op dit moment ook geen organisatie of instantie die daarvoor verantwoordelijk is. Dit maakt dat er niet één instantie is die op basis van de bestaande (en op stapel staande) wet- en regelgeving verantwoordelijk is voor gebiedsgericht beheer van verontreinigd grondwater. Als daartoe echter de noodzaak kan een wettelijke grondslag daarvoor alleen via een (bevoegde) overheid worden gerealiseerd.. In deze handreiking wordt geconstateerd dat de juridische grondslag voor gebiedsgericht beheer niet meer via het 'bodemkader'(Wbb) geregeld kan worden en dat het waterkader (Waterwet KRW / GWR) daarvoor meer geschikt is. De bevoegde overheid kan dan een gemeente zijn (via het GRP+) of een provincie (via bijvoorbeeld het Grondwaterplan of Leefomgevingsplan). Deze overheid zal daarbij aangeven hoe het gebiedsgerichte beheer geborgd wordt.

Ditzelfde geldt voor de financiering van het beheer. Geconstateerd wordt dat het om een lange termijn beheerverplichting gaat die het beste bekostigd kan worden vanuit een beheerbudget. Het verdient aanbeveling deze uitgavenkant van de begroting te splitsen van de inkomstenkant. In de handreiking wordt nader uitgewerkt welke inkomstenbronnen in principe ter beschikking staan zowel op de korte als op de langere termijn. Het principe 'de vervuiler betaalt' wordt daarbij niet overboord gezet, maar zal naar verwachting veelal slechts in een deel van de inkomsten kunnen voorzien. Bijdragen op basis van het principe 'de baathebber betaalt mee' bieden wat dit betreft een gunstiger perspectief, zulks sterk afhankelijk van lokale dynamiek en omstandigheden. Deze financieringsvorm vraagt ook om organisatorische aanpassingen binnen de verantwoordelijke overheid.

Ook het Rijk heeft een (mede) verantwoordelijkheid voor gebiedsgericht grondwaterbeheer indien dit beheer geldt als alternatief voor prevent- en limit-maatregelen die in KRW / GWR-verband noodzakelijk zijn. In de hier beschouwde gebieden zal dat in het algemeen het geval zijn. Deze gebieden moeten dan (door VROM) worden opgenomen op een nationale lijst van gebieden die zijn vrijgesteld van prevent en limit maatregelen, er moet een monitoringstrategie worden bepaald en er moet een inventaris worden bijgehouden die op verzoek aan de Europese Commissie ter beschikking kan worden gesteld.

1.3 Opbouw van de handreiking

De handreiking volgt de vragen die in de vorige paragrafen aan de orde zijn gesteld. Figuur 1 geeft de opbouw van de handreiking schematisch weer.

In de handreiking wordt regelmatig verwezen naar voorbeelden uit de praktijk van met name de consortiumleden. Deze casussen en pilots zijn in een separaat document, behorend bij deze handreiking, beschreven. Bij de handreiking zijn geen (inhoudelijke) bijlagen opgenomen.

Wbb art. 29, 37, 38 - Ernst, Spoedeisendheid, Saneringsdoel:

Gedeputeerde staten (of B&W) stellen bij beschikking vast dat er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging, tevens of het huidige dan wel voorgenomen gebruik van de bodem of de mogelijke verspreiding van de verontreiniging leiden tot zodanige risico's voor mens, plant of dier dat spoedige sanering noodzakelijk is.

.....

Degene die de bodem saneert voert deze zodanig uit dat:

- de bodem ten minste geschikt wordt gemaakt voor de functie die hij na sanering krijgt waarbij het risico voor mens, plant of dier als gevolg van blootstelling aan de verontreiniging zoveel mogelijk wordt beperkt;
- het risico van de verspreiding van verontreinigende stoffen zoveel mogelijk wordt beperkt;
- de noodzaak tot het nemen van (nazorg)maatregelen en beperkingen in het gebruik van de bodem ... zoveel mogelijk worden beperkt.

Tekstkader 2: Gevalsgerichte aanpak van mobiele verontreinigingen

Wbb art. 42 - Clustering:

Indien:

- a. binnen het grondgebied van een geval van ernstige verontreiniging een ander geval van ernstige verontreiniging is gelegen dan wel
- b. zich gevallen van ernstige verontreiniging binnen aan elkaar grenzende grondgebieden voordoen en naar het oordeel van gedeputeerde staten (of B&W) binnen de groep van gevallen ad. a of b, met het oog op de aanpak van de verontreiniging voldoende samenhang bestaat, bepalen gedeputeerde staten (of B&W) dat met sanering van beide gevallen tegelijkertijd wordt begonnen.

De clusteraanpak van mobiele grondwaterverontreinigingen is in de eerste Handreiking (april 2006) beschreven.

Tekstkader 3: Clusteraanpak van mobiele grondwaterverontreinigingen

2. Waar is gebiedsgericht beheer noodzakelijk?

2.1 Algemeen

Zoals aangegeven in hoofdstuk 1 is gebiedsgericht beheer van verontreinigd grondwater een volwaardige maatregel in situaties waar de gebruikelijke aanpak niet meer werkt c.q. mogelijk is. De gebruikelijke aanpak in het kader van de Wbb is de gevalsgerichte aanpak van grondwaterverontreiniging (zie tekstkader 2), dat wil zeggen van individuele pluimen die veroorzaakt zijn (of worden) door bronnen van mobiele verontreiniging (veelal in de bovengrond maar soms ook dieperstekend of aanwezig in de ondergrond in de vorm van zogenoemde zaklagen). De Wbb is de afgelopen decennia regelmatig vernieuwd (de laatste maal per 1 januari 2006) en kent inmiddels ook mogelijkheden om delen van een geval van bodemverontreiniging aan te pakken of om de sanering te faseren. De huidige Wbb maakt ook een zogenoemde clusteraanpak mogelijk, dat wil zeggen het in samenhang saneren / beheren van verschillende gevallen van grondwaterverontreiniging, in een gemeenschappelijk verspreidingsgebied van deze gevallen (zie tekstkader 3).

In de praktijk heeft de clusteraanpak zijn grenzen omdat deze te complex wordt als het aantal gevallen en / of het gebied te groot wordt (zie ook de eerste Handreiking, april 2006). Uit ervaringen in de praktijk blijkt dat een clusteraanpak haalbaar is als het gebied kleiner is dan circa 25 ha (enkele bij elkaar gelegen bronlocaties) en als het om een beperkt aantal gevallen (locaties / eigenaren) gaat (10 à 12, waarvan enkele dominant zijn en enkele 'meeliften'). Een clusteraanpak werkt ook het beste als alle grondwaterverontreinigingen (goed) bekend zijn, de kosten en risico's kunnen worden ingeschat en op basis daarvan afspraken over het beheer en de kostenverdeling kunnen worden gemaakt. Dit is echter lang niet altijd mogelijk. In veel gebieden komt ook nog onbekende grondwaterverontreiniging voor (bekend of vermoed op basis van historisch onderzoek maar nog niet bevestigd en uitgekarteerd door oriënterend en nader onderzoek).

Het is ondoenlijk c.q. niet kosteneffectief om alle grondwaterverontreiniging in Nederland in detail in kaart te brengen. In de Maatschappelijke Kosten Baten Analyse Bodemsanering werd hierop al gewezen (zie tekstkader 4). Gebiedsgericht beheer biedt soelaas in situaties waar naast bekende ook 'onbekende' verontreinigingen voorkomen en het van belang is om de verontreinigingen en/of de gevolgen daarvan te beheren (c.q. te beheersen, zie tekstkader 5). De noodzaak daartoe kan maatschappelijk zijn (gebiedsontwikkeling, ondergronds ruimtegebruik, energiesystemen), maar ook milieuhygiënisch (onaanvaardbaar risico door ondoordachte gebruikwijziging of ingreep, of in actuele situatie de zogenoemde spoedeisende gevallen en nazorggevallen). Ook kan sprake zijn van juridische noodzaak, wanneer een bestaande situatie door het vestigen van formeel beheer in overeenstemming wordt gebracht met vigerende of nieuwe wet- en regelgeving (vgl. implementatie KRW / GWR).

Er ontstaat dus een driedeling in de aanpak van grondwaterverontreinigingsituaties in die zin dat onderscheid gemaakt kan worden tussen:

- een gevalsgerichte aanpak;
- een clusteraanpak; en
- een gebiedsgerichte aanpak.

..... bekend is dat in diverse stedelijke gebieden (onder andere Apeldoorn, Utrecht, Rotterdam) op grote schaal (tientallen miljoenen m³) grondwaterverontreiniging aanwezig is. Deze vlekken kunnen zich verspreiden, afhankelijk van de lokale omstandigheden. In het algemeen is geen sprake van blootstelling van mensen, waardoor als gevolg van eventuele sanering gezondheidsbaten optreden. Over ecologische effecten is weinig tot niets bekend. Aan een groot deel van het grondwater kan ook geen direct economisch nut worden toegekend. Deels geldt dat wel voor grondwater dat als drinkwater of proceswater wordt benut. Daartegenover staat de kosten voor sanering hoog zijn, vaak omdat het om verontreiniging op grote diepte gaat. De aanpak van grondwater vraagt daarom om een andere aanpak, vormgegeven als gebiedsgerichte aanpak. Kernbegrippen hierin zijn risicobeheersing (gebied afgegrensd) en integraal (alle ingrepen in beeld, juridisch sluitend). In feite gaat het niet om saneren in de traditionele zin, maar om beheersen.

Tekstkader 4: MKBA Bodemsanering: voorsorteren op gebiedsgericht beheer

Gebiedsgericht beheer van verontreinigd grondwater betreft het beheer van (ernstige) grondwaterverontreiniging of van de (onaanvaardbare) nadelige gevolgen daarvan. Onder 'beheer' wordt verstaan het uitoefenen van bestuur, het 'besturen' van het door de verontreiniging belaste systeem in brede zin des woords. Beheersing kan hiervan onderdeel vormen, beheersing omvat het actief uitoefenen van invloed (beïnvloeding), bijvoorbeeld invloed op het grondwatersysteem of het stoftransport, of invloed op het manifest worden van risico's die daar het gevolg van zijn. Zowel beheer als beheersing kunnen betrekking hebben op het fysieke systeem (bodem, grondwater en verontreinigingen), op de mogelijke - nadelige - gevolgen daarvan (risico's), of in nog bredere zin op de verstoringen van gewenst, 'normaal' maatschappelijk verkeer als gevolg van de verontreinigingen.

Tekstkader 5: Gebiedsgericht beheer en beheersing

In figuur 2 zijn deze drie typen aanpak aangegeven tezamen met de grenzen (criteria: zie ook tekstkader 6). De eerste twee typen zijn in de eerste Handreiking (april 2006) beschreven. Deze Handreiking II is een aanvulling daarop en gaat met name over het derde 'type': de gebiedsgerichte aanpak, als onderdeel van de wateropgave. Overigens blijft ook binnen het bredere gebiedsgerichte kader voor een gebied een clusteraanpak voor deelgebieden mogelijk (en wenselijk!) (zie tekstkader 1). Daarnaast geldt dat ook bij gebiedsgericht beheer van grondwaterverontreiniging, de bronaanpak (in de bovengrond) gevalgericht (op basis van de Wbb) blijft (zie figuur 2).

2.2 Het bureauonderzoek naar gebieden met grootschalige grondwaterverontreinigingen in Nederland

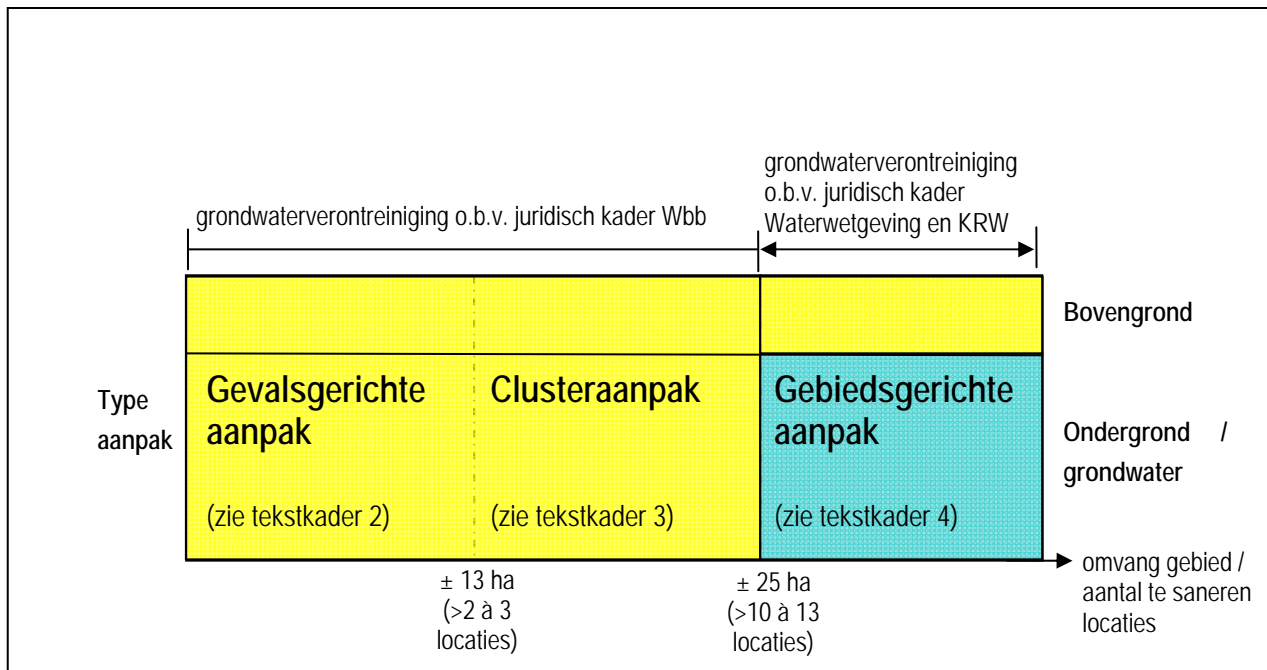
Het bureauonderzoek naar gebieden met grootschalige grondwaterverontreiniging is uitgevoerd door dr. F. Mulder van bureau 3B. Gebruik is gemaakt van de databases van het zogenoemd Landsdekkend Beeld (LdB) en van de zogenoemde MKBA Bodemsanering. In een separate rapportage van het onderzoek is de onderzoeksmethodiek verantwoord en zijn de resultaten weergegeven. Kort samengevat is Nederland verdeeld in gridcellen van 250 x 250 meter (6,25 ha.). Per gridcel is vervolgens met behulp van databases gekwantificeerd wat de kans is op grootschalige mobiele grondwaterverontreiniging gezien de (mogelijk) aanwezige verontreinigingsbronnen en de geohydrologische grondslag. Vervolgens is bezien of dergelijke gridcellen aanéensluiten. Dit is in 162 tot 253 situaties het geval ². Van de 162 gebieden zijn er 129 groter dan 25 ha. en komen dus volgens de indeling van figuur 2 in aanmerking voor gebiedsgericht beheer.

In de rekenkundige exercitie is om de gevonden 162 gebieden een 'bufferzone' van 250 meter getrokken (een extra ring gridcellen). Dit is gedaan omdat in de praktijk de gebiedsgrens nooit op de rand van de mobiele verontreiniging (pluim) wordt gelegd (er is anders geen speelruimte meer voor gebiedsgericht beheer). Ook moet er rekening gehouden worden met het gegeven dat ingrepen in de buurt van maar buiten het beheergebied geohydrologisch invloed hebben op de in het gebied aanwezige verontreiniging. Beheer richt zich daarom om een wat groter gebied dan alleen het verontreinigde grondwater sec (zie hoofdstuk 5). Er ontstaan nu 130 grotere gebieden (gemiddelde omvang circa 80 ha.) waarin diverse gebieden uit de lijst van 162 samenvallen (zie figuur 3).

In de separate rapportage is een overzicht gegeven van deze gebieden (gegroepeerd naar bevoegd gezag). Daaruit blijkt dat de 130 gebieden in 110 gemeenten (1/4 van het aantal Nederlandse gemeenten) liggen en dat binnen deze gebieden in totaal circa 6.500 (verwachte) saneringsgevallen met mobiele verontreiniging liggen. Figuur 4 geeft een onderscheid naar bevoegd gezag. De meeste betreffende gemeenten krijgen dus niet meer dan één gebied te beheren.

Zoals hieruit blijkt krijgen vrijwel alle rechtstreekse gemeenten en alle provincies (als bevoegd gezag Wbb) met de onderhavige problematiek te maken. Zoals eerder vermeld is de lijst van 130 gebieden een goed (indicatief) zoekprofiel om gebieden te identificeren waar gebiedsgericht beheer noodzakelijk is. Bij de uiteindelijke selectie van deze gebieden spelen diverse factoren een rol. Deze komen in de handreiking en de casussen uitvoerig aan de orde.

² In 162 situaties voldoet het gehele gebied aan het (verspreidingsgevoelige) ondergrondscriterium. In de overige 91 situaties slechts een deel van het gebied



Figuur 2: Drie typen aanpak voor het beheer van grondwaterverontreiniging

2.3 Consequenties voor gemeenten en provincies

De lijst van circa 130 gebieden die potentieel in aanmerking zouden komen voor gebiedsgericht grondwaterbeheer is **indicatief**. In het bureauonderzoek zijn diverse aannamen gedaan die in de praktijk moeten worden geverifieerd. De lijst is dus een goed **zoekprofiel**, maar zeker nog geen definitieve lijst van gebieden waar gebiedsgericht beheer noodzakelijk is als alternatieve maatregel voor “prevent- en limit-” maatregelen in het kader van de KRW / GWR.

Wat kan een gemeente of provincie doen als een gebied op de lijst genoemd wordt? De eerste actie is het verifiëren van de gegevens die hebben geleid tot de selectie in het bureauonderzoek. In hoofdstuk 5 wordt aangegeven hoe deze verificatieslag kan plaatsvinden en hoe het beheergebied kan worden bepaald. Diverse provincies (en gemeenten) zijn overigens al met deze verificatie bezig.

Wat kan een gemeente of provincie als bevoegd gezag Wbb doen als zij niet op de lijst voorkomen? Het ‘gewone’ Wbb- / ISV- / ILG-programma uitvoeren tenzij er indicaties zijn dat er grootschalige grondwaterverontreinigingen zijn die noodzaken tot gebiedsgericht beheer. Daarvoor kan dan ook de verificatieslag worden uitgevoerd.

Wat kan een gemeente of provincie als bevoegd gezag Wbb doen als uit de verificatie blijkt dat de vermoedens gerechtvaardigd zijn? Formeel bestaan er (op dit moment) geen verplichtingen om tot actie in de richting van gebiedsgericht beheer over te gaan. Praktisch gesproken is dit echter wel van belang als:

- de grondwaterverontreinigingen de ruimtelijke ontwikkeling aan maaiveld of in de ondergrond in de weg zitten; en
- er een vrijstelling in het kader van de KRW / GWR gecreëerd moet worden.

Daarbij moet bedacht worden dat als er **geen** gebiedsgericht beheerregime gevestigd wordt, de gewone normen en spelregels van de Wbb en KRW / GWR voor dat gebied van kracht blijven (zie ook hoofdstuk 4).

Door Bodem+ en SKB is een communicatieplan opgesteld om gemeenten en provincies te informeren over de gebiedsgerichte aanpak (zie hoofdstuk 10).

De typologie uit figuur 2 vervangt de meer inhoudelijke typologie die in de 1^e versie van de handreiking wordt gebruikt. Deze inhoudelijke typologie is niet onjuist, maar in de praktijk lastig te operationaliseren. Daarom heeft de vereenvoudiging zoals weergegeven in figuur 2 plaatsgevonden. De inhoudelijke aspecten zoals de omvang en complexiteit van grondwaterverontreiniging spelen uiteraard wel een rol bij de vormgeving van het feitelijk beheer. Hierop wordt nader ingegaan in hoofdstuk 6 en in hoofdstuk 1 van het document over de casussen.

De scheidslijn tussen de onderscheiden typen aanpak is in de praktijk niet altijd éénduidig maar afhankelijk van de omstandigheden. In figuur 2 is het ‘methodische’ onderscheid aangehouden dat gebruikt is om (potentiële) beheergebieden te onderscheiden. Zo representeert de in figuur 2 genoemde oppervlakte maat het aantal vakken van 250 x 250 meter waarin een veelheid van (mogelijk) gevallen van bodemverontreiniging met mobiele component op doorlatende ondergrond voorkomt in het Landsdekkend beeld (13 ha: 2 vakken, 25 ha: 4 vakken). Het daarbij in figuur 2 genoemde aantal locaties is de verwachtingswaarde van het aantal daarin gelegen gevallen van (mobiele) verontreiniging dat op enig moment daadwerkelijk gesaneerd zal gaan worden.

In de praktijk kan de grens tussen ‘gevalsaanpak’ en ‘clusteraanpak’ liggen bij ‘2 locaties’ (feitelijk het minimum voor clusteraanpak), ongeacht het oppervlak daarvan. Binnen die twee samenhangende saneringsgevallen kunnen vervolgens diverse andere gevallen liggen die niet zelfstandig gesaneerd zouden worden, maar die ‘meeliften, figuur 2 drukt dit uit. Een clusteraanpak wordt complex indien er veel ‘gevallen’ en daarvoor verantwoordelijke partijen mee moeten doen. Een aantal van ca. 10 à 13 is wat dat betreft al veel, dit kan een reden zijn om dan over te gaan op een gebiedsgerichte aanpak. Hetzelfde kan gezegd worden over het areaal van het saneringsgebied. De omstandigheden bepalen waarom en binnen welk gebied voor clusteraanpak of gebiedsgerichte aanpak wordt gekozen (maatwerk). Om in voorliggend document de relatie met de afleiding van (potentiële) beheergebieden te behouden, is ervoor gekozen om in de tekst steeds te refereren aan het ‘methodisch’ gemaakte onderscheid.

Overigens blijft een clusteraanpak voor deelgebieden mogelijk binnen een breder gebiedsgericht beheerkader voor het overkoepelende gebied. Ook blijft de gevalsgesichte aanpak voor bronnen bestaan.

Tekstkader 6: Typologie toegelicht

3. Wie is verantwoordelijk voor gebiedsgericht beheer

3.1 Gebiedsgericht beheer: een publiek belang

Een belangrijke vraag is natuurlijk wie verantwoordelijk wordt voor gebiedsgericht grondwaterbeheer. Zoals al aangegeven is op dit moment niemand verantwoordelijk en dit heeft er waarschijnlijk ook toe bijgedragen dat deze grootschalige grondwaterverontreinigingen hebben kunnen ontstaan. Tot dusverre werd ervan uitgegaan dat deze verontreinigingen (tijdig) aangepakt zouden worden in het kader van de Wbb. Dit is niet gebeurd en de Wbb biedt op dit moment onvoldoende aanknopingspunten meer om de situaties waarvan hier sprake is adequaat aan te pakken (zie ook hoofdstuk 4). In de praktijk blijkt deze wet goed te werken voor ondiepe verontreinigingen in de bovengrond. Maatschappelijke actoren hebben er belang bij deze op te ruimen in het kader van ruimtelijke en economische dynamiek.

Voor de ondergrond en het grondwater is dat veel minder het geval. Bovendien zijn diepe grondwatersaneringen relatief kostbaar. Daarnaast overstijgt een grote grondwaterverontreiniging al snel het individuele belang als deze zich in een groter gebied verspreidt en daarbij ook nog vermenging van verschillende verontreinigingen plaatsvindt.

De laatste jaren is diepe grondwaterverontreiniging nadrukkelijker in beeld van de overheid gekomen als gevolg van:

- de toenemende hinder die deze veroorzaakt bij met name binnenstedelijke ontwikkelingsprojecten en op (grote) industrieterreinen (bemalingen, aanleg koude-warmte opslag), grondgebonden transacties, et cetera;
- de toenemende opgave van (integraal) waterbeheer in (ook) stedelijk gebied, waarbij bestrijding van wateroverlast, waterberging en piekafvoerbeheer (mede) vorm krijgen via het grondwatersysteem;
- de KRW / GWR en met name het risico dat het grondwater in binnenstedelijke gebieden en op industrieterreinen aan de zogenoemde drempelwaarden c.q. aan het 'prevent & limit'-principe zou moeten gaan voldoen. Als dan ook nog een koppeling aan het R.O.-instrumentarium plaatsvindt, zouden deze gebieden totaal 'op slot gaan';
- de risico's van de grootschalige verontreinigingen voor strategische grondwatervoorraden en voor de benutting van grondwater voor onder andere de drinkwatervoorziening;
- stagnatie van de aanpak van specifieke diepe en overlappende verontreinigingen.

De zorg voor een adequaat (gebiedsgericht) beheer van grootschalige grondwaterverontreinigingen is door deze ontwikkelingen een publiek belang geworden:

- de zorg moet zowel om formele als materiële redenen geleverd worden, terwijl particuliere / private partijen onvoldoende belang en mogelijkheden hebben om deze zorg te organiseren. De overheid kan dit ook lang niet altijd meer bij deze partijen afdwingen;
- de zorg moet ook op lange termijn gegarandeerd zijn en de overheid kan als enige dit continuïteitsperspectief bieden;
- gebiedsgericht beheer brengt bepaalde risico's met zich mee die veel effectiever en efficiënter door de overheid geabsorbeerd kunnen worden dan door private partijen.



Figuur 3: De 130 gebieden

Uitgangspunt: 130 (buffer)gebieden				
		Rechtstreekse ISV-gemeenten / tevens bg Wbb	Overige gemeenten b.g. provincies*	Totaal
1.	Aantal gemeenten	25	85	110
2.	Aantal gebieden	42	88	130
3.	Aantal saneringen	± 4.000	± 2.500	6.500

* alle provincies met uitzondering van Flevoland

Figuur 4: Aantal gebieden per type bevoegd gezag Wbb

Als gebiedsgericht beheer noodzakelijk is, zijn daarvoor overheidsbesluiten (met een wettelijke basis) nodig en ontstaat een publiekrechtelijke grondslag voor dat beheer.

3.2 De borging van dit publieke belang

Als gebiedsgericht grondwaterbeheer een publiek belang geworden is, hoe zou dat belang dan geborgd kunnen worden en wie kan dat het beste doen? Dit zijn complexe vragen mede omdat zij vanuit verschillende invalshoeken benaderd kunnen worden en met name:

- de bodembeschermingsinvalshoek;
- de waterbeheerinvalshoek; en
- de invalshoek van de ruimtelijke ordening van de ondergrond.

Gemeenten, provincies en waterschappen spelen dus allemaal een rol. De wijze waarop de taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden op deze terreinen in de toekomst verkaveld zullen worden is nog niet volledig uitgekristalliseerd.

In deze handreiking wordt daarom, mede op basis van de pilots en casestudies een pragmatische invalshoek gekozen. In de meeste van de 130 gebieden is sprake van binnenstedelijke problematiek. De betreffende gemeenten hebben dan een direct belang bij gebiedsgericht beheer en beschikken meestal ook over de mogelijkheden om dit te organiseren (zie ook hierna). Bovendien zijn gemeenten de enige **integrale** regisseur voor het stedelijk gebied. Het ligt dus voor de hand dat deze gemeenten de verantwoordelijkheid op zich nemen om dit publieke belang te borgen. De wijze waarop dat kan gebeuren komt in hoofdstuk 4 aan de orde. Kort samengevat wordt voorgesteld gebiedsgericht beheer van verontreinigd grondwater onderdeel te maken van de wateragenda (Nationaal Bestuursakkoord Water) en de instrumenten die gemeenten en andere overheden ten dienste staan om de wateropgave te realiseren ook hiervoor te benutten.

In sommige situaties is sprake van gemeentegrensoverschrijdende problematiek of betreft het kleinere gemeenten met weinig infrastructuur. In deze situaties kan de provincie en / of het waterschap het voortouw nemen (zie hoofdstuk 8.4).

Tenslotte speelt de vraag hoe gebiedsgericht beheer te regelen op (grotere) industrieterreinen buiten de bebouwde kom. Tot dusverre wordt getracht om deze situaties vanuit de Wbb met behulp van de clusteraanpak (zie: tekstkader 3) op te lossen. Deze benadering heeft om diverse redenen nog weinig concrete resultaten opgeleverd. Bovendien biedt deze aanpak onvoldoende soelaas in KRW / GWR verband (zie hoofdstuk 4). Ook voor deze gebieden moet dus een overheidsinstantie de beheersverantwoordelijkheid krijgen. Het ligt voor de hand dat dit de betreffende gemeente is. De gemeente kan de uitvoering van het feitelijke beheer dan overigens op verschillende manieren regelen (zie hoofdstuk 9.3).

Uit de ervaringen van de consortiumleden blijkt dat de ontwikkeling van een gebiedsgerichte benadering de volgende voorwaarden van belang zijn voor:

Bestuurlijk en ambtelijk draagvlak:

een gebiedsgerichte aanpak wijkt af van bestaande (ambtelijke en bestuurlijke) praktijken, en vergt zo maximale (politieke) wil en (ambtelijke) volharding om tot stand te worden gebracht.

Bestuurlijke legitiem, democratisch geborgd:

gebiedsgericht beheer houdt in het afwegen van uiteenlopende belangen en het op basis daarvan besluiten tot actie of juist het nalaten daarvan. Dit is voor bestemming en inrichting van het maaiveld geregeld, voor de ondergrond (nog) niet. Het is daarom van belang dat het verantwoordelijke bestuur haar keuzen transparant maakt en motiveert, en dat deze door 'de samenleving', vertegenwoordigd in gemeenteraad of provinciale staten, worden onderschreven.

Bestuurlijk en juridisch zorgvuldig:

de consequenties van gebiedsgericht beheer - zoals het soms toelaten van voortgaande verspreiding van verontreiniging -, de veelheid van daarmee samenhangende belangen, en de uiteenlopende sectoren van wet- en regelgeving op lokaal, nationaal en Europees niveau, maken de oplossing kwetsbaar voor toetsing 'naar de letter van de wet'. Zorgvuldige motivering is daarom extra noodzakelijk.

Draagvlak van (majeure) betrokken partijen:

bestuurlijke en democratische borging vergt groot draagvlak met een 'redelijke' verdeling van lusten en lasten. Efficiënt beheer houdt ook in het benutten van samenloop en het regisseren van co-productie. Dit komt niet zonder steun van de betrokken actoren tot stand.

Ruimtelijke component:

gebiedsgericht beheer betekent uitdrukkelijk niet een 'laat maar lopen-strategie'. Verspreiding is aanvaardbaar, in een begrensde gebied en met een begrensde mate van (rest)risico. Dit betekent het introduceren van 'spelregels' (procedureel, materieel), die gelden binnen een aangewezen gebied en voor de in dat gebied (relevante) handelingen en activiteiten. Zonder gebiedsaanduiding en beheerregime mag geen steun verwacht worden op nationaal en Europees niveau.

Boven-sectoraal:

gebiedsgericht beheer wordt in onderhavig verband benaderd vanuit de problematiek van verontreinigd grondwater. De oplossing raakt echter ook het (grond)waterbeheer, energiehuishouding, milieu- en bouwvergunningverlening, ruimtelijke ordening aan maaiveld en in de ondergrond. Enkel de sectorale Wbb-doelstellingen en daarbij behorende afwegingskaders blijken niet toereikend om tot afweging en bestuurlijke besluitvorming te komen.

Resumerend wordt er in deze handreiking van uit gegaan dat de verantwoordelijkheid voor gebiedsgericht beheer van verontreinigd grondwater bij de betreffende gemeenten komt te liggen. In situaties waar sprake is van gemeentegrensoverschrijdende problematiek of van onvoldoende infrastructuur bij (kleinere) gemeenten ligt het voor de hand dat de provincie en / of het waterschap deze verantwoordelijkheid krijgen. Eigenaren / beheerders van grotere bedrijventerreinen kunnen hierin een afgeleide rol vervullen. Gemeenten en provincies / waterschappen zullen voldoende beleidsruimte en adequate instrumenten moeten krijgen om deze verantwoordelijkheid te kunnen dragen. Dit betreft de bestuurlijk-juridische mogelijkheden (zie hoofdstuk 4) maar ook de financieringsmogelijkheden (zie hoofdstuk 8).

De wijze waarop gemeenten c.q. provincies / waterschappen het feitelijk beheer organiseren kan variëren (zie hoofdstuk 9). Wel is het van belang te vermelden dat daarbij vaak sprake zal zijn van samenwerking en 'netwerksturing'. In de praktijk zal het gebiedsgerichte grondwaterbeheer verknoopt zijn met (tal van) andere belangen en dan ook betrokkenheid vragen van diverse publieke en private actoren. Uit de pilots en casussen blijkt dat het van belang is dat projecten goed zijn ingebed in de ruimtelijke ordening en zorgen voor een goede intersectorale afstemming binnen de gemeente, voor een goede afstemming met private partijen zoals bedrijven, terreineigenaren en ontwikkelaars en voor een nauwe samenwerking met de provincie, het waterschap en, als dat aan de orde is, het drinkwaterbedrijf (zie tekstkader 7).

4.2.4 Bodemsanering

In 2030 moet de problematiek van bodemverontreiniging beheerst zijn (beleidsbrief bodem, 2003). Het saneringstempo moet verdubbelen om de bodemsanering in 2030 te voltooien. Om de bodemsanering te versnellen en goedkoper te maken worden de volgende maatregelen genomen:

1. In 2006 stelt het kabinet het nieuwe saneringscriterium vast. Sanering zal alleen nog nodig zijn in situaties met een onaanvaardbaar risico. In andere gevallen kan volstaan worden met aanmerkelijk goedkopere beheersmaatregelen.
2. Het kabinet wil de verantwoordelijkheid voor sanering van de ondergrond uiterlijk in 2007 beleggen bij een bestaande overheidsinstantie die uitvoering gaat geven aan een integrale, gebiedsgerichte sanering van grondwaterverontreiniging. Dit kan voor heel Nederland 1 tot 3 miljard euro besparen op de verwachte kosten tot 2030 en kan de sanering ook aanmerkelijk versnellen.
3. Bevoegde gezagen krijgen meer ruimte om saneringsdoelen aan te passen aan het gebruik van de bodem en meer flexibiliteit in de termijn waarop de saneringsdoelen bereikt moeten zijn. Hierdoor kunnen goedkopere maar trager werkende saneringstechnieken worden toegepast, op voorwaarde dat de risico's beheersbaar blijven. Zo'n aanpak kan circa 10% besparen op de verwachte kosten voor de samenleving als geheel, ofwel 1 tot 2 miljard euro tot 2030.
4. De overheid gaat samen met VNG en UvW de mogelijkheden van een locale heffing op grondwaterbedreigende bodemvervuiling onderzoeken die de financiële voordelen van uitstel van sanering neutraliseert. De opbrengsten van die heffing zouden gebruikt moeten kunnen worden voor versnelde realisatie van de saneringsopgave.

Tekstkader 8: Toekomstagenda milieu 2006

4. Hoe wordt gebiedsgericht beheer wettelijk verankerd?

4.1 Algemeen

De wijze waarop gebiedsgericht beheer van verontreinigd grondwater wettelijk wordt verankerd is de verantwoordelijkheid van de wetgever. Het ministerie van VROM is de eerstverantwoordelijke om initiatieven op dat vlak te nemen. In de Toekomst Agenda Milieu (TAM) wordt een gebiedsgerichte aanpak van grondwaterverontreiniging aangekondigd (zie tekstkader 8 en 9). De SKB-consortia zijn in dit verband uitgenodigd om met suggesties en voorstellen te komen. Het volgende dient tegen deze achtergrond beschouwd te worden. Gebruik is gemaakt van de conclusies en aanbevelingen van een overleggroep over gebiedsgericht beheer en knelpunten in de Wbb. Aan dit overleg hebben naast consortiumdeelnemers ook de provincie Gelderland en het ministerie van VROM (sector Bodemsanering) deelgenomen (zie bijlage 3). Daarnaast heeft regelmatig overleg met de sector Water en de sector Bodem(sanering) van het ministerie van VROM plaatsgevonden. De SKB-consortia zijn tot de conclusie gekomen dat gebiedsgericht beheer van (verontreinigd) grondwater primair binnen het waterkader (Waterwet, KRW / GWR) 'geregeld' moet worden en dat de Wbb dit moet faciliteren. De knelpunten worden in het volgende samengevat.

4.2 Gebiedsgericht beheer en de KRW / GWR

De Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) beoogt kwalitatief goed (grond)water, voor de mens (drinkwaterconsumptie doeleinden) en voor het welbevinden van aquatische en grondwaterafhankelijke terrestrische ecosystemen. Aanwezige verontreiniging moet worden verminderd en nieuwe verontreiniging moet worden voorkomen.

De Europese Grondwaterrichtlijn (GWR) is een concretisering van de KRW voor grondwater. De GWR beoogt het grondwater te beschermen tegen verontreiniging en achteruitgang van de toestand met behulp van:

1. drempelwaarden, waaraan monitoringsresultaten moeten worden getoetst om te beoordelen of het grondwater zich (met ingang van 2015) in een goede chemische toestand bevindt (deze worden vastgesteld door de lidstaten);
2. het vaststellen en tijdig (in de regel op 75% van de drempelwaarde) ombuigen van significante en aanhoudende stijgende trends van verontreiniging die zouden leiden tot overschrijding van de drempelwaarden;
3. maatregelen om de inbreng van verontreinigende stoffen in het grondwater te voorkomen (gevaarlijke stoffen) of beperken (niet gevaarlijke verontreinigende stoffen). Daaronder tevens te verstaan het voorkomen of beperken van de verdere verspreiding als verontreiniging zich reeds in het grondwater bevindt (prevent & limit principe).

Deze doelstellingen en maatregelen worden geformuleerd per grondwaterlichaam. Nederland is voor de KRW / GWR verdeeld in circa 20 grondwaterlichamen.

Gebiedsgerichte aanpak van grondwaterverontreiniging

In industriële en stedelijke gebieden worden vaak grootschalige en complexe grondwaterverontreinigingen in de ondergrond aangetroffen die zich decennialang hebben verspreid en gemengd. Een traditionele aanpak is niet meer mogelijk. Veel overheden worstelen met de vraag op welke wijze omgegaan moet en kan worden met deze grootschalige en complexe verontreinigingen. Door de traditionele situatiespecifieke aanpak op te schalen naar een integrale gebiedsgerichte benadering blijkt het mogelijk om deze grootschalige en complexe verontreinigingen succesvol aan te pakken. Het huidige juridisch kader maakt echter geen gebiedsgerichte benadering mogelijk. Daarom wordt dit aangepast.

Er is een beleidsverkenning naar het duurzaam gebruik van de ondergrond uitgevoerd. De verkenning beschrijft zowel de duurzaamheidsaspecten als de wet- en regelgeving van diverse vormen van ondergronds gebruik, waaronder grondwaterverontreiniging. Een uitgewerkte analyse van de onderlinge samenhang alsmede een relatie met andere beleidsvelden ontbreekt. Dit was ook niet de doelstelling van de verkenning. Voor een gebiedsgerichte aanpak van grondwaterverontreiniging is het leggen van deze onderlinge relaties juist van belang: door combinatie van belangen ontstaan kansen en dynamiek in de ondergrond. Een nadere uitwerking van de visie vooral gericht op het verbeteren van de grondwaterkwaliteit, is zeer gewenst. Deze uitwerking zal antwoord geven op de vraag: hoe kunnen (en moeten) we de ondergrond bestemmen, inrichten en exploiteren om kansen te creëren en impasses te doorbreken. Kunnen we stedelijk grondwaterbeheer (waterpeil en waterkwantiteit) verbinden met het ruimtelijk, afval-, energie-, bodemsanering- en bodembeschermingsbeleid. Een voorbeeld is de energiewinning uit bemalingswater voor het grondwaterpeilbeheer van woonwijken. Op dit moment zijn veel partijen verantwoordelijk voor de ondergrond, maar wie de regie voert is onduidelijk. Rijk, provincie, waterschappen en gemeenten hebben elk een eigen taak en bevoegdheid waardoor tegenstellingen blokkerend werken en knelpunten doorgeschoven worden. Bestuurlijk is het druk in de ondergrond. De vraag is of er één bevoegd gezag voor de ondergrond noodzakelijk is en, zo ja, wie dat dan zou moeten zijn. Of is het beter om te denken aan een grondwatercollectief?

Aktiepunten (bijlage)

134 (86) In 2006 stelt het kabinet het nieuwe saneringscriterium vast. Sanering zal alleen nodig zijn in situaties met een onaanvaardbaar risico. In andere gevallen kan volstaan worden met aanmerkelijk goedkopere beheersmaatregelen.

135 (86) Het kabinet wil de verantwoordelijkheid voor sanering van de ondergrond uiterlijk in 2007 beleggen bij een bestaande overheidsinstantie die uitvoering gaat geven aan een integrale, gebiedsgerichte sanering van grondwaterverontreiniging.

136 (87) Bevoegde gezagen krijgen meer ruimte om saneringsdoelen aan te passen aan het gebruik van de bodem en meer flexibiliteit in de termijn waarop de saneringsdoelen bereikt moeten zijn.

137 De overheid gaat samen met VNG en UvW de mogelijkheden van een lokale heffing op grondwaterbedreigende bodemvervuiling onderzoeken die de financiële voordelen van uitstel van sanering neutraliseert.

Alhoewel de drempelwaarden in Nederland nog niet zijn vastgesteld, wordt algemeen verwacht dat de grondwaterkwaliteit in de 130 geïdentificeerde gebieden niet aan deze waarden zal kunnen voldoen. In sommige situaties kan een bestaande grootschalige grondwaterverontreiniging de reden zijn van een ontoereikende toestand van een grondwaterlichaam of dat de goede toestand door verdergaande verspreiding bedreigd wordt. Ook zullen de andere doelstellingen van de KRW / GWR, zoals trendomkering en prevent en limit, niet (tijdig) kunnen worden gerealiseerd. Met name het "prevent- en limit"-principe (artikel 5.5 + artikel 6 GWR) vormt een bottleneck. Binnen het ministerie van VROM wordt daarom op dit moment overwogen om voor deze gebieden een apart regime in het kader van de KRW / GWR te formuleren (vrijstelling prevent en limit). Politiek is dit aangekondigd in de zogenoemde KRW-Decembernota 2006, waarin de mogelijkheid van gebiedsgericht beheer van verontreinigd grondwater als 'KRW-maatregel' wordt aangegeven (zie tekstkader 10).

De GWR biedt aanknopingspunten om gebiedsgericht beheer, zoals hiervoor aangeduid, op een transparante manier te verankeren. Dit zou als volgt vorm kunnen krijgen.

- De betreffende gebieden begrenzen.
- De betreffende gebieden opnemen op een lijst van vrijstellingen van prevent en limit maatregelen (exemptions) op basis van GWR artikel 6, lid 3 onder punt e. Dit artikel zegt dat maatregelen om de (verdere) inbreng van verontreinigende stoffen te voorkomen of beperken achterwege kunnen blijven, indien het gaat om de (verdere) inbreng van stoffen waarbij de bevoegde autoriteiten menen dat deze inbreng technisch niet te voorkomen of te beperken is zonder gebruik te maken van: (i) maatregelen die het risico voor mens en milieu als geheel vergroten, of (ii) onevenredig kostbare maatregelen om hoeveelheden verontreinigende stoffen uit vervuilde bodem of ondergrond te verwijderen of om anderszins te zorgen dat insijpeling daarvan kan worden beheerst.
- Het beheer van deze gebieden vormgeven mede in aansluiting op de vereisten van de GWR. Onder andere:
 - onderbouwd aangeven hoe je in de betreffende gebieden opereert en waarom (van belang omdat de GWR een inventaris vereist, daar waar een beroep wordt gedaan op exemptions op basis van GWR artikel 6, lid 3);
 - onderbouwd aangeven hoe de monitoring in de betreffende gebieden plaatsvindt (van belang gezien GWR artikel 5, lid 5 over specifieke trendbeoordelingen van verontreinigingspluimen en GWR artikel 6, lid 3 dat zegt dat er alleen een beroep op exemptions mag worden gedaan als er sprake is van een passende monitoring).

Hierop wordt inhoudelijk nader ingegaan in hoofdstuk 6 en 7.

In het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) zijn afspraken gemaakt over de taken van de verschillende overheden om de wateropgave in beeld te brengen en te realiseren, over de instrumenten die daarbij gebruikt kunnen worden en over de afstemming en tijdplanning ter zake. Tabel 1 geeft hiervan een overzicht. Weliswaar heeft het NBW in eerste instantie een kwantiteitsinvalshoek en is het tamelijk sterk gericht op oppervlaktewater. Zoals ook uit de GbvGw casussen blijkt is er in het stedelijk gebied (vaak) een sterke verwevenheid tussen kwantiteit en kwaliteit en tussen oppervlaktewater en grondwater, zeker als gemeenten ambitieuze doelstellingen met betrekking tot duurzaam waterbeheer en duurzaam energiebeheer (met betrekking tot bodemenergie) hebben vastgesteld. In deze situaties kan geïntegreerd waterbeheer ook niet meer los gezien worden van allerlei andere sectorale belangen.

Gebiedsgerichte aanpak van omvangrijke verontreinigingen in industrieel en stedelijk gebied.

In industriële en stedelijke gebieden worden vaak grootschalige en complexe verontreinigingen aangetroffen die zich decennialang in het grondwater hebben verspreid. Afzonderlijke gevallen van bodemverontreiniging hebben zich gemengd en verspreid tot op grote diepte. Daardoor is het nauwelijks meer mogelijk om één partij aansprakelijk te stellen voor het saneren van een afzonderlijke puntverontreiniging. De overheden voelen zich verantwoordelijk voor de bescherming van het grondwater en de drinkwatervoorziening en ontwikkelen instrumenten om verdere aantasting van het grondwater te voorkomen.

Een gebiedsgerichte benadering is een van deze instrumenten. Gebiedsgerichte benadering biedt mogelijkheden om meerdere puntverontreinigingen tegelijk kosteneffectief en risicogericht aan te pakken. Door gebruik te maken van de natuurlijke eigenschappen en van de ondergrond kan in samenhang tegen geringe kosten het verontreinigde grondwater worden gesaneerd en beheerd. Aanvullend nationaal beleid is vereist en er zijn aanvullende instrumenten nodig op het punt van bevoegdheid, organisatie, juridische verankering en eventuele financiële gevolgen.

Als actiepunten zijn voorzien:

- in het nieuwe bodemsaneringsprogramma (2010-2014) wordt het grondwaterbeschermingsbeleid één van de speerpunten;
- het kabinet zal een beleidskader voor integrale gebiedgerichte benadering (en sanering) van verontreinigd grondwater ontwikkelen. Onderdeel daarvan is het beleggen van verantwoordelijkheid voor sanering van de ondergrond en het voorzien in adequate wettelijke instrumenten.

Tekstkader 10: Gebiedsgericht grondwaterbeheer in de KWR Decemhernota 2006

De gemeente is de enige **integrale** regisseur van het stedelijk gebied. De gemeente kan het instrumentarium uit tabel 1 en met name het GRP+ gebruiken om een wettelijke grondslag voor het gebiedsgerichte grondwaterbeheer te creëren. Afstemming met de provincie (ten behoeve van het vaststellen van gebiedsnormen) en met andere coproductanten is daarbij vanzelfsprekend van belang. Als provincies het voortouw nemen kunnen zij als formele planfiguur onder andere het regionale (grond)waterplan gebruiken. Alhoewel dit, op basis van de verordening, niet verplicht is, lijkt het plausibel om de gebieden waarvoor een gebiedsgericht grondwaterbeheerregime (als vrijstelling van prevent en limit in de KRW / GWR) wordt vastgesteld op te nemen in de stroomgebiedbeheerplannen. Dit heeft wel als consequentie dat de Europese Commissie hierover (actief) geïnformeerd wordt. Overigens heeft de Commissie altijd de mogelijkheid om informatie over deze gebieden op te vragen, omdat van deze gebieden verplicht een inventaris moet worden bijgehouden die op verzoek van Brussel moet worden overlegd.

Een apart punt van aandacht vormt de status van de drempelwaarden bij overheidsbesluiten, onder andere in het kader van de ruimtelijke ordening. De drempelwaarden worden vastgelegd in hoofdstuk 5 van de Wet Milieubeheer (Wm). Het voornemen is dat zodanig te doen dat geen automatische 'koppeling' met overheidsbesluiten ontstaat (dat wil zeggen dat overheden elk besluit dat zij nemen mede moeten toetsen aan de drempelwaarden).

Het is in dit verband van belang te vermelden dat er plannen bestaan om naast een 'licht regime' voor de 130 gebieden, ook een 'verzwaard regime' in te voeren voor grondwaterbeschermingsgebieden (zie tekstkader 11). Dit is voor gebiedsgericht beheer relevant omdat diverse van de 130 gebieden grenzen aan of in de buurt liggen van grondwaterbeschermingsgebieden. In enkele gevallen 'overlappen' deze gebieden elkaar zelfs. Op de relatie tussen gebiedsgericht beheer en de drinkwatervoorziening wordt nader ingegaan in hoofdstuk 9.3.

In het licht van het voorgaande buigt VROM/BWL/SBO zich in het najaar 2007 over de uitwerking van een kader voor gebiedsgericht beheer van grootschalige grondwaterverontreiniging.

4.3 Gebiedsgericht beheer en de Wbb

4.3.1. Algemeen

De Wbb en het daarop gebaseerde uitvoeringsinstrumentarium gaan uit van de gevalsgesichte aanpak. De Wbb 'verzet' zich echter in principe niet tegen een gebiedsgerichte context. Voor de bovengrond is daarvoor al een aanpak ontwikkeld, zoals het Besluit Bodemkwaliteit. Bovendien zijn de laatste jaren diverse bepalingen in de wet opgenomen waarmee een gebiedsgerichte benadering ook voor de ondergrond kan worden 'geconstrueerd'. Hiermee is een clusteraanpak voor grondwaterbeheer mogelijk (zie tekstkader 3).

Voor een gebiedsgerichte aanpak van grondwaterbeheer bieden deze bepalingen echter onvoldoende soelaas, omdat de gevalsgesichte insteek toch het uitgangspunt van de Wbb blijft. Zoals al eerder

1. Algemene bescherming grondwaterlichamen

- Nederland is voor de KRW/GWR verdeeld in circa 20 grote grondwaterlichamen.
- Doel: de 20 grondwaterlichamen moeten in 2015 in een goede chemische toestand verkeren, aan te tonen op basis van een toetsing van monitoringsresultaten van het LMG, het PMG en de winputten van drinkwaterbedrijven aan drempelwaarden.
- De goede chemische toestand is gekoppeld aan de receptoren 'aquatische ecosystemen', 'grondwaterafhankelijke terrestrische ecosystemen' en 'menselijk gebruik'. Het grondwater mag niet zodanig van kwaliteit zijn dat deze receptoren gevaar lopen. De drempelwaarden zullen dan ook op de receptoren afgestemd zijn, rekening houdend met: achtergrondconcentraties van stoffen in de betreffende grondwaterlichamen en met afbraak en verdunning van verontreinigende stoffen, voordat deze stoffen de receptoren bereiken.
- De 20 grondwaterlichamen moeten in een goede chemische toestand worden gehouden, door:
 - Significante en aanhoudende stijgende trends te signaleren en om te keren, voordat de drempelwaarden (= grens tussen goede en ontoereikende toestand) worden overschreden;
 - Prevent & limit, ofwel het voorkomen (gevaarlijke stoffen) of beperken (niet gevaarlijke stoffen) van de inbreng van verontreinigende stoffen.

2. Bijzondere bescherming van grondwater bestemd voor drinkwater

- In grondwaterlichamen liggen grondwaterbeschermingsgebieden waar ruw water voor de bereiding van drinkwater wordt gewonnen.
- Doel: bij het innamepunt mogen geen significante en aanhoudende veranderingen optreden in de kwaliteit van het onbehandelde water (stand still / geen kwaliteitsverslechtering). Op termijn moet worden gestreefd naar verlaging van het zuiveringsniveau.
- Om dit doel te bereiken geldt voor grondwaterbeschermingsgebieden, bovenop voornoemde algemene bescherming, een bijzonder (in casu strenger) beschermingsregime, dat tegen de achtergrond van KRW en GWR verder ontwikkeld en aangevuld wordt. Het uiteindelijke regime zal naar verwachting bestaan uit:
 - Een pakket generieke milieuregels (met name op basis van de Wm, Wvo en Wbb), zoals bijvoorbeeld criteria voor bodemenergiesystemen in grondwaterbeschermingsgebieden en een op deze gebieden toegespitste verbodsjijst van inrichtingen en toelatingsvoorwaarden voor andere inrichtingen. In feite gaat het om een 'prevent & limit plus pakket' voor grondwaterbeschermingsgebieden;
 - Aanvullende specifieke milieumaatregelen per (cluster van) grondwaterbeschermingsgebied(en) op basis van de PMV;
 - Ruimtelijk instrumentarium (vastlegging grondwaterbeschermingsgebieden in streek- en bestemmingsplannen).

3. Een aparte status voor niet saneerbare grootschalige grondwaterverontreinigingen

Tekstkader 11: De KRW / GWR en grondwaterbeschermingsgebieden

aangegeven zal een gebiedsgerichte aanpak de gevalsgerichte en de clusterwijze aanpak niet vervangen. Het gaat om een aanpassing van de Wbb om de gebiedsgerichte aanpak voor het grondwater in de betreffende gebieden op basis van het waterkader mogelijk te maken. Daarnaast gaat het om het formuleren van een overgangsbeleid. Daarbij spelen voor de bevoegde gezagen Wbb drie principiële vragen alsmede een aantal meer praktische punten, te weten:

- (1) bestaat er voldoende beleidsruimte om gebiedsgericht grondwaterbeheer mogelijk te maken;
- (2) bestaat er voldoende beschikingsruimte om gebiedsgericht grondwaterbeheer toe te staan;
- (3) op welke wijze mogen facilitaire instrumenten, zoals de bedrijvenregeling, voor gebiedsgericht grondwaterbeheer worden ingezet.

In de volgende paragrafen wordt nader op deze vragen ingegaan, naar aanleiding van de resultaten van de overleggroep 'gebiedsgericht beheer en prioritaire knelpunten Wbb' (zie bijlage 4) en overleg met VROM / SBO.

4.3.2 De beleidsruimte voor gebiedsgericht grondwaterbeheer in het kader van de Wbb (overgangsbeleid)

Bij een gebiedsgerichte aanpak wordt het beheer van het gebied met verontreinigd grondwater principieel anders benaderd dan bij een gevalsgerichte aanpak. Bij deze laatste aanpak is de verontreinigingsbron het vertrekpunt. De vanuit deze bron opgetreden of optredende grondwaterverontreiniging vormt een onlosmakelijk deel van het geval. Sinds de gewijzigde wetgeving is er wel ruimte voor deelsaneringen, bijvoorbeeld het wegnemen van onaanvaardbaar risico of het alleen saneren op de plek waar gebouwd gaat worden. Ook bestaat de eerder genoemde mogelijkheid van faseren, clusteren, en dergelijke.

Bij een gebiedsgerichte aanpak wordt "het geval" als uitgangspunt verlaten. Het vertrekpunt is nu het grondwater in het betreffende gebied dat verontreinigd is met bekende pluimen, maar waarin zich ook nog veel niet bekende grondwaterverontreinigingen kunnen bevinden (80% van de LdB- locaties is nog niet onderzocht!). Gebiedsgericht grondwaterbeheer richt zich op het beheer van het gehele grondwatersysteem binnen het gebied, met alle bekende en (nog) onbekende verontreinigingen. Het beheer begint met het aanwijzen van het beheersgebied en het treffen van een beheerregime ('basisvoorziening') dat een minimaal noodzakelijke vorm van monitoring, rapportage en (risico)beheersmaatregelen inhoud (zie hoofdstuk 6). Het regime kan worden vastgelegd in een (grondwater)beheerplan (als onderdeel van een GRP+) en van daaruit desgewenst in het stroomgebiedbeheerplan. De basisvoorziening zal niet altijd voldoende soelaas bieden voor de problemen die zich in een gebied voordoen; zo zullen soms extra voorzieningen of maatregelen noodzakelijk zijn. Dit is echter maatwerk per gebied dat in kaart gebracht moet worden als voor elk van de 130 (of meer / minder) gebieden een (grondwater)beheerplan wordt opgesteld. Het vestigen van een beheerregime (basisvoorziening) is in elk geval al meer dan dat er nu in deze gebieden gebeurt.

In de overleggroep is de vraag aan de orde geweest hoe bij gebiedsgericht grondwaterbeheer met het criterium voor spoedeisendheid van een geval als gevolg van verspreiding moet worden omgegaan en aan welke doelstellingen een grondwaterbeheerplan moet voldoen. Geconstateerd is dat

De volgende onderwerpen moeten in Wbb-verband worden geregeld om gebiedsgericht grondwaterbeheer mogelijk te maken:

1. Het verspreidingscriterium voor spoedeisendheid is niet meer van toepassing op grondwaterverontreiniging in een gebied waarvoor een gebiedsgericht grondwaterbeheerplan is vastgesteld en publieksrechtelijk is vastgelegd (in inventaris). Voor de betreffende mobiele bronnen kan het verspreidingscriterium nog wel relevant zijn in mogelijk aangepaste vorm. (aanpassing Circulaire Bodemsanering 2006).
2. Ook de Wbb-beschikking voor (de onderdelen van) zo'n plan komt te vervallen. De Wbb-beschikking blijft bestaan voor zogenoemde bronsaneringen (in de bovengrond) in het betreffende gebied.
3. De kadastrale registratie voor grondwaterverontreinigingen komt te vervallen (N.B. Dit is al geregeld met de limitering van publiekrechtelijke beperkingen tot grondverontreiniging).
4. Het afwegingskader dat gebruikt mag worden om een gebiedsgericht grondwaterbeheerplan vast te stellen is bovensectoraal. Naast bodemkwaliteitscriteria kunnen ook criteria met betrekking tot onder andere ruimtelijke ordening en gebruik van de bodem c.q. ondergrond voor o.a. energiesystemen bij de afweging worden betrokken.
5. Lokale achtergrondwaarden zijn niet meer direct relevant voor het vast te stellen gebiedsgerichte grondwaterregime dat wordt gericht op risicobeheer. Zij kunnen wel een rol spelen bij het bepalen van saneringsdoelen voor een gevalsgerichte aanpak van bronnen binnen een beheergebied.

Tekstkader 12: Gebiedsgericht beheer in het kader van de Wbb (overgangsbeleid)

het verspreidingscriterium voor spoedeisendheid niet meer van toepassing hoeft te zijn op de grondwaterverontreiniging als deze ligt in een gebied waarvoor een grondwaterbeheerplan is opgesteld en het verspreiding binnen de gebiedsbegrenzing betreft. Het beheer c.q. de beheersing van de betreffende verontreiniging en/of van de daarmee samenhangende risico's wordt dan adequaat geregeld in het kader van dit plan. Het criterium kan in mogelijk aangepaste vorm nog wel relevant zijn voor de bronsanering die immers onder de Wbb blijft vallen.

In de overleggroep is tevens geconstateerd dat binnen het huidige wettelijk kader de nodige beleidsruimte kan worden gecreëerd. Een praktische oplossing daarvoor is het opnemen van een aantal bepalingen over gebiedsgericht beheer in de lopende wijzigingsprocedure van de circulaire Bodemsanering 2006. Deze bepalingen zouden dan per 1 januari 2008 van kracht worden (zie tekstkader 12).

4.3.3 De beschikingsruimte voor het bevoegd gezag Wbb

In de overleggroep is vervolgens de vraag aan de orde geweest hoe de Wbb-beschikkingen vorm moeten krijgen als bij gebiedsgericht beheer de gevalsgerichte benadering wordt losgelaten. Er is in dat geval geen sprake meer van beschikken in de gebruikelijke zin. Als het beheer van het gebied met verontreinigd grondwater is vastgelegd in een "grondwaterbeheerplan" en wettelijk is verankerd via (bijvoorbeeld) een GRP+ en een vrijstelling in KRW / GWR-verband is geregeld vervalt de noodzaak voor een 'Wbb-beschikking'.

Het individuele geval van bodemverontreiniging wordt bij gebiedsgericht beheer feitelijk beperkt tot de bronlocatie in de bovengrond. Daarop blijft het Wbb gevalsgerichte regime van kracht (functiegericht / kosteneffectief saneren). De betreffende beschikkingen richten zich echter niet op de gebiedsbeheerder van het grondwater, maar op de vervuiler of eigenaar van het bronperceel (bij saneringen in eigen beheer) of op de overheid zelf (bij overheidssaneringen). In de betreffende beschikking zal wel worden vastgelegd dat de (voorheen) tot het geval behorende pluim inmiddels onderdeel uitmaakt van het gebiedsgerichte grondwaterbeheer. Tevens kunnen eisen worden gesteld aan:

- een financiële bijdrage ten behoeve van het gebiedsgerichte grondwaterbeheer gezien de kosten / risico's die de pluim én de eventueel nog niet gesaneerde bron oproept voor dit beheer;
- een prioriteit voor bronsaneringen nabij kwetsbare objecten die samenhangt met de kosten en risico's die zo'n bron oproept voor het gebiedsgerichte grondwaterbeheer (bijvoorbeeld prioriteit voor bronnen die actief naleveren en op afzienbare termijn kostbare beheersmaatregelen oproepen).

Een nauwe afstemming tussen de gebiedsbeheerder en het bevoegd gezag Wbb is daarbij vereist. De gebiedsbeheerder krijgt in deze constructie een eigen zakelijk belang bij adequate bronmaatregelen en krijgt op basis daarvan ook een titel om zelf acties te ondernemen richting vervuiler / eigenaar.

4.3.4 De inzet van facilitaire instrumenten ten behoeve van gebiedsgericht beheer

In de overleggroep zijn zijdelings de financiële instrumenten aan de orde geweest. Deze worden in hoofdstuk 8 besproken. Het grootste knelpunt doet zich nog voor bij het instrumentarium voor het

	Gevalsgerichte aanpak	Clusteraanpak	Gebiedsgerichte aanpak
BOVENGROND	<ul style="list-style-type: none"> • Functiegericht saneren conform Wbb, al dan niet volgens gebiedsspecifiek kader zoals: <ul style="list-style-type: none"> o volgens gebiedsgericht beleid o.b.v. besluit bodemkwaliteit o gebiedsspecifieke regels slootdempingen Krimpenerwaard, de Kempen o generieke werkwijze volgens Masterplan het Gooi • Nazorg (conform Wbb), afzonderlijk of in gebiedsspecifiek verband: <ul style="list-style-type: none"> o dempingen en ophooplagen o leeflagen o IBC-constructies o bouwstofconstructies o ook: restverontreiniging bronlocatie met pluim • Nazorg o.b.v. Wm <ul style="list-style-type: none"> o stortplaatsen 	<ul style="list-style-type: none"> • Functiegericht saneren conform Wbb, meerdere gevallen in samenhang • Nazorg (conform Wbb): bronlocaties van gevallen in cluster, in samenhang • Nazorg o.b.v. Wm <ul style="list-style-type: none"> o stortplaatsen 	<ul style="list-style-type: none"> • Functiegericht saneren conform Wbb (zie kolom 1), met efficiencywinst door optimalisatie van bronsanering en gebiedsgericht beheer van mobiele restverontreiniging • Nazorg (conform Wbb), afzonderlijk of in gebiedsspecifiek verband • Nazorg o.b.v. Wm <ul style="list-style-type: none"> o stortplaatsen
ONDERGROND / GRONDWATER	<ul style="list-style-type: none"> • Kosteneffectief saneren ondergrond, al dan niet volgens gebiedsspecifiek kader met o.a. lokale achtergrondwaarden • Zorg tijdens saneren (toewerkend naar stabiele eindsituatie voor grondwaterverontreiniging, ROSA) • Nazorg (conform Wbb): beheer van restverontreiniging grondwaterpluim, al dan niet in gebiedsverband georganiseerd (bv Masterplan het Gooi) 	<ul style="list-style-type: none"> • Kosteneffectief saneren ondergrond, meerdere gevallen in samenhang • Zorg tijdens saneren (toewerkend naar stabiele eindsituatie voor samenhangend totaal) • Nazorg (conform Wbb): beheer restverontreiniging voor beperkt aantal grondwater- verontreinigingen in samenhang 	<ul style="list-style-type: none"> • Gebiedsgericht beheer (verontreinigd grondwater (o.b.v. KWR / GWR maatregel)) • Zorg tijdens saneren: efficiencywinst en risicoreductie bij doorloop van extensieve sanering door vangnet van gebiedsgericht beheer (gedurende overgangsfase. Daarna regulier onderdeel gebiedsgericht beheer)

Figuur 5: Overzicht van principes voor sanering en beheer (inclusief nazorg) van bovengrond en ondergrond bij gevals aanpak, clusteraanpak en gebiedsgerichte benadering

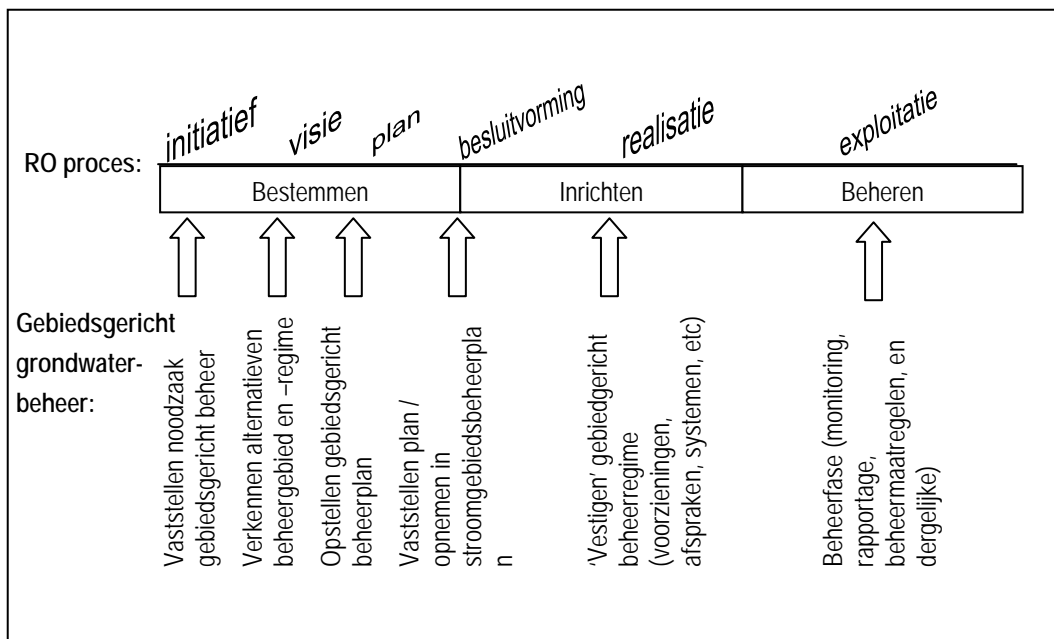
bedrijfsleven, mede omdat daarvoor de goedkeuring van de Europese Commissie nodig is in het kader van de richtlijnen op het vlak van mededinging en staatssteun. Geconstateerd is dat een aanpassing van de bedrijvenregeling op dit moment niet aan de orde is. Mogelijk biedt de cofinancieringsregeling meer soelaas mits de bedragen onder de 'de minimus' regeling vallen. Onderzoek hiernaar valt verder buiten het bestek van de activiteiten van de consortia GbvGw.

4.4 Gebiedsgericht grondwaterbeheer en nazorg in het kader van de Wbb / Wm

Nazorg kan worden omschreven als het (milieuhygiënisch) beheer van situaties (objecten) waar structureel bodemverontreiniging achterblijft. Onderscheid kan worden gemaakt tussen de nazorg van inrichtingen in het kader van de Wet Milieubeheer, zoals stortplaatsen, en nazorg van restverontreinigingen die achterblijven na (functioneel) saneren van bodemverontreiniging. Voor dit tweede type nazorg moet volgens vigerende Wbb een beschikking worden afgegeven. De nazorg is, onder voorwaarden, 'overdraagbaar' aan een derde. In SKB-project AltVAR (Allocatie van lange termijn Verantwoordelijkheid, Aansprakelijkheid en Restrisico, PP04-113) is onderzocht hoe de 'nazorgmarkt' voor verschillende typen objecten zich ontwikkelt. Geconstateerd is dat deze markt door allerlei onzekerheden niet goed van de grond komt. De lange termijn aansprakelijkheid en risico's van grondwaterverontreiniging vormen daarbij een belangrijk onderdeel. De resultaten van de AltVAR studie vormden de directe aanleiding om SKB-project PP 5302 Handreiking Gebiedsgericht Beheer van Verontreinigd Grondwater te starten. De relaties tussen gebiedsgericht grondwaterbeheer en nazorg kunnen schematisch in beeld worden gebracht met behulp van figuur 5, waarbij een onderscheid wordt gemaakt tussen de bovengrond en de ondergrond. Zoals uit deze figuur blijkt 'vervangt' de KRW / GWR gebiedsgerichte grondwaterbeheermaatregel de Wbb nazorgregeling voor de ondergrond. Dit geldt uiteraard alleen voor die gebieden waarvoor zo'n maatregel van kracht is.

Voor de nazorg van bodemverontreiniging in de bovengrond verandert er in principe niets. Wel is het zo dat gebiedsgericht grondwaterbeheer een extra risicovoorziening vormt tegen mobiele verontreinigingen die vanuit de bovengrond percoleren naar het grondwater. Dit maakt een andere optimalisatie mogelijk van een verantwoorde maar efficiënte aanpak van 'bronsanering' en 'pluimbeheer'. Ook neemt het (vermeende) restrisico van een onbedoeld hogere nalevering na sanering af, dit maakt investeren in locatieontwikkeling gemakkelijker. Hetzelfde geldt voor de risicoperceptie bij inzet van extensief werkende, kosteneffectieve in-situ maatregelen. Het achterblijven van meer dan beoogde, restverontreiniging en daarmee samenhangende risico's worden afgedekt door het gevestigde risicobeheer. Deze voordelen van efficiëntere bronsanering en van verminderd restrisico kunnen bijdragen aan de kostendekking van gebiedsgericht beheer. Deze risicoreductie door het gebiedsgericht beheer - het minder kwetsbaar zijn voor insijpeling van verontreinigingen vanaf maaiveld - creëert tevens de mogelijkheid voor het bevoegd gezag Wbb om in samenwerking met de gebiedsbeheerder prioriteiten te stellen bij de aanpak van mobiele bronnen. De prioriteit kan zodoende worden gelegd bij bronnen die de grootste risico's opleveren voor het gebiedsgerichte beheer. Hierop wordt in hoofdstuk 9 nader ingegaan.

Uit figuur 5 zou de indruk kunnen ontstaan dat gebiedsgericht beheer eigenlijk maar weinig impact heeft op de nazorg van bodemverontreiniging. Dit is onjuist en wel om de volgende redenen:



Figuur 6: Optimale koppeling R.O.-proces en gebiedsgericht grondwaterbeheer

- Het gaat bij gebiedsgericht grondwaterbeheer weliswaar 'slechts' om indicatief zo'n 130 gebieden, maar in deze gebieden liggen wel minimaal zo'n 6500 gevallen van vermoedelijk ernstige (spoedeisende) mobiele bodemverontreiniging op basis van het verspreidingscriterium. Juist de zich verspreidende grondwaterverontreiniging van deze gevallen zijn met de klassieke nazorgregeling niet meer aan te pakken. Gebiedsgericht beheer vormt voor deze belangrijke categorie dus een aanvulling op het bestaande nazorginstrumentarium.
- De vigerende Wbb-aanpak van de saneringsgevallen in de geïdentificeerde beheergebieden resulteert in een groot aantal locaties met restverontreiniging waar (na)zorgmaatregelen nodig blijven. Door het vestigen van gebiedsgericht beheer, en de bestaande nazorgobjecten daar als het ware in te laten opgaan, zijn de vereisten die gesteld worden aan deze (na)zorg minder stringent dan wanneer de objecten buiten het beheersgebied zouden liggen. Zo kan de intensiteit van objectgerichte monitoring, onderhoud en vervangingen e.d. worden teruggebracht. Ditzelfde geldt in principe ook voor objecten die onder de nazorgregeling van de Wm vallen. In hoofdstuk 7.3 wordt ingegaan op de financiële gevolgen hiervan. Door gebiedsgericht grondwaterbeheer af te bakenen tot de gedefinieerde gebieden wordt duidelijk dat daarbuiten gewoon met het bestaande Wbb instrumentarium gewerkt zal moeten worden. Deze duidelijkheid zal de neiging om maatregelen uit te stellen in afwachting van 'betere tijden' (mogelijk) verminderen (zie ook AltVAR studie).

4.5 Gebiedsgericht beheer vanuit de optiek van de (nieuwe) WRO

Zoals op verschillende plaatsen in deze handreiking aan de orde komt zijn er diverse relaties tussen gebiedsgericht beheer van verontreinigd grondwater en ruimtelijke ontwikkeling. Ten eerste kan (het opheffen van) stagnatie bij ruimtelijke ontwikkeling aan maaiveld en/of bij het realiseren van nieuwe gebruiksfuncties van de ondergrond een aanleiding zijn voor gebiedsgericht beheer van verontreinigd grondwater. Anderzijds kan gebiedsgericht beheer ook bepaalde gebruiksvoorschriften of –bepalingen met zich meebrengen (zie hoofdstuk 6 en 7). Tenslotte kan door samenloop van beheer(s)maatregelen en gebruiksfuncties een win-win situatie ontstaan die tot forse kostenbesparingen kan leiden. Vanuit al deze invalshoeken is het dus van belang om gebiedsgericht grondwaterbeheer goed af te stemmen op de ruimtelijke ontwikkelingsplannen voor het betreffende gebied. In figuur 6 zijn de hoofdfasen van een gebiedsontwikkelingsproces aangegeven, alsmede de mogelijkheden om gebiedsgericht beheer te koppelen. Iedere fase geeft zo zijn eigen mogelijkheden en stelt zijn eigen eisen. Deelname in R.O.-processen vergt dan ook een goed begrip van welke bijdrage, in welk stadium, op welke manier geleverd kan worden. De 'bodensector' is daarbij in principe 'volgend', niet 'sturend'. Dit onderwerp valt verder buiten het kader van deze handreiking. Verwezen kan bijvoorbeeld worden naar het 'Handelingskader Gebiedsgericht Werken' dat thans door de provincie Zuid-Holland ten behoeve van de bodemsector wordt opgesteld.

Er wordt in deze handreiking vanuit gegaan dat een gebiedsgericht grondwaterbeheerplan niet hoeft te worden vastgelegd in een bestemmingsplan voor het ordenen van ondergrondse functies. Het Waterkader, waaronder het KRW-stroomgebiedbeheerplan biedt al in voldoende mate het ruimtelijk

Systeem bepaald gedrag en systeemgerichte benadering

In de ondergrond volgen mobiele verontreinigingen in beginsel de stroming van het grondwater. Ze verplaatsen zich vertraagd ten opzichte van het grondwater (retardatie), afhankelijk van het soort verontreiniging en van het soort bodemmateriaal. Vooral de gechloreerde oplosmiddelen, zware verbindingen, hebben zich onder invloed van de zwaartekracht vaak tot grote diepte in de zandige ondergrond verplaatst. Ze komen zo (soms) in relatief stagnante zones terecht waar verblijftijden vele honderden jaren bedragen. In sommige systemen, op de overgang van hoge gronden naar een laag rivierdal of polder, stroomt het grondwater in de diepere ondergrond veel sneller horizontaal weg dan direct onder het maaiveld. Verontreinigingen die inzijgen vanuit de bronlocaties worden dan op enige diepte verdund en snel in zijwaartse richting afgevoerd. Soms is de verdunning zodanig dat er geen meetbare verontreiniging meer wordt gevonden; het lijkt dan alsof de verontreiniging zich niet tot grotere diepte voortzet.

Een systeemgerichte benadering houdt in dat naar het gehele samenhangende geohydrologische systeem en daarin aanwezige verontreiniging wordt gekeken. Niet alleen naar de huidige situatie maar vooral ook naar de fysische en maatschappelijke dynamiek en van daaruit naar de mogelijke toekomstige situaties. Een systeemgerichte benadering houdt ook in dat niet alleen naar de actuele en potentiële effecten (risico's) van de grondwaterverontreiniging op de omgeving wordt gekeken, maar ook naar de invloed die maatschappelijke functies in de omgeving kunnen hebben op de ligging (verplaatsingsrichting en -snelheid) van de verontreinigingen.

Tekstkader 13: Systeem bepaald gedrag en systeemgerichte benadering

kader voor zo'n plan (begrenzing, doelstellingen, maatregelen, monitoring). Bovendien bestaat er op dit moment ook nog onvoldoende ervaring met het vastleggen van dit type ondergrondse bestemmingen³. Wel is de vraag relevant hoe de bestuurlijke afweging met betrekking tot het vestigen van een gebiedsgericht beheerregime in breder verband onderbouwd kan worden. Er bestaat op dit moment geen algemene integrale systematiek om de verschillende belangen tegen elkaar af te wegen. Wel zijn procedures ontwikkeld in het kader van 'Stad en Milieu' en kan in het kader van ruimtelijke procedures het instrument Strategische Milieu Beoordeling (SMB) worden toegepast. Een gebiedsgericht grondwaterbeheerplan zal bestuurlijk moeten worden vastgesteld op democratisch gelegitimeerde wijze (conform de Algemene wet bestuursrecht, Awb) en een wettelijke basis moeten hebben via (bijvoorbeeld) een GRP+.

³ Zie: pilots ondergrondse Ruimtelijke Ordening, ministerie van VROM

5. De bepaling van het beheergebied

5.1 Algemeen

Zoals hiervoor al is aangegeven is de bepaling van het beheergebied een belangrijk onderdeel van gebiedsgericht grondwaterbeheer. Ook vanuit de wet- en regelgeving is een goede afbakening van het beheergebied van belang (onder andere in het kader van de KRW / GWR: zie 4.2).

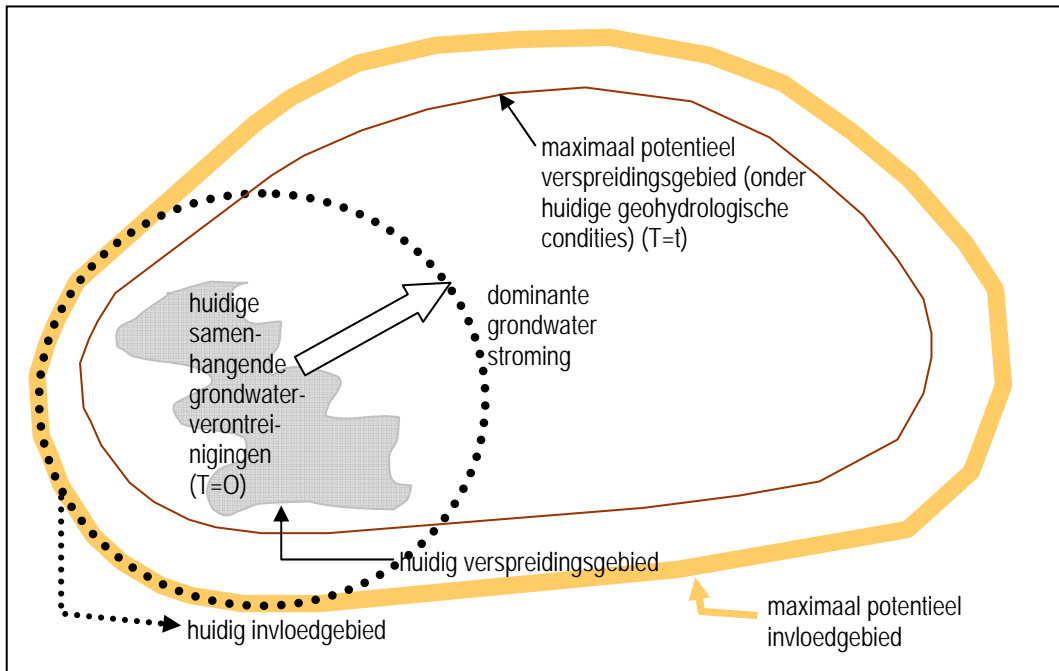
In de 1^e versie van de handreiking is al uitvoering aandacht geschonken aan de bepaling van het beheergebied. Daarbij is onderscheid gemaakt tussen de technisch-inhoudelijke en de ruimtelijke ontwikkelingsgrondslagen. In deze 2^e versie komen daarnaast ook nog de bestuurlijk-juridische en de financiële grondslagen explicieter aan bod.

Het bepalen van het beheergebied kan worden opgevat als een optimaliseringsvraagstuk met als centrale vraag: wat is de optimale omvang en geografie van het beheergebied in een specifieke situatie, gegeven de (daar geldende) uitgangspunten en randvoorwaarden en gezien vanuit de verschillende (sectorale) belangen. In deze handreiking wordt dit optimaliseringsvraagstuk benaderd vanuit een systeemgerichte invalshoek (zie tekstkader 13).

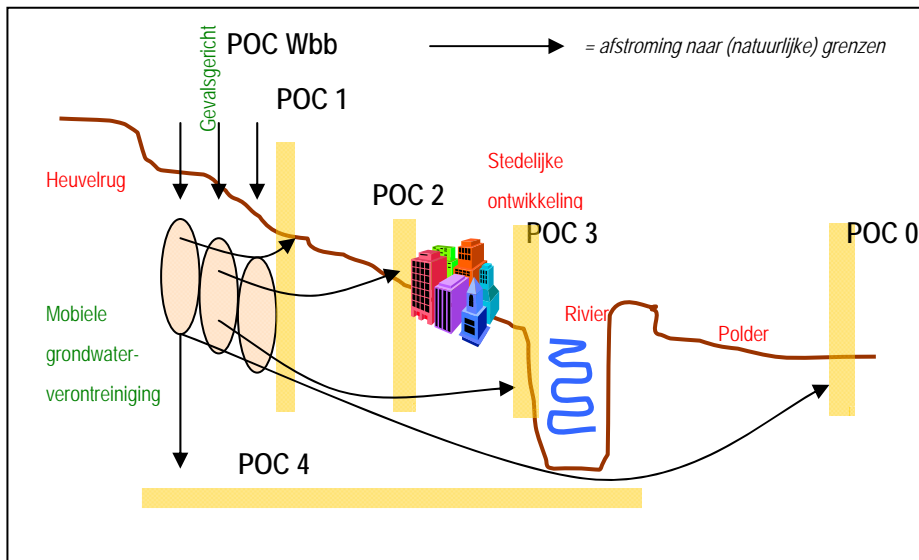
5.2 Technisch-inhoudelijke grondslagen

Als wordt gekeken naar de selectiecriteria voor de 130 gebieden (zie hoofdstuk 2.2) dan blijkt dat sprake is van geohydrologisch open systemen waardoor de verschillende 'gevallen' elkaar fysiek overlappen, of zodanig dicht bij elkaar liggen dat de aanpak van de één ook invloed heeft op de aanpak van de andere. De fysieke samenhang wordt versterkt doordat de aanwezige verontreinigingen onder invloed staan van een natuurlijke afstroming richting lager gelegen delen (bijvoorbeeld polders) of van één of meer omvangrijke grondwaterwinningen. Dergelijke winningen van industrieel- of drinkwater kunnen het geohydrologisch profiel in een groot gebied (tot tientallen kilometers) beïnvloeden. En waar natuurlijke afstroming de verontreinigingen uiteindelijk meevoert naar de bovengrond, trekken kunstmatige onttrekkingen deze juist de diepte in. De grondwaterstroming, horizontaal én vertikaal, is uiteindelijk op de (zeer) lange termijn bepalend voor de verspreiding van de verontreinigingen (los van natuurlijke processen of kunstmatige ingrepen die de samenstelling veranderen).

Als uiterste grens van het potentiële 'natuurlijke' verspreidingsgebied kunnen dan ook de natuurlijke of kunstmatige grenzen van het betreffende geohydrologisch systeem genomen worden. Als sprake is van kunstmatige grenzen als gevolg van bestaande onttrekkingen moet wel bepaald worden of, en zo ja op welke wijze, de continuïteit van deze grenzen gegarandeerd is en hoe deze gegarandeerd kan worden, waarbij de overheid een centrale rol speelt. Als zo'n onttrekking wordt beëindigd of het debiet ingrijpend verandert, verandert meestal ook het stromingsprofiel en daarmee het 'natuurlijke' (maximale) verspreidingsgebied. Er zijn diverse situaties bekend waarbij de risico's dan aanzienlijk toenemen (zie onder andere rapportage casussen).



Figuur 7: De (uiterste) grenzen van het beheergebied (actueel en potentieel verspreidingsgebied en invloedgebied)



Figuur 8: Verschillende 'Planes of Compliance' binnen het maximaal potentieel invloedgebied (verticale doorsnede)

Het **verspreidingsgebied** zoals hiervoor bedoeld is dus het gebied waarbinnen een grondwaterverontreiniging zich al feitelijk **verspreid** heeft of potentieel kan verspreiden. Dit is het gebied waar de verontreiniging een effect heeft of kan (gaan) hebben op de bestaande of voorgenomen (gebruiks)functies / benutting aan het maaiveld, in de ondergrond en / of van het grondwater.

Naast het verspreidingsgebied is het zogenoemde invloedgebied van belang. Het **invloedgebied** is het gebied waarbinnen 'ingrepen' van **invloed** zijn of kunnen zijn op de ligging (verplaatsingsrichting en snelheid) van de verontreinigingen. De hier relevante ingrepen zijn divers van aard, zoals grondwateronttrekkingen, infiltratie of doorboring van beschermende lagen. Het betreft beïnvloedingen die vaak zijn verbonden aan maatschappelijk gewenst gebruik van maaiveld, ondergrond en/of grondwater. Het invloedgebied ligt in het algemeen in een ruimer gebied om de verontreinigingsvlekken heen (zie figuur 7 voor een sterk vereenvoudigde, schematische weergave).

Welk van de vier gebieden uit figuur 7 moet als beheergebied gekozen worden? Daarvoor kunnen enkele algemene en enkele specifieke handreikingen worden gegeven. Algemeen geldt dat het beheersgebied (veel) ruimer gekozen wordt dan het gebied met verontreinigd grondwater op dit moment. Hiervoor zijn twee redenen.

- De voordelen van gebiedsgericht beheer ontstaan (mede) door het benutten van tijd en ruimte, voor bijvoorbeeld biologische afbraakprocessen (bodem als reactorvat) of om aan te kunnen sluiten bij ontwikkelingsdynamiek. Als het beheergebied beperkt is tot het gebied met actueel verontreinigd grondwater, dan zouden gebiedsgrensoverschrijdende verplaatsingen direct al actief ingrijpen noodzakelijk maken, en kunnen deze voordelen van tijd en ruimte niet worden verzilverd.
- Geohydrologische ingrepen in de (soms verre) omgeving van de grondwaterverontreiniging beïnvloeden deze door wijziging van grondwaterstroming, stromingsrichting en –snelheid. Een voorbeeld is het starten van een onttrekking of juist het beëindigen of verplaatsen van een bestaande onttrekking. 'Beheer' maakt controle noodzakelijk van de besluitvorming over dergelijke ingrepen, in een gebied (ver) buiten de feitelijke verontreinigingen. Een beheergebied valt dus in het algemeen samen met het bovenbesproken invloedgebied en niet met het verspreidingsgebied.

Welk invloedgebied wordt echter gekozen: het huidige, het maximaal potentiële of een gebied daartussenin? Dit hangt in sterke mate af van de omvang van deze gebieden en van de specifieke situatie zoals bedreigde objecten (grondwaterwinning, kwelzone, oppervlaktewater) en gebruiksbepalingen (voor koude warmte opslag, en dergelijke). Ook de kosten en de bestuurlijke beheersbaarheid spelen een rol. Door deze factoren wordt het maximaal potentiële invloedgebied weer ingeperkt. Het uiteindelijke beheergebied is dus de resultante van een optimaliseringsproces vanuit verschillende invalshoeken. Dit proces heeft een iteratief karakter.

Belangrijk daarbij is de notie dat het beheergebied niet als een 'black-box' hoeft te worden opgevat, maar dat daarbinnen nog allerlei begrenzingen kunnen worden aangelegd waaraan specifieke eisen

De voorbeeldgemeente 'Zandstad' ligt op een zandige, deels gelaagde ondergrond. In dit 'open' geohydrologische systeem bewegen mobiele verontreinigingen relatief makkelijk tot grote diepte en/of afstand. Vooral de gechloreerde oplosmiddelen zijn onder invloed van dichtheidsstroming tot vele tientallen meters diepte uitgezakt. Het gaat vooral om historische verontreinigingen, die al vele tientallen jaren in de ondergrond aanwezig zijn. Ze zijn inmiddels vele honderden meters weggestroomd. Uitstromingen vanuit bij elkaar liggende bronlocaties zijn in de ondergrond gemengd geraakt, het aanwijzen van een individueel verantwoordelijke partij, de veroorzaker, is daardoor vaak niet mogelijk. De sanering van één van de vele grondwaterverontreinigingen heeft invloed op de omliggende verontreinigingen. Sanering, in de zin van verwijdering van de verontreiniging, is in dit systeem technisch ondoenlijk, financieel uiterst bezwaarlijk en juridisch moeilijk af te dwingen.

Voor de gehele omgeving geldt dat er sprake is van infiltratie. Aan de zuidzijde van de stad stroomt het grondwater in zuidelijke richting. De verontreinigingen worden eerst tot grote diepte meegevoerd. Een klein deel van het grondwater stroomt uit naar een rivier, de rest stroomt onderlangs de rivier naar een kwelgebied op grotere afstand, meer dan 5 km ver. Dit gebied wordt gebruikt voor landbouwdoeleinden. Aan de noordzijde van de stad stroomt het grondwater in noordoostelijke richting weg. De grondwaterstroming in dit gebied wordt beheerst door een omvangrijke onttrekking voor drinkwaterproductie.

Tekstkader 14: Voorbeeld gebiedsgericht beheer gemeente Zandstad (bron: SKB-studie MEEUW)

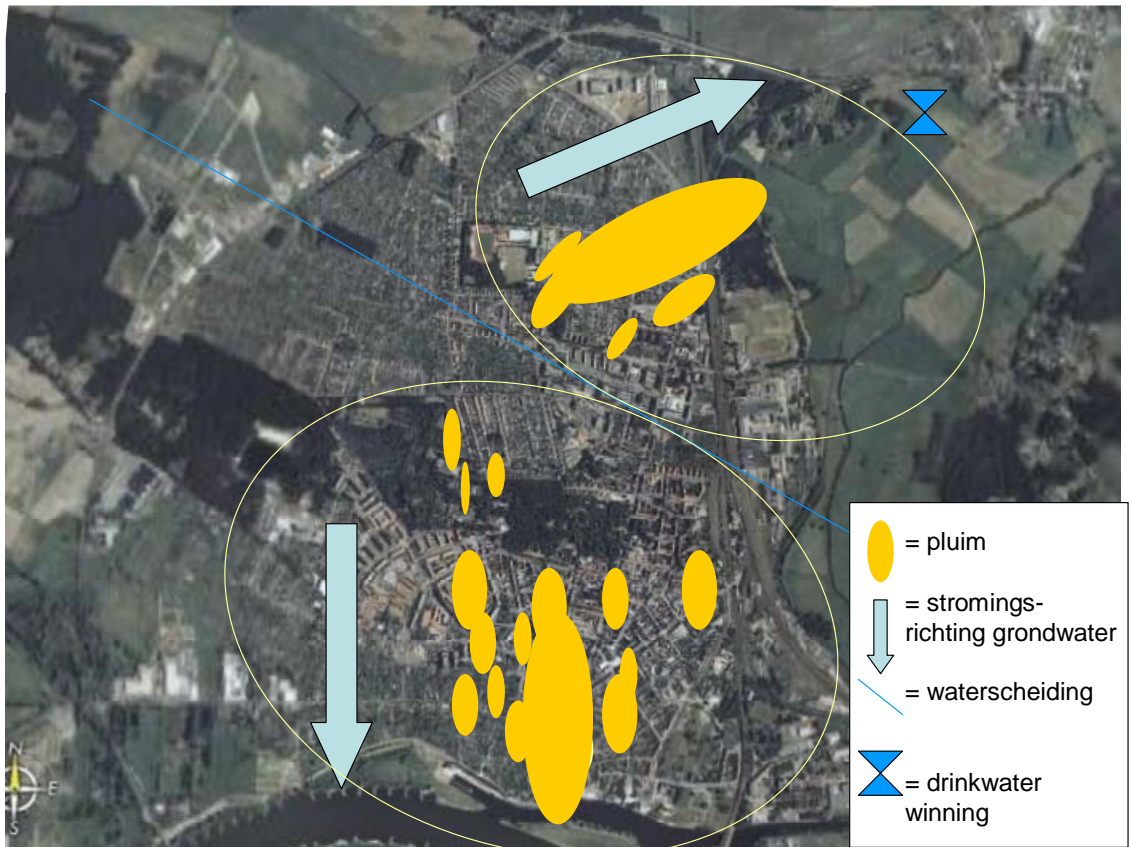
kunnen worden gesteld op het vlak van bewaking (monitoring) of mitigatie (bijvoorbeeld schermmaatregel). Aan deze zogenoemde 'Planes of Compliance' (PoC) kunnen voorwaarden verbonden worden die aanleiding geven tot actief ingrijpen. Zo kan bijvoorbeeld gelden dat de verontreiniging in beperkte mate mag uitstromen voorbij een bepaalde PoC, maar slechts in zodanige concentratie dat een veilig bodemgebruik en gezonde ecologie aldaar gegarandeerd zijn. Dit wordt bewaakt door monitoring van de grondwaterkwaliteit en stofvracht ter plaatse van de betreffende PoC, ondersteund met modelberekeningen (bv verwachte termijn doorbraak) en kennis over bodemprocessen (bv condities voor en potentie van natuurlijke afbraak). Bij dreigende overschrijding van de gestelde randvoorwaarden is dan ingrijpen noodzakelijk. Bijzondere aandacht vraagt soms de afbakening aan de onderzijde van het beheergebied. In die gevallen dat deze onderzijde bestaat uit een geohydrologisch ondoorlatende basis is dit de 'logische' begrenzing. Voor deze begrenzing hoeven geen specifieke beheerregels te worden geformuleerd, ze vergt geen specifieke bewaking. Anders is dat wanneer het geen geohydrologisch gesloten grens betreft. Er kunnen zich dan twee gevallen voordoen:

- grondwater stroomt van nature omhoog door deze laag: de grens is niet fysisch gesloten maar zit geohydrologisch dicht. Een kwaliteitsvereiste in verband met uitstroming van verontreinigingen is niet noodzakelijk, wel dient de geohydrologische status quo te worden bewaakt en gehandhaafd;
- grondwater stroomt van nature door de tussenlaag, de verontreinigingen kunnen doordringen in het daaronder gelegen watervoerend pakket. Als er voor gekozen is het beheergebied te beperken tot het bovengelegen systeem, is er reden de kwaliteit van het ondergelegen systeem te beschermen. Dit betekent dat er een randvoorwaarde wordt gesteld (in termen van nog aanvaardbare stofvracht of toelaatbare gehalten in tussenlaag of bovenzijde van de ondergelegen laag). Indien deze randvoorwaarde wordt of dreigt te worden overschreden moet worden ingegrepen (omkering stromingsrichting door de laag, beheermaatregel in of onder tussenlaag etc). De vormgeving van monitoring zowel als mitigatie hangen af van de specifieke omstandigheden (bodemopbouw, geohydrologie, aard en gedrag van verontreinigingen).

In figuur 8 is dit schematisch in beeld gebracht (verticale doorsnede). In tekstkader 14 en de figuren 9 en 10 is dit voor een fictieve modelcasus 'Zandstad' in bovenaanzicht weergegeven. Voor specifieke voorbeelden wordt de rapportage over de pilots en casusstudies verwezen.

5.3 Ruimtelijke ontwikkelingsgrondslagen

Bodemsanering heeft zich na de beleidsvernieuwing (BEVER) ontwikkeld van een sectorale benadering naar een meer integrale benadering. Het accent bij deze laatste benadering ligt mede op het faciliteren van derden die bij ruimtelijke ontwikkelingen en economische processen last hebben van bodemverontreiniging. Het mes snijdt dan aan twee kanten: enerzijds wordt zodoende maatschappelijke stagnatie voorkomen, anderzijds betalen de belanghebbenden mee aan het oplossen van de bodemproblematiek (hetgeen leidt tot een zogenoemde multiplier van het milieugeld dat de overheid in bodemsanering steekt). Voor de bovengrond is deze werkwijze inmiddels gemeengoed. Door middel van gebiedsgericht beheer van verontreinigd grondwater moet dit (waar mogelijk) ook voor de ondergrond gaan gelden. In concreto brengt dat twee voordelen.



Figuur 9: Voorkomen van (clusters van) grondwaterverontreiniging, fictieve casus Zandstad (bron: SKB-studie MEEUW)



Figuur 10: Planes of Compliance voor gebiedsgericht beheer van verontreinigd grondwater, fictieve casus Zandstad (bron: SKB-studie MEEUW)

- Ten eerste maakt een gebiedsgericht beheerregime ontkoppeling mogelijk van de ondiepe verontreinigingen in de bovengrond en de diepe grondwaterverontreiniging. Marktpartijen kunnen, zoals gezegd, met de eerste categorie goed overweg, met de tweede in het geheel niet. Dit zorgt voor steeds meer stagnatie bij gebiedsontwikkeling. Door gebiedsgericht beheer van (verontreinigd) grondwater een overheidsverantwoordelijkheid te maken wordt deze stagnatie weggenomen;
- Ten tweede wordt het 'economisch' steeds drukker in de ondergrond en wordt er steeds meer gebruik gemaakt van grondwater, bijvoorbeeld in het kader van duurzaam watergebruik en duurzaam energiegebruik. In de praktijk betekent dit grondwateronttrekkingen of -recirculatiesystemen die mede kunnen worden gebruikt voor beheer en beheerdoeleinden. Ook voor de ondergrond komen dus nieuwe mogelijkheden voor 'samenloop' en het realiseren van een multiplier met behulp van milieugeld in beeld. Een voorwaarde is dan wel een zeer goede en tijdige integratie van gebiedsgericht grondwaterbeheer in de ruimtelijke ontwikkelingsplannen (zie ook 4.5).

Voor de milieuoverheid is daarnaast van belang dat veel (grotere) grondwaterverontreinigingen onder de categorie 'spoedeisend' (SUBI's) vallen. Deze dienen volgens huidig beleid in 2015 te zijn gesaneerd of te worden beheerd. Gebiedsgericht beheer is dan tevens een effectieve en efficiënte mogelijkheid om de doelstellingen op dit vlak voor 2015 te realiseren.

Gebiedsgericht grondwaterbeheer is eigenlijk een onderdeel van het bredere proces van geïntegreerd gebiedsgericht werken dat de laatste jaren opgeld maakt. Dit is een vorm van ontwikkelingsplanologie (in tegenstelling tot toelatingsplanologie) waarbij verschillende overheden (bestuurslagen) en andere maatschappelijke actoren vanuit diverse invalshoeken samenwerken aan grootschalige ruimtelijke herinrichtingprocessen in Nederland. De daarvoor ontwikkelde (netwerk)structuren bieden veelal goede aanknopingspunten voor afspraken over een ruimtelijke en functionele inpassing van gebiedsgericht grondwaterbeheer.

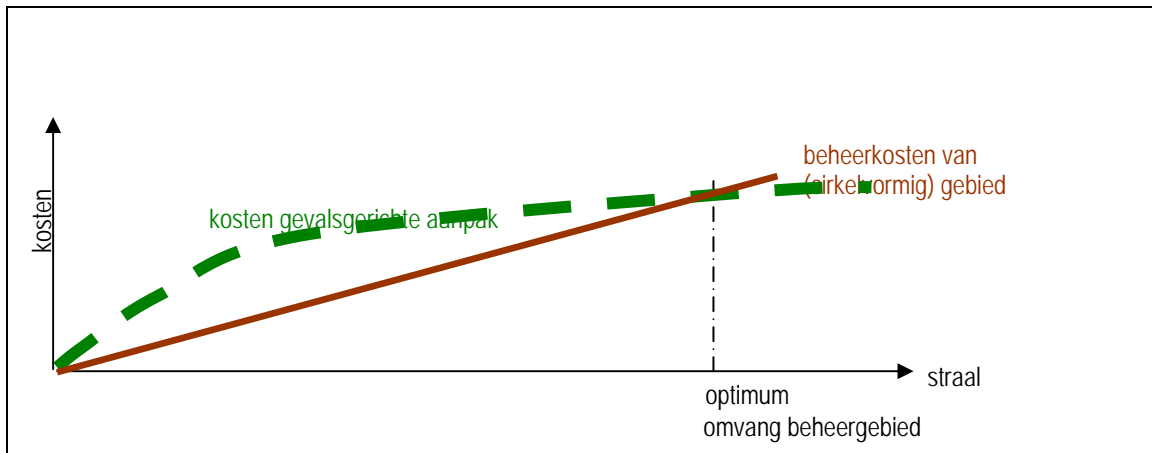
5.4 Bestuurlijk-juridische grondslagen

In verband met de bepaling van het beheergebied zijn de volgende aspecten van belang:

- de wijze waarop de grenzen worden bepaald en vastgelegd; en
- de problematiek van gemeentegrensoverschrijdende verontreinigingen.

Het eerste aspect is in hoofdstuk 4.2 al aan de orde geweest toen werd gesproken over de (plan)figuur waarin het plan voor gebiedsgericht grondwaterbeheer bestuurlijk wordt vastgelegd. Geconstateerd werd dat dit plan een wettelijke status moet hebben (bijvoorbeeld GRP+) en zal moeten worden opgenomen in het betreffende stroomgebiedbeheerplan. Van belang voor de betrokken bestuursorganen en andere belanghebbenden is een transparante inventarisatie en afweging van de verschillende belangen. Hiervoor kan een SMB- of MER-achtig instrument worden gebruikt.

In het algemeen geldt: hoe groter het gebied en hoe meer verschillende betrokkenen en belangen, hoe complexer deze afweging wordt en tevens hoe kwetsbaarder voor bezwaar- en beroepsprocedures. Dit leidt ertoe dat sommige overheden de grens van het beheergebied samen laten vallen met de gemeentegrens, alhoewel het potentiële invloedgebied daaroverheen gaat. Op korte termijn kan dit



Figuur 11: Optimale omvang beheergebied vanuit kostenoogpunt

versnellend werken maar op langere termijn kan het mogelijk ook tot suboptimale en kostbare oplossingen leiden. Een andere benadering is een regionaal samenwerkingsverband zoals bijvoorbeeld in het kader van het Masterplan 't Gooi (zie rapportage casussen).

5.5 Financiële grondslagen

Er is een eenvoudige formule ontwikkeld om snel een eerste indicatie van de beheerkosten voor een gebied te verkrijgen (zie verder ook hoofdstuk 6 en 7). De formule gaat uit van de omtrek van een gebied en van een bepaalde vorm van beheer (monitoring, risicobeheer, zo nodig mitigatie). In specifieke situaties zal aanvullend maatwerk nodig kunnen zijn, maar deze 'basisvoorziening' (zie par. 4.3.2) voor gebiedsgericht beheer is altijd nodig en kan dus als een 'minimum' basispakket worden beschouwd. De formule kan worden gebruikt om de optimale omvang van een beheergebied te bepalen. Hiertoe worden de berekende gebiedsbeheerkosten vergeleken met de geraamde kosten van de gevalsgerichte sanering van de 'gevallen' in hetzelfde gebied. Bij een toenemende omvang van het beheergebied slaat het voordeel van gebiedsgericht beheer om in een nadeel: de beheerskosten nemen evenredig toe met de omvang (in de praktijk zelfs meer dan evenredig, mede door toenemend aantal kwetsbare functies / objecten), terwijl de (vermeden) saneringskosten bij een gevalsaanpak steeds minder snel toenemen (omdat de dichtheid van relevante saneringsgevallen op steeds groter afstand van de stedelijke centra respectievelijk van bedrijventerreinen afneemt). Grafisch is dit voor een fictieve situatie weergegeven in figuur 11.

Uiteraard geeft figuur 11 maar een eerste globale indicatie en zullen in de praktijk allerlei 'correcties' nodig zijn. Op drie daarvan wordt hier gewezen: 'trade off', 'ruimtelijke configuratie' en 'maatwerk'.

- a. Trade off: gebiedsbeheerskosten en saneringskosten bij gevalsaanpak zijn niet volledig uitwisselbaar. Bij vestiging van gebiedsgericht beheer blijven bronsaneringen, op passend moment, noodzakelijk. Bijvoorbeeld in samenhang met functieontwikkeling, om stand still en trendomkering te creëren, of uit oogpunt van milieuhygiënische doelmatigheid of kostenoptimalisatie. In paragraaf 7.3 wordt dit verder toegelicht.
- b. Ruimtelijke configuratie: de vorm en (geohydrologische) kenmerken van het beheergebied zijn van grote invloed op de verhouding tussen omsloten oppervlak en lengte van de beheergrens. In voorliggende besomming is uitgegaan van een cirkelvormig beheergebied. Als beheer gecombineerd wordt met bijvoorbeeld een grondwaterwinning, kan op klein segment van de grens van het grondwaterbeschermingsgebied het gehele bovenstroomse intrek c.q. aanstromingsgebied worden bewaakt. Dit leidt tot bijzonder gunstige verhouding van beheerskosten en areaal. In dit verband zij er ook op gewezen dat niet alleen aan de buitenste begrenzing van het beheergebied monitoring en beheer plaatsvindt, binnen het gebied gelegen kwetsbare objecten e/of majeure bronlocaties zullen aandacht verdienen.
- c. Maatwerk: de mogelijke bedreigingen voor PoC's, kwetsbare objecten en (bestaande) gevoelige gebruiksfuncties lopen sterk uiteen, naar aard en moment van optreden. Het 'rekenmodel' waardeert mitigatie in de vorm van kosten, kans en termijn, met als enige afhankelijkheid de omvang van het beheersgebied (zie par. 7.2) . In werkelijkheid zal 'maatwerk' resulteren in een grote spreiding van elk van deze drie factoren.

Dit neemt evenwel niet weg dat figuur 11 een belangrijke notie duidelijk maakt, namelijk dat het geen zin heeft om het beheergebied steeds groter te maken. Gebiedsgericht beheer richt zich op gebieden met een relatief hoge concentratie van (samenhangende) grondwaterverontreinigingen. Daarbuiten heeft deze beheervorm geen economisch voordeel (en vaak wel diverse nadelen zoals onnodige verspreiding van verontreinigd grondwater). De gevalsgesichte of clusteraanpak blijven in die situaties de voorkeur behouden. Overigens kunnen, zoals elders uiteengezet, ook binnen een groter beheergebied (bijvoorbeeld samenvallend met de natuurlijke geohydrologische systeemgrenzen) deelgebieden als 'clusters' worden aangepakt (zie onder andere tekstkader 1). Op deze wijze kan een optimale configuratie verkregen worden, zeker indien de clusters zodanig worden gekozen dat maximaal gebruik kan worden gemaakt van marktdynamiek. Hierop wordt in het volgende nader ingegaan.

5.6 Optimalisering gebiedskeuze

De lijst van 130 potentiële beheersgebieden is gebaseerd op een aantal uitgangspunten en criteria:

- er is sprake van een groot aantal (deels bekende en deels vermoedelijke) gevallen van verontreiniging met mobiele componenten (Ldb-bestand, verwachtingswaarde van aantal saneringen);
- ze liggen ruimtelijk dicht bijeen, in geohydrologisch 'open' systemen, aanpak van één geval zal andere beïnvloeden, een samenhangende aanpak van sanering / beheer biedt voordeel;
- dicht bijeen liggende clusters van 'gevallen' worden ruimtelijk samengenomen (vgl. het samenstellen van een beheergebied uit verschillende gridcellen), de vormgeving van beheer wordt gezocht in een ruimtelijk nog groter verband om het voordeel van tijd- en ruimteschaal te kunnen benutten (vgl. een 'ring' van gridcellen als buitengrens van het beheergebied).

De nu samengestelde lijst is het resultaat van een methodisch omschreven zoekprofiel. Dit is niet een 'eindresultaat' maar een startpunt. In het zoeken naar of verwerpen van gebieden waarvoor gebiedsgericht beheer een veelbelovend alternatief lijkt spelen veel overwegingen een rol, waarvan er enkele worden toegelicht.

Gegevensgrondslag

De verwachtingswaarde voor het aantal (mobiele) saneringen per deelgebied is in huidige versie van het Ldb-bestand overwegend gebaseerd op historische verdenkingen. Deze grondslag wordt momenteel verbeterd langs twee wegen:

- controleslag 'historisch verdachte locaties': in uitvoering is een administratieve controle van de locaties uit de werkvoorraad die in eerder verband als historisch verdacht zijn aangemerkt. Het resultaat hiervan lijkt een inperking van het aantal 'verdachte' locaties te zijn, dit resultaat is binnenkort beschikbaar;
- programmering van oriënterende onderzoeken: veel bevoegde gezagen hebben een onderzoeksprogramma in uitvoering waarbij de 'historisch meest verdachte' locaties worden gecontroleerd op het daadwerkelijk aanwezig zijn van bodemverontreiniging. In deze onderzoeksrondes nemen locaties die 'spoedeisend' kunnen blijken een belangrijke plaats in.

Een verbeterde gegevensgrondslag kan aanleiding geven om gebieden te doen vervallen dan wel toe te voegen waarvoor gebiedsgericht beheer overweging verdient. Het aanwezig zijn in een gebied van een relatief groot aantal van 'bevestigde', significante mobiele verontreinigingen kan aanleiding vormen voor

het ontwikkelen van een gebiedsgerichte benadering. De mogelijk aanwezige maar nog niet bevestigde verontreinigingsgevallen kunnen dit ondersteunen, maar verkrijgen vanzelfsprekend minder gewicht. Indien eenmaal gebiedsgericht wordt gewerkt, is de noodzaak voor het opsporen van nog niet bevestigde mobiele verontreinigingen, vanuit de optiek van de ondergrond, veel minder prioritair.

Open grondwatersysteem

Het gebruikte zoekprofiel selecteert grondwatersystemen met een open karakter, waarin verspreiding vanuit een bronlocatie makkelijk kan plaatsvinden (zandgrond, infiltratie). Deze eigenschappen laten zich nuanceren:

- in een zandgebied liggen ook beeksystemen waarlangs lokale kwelgebieden en kleilig, soms venige afzettingen, voorkomen. Hierin gelegen bronlocaties vormen wellicht een bedreiging voor de directe omgeving en het beekstelsel, maar niet voor de diepere ondergrond. Wordt echter om reden van elders gelegen bronlocaties het beekstelsel onderdeel van het beheersgebied (dan vaak als benedenstroomse systeemgrens) dan kunnen de betrokken bronlocaties onder het gebiedsregime worden beheerd.
- de westelijke klei- en veengronden liggen op horizontale zandlagen die zich ver uitstrekken en die zich voor een gebiedsgerichte aanpak lenen.

Op grond van deze overwegingen kunnen potentiële beheersgebieden worden toegevoegd aan of verwijderd uit de nu samengestelde lijst.

Ruimtelijk significant

Het beheersgebied moet ruimtelijk significant zijn. Niet alleen uit oogpunt van schaalvoordeel (ruimte, tijd), maar ook uit oogpunt van bestuurlijk-juridische betekenis. Er worden binnen en buiten zo'n gebied immers verschillende regimes gevolgd, elke grens leidt tot spanning. Dit kan betekenen dat een potentieel zoekgebied, na nauwkeuriger analyse van de daarin gelegen (mogelijke) saneringsgevallen uiteen valt in een aantal kleinere eenheden. Er kan dan voor worden gekozen deze niet onder gebiedsbeheer te brengen maar in de loop van de tijd gevalsgericht, al dan niet geclusterd, aan te pakken. Andersom kunnen er ruimtelijke patronen bestaan die elk op zich niet aan het nu gevolgde zoekprofiel voldoen (ieder voor zich te klein van omvang, of met te weinig 'gevallen'), maar wel kunnen worden opgenomen in een groter verband. Dit patroon is zichtbaar bij dorp- en stadskernen, waar in het centrum, daaromheen liggende wijken en op industrieterreinen en lang uitvalswegen telkens groepen gevallen liggen die ieder voor zich geen aanleiding vormen voor een gebiedsgerichte aanpak. Soms liggen deze groepen in een geohydrologische eenheid waarvoor 'beheer' toch de verschillende groepen beslaat. Bijvoorbeeld wanneer het gehele gebied een oeverwal betreft die naar eenzelfde lager gelegen polder gebied afwatert. Dit systeemkenmerk brengt de afzonderlijke beheersgebieden samen in groter verband.

Samenhang door dynamiek

Aansluitend op de vorige overweging wordt opgemerkt dat de geschetste geohydrologische situaties - uitstroming van hogere gronden in een beekstelsel of lager gelegen polder - tot een normaliter stabiel stromingsbeeld leidt. Dit betekent ook dat pluimen zich vanuit de bronlocaties langs een relatief éénduidige weg naar het punt van uitstroming bewegen. Veel 'gevallen' bij elkaar in de buurt wil dan niet zeggen dat een gebiedsgerichte aanpak het meest passend is. Een gevalsgerichte aanpak is goed

uitvoerbaar, te meer wanneer een generiek uitgewerkte aanpak wordt gevolgd (bv alle brandstofopslagen langs een scheepvaartroute). Andersom is een omvangrijke, bestaande grondwateronttrekking een mogelijk startpunt om de in het invloedsgebied gelegen 'gevallen' onder gebiedsbeheer te brengen.

Dynamiek in de ondergrond doorbreekt deze uniformiteit en kan de keuze voor een gebiedsbenadering versterken. Dit wanneer 'pluimen' verstoord, verweven en uiteengetrokken zijn geraakt. Bijvoorbeeld door wisselingen in het regionale geohydrologische systeem (starten / stoppen van grote winningen, wijziging in inrichting en waterhuishouding polder), of door veel kleine ingrepen nabij de bronlocaties (locatieontwikkeling, tijdelijke bemalingen).

Herkenbare grenzen, stimulerende samenwerking

Het beheer moet bij voorkeur zijn gevestigd in een bestuurlijk en maatschappelijk herkenbaar gebied.

Denk aan:

- gemeentegrenzen,
- stedelijk gebied binnen centrumring,
- industriegebied / bedrijventerrein
- herkenbare 'natuurlijke', ruimtelijk en/of geohydrologisch grenzen (rivier, beek, polderdijk).

Van samenwerking kan een stimulans uitgaan, bijvoorbeeld wanneer provincie en/of gemeente(n) voor aanpalende gebieden tegelijk opwerken, of wanneer gemeente, beheerder en gebruikers tezamen beheer ontwikkelen voor een betrokken (industrie)gebied. Deze overwegingen kunnen er aan bijdragen om beheersgebieden te selecteren en ontwikkeling van gebiedsbeheer aan te pakken.

6. Wat houdt gebiedsgericht beheer in?

6.1 Algemeen

Gebiedsgericht beheer kan eenvoudig worden gedefinieerd als het volgen, bewaken en in stand houden van de maatregelen en voorzieningen die in het beheerplan zijn vastgelegd. De basis van het beheerplan wordt gevormd door:

- (1) de definiëring van de geografie van het beheergebied;
- (2) bewaking van randvoorwaarden met betrekking tot kwaliteit:
 - a. de verschillende 'planes of compliance' (PoC's) aan de grenzen van en binnen dit beheergebied, en
 - b. de eisen die aan deze PoC's gesteld worden;
- (3) bewaking van risico's voor nieuwvestiging van kwetsbare objecten of functies;
- (4) bewaking van voorgenomen ingrepen en/of wijziging van de status quo.

Vervolgens wordt op basis van het actuele en potentiële verontreinigingsbeeld een monitoringplan opgesteld rekening houdend met deze PoC's en de daaraan gestelde eisen. Het monitoringplan heeft een drietal functies:

- (1) het steeds up to date houden van het verontreinigingsbeeld en verspreidingsgedrag in het kader van de kenbaarheidsfunctie voor derden;
- (2) het periodiek rapporteren op basis van de relevante wet- en regelgeving (onder andere KRW / GWR);
- (3) het signaleren van afwijkingen bij de PoC's die (kunnen) leiden tot mitigerende maatregelen.

Het begrip 'monitoring' wordt in dit verband breed opgevat, plaatsing en bemonstering van peilbuizen zal in het algemeen ondersteund worden met modellering van geohydrologie en stoftransport, rekening houdend met NA processen.

In paragraaf 6.2 wordt nader op de gebiedsgerichte monitoring ingegaan.

Afhankelijk van de situatie in het gebied kunnen mitigerende maatregelen meer of minder relevant zijn. In elk geval is het gewenst om al in een vroeg stadium (preventief) na te denken over beheersmaatregelen die genomen zouden kunnen worden als bepaalde waarden bij een PoC overschreden (dreigen te) worden. In paragraaf 6.3 wordt nader ingegaan op mogelijke beheersstrategieën die daarbij gevolgd kunnen worden.

Bij het vestigen van het gebiedsgericht beheer moet de verantwoordelijke overheid zich er van vergewissen dat de situatie geen onaanvaardbaar risico inhoudt, dit voor de dan bekende verontreinigingssituatie en voor de dan geldende ruimtelijke inrichting en bestemmingen i.c. gebruiksfuncties (maaiveld, ondergrond). 'Onaanvaardbaar risico' in milieuhygiënisch verband volgt de Circulaire bodemsanering, met de criteria voor het 'spoedeisend' zijn van een sanering. Uitzondering hierop vormt 'verspreidingsrisico'. Dit is binnen het beheergebied geen zelfstandig maatgevend criterium. Op de grens van het beheergebied is hiervoor een specifieke maatvoering vastgesteld (vereiste verbonden aan PoC), die niet noodzakelijkerwijs 'nul' is.

Nadat is geoordeeld dat de bestaande situatie 'aanvaardbaar' is, moet er middels beheer voor worden gezorgd dat de situatie ook aanvaardbaar blijft. Dit houdt in dat er door inplaatsing van kwetsbaar bodemgebruik of ondergrondbenutting geen onaanvaardbaar (ongecontroleerd) risico ontstaat. Gebiedsgericht beheer omvat dan ook het zicht houden op en zonodig bijsturen van potentiële ingrepen van derden in de bodem die van invloed kunnen zijn op de verplaatsing (snelheid en richting) van het verontreinigde grondwater. Deze invloed kan tweeledig zijn: ten eerste verstorend of nadelig voor het gebiedsgerichte beheerregime; ten tweede faciliterend of wel door middel van samenloop een deel van de beheersopgave verzorgend.

Kenbaarheid van de (mogelijke) aanwezigheid van grondwaterverontreiniging is dan een vereiste, evenals de toegang tot die informatie in uiteenlopende werkprocessen, in publiek zowel als privaat domein. Vervolgens moeten veranderingen in ruimtegebruik, gebruiksfuncties, ingrepen etc vroegtijdig worden gesignaleerd indien deze:

- mogelijk relevant zijn voor de in het (diepe) grondwater aanwezige verontreiniging (functies/ingrepen van invloed op ...), of
- nadelige invloed kunnen ondervinden van die verontreiniging (functies/ingrepen beïnvloed door ...)

Zoende kan rekening gehouden kan worden met de betekenis van de (mogelijk) aanwezige verontreiniging voor de voorgenomen activiteit, ten aanzien van:

- vormgeving: ontwerp, situering, uitvoeringsvorm e.d., en
- besluitvorming: bestemmingswijziging, vergunning, investeringsbeslissing e.d..

Een initiatiefnemer die weet dat zijn voorgenomen activiteit van invloed is of beïnvloed wordt door aanwezige grondwaterverontreiniging kan en moet rekening houden met die omstandigheid. Recente jurisprudentie bevestigt dit principe. Zo wordt het een belang van de gebiedsbeheerder om de kwaliteitsituatie kenbaar te maken zodat anderen hiermee rekening kunnen houden. Indien de ingreep het beheer schaadt, bijvoorbeeld omdat de ligging van monitoringvoorzieningen niet langer adequaat is, is sprake van een direct belang van de beheerder en hij kan de initiatiefnemer aanspreken op de gevolgen van de (voorgenomen) ingreep. De invloed van een ingreep op (de beheersing van) de verontreinigingen kan ook positief zijn. Zo leidt een (omvangrijke, blijvende) grondwateronttrekking tot een stabiel, goed gedefinieerd stromingsveld. De gebiedsbeheerder heeft zo belang bij de instandhouding van bestaande c.q. de inpassing van nieuwe ontrekkingen.

De initiatiefnemer heeft er belang bij om vroegtijdig rekening te houden met de gevolgen van de verontreiniging voor de ruimtelijke situering en vormgeving van de voorgenomen ingreep. Vaak is een adequate afstemming mogelijk, en veel minder bezwaarlijk dan vertragingen en meerkosten die achteraf pas blijken.

Een apart punt van zorg vormen mobiele verontreinigingsbronnen in de bovengrond, van waaruit nog verontreinigingen percoleren naar het diepere grondwater. De belangrijkste bronnen en risico's moeten (globaal) in beeld zijn gebracht voordat het beheergebied en de PoC's worden bepaald. Het is niet doelmatig om hierbij op voorhand volledigheid of een grote mate van detail na te streven. Generieke afspraken over de wijze waarop bronaneringen worden aangepakt maken onderdeel uit van het beheerplan. Deze generieke afspraken vormen de grondslag voor gevalsgerichte beschikkingen voor de

bronsanering (op enig moment) door de betreffende eigenaren / erfpachters of veroorzakers. Mochten deze er niet (meer) zijn dan richt de beschikking zich op de belanghebbende (publieke of private) partij die de bovengrond wil ontwikkelen. In paragraaf 6.4 wordt nader ingegaan op de (juridische) 'ontkoppeling' van bron en pluim in het kader van gebiedsgericht beheer.

Zoals eerder aangegeven is gebiedsgericht grondwaterbeheer maatwerk dat per gebied moet worden vormgegeven. Toch zijn er bepaalde basisvoorzieningen en –maatregelen die (als een soort 'minimumpakket') altijd nodig zullen zijn. Deze komen in paragraaf 6.5 aan de orde.

6.2 Monitoring

Door middel van monitoring wordt er op toegezien dat aan de voorwaarden van het beheerregime voldaan wordt. Startpunt is steeds een situatie van bodemkwaliteit en bodemgebruik die geen onaanvaardbaar risico inhoudt (dit zou immers 'gesaneerd' moeten zijn). Deze 'veilige' situatie dient in stand te worden gehouden. Bewaking vindt plaats met behulp van traditionele monitoring, gericht op de fysieke toestand van het systeem (grondwaterkwaliteit). Dit wordt aangeduid met **fysieke monitoring**. Ontwikkelingen die aanleiding geven tot het ontstaan van onaanvaardbaar risico moeten tijdig worden gesignaleerd, om wanneer nodig op gepaste wijze te kunnen ingrijpen. Naast de fysieke kant moeten maatschappelijke processen worden gevolgd die kunnen uitmonden in risico, met name door wijziging van bodemgebruik en ingrepen in de (diepe) ondergrond. In verband hiermee moeten initiatieven tijdig worden gesignaleerd om zo nodig invloed te kunnen uitoefenen op besluitvorming, locatiekeuze en uitvoeringswijze. Dit wordt aangeduid met **procesmatige monitoring**.

Fysieke monitoring

Hieronder valt (veel van) de traditionele monitoring, met behulp van peilbuizen of andere technieken, met inbegrip van de evaluatie van metingen. Fysieke monitoring wordt gericht op bron, pad en 'bedreigd' object. De nadruk zal gewoonlijk op deze laatste liggen, hiertoe behoren de PoC's waarvoor het beheerregime een randvoorwaarde stelt. Dergelijke objecten kunnen zijn:

- (bestaande) grondwaterwinningen
- (bestaande) energiesystemen
- kwelgebieden, ontvangend oppervlaktewater
- grondwaterlichaam (buiten beheergebied)
- kwetsbare gebruiksfuncties boven nieuwverplaatste verontreiniging

Monitoring van bronlocaties richt zich in onderhavig verband op de restverontreiniging aldaar en een toegelaten (afgekochte) mate van belasting van het grondwatersysteem. Pad-monitoring kan deel uitmaken van extensieve, langdurig doorlopende saneringen. In alle gevallen worden de ruimtelijke inrichting van het monitoringsysteem (3-D), het analysepakket en de frequentie van waarnemingen afgestemd op het maatgevende risico en de responstijd van het ondergrondsysteem.

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • bemalingen (tijdelijk, permanent), toe of afname | via vergunningen
Gw-wet,
bouwvergunningen |
| <ul style="list-style-type: none"> • WK-opslagen; check op uitvoeringsvorm, impact | via vergunningen Gww
en bouwvergunning |
| <ul style="list-style-type: none"> • gebruiksbeperkingen: <ul style="list-style-type: none"> ○ op bronlocatie ○ doorboringen, doorgravingen ○ (grote) bodembedreigende opslagen | pm, valt onder sanering
bronlocatie
via Gww, Wbb ?
pm, minder relevant,
via Wm vergunning |

Afgeleide aspecten die bijdragen aan bestuurlijk en democratisch ‘draagvlak’, en die noodzakelijk zijn om KRW-proof te zijn, betreffen geloofwaardig en aantoonbaar:

- preventief beleid, resulterend in trendomkering, hiertoe te rekenen preventie én sanering van bronlocaties;
- calamiteitenrespons, als onderdeel van preventief beleid.

Tekstkader 15: procesmatige monitoring

Gewezen wordt op een verschil tussen de monitoringsopgave vanuit de optiek van het gebiedsgericht beheer en dat van de KRW / GWR. Bij gebiedsgericht beheer wordt een grens, PoC, bewaakt in relatie tot de mogelijke uitstroming van verontreiniging. De plaats en dichtheid van het monitoringnetwerk wordt bepaald door de beoogde zekerheid van signalering, van de dichtheid van mogelijke bronlocaties bovenstrooms, en van het gedrag van water en meegevoerde verontreinigingen in het bodemsysteem tussen bronlocatie en grens. Dit zijn onderdelen van het vastgestelde beheerregime. Eenvoudig is in te zien dat een representatief beheergebied (areaal tientallen ha, lengte grens tientallen kilometer) met daarin een relevante dichtheid van mogelijke bronlocaties (vele tientallen) een monitoringnetwerk met vele tientallen waarnemingspunten vergt. In het rekenmodel ten behoeve van de basisvoorziening (zie hoofdstuk 5.5) is uitgegaan van 1 waarnemingspunt per 50 meter lengte. Monitoring in de optiek van de KRW betreft de toestand en trendmatige ontwikkeling van grondwaterlichamen. Dit zijn grote gebieden (20 stuks in Nederland) waarin een extensief netwerk van waarnemingspunten ligt. De ruimtelijke schaal van de monitoringintensiteit is noodzakelijkerwijs gering, één waarneming per vele tientallen kilometer. Hieruit mag blijken dat deze beide vormen van monitoring niet direct gerelateerd kunnen worden. Om in de context van de KRW / GWR instemming te verkrijgen met een (blijvend) afwijkende kwaliteit van het grondwater in een bepaald gebied moet worden aangegeven hoe de bewaking daarvan plaatsvindt. Ook moet duidelijk zijn dat vanuit het beheergebied geen nieuwe inbreng - in onaanvaardbare mate - van verontreinigingen in het grondwaterlichaam plaatsvindt en de principes van stand still en trendomkering in dat verband niet nadelig beïnvloedt. In deze zin zijn de monitoringresultaten in het kader van gebiedsgericht beheer ook direct relevant in KRW-verband.

Fysieke monitoring houdt meer in dan bemonstering van peilbuizen en het daarmee volgen van verontreinigingen in het grondwatersysteem. Op basis van kennis van de ondergrond en geohydrologie, stofgedrag en natuurlijke (chemische en biologische) processen kunnen stoftransport en concentratieverloop worden voorspeld. Met dit inzicht kunnen het beheerregime, in het bijzonder ook monitoringnetwerk en -intensiteit, optimaal worden bepaald. Het systematisch verzamelen en verbeteren van deze inzichten maakt deel uit van het gebiedsbeheer. Desgewenst worden daartoe modellen ontwikkeld of wordt de potentie voor natuurlijke afbraak onderzocht. Voor derden, zoals ontwikkelaars, is deze kennis van belang, omgekeerd kunnen derden belangrijke informatie inbrengen. Het beschikbaar stellen van informatie en het bevorderen van uitruil wordt zo ook een aandachtspunt voor de gebiedbeheerder (zie hoofdstuk 9.3).

Procesmatige monitoring

Het bewaken van de status quo betekent dat er (pro-actief) maatregelen worden genomen om kennis te verkrijgen omtrent (wijzigingen van) gebruik aan maaiveld en van ondergrond in het beheersgebied die van invloed zijn op of beïnvloed kunnen worden door grondwaterverontreiniging. Dit bij voorkeur op zodanige wijze dat de verantwoordelijkheid c.q. primaire actie niet bij de gebiedbeheerder ligt maar bij derden: initiatiefnemende private partijen, bevoegde overheden en dergelijke. Hiervoor moet vooraf een vorm van (administratief) beheer worden gevestigd waartoe afspraken behoren over de rol / betrokkenheid van de gebiedbeheerder bij informatie uitwisseling en besluitvormingsprocessen.

Relevante functies en vormen van bodemgebruik die gemonitord moeten worden en daarbij betrokken primaire actoren zijn vermeld in tekstkader 15 (zie ook HGb-checklist).

6.3 Strategie PoC- / objectbeheer (interventiestrategieën)

Het bewaken van de grondwaterkwaliteit (gehalte, stofvracht) op een vastgelegde grens, de PoC's, heeft als doel het bedreigde object/gebied te beschermen tegen de mogelijke instroming van verontreinigd grondwater en de gevolgen daarvan, op zodanige wijze dat een eventuele trendmatige ontwikkeling vroegtijdig onderkend wordt, en zo nodig mitigerende maatregelen tijdig kunnen worden getroffen. Het ontwerp van het monitoringsnetwerk, ter plaatste van de PoC's, de activeringswaarden (triggervalue) en responsmaatregelen worden gebaseerd op inzichten in de grondwaterstroming en stofgedrag. Vaak kan met globale inzichten in het gedrag van het systeem worden volstaan: het gaat om gedrag op macroschaal, de responstijd van het systeem is traag. Nauwkeuriger onderzoek en modellering worden noodzakelijk op het moment dat er daadwerkelijke risico's dreigen (bij PoC's) en maatregelen / ingrepen overwogen moeten worden.

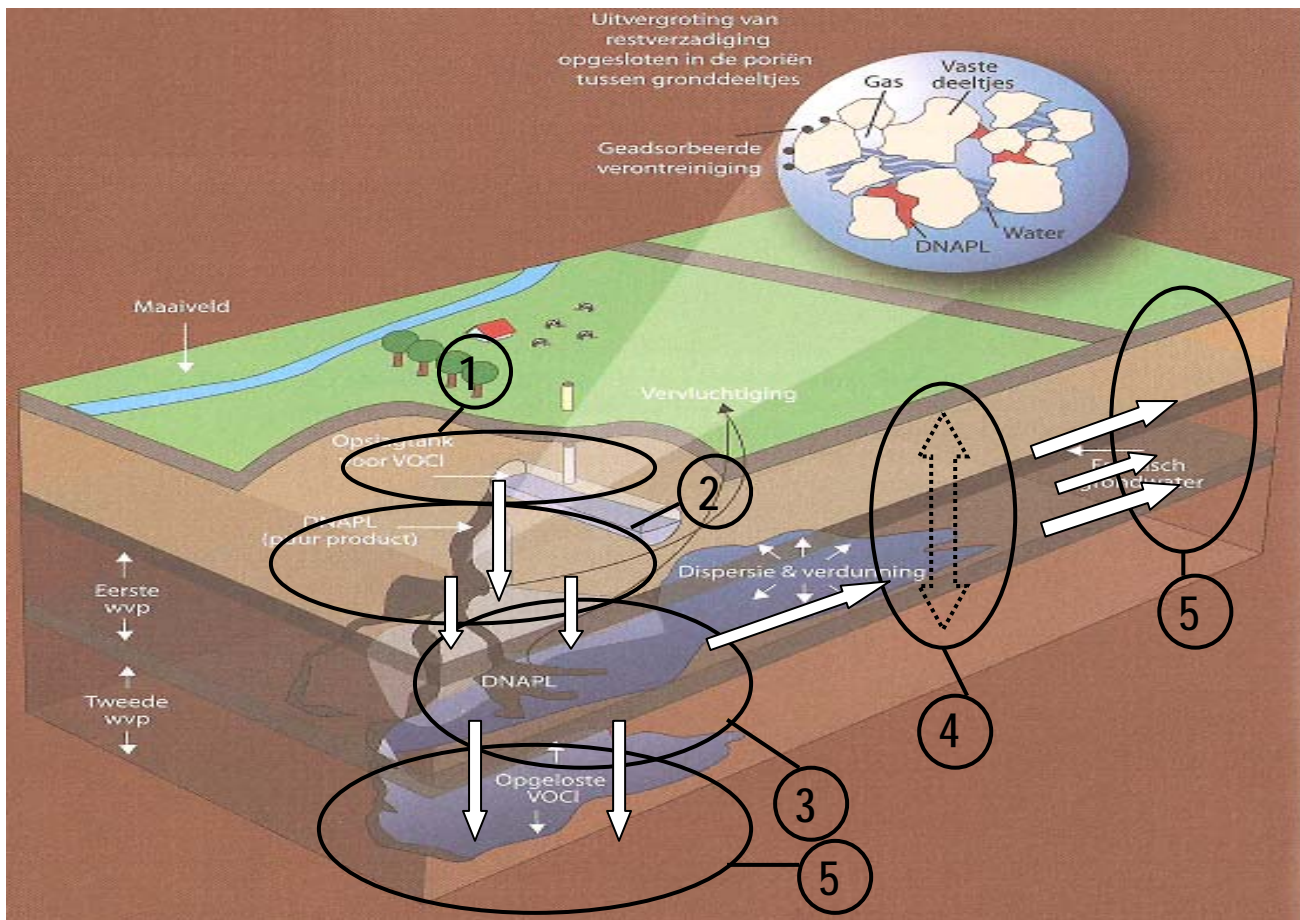
Gezien de trage systeemrespons kan vaak gewerkt worden met een beperkt aantal waarnemingen in de tijd, voor een beperkt aantal (gids)parameters. In de raming van basisbeheerkosten is uitgegaan van een frequentie van 2 waarnemingen per jaar. In de praktijk kan met minder worden volstaan, afhankelijk van de tijd die nog resteert voordat de verontreiniging het object (de PoC) in ontoelaatbare mate zal bereiken. Zo zou de waarnemingsfrequentie 25% kunnen bedragen van de 'expected time of arrival' van de voorste verontreiniging bij het bedreigde object. Is deze periode groot, zeg 200 jaar, dan kan worden volstaan met één waarneming per 50 jaar', waarbij desondanks een ruime tijdsmarge voor eventueel benodigde mitigatie wordt behouden.

Mitigatie houdt in dat actief wordt ingegrepen, beheersing treedt in de plaats van beheer. De aard en timing van de ingreep kan gekozen worden in samenhang met de plaatselijke omstandigheden, eigenschappen van ondergrond en verontreiniging, en het soort object. Voorbeelden van ingrijpen zijn:

1. interceptiebemaling
2. schermmaatregel
3. gestimuleerde biologische afbraak

Ad 1. Een voorbeeld hiervan is een interceptiebemaling, met zuivering en/of lozing en/of gebruik van het onttrokken grondwater. Vooral bij instroming van een pluim in het beschermingsgebied van een (omvangrijke) grondwaterwinning is dit een aantrekkelijke optie. De pluim wordt door het stromingsveld van de winning geconcentreerd in een steeds kleiner doorstroomd areaal, dat steeds minder gevoelig wordt voor verstoringen van het stromingsveld. Zo zijn ingrepen 'met chirurgische precisie' mogelijk. Bijkomend voordeel is dat de bodem fungeert als chromatograaf, de bodempassage scheidt mengsels van verontreinigingen in banden waarin individuele componenten zijn verwijkt.

Ad 2. Indien het grensvlak meer uniform doorstroomd wordt in een begrensde watervoerende laag kan hierin benedenstrooms van de bron(nen) een biologisch scherm worden geactiveerd. Dan worden op / of bovenstrooms van de PoC-grens hulpstoffen in het watervoerende pakket gebracht die de biologische afbraak van de aanstromende verontreiniging stimuleren. De werking van zo'n biologisch actief 'hekwerk' wordt gevolgd door monitoring.



Figuur 12: Optimalisatie van sanering en beheer, ont koppeling 'geval' en gebiedsgericht beheer

Bodemsanering / beheer bronlocatie + perifeer gebied:

1. Bronlocatie: functiegericht saneren
2. Periferie bronlocatie: kosteneffectieve vrachtverwijdering, functiegerichte saneren
- 1+2 (Na)zorg / beheer ondiepe restverontreiniging, gebruiksbepalingen e.d.

Gebiedsgericht beheer

3. Optioneel: extensief saneren van diepe restverontreiniging:
4. Optioneel: schermmaatregel, interceptiemaatregel (afhankelijk van geografie)
5. Gebiedsgericht beheer: monitoring, risicobeheer en mitigatie t.b.v. kwetsbare objecten en functies

Ad 3. De hulpstoffen die biologische afbraak stimuleren kunnen ook verder bovenstrooms worden ingebracht, bijvoorbeeld onder / of direct benedenstrooms van de bronlocaties. Omdat de reistijd tussen de bron en de PoC (in het algemeen) groot is, kunnen ook minder snel verlopende afbraakprocessen een voldoende resultaat opleveren. Dezelfde ruime responstijd laat toe om, zo nodig, de manipulatie van het systeem te intensiveren.

In alle gevallen is het voordelig om gebruik te kunnen maken van een lange tijdsperiode voor het volgen van de ontwikkelingen, het voorspellen van de betekenis daarvan ter plaatse van de PoC, het zo nodig treffen van mitigerende maatregelen, het volgen van de resultaten daarvan en het zo nodig intensiveren of modificeren van de respons. Dit bepleit een ruime afstand tussen de maatgevende bronlocaties en een te bewaken PoC.

6.4 Ontkoppeling van de (mobiele) bron en gebiedsgericht beheer van het verontreinigde grondwater

Figuur 12 geeft schematisch verschillende 'onderdelen' van een historische mobiele bodemverontreiniging weer. Zoals hieruit blijkt is het onderscheid 'bron' en 'pluim' vaak een sterke vereenvoudiging van de werkelijkheid. Waar en op welke manier kunnen 'bron' en 'pluim' in het kader van gebiedsgericht beheer worden ontkoppeld? Verschillende invalshoeken zijn mogelijk bij de beantwoording van deze vraag, te weten:

- de gebruikelijke (sectorale) bodeminvalshoek;
- een ruimtelijke / functionele invalshoek.

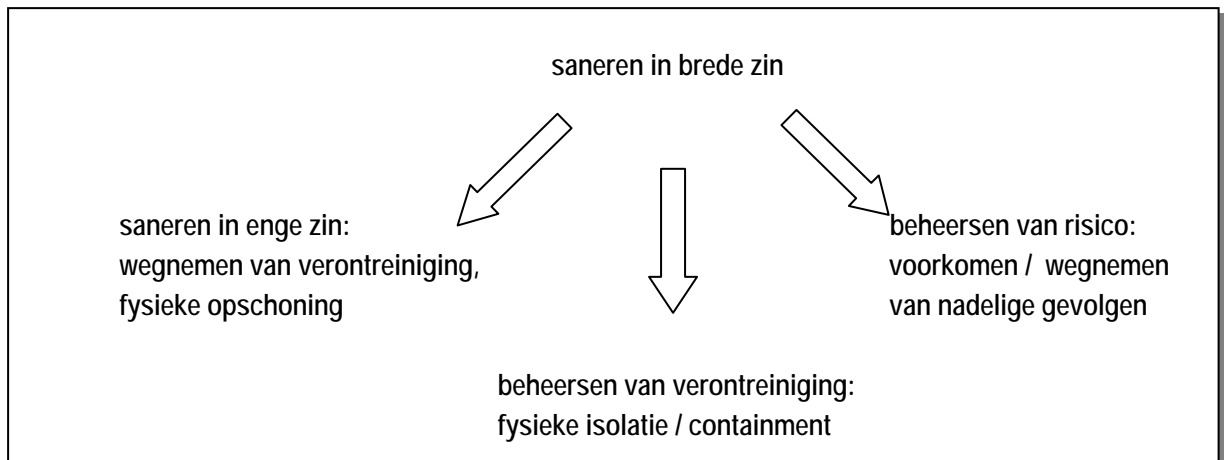
Bij de bodeminvalshoek is het vertrekpunt dat het 'geval van bodemverontreiniging' zover mogelijk (functiegericht en kosteneffectief) wordt gesaneerd in de zin van 'opgeschoond'. Dit omvat in elk geval onderdeel 1 en 2 van figuur 12, maar kan ook de onderdelen 3 en 4 omvatten. De verontreiniging die niet meer volgens deze criteria verwijderd kan worden, de zogenoemde restverontreiniging, moet dan worden beheerd (in de vorm van 'nazorg', zie figuur 5).

Bij de ruimtelijk / functionele invalshoek zijn niet de gevallen van bodemverontreiniging het vertrekpunt, maar het gebied. De grens tussen 'bron' en grondwaterbeheer wordt zodanig gekozen dat:

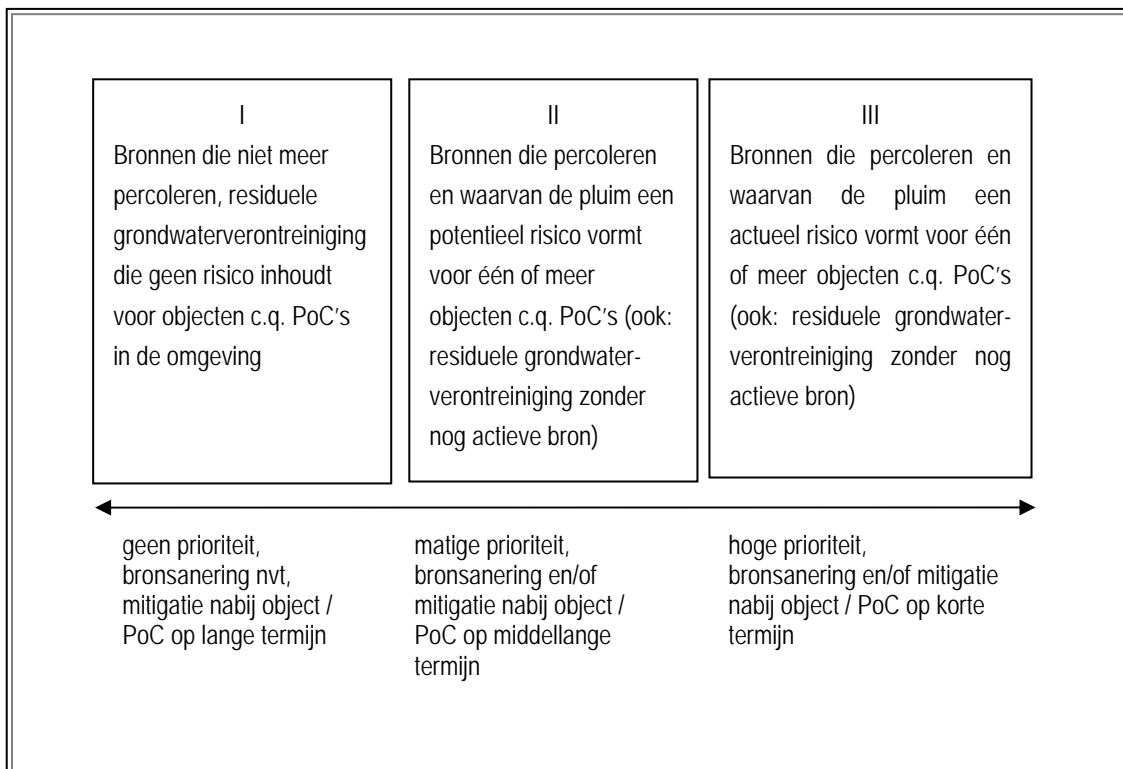
- de sanering van mobiele bronnen goed geïntegreerd kan worden in de functionele ontwikkeling van het gebied; en
- het grondwaterbeheer zoveel mogelijk onderdelen uit figuur 12 omvat die bij sanering van de bovengrond makkelijk 'buiten de boot vallen' en ook een adequaat vangnet vormen voor nog onbekende mobiele verontreinigingen.

Deze uitgangspunten leiden ertoe de grens 'zo hoog mogelijk' te leggen: bronsanering omvat alleen onderdeel 1 en 2 uit figuur 12 en gebiedsgericht beheer alle andere onderdelen.

Deze laatste benadering wordt in deze handreiking gehanteerd. In concrete situaties zal naar de meest praktische grens voor ontkoppeling moeten worden gezocht. Zo kan het soms kosteneffectiever zijn om bij sanering van de bronlocatie ook een deel van de periferie gelijk 'mee te nemen'.



Figuur 13: Sanering en beheer: keerzijden van eenzelfde medaille



Figuur 14: Prioriteiten voor bronsanering uit oogpunt van grondwaterbeheer

De ontkoppeling van bronsanering en gebiedsgericht grondwaterbeheer biedt nieuwe kansen voor optimalisatie van zowel de bronsanering als het beheer. In wezen kunnen sanerings- en beheermaatregelen als keerzijden van dezelfde medaille beschouwd worden (zie figuur 13). De wenselijkheid voor (snelle) sanering van bronlocaties wordt bepaald door:

- de functiegerichte eisen die aan de bovengrond gesteld worden;
- de kosten die zich voordoen in de bovengrond om de bron te saneren in het kader van ruimtelijke of economische dynamiek;
- de 'bedreiging' die de (ongesaneerde) bron vormt voor de ondergrond in casu het gebiedsgerichte grondwaterbeheer.

De aanpak van bronsaneringen kan worden afgeleid uit één 'minimumvereiste' en twee vormen van optimalisatie:

- Minimumvereiste: geen onaanvaardbaar risico (vigerend kader Wbb). Dit betreft:
 - humaan risico: maatgevend voor bovengrondsanering, tevens voor de aanpak van eventuele drijfslag en ondiepe grondwaterverontreiniging voor zover deze relevante invloed kunnen uitoefenen op gebruiksfuncties;
 - ecologisch risico: voor zover dit speelt in de bovengrond (veelal beperkt tot leeflaag, functies natuur ed), tevens geldend voor lokaal, ondiep uitstromend grondwater;Het verspreidingsrisico, dat nu vaak maatgevend is, wordt 'opgevangen' in het kader van het gebiedsgerichte beheer en is dus niet meer 'onaanvaardbaar' (zie hierna).
- Optimalisatie gebruik bovengrond: minimale verstoring / hinder / waarde uit oogpunt van 'gebruik' in maatschappelijk verkeer:
 - plus (desgewenst) verdergaande opschoning i.v.m. imago, verhandelbaarheid, prijs / kwaliteit locatie en gebruiksfunctie,
 - hiervoor mede maatgevend het wegnemen van 'ernstige grondverontreiniging' in samenhang met resterende publiekrechtelijke beperkingen (zie tekstkader 16).
- Optimalisatie beheer: kosteneffectiviteit van beheermaatregelen:
 - bovengrond: afweging tussen (kosten van) nazorgmaatregelen bronlocatie en (kostenreductie door) verdergaande opschoning (afweging door probleemhebber bronlocatie, met instemming bevoegd gezag Wbb);
 - ondergrond: afweging tussen (kosten van) beheermaatregelen, risicoreductie en mitigatie, en (kostenreductie door) verdergaande opschoning en/of beheersmaatregelen bronlocatie (afweging probleemhebber bronlocatie in samenspraak met gebiedsbeheerder, met instemming bevoegd gezag voor aanpak bronlocatie).

Wat dit laatste betreft kunnen in de praktijk drie situaties onderscheiden worden (zie figuur 14). Bronsanering van type III is urgent vanuit de optiek van gebiedsgericht beheer. Sanering van de bron is een voor de hand liggende optie, al dan niet in combinatie met maatregelen die aangrijpen in de diepere ondergrond of nabij het bedreigde object. In figuur 15 zijn mogelijke interventies aangegeven, waarbij afhankelijk van de lokale situatie een optimale mix gekozen kan worden.

Deze regeling relateert zgn. publiekrechtelijke beperking als bedoeld in artikel 1 van de Wet kenbaarheid publiekrechtelijke beperkingen onroerende zaken aan de Wbb. Het gaat daarbij in het bijzonder over percelen waar sprake is van een ernstige verontreiniging. Deze worden aangeduid met behulp van een interventiewaarde contour: een lijn op een kaart die plaatsen met elkaar verbindt waarbinnen een verontreinigende stof in het vaste deel van de bodem is vastgesteld in een gehalte ter hoogte van de interventiewaarde van die stof.

Artikel 1, 3. Uit een beschikking als bedoeld in de artikelen 29 respectievelijk 39d Wbb vloeit een publiekrechtelijke beperking voort voor percelen waarvan het vaste deel van de bodem geheel of gedeeltelijk ernstig is verontreinigd, respectievelijk percelen waarop een ernstige restverontreiniging aanwezig is en de in verband hiermee genomen saneringsmaatregel in stand dient te worden gehouden. De regeling richt zich vervolgens op de (delen van) percelen die zich bevinden binnen de interventiewaarde contour in het vaste deel van de bodem. Deze wordt geacht te zijn bijgevoegd bij de betreffende beschikkingen en conform artikel 55 Wbb te zijn vermeld op een kadastrale kaart.

Bij artikel 1 wordt opgemerkt dat 'op die percelen kan tevens een ernstige verontreiniging in het grondwater zijn ontstaan'. Artikel 1 (verontreiniging sec) betreft evenwel de registratie van uitsluitend de ernstige bodemverontreiniging in de vaste fase van de bodem. In verband met artikel 3 (restverontreiniging en instandhouding van zorgmaatregelen) kan instandhouding mede voortkomen uit nalevering aan het grondwater, de registratie betreft dan echter ook (de grondverontreiniging op) de bronlocatie.

De regeling is niet van toepassing op besluiten die zijn genomen voor het tijdstip van inwerkingtreding van de regeling.

Tekstkader 16: Regeling beperkingenregistratie Wet bodembescherming, in werking met ingang van 1 augustus 2007

Naast efficiency voordelen als gevolg van deze optimalisatie van onderdelen van bronaanpak en gebiedsgericht beheer, zijn er ook schaalvoordelen aan het grootschalige beheer zelf verbonden. Gebiedsgericht beheer van (dieper) verontreinigd grondwater plaatst de beheersopgave in een groter verband van:

- geografie: met voordeel meer tijdwinst, efficiencywinst monitoring;
- meer tijd: gunstiger kapitalisatie, benutting van tijd voor verloop van extensieve afbraakprocessen, meer tijd voor responsmaatregelen bij onverwachte ontwikkeling, minder frequent preventief onderhoud van en vervangingsinvesteringen voor IBC-voorzieningen;
- structurele borging verantwoordelijkheid: afgenomen risico van tekortschieten van zorg, failleren e.d.;
- omvang 'nazorgportefeuille': schaalvoordeel bij uitbesteding en uitvoering monitoring en beheer;
- idem: gunstiger verevening van 'onvoorzienbaar' aansprakelijkheidsrisico;
- aard en omvang organisatie: schaalvoordeel capaciteit en competentie beheersorganisatie, krachtiger inbedding in publieke en private besluitvormingsprocessen.

Een (centrale) beheerorganisatie is beter in staat om nazorg en beheer adequaat, en geborgd, uit te voeren. In deze benadering wordt probleemhebbers van individuele nazorgobjecten in het beheergebied de mogelijkheid geboden die zorg (voor zover betrekking hebbend op de diepere ondergrond) over te dragen. In par. 7.3 wordt nader ingegaan op de besparingen die hierdoor mogelijk zijn.

Met de introductie van gebiedsgericht beheer van verontreinigd grondwater komt de verantwoordelijkheid voor sanering (en beheer) van de bovengrond respectievelijk (sanering en) beheer van het grondwater in verschillende handen. Dit wordt 'ontkoppeling' genoemd. De verantwoordelijkheid voor kwaliteit en gebruik van de bronlocatie blijft in handen van de probleemhebber, eigenaar of andere door hem ingeschakelde partij (zoals een nazorgorganisatie). Vereisten met betrekking tot de (eind)kwaliteit, de wijze waarop deze zo nodig zal worden verkregen en de implementatie en borging van eventuele gebruiksbepalingen berust bij deze partij, gewoonlijk in de vorm van een sanering- of nazorgbeschikking. Hiermee in samenhang kunnen het beheer van verontreinigingen in de diepere ondergrond, en de verantwoordelijkheid daarvoor worden overgedragen aan een gebiedsbeheerder. Bij deze overdracht moet aan een aantal voorwaarden zijn voldaan.

- *Begrenzing*: de overgang van 'geval' naar 'gebied' moet éénduidig worden vastgelegd, soms generiek (uniform geldend), meestal 'per geval' (afhankelijk van omstandigheden per locatie). Het onderscheid tussen 'geval' en 'ondergrond' wordt vaak bepaald door geologische en gehydrologische omstandigheden (bv bij scheidende laag (zie voorbeeld Tilburg), bovenzijde dieper watervoerend pakket en/of terreingrens (zie voorbeeld Havengebied Rotterdam)), in combinatie met kenmerken van de verontreiniging (bv een drijfslag die in de gevals aanpak wordt meegenomen).
- *Kwaliteit bij overdracht*: gebiedsbeheerder draagt zorg voor (de kwaliteit van) het diepere grondwater, veelal na afloop van bronreanering, soms al tijdens extensieve saneringsdoorloop. Hierbij behoort afspraak over de mate van sanering van bronlocatie en perifeer gebied, met inbegrip van toetsing op uitvoering van de sanering conform SP-beschikking.

- *kerndelen bronlocatie:*
 - inzet van intensieve maar kosteneffectieve technieken,
 - in relatief korte periode,
 - afgestemd op locatieontwikkeling en - gebruik;

 - *periferie, horizontaal en verticaal randzone:*
 - inzet van extensieve technologie,
 - gedurende langere maar afzienbare periode,
 - afgestemd op geografie, omgeving, 80/20-effectiviteit vrachtverwijdering;
- en/of:
- *periferie, stroomafwaarts:*
 - schermmaatregelen en/of geohydrologisch beheer,
 - gedurende langere maar afzienbare periode,
 - (zo mogelijk) in combinatie met benutting;

 - *restverontreiniging:*
 - extensieve monitoring en beveiliging van benutting,
 - risicobeheer verlegd naar feitelijk nadelig beïnvloede benutting / bedreigde objecten,
 - structureel, ten minste zeer langdurig,
 - afgestemd op gebruiksfuncties in beïnvloed gebied en wijzigingen daarvan.

Figuur 15: Mogelijke interventies bij onderdelen gebiedsgericht grondwaterbeheer in geval van urgentie (spoedeisendheid)

- *Grensoverschrijdende vracht:* tot afspraak kan behoren dat ook na sanering sprake kan zijn van een belasting van de diepere ondergrond vanuit de bronlocatie. Conformiteit wordt vastgesteld aan de hand van metingen (monitoring PoC), soms modelberekening (zie voorbeeld Masterplan Het Gooi).
- *Kwaliteit, monitoring, gebruiksbepalingen:* gebruik van de bronlocatie kan leiden tot (nieuwe) verontreiniging of versnelde verplaatsing daarvan. Afspraken tussen probleemhebber en gebiedsbeheerder houden een vorm van controle in op wat er op de bronlocatie gebeurt, of juist niet mag gebeuren. Respons op calamiteiten is daarvan belangrijk voorbeeld, evenals het nieuwvestigen van bodembedreigend of juist voor vervuiling kwetsbaar gebruik.
- *Uitwisseling gegevens, informatieplicht:* locatiekwaliteit en gebruikswijzigingen worden door de locatie eigenaar bijgehouden en (verplicht) gemeld. Eventuele verkoop wordt eveneens gemeld, verplichtingen worden op de nieuwe eigenaar overgedragen. In tegenstelling tot de pluimdelen wordt een bronlocatie met (resterend) ernstige verontreiniging van de grond kadastraal geregistreerd.
- *Afstemming n.a.v. handelingen in directe omgeving:* het is een gezamenlijk belang van locatie eigenaar en gebiedsbeheerder om veranderingen in de naaste omgeving te signaleren en beoordelen. Het signaleren en vervolgens afstemmen van betekenis en eventueel te treffen vervolgstappen kan onderdeel uitmaken van de overeenkomst.
- *Instemming bevoegd gezag gevalsanering:* overdracht van een restdeel van de gevalssanering kan niet zonder instemming van bevoegd gezag terzake.

De precieze invulling hiervan hangt af van omstandigheden, en van de aard en strekking van de overeenkomst die wordt aangegaan. De wijze waarop de verrekening kan plaatsvinden komt aan de orde in hoofdstuk 8.

6.5 Het basispakket voor gebiedsgericht beheer

Het basispakket omvat die handelingen en maatregelen die in alle gevallen nodig zijn om gebiedsgericht beheer uit te voeren alsmede een bepaalde (risico)voorziening waarmee mitigerende maatregelen snel genomen kunnen worden.

Er wordt van uitgegaan dat:

- het gebied vooraf, qua geografie, geohydrologie en verontreinigingssituatie in voldoende mate in beeld is gebracht en voor zover nodig is gemodelleerd;
- er een gebiedsgericht beheerplan is opgesteld inclusief de afbakening, de PoC's en de daaraan te stellen eisen;
- er, voor zover mogelijk, zicht bestaat op de meest prioritaire bronlocaties (cat. III uit figuur 14) en saneringsvoornemens dienaangaande; en
- er, voor zover mogelijk, zicht bestaat op actuele of potentiële beïnvloeding van het beheersregime door derden (zowel negatief als positief) en ter zake van signalering, vormgeving en besluitvorming afspraken zijn gemaakt met betrokken actoren in het publieke domein en met (majeure) private partijen.

Het **basispakket** voor gebiedsgericht beheer omvat dan:

- het aanleggen en in stand houden van peilbuizen ten behoeve van gebiedsgerichte monitoring;
- het monitoren van de grondwaterkwaliteit NA-processen en grondwaterstroming via dit meetnet inclusief de analyses;
- het verzorgen van rapportages ten behoeve van de bevoegde instanties (Wbb; KRW / GWR) en andere belanghebbenden (kenbaarheid);
- het faciliteren van positieve samenloop en het afremmen / voorkomen van negatieve beïnvloedingen van het beheersregime;
- het treffen van mitigerende beheersmaatregelen (met uitzondering van calamiteiten);
- het periodiek actualiseren van het gebiedsgerichte beheerplan.

In het basispakket zit dus een voorziening voor het direct treffen van maatregelen als dat nodig is. Dit betreft de voorzienbare en tot op zekere hoogte de onvoorziene risico's. Grotere calamiteiten vallen hier niet onder, omdat deze te incidenteel voorkomen. Ook bronsaneringsmaatregelen vallen niet onder het pakket omdat deze ten laste van derden komen.

Activiteit	kans	stuks	Ppe	freq	Kosten	
Aanleg peilbuis elke 10 jaar		1	2	2.500	0,1	500
Monitoren per jaar incl analyses		1	4	150	1	600
Rapporteren		1	1	100	1	100
Maatregelen	0,250		1	50.000	0,1	1.250
Kosten per 100 m per jaar						2.450
Kosten per m/jaar						25

- stuks: aantal eenheden per 100 meter lengte gebiedsbegrenzing
- Kapitalisatiefactor 25
- Zonder bronverwijdering
- Kostenvoordeel is afhankelijk van dichtheid van de saneringen

Figuur 16: Kostenmodel beheerskosten basispakket gebiedsgericht grondwaterbeheer

Uitgangspunt: 130 (buffer)gebieden

	Rechtstreekse ISV-gemeenten / tevens b.g. Wbb	Overige gemeenten b.g. provincies (alle provincies m.u.v. Flevoland)	Totaal
1. Aantal gemeenten	25	85	110
2. Aantal gebieden	42	88	130
3. Tot. kosten (traditioneel)	1,07 mrd €	0,63 mrd €	1,7 mrd €
4. Min. Beheerkosten (basispakket) excl. apparaatskosten	0,31 mrd €	0,39 mrd €	0,7 mrd €
5. Min. beheerkosten als % van de totale kosten	30%	60%	40%

Figuur 17: Kosten gebiedsgericht grondwaterbeheer in relatie tot saneringskosten vigerend beleid (excl. apparaatkosten van 10 à 20 %)

7. Wat kost gebiedsgericht beheer?

7.1 Algemeen

Een belangrijk aspect van gebiedsgericht beheer zijn natuurlijk de kosten en met name ook de kostenvoordelen ten opzichte van de 'klassieke' gevalsgerichte aanpak. In paragraaf 7.2 wordt ingegaan op de kosten van het basispakket (zie paragraaf 6.6) en de kostenverschillen met de gevalsgerichte aanpak voor de 130 gebieden. In paragraaf 7.3 wordt het kostenvraagstuk niet modelmatig benaderd (zoals in 7.2) maar worden de kostenramingen in meer detail gebaseerd op inhoudelijke maatregelenpakketten. Zodoende ontstaat meer zicht op de aard en oorzaak van de kostenverschillen tussen de gevalsgerichte en gebiedsgerichte benadering.

7.2 De kosten van het basispakket (per gebied)

Zoals vermeld is ten behoeve van de berekening van de gebiedsgerichte beheerkosten van het basispakket een eenvoudig kostenmodel opgesteld dat is weergegeven in figuur 16. Het model is geijkt op een aantal gebieden waarvoor gegevens beschikbaar waren.

Onder beheerkosten worden in het model verstaan de totale uitvoeringskosten van het beheer dus inclusief planvorming, monitoring en zonodig maatregelen, directievoering en toezicht. De kosten van bronsaneringen worden in deze beschouwing niet aangemerkt als beheerkosten, ze moet separaat gefinancierd worden, in het algemeen door de probleemhebber of in het kader van ontwikkeling. Het model geeft een goede eerste indicatie van de minimale beheerkosten, dat wil zeggen van de kosten die zeker gemaakt zullen worden bij een basisvorm van grondwaterbeheer voor het gehele gebied. De kosten van ambtelijk beheer (apparaatskosten) zijn hierin niet begrepen. Een structurele inspanning van 0,25 à 0,5 fte per jaar en een beheersgebied van 80 ha (gemiddelde omvang) betekent een kostenpost van 300 - 600 € per 100 meter begrenzing per jaar. Dit is een additioneel bedrag van 10 à 20% ten opzichte van de geraamde beheerkosten volgens figuur 16.

In figuur 17 zijn de resultaten van de beheerkostenberekening samengevat. Zoals uit figuur 17 blijkt zijn de beheerkosten aanzienlijk lager dan de traditionele kosten van een gevalsgerichte sanering, waarbij het verschil afhangt van de omvang en de concentratie van gevallen binnen een gebied. Overigens kunnen beide typen kosten niet rechtstreeks vergeleken worden. In paragraaf 7.3 wordt een analyse gegeven van de kostenverschillen en wordt ook nader ingegaan op de projectkosten die naast het gebiedsgerichte beheer nog zullen optreden, met name voor de bronsanering.

In figuur 18 zijn de beheerkosten (gekapitaliseerd / netto contante waarde en per jaar) ingedeeld in 6 'klassen' en is per klasse aangegeven hoeveel (c.q. welke) gemeenten in een bepaalde klasse vallen. (N.B. Bij gemeenten met meer dan één gebied zijn de kosten gesommeerd). Zoals uit figuur 18 blijkt zijn de beheerkosten per jaar in het algemeen relatief bescheiden in verhouding met de omvang van de betreffende gemeente(n). Een beter beeld kan nog verkregen worden door de betreffende jaarkosten

Min. beheerkosten		Rechtstreekse ISV-gemeenten / tevens bg Wbb	Overige gemeenten b.g. provincies	Totaal
gekapitaliseerd (NCW)	idem per jaar			
■ ±40 mln €	1,6 mln	Rotterdam	-	1
■ ±30 mln €	1,2 mln	Amsterdam, 'sGravenhage	-	2
■ 10 – 20 mln €	0,4 – 0,8 mln	Breda, Deventer, Eindhoven, Venlo, Enschede, Tilburg, Groningen	Hoogeveen, Apeldoorn	9
■ 6-10 mln €	0,24 – 0,4 mln	12	9	21
■ 4-6 mln €	0,16 – 0,24 mln	1	22	23
■ 2-4 mln €	0,08 – 0,16 mln	2	52	54
Totaal		25	85	110

Figuur 18: Kosten basispakketgebiedsgericht grondwaterbeheer (excl. apparaatskosten)

te vergelijken met de uitvoerings- en apparaatskosten voor het beheer van de openbare ruimte (en ondergrond) in deze gemeenten. Op de financiering van de beheerkosten wordt nader ingegaan in hoofdstuk 8.

7.3 De beheerkosten nader beschouwd

7.3.1 Saneringskosten versus beheerskosten

In de circa 130 gebieden die in aanmerking zouden komen voor een gebiedsgerichte benadering liggen ca. 6500 gevallen van bodemverontreiniging, mobiel, die naar verwachting op enig moment gesaneerd zullen worden (kansgewogen verwachtingswaarde). De hiermee gemoeide inspanning, op basis van extrapolatie van Ldb-gegevens belooft ca. € 1,7 miljard, in de 'traditionele' gevalbenadering. De kosten van gebiedsgericht beheer, gekapitaliseerd, zijn indicatief geraamd op € 0,7 miljard. De vraag is hoe deze twee bedragen zich verhouden, en in welke mate sprake kan zijn van uitruil.

In verband met de vergelijking van enerzijds de saneringskosten volgens Ldb-ramingen en anderzijds de gekapitaliseerde beheerkosten moet worden opgemerkt dat het Ldb-bestand feitelijk alleen de tot nu gemaakte kosten bevat. Overheden kunnen toekomstige (beheer)kosten niet nu ten laste brengen van begroting c.q. Wbb-budget. Gekapitaliseerde nazorgkosten zijn derhalve niet (of hoogst onvolledig) in het bedrag van € 1.7 miljard opgenomen.

In de AltVAR-studie is het Ldb-bestand uitgesplitst in soorten saneringen met bijbehorende (na)zorgpakketten. Deze analyse is van toepassing op de 'gevallen' in de beheergebieden. Vervolgens blijft na gevalgericht sanering bij huidige saneringspraktijk, in grootte orde, een (na)zorgopgave achter van:

- totaal saneringen mobiel/gemengd 6.500
- waarvan met resterend (na)zorg 4.000, waarvan:
 - pakket 1, uitsluitend administratief beheer 1.600
 - pakket 2, administratief beheer + monitoring 1.200
 - pakket 4, idem met aanvullend IBC-maatregelen 1.200

De nazorgkosten zijn in de AltVAR studie als volgt geraamd, het betreft de gekapitaliseerde kosten voor exploitatie (geen primaire investeringen), periodieke vervangingen ed, exclusief risico opslag (met 4% effectieve rente, kapitalisatiefactor 25). De jaarlijkse kosten zijn tussen haakjes weergegeven, deze maken duidelijk dat de raming zeker geen overschatting is:

- pakket 1, administratief beheer 0 - 2.000 € (per object 0 - 80 €/jaar)
- pakket 2, monitoring 20.000 - 40.000 ,, (idem 800 - 1.600 ,,)
 - groot 50.000 - 80.000 ,, (idem 2.000 - 3.200 ,,)
- pakket 4, volledig IBC
 - klein 200.000 - 500.000 ,, (idem 8.000 - 20.000 ,,)
 - groot 1000.000 - 2.500.000 ,, (idem 40.000 - 100.000 ,,)

Dit leidt tot een geraamde (na)zorginspanning in de beheergebieden van:

• pakket 1, administratief beheer	0 -	3,2 miljoen €
• pakket 2, adm. beheer + monitoring	42 - 72	„ „
• pakket 4, volledig IBC	720 - 1800	„ „
	<hr/>	
• totaal	762 -	1875 miljoen euro

Let wel: dit is een substantieel bedrag (0,75 - 1,9 miljard euro) ten opzichte van de Ldb-raming van saneringskosten in de beheergebieden (1,7 miljard euro).

7.3.2 Uitrust van kosten van gevalsgerichte en gebiedsgerichte aanpak

Wanneer sprake is van gebiedsgericht beheer kan (soms) een gedeelte van de saneringskosten worden bespaard. Zo kan bijvoorbeeld een bronsanering minder volledig blijven, kan makkelijker voor extensieve saneringstechnieken worden gekozen, en kan de dichtheid van een individueel monitoringsysteem beperkt worden. Om de mogelijke besparingen van (bron)saneringen door gebiedsgericht beheer te ramen, moeten de saneringskosten worden toegeschreven aan specifieke onderdelen van een sanering. Dit is in verschillende studies gedaan, in grootte orde geeft dat het volgende beeld, uitgedrukt als percentage van de totale (in Ldb-raming opgenomen) saneringskosten:

• voorbereiding t/m beschikking / bestek :	kleine sanering tot 33 %, grote sanering vanaf 10 %
• uitvoering:	kleine sanering vanaf 67 %, grote sanering tot 90 %
o waarvan voor grondsanering (kern)	50 %
o voor grondwatersanering (perifeer gebied + pluim)	50 %
• nazorg:	additionele kosten (zie bovenstaand)
• administratieve inspanningen:	pm

De mogelijke besparingen en meerkosten bij (bron)sanering binnen een beheergebied worden als volgt ingeschat:

• additionele kosten voor vestigen en uitvoeren van beheer: € 0,7 miljard voor 6500 objecten	
• mogelijke besparingen:	
- voorbereiding t/m bestek:	-/- 0 tot 25% (minder nauwkeurige afperking, meer robuuste doelstellingen)
- uitvoering, grondsanering:	-/- 10 tot 40% (minder volledige verwijdering)
- idem, grondwatersanering:	-/- 20 tot 70% (minder volledige en/of minder snelle verwijdering)
- nazorg, admin. beheer:	-/- 50 tot 90% (van geval naar groep c.q. gebied)
- nazorg, monitoring:	-/- 30 tot 70% (minder intensief, minder frequent)
- idem, IBC-beheer:	-/- 50 tot 70% (minder intensief onderhoud, minder frequente vervanging, minder kwetsbaar voor falen)

	saneringskosten gevalsgericht (mln €)	besparing door gebiedsgerichte aanpak (%)	besparing door gebiedsgerichte aanpak (mln €)		
<u>(vestigen van) gebiedsgerichtbeheer nihil</u>		--	(meerkosten € 700 miljoen)		
<u>bronsanering</u>					
onderzoek en planvorming	365	0 - 25	0	tot	91
uitvoering, grondsanering	667,5	10 - 40	67	tot	267
idem, grondwater sanering	667,5	20 - 70	133	tot	467

subtotaal	1700		200	tot	825
<u>nazorggevallen</u>					
nazorg administratief	0 - 3,2	50 - 90	0	tot	1,6 à 2,9
idem monitoring	42 - 72	30 - 70	13 à 22	tot	29 à 50
idem IBC-beheer	720 - 1800	50 - 70	360 à 900	tot	504 à 1260

subtotaal	762 - 1875		373 à 922	tot	535 à 1313
=====					
totaal	2460 - 3575		573 à 1122	tot	1360 à 2138

Tabel 2: Saneringskosten en potentiële besparingen door gebiedbeheer

De mogelijke besparing door vestiging van gebiedsbeheer belopen gemiddeld 850 tot 1750 miljoen € (zie tabel 2). Deze besparing ontstaat door een efficiëntere bronsanering, maar met name door een grote besparing op de gevalsgesichte nazorgkosten. Op basis van deze ramingen mag worden verwacht dat de besparingen die optreden van gebiedsgericht beheer (gemiddeld!) minimaal opwegen tegen de kosten van gebiedsgericht beheer (basispakket circa 700 miljoen €) en in het gunstigste geval het twee- à drievoudige daarvan zijn. Dit klopt met het globale beeld uit paragraaf 7.2 (zie figuur 18).

Overigens zijn de besparingen (en kosten) ook afhankelijk van de beleidsmatige en bestuurlijke keuzen die gemaakt worden.

Risicoperceptie bepaalt in belangrijke mate welk deel van de traditionele sanerings- en nazorgkosten bespaard zullen worden. Dit vanuit de optiek van bestuurlijke keuzen (vaststelling beheerregiem en doorwerking daarvan in gevalssaneringen), investeringsrisico's (keuze voor volledige sanering om markttechnische redenen), en perceptie van de gemeenschap in bredere zin (publiek, media, gemeenteraad e.d.).

8. De financiering van Gebiedsgericht beheer

8.1 Algemeen

Indien figuur 18 als vertrekpunt wordt genomen is de vraag hoe de uitgaven voor gebiedsgericht beheer het beste gefinancierd kunnen worden. Daarbij kan onderscheid gemaakt worden tussen de structurele langere termijn situatie en een overgangperiode (tot bijvoorbeeld 2015). Als uitgangspunt wordt er in dit hoofdstuk van uitgegaan dat het gebiedsgerichte beheer van grondwaterverontreinigingen in (binnen)stedelijk gebied zal worden verzorgd door de betreffende gemeenten. Dit geldt ook voor (gemeentelijke) bedrijventerreinen. Wel kan voor deze terreinen door de gemeente een gebiedsbeheerder worden aangewezen (zie bijvoorbeeld casus Havengebied Rotterdam). In het buitengebied zou het beheer in samenspraak tussen de provincie, het waterschap, de betreffende gemeente(n) en eventuele andere belanghebbenden geregeld kunnen worden (zie ook hierna 8.3 en 8.4).

Omdat de problematiek grotendeels betrekking heeft op grondwaterverontreiniging in (binnen)steden wordt in de volgende paragrafen eerst de positie van de gemeente gesproken. Daarna wordt kort op de andere situaties ingegaan.

8.2 Financiering gebiedsgericht beheer door gemeenten

Het is voor de financiering van activiteiten van belang om het karakter van die activiteit als uitgangspunt te nemen. Een ook vanuit financieel oogpunt belangrijk onderscheid is dat tussen:

- eenmalige, projectmatige activiteiten. Deze worden bij voorkeur gefinancierd op projectbasis vanuit investeringsbudgetten, impulsbudgetten, et cetera;
- routinematige activiteiten die over een lange periode ('eeuwigdurend') uitgevoerd moeten worden. Deze worden bij voorkeur gefinancierd vanuit begrotingsonderdelen die betrekking hebben op beheer.

Bodemsanering wordt in het algemeen (georganiseerd en) gefinancierd op projectbasis (bijvoorbeeld vanuit **investeringsbudgetten** ISV of ILG). Bij sommige gemeenten en provincies is nazorg echter ondergebracht bij een beheerorganisatie (intern of extern). Dit is logisch omdat 'nazorg' een 'eeuwigdurende' beheeractiviteit is en geen projectactiviteit. Daarbij vormt de financiering dan overigens veelal een probleem omdat bij overdracht van nazorg het beheer moet worden afgekocht en in een (nazorg)fonds worden ondergebracht. Daarbij moeten dan ook de risico's worden ingeschat en afgekocht. Afschaf van behulp van overheidsmiddelen is veelal niet toegestaan (comptabiliteitswet). Met behulp van particuliere middelen is het niet populair (zie SKB-studie AltVAR, 2004). De betreffende nazorgorganisaties werken dan noodgedwongen ook nog veelal projectgericht en (gevalsgericht) op opdrachtbasis. Dit heeft als gevolg dat een groot deel van de nazorgkosten nu nog niet in de ramingen van de saneringskosten zit (zie 7.3.1)

- eigen belastingdomein gemeenten (OZB)
- gemeentefonds (na 2015?)
- baatbelasting (zie tekstkader 10)

Tekstkader 17: structurele financiële middelen

- binnenplanse verevening
- project-envelopes
- bovenplanse verevening in het kader van gemeentelijke grondexploitatie
- kostenverhaal op basis van Grondexploitatiewet (publiek)
- kostenverhaal in het kader van grondexploitatieovereenkomst (privaat)
- baatbelasting (op onroerende zaken)
- PPS-constructie
- concessie
- samenloop met ondergrondse ruimtelijke ontwikkeling en gebruik grondwater

Tekstkader 18: Middelen vanuit ruimtelijke ontwikkeling

Voor het structurele gebiedsgerichte beheer van verontreinigd grondwater is deze situatie niet optimaal. Gezien het karakter van de activiteiten is het efficiënter om het beheer onder te brengen bij een beheerorganisatie (intern / extern) en te financieren vanuit een begrotingsonderdeel dat betrekking heeft op beheer, bijvoorbeeld "beheer openbare ruimte" en dus niet vanuit de afdeling Bodem of Bevoegd gezag Wbb. Kenmerkend voor zo'n begrotingsonderdeel is dat het een vaste jaarlijkse begrotingspost vormt aan de uitgavenkant 'onafhankelijk' van de inkomstenkant. Daarmee wordt niet bedoeld dat een gemeente geen inkomsten hoeft te hebben om deze vaste beheerpost te dekken, maar wel dat er geen één op één koppeling meer is tussen de betreffende uitgaven en inkomsten: het projectmatige financieringskarakter is losgelaten en het inkomsten- en uitgavekader zijn (met betrekking tot deze post) ontkoppeld. Dit impliceert tevens dat er een ont koppeling plaatsvindt tussen het beheer en voorzieningen voor risico's. Het uitgavekader voor het beheer moet de voorzienbare exploitatiekosten dekken en een, over de jaren heen, zo gelijkmatig mogelijk verloop hebben. Met betrekking tot de financiering van de eventuele risico's wordt het 'kapitaaldekkingstelsel' (fondsvorming ten behoeve van toekomstige uitgaven en risico's) verlaten. In plaats daarvan komt het 'omslagstelsel', dat uitgaat van het principe dat de kosten worden 'genomen' als zij zich voordoen (vergelijk het kasstelsel bij het Rijk). Dit principe geldt ook voor eventuele risico's die het jaarlijkse beheerbudget te boven gaan. Indien die zich voordoen moet daarvoor op dat moment naar financiële dekking worden gezocht. Deze vorm van 'zelfverzekeren' is gebruikelijk bij overheden en veelal efficiënter dan het oppotten van geld in allerlei sectorale fondsen. Gemeenten (en andere overheden) hebben andere en betere methoden van financieel risicomanagement.

Het voorgaande betekent dat de betreffende gemeenten aan de uitgavenkant van de begroting een vaste post opvoeren voor 'gebiedsgericht grondwaterbeheer' ter grootte van in elk geval de geraamde kosten van het basispakket plus apparaatskosten (zie figuur 18). Gemeenten zullen dit uiteraard alleen doen als zij voldoende zekerheid hebben over inkomsten om deze 'extra' begrotingspost op lange termijn te dekken (ook al zijn de uitgaven en inkomsten ontkoppeld, zij moeten natuurlijk nog wel in evenwicht zijn). De inkomsten en uitgaven behoeven niet meer één op één te 'matchen'. Wel moet gebiedsgericht beheer voor de gemeente als geheel een 'onderneming' met een positieve netto contante waarde (NCW) zijn. Mocht dit niet op eigen kracht mogelijk zijn dan zal in overleg met de provincie en zonodig het Rijk naar oplossingen gezocht moeten worden.

Wat voor inkomstenbronnen zou de gemeente in dit verband kunnen aanboren? In deze handreiking worden de volgende typen inkomstenbronnen onderscheiden:

- (1) structurele middelen uit eigen belastingdomein of gemeentefonds;
- (2) middelen vanuit ruimtelijke ontwikkeling;
- (3) middelen vanuit watertaken / -diensten;
- (4) middelen vanuit bodemtaken / -diensten;
- (5) middelen vanuit subsidies, et cetera.

Achtereenvolgens worden deze kort toegelicht

8.2.1 Structurele middelen (zie tekstkader 17)

Er wordt in deze handreiking vanuit gegaan dat gemeenten gebiedsgericht beheer in het algemeen niet zullen financieren vanuit het eigen belastingdomein (OZB). Financiering vanuit het

Gemeentefonds is in principe wel denkbaar als het Rijk daarmee bij het ter beschikking stellen van middelen ten behoeve van het Gemeentefonds rekening zou houden. Bij VROM wordt de mogelijkheid daartoe verkend. Nader bezien moet dan nog worden hoe de verdeelsleutel uitpakt (N.B. Dit is een verdeelsleutel op basis van meer generieke criteria, die niet voor specifieke sectorale belangen wordt aangepast).

Voor de komende periode zijn naar verwachting nog ISV-middelen beschikbaar (zie 8.2.4)

8.2.2 Middelen vanuit ruimtelijke ontwikkeling (zie tekstkader 18)

Gemeenten hebben diverse mogelijkheden om de kosten van publieke voorzieningen ten laste te brengen van ruimtelijke ontwikkeling. Dit gebeurt natuurlijk niet willekeurig. Er moet sprake zijn van

- causaliteit, dat wil zeggen een verband tussen de publieke voorziening en de ruimtelijke ontwikkeling;
- profijt, dat wil zeggen de ruimtelijke ontwikkeling moet economisch voordeel hebben van de publieke voorziening; en
- proportionaliteit, dat wil zeggen de verhaalde kosten moeten in verhouding staan tot het behaalde economisch voordeel.

Gemeenten maken gebruik van deze mogelijkheid van kostenverhaal door middel van instrumenten als binnenplanse verevening en project-envelopes. Het is niet ongebruikelijk dat daarover afspraken met projectontwikkelaars op vrijwillige basis gemaakt worden. Veel hangt natuurlijk af van de verdien capaciteit van de ruimtelijke ontwikkeling. Deze hangt af van het type ontwikkeling. In algemene zin staat de verdien capaciteit van stedelijke ontwikkeling ("rood") onder druk. Gemeenten kunnen natuurlijk ook 'bovenplans' verevenen in het kader van de eigen gemeentelijke grondexploitatie (dat wil zeggen minder rendabele projecten financieren met behulp van beter renderende). Dit is afhankelijk van de grondposities van een gemeente. De nieuwe Grondexploitatiewet (GREX wet) versterkt de positie van gemeenten in situaties dat de gemeente geen grondpositie heeft en de particuliere ontwikkelaar geen afspraken wil maken over de financiering van publieke voorzieningen. De gemeente krijgt op basis van deze wet de (publiekrechtelijke) bevoegdheid om kosten van publieke voorzieningen te verhalen. Daarbij gelden de genoemde criteria van causaliteit, profijt en proportionaliteit. Ook is er een lijst van kostensoorten die verhaalbaar zijn. Bodemsanering valt daaronder. Het kostenverhaal is gekoppeld aan de bouwvergunning. Dit betekent dat deze vorm van kostenverhaal alleen maar werkt als er gebouwd moet worden (en er nog geen vergunning is verstrekt).

Als er geen bouwvergunning nodig is en de gemeente geen grondpositie heeft is er de mogelijkheid om de kosten van publieke voorzieningen te verhalen via een (private) grondexploitatieovereenkomst. Deze moet gebaseerd zijn op een gemeentelijke grondexploitatieverordening. Indien de betrokken private partijen niet vrijwillig een grondexploitatieovereenkomst willen aangaan en de gemeente ook de andere hiervoor genoemde instrumenten niet kan inzetten rest tenslotte de baatbelasting. Dit is een belasting op onroerende zaken die gebaat zijn door voorzieningen die door (medewerking van) de gemeente tot stand komen. Ook voor deze baatbelasting gelden de criteria van causaliteit, profijt en proportionaliteit.

Het is voor het benutten van deze financieringsmogelijkheden wel van belang dat gebiedsgericht beheer van verontreinigd grondwater wordt aangemerkt als een publieke voorziening. Ook om deze reden is het van belang gebiedsgericht beheer goed te verankeren in een publieke (plan)figuur en van daaruit op te nemen in het betreffende stroomgebiedbeheerplan.

Naast deze aan de nieuwe WRO gerelateerde instrumenten bestaan er diverse mogelijkheden om marktpartijen in te schakelen bij bodemsanering, bijvoorbeeld via een PPS-constructie of via een concessie. Deze instrumenten lenen zich echter beter voor tijdelijke samenwerkingsconstructies. De PPS CSG-gebied Amersfoort is een goed voorbeeld. Deze PPS heeft in het kader van het bouw- en woonrijpmaken van het gebied de gehele bodemsanering van de bovengrond verzorgd, voorzieningen aangebracht voor (verontreinigd) grondwaterbeheer en deze voorzieningen ook geruime tijd onderhouden. Nu de PPS na zo'n 15 jaar wordt ontbonden komt de nazorg in casu het grondwaterbeheer toch weer bij de gemeente terecht (zie rapportage casestudies).

Opgemerkt wordt dat het vorenstaande niet alleen geldt voor stedenbouwkundige projecten maar ook voor de herontwikkeling van bedrijventerreinen (zie ook 8.3).

De ruimtelijke ontwikkeling zoals hier aan de orde speelt zich met name af aan maaiveld. Ook ondergrondse ruimtelijke ontwikkeling wordt echter steeds belangrijker en biedt nieuwe synergiemogelijkheden.

8.2.3 Middelen vanuit watertaken/-diensten (zie tekstkader 19)

In de KRW / GWR wordt het instrument van kostenwinning voor zogenoemde waterdiensten geïntroduceerd. Diegene die een 'waterdienst' levert mag de kosten daarvan verhalen op de baathebbers van die dienst. In Europees verband vindt nog discussie plaats over de definitie van een waterdienst alsmede over de kostensoorten die verhaalbaar zijn en de criteria voor kostenverhaal (op wie mogen de kosten verhaald worden en onder welke condities?).

Als gebiedsgericht grondwaterbeheer wordt opgenomen in de stroomgebiedbeheerplannen kan de stelling ingenomen worden dat het daarmee een waterdienst is (ook al valt het onder de 'exemptions'). Deze mogelijkheid zal eerst nog verder binnen Nederland (VROM, V&W) verkend moeten worden en vervolgens in EU-verband moeten worden besproken.

Een instrument waarover gemeenten in principe al wel kunnen beschikken is de mogelijkheid van een heffing in het kader van de Wet gemeentelijke watertaken ten behoeve van het Gemeentelijke Rioleringsplan Plus (GRP +) (verbrede financieringsgrondslag ten behoeve van gemeentelijke watertaken). Op dit moment wordt voor deze heffing echter vooral gedacht aan kwantitatief waterbeheer. Zoals uit diverse pilots en casestudies in consortiumverband blijkt vergt duurzaam water- en energiebeheer in stedelijk gebied een steeds sterkere integratie van kwantitatief en kwalitatief beheer van zowel oppervlaktewater als grondwater (zie separate rapportage casestudies). Vanuit deze optiek zou een deel van de kosten van gebiedsgericht grondwaterbeheer ook vanuit een GRP + heffing gefinancierd kunnen worden. Ook met deze baatheffing bestaat nog geen ervaring. Verschillende gemeenten uit de consortia verkennen wel deze mogelijkheid.

- kostenverhaal ten behoeve van KRW-waterdienst
- GRP+-heffing ten behoeve van gemeentelijke watertaken
- concessie ten behoeve van exploitatie grondwater ('waterbank')

Tekstkader 19: Middelen vanuit watertaken / -diensten

In sommige gemeenten bestaan ideeën om grondwater in een gebiedsgerichte context ook in (semi) commerciële schaal te exploiteren, bijvoorbeeld via een daartoe op te richten 'Grondwaterbank'. De basis daarvoor vormt een waterplan waarin kwantitatief en kwalitatief beheer van grondwater en oppervlaktewater zijn geïntegreerd en in verband wordt gebracht met doelstellingen op het vlak van duurzame energievoorziening en ruimtelijke ontwikkeling. Een goed voorbeeld is de gemeente Apeldoorn die de onderlinge verbanden en prioriteiten heeft vastgelegd in een zogenoemde 'Waterladder'. Gebiedsgericht grondwaterbeheer wordt zodoende in een veel bredere context geplaatst. Ook wordt het eenzijdige beeld van 'beheer' als uitsluitend positieve activiteit en kostenpost verlaten. Er wordt een 'ondernemende' vorm van beheer voor in de plaats gesteld die dient om gemeentelijke ambities te verwezenlijken (bij Apeldoorn: duurzaam water- en energiebeheer, kosten te besparen en nieuwe inkomsten te genereren). Gebiedsgericht grondwaterbeheer geeft gemeenten daarbij meer armslag.

Tekstkader 20: Grondwaterhandel

Ook vanuit de water-invalshoek kan tenslotte de concessie genoemd worden. Bij sommige gemeenten wordt aan deze mogelijkheid gedacht om de exploitatie van grondwater op meer zakelijke basis te organiseren bijvoorbeeld via een "Waterbank" (zie rapportage casestudies en tekstkader 20).

8.2.4 Middelen vanuit bodemtaken / -diensten (zie tekstkader 20)

Verontreinigd grondwater maakt onderdeel uit van de bodem en het beheer daarvan wordt op dit moment dan ook gezien als een 'bodemtaak' (vallend onder de Wbb). Dit betreft 'zorg tijdens het saneren' (maximaal 30 jaar totdat een zogenoemde stabiele eindsituatie is bereikt) en nazorg, zowel bij de gevalsgerichte als bij de clusteraanpak. Ook gebiedsgericht beheer van verontreinigd grondwater kan (mede) gezien worden als een bodemtaak waarbij 'bodemgeld' dan zo wordt ingezet dat een zo hoog mogelijke multiplier wordt bereikt (vergelijk BEVER voor de bovengrond). Naast eigen middelen voor bodemsanering kunnen gemeenten beschikken over rijksmiddelen voor bodemsanering in het kader van ISV. De ISV-programma's voor de periode 2010 – 2015 worden de komende twee jaar opgesteld en beoordeeld. Gemeenten kunnen hierin de investeringskosten opnemen om de noodzaak van gebiedsgericht beheer te onderzoeken en zonodig voor te bereiden (inhoudelijk, procesmatig, bestuurlijk), te vestigen (voorzieningen, organisatorisch, financieel) en beheersmatig in te regelen. Eerder is er al op gewezen dat gemeenten langs deze weg ook een bijdrage kunnen leveren aan het realiseren van hun taakstelling met betrekking tot de zogenoemde spoedeisende gevallen (veel gevallen zijn deze 'spoedeisend' juist vanwege de verspreiding van grondwaterverontreiniging). Rechtstreekse ISV-gemeenten beschikken zelf over de benodigde bevoegdheden. Programma- en projectgemeenten stellen hun programma's op in overleg met de provincie. Met name bij projectgemeenten kan de provincie ook ondersteuning bieden.

Het is onzeker of het ISV na 2010 op de huidige basis wordt voortgezet. In elk geval gaat het ministerie van VROM er van uit dat alle spoedeisende gevallen tegen die tijd gesaneerd dan wel beheerst zijn. Er is al eerder op gewezen dat gebiedsgericht grondwaterbeheer een belangrijke bijdrage aan deze doelstelling kan leveren. Er moet rekening gehouden worden met de mogelijkheid dat gemeenten gebiedsgericht grondwaterbeheer vanaf 2015 (of eerder) dan ook niet meer via het ISV kunnen financieren. De in dit hoofdstuk genoemde structurele financieringsmogelijkheden komen daarvoor dan in de plaats.

Saneringen in eigen beheer blijven in stedelijk gebied en op industrieterreinen belangrijk, maar richten zich zoals eerder vermeld in hoofdstuk op bronanering in de bovengrond. Bij de gevalsgerichte en clusteraanpak kunnen probleemhebbers vrijwillig besluiten om de nazorg van grondwaterverontreinigingen over te dragen aan een derde tegen betaling van een afkoopsom. Hiervan wordt door bedrijven tot op heden weinig of geen gebruik gemaakt. Bij het introduceren van gebiedsgericht grondwaterbeheer zal deze situatie naar verwachting veranderen en wel om de volgende redenen:

- (1) er zijn met gebiedsgericht beheer vaak aanzienlijke kostenvoordelen te behalen ten opzichte van de gevalsgerichte en clusteraanpak (zie hoofdstuk 7). Het wordt dus aantrekkelijker om de risico's af te kopen;

Het gebruik van duurzame bodemenergie door middel van KWO of koudeonttrekking neemt de laatste jaren sterk toe, met name in gebieden met veel ruimtelijke dynamiek. Dit zijn, zoals uit het voorgaande blijkt, echter ook veelal gebieden met omvangrijke mobiele grondwaterverontreinigingen. Op basis van de Wbb mogen deze verontreinigingen door de duurzame bodemenergiesystemen niet beïnvloed worden. Om te beginnen vergt het veel onderzoek, dus tijd en geld, om vast te stellen of dit het geval zal zijn en zo ja, kost het nog meer tijd en geld om 'preventieve' maatregelen te treffen. In de praktijk wordt daarom regelmatig van KWO afgezien alhoewel dat economisch en milieuhygiënisch wel een betere oplossing zou zijn.

Gebiedsgericht grondwaterbeheer kan deze problemen oplossen. In de eerste plaats is binnen het beheergebied verplaatsing van grondwaterverontreinigingen, onder condities, toegestaan. Hierdoor kan ruimte worden geboden aan KWO indien de risico's van het grondwaterbeheer niet onaanvaardbaar toenemen. Nog interessanter is de mogelijkheid om KWO in te zetten als beheermaatregel. Door een slimme ruimtelijke inpassing en gecombineerde technieken kan voor 'samenloop' worden gezorgd. Ditzelfde geldt ook voor het onttrekken van (overtollig) grondwater voor koelingsdoeleinden.

Tekstkader 21: Gebiedsgericht grondwaterbeheer en Koude- / Warmte Opslag (KWO)

- (2) gebiedsgericht beheer kan mede worden gefinancierd door de kosten te verhalen op baathebbers. Hieronder vallen zeker ook 'vervuilers' en, op bedrijventerreinen, eigenaren / erfpachters van vervuilde bronpercelen;
- (3) gemeenten krijgen er door het vestigen van gebiedsgericht grondwaterbeheer ook belang bij dat (risicovolle) bronnen (tijdig) gesaneerd worden. Dit belang is enerzijds zakelijk, omdat zodoende de risico's en kosten van gebiedsgericht beheer worden beperkt. Het belang is anderzijds ook publiek omdat de KRW / GWR 'specifieke trendmonitoring' voorschrijft voor gebieden waar 'exemptions' gelden. Ook in deze gebieden blijft het streven naar een verbetering van de grondwaterkwaliteit namelijk uitgangspunt.

Gemeenten kunnen de nieuwe instrumenten inzetten in combinatie met het Wbb-instrumentarium dat immers voor de bovengrond onverkort blijft gelden.

Als het in gebruik zijnde en blijvende terreinen betreft kan gebruik worden gemaakt van een generieke regeling, de zogenoemde 'Bedrijvenregeling' en van enkele sectorregelingen zoals het BOSATEX convenant (zie tekstkader 24). Deze regelingen zijn op de Wbb geënt en gevalsgericht van karakter. Voor de sanering van de bovengrond (bron) door het betreffende bedrijf zijn zij zonder meer toepasbaar. Als het bedrijf een grondwaterverontreiniging wil overdragen en afkopen in het kader van gebiedsgericht beheer, lenen deze subsidies zich daar in principe niet voor⁴. Hiervoor zijn nog geen praktische oplossingen voorhanden. Het ministerie van VROM is wel bereid om daaraan mee te werken, voor zover de wet en de EU-regels dat toelaten. Tevens onderzoekt het ministerie momenteel de haalbaarheid van één of meer nieuwe instrumenten zoals een revolverend fonds voor zogenoemde brownfields (zie SKB-project Brownfields beter benut).

Afkoop van grondwaterverontreiniging door ontwikkelaars is in het algemeen minder problematisch. Zoals aangegeven is het opheffen van stagnatie bij stedelijke ontwikkeling een belangrijke aanleiding voor gemeenten voor gebiedsgericht grondwaterbeheer. Niet alleen wordt stagnatie opgeheven, maar bovendien nemen de ontwikkel- en bouwkosten af doordat minder of geen kostbare voorzieningen nodig zijn om de verplaatsing van grondwater tijdens of na de bouw te voorkomen. Ook worden de risico's voor projectontwikkelaars kleiner en is er minder rompslomp met de overdracht van nazorgverplichtingen aan het eind van het project. Voor gemeenten heeft gebiedsgericht beheer bovendien als voordeel dat ruimtelijke functies in het algemeen makkelijker inpasbaar zijn. Al deze voordelen laten zich direct vertalen in, soms grote, kostenbesparingen en het is dan ook logisch dat ontwikkelaars in stedelijk gebied bereid zijn om het risico van diepe grondwaterverontreiniging bij een gemeente 'af te kopen'. Dit betekent in concreto een financiële bijdrage voor gebiedsgericht grondwaterbeheer ten laste van de project- c.q. grondexploitatie. Dit soort bijdragen kan in hoog dynamisch binnenstedelijk gebied aanzienlijk zijn. (zie ook 8.2.2).

In paragraaf 8.5 wordt nader op de afkoop van grondwaterverontreiniging ingegaan.

⁴ Ten eerste is beheer een continue lange termijn activiteit. De subsidies worden in principe verstrekt na afronding van de sanering. Ten tweede geldt het afkopen van toekomstige verplichtingen met rijksmiddelen als 'het parkeren van begrotingsgeld'. Dit is niet toegestaan.

- eigen bodemsaneringsmiddelen gemeente
- rijksmiddelen waaronder ISV
- SEB-middelen
- bijdrageregelingen ten behoeve van bedrijven (in gebruik zijnde en blijvende terreinen)
 - bedrijvenregeling
 - BOSATEX-convenant
 - Bodemcentrumconvenant
- afkoop van grondwaterverontreiniging door probleemhebbers (bedrijven, ontwikkelaars, en dergelijke)

Tekstkader 22: Middelen vanuit bodemtaken / -diensten

8.2.5 Middelen vanuit subsidies en dergelijke

Op 'bodembijdragen' in het kader van de Wbb is hiervoor al ingegaan (N.B. Dit zijn geen subsidies in de eigenlijke betekenis van het woord). In specifieke situaties, zoals de revitalisering van bedrijfsterreinen zijn diverse subsidies beschikbaar van de gemeente, provincie, het Rijk en soms de EU. Het aanwenden van deze middelen vergt vaak een aanzienlijke inspanning en veel 'financial engineering' als gevolg van specifieke subsidiebepalingen en anticumulatiebedingen. Toch kunnen op deze wijze regelmatig financiële bijdragen worden verkregen. Dit betreft echter stimulerings- / investeringsbijdragen. Zij kunnen dus helpen om bronlocaties versneld te saneren en voorzieningen voor gebiedsgericht beheer te installeren. Het lange termijn effect zelf zal op andere, meer structurele wijze, moeten worden gefinancierd (zie hiervoor). De subsidieregelingen wijzigen regelmatig. In voorkomend geval zal dus onderzoek gedaan moeten worden naar de op dat moment vigerende regelingen.

8.3 Financiering gebiedsgericht beheer industrieterreinen

In deze handreiking wordt er van uitgegaan dat een plan voor gebiedsgericht beheer door een overheidsorgaan, in het algemeen de gemeente, wordt opgesteld, wettelijk wordt verankerd via bijvoorbeeld een GRP+ en wordt opgenomen in het betreffende stroomgebiedbeheerplan. Zodoende ontstaat tevens een wettelijke grondslag ten behoeve van de uitvoering van het plan en de financiering van het beheer. Dit geldt ook voor gebiedsgericht grondwaterbeheer op industrieterreinen. In principe geldt het bij paragraaf 8.2 gestelde ook voor deze terreinen. Daarbij kunnen enkele kanttekeningen worden geplaatst. In de eerste plaats geldt voor bedrijfsterreinen een saneringsplicht voor zogenoemde 'schuldige' eigenaren / erfpachters. Dit hangt samen met het moment waarop en de condities waaronder een terrein verkregen is. Afhankelijk van de eigendomssituatie kunnen de kosten van gebiedsgericht beheer mogelijk op de eigenaren / erfpachters verhaald worden. Deze hebben dan in principe wel recht op een financiële bijdrage conform de zogenoemde bedrijvenregeling. Deze regeling kent zoals vermeld echter een gevalsgerichte invalshoek en kent ook pas een financiële bijdrage toe nadat de kosten gemaakt zijn. De toepassing van de regeling in een situatie waarbij de bron en de pluim worden gesplitst en het beheer van de pluim vervolgens wordt overgedragen aan en afgekocht bij de betreffende gemeente is dus niet eenvoudig. Het ministerie van VROM staat echter open voor maatwerkoplossingen in specifieke situaties zonder dat de regeling als zodanig hoeft te worden aangepast (deze blijft voor de gevalsgerichte aanpak immers gewoon van kracht).

Naast de bedrijvenregeling bestaan er vanuit het ministerie van VROM financiële arrangementen voor bepaalde categorieën terreinen (bijvoorbeeld gasfabriekterreinen) of bepaalde categorieën bedrijven (zoals de cofinancieringsregeling via het Bodemcentrum ten behoeve van het MKB). Indien in een beheergebied een of meer van dit soort categorieën terreinen of bedrijven voorkomen en deze een rol spelen bij het grondwaterbeheer (bijvoorbeeld bij NETEX bedrijven) dan moeten bij het opstellen van het beheerplan financiële afspraken worden gemaakt. Vooralsnog wordt er van uitgegaan dat dit het beste kan gebeuren door maatwerkafspraken per gebied. Wellicht blijkt het na verloop van tijd echter efficiënter om ook enkele algemene afspraken te maken met bijvoorbeeld het Bodemcentrum of met de NETEX. Ditzelfde geldt voor grootsaneerders zoals SBNS.

In hoofdstuk 7 is al uitvoerig op de kostenverschillen ingegaan die optreden tussen de gevalsgeschiede en clusteraanpak enerzijds en de gebiedsgeschiede aanpak anderzijds. Gebiedsgeschiede beheer is 'inherent' efficiënter doordat de bodem op ruimere schaal als reactorvat kan worden ingezet. Daarnaast treden in veel gebieden nog grotere besparingen op doordat beheer- en beheersingsmaatregelen kunnen worden gecombineerd met andere functies. Het gebruik van de ondergrond en van grondwater voor diverse doeleinden neemt namelijk steeds verder toe en deze dynamiek opent nieuwe mogelijkheden om samenloop met gebiedsgeschiede grondwaterbeheer te realiseren. Dit is goed vergelijkbaar met de integratie van bodemsanering in maatschappelijke dynamiek zoals die voor de bovengrond al eerder is gerealiseerd (BEVER). Wel gaat het nu om andere vormen van dynamiek. In het bijzonder gaat het om dynamiek waarbij op de één of andere wijze gebruik wordt gemaakt van grondwater, zodanig dat dit tevens als beheermaatregel kan worden ingezet of kan fungeren. Een bekende bestaande vorm van grondwatergebruik is de grootschalige grondwateronttrekking ten behoeve van industrie- of drinkwater. Zo'n onttrekking kan het stromingsprofiel in de wijde omgeving bepalen en daarmee een belangrijk instrument zijn in het kader van gebiedsgeschiede grondwaterbeheer (zie hoofdstuk 6) ⁵. Een andere vorm is de inzet van overtollig grondwater (in gebieden met grondwateroverlast) ten behoeve van industrieel water (bijvoorbeeld voor koeling) of voor kwantitatief oppervlaktebeheer (bijvoorbeeld herstel sprengen en beken). Dit soort onttrekkingen kan tevens fungeren als beheersmaatregel. Het meest in de aandacht staat op dit moment het gebruik van grondwater voor koudewarmte opslag (KWO) en voor koudeonttrekking (koeling). Een combinatie met gebiedsgeschiede grondwaterbeheer behoort tot de mogelijkheden (zie tekstkader 21 en rapportage casestudies). Door deze vormen van samenloop ontstaat er nu ook een multiplier van 'bodem'geld dat ingezet wordt voor gebiedsgeschiede beheer.

Tekstkader 23: Kostenvoordelen gebiedsgeschiede aanpak

Met de NETEX (branchevereniging van textielreinigingsbedrijven) is door het Rijk een bodemsaneringsconvenant gesloten. Daarbij gaat men er van uit dat de stichting BOSATEX de saneringen gaat uitvoeren, waarbij het accent zal liggen op bronsanering. De gedachte bestaat om de verantwoordelijkheid voor het beheer van de pluimen bij de bevoegde overheid neer te leggen waarbij een afkoopsom wordt betaald. Zo'n aanpak past zeer goed in het kader van gebiedsgeschiede grondwaterbeheer. In vrijwel alle binnenstedelijke gebieden komt deze problematiek namelijk voor. Zodra een gemeente (provincie / waterschap) voornemens is om een gebiedsgeschiede grondwaterregime te vestigen (conform de KRW artikel 6 lid 3 onder e) is het dan ook raadzaam om in overleg met de stichting BOSATEX en het ministerie van VROM nadere afspraken te maken over de pluim van NETEX-bedrijven.

Tekstkader 24: Het BOSATEX convenant

⁵ N.B. Dit betekent niet automatisch dat deze winning ook actief verontreinigd grondwater onttrekt. Het gaat hier vooral om het stromingspatroon.

Een ander punt van aandacht betreft de uitvoering van het beheer. Het is waarschijnlijk efficiënt als dat wordt uitgevoerd door degene die ook het beheer van het industrieterrein verzorgt, mits deze organisatie daarvoor geëquipeerd is. In het Rotterdamse havengebied is dat bijvoorbeeld het Havenbedrijf Rotterdam, een (verzelfstandigde) joint venture van de gemeente en het Rijk. Afhankelijk van de financiële instrumenten die ingezet worden zou ook het financieel beheer door zo'n beheerder kunnen worden uitgevoerd, zij het dat dit uiteindelijk onder verantwoordelijkheid van de gemeente gebeurt (hetgeen betekent dat rekening en verantwoording aan de gemeente moet worden afgelegd).

Om misverstanden te voorkomen wordt opgemerkt dat het voorgaande geldt voor gebiedsgericht grondwaterbeheer en **niet** voor de **clustergewijze** aanpak. De SKB-pilot Botlek is een goed voorbeeld van zo'n clusteraanpak (zie separate rapportage casussen). Zoals eerder vermeld blijft een clusterbenadering binnen een gebiedsgerichte beheercontext mogelijk (zie onder andere tekstkader 1).

8.4 Financiering van gebiedsgericht beheer in overige gebieden

Het hiervoor onder ad 8.2 en 8.3 gestelde geldt, mutatis mutandis, ook voor gebiedsgericht grondwaterbeheer in overige gebieden, dat wil zeggen het gebied van één of meer gemeenten overstijgend of het landelijk gebied. De vraag welke overheidsinstantie verantwoordelijk wordt voor het gebiedsgerichte beheer en uit dien hoofde ook zorg dient te dragen voor (het regelen van) de financiering is evenwel lastiger te beantwoorden. Twee opties zijn denkbaar, te weten de provincie of waterschap. Op beide opties wordt nader ingegaan.

8.4.1 De verantwoordelijkheid ligt bij de provincie

Het ligt, vanuit de Wbb gezien, voor de hand dat de provincie de verantwoordelijkheid voor het gebiedsgerichte beheer op zich neemt net zoals gemeenten dat voor het eigen binnenstedelijk gebied en voor industrieterreinen doen. De provincie kan het gebiedsgericht beheerregime opnemen in eigen planfiguren bijvoorbeeld een grondwaterplan en van daaruit verankeren in het betreffende stroomgebiedbeheerplan (zie tabel 1). Twee aspecten behoeven nadere aandacht te weten de financieringsgrondslag en de samenwerking met de betreffende gemeenten en andere instanties. Qua financieringsinstrumenten hebben de provincies minder mogelijkheden dan gemeenten, ook al omdat de dynamiek in het buitengebied anders van karakter en financieel minder draagkrachtig is. Het voornaamste instrument is Wbb / ILG en op langere termijn mogelijk het provinciefonds. De gemeenten in het betreffende beheergebied beschikken echter wel over meer financiële instrumenten en het ligt voor de hand dat deze mede worden ingezet om het gebiedsgerichte beheer gezamenlijk te financieren. Dit vereist goede afspraken tussen de provincie en de betreffende gemeenten, mogelijk in de vorm van een samenwerkingsverband zoals het Masterplan 't Gooi (zie rapportage casussen). In dit laatste geval hebben ook het waterschap en de drinkwaterbedrijven het uitvoeringsconvenant ondertekend. Op een dergelijke vorm van netwerksturing is eerder al ingegaan.

- Massa in bronlocatie, hoeveelheid verontreiniging bronlocatie:
 - op basis van metingen (gewogen som van concentraties * volumina):
 - o bij start regeling (overeenkomst in groepsverband, bv Rotterdam)
 - o na sanering van bronlocatie (overeenkomst op individuele grondslag, bv Het Gooi)
 - op basis van schattingen zoals:
 - o oppervlakte (perceel, bedrijfsterrein), al dan niet gewogen naar bodembedreiging,
 - o gebruiksduur (tijdperiode vestiging), al dan niet gewogen naar bodembedreiging,
- Stofvracht door 'PoC', over scheidsvlak, hoeveelheid verontreiniging die uitloopt:
 - op basis van metingen: concentratie * areaal * debiet inzijging;
 - op basis van schatting:
 - o massa tot op heden uitgestroomd in ondergrond
 - o toekomstige stofvracht (na sanering)
- Op basis van redelijkheidsprincipes:
 - uitstroming mag voor zover dit niet kosteneffectief kan worden voorkomen (in Wvo-praktijk is een kwantitatieve grondslag beschikbaar), en
 - indien dat niet leidt tot onaanvaardbaar risico, onbeheerst risico, en
 - indien maatregelen getroffen worden om de situatie structureel te verbeteren (calamiteiten respons, vrachtverwijdering, trendomkering)
- Feitelijke beheerkosten:
 - kostenbijdrage afhankelijk van voorzienbare beheerinspanningen, aanleg- en exploitatiekosten voor monitoring en beheer, omgeslagen over deelnemers op basis van bijvoorbeeld omvang pluim (areaal, diepte);
 - kostenbijdrage afhankelijk van bijdrage aan risicodekking, op basis van afstand en aard kwetsbaar / bedreigd object in omgeving, verspreidingsnelheid.
- Schuld en boete: weging van negatieve c.q. positieve bijdragen aan ontstaan en mitigatie:
 - onrechtmatigheid: penalty voor verwijtbaar handelen, nalatigheid in verband met 'historische bedrijfsvoering', onrechtmatig handelen, schuldig eigenaarschap, ongerechtvaardigde verrijking;
 - mitigatie: mate van investeringen in curatieve (bronsanering) en preventieve maatregelen (milieuzorg, calamiteitenrespons).

Figuur 19: criteria voor de afkoop van 'restverontreinigingen'

Provincies zullen de uitvoering van het gebiedsgerichte beheer veelal niet zelf uitvoeren maar dat opdragen aan een waterschap of aan een beheerorganisatie. Bij dit laatste kan aan bestaande nazorgorganisaties (zoals 'Bodemzorg' in Noord-Holland) worden gedacht. Dit soort organisaties beschikt al over veel relevante kennis en ervaring.

8.4.2 De verantwoordelijkheid ligt bij het waterschap

Deze optie ligt meer voor de hand vanuit de KRW / GWR invalshoek mits het betreffende waterschap zich ook de zorg voor **kwalitatief grondwaterbeheer** aantrekt. Tot dusverre richten veel waterschappen zich op oppervlaktewaterbeheer en dan met name op de kwantitatieve kant daarvan. Op zichzelf is het waterschap echter een instantie die de verantwoordelijkheid voor het gebiedsgericht grondwaterbeheer buiten de bebouwde kom goed zou kunnen dragen, zowel qua planvorming als uitvoering. Daarbij komt dat het waterschap over een eigen belastinggrondslag beschikt en het beheer langs deze weg zou kunnen financieren. Ook als een waterschap het voortouw neemt is samenwerking met andere instanties (provincie, gemeenten, drinkwaterbedrijven, en dergelijke) essentieel en moet naar vormen van afstemming / samenwerking worden gezocht.

8.5 De afkoop van grondwaterverontreiniging

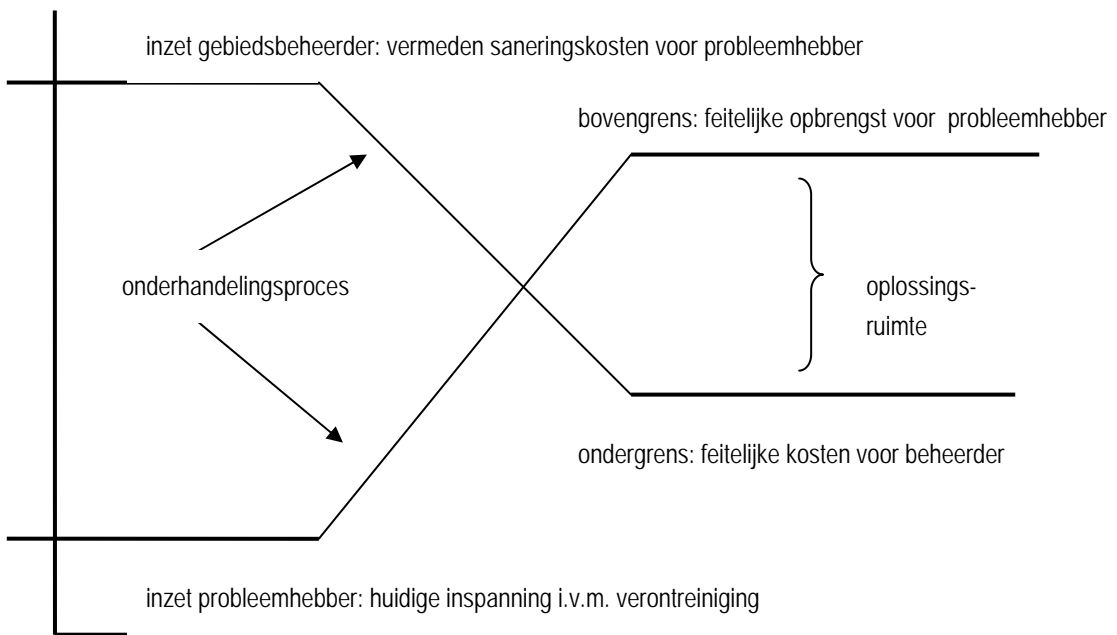
Zoals hiervoor is aangegeven blijven ook bij de introductie van gebiedsgericht grondwaterbeheer de principes van de 'vervuiler betaalt' en de 'eigenaar / baathebber betaalt mee' overeind. Uit de ervaringen in consortiumverband blijken dat de voorkeur daarbij uitgaat naar afkoop van de betreffende verontreiniging bij de gebiedsbeheerder tegen vrijwaring voor toekomstige aansprakelijkheidsrisico's. Prijs en voorwaarden komen in onderhandeling tot stand. Dit afhankelijk van omstandigheden, en van de percepties daarvan door betrokken partijen. Elementen die deze posities bepalen zijn bijvoorbeeld::

- aard en mate van (resterende) verontreiniging, verspreiding, diepte, snelheid;
- aard, nabijheid en kwetsbaarheid van bedreigde objecten, gevolgschade van blootstelling;
- aard en intensiteit van beheersopgave, monitoring, onderhoud en vervanging, procedurele inspanningen;
- aard, omvang en verwachtingswaarde van risico (object, omgeving).

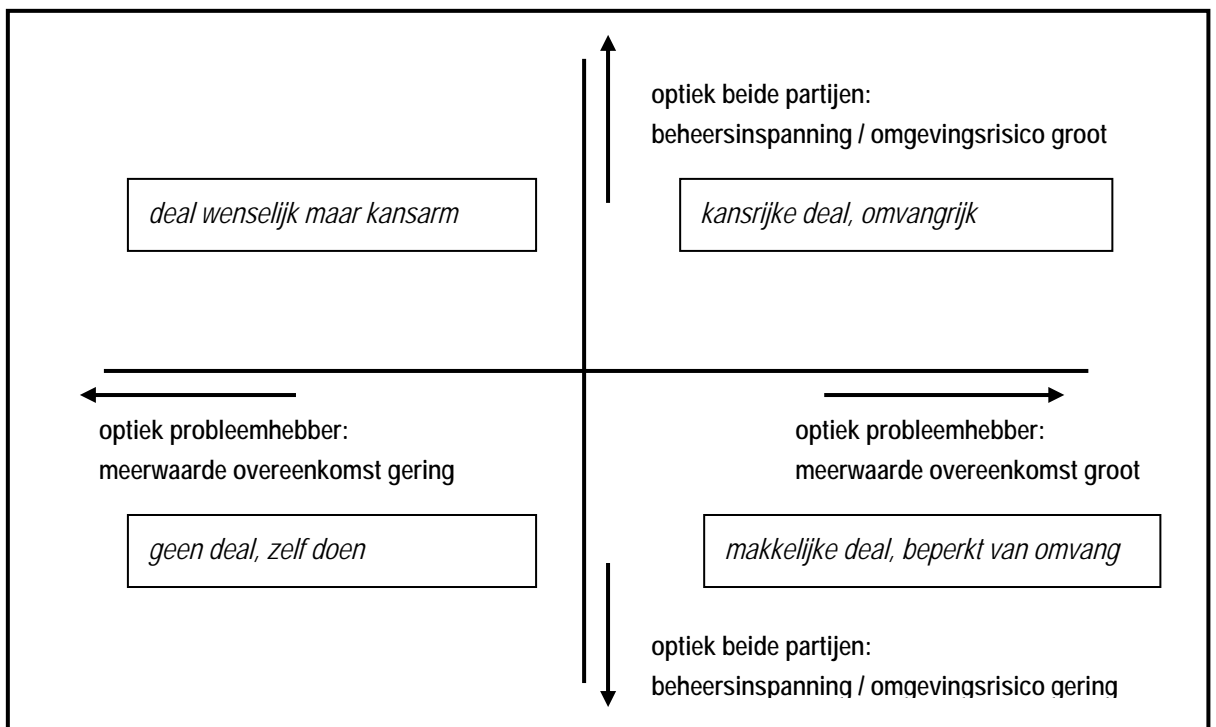
Voor de 'waardering' van de over te dragen grondwaterverontreiniging kunnen in principe de volgende criteria worden gehanteerd:

- (1) de vermeden saneringskosten op basis van de hoeveelheid verontreiniging in de (bron)locatie;
- (2) de stofvracht door het grensvlak bron – beheergebied (PoC);
- (3) redelijkheidsprincipes;
- (4) de feitelijk 'opgeroepen' beheerkosten;
- (5) het 'schuld en boete' principe.

In figuur 19 zijn deze criteria kort toegelicht. Een simpele grondslag voorkomt dat probleemhebbers zich 'verschuilen' achter complexiteit van metingen en meetmethoden, grondslagen voor modellering, interpretatieverschillen van uitkomsten. Een systematiek moet redelijk zijn vanuit de optiek van (potentiële) deelnemer zowel als vanuit het perspectief van bestuurlijke en publieke en acceptatie.



Figuur 20: Overeenkomst: uitkomst van een onderhandelingsproces



Figuur 21: Overdracht van restzorg: deal or no deal

Er kunnen veel modellen voor verrekening worden bedacht, het tot stand komen van een overeenkomst is altijd de uitkomst van een onderhandeling. Hier zal:

- de gebiedsbeheerder meer willen ontvangen dan dat het beheer hem zal gaan kosten, inclusief een redelijke dekking van risico
- de probleemhebber minder willen betalen dan dat het alternatief hem kost (niets doen, zelf saneren, zelf nazorg regelen) of opbrengst (saneren gevolgd door locatieontwikkeling).

Probleemhebbers ervaren 'redelijkheid', 'haalbaarheid' en 'voordeel' van eenzelfde financiële bijdrage voor een vergelijkbaar geval van (overdracht van) restverontreiniging zeer verschillend. Het kunnen financieren van een gevraagde bijdrage loopt sterk uiteen tussen een gevestigd marginaal bedrijf en een ontwikkelaar van vastgoed op een toplocatie. Tevens maakt het uit of de onderhandeling op individueel of in groepsverband (bedrijventerrein) plaatsvindt. Figuur 20 geeft de oplossingsruimte van het onderhandelingsproces schematisch weer.

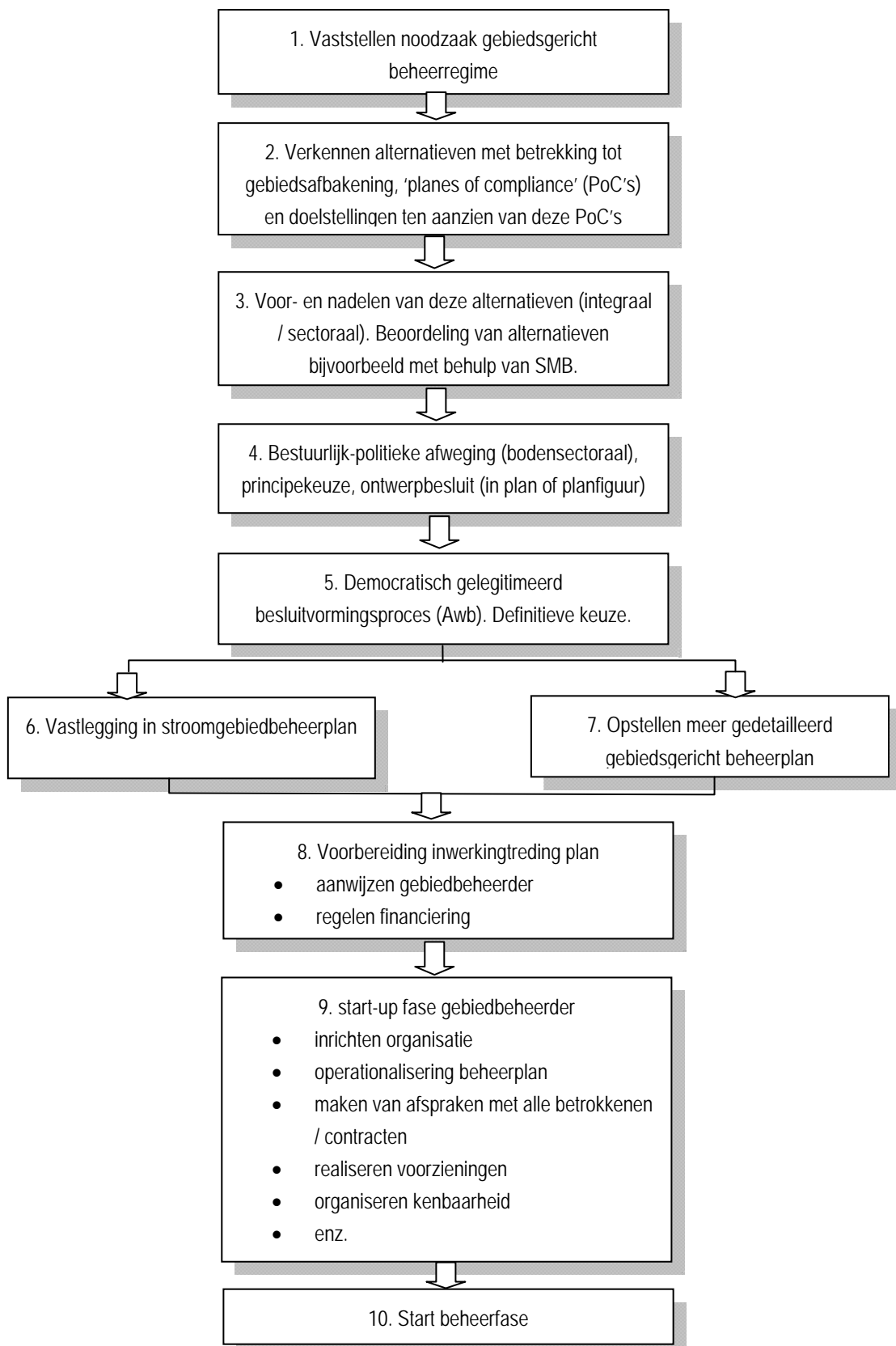
De volgende argumenten kunnen bij de onderhandeling een rol spelen:

- vermeden saneringskosten (zie bovenstaand, 'dwang' of tenminste geloofwaardig vooruitzicht van te maken kosten is noodzakelijk ingrediënt), vermindering van inspanningsverplichtingen voor monitoring e.d.;
- doorbreken van stagnatie, te verzilveren opbrengst / meerwaarde van gesaneerde, ontwikkelde locatie, mogelijk gemaakt door haalbare mix van bronsanering en pluimbeheer;
- winst aan ruimtelijke kwaliteit, vervolgens ook extra OZB-inkomsten, winst kwaliteit leefomgeving (niet zozeer geldelijk als wel politiek verzilverbaar);
- kostenvoordeel grondwaterbenutting door vervallen van milieuheffing, opbrengst van water uit beheerssysteem;
- vermeden procedurele inspanningen en transactiekosten, minder vertraging en afbreukrisico bij vergunningtrajecten, bouwprojecten etc.;
- imago winst (locatie, bedrijventerrein), beëindiging van risicoaansprakelijkheid na locatieontwikkeling.

Het 'gemak' waarmee een deal gesloten kan worden is mede afhankelijk van:

- de vraag of de meerwaarde van de overeenkomst in de optiek van de probleemhebber groot of klein is; en
- de vraag of de beheersinspanning / omgevingsrisico's in de optiek van beide partijen groot of klein zijn.

Figuur 21 geeft de verschillende uitkomsten weer. In dit verband wordt opgemerkt dat de overdracht van restverplichtingen (veel) minder vrijblijvend wordt zodra gebiedsgericht beheer publiekrechtelijk wordt gevestigd. De betreffende overheid krijgt meer mogelijkheden om samen met het bevoegd gezag Wbb maatregelen af te dwingen en kosten te verhalen.



Figuur 22: Hoofdstappen vestigen gebiedsgericht beheerregime

9. Hoe kan gebiedsgericht beheer worden georganiseerd?

9.1 Algemeen

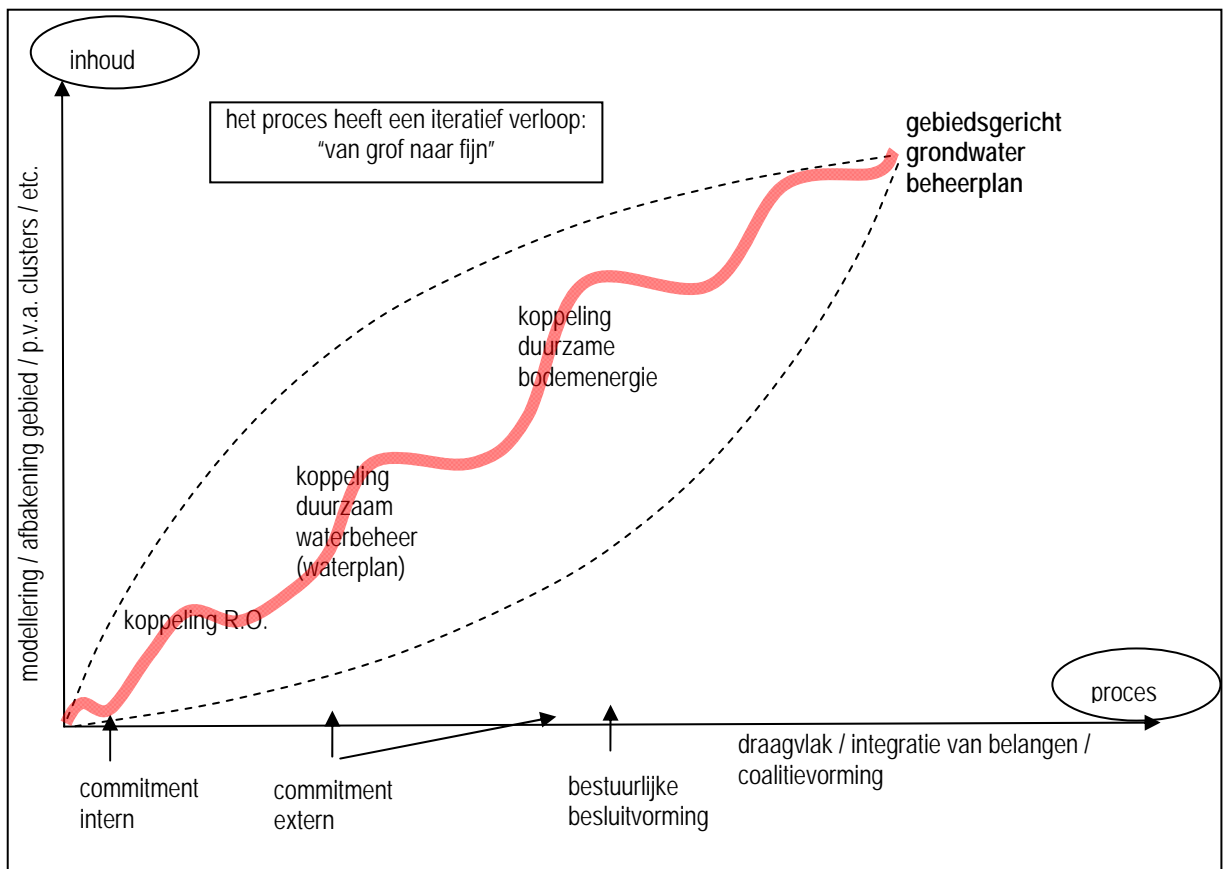
In de voorgaande hoofdstukken is stilgestaan bij verschillende aspecten en onderdelen van gebiedsgericht beheer van verontreinigd grondwater. Bovendien zijn in paragraaf 4.5 al de belangrijkste stappen vermeld in relatie tot het R.O.-proces. In het volgende wordt nader ingegaan op het stappenplan dat gevolgd kan worden om gebiedsgericht beheer te vestigen. Vervolgens komt de meer praktische organisatie aan de orde.

9.2 Stappenplan ten behoeve van het vestigen van gebiedsgericht beheer

De hoofdstappen zijn al in figuur 6 (paragraaf 4.5) vermeld en in figuur 22 verder uitgewerkt. De doorlooptijd van dit stappenplan bedraagt minimaal enige jaren en in de meeste gevallen waarschijnlijk langer. Op dit moment is in consortiumverband (en daarbuiten) eigenlijk alleen ervaring met het op gang brengen van dit proces, dat wil zeggen met de eerste stappen (1 en 2). Ook bestaat enige ervaring met de stappen 3 t/m 5, zij het dat dit proces niet geformaliseerd is doorlopen en veelal alleen ook bepaalde onderdelen / aspecten van gebiedsgericht beheer heeft omvat. Dit betekent dat voor elk van de circa 130 gebieden in principe alle stappen van het schema uit figuur 22 nog gezet moeten worden. Daarbij kan in diverse situaties, zoals bij de deelnemers aan de SKB-consortia HGb en GbvGw, worden teruggevallen op het inhoudelijk 'voorwerk' dat al verricht is. Dit kan (zal) het proces bespoedigen, maar ook hier zal de nieuwe aanpak op basis van de KRW / GWR en de bestuurlijke, organisatorische en financiële consequenties die dat heeft nog (zorgvuldige voorbereiding van de) bestuurlijke besluitvorming vergen. Het verdient overweging om daarvoor binnen een gemeente of een provincie / waterschap een kwartiermaker te benoemen en het proces projectmatig aan te pakken. Los van het specifieke onderwerp bestaat er bij de overheid ruime ervaring met het opstellen en uitvoeren van dit type (gebiedsgerichte) projecten. Het opstellen van een plan van aanpak is situatiegebonden en valt buiten het bestek van deze handreiking. Als een kwartiermaker wordt benoemd kan dit zijn eerste taak zijn. Daarbij kan ook gebruik gemaakt worden van de praktische suggesties in hoofdstuk 9 over de organisatie van gebiedsgericht beheer.

Het proces waarlangs het stappenplan doorlopen wordt is schematisch weergegeven in figuur 23. Deze figuur brengt tot uiting dat het doorlopen van het stappenplan een combinatie vergt van het ontwikkelen van draagvlak / samenwerking / coalities enerzijds en van inhoud anderzijds. Dit gebeurt stapsgewijs en in onderlinge samenhang. Veelal wordt eerst intern, binnen een gemeente of provincie, naar commitment gezocht, zowel ambtelijk als bestuurlijk / politiek en daarna extern bij andere partners. Dit betreft met name gemeente(n), provincie, waterschap, drinkwaterbedrijf en dominante maatschappelijke actoren, zoals grootsaneerders en ontwikkelaars. Uit de ervaringen van diverse pilots blijkt dat het proces vooral momentum krijgt als het gekoppeld wordt aan andere belangen / ontwikkelingen. Dit zijn met name:

- ruimtelijke (gebieds) ontwikkeling;
- duurzaam waterbeheer (kwantitatief en kwalitatief; zowel grondwater als oppervlaktewater);
- duurzaam energiebeheer met benutting van bodem (grondwater) energie.



Figuur 23: Voorbeeld procesverloop (schematisch)

Met de koppeling van de bodemproblematiek aan de eerste ontwikkeling bestaat al een jarenlange ervaring, met name voor de bovengrond. Nieuw is de steeds prominentere rol van de ondergrondse ontwikkelingscomponent. Gebiedsgericht waterbeheer is aantrekkelijk voor ontwikkelaars omdat stagnatie daarmee kan worden voorkomen / opgelost en de risico's van diepe grondwaterverontreiniging kunnen worden overgedragen (afgekocht tegen vrijwaring). De koppeling met waterbeheer bestaat ook al langer in situaties waar sprake is van (grootschalige) grondwateronttrekkingen ten behoeve van de drink- en industriewatervoorziening. Deze onttrekkingen beïnvloeden het stromingsprofiel in een vaak wijde omgeving. Nieuw is de gedachte om dit profiel actief te gaan benutten voor (gebiedsgerichte) beheer- en beheersingsdoeleinden en om voor toekomstige grondwateronttrekkingen (bij voorkeur) zodanig te positioneren en te dimensioneren dat deze (ook) het beheer ten goede komen. Dit laatste speelt ook een rol bij de hoge vlucht die koude-warmte opslag (KWO) in de bodem en koude onttrekking aan grondwater thans nemen. Afhankelijk van het type systeem wordt grondwater verplaatst dan wel onttrokken. De ontwikkeling van KWO vindt nu vrijwel ongestuurd plaats. Een koppeling met gebiedsgericht beheer van verontreinigd grondwater is wederzijds van belang. Enerzijds behoeven de verontreinigingen de ontwikkeling van KWO niet te belemmeren, anderzijds kunnen de kosten van beheer en beheersing (aanzienlijk) afnemen als KWO tevens voor dit doel kon worden ingezet.

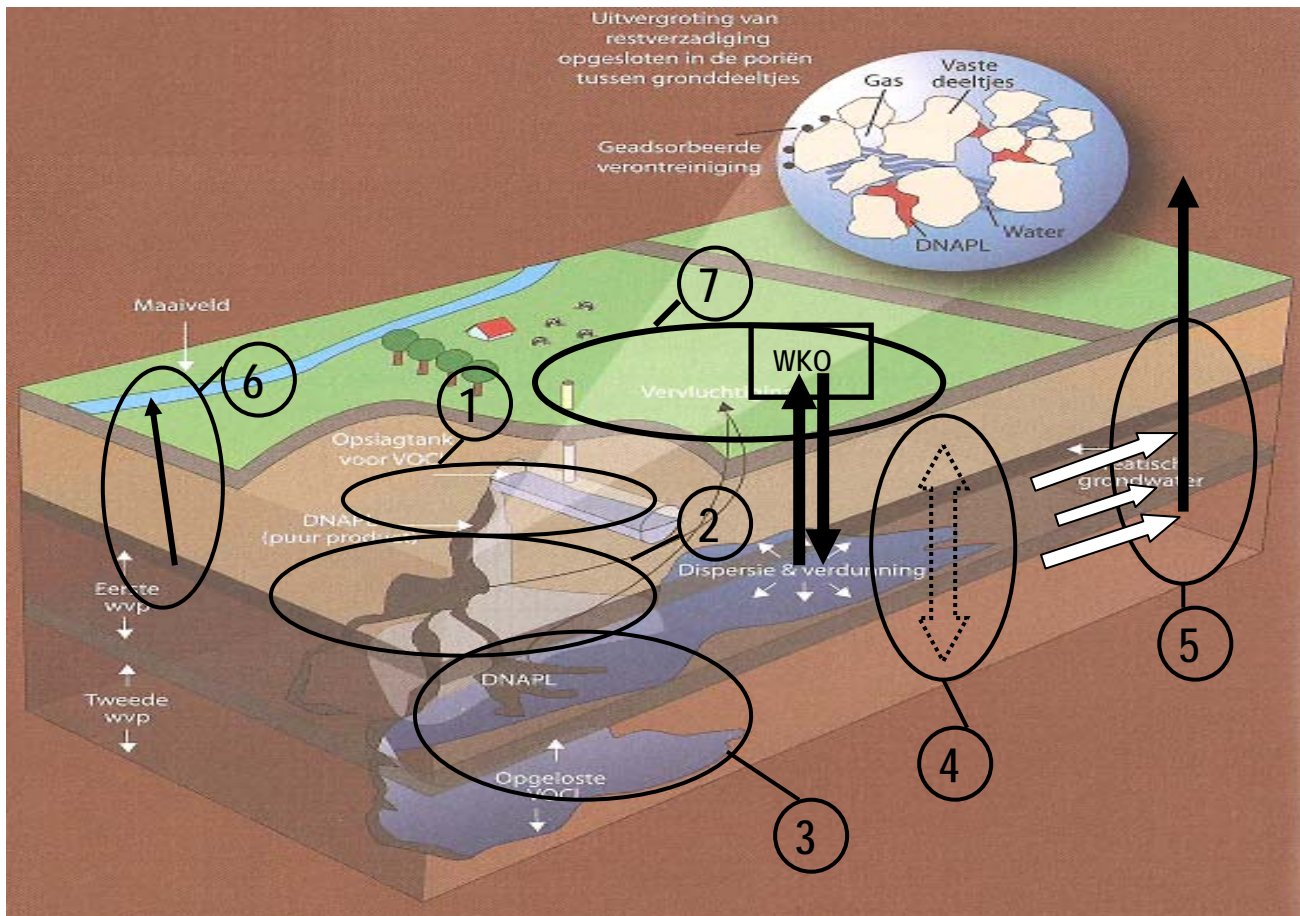
9.3 Organisatie van beheer: operationele aspecten

9.3.1 Algemeen

Gebiedsgericht beheer plaatst de omgang met de verontreinigingen in een ruime geografie. Het gaat daarbij om veelal intensief stedelijk of industrieel gebruikt gebied (maaiveld, ondergrond). Op voorhand wordt niet uitgesloten dat in de diepere ondergrond verontreinigingen aanwezig zijn, en dat deze zich ook kunnen verplaatsen. Dit kan alleen wanneer die aanwezigheid of beweging van de verontreinigingen niet tot problemen leiden: geen onaanvaardbaar risico en geen onaanvaardbare gevolgschade. Het vestigen en uitvoeren van gebiedsgericht beheer moet dit verzekeren. Bij het vestigen van het gebiedbeheer moet worden beoordeeld of de bestaande situatie verantwoord is, zo nodig volgen corrigerende maatregelen. Vervolgens moeten veranderingen in (gebruik van) het systeem worden bezien op de mogelijke gevolgen daarvan. Figuur 24 schetst de scope van gebiedsgericht beheer, de aspecten worden onderstaand kort belicht, gegroepeerd als aangegeven bij de figuur:

- Aanpak van bronlocaties (par. 9.3.3);
- Uitstroming naar 'bedreigd object' (par. 9.3.4);
- Samenloop met benutting van maaiveld of ondergrond (par. 9.3.5).

Omdat beheer gestoeld is op de kenbaarheid van de situatie (aard en voorkomen van (mogelijke) verontreiniging) en spelregels (het beheerregime) zijn kenbaarheid en communicatie een vereiste, hierop wordt als eerste ingegaan.



Bodemsanering / beheer bronlocatie, 'gevalsgericht':

- 1 Functiegericht saneren, (na)zorg / beheer van ondiepe restverontreiniging en gebruiksbepalingen
- 2 Periferie bronlocatie: kosteneffectieve vrachtverwijdering, functiegericht saneren, (na)zorg / beheer van ondiepe restverontreinigingen en gebruiksbepalingen

Gebiedsgericht beheer:

- Vrachtverwijdering, optioneel:
 - 3, 4 Extensief saneren diepere restverontreiniging, schermmaatregel, interceptiemaatregel (afhankelijk van geografie, kan onderdeel zijn van gevalsgerichte aanpak)
- Monitoring:
 - 3 – 6 Gericht op grenzen beheergebied (PoC's), daarbinnen gelegen kwetsbare objecten en gebruiksfuncties
- Risicobeheer en bevorderen van samenloop met specifieke 'bedreigde objecten':
 5. Grondwaterwinning, risicobeheer en mitigatie, onttrekking als beheersmaatregel
 6. Uitstroming naar oppervlaktewater / natte natuur: watersysteembenadering, emissie / immissie toets, benutting t.b.v. kwantiteitbeheer / ecologisch herstel
- Risicobeheer en bevorderen van samenloop met benutting maaiveld en ondergrond:
 7. Toelating van gevoelige gebruiksfuncties maaiveld, inpassing / benutting van structureel grondwaterpeilbeheer, tijdelijke bemalingen, WK opslag

Figuur 24: Scope van beheeropgave

9.3.2 Kenbaarheid en communicatie

Kenbaarheid en communicatie zijn belangrijke onderdelen van gebiedsgericht beheer. Het is aan de orde bij het voorbereiden en 'vestigen' van het beheer zowel als bij het uitvoeren daarvan. Tot de voorbereiding behoort dat bekend is gemaakt en steun verkregen is voor het waarom en hoe van gebiedsgericht beheer: waarom wordt hiervoor gekozen, wat houdt het in. Onderdelen van deze beeldvorming zijn:

- aanleiding, motivering,
- gebied,
- uitgangspunten, randvoorwaarden,
- werkwijze,
- draagvlak (bestuurlijk, democratisch, co-producenten).

Nadat gebiedsgericht beheer is gevestigd wordt als onderdeel van het beheer contact onderhouden en informatie uitgewisseld met betrokken partijen. De aanleiding daarvoor is verschillend:

- het onderhouden, uitbreiden of intensiveren en van contactennetwerk met co-producenten (publieke actoren, private partijen),
- het deelnemen aan relevante besluitvormingen (bv Wbb, bouwvergunningen, RO e.d.), ,
- operationele uitvoering, zoals opdrachtverlening voor uitbesteding van monitoring e.d.,
- rapportages, in verschillend verband:
 - aan (eigen) bestuur, ambtelijke geledingen, publiek
 - aan co-producenten
 - aan andere (hogere) overheden.

Onderstaand worden deze aspecten toegelicht, met verwijzing naar andere hoofdstukken en documenten.

Kenbaarheid bij aanvang

Onderdeel van het besluit waarmee gebiedgericht beheer wordt gevestigd is documentatie waaruit (ten minste) blijkt:

- aanleiding, motief en doel:
 - beschouwing waaruit blijkt dat traditionele benadering tekort schiet, niet toepasbaar of inadequaar,
 - motivering dat gebiedsgerichte benadering een volwaardig alternatief biedt,
 - dat voldoet aan zorgvuldigheidsvereisten, en
 - milieuhygiënische en in breder maatschappelijk verband voordelen biedt;
- het beheersgebied, ondermeer afgeleid uit:
 - daarin aanwezige verontreinigingen:
bekend of vermoed, dit betreft dan vooral de dieper voorkomende grondwaterverontreinigingen (afhankelijk van de plaatselijke omstandigheden, bv in

- verzadigde bodemsysteem, onder pakket deklagen, vanaf 10 m-mv), voor de 'algemene' bodemkwaliteit kan gebruik gemaakt worden van bestaande informatie zoals het BIS,
- met voor grondwaterverontreiniging meest relevante bronlocaties: bekend of vermoed (zie bijvoorbeeld kaartbeelden Apeldoorn, Tilburg in rapportage casestudies),
 - karakteristieken van het grondwatersysteem: bodemopbouw, geohydrologische kenmerken, stromingsrichting en - snelheid van het grondwater, gebied waar dit uittreedt;
 - relevante (gevoelige) vormen van bodemgebruik, kwetsbare objecten: bestaand of voorzienbaar, zoals grondwaterwinningen, KWO-systemen, wateroverlastgebieden, kwelgebieden;
- uitgangspunten en randvoorwaarden, bijvoorbeeld:
 - geen onaanvaardbaar risico
 - borging van bescherming en evenwichtige afwegingen van belangen
 - bevorderen van verantwoord, effectief gebruik van maaiveld en ondergrond
 - bevorderen van samenloop van benutting en milieuhygiënische kwaliteitsverbetering,
 - bewerkstelligen van trendomkering op gebiedsniveau
 - werkwijze:
 - implementatie van gebiedsgericht beheer (zie par. 9.2)
 - uitvoering communicatie en voorlichting (zie par. 10)
 - opbouwen relatienetwerk publieke actoren en private partijen (co-producenten)
 - bevordering, facilitatie en mede beoordeling van bronsaneringen door optimalisatie (zie par. 6.3), ontwikkeling van (aanvulling van) Wbb-afwegingskader, ontwikkeling van daarvoor effectieve modellen, datasets en instrumenten
 - mede beoordeling van voornemens mbt bestemming (wijziging) inrichten in beheergebied
 - facilitatie en mede beoordeling van ondergrondse energiebenutting
 - facilitatie en mede beoordeling van ondergronds ruimtegebruik / bemalingen
 - facilitatie en mede beoordeling van maatregelen waterkwantiteitbeheer
 - facilitatie en mede beoordeling van maatregelen waterkwaliteitbeheer
 - bevordering van natuurontwikkeling met meerwaarde voor beheeropgave
 - faciliteren en (gedeeltelijk zelf) uitvoeren van effectief beheer, fysieke en procesmatige monitoring (zie par. 6.2),
 - bevordering van samenwerking voor (na)zorg in gebiedsgericht verband, bevordering van riscoreductie, risicoverevening en risicodekking.
 - draagvlak
 - toelichting op en afstemming over gedachtegoed gebiedsgericht beheer voorafgaande aan vaststelling:
 - bestuurlijk
 - ambtelijk, geledingen in eigen organisatie (milieu, water, groen, Stedelijke ontwikkeling ea),

Er ligt een groot aantal grondwaterverontreinigingen (bronlocaties, pluimen) in intrekgebieden van (omvangrijke) grondwateronttrekkingen. Voorbeelden zijn:

- Zwolle: verontreiniging aromaten / PAK in omgeving station, in intrekgebied / beschermingsgebied en puttenveld van winning Engelse werk
- Nijmegen: verontreiniging VOCl, in verdunde vorm uitstromend in beschermingsgebied en puttenveld van stedelijke grondwaterwinning
- Laren: VOCl in intrekgebied grondwaterwinning, interceptie aan de rand van het beschermingsgebied
- Zutphen: MTBE verontreiniging van al gesaneerd benzinestation in intrekgebied en vermoedelijk ook beschermingsgebied van grondwaterwinning voor drinkwaterproductie
- Zeist: verschillende VOCl (en metaal) verontreinigingen in intrekgebied, beschermingsgebied, vermoedelijk ook puttenveld van grondwaterwinning voor drinkwaterproductie
- Kempen: metaalverontreiniging in intrekgebied van diverse grondwaterwinningen, de onttrekkingen vinden plaats op grote diepte en zijn zo 'van nature' beschermd tegen deze verontreiniging
- Amersfoort: vm stortplaats en Defensie-werkplaats in intrekgebied van grondwaterwinning, deze fungeert als beheersmaatregel en vervult een rol in monitoring
- Hengelo, Enschede, Breda, 's-Hertogenbosch en elders: grondwaterverontreinigingen in intrekgebieden van bedrijfsmatige grondwaterwinningen

- idem, geledingen buiten eigen organisatie (provincie, waterschap; milieu, (grond)water ea)
 - idem maatgevende private partijen (nutsbedrijven)water, energie), woningcorporaties, ontwikkelaars)
- uitwerking van bovenbedoeld startdocument met betrokkenheid van belangrijkste actoren
- hulpaanbod implementatie na vaststelling
- publieksvoorlichting na vaststelling

Kenbaarheid in operationele fase

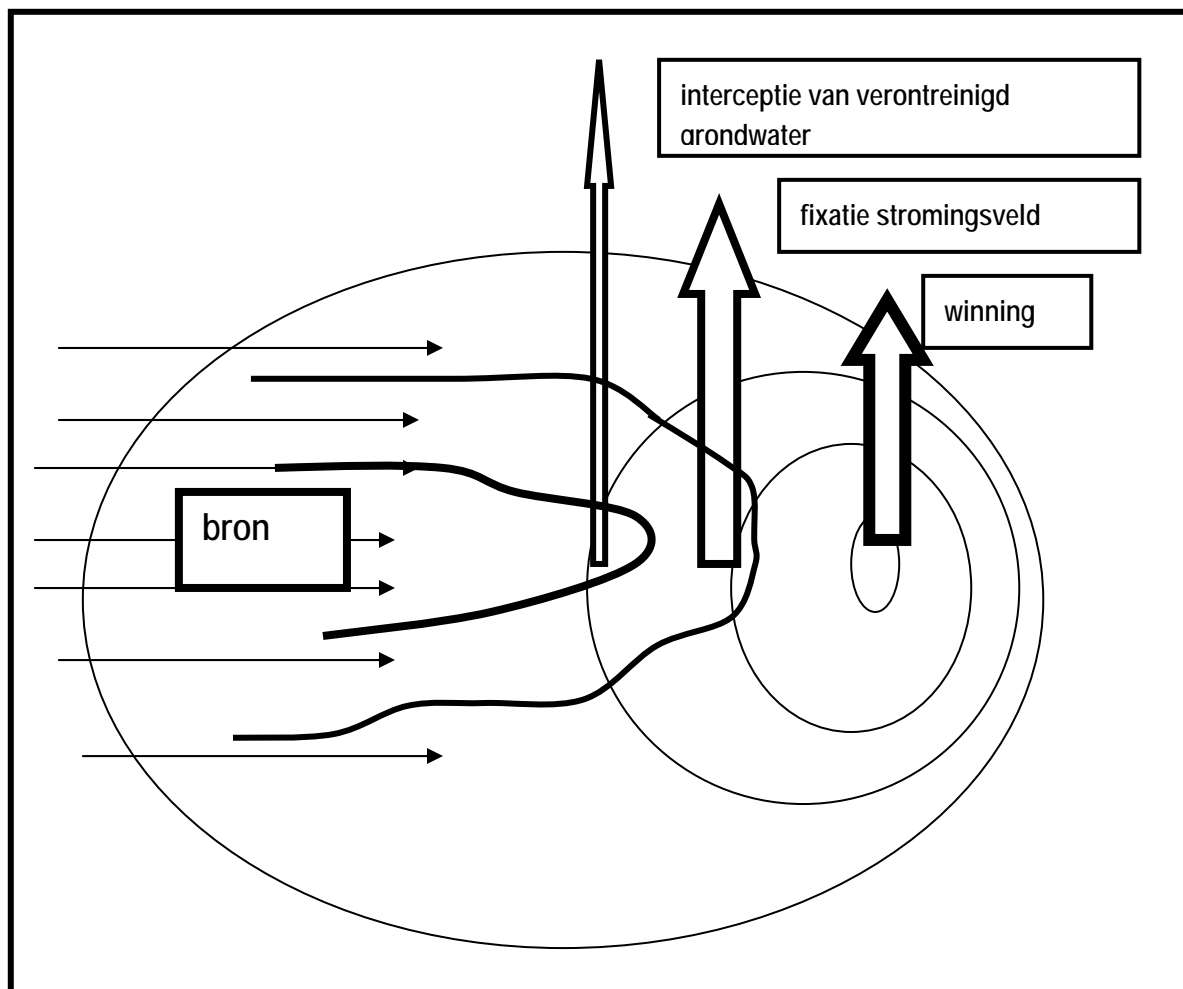
- het leggen en onderhouden van contactennetwerk met co-producenten (publieke actoren, private partijen),
- het deelnemen aan relevante besluitvormingen, in verschillende hoedanigheid:
 - als gegevensverstrekker,
 - als mede belanghebbend inspreker,
 - als mede beoordelaar in besluitvorming door derden,
 - als (zelfstandige of participerende) besluitvormer,
- operationele uitvoering, zoals opdrachtverlening voor uitbesteding van monitoring e.d.,
- rapportages, in verschillend verband:
 - aan (eigen) bestuur, ambtelijke kolom, publiek
 - aan co-producenten
 - aan andere (hogere) overheden.

9.3.3 Gebiedsgericht beheer en aanpak van bronlocaties

In paragraaf 6.3 is uitgebreid stilgestaan bij de samenhang tussen bronsanering en beheer van (diepe) restverontreiniging. De gebiedsbeheerder kan op twee momenten actief zijn:

- wanneer probleemhebber en bevoegd gezag tot overeenstemming komen over de saneringsaanpak van de bronlocatie. De gebiedsbeheerder zou in dat stadium de probleemhebber een voor hem aantrekkelijk perspectief voorgelegd moeten hebben. Het bevoegde gezag zou, wanneer zij betrokken raakt bij overleg met probleemhebbers over sanering van relevante locaties (mobiele componenten) in het beheersgebied, met instemming van probleemhebber, de gebiedsbeheerder kunnen waarschuwen. De gebiedsbeheerder kan ook, pro-actief, contact onderhouden met de belangrijkste (potentieel) sanerende partijen,
- wanneer de bronsanering afloopt en de feitelijke overdracht van het beheer van restverontreiniging geëffectueerd moet worden.

Tussen deze twee momenten verloopt het proces om een overeenkomst tot stand te brengen. Door het perspectief van gebiedsgericht beheer in een vroeg stadium in te brengen kunnen de voordelen daarvan door probleemhebber worden verzilverd, en vervolgens in onderhandeling tussen probleemhebber en gebiedsbeheerder worden verdeeld.



Figuur 25: Grondwaterwinning als effectieve beheersmaatregel

9.3.4 Gebiedsgericht beheer en bedreigde objecten

Als bedreigde (aangestroomde) objecten zijn vooral van belang grondwaterwinningen en kwelgebieden, in bredere zin de uitstroming naar oppervlaktewater.

Grondwaterwinning: bedreigd object of beheersmaatregel

Grondwateronttrekkingen oefenen grote invloed uit op de stromingsrichting van verontreinigingen. Gedurende de periode dat onderhavige grondwaterverontreinigingen zich in het bodemsysteem bevinden (40 jaar en meer), zijn vaak kortdurend of meer structureel ingrepen gepleegd in de oorspronkelijke stromingscondities. Elke ingreep heeft geleid, leidt of zal gaan leiden tot extra en anders gerichte verplaatsingen van de verontreiniging, in horizontaal en verticaal vlak. Reconstructie van en begrip over dit geohydrologische verleden vormt dan ook een noodzakelijk onderdeel van gebiedsgericht beheer.

Net zoals omvangrijke en langdurige onttrekkingen van invloed zijn (geweest) op de verspreiding in het verleden, zijn huidige onttrekkingen van invloed op de toekomstige verspreiding. Verandering daarin is, in het algemeen, nadelig. Verplaatsing van een winning omdat het aanstromende grondwater verontreinigd is, verdient in beginsel geen voorkeur. Er zou juist moeten worden gestreefd naar het behoud van stabiele condities, dat is bestending van de dominante geohydrologische omstandigheden. Het beëindigen en verplaatsen van een winning leidt er toe dat de stromingsrichting wijzigt, en dat de verontreinigingen zich dieper en/of in andere richting verplaatsen.

Een alternatief is geschetst in figuur 25. Hierin wordt geschetst dat:

- de bulk van de grondwaterwinning 'schoon' kan worden gecontinueerd wanneer er een bronlocatie is gelegen in het intrekgebied;
- een deel van de winning wordt aangemerkt als beheersmaatregel om de verplaatsing van de (aanstromende) verontreiniging te stabiliseren, dat is de verplaatsing te beperken tot goed begrensde stroombanen;
- in dit aangestroomde bodemdeel een interceptie-onttrekking met een beperkte omvang geplaatst kan worden, waarmee verontreinigingen met een grote mate van zekerheid worden opgevangen.

Omdat de fixatie van het stromingsveld en de onttrekking van verontreinigd grondwater als bodemsanering/beheersmaatregel kan worden aangemerkt, kan deze benadering kostentechnisch aantrekkelijk worden uitgevoerd. Het voor fixatie van het stromingsveld onttrokken grondwater is schoon, maar zou om imago-redenen buiten de reguliere productie van leidingwater kunnen worden gehouden. Afzet als grijs water ligt dan in de rede. Hetzelfde geldt voor het grondwater van de interceptie, dat daartoe gereinigd wordt. Aanwending voor koudewinning en/of natuurherstel (beken, natte natuur) vormen alternatieven.

Uitstroming naar oppervlaktewater / natte natuur: watersysteembenadering

De Wvo stelt regels voor het beheer van de oppervlaktewaterkwaliteit. Hiertoe behoort het beoordelen van c.q. verlenen van vergunning voor de inbreng van stoffen (verontreinigingen) in het oppervlaktewatersysteem door middel van lozingen. De beoordeling houdt rekening met verschillende aspecten:

- de gevolgen van de stofvracht voor de waterkwaliteit, functies en functioneren van het watersysteem (de zgn. emissie-immissie toets);
- de in redelijkheid te vergen inspanning om emissie te beperken (emissie-reductie);
- het vaststellen van een bijdrage van de lozer aan de financiering van beheer en onderhoud van het watersysteem.

In uitwerking spelen verschillende factoren een rol, zoals de schadelijkheid van betrokken stoffen (zwarte lijst, grijze lijst), en de beschikbaarheid en kosten van technieken (best beschikbare technieken, best toepasbare technieken).

'Pluimen' nabij oppervlaktewater stromen geleidelijk uit in het oppervlaktewatersysteem. Ze kunnen worden beschouwd als lozing (indirecte lozing, natuurlijke lozing). Indien bronlocatie en oppervlaktewater aan elkaar grenzen kan het Wvo-kader voor lozingen direct van toepassing worden verklaard op de beoordeling van de saneringsaanpak in Wbb-verband, als volgt:

- Wbb-regime, van toepassing op bronlocatie: afweging op basis van Wbb-systematiek, lokaal risico (gezondheid, ecosysteem), belemmering voor benutting en locatieontwikkeling;
- Wvo-kader, van toepassing op pluim: afweging op basis van effecten in en risico voor watersysteem, redelijk inspanningsniveau emissie-reductie.

Het van toepassing verklaren van de Wvo-systematiek in een Wbb-beschikking wordt al in praktijk gebracht. Voorbeelden hiervan zijn saneringsgevallen langs de Maas (Solvay Roermond, MTBE Sabic Heerlen). Naarmate de afstand tussen bronlocatie en oppervlaktewater toeneemt, verliest de conceptuele benadering aan kracht. Er komen andere belangen te staan tussen het Wbb-geval, zoals de eigenaren van het onderlangs doorstroomde bodemsysteem, en beleidsmatige overwegingen volgens Wbb-kader ('niet verspreiden').

Het oppervlaktewatersysteem en het grondwatersysteem maken onlosmakelijke onderdeel uit van het 'overkoepelend' watersysteem. Grondwater dat uitstroomt in het oppervlaktewater is niet anders dan een ondergrondse 'zijtak' van het water (sloot, beek etc). Het is in 3-D termen ruimtelijk minder ingebed dan oppervlaktewater, maar het is daarom niet minder ruimtelijk bepaald. Tot op relatief grote afstand van een kwelzone is redelijk bekend waar en op welke termijn het grondwater uitstroomt. Zo kan grondwater in de buurt van een 'ontvangend' oppervlaktewatersysteem conceptueel worden opgevat als ondergronds deel van het watersysteem, en biedt de Wvo-systematiek een grondslag voor de oordeelsvorming over omgang met mobiele grondwaterverontreiniging.

In de praktijk van het beoordelen van lozingen geldt een voorkeursvolgorde die gelijkenis vertoont met het Wbb-kader:

- bronaanpak: zo veel mogelijk voorkomen (ketenbenadering, preventie, schone technologie, hergebruik, kringloop sluiten);
- emissieaanpak: toepassen stand der techniek (ALARA principe):
 - zwarte lijst: best bestaande techniek (BBT),
 - grijze lijst: best uitvoerbare techniek (BUT);
- waterkwaliteitsaanpak: beoordeling gevolg van (rest)lozing op waterkwaliteit:
 - lozing mag niet significant bijdragen aan (afbreuk doen aan) waterkwaliteitsdoelstelling voor betreffend watersysteem,
 - acuut toxische effecten in mengzone moeten worden voorkomen,

objectomvang: vracht (kg/jaar)	klein 0,002 à 0,2	matig 1 à 100	groot 100 à 10.000
ontvangend oppervlaktewater: relatief stagnant <ul style="list-style-type: none"> m.h. tolerantie klein m.h. tolerantie matig m.h. tolerantie groot 	soms relevant aanvaardbaar <u>aanvaardbaar</u>	niet aanvaardbaar soms relevant soms relevant	<u>niet aanvaardbaar</u> niet aanvaardbaar niet aanvaardbaar
ontvangend oppervlaktewater: relatief stromend <ul style="list-style-type: none"> m.h. tolerantie klein, m.h. tolerantie matig, m.h. tolerantie groot, 	aanvaardbaar aanvaardbaar <u>aanvaardbaar</u>	aanvaardbaar aanvaardbaar aanvaardbaar	n.a. aan- soms vaardbaar relevant aanvaardbaar aanvaardbaar
grens financiële haalbaarheid (€/m3): <ul style="list-style-type: none"> plafond 500 €/kg verwijderde vracht idem 1000 €/kg verwijderde vracht indicatie zuiveringskosten €/m3	0,0025 à 0,25 0,005 à 0,50 5 à 10	0,025 à 2,5 0,05 à 5 2 à 4 niet haalbaar	0,25 à 25 0,50 à 50 0,5 à 1 haalbaar

Tabel 3: Relevantie van de uitstroming van VOCl naar oppervlaktewatersystemen, financiële haalbaarheid bij BBT zuivering

- vorming van klasse IV waterbodem moet worden voorkomen.

Als de uitstroming van verontreinigingen naar het oppervlaktewater wordt beoordeeld met dezelfde systematiek wordt voldaan aan beleidsuitgangspunten op EU, nationaal en regionaal niveau. De consequentie van deze benadering voor VOCl is samengevat in tabel 3. De tabel laat zien wanneer:

- de uitstroming om reden van impact aanvaardbaar c.q. onaanvaardbaar is;
- bij welke kostenniveaus voor interceptie en zuivering emissiereductie nog doelmatig geacht wordt.

Geringe uitstromingen blijken in de context van een watersysteembenadering feitelijk niet relevant, zelfs niet naar relatief stilstaand water met geringe milieuhygiënische tolerantie (gevoelige functies). Voor zover technische maatregelen al mogelijk zijn, worden deze al snel ondoelmatig. Voor omvangrijke uitstromingen naar relatief stagnant oppervlaktewater, en zeer omvangrijke uitstromingen naar sneller stromend oppervlaktewater kunnen uit oogpunt van effecten relevant blijken. Het gaat dan om uitstromingen van honderden tot duizenden kilogram per jaar. Kostentechnisch is emissiereductie dan doelmatig bij een van kostenniveau van 0,5 à 1 € per m³, op de grens van wat in de praktijk haalbaar is.

9.3.5 Gebiedsgericht beheer en benutting van maaiveld en ondergrond

Gebiedsgericht *beheer* betekent het (mede) uitoefenen van sturing, ten minste controle, over relevante veranderingen in het beheersgebied. Onderstaand worden enkele aspecten toegelicht.

Gevoelige gebruiksfuncties maaiveld

Bestemmingswijzigingen worden mede gebaseerd op inzichten in de bodemkwaliteit. Dat is voor bovengrond geregeld (Wro, Besluit bodemkwaliteit), voor grondwater niet anders. De gebiedsbeheerder verzorgt de kenbaarheid van de grondwaterkwaliteit (let wel, het mogelijk, waarschijnlijk of zeker aanwezig zijn van verontreiniging), de initiatiefnemer beraadt zich op de consequenties daarvan, de overheid toetst. De gebiedsbeheerder onderhoudt hiertoe contacten met de betrokken diensten (Stedelijke ontwikkeling, Ruimte e.d.) en zorgt met hen dat derden, private partijen, geïnformeerd zijn.

Omdat de verontreiniging in onderhavig geval in de diepe ondergrond voorkomen zal er in het algemeen geen sprake zijn van relevantie voor gebruiksfuncties aan maaiveld. Uitzondering kan zijn wanneer de verontreiniging hoger in het bodemsysteem uitstroomt in kwelzones. Deze gebieden, en daar aanwezige functies, kunnen worden aangemerkt als kwetsbaar object met een passende vorm randvoorwaarden en bewaking (PoC en daarvoor geldende randvoorwaarden).

De keerzijde van gevoelige functies is 'dynamiek'. Ontwikkeling van ruimtegebruik, locaties en gebruiksfuncties kan inhouden dat bronlocaties worden opgeschoond, dat voor beheer inpasbare ingrepen in de ondergrond c.q. in het grondwatersysteem mogelijk worden of dat beheerovereenkomsten kunnen worden afgesloten. Ook de samenwerking tussen verschillende partijen, probleemhebbers en/of coproducten, kan in tijden van dynamiek eenvoudiger tot stand komen dan anders. Dit geldt bijvoorbeeld voor (renovatie van) wijken of bedrijventerreinen. De gebiedsbeheerder, via zijn netwerk, signaleert kansen en zoekt contact met initiatiefnemers en betrokken overheden.

Structureel grondwaterpeilbeheer

In een aantal gevallen, vaak in binnenstedelijk gebied, vallen beheeropgaven voor grondwaterkwantiteit en grondwaterkwaliteit samen. Dit te meer wanneer om reden van verontreiniging bestaande winningen worden beëindigd. Gebiedsgericht beheer - hetgeen inhoudt dat aanwezigheid en een zekere beweging van verontreinigingen wordt aanvaard - houdt per definitie in dat de gemeente prioriteit kan geven aan kwantiteitbeheer. Dit kan als bestuurlijk uitgangspunt voor de gebiedsgerichte benadering kenbaar zijn gemaakt, met als argument het bewerkstelligen van een goede leefomgevingkwaliteit (zonder wateroverlast) en als onderdeel van duurzaam waterbeheer (met extra waterberging en -retentie). In operationeel beheer betekent dit dat de gebiedsbeheerder contact onderhoudt met de afdeling Water / riolering e.d., dat de verontreinigingssituatie kenbaar is, en dat waar mogelijk win-win situaties worden gezocht. Met name bij vernieuwing van riolering met kwantiteitbeheer kan de grondwatercirculatie op gebiedsniveau worden gemanipuleerd. Ook kan gebiedsgericht beheer inhouden dat de prioriteit voor vernieuwing van riolering anders wordt gelegd (van binnenstedelijk centrum / binnen het beheersgebied) naar buitenwijken / buiten het beheersgebied). Het bodemsysteem binnen het beheersgebied is minder kwetsbaar voor lekkage vanuit de riolering, op langere duur kan deze lekkage zelfs voordelig omdat door toevoer van voedingsstoffen natuurlijke afbraakprocessen worden gestimuleerd.

Herstel / ontwikkeling natte natuur

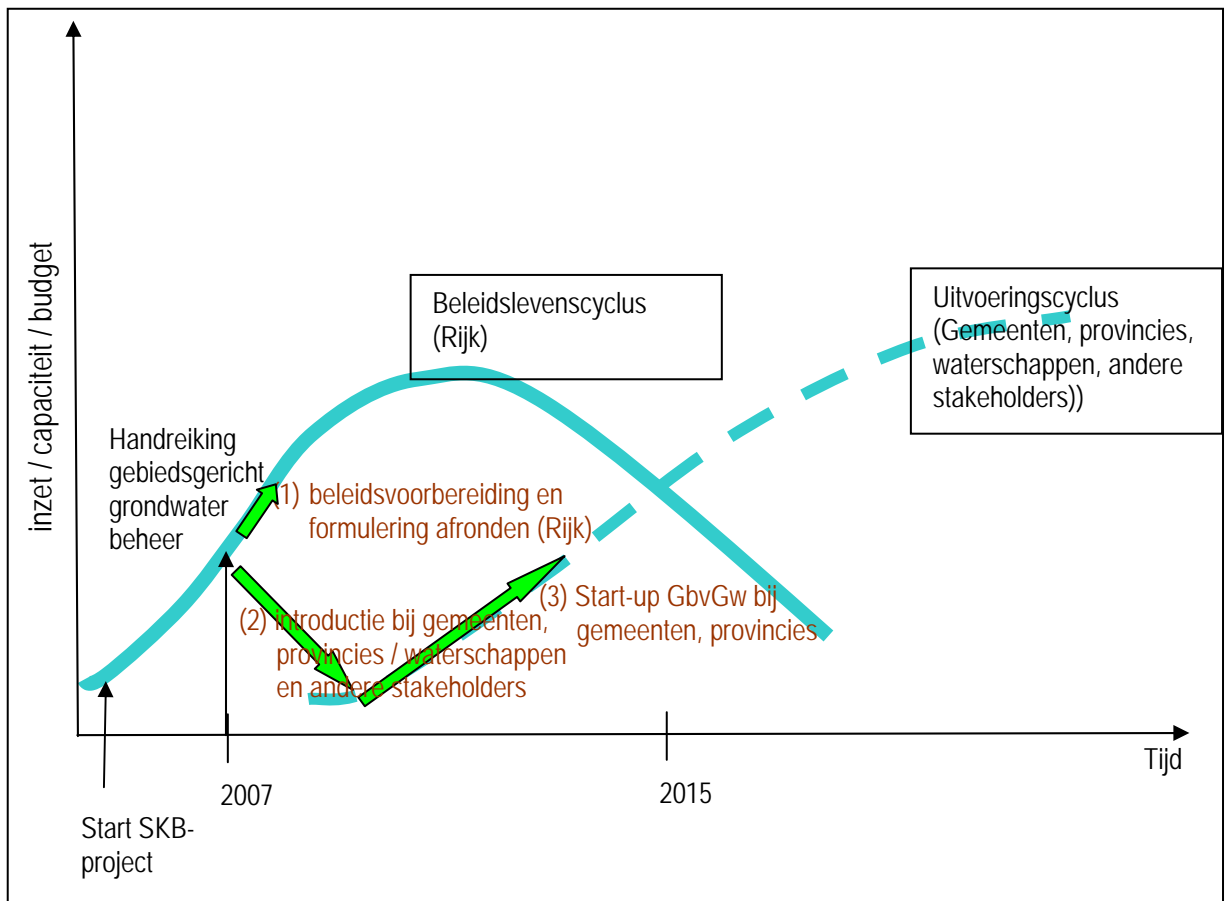
Het grondwater dat onttrokken wordt voor actief beheer kan worden gebruikt voor beekherstel (zie casus Apeldoorn). Bij uitstroming van grondwater naar natte kwelzones kunnen beheer en natuurontwikkeling worden gecombineerd. Zo zou de uitstroming van verontreinigd grondwater vanuit een hoger gelegen industriegebied naar een lager gelegen polder gestuurd kunnen worden door aanleg van enkele 'plasdass' natuurterreinen. De meegevoerde verontreinigingen, voorverteerd in een anaeroob grondwatersysteem, treden dan uit in een aerob, biologisch actief milieu, de verontreiniging zal daar vermoedelijk niet meetbaar zijn. De gebiedsbeheerder onderhoudt contacten met de afdeling Groen en coproducten bij natuurontwikkeling. Hij stimuleert gedachtevorming en draagvlakontwikkeling, en brengt probleemhebbers (van bronlocaties) en baathebbers (bij natuurontwikkeling) bij elkaar.

Tijdelijke bemalingen

Vergelijkbaar met het tegengaan van wateroverlast kan een bestuurlijk uitgangspunt zijn dat binnen het beheersgebied bemaling ten behoeve van locatieontwikkeling, ondergrondse infrastructuur en dergelijk voorrang verkrijgen boven het aspect 'verplaatsing' van aanwezige grondwaterverontreiniging. Dit bespoedigt en vereenvoudigt vergunningverlening in dat verband. In ruil kan worden bedongen dat de kennis die wordt opgedaan bij het voorbereiden en uitvoeren van de bemaling beschikbaar gesteld wordt aan de gebiedsbeheerder. De initiatiefnemer krijgt kennis van (mogelijk) aanwezige verontreiniging, en stemt daar het eigen plan op af (bv ander onttrekkingregiem, zuivering). Hij legt zijn voornemen voor aan vergunningverlener, deze informeert de gebiedsbeheerder en vraagt om oordeel en suggestie voor bevordering van samenloop bemaling - beheer.

Warmte-Koude opslag, koudebenutting

Hiervoor geldt mm hetzelfde. Als bestuurlijk uitgangspunt wordt geformuleerd dat energiebenutting wordt bevorderd waar mogelijk, onverlet de mogelijke aanwezigheid van verontreiniging in het beheergebied. De verontreiniging sluit niet uit dat de ondergrond wordt benut voor energieopslag, wellicht moet de materiële vormgeving daarvoor worden aangepast (geen PVC maar HDPE of vergelijkbaar). Vervolgens wordt in operationeel verband maximale samenloop gezocht. Ten eerste door, waar mogelijk, ruimtelijke afstemming van grondwatercirculatie voor energiesystemen en het beheer van de verontreiniging. Hoe groter het systeem, door samenwerking van individuele gebruikers, hoe groter de meerwaarde voor structureel beheer van grondwaterverontreiniging. Ten tweede door koudebenutting van grondwater dat ten behoeve van beheer wordt onttrokken. De casus Apeldoorn is hiervan een voorbeeld, zelfs met meervoudige benutting. Voor de gebiedsbeheerder betekent dit het kenbaar doen zijn van de mogelijke aanwezigheid van grondwaterverontreiniging. De initiatiefnemer kan daarmee rekening houden, hij legt zijn voornemen voor aan het bevoegd gezag. Bevoegd gezag informeert (hoort) de gebiedbeheerder. Initiatiefnemer en gebiedbeheerder kunnen op beiders initiatief in contact treden om optimalisatie te bezien.



Figuur 26: Cyclussen gebiedsgericht grondwaterbeheer

10. Gebiedsgericht beheer en communicatie

De introductie van gebiedsgericht grondwaterbeheer bevindt zich nog in de beleidsvoorbereidende fase:

- De noodzaak wordt bij het Rijk (VROM / Bodem en Water) en bij enkele voorlopers onder de gemeenten, provincies en grootsaneerders onderkend, maar dit is zeker nog niet algemeen het geval. Niet uitgesloten wordt dat er (kleinere) gemeenten zijn die nog geheel onbekend zijn met de problematiek, alhoewel zij wel een gebied hebben dat op de indicatieve lijst van 130 staat.
- De ontwikkeling van gebiedsgericht grondwaterbeheer vindt tot dusverre in hoofdzaak plaats vanuit de bodeminalshoek. De watersector en andere sectoren zijn nog maar beperkt of niet betrokken. In de praktijk blijkt het lastig interesse voor het onderwerp te creëren.
- Politiek-bestuurlijk heeft het onderwerp ook nog maar beperkt aandacht. De interesse voor 'Bodem' is politiek gezien niet groot meer. De stagnatie van ruimtelijke dynamiek en de KRW / GWR vormen eigenlijk de voornaamste bestuurlijke prikkels om gebiedsgericht grondwaterbeheer te agenderen.
- De gebiedsgerichte insteek ondervindt daarbij in het algemeen weinig weerstand. Provincies, gemeenten en andere stakeholders zijn gewend om grootschalige ontwikkelingen gebiedsgericht aan te pakken (zie onder andere rapportage casestudies). Gebiedsgericht grondwaterbeheer past daar prima in.
- De voornaamste weerstand tegen gebiedsgericht beheer is te vinden binnen de bodemsector zelf. Enkele redenen daarvoor zijn:
 - Het denken en handelen van de sector wordt vooral bepaald door de gevalsgericte aanpak. Deze 25-jarige traditie laat zich niet zomaar ombuigen.
 - Bij veel bodemprofessionals is gebiedsgericht beheer 'verdacht' omdat het synoniem wordt gezien met verdere verspreiding van verontreinigd grondwater.
 - Bij introductie van gebiedsgericht grondwaterbeheer zoals voorgesteld in deze handreiking verliest de bodemsector een stukje formele 'regelmacht' (bijvoorbeeld geen Wbb-beschikking voor het gebiedsbeheerplan).
 - De bodemsector moet dus integraler en dienstverlenender gaan denken en haar doelstellingen ook (en met name!) via andere middelen dan de formele juridische instrumenten zien te bereiken.
 - Gebiedsgericht grondwaterbeheer betekent dus een ingrijpende verandering voor bodemprofessionals. Deze past echter binnen de bredere transitie die in de bodemsector gaande is.

Figuur 26 brengt het voorgaande schematisch in beeld. Zoals hieruit blijkt zijn de drie prioriteiten voor de komende periode:

- (1) het proces van beleidsvoorbereiding (bij het Rijk) afronden en beleid formuleren en instrumenteren;
- (2) het introduceren van gebiedsgericht grondwaterbeheer bij de gemeenten, provincies, waterschappen en andere stakeholders;
- (3) de start-up van het proces om gebiedsgericht grondwaterbeheer te vestigen voor de circa 130 gebieden.

Het onder (1) genoemde proces is de afgelopen periode goed op gang gekomen. Tijdens de onderzoeksperiode heeft vanuit de consortia en regiegroep regelmatig overleg met het ministerie van VROM plaatsgevonden. Deze handreiking bevat diverse voorstellen en suggesties voor het beleid op onderhavig terrein. De verdere ontwikkeling en codificering daarvan is de verantwoordelijkheid van het ministerie van VROM. Overleg daarover kan plaatsvinden binnen de reguliere kanalen.

Voor het onder (2) genoemde proces hebben Bodem+ en SKB een communicatieplan opgesteld. P.M.

Het onder (3) genoemde proces is in paragraaf 9.2 kort aan de orde geweest.

Als laatste maar niet als minst belangrijke wordt tenslotte de communicatie op 'gebiedsniveau' genoemd. Elke fase van gebiedsgericht beheer vereist een eigen communicatiestrategie en –plan. In de tekst van deze handreiking zijn daarvoor diverse suggesties gedaan. Het formuleren van een gebiedsspecifieke communicatiestrategie is sterk situatiebepaald en valt verder buiten de scope van de handreiking.

Bijlage 1: consortiumleden HGb

<i>Organisatie</i>	<i>Betrokken personen</i>	Telefoonnummer	e-mailadres
Bodem+	G. van Eijdsen J. Dooijenburgh	070- 373 5243	g.van.eijdsen@senternovem.nl j.dooijenburgh@senternovem.nl
DCMR	A. Roeloffzen	010- 246 81 85	Abr@dcmr.nl
Gemeente Apeldoorn	R. Nap F. Keuning	055-580 1767 055-580 17 64	r.nap@apeldoorn.nl f.keuning@apeldoorn.nl
Gemeente Arnhem (1)	G. Wissels	026-377 58 50	Gea.wissels@arnhem.nl
Gemeente Emmen	W.J. Bijsterbosch	0591-68 90 62	w.bijsterbosch@emmen.nl
Gemeente Haarlem	S.Y.M. Andela M. van Someren	023-511 46 19 06-29 59 00 08	Symandela@haarlem.nl Vsomeren@hetnet.nl
Gemeente Helmond	M. Nass D. Rensman	0492- 587 357	m.nass@helmond.nl
Havenbedrijf Rotterdam bv	T. J. de Jager W. van Hattem	010-252 11 41 010-252 14 47	t.jager@portofrotterdam.com w.van.hattem@portofrotterdam.com
Milieudienst Zuid-Holland Zuid	F. Smit R. Hakkeling	078 648 0642	Fsmi@mzhz.nl Rhakkeling@mzhz.nl
Provincie Noord-Holland	K. Bes	023-5143761	Besc@noord-holland.nl
Provincie Zuid-Holland	L.A. Hartholt W.Rosbergen	070 441 65 83 070 441 71 13	La.hartholt@pzh.nl w.rosbergen@pzh.nl
met medewerking van:			
MMG Advies bv	Ir. P. Kerkhoven (2), Mr. M.C.M. Daamen Ir. P.J. de Bruijn	070-3560489	Kerkhoven@mmgadvis.nl Daamen@mmgadvis.nl Bruijn@mmgadvis.nl
Bijladvies	L. Bijl	073-6138662	Bijladvies@home.nl

(1) mede namens Gemeente Nijmegen / KAN-regio en provincie Gelderland

(2) tevens penvoering

Bijlage 2: consortiumleden GbvGw Algemeen, nazorg en leden regiegroep

Consortium GbvGw Algemeen

Penvoerder:

Bedrijf	Contactpersoon	Telefoonnummer	e-mail adres
MMG Advies bv	Paul Kerkhoven	070-3560489	Kerkhoven@mmgadvis.nl

<i>Organisatie</i>	<i>Betrokken personen</i>	Rol	Telefoonnummer	e-mailadres
Bodem+	Jeroen Dooijenburgh	Proceseigenaar	070- 373 5409	j.dooijenburgh@senternovem.nl
DCMR	Anton Roeloffzen	Proceseigenaar	010- 246 81 85	Ab@dcmr.nl
Gemeente Apeldoorn	Ron Nap Frits Keuning	Proceseigenaar Idem	055-580 1767 055-580 1764	r.nap@apeldoorn.nl f.keuning@apeldoorn.nl
Gemeente Arnhem	Gea Wissels	Proceseigenaar	026-377 58 50	Gea.wissels@arnhem.nl
Gemeente Emmen	Wim Bijsterbosch	Proceseigenaar	0591-68 90 62	w.bijsterbosch@emmen.nl
Gemeente Nijmegen	Henk-Jan Nijland	Proceseigenaar	024-329 94 57	h.nijland@nijmegen.nl
Havenbedrijf Rotterdam bv	Willem van Hattem Tabé de Jager	Proceseigenaar	010-252 14 47 010-252 11 41	w.van.hattem@portofrotterdam.com t.jager@portofrotterdam.com
Provincie Zuid-Holland	Clemens Kester	Proceseigenaar	070-4417097	cgm.kester@pzh.nl
MMG Advies bv	Paul Kerkhoven Michael Daamen Peter de Bruijn	Deskundige Deskundige Deskundige	070-3560489	Kerkhoven@mmgadvis.nl Daamen@mmgadvis.nl Bruijn@mmgadvis.nl

Consortium GbvGw Nazorg

Penvoerder:

Bedrijf	Contactpersoon	Rol	Telefoonnummer	e-mail adres
Bodem+	Arnoud Pasop Jos Verheul	Proceseigenaar Idem	070-373 51 23 070-373 54 98	a.pasop@senternovem.nl j.verheul@senternovem.nl
Gemeente Amersfoort	Paul Camps	Proceseigenaar	033-469 44 78	PPJ.Camps@amersfoort.nl
Gemeente Hengelo	Brenda Folbert (Bart Volkers Henny Meijvis)	Proceseigenaar Idem Idem	074-245 94 92 06-467 15 867 074-245 97 10	b.folbert@hengelo.nl b.volkers@hengelo.nl h.meijvis@hengelo.nl
Gemeente Tilburg	Peter Ramakers	Proceseigenaar	06-1362 13 93	peter.ramakers@tilburg.nl
Nazorgbureau Beheer Buitenruimte Gemeentewerken Rotterdam	Joost Martens	Proceseigenaar	010-489 33 79	Jmp.martens@gw.rotterdam.nl
Ontwikkelingsbedrijf Rotterdam	Stef Poolman	Proceseigenaar	010-489 65 58	s.poolman@obr.rotterdam.nl
Provincie Zuid-Holland	Jenco de Groot Clemens Kester	Proceseigenaar Idem	070-441 64 79 070-441 70 97	Je.de.groot@pzh.nl cgm.kester@pzh.nl
Stichting Bodemsanering NS	Chris van de Meene Jan Russcher	Proceseigenaar Idem	030-298 83 16 030-298 83 24	c.vandemeene@sbns.nl J.R.Russcher@SBNS.NL
Provincie Noord-Holland	Rob Velt	Proceseigenaar	023-514 39 03 06-481 377 88	veltr@noord-holland.nl
Gemeente Utrecht	Albert de Vries	Proceseigenaar	030-286 47 17	a.de.vries@utrecht.nl
MMG Advies	Peter de Bruijn Michael Daamen Paul Kerkhoven	Expert Expert Expert	070-356 04 89	Bruijn@mmgadvis.nl Daamen@mmgadvis.nl Kerkhoven@mmgadvis.nl

Leden Regiegroep ' Gebiedsgericht beheer van verontreinigd grondwater'

De heer ing. H.J. van Zoelen	Bodem+
De heer ir. J.H.J. van der Gun	BOdemBeheer b.v., kerngroep platform 'Systeem en gebiedsgericht beheer van Grondwater'
De heer ing. Th. Weisscher	Ministerie van VROM
De heer ir. K.R. Weytingh	TTE, initiatiefnemer overleg Zandgemeenten
De heer ing. P. Ramakers	Gemeente Tilburg
De heer ir. S.Y.M. Andela	Gemeente Haarlem, voorzitter VNG-WEB
De heer R.L. Nap	Gemeente Apeldoorn
De heer mr. L.A. Hartholt	Provincie Zuid-Holland
Mevrouw dr. P.F.M. van Gaans	TNO Bodem en Ondergrond
De heer W. van Hattem	Havenbedrijf Rotterdam N.V.
De heer ir. A.B. Roeloffzen	DCMR Milieudienst Rijnmond
De heer ir. H.J. Vermeulen	SKB
Mevrouw ir. L. Schipper	SKB, voorzitter
De heer ir. P. Kerkhoven MBA	MMG Advies BV, secretaris
De heer ir. P. de Bruijn	MMG Advies BV

Bijlage 3: Deelnemers werkgroep Gebiedsgericht grondwaterbeheer en prioritaire knelpunten Wbb

Anneke Havinga	Ministerie van VROM
Anton Roeloffzen	DCMR Milieudienst Rijnmond
Rob Velt	Provincie Noord-Holland
Suzanne Strolenberg	Bodem +
Maaïke Paulissen	Gemeente Tilburg
Martien Bult	Provincie Gelderland
Michael Daamen	MMG Advies BV
Paul Kerkhoven	MMG Advies BV
Peter de Bruijn	MMG Advies BV

Bijlage 4: Lijst met afkortingen

ALARA	as low as reasonable achievable
AltVAR	Allocatie van lange termijn Verantwoordelijkheid, Aansprakelijkheid en Restrisico
Awb	Algemene wet bestuursrecht
BBT	best bestaande techniek
BEVER	beleidsvernieuwing
bg	bevoegd gezag
BOSATEX	Bodemsanering Textielbedrijven
BUT	best uitvoerbare techniek
BWL	Bodem, water en landelijk gebied
CSG	Centraal Stedelijk Gebied
GbvGw	gebiedsgericht beheer van verontreinigd grondwater
GREX wet	grondexploitatie wet
GRP+	Gemeentelijke Rioleringsplan Plus
GWR	(dochter)grondwater richtlijn
HDPE	hoge dichtheid polyethyleen
ILG	Investeringsbudget Landelijk Gebied
ISV	Investeringsbudget Stedelijke Vernieuwing
KRW	Kaderrichtlijn Water
KWO	Koude Warmte Opslag
LBOW	Landelijk bestuurlijk overleg Water
LdB	Landsdekkend beeld
LMG	Landelijk meetnet grondwaterkwaliteit
MEEUW	<u>Megasites en steden binnen EU Waterbeleid</u>
MER	Milieu effect rapportage
MKBA	Maatschappelijke kosten – baten analyse
MTBE	Methyl tertiair-Butyl Ether
NA	Natural Attenuation (Natuurlijke Afbraak)
NBW	Nationaal Bestuursakkoord Water
NCW	Netto Contante Waarde
NETEX	Branchevereniging Nederlandse Textielbedrijven
OZB	Onroerend Zaakbelasting
PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen
PMG	Provinciaal meetnet grondwaterkwaliteit
PMV	Provinciale milieuverordening
PoC	Plane of Compliance
PPS	Publiek Private Samenwerking
R.O.	Ruimtelijke Ordening
SANSCRIT	Saneringscriterium
SBO	Sturing bodemsaneringsoperatie
SKB	Stichting Kennisontwikkeling Kennisoverdracht Bodem
SMB	Strategische Milieu Beoordeling
SUBI	Spoedeisende UBI (Uniforme bronindeling) potentieel bodembedreigende activiteiten

TAM	Toekomstagenda Milieu
UvW	Unie van Waterschappen
VNG	Vereniging van Nederlandse Gemeenten
VOCl	vluchtige organochloorverbindingen
Wbb	Wet bodembescherming
Wm	Wet milieubeheer
WRO	Wet ruimtelijke ordening
Wvo	Wet verontreiniging oppervlaktewateren