

CAHILLER

GEBIEDSGERICHT GRONDWATERBEHEER



skb
duurzame
ontwikkeling
ondergrond

UITVOERINGSPROGRAMMA

BODEMCONVENANT

GEBIEDSGERICHT GRONDWATERBEHEER



STAPPENPLAN



STAPPENPLAN IN DETAIL

AANLEIDING: KNELPUNT OF KANS

- Grondwaterverontreiniging in een groter gebied
- Ruimtelijke ontwikkelingen
- Grondwaterover- en onderlast
- Natte voeten, in een wijk of in een natuurgebied
- Verdroging

STARTNOTITIE

- Beschrijving aanleiding
- Omgevingsanalyse: betrokken partijen, knelpunten, opgaven, ambitie en kansen en perspectieven
- Beschrijving van relevante thema's
- Bestuurlijk commitment (eventueel met intentieverklaring)

PROJECTPLAN

- Te onderzoeken knelpunten, opgaven, ambitie en kansen
- Resultaat, gezamenlijke doelstelling, randvoorwaarden en perspectief, planning
- Projectorganisatie/projectwerkgroep/ bestuurlijke aansturing
- Budget voor verkenning en onderzoek GGB
- Startbijeenkomst met belangrijkste partijen

VERKENNING THEMA'S EN GEBIEDSGRENS

- Interviews met betrokken partijen en beleidscontactpersonen
- Analyse van beleidsdocumenten mbt kansen en knelpunten gebiedsgericht grondwaterbeheer
- Kaartmateriaal van de verschillende relevante thema's
- Inzicht op de gebiedsgrens door thema's over elkaar heen te leggen met de onderlinge relaties

VERKENNEN ORGANISATIE EN FINANCIËN

- Verken welke partij de gebiedsbeheerder wordt op basis van bevoegdheden, taken en thema's
- Verken de organisatievorm van het gebiedsgericht grondwaterbeheer
- Verken de taken van het gebiedsbeheer en wie de uitvoering op zich kan nemen
- Stel de kosten en baten van het gebiedsbeheer vast op basis van de uitvoeringstaken voor de lange termijn

VERKENNING BELEID EN VERGUNNINGKADER

- Analyse van beleid en knelpunten rond vergunningverlening en beleid
- Voorstellen voor aanpassingen beleid
- Voorstel beleidskader gebiedsgericht grondwaterbeheer (bodem, water of ruimtelijk kader)

VERKENNING OPLOSSINGSRICHT- INGEN EN FUNCTIECOMBINATIES

- Creatieve sessie ter verkenning van oplossingsrichtingen en functiecombinaties
- Grove selectie op haalbaarheid functiecombinaties en afweging
- Nader uitwerken oplossingsrichtingen en functiecombinaties

GEBIEDSBEHEERPLAN

- Conceptversie(s) gebiedsbeheerplan
- Bespreken conceptversie(s) met partijen/ stakeholders en interne diensten
- Definitieve versie gebiedsbeheerplan in openbare procedure brengen
- Definitieve vaststelling gebiedsbeheerplan inclusief uitvoeringsplan

INHOUD

Voorwoord	5
1 Gebiedsgericht grondwaterbeheer: hoe begint het en wat is het?	7
2 Succesfactoren gebiedsgericht grondwaterbeheer	19
3 Organisatie en financiering	27
4 Beleid- en vergunningenkader	35
5 Gebiedsgericht grondwaterbeheer en slimme functiecombinaties	39
6 Literatuur als handreiking	55

VOORWOORD

Grondwater trekt zich niets aan van grenzen die bestuurders, sectorale beleidsmedewerkers, vergunningverleners en technici trekken langs hun specifieke thema of vakgebied. Het grondwater stroomt waar het wil en doet dat al eeuwen. Door een toenemend gebruik van grondwater schuren de belangen steeds meer. Dit leidt steeds vaker tot bestuurlijke onduidelijkheid: van wie is het grondwater nu eigenlijk? En wie kunnen we aanspreken op de grondwaterkwaliteit of de grondwaterkwantiteit in relatie tot maatschappelijke vraagstukken zoals verdroging en vernatting in verband met de klimaatverandering?

Steeds meer betrokkenen willen deze stagnatie op lokaal niveau doorbreken met een vernieuwende manier van denken en samenwerken: een gebiedsgerichte aanpak van het grondwaterbeheer.

Met dit cahier geven wij een kijkje in de praktijk van gebiedsgericht grondwaterbeheer. Ook beschrijft het cahier stapsgewijs wat er allemaal komt kijken bij het in gang zetten, organiseren en financieren van gebiedsgericht grondwaterbeheer. Daarmee is dit cahier een goede introductie van, én een praktisch naslagwerk over alle facetten van gebiedsgericht grondwaterbeheer. Bedoeld voor iedereen die op wat voor manier dan ook met grondwater te maken heeft of krijgt: bestuurders,

bodem- en waterprofessional bij gemeenten, waterschappen, drinkwaterbedrijven, provincies.

Dit cahier is tot stand gekomen dankzij de plezierige samenwerking met de lezersgroep en een aantal professionals. Ook hebben wij gebruik gemaakt van de bestuurlijke input en de inspiratie van een tweetal bestuurders. SKB bedankt alle partners die hun kennis en ervaring hebben ingebracht of op een andere manier hebben meegeholpen. Wij vertrouwen erop dat dit cahier een inspiratiebron is voor velen om ook enthousiast en succesvol aan de slag te gaan met gebiedsgericht grondwaterbeheer.

*Het grondwater
is van niemand,
wie spreken we
erop aan?*



GEBIEDSGERICHT GRONDWATERBEHEER: HOE BEGINT HET EN WAT IS HET?

1

De aanleiding voor gebiedsgericht grondwaterbeheer kan van alles zijn. Denk bijvoorbeeld aan een grondwaterverontreiniging die een ruimtelijke ontwikkeling in de weg zit of een te hoge grondwaterstand in een woonwijk die leidt tot grondwateroverlast. Het begint met een knelpunt dat sectoraal opgelost zou kunnen worden totdat het ineens andere sectoren raakt zoals een ruimtelijke ontwikkeling, een bouwplan, een bedrijfswijziging, grondtransacties, de ontwikkeling van een natuurgebied of een energieproject. Op het moment dat het knelpunt meerdere belangen raakt dan zou gebiedsgericht grondwaterbeheer een middel kunnen zijn om het knelpunt op te lossen in samenhang met de andere partijen en sectoren.

Er ontstaat een drive om het knelpunt structureel en met meerdere partijen in een gebied op te lossen. Dan kunnen meerdere partijen een bepaald gezamenlijk doel bereiken. Die partijen kunnen overheidspartijen zijn, maar ook anderen. Bij de voorbeelden van gebiedsgericht grondwaterbeheer in dit cahier spelen telkens meerdere factoren en belangen een rol. Elk met hun eigen geografische begrenzing en eigen regels.

Gebiedsgericht grondwaterbeheer kent dus vele aanleidingen en invalshoeken:

- Verspreidende grondwaterverontreinigingen in een stad met ruimtelijke dynamiek;
- Grondwateroverlastproblemen of grondwatersanereringen in steden waar tegelijkertijd beken worden hersteld;
- Bedreiging van drinkwatergebieden als gevolg van verspeiding grondwaterverontreinigingen;
- Een bedrijf dat schoon grondwater nodig heeft en het schaarse grondwater aantrekt dat boeren nodig hebben.

Dit zijn enkele van de vele voorbeelden die hebben geleid tot een gebiedsgerichte aanpak. Hierna beschrijven wij een aantal voorbeelden in detail.

STATIONSGBIED MET RUIMTELIJKE DYNAMIEK EN ONDERGRONDS RUIMTEGEBRUIK

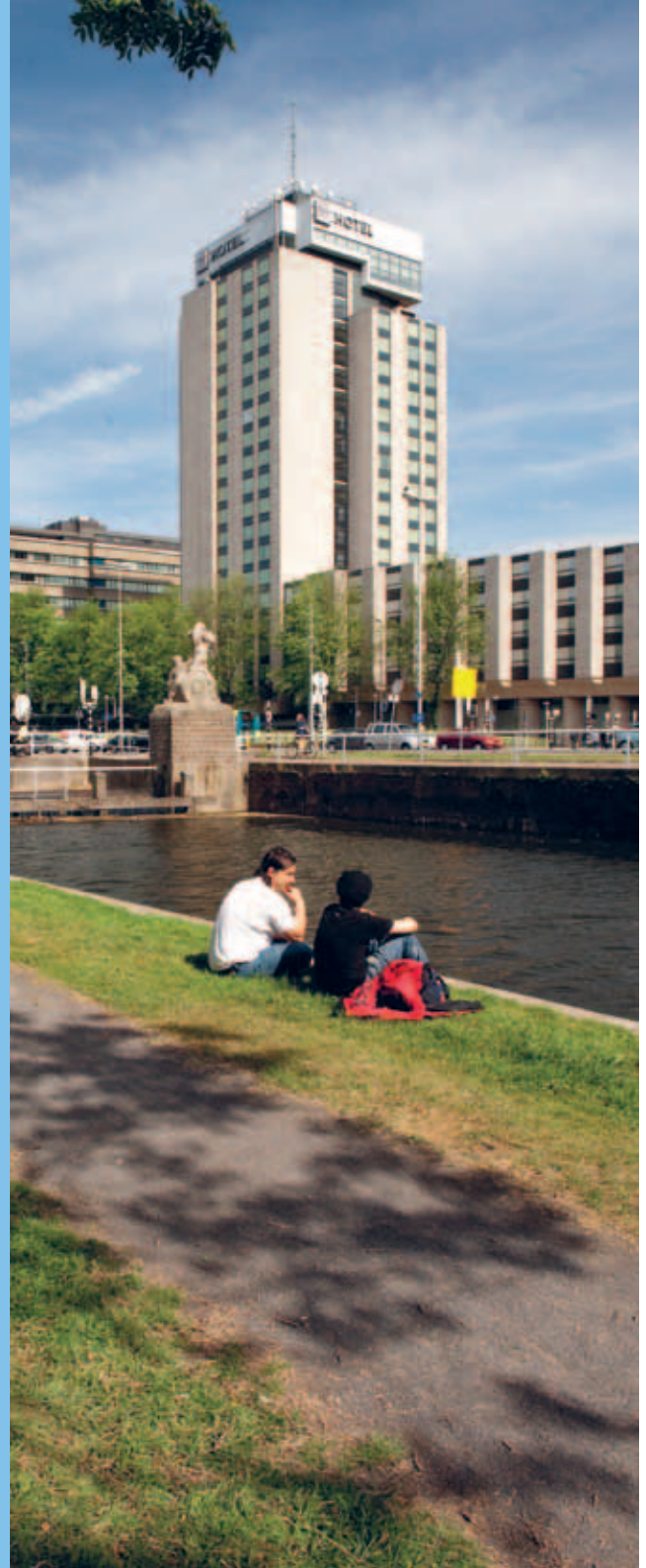
Het gebiedsgerichte grondwaterbeheer en een visie op de ondergrond in Utrecht vinden hun start bij de herontwikkelingsplannen van Hoog Catharijne en het stationsgebied van de gemeente Utrecht. De gebiedstransitie heeft gezorgd voor een kettingreactie en dwingt de gemeente tot op de dag van vandaag ook na te denken over het ruimtegebruik van de ondergrond waar diverse grondwaterverontreinigingen zich hebben verspreid, ondergrondse bouw van parkeergarages om ruimte vragen en waterlopen worden hersteld.

Dit geeft knelpunten omdat het grondwater tot en met 50 meter onder het maaiveld verontreinigd is met vluchtige gechloreerde verbindingen. Tegelijkertijd zijn er ook kansen omdat de kantoorgebouwen energie gebruiken in de vorm van warmte en koude die duurzaam opgewekt kan worden met bodemenergiesystemen. De vergunningverlening voor de grootschalige bouwputbemalingen en de bodemenergiesystemen was op grond van de voorgeschreven gevalsgerichte aanpak uit de Wet Bodembescherming juridisch niet mogelijk. De gevalsgerichte aanpak betekent dat 'nul' verspreiding is toegestaan. Deze juridische belemmering leidde

tot stagnatie van de gebiedstransitie. Maar vanuit deze problematiek heeft de gemeente in samenwerking met de projectorganisatie stationsgebied (POS) en met adviseurs een aantal oplossingen gevonden die hebben geleid tot win-win situaties. Het gebruik van bodemenergiesystemen met de warmte en koude bronnen heeft een overwegend positief effect op de afbraak van de vluchtige gechloreerde verbindingen. Hieruit is het concept biowasmachine tot stand gekomen, waarbij via het rondpompen van grondwater door de onttrekkingen en retourinfiltratie als gevolg van de bronnen de WKO-systemen er een 'wasmachine' in de ondergrond ontstaat. Om deze 'sanerende maatregel' mogelijk te maken en om vele ondergrondse ingrepen gebiedsgericht te faciliteren is een geclusterd gefaseerd deelsaneringsplan opgesteld dat zich door de 'beperkingen' van de Wet bodembescherming alleen kon richten op de gemengde VOCl verontreinigingspluimen in het diepe grondwater. Ná de instemming met het saneringsplan biowasmachine, maar nog vóór de nieuwe gebiedsgerichte aanpak in de Wet bodembescherming, heeft de gemeente Utrecht een beleidsregel vastgelegd waardoor afgeweken kan worden van de Wet bodembescherming op basis van de Crisis en herstelwet. Deze beleidsregel heeft het mogelijk gemaakt om in een gedeelte van het gebied

van de biowasmachine, namelijk het stationsgebied, ook andere stoffen te betrekken in de gebiedsgerichte aanpak van de biowasmachine.

Bij de uitvoering van het saneringsplan biowasmachine werd door het aangelegde meetnet duidelijk dat het verontreinigde gebied groter was dan gedacht. Al voordat de opname van de nieuw paragraaf in de Wet Bodembescherming die gebiedsgericht grondwaterbeheer faciliteert een feit was is de gemeente Utrecht aan de slag gegaan met het opstellen van een gebiedsplan voor de gehele gemeente Utrecht dat bestaat uit een beheerplan voor een groot gedeelte van de gemeente en beleid ten aanzien van een gebiedsgerichte aanpak. Dit gebiedsplan wordt in 2014 Utrecht ter goedkeuring aangeboden en voorziet in een opschaling van het saneringsplan biowasmachine waarbij naast de stimulering van afbraak door middel van WKO systemen, de bescherming van de drinkwaterwinningsgebieden een belangrijke doelstelling is. Het resultaat is dat de saneringskosten gereduceerd worden en de initiatiefnemers in de hele gemeente Utrecht een duidelijker en laagdrempeliger vergunningskader hebben bij onttrekkingen in relatie tot bodemverontreiniging. Bovendien wordt CO₂-reductie gerealiseerd door de inzet van bodemenergie.



SYSTEEMGERICHT GRONDWATERBEHEER EN MEERVOUDIG WATERGEBRUIK

Zonder grondwateronttrekkingen zou het grondwater in de wijk Roombeek voor overlast zorgen. De onttrekking van een grote hoeveelheid van het grondwater door Grolsch zorgde altijd voor beheersing van de grondwaterstand. Echter verontreinigingen in grond en grondwater vormden begin 2004 een bedreiging voor de productiewaterwinning door de bierbrouwer. Bij onvoldoende kwaliteit van het grondwater zou de brouwer de onttrekking stoppen met wateroverlast in de wijk tot gevolg. Vanuit het belang van ‘droge voeten’ van de wijkbewoners en de bescherming van het productiewater van Grolsch moest er een oplossing worden gezocht.

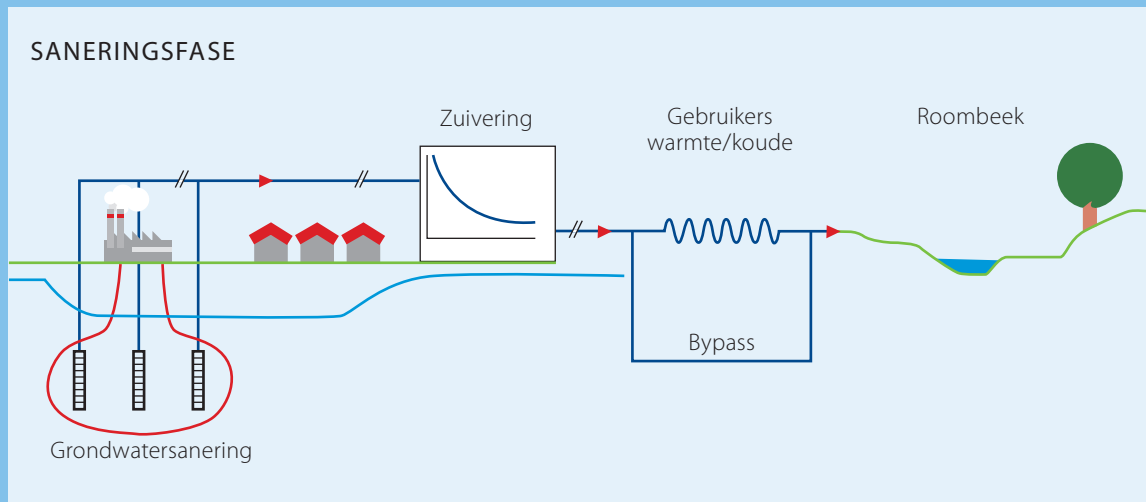
De gemeente Enschede heeft samen met de belanghebbende gezocht naar een gebiedsoplossing die past bij de te herontwikkelen wijk. De ambitie werd uitgesproken om te kiezen voor een combinatie van onttrekking, zuivering, behoud van het productiewater voor Grolsch en duurzame inzet van overtollig grondwater. Vanuit deze ambitie ontstond al snel het idee om in de nieuwe woonwijk het grondwater (saneringswater of overlastwater) onder andere te gebruiken als bron voor

warmte en koude. Daarnaast werd, door het afvoeren van overtollig grondwater via nieuwe ‘blauwe aders’, zoals de herstelde Roombeek, synergie gezocht met het waterplan Enschede.

Om verdere verontreiniging van het (grond)watersysteem te voorkomen wordt verontreinigd grondwater via een saneringssysteem nabij de verontreinigingsbron onttrokken en pas na zuivering in de waterketen teruggebracht. Zie ook het figuur 1. Het gezuiverde water wordt vervolgens ingezet voor koude en warmteopslag, het overtollige water wordt via een bypass afgevoerd naar de Roombeek. De verschillende onderdelen van deze



FIGUUR 1 SCHETS VAN DE 'GRONDWATERKETEN' TIJDENS DE SANERINGSFASE, MET EEN VOORBEELD VAN DUURZAAM GEBRUIK VAN HET ONTTROKKEN GRONDWATER



keten (onttrekking, zuivering, infiltratie/bypass en afvoer) worden daar waar mogelijk met elkaar verbonden via bestaande leidingen.

Dit gebiedsgerichte grondwaterbeheer is inmiddels opgenomen in het Gemeentelijk rioleringsplan (GRP+) dat ook de financiering voorziet. Vanuit de basis van het door de gemeente Enschede opgestelde generieke be-

leidskader voor het gebiedsgericht grondwaterbeheer kan per deelgebied een gebiedsspecifiek uitvoeringsplan worden opgesteld.

Integraal waterbeheer speelt een belangrijke rol bij het inrichten van gebiedsgericht grondwaterbeheer en is voor de gemeente Enschede de opmaat voor de integratie van bodem in het ruimtelijk ordeningsbeleid.

EEN VISIE OP DE RUIMTELIJKE ORDENING EN GRONDWATERGEBRUIK

Onlangs is voor het centrum van Zwolle en de randgebieden het gebiedsplan Zwolle centraal opgesteld. In dit gebied stagneerden als gevolg van de grondwaterverontreinigingen ruimtelijke ontwikkelingen. Door via het gebiedsplan slimme combinaties in het beheer van de grondwaterverontreinigingen en het gebruik van dit grondwater via warmte-koudeopslag mogelijk te maken, kan tot 75% van de kosten op bodemsanering worden bespaard, wordt een CO₂-reductie van 17% bereikt en loopt de besparing op de energierekening in 25 jaar op tot 150 miljoen euro.

De gemeente Zwolle werkt al sinds 2000 aan vernieuwende oplossingen voor haar grondwaterproblematiek. Het per geval saneren van de veelal omvangrijke grondwaterverontreinigingen werd te complex, had veel beleidsmatige en technische knelpunten en was bovendien erg kostbaar. Een prijsvraag in 2004 leverde een veelheid aan nieuwe oplossingen voor de grondwaterproblematiek. In 2007 zijn deze ideeën verwerkt in de visie op de Zwolse ondergrond, een baanbrekende visie door de gebiedsindeling op basis van hoofdfuncties voor ondergrond en grondwater. Sinds 2007 worden

deze visie en het bodembeleidsplan vertaald in deelgebiedsplannen waarin per deelgebied gezocht kan worden naar maatwerkoplossingen. Zwolle is hiermee een van de koplopers in het gebiedsgerichte grondwaterbeleid en draagt de ondergrond bij aan de duurzame ontwikkeling van Zwolle.



NOORD-BRABANT (LIESHOUT)

DE ECOSYSTEEMGEDACHTE EN ANDERE GRONDWATERVRAAGSTUKKEN

Lieshout in Noord-Brabant is een voorbeeld van het gebruik van de ecosysteemgedachte vanuit het grondwaterbeheer. Hierbij werken de boeren en tuindersorganisatie ZLTO, Bavaria, het waterschap en de lokale boeren samen om watergebruik te beheersen in verband met droogteschade.

ZLTO, een organisatie voor boeren en tuinders in Zeeland, Noord-Brabant en Zuid-Gelderland, werkt in het project 'Boer, bier en water' in Lieshout samen met bierbrouwer Bavaria, Waterschap Aa en Maas en een groot aantal lokale boeren en tuinders uit de ZLTO-afdeling Laarbeek. Het project kent drie doelstellingen: vermindering van droogteschade, een betere waterkwaliteit en de lokale teelt van brouwergerst.

Bierbrouwer Bavaria onttrekt rond Lieshout jaarlijks 2,5 miljoen kubieke meter grondwater. Deels uit bronnen op 200 meter diepte, maar ook via ondiepe waterwinning op zo'n vijftig meter diepte. Met name deze ondiepe winning zorgt voor droogteschade op akkers en weilanden. Bavaria vergoedt die schade, maar het project 'Boer, bier en water' mikt juist op het voorkomen van droogteschade.

De eerste optie om droogteschade te voorkomen vanuit dit project is hergebruik van 1,5 miljoen kuub schoon restwater van de bierbrouwer. Dat water loost Bavaria nu nog op het oppervlaktewater en verdwijnt dan via de Goorloop, de Aa en tenslotte de Maas uit het gebied. Doelstelling van het project is het water in het gebied te houden. Het gaat om een hoeveelheid van 5.000 tot 6.000 kubieke meter per dag. Daarnaast wil 'Boer, bier en water' ook andere lokale waterstromen langer vasthouden (conserveren) zodat boeren en tuinders uiteindelijk minder snel hoeven te beregenen. Verder streeft 'Boer, bier en water' naar lager gebruik van gewasbeschermingsmiddelen. Dit zal uiteindelijk leiden tot schoner grondwater (en minder kosten voor Bavaria). Hier ligt overigens niet alleen een taak voor boeren en tuinders: ook burgers (tuintjes) en gemeente (plantsoen en sportterreinen) zullen hier een steentje aan bijdragen.

In 2012 is het project gestart met zes huiskamerbijeenkomsten waarbij boeren en tuinders zelf de mogelijke oplossingen op een rijtje hebben gezet. En om de relatie met lokale boeren te verbeteren, wil Bavaria lokaal geteelde gerst gaan gebruiken voor de productie van bier.

Uit de voorbeelden kan een belangrijk gemeenschappelijk kenmerk van gebiedsgericht grondwaterbeheer afgeleid worden. Namelijk: het gebiedsgericht grondwaterbeheer kan vele partijen en sectoren raken en kan bijdragen aan een duurzaam grondwater- en ondergrondstelsel.

Door de taart te vergroten en op zoek te gaan naar partners die kunnen bijdragen in de oplossing van een probleem kun je gemeenschappelijke voordelen halen. Bijvoorbeeld kun je door meerdere kostendragers de kosten per belanghebbende verlagen. Bij de samenwerking tussen de verschillende aan bodem, water en ruimtelijke ordening gerelateerde werkvelden kun je tal van andere voordelen behalen. Denk hierbij aan grondwatersanering in combinatie met bodemenergie. Of aan klimaatadaptatie door waterberging en het natuurlijk vasthouden van water en het teruggeven van water door beekherstel.

Vergroot de taart
en zoek naar
partners...



CENTRALE ROL VOOR DE WATER-SYSTEEMGEDACHTE

In het gebiedsgericht grondwaterbeheer ga je uit van de watersysteembenadering. Deze benadering is gebaseerd op het geheel van relaties binnen het bodemwatersysteem. Dit zijn alle relaties tussen bodemopbouw en geohydrologie. Dit zijn dus de waterlopen van het oppervlaktewater, voorkeurstromen van het grondwater en de functies die dit grondwater vervult voor de bovengrond.

Het watersysteem is een driedimensionaal systeem. Het kan zelfs vierdimensionaal zijn indien ook tijd een bepalende rol speelt. De dimensie tijd is voor gebiedsgericht grondwaterbeheer extra van belang omdat kwaliteit en kwantiteit van het watersysteem met de tijd veranderen. Zo kunnen omvang en locatie van verontreinigingen in de loop der tijd veranderen, een aspect dat bij (toekomstige) ruimtelijke ontwikkeling van grote betekenis is.

Vanuit het inzicht dat het grondwater deel uitmaakt van een groter, ruimtelijk systeem is het logisch om de knelpunten en opgaven met betrekking tot grondwater op gebiedsniveau aan te pakken.

Het grondwatersysteem
is 4D denken...

MAATSCHAPPELIJKE OPGAVEN EN GEBIEDSGERICHT GRONDWATERBEHEER

De maatschappij verandert voortdurend als gevolg van sociale, technologische en fysische ontwikkelingen. Deze ontwikkelingen leiden weer tot nieuwe maatschappelijke opgaven, die op hun beurt weer effecten hebben op onze leefomgeving. Voorbeelden van factoren die onze maatschappij beïnvloeden zijn klimaatverandering, milieuverontreinigingen en energietransitie. Deze factoren dwingen overheden en andere belanghebbenden om het watersysteem als een eenheid te beschouwen. Het zoeken naar antwoorden vanuit de sectorale taak of individuele opgave is niet langer toereikend, de oplossingen liggen immers op gebiedsniveau. Bovendien noodzaakt de traagheid van het watersysteem ons om nú de maatregelen te nemen die op de langere termijn het gewenste effect hebben.

Klimaatverandering

Gevolgen van de klimaatverandering, zoals relatief snelle zeespiegelstijging en heftigere weersomstandigheden, beïnvloeden het watersysteem. Gebiedsgericht grondwaterbeheer biedt mogelijkheden om klimaatadaptieve maatregelen te forceren en te implementeren waarmee we kunnen anticiperen op lange periodes van droogte en periodes van wateroverlast door veranderingen in het neerslagregime. Een voorbeeld van zo'n maatregel is het opvangen en vasthouden van overtollig regenwater in wadi's en via waterpleinen.

Een grondwatertoets als afwegingsinstrument

Milieuverontreinigingen

De grondwaterkwaliteit is een bron van zorg. Als gevolg van landbouw en menselijke activiteiten is het grondwater belast met talrijke verontreinigingen, bijvoorbeeld nitraten, fosfaten, pesticiden en medicijnresten. Reguliere saneringsoplossingen zijn meestal duur en onvoldoende toereikend. Dit heeft te maken met de complexiteit en traagheid van het watersysteem, de resistentie van de nieuwe stoffen, de diepte waarop deze stoffen over het algemeen in het systeem voorkomen en het ontbreken van adequate saneringsmethoden voor deze stoffen. Gebiedsgericht grondwaterbeheer biedt in deze gevallen wel toereikende, kosteneffectieve oplossingen.

Energietransitie

Gebiedsgericht grondwaterbeheer biedt tevens perspectieven voor de transitie naar duurzame energie. Technieken waarbij het grondwater wordt ingezet voor de opslag en opwekking van energie worden steeds populairder. De ongebreidelde groei van de bodemenergiesystemen van de laatste paar jaar heeft echter geleid tot negatieve effecten op het grondwatersysteem. Door op gebiedsniveau afspraken te maken over het gebruik van het grondwater voor warmte- en koudeopslag (WKO) kan het grondwater efficiënter worden gebruikt. Zo wordt de waarde ervan voor de maatschappij nog groter.

RUIMTELIJKE REGIE IN DE ONDERGROND EN NIEUWE PLANVORMEN

Grondwater is slechts een van de ruimtelijke elementen in de ondergrond. Andere ruimtelijke elementen

zijn bijvoorbeeld kelders, kabels, leidingen en heipalen, maar ook verontreinigingen en koude- en warmtebellen. Er spelen dus vele belangen in de ondergrond. De vraag om regie over het ruimtegebruik in de ondergrond wordt hierdoor steeds prangender. Zeker als we de vele waardevolle functies van grondwater optimaal willen benutten. Een goede afweging van belangen en kansen in het grondwater in relatie tot zijn functies ligt voor de hand. Tanja Klip-Martin (dijkgraaf Waterschap Vallei en Veluwe) pleit voor een grondwatertoets als afwegingsinstrument.

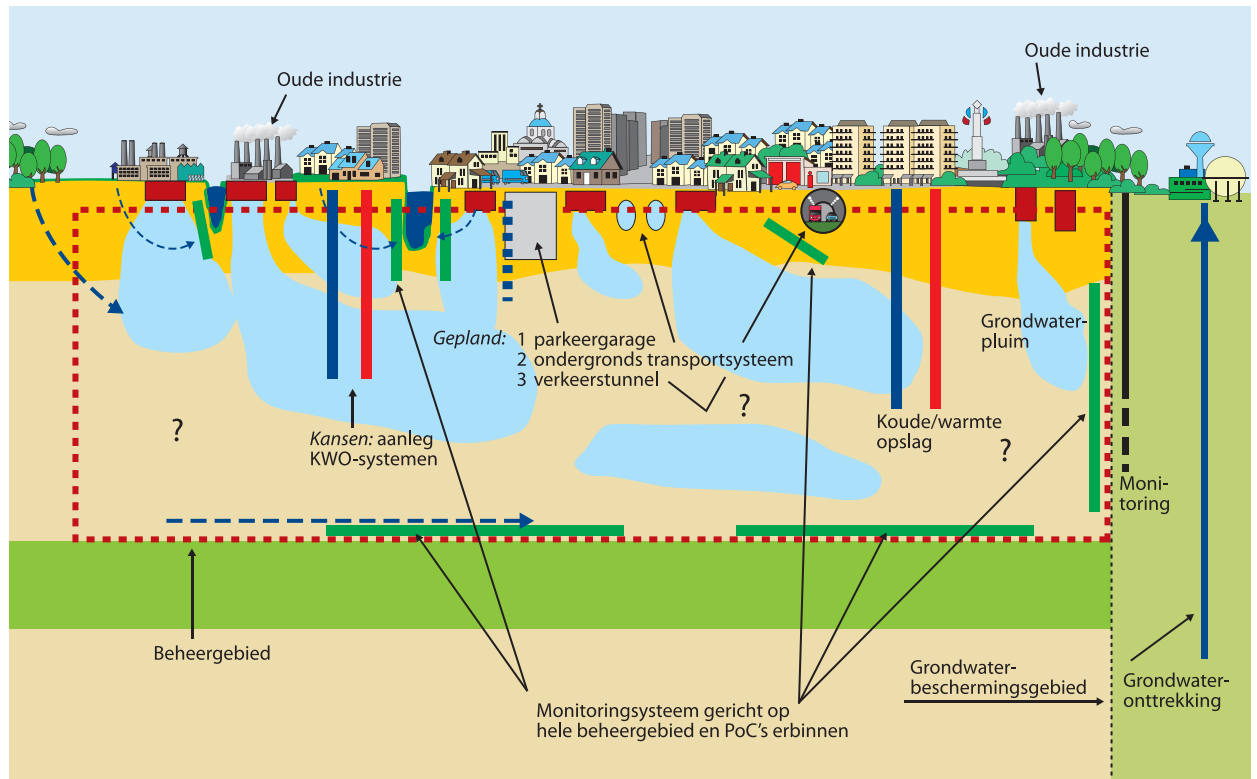
Gebiedsgericht grondwaterbeheer sluit als sturingsinstrument goed aan op deze vraag om regie. Maar er zijn ook andere instrumenten in ontwikkeling, zoals lokale, regionale en provinciale structuurvisies voor de ondergrond. En ook het Rijk is bezig met een structuurvisie ondergrond (STRONG). In eerste instantie was deze gericht op de diepe ondergrond (Mijnbouwwet) maar inmiddels maakt ook het grondwatervraagstuk deel uit van deze visie. De structuurvisies op de ondergrond onderscheiden zich door hun breedte van het gebiedsgericht grondwaterbeheer, hierin komen meer ruimtelijke onderwerpen dan alleen grondwater aan de orde.

AFBAKENING GEBIEDSGERICHT GRONDWATERBEHEER

Gebiedsgericht grondwaterbeheer heeft de reikwijdte van het hele grondwaterwatersysteem, inclusief alle functies, gebruikers en beheerders van dit systeem. Ruimtelijke afbakening kan zowel op basis van geografi-

sche als thematische argumenten plaatsvinden. De gemeente Hengelo heeft bijvoorbeeld een gebiedsgericht grondwaterbeleid vastgesteld dat het grootste deel van de gemeente omvat. In Het Gooi hebben 12 gemeenten, de provincie Noord-Holland en de drinkwa-

terbedrijven samen een gebiedsgericht grondwaterbeleid opgesteld. De omvang van het gebied varieert dus en daarmee ook de verschillende partijen die samenwerken. Organisatie en beheer zijn daarmee per gebied verschillend.



FIGUUR 2 VORBEELD VAN EEN AFBAKENING VAN DE GEOGRAFISCHE GRENZEN VAN HET GEBIEDSGERICHT GRONDWATERBEHEER

SUCCEFACTOREN GEBIEDSGERICHT GRONDWATERBEHEER

2

Gebiedsgericht grondwaterbeheer is samenwerken van belanghebbende organisaties met elk hun eigen regels, processen en procedures. Bij gebiedsgericht grondwaterbeheer stap je van gebaande paden af en verken je met elkaar nieuwe mogelijkheden en combinaties. Je definieert kansen en maakt gemeenschappelijke afspraken. De initiatiefnemer hierbij is van cruciale betekenis. Het proces moet worden aangestuurd door een of meerdere personen met voldoende rugdekking bij de betrokken organisaties.

Op basis van de in dit cahier genoemde voorbeelden is een aantal succesfactoren te benoemen.

- Een gemeenschappelijk gevoelde opgave
- Een initiatiefnemer op de goede positie
- Een startnotitie en een omgevingsanalyse
- Een degelijk projectplan
- Bestuurlijk commitment
- 4D denken
- Kennis
- Een ondernemersmentaliteit

Aan al deze succesfactoren moet worden voldaan.

EEN GEMEENSCHAPPELIJK GEVOELDE OPGAVE

Een gemeenschappelijk gevoelde opgave is de basis voor gebiedsgericht grondwaterbeheer. Zonder deze

opgave geen gebiedsgericht grondwaterbeheer. Er moet dus een knelpunt of een kans zijn die meerdere partijen raken en waardoor er een 'drive' is om met deze partijen één of meerdere problemen gezamenlijk op te pakken of kansen te benutten. Deze gemeenschappelijke opgave kun je niet afdwingen. Als je dit toch doet en zonder drive aan gebiedsgericht grondwaterbeheer gaat doen, dan kost het heel veel tijd om het knelpunt op te lossen of de kans te benutten. In een situatie zonder 'drive' ontstaan ook de combinaties niet. Je kunt wel samen zoeken naar de gemeenschappelijke kanten van een knelpunt of kans. Soms is dit wel aanwezig maar nog niet op het juiste bureau of bij de juiste persoon beland.

POSITIE VAN INITIATIEFNEMER

Als er een 'drive' is om met partijen één of meerdere problemen gezamenlijk op te pakken of kansen te benutten dan is een initiatiefnemer op de goede positie cruciaal. Een duidelijke leider in het proces moet 'opstaan' of worden benoemd. Dit kan iemand van de overheid zijn- een wethouder of een ambtenaar- die de rol vervult. Ook externen die werken in opdracht van de overheid kunnen de leiding op zich nemen. De kwaliteiten van deze persoon zijn eveneens belangrijk: kennis van de materie, flexibel, overtuigingskracht, gevoel voor (bestuurlijke) verhoudingen. Bestuurlijk draagvlak voor de noodzaak om de knelpunten via gebiedsgericht grondwater op te lossen is nodig. Eventueel kan een bestuurlijke intentieverklaring worden gesloten. Dit geeft het proces van meet af aan voor alle

betrokken partijen een steun in de rug. Dit is vooral nuttig als het gebiedsgericht grondwaterbeheer een oplossing biedt voor een bestuurlijk of politiek knelpunt.

HET MAKEN VAN EEN STARTNOTITIE EN EEN OMGEVINGSANALYSE

Als zich een aanleiding voor gebiedsgericht grondwaterbeheer voordoet kun je het beste beginnen met het maken van een omgevingsanalyse. In deze omgevingsanalyse analyseer je wie er belang hebben bij de opgave. Het belang kan zowel inhoudelijk als financieel zijn. Analyseer ook of er anderen zijn die niet direct bij de opgave betrokken zijn, maar die invloed kunnen uitoefenen op het realiseren ervan. Maak de omgevingsanalyse niet te groot. Ga niet eerst alle belanghebbenden en rollen in beeld brengen, want dan bestaat het risico dat je in dit stadium blijft hangen. Analyseer dus wie een meerwaarde kunnen geven aan de opgave die je constateert. Zorg dat je de eerste knelpunten en ideeën over een gebiedsgerichte aanpak in beeld hebt. Deze eerste omgevingsanalyse, knelpunten en ideeën verwerk je in een startnotitie die als doel heeft om het project of de verkenning gebiedsgericht grondwaterbeheer op te starten. Om het draagvlak te vergroten kan de startnotitie het best opgesteld worden in samenwerking met of met medeweten van de belangrijkste stakeholders naast de initiatiefnemer.

HET OPSTELLEN VAN EEN PROJECTPLAN

Het is goed dat de samenwerkende partijen bij gebiedsgericht grondwater een project definiëren en het project opdelen in duidelijke onderdelen. Een projectplan kadert hierbij het gebiedsgericht grondwater in tot de juiste proporties. Dus, zodra de knelpunten en ideeën over een gebiedsgerichte aanpak uit de startnotitie bestuurlijk draagvlak krijgen, kun je een projectplan opstellen en de projectorganisatie vormgeven.

Formuleer in het projectplan de doelstelling, het gewenste resultaat en de randvoorwaarden voor het project. Beschrijf ook de middelen (menskracht en financiën) in het projectplan. Neem eveneens een risicoanalyse op.

Vervolgens kun je inzoomen op de knelpunten, opgaven, ambities, kansen en thema's met als doel om deze beter in beeld te krijgen en de verbanden onderling scherp te krijgen.

Richt voor het uitwerken van thema's of onderdelen eventueel werkgroepen op, bestaande uit vertegenwoordigers van verschillende stakeholders. Dit kan overigens alleen als de omvang van het gebied en het aantal knelpunten groot genoeg is. Verzamel kennis over de relevante thema's door het houden van interviews met de partijen betrokken op deze thema's.

TABEL 1 VOORBEELDEN VAN THEMA'S EN BETROKKEN PARTIJEN

THEMA	ASPECTEN	GEMEENTE	PROVINCIE	WATERSCHAP	DRINK-WATERBEDRIJF	OVERIG
Grondwaterkwaliteit / bodemverontreiniging	<ul style="list-style-type: none"> • Beleid • Onderzoek en sanering 	x	x			Veroorzakers Eigenaren RUD
Grondwaterkwantiteit en wateropgave	<ul style="list-style-type: none"> • Grondwateroverlast • Ecologie (vernatting/verdroging) • Waterkwaliteit en kwantiteit oppervlaktewater en grondwater 	x	x	x		Belangenverenigingen
Bodemenergie	<ul style="list-style-type: none"> • WKO/geothermie 	x	x			
Ruimtelijke ontwikkeling	<ul style="list-style-type: none"> • Ruimtelijk beleid • Bouw • Riolering 	x	x			Ontwikkelaars Eigenaren
Drinkwaterwinning	<ul style="list-style-type: none"> • Drinkwater 	x	x		x	
Industriële onttrekking	<ul style="list-style-type: none"> • Industrie • particulier 		x			Eigenaren onttrekkingen

De interviews worden aangevuld met informatie uit lokale en landelijke beleidsdocumenten en actuele ontwikkelingen. Dit vormt het eerste projectproduct: een basis voor de verkenning met de belangrijkste thema's en de actoren in het gebied.

Deze notitie wordt vanzelfsprekend gedeeld met de projectgroep en de geïnterviewden.

BESTUURLIJK COMMITMENT

Bestuurlijk draagvlak en bestuurlijk initiatief zijn van groot belang voor gebiedsgericht grondwaterbeheer. Het begint immers bij een gemeenschappelijk gevoelde opgave. Daarom dienen de besturen van de belanghebbende organisaties van meet af aan betrokken te worden bij het proces. Sterker nog: de bestuurders van belanghebbende organisaties kunnen het initiatief nemen en hun politieke en bestuurlijke wensen kenbaar maken.

Besturen is niet voor bange mensen

"Besturen is niet voor bange mensen", aldus Tanja Klip, dijkgraaf bij waterschap Vallei en Veluwe. Zij ziet kansen voor een aantal ruimtelijke en economische ontwikkelingen door middel van gebiedsgericht grondwaterbeheer. Daarbij biedt een goed bestuurlijk-ambtelijk samenspel de beste kansen op het slagen van gebiedsgericht grondwaterbeheer. Het feit dat grondwater van niemand is en dus van iedereen is een bestuurlijk vraagstuk waar de bestuurders veel aandacht aan moeten geven. Overheidsbestuurders moeten zich het grondwater toe-eigenen. Immers de belangrijkste bestuurlijke items voor de komende decennia zijn (grond)water, energie, grondstoffen en voedsel. Bij goed governance kan dit niet alleen aan de markt worden overgelaten. Ergo: de overheid als marktmeester van de ondergrond.

Een voorbeeld van goed bestuurlijk-ambtelijk samenspel is de casus Ugchelen in Apeldoorn zie voorbeeld pag. 48.

DENK VIER DIMENSIONAAL

Het '4D denken' is een vereiste voor gebiedsgericht grondwaterbeheer. Immers, de boven- en ondergrond vormen drie dimensies. De vierde dimensie is het element tijd. Het grondwater staat immers niet stil maar stroomt. Dit betekent dat de situatie voortdurend verandert. Dit heeft weer effect op de volgorde waarin je de ondergrond benut. Door grondwateronttrekking verandert bijvoorbeeld de grondwaterstand. Door fluctuaties in de grondwaterstand veranderen de stromingsrichtingen in het grondwater. Gevolgen voor kwaliteit en kwantiteit worden 3D in beeld gebracht en wanneer dit op verschillende tijdstippen wordt bijgehouden is er sprake van 4D.

KENNIS

Kennis over grondwater maakt gebiedsgericht grondwaterbeheer sexy en boeiend. Hoe meer je weet over het grondwater, des te aantrekkelijker wordt het om belang bij onderwerpen die met grondwater te maken, samen te brengen. Kennis kan stimuleren om over grenzen heen te kijken. Dit zorgt er voor dat professionals met elkaar gaan samen werken. Uitwisselen van ervaring door uitwisselen van menskracht kan behulpzaam zijn bij gebiedsgericht grondwaterbeheer.

Het belangrijkste advies is om kennis te bundelen. Hierin investeren levert op termijn zeker revenuen op. De kennis over grondwater is momenteel versplinterd en zit in hoofden van mensen. Het zou meer gedeeld moeten worden. Het uitwisselen van informatie tussen overheidsorganisaties moet gewoon zijn. Benader het grondwatersysteem altijd in zijn geheel. Richt een werkproces altijd zo in dat je beschikbare kennis aan elkaar rijgt (de satéprikkermethode).

Een voorbeeld waarin met name informatie is gebundeld op basis van een satéprikker methode is gegeven in figuur 3.

VOORBEELD

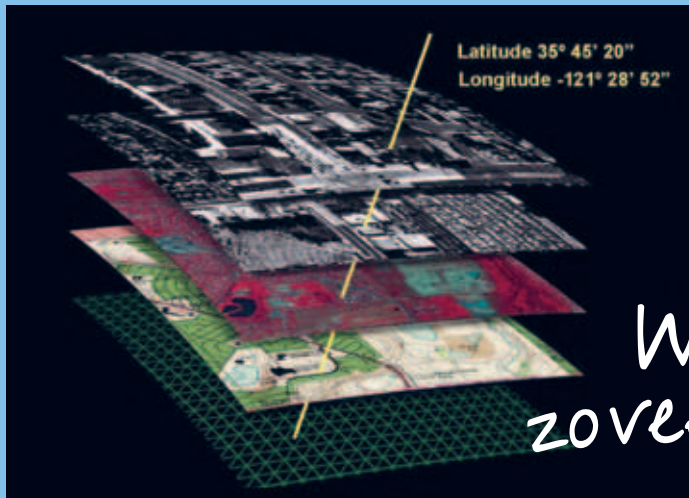
GEMEENTE BREDA

De gemeente Breda heeft ter voorbereiding op de Bredase structuurvisie, die ook gericht is op de ondergrond, een analyse uitgevoerd van beschikbare bodem- en grondwaterdata.

In die analyse wordt in eerste instantie per grond-, bodem- of waterlaag informatie verzameld zoals: wat zijn de onttrekkende partijen, wat is de kwaliteit, wat is de stromingsrichting etc. De opsomming per laag, is eigenlijk niet zo heel interessant. Alhoewel het een beeld

geeft van de beschikbare informatie per dieptelaag, is de interpretatie ervan nog steeds tweedimensionaal. Immers, je bekijkt nog steeds één kaart, al is het een kaart van een grotere diepte. Het wordt pas echt interessant als we de informatie van verschillende lagen gaan combineren. Wanneer we een spreekwoordelijke 'satéprikker' door de drie lagen heen prikken, wordt pas duidelijk welke invloed de lagen op elkaar kunnen hebben. De dynamiek wordt duidelijk en er ontstaat een 3D-analyse.

FIGUUR 3 EEN SATÉPRIKKER DOOR DE KAARTLAGEN



*We kunnen nog
zoveel leren over
grondwater*

VOORBEELD

APELDOORN PARELHOENDER

Op de locatie van een voormalige chemische wasserij ter plaatse van de huidige woonwijk de Parelhoender te Apeldoorn is een grondwaterverontreiniging aanwezig.

Door de hoge saneringskosten leek de ontwikkeling van het gebied niet rendabel, totdat een duurzaam idee ontstond. De gemeente sloot een overeenkomst met de projectontwikkelaar waarbij werd afgesproken dat de ontwikkelaar de bodemverontreiniging saneert en als tegenprestatie het project mag ontwikkelen met 36 woningen met een warmtepompinstallatie. De grondwatersanering voert de gemeente uit evenals de levering van de hiermee opgewekte energie. Het verontreinigde water wordt gereinigd met een reguliere zuivering en gelijktijdig vindt een uitwisseling met de temperatuur naar het distributienet van de woningen plaats. Het distributienet is een gesloten netwerk. De warmtepompen in de woningen zorgen voor warmte en koude uitwisseling. Nadat het water gezuiverd is en gebruikt is voor de warmte en koude behoefte van de woningen wordt het geloosd op een nabijgelegen spreng en voorziet het in natuurontwikkeling.



ONDERNEMERSMENTALITEIT

De belangrijkste succesfactor bij gebiedsgericht grondwaterbeheer is wel om als een ondernemer te werk te gaan. Ondernemersmentaliteit betekent: kansen zien, maar ook ondernemersrisico's durven nemen. Dit blijkt één van de grootste succesfactoren te zijn voor gebiedsgericht grondwaterbeheer. Een voorbeeld hiervan is de Parelhoender in Apeldoorn.

VERANKER GEBIEDSGERICHT GRONDWATERBEHEER

Als sluitstuk van het grondwaterbeheerproject is een grondwaterbeheerplan noodzakelijk. In een gebiedsgericht grondwaterbeheerplan is de integrale aanpak van het grondwaterbeheer opgenomen, dat wil zeggen dat 'alle' aspecten van het grondwaterbeheer in samenhang worden gezien.

In het grondwaterbeheerplan worden de doelstellingen van het gebiedsgericht grondwaterbeheer uitgewerkt tot een samenhangend pakket aan afspraken, maatregelen en vervolgvaciviteiten.

De afspraken over de vervolgvaciviteiten kunnen het beste worden opgenomen in een afzonderlijk Uitvoeringsconvenant.



Gebiedsgericht grondwaterbeheer moet goed worden georganiseerd. Hiervoor zijn verschillende organisatievormen mogelijk. Wij beschrijven een aantal bestaande organisaties. De wijze waarop het gebiedsgericht grondwaterbeheer georganiseerd wordt, is afhankelijk van tal van factoren. In dit hoofdstuk gaan we in op een aantal van deze factoren, waarbij we inzichtelijk maken welke vragen gesteld moeten worden en waar je op moet letten. Over alle factoren moet tegelijkertijd worden nagedacht.

BESTAANDE ORGANISATIEVORMEN

De huidige bestaande organisatievormen zijn veelal projectbureaus bij de provincie of een grote gemeente. ('t Gooi, Apeldoorn, Enschede, Hengelo, Tilburg, Zwolle). In een aantal gevallen zijn afspraken over uitvoering, inzet, financiering, overleg met betrokken andere partijen vormgegeven door middel van een convenant. De voorgeschiedenis verschilt nogal per organisatie. Wel hebben de initiatieven met elkaar gemeen dat de aanleiding een complexe probleemsituatie was. En dat er sprake was van een breed gevoelde ambitie met andere partijen om een bepaald doel te bereiken.

Bij gebiedsgericht grondwaterbeheer 't Gooi is gekozen voor een uitvoeringsorganisatie bij de provincie. De betrokken gemeenten zijn vertegenwoordigd in een stuurgroep.

NETWERKORGANISATIE

In het SKB-nieuws van november 2006 hield Lambert Verheijen (destijds SKB-voorzitter), een pleidooi voor gebiedsgericht grondwaterbeheer. Hij voorspelde toen bovendien dat er binnen een anderhalf jaar één bestuursorgaan voor het grondwater zou komen. Deze voorstelling was gebaseerd op de Europese Kaderrichtlijn Water die de mogelijkheid bood tot het inrichten van instituties voor water.

Inmiddels weten we dat dit bestuursorgaan voor het grondwater er niet is gekomen. Wel heeft - via pilots - het instrument gebiedsgericht grondwaterbeheer in een groot aantal gebieden succesvol vorm gekregen.

Een netwerkorganisatie is de organisatievorm voor dit moment. Waterschap en gemeenten met financiële steun van provincie werken thematisch samen ten aanzien van verschillende onderwerpen (bijvoorbeeld beregening). De onderwerpen kunnen wisselen, de organisatie kan zich uitbreiden al naar gelang het onderwerp of het relevante gebied. Alle deelnemers zijn gericht op een gezamenlijk resultaat. Het beleid en de beslissingen blijven bij de partijen zelf. De netwerkorganisatie zou op dit moment een goede basis kunnen zijn voor gebiedsgericht grondwaterbeheer en uit kunnen groeien tot een (grond)waterloket.

In Apeldoorn is de uitvoering van gebiedsgericht grondwaterbeheer overgedragen aan de Regionale Omgevingsdienst. De uitvoering omvat het tactisch en operationeel beleid. De verantwoordelijkheid voor het strategisch beleid (strategische ontwikkeling, coördinatie, innovatie en verdere doorontwikkeling) ligt bij de gemeente Apeldoorn.

In Enschede, Hengelo, Tilburg en Zwolle zijn interne gemeentelijke uitvoeringsorganisaties ingericht om uitvoering te geven aan gebiedsgericht grondwaterbeheer.

Het is vanzelfsprekend dat het altijd juridisch noodzakelijk is om onderdeel van een organisatie te zijn of een zelfstandige rechtspersoonlijkheid te hebben vanwege het verrichten van rechtshandelingen en om administratieve redenen.

RELEVANTE FACTOREN VOOR ORGANISATIE GEBIEDSGERICHT GRONDWATERBEHEER

Bij de vormgeving van de organisatie van gebiedsgericht grondwaterbeheer spelen de volgende factoren een rol:

- Betrokken partijen en tijdsframe ('met wie doe je het');
- Juridische en financiële bevoegdheden;
- Beschikking over geld (wie betaalt en wie geeft uit);
- Beleid en uitvoering (hoe wil je het doen?);
- Inhoud en uitvoering (wat ga je doen).

BETROKKEN PARTIJEN EN TIJDSFRAME

Een belangrijke factor voor de organisatie is de vraag: Wie stelt de organisatie in en met wie en voor wie? Zijn dit overheidspartijen of anderen? In geval het om overheidspartijen gaat zal eerder worden gekozen voor een projectbureau bij één van de organisaties dan wanneer anderen worden betrokken en een zekere mate van onafhankelijkheid gewenst wordt of juist draagvlak wordt gezocht.

Ook een netwerkorganisatie is mogelijk, waarbij partijen die een gemeenschappelijk belang bij een onderwerp hebben samen werken ten aanzien van dit onderwerp. De projectorganisatie van de Waterketen Groningen-Drenthe organiseert en coördineert de verschillende overleggen, onderzoeken en voorbereidende activiteiten ten behoeve van de besluitvorming. Dit samenwerkingsverband staat onder leiding van een stuurgroep. In de stuurgroep zitten vertegenwoordigers van de besturen van de deelnemende partijen. Zij voeren de gemaakte afspraken voor de samenwerking uit, en bereiden de besluitvorming voor de 34 deelnemende organisaties voor.

Ook kan men kiezen voor een 'digitale' organisatie. Een voorbeeld is het Biodiversiteitactieplan. Het betreft een groep van experts afkomstig van verschillende overheden (provincies en gemeenten) die samen een handleiding hebben opgesteld voor het vergroten van biodiversiteit. Het Biodiversiteitactieplan is bereikbaar via een eigen website.

Ook de vraag of het een organisatie moet zijn die voor langere tijd verantwoordelijk is of dat het om een tijdelijke samenwerkingsvorm gaat is relevant. Met andere woorden: ook het tijdsbestek waarvoor de organisatie wordt ingericht is bepalend voor de vorm. Betreft het eeuwigdurend grondwaterbeheer of alleen de uitvoering van een project? In het eerste geval ligt een rechtspersoon in de rede en is het verstandig een overeenkomst op te stellen waarin betrokken partijen afspraken maken over de taken en bevoegdheden van de beheerorganisatie.

RECHTSVORM EN JURIDISCHE EN FINANCIËLE BEVOEGDHEDEN

De factor bevoegdheden is relevant voor de keuze van de organisatievorm. Als de bevoegdheden bij één partij komen te liggen of blijven liggen dan ligt een projectbureau in de rede. Als je kiest voor het laten liggen van bevoegdheden bij betrokken partijen dan is een netwerkorganisatie een passender vorm. Als het gaat om privaatrechtelijke bevoegdheden dan is een privaatrechtelijke rechtspersoon (stichting of BV) te overwegen.

De stichtingsvorm wordt meestal gekozen om de gezamenlijkheid vorm te geven tussen partijen en teneinde een onafhankelijke organisatie taken te laten uitvoeren en zo meer draagvlak te verkrijgen. Het oprichten van rechtspersonen dient gepaard te gaan met het omschrijven en afbakenen van de taken en bevoegdheden van de rechtspersoon in statuten. De rechtsvormen stichting en BV zijn ook interessant als er een bepaald risico of

commercieel belang bij de beheerorganisatie neergelegd moet worden

Belangrijke vragen voor het bepalen van de rechtsvorm zijn: wie nemen besluiten en krijgt de beheerorganisatie een eigen budget. Bij een projectbureau zal de besluitvorming door de betreffende parentorganisaties plaatsvinden en zal er geen sprake zijn van overheveling van budget. Is er sprake van een afzonderlijke rechtspersoon, dan krijgt deze zelfstandige besluitvormende bevoegdheden en ook eigen budget. De financiële verantwoording in de vorm van verantwoordingsrapportages is in alle gevallen nodig. Bij stichtingen is een en ander wettelijk geregeld. Bij projectbureaus die onderdeel uitmaken van een overheidsorganisatie is dit intern geregeld.

Naast deze juridische en financiële bevoegdheden, kunnen aan de rechtspersoon ook andere taken en bevoegdheden worden toegekend zoals het initiëren van functiecombinaties, integratie van beleid of uitvoering en beheer.

Aan de oprichting van elke beheerorganisatie ligt een overeenkomst ten grondslag. De hoeveelheid deelnemende partijen aan deze overeenkomst verschilt.

De inhoud van de overeenkomst verschilt qua concreetheid en omvang en betreft soms voornamelijk de organisatie of coördinatie (bijv. Waterketen Groningen-Drenthe). Soms omvat deze ook financiële afspraken en de inhoud (bijv. 't Gooi). De projectorganisatie is nauwelijks

in detail uitgewerkt wanneer deze onderdeel uitmaakt van een bestaande overheidsorganisatie of een lichte organisatievorm heeft (bijv. biodiversiteitsactieplan). De projectorganisatie is wel gedetailleerder uitgewerkt als meerdere partijen betrokken zijn

Hoe een overeenkomst eruit ziet, is afhankelijk van de ideeën die partijen daarover hebben in relatie tot het doel van de organisatie en waartoe zij overeenstemming kunnen bereiken. Alle gevallen zijn maatwerk.

BELEID EN UITVOERING

De beheerorganisatie voor gebiedsgericht grondwaterbeheer wordt meestal gepositioneerd bij een overheidsorgaan vanwege de relatie met relevante beleidsterreinen. Ook de relatie tussen de overheidsorganen (waterschap, provincie en Rijk) maken het vaak noodzakelijk dat de regie over gebiedsgericht grondwaterbeheer bij een overheidsorgaan zelf ligt. In dat geval is de beheerorganisatie ondersteunend.

Bij de besluitvorming over het ontwerp van de beheerorganisatie is meestal een groot aantal partijen betrokken. Elk met hun eigen belang, visie of perceptie op het geheel en op onderdelen ervan. Het precieze ontwerp van de beheerorganisatie kan dus niet los gezien worden van de inhoud van het beleid voor het gebiedsgericht grondwaterbeheer en de onderhandelingen over de financiering hiervan.



Indien de uitvoeringstaken bij een private rechtspersoon worden weggezet, dan zijn beleid en uitvoering gescheiden.

Een voorbeeld hiervan is de gemeente Etten-Leur. Hierbij is het beheer van de diepe grondwaterverontreiniging overgedragen aan vier bedrijven.

WERKZAAMHEDEN VAN DE ORGANISATIE GEBIEDSGERICHT GRONDWATERBEHEER

De organisatie wordt opgericht voor de uitvoering van gebiedsgericht grondwaterbeheer. Hierbij moeten tenminste afspraken worden gemaakt over de volgende werkzaamheden.

A. INFORMATIEBEHEER, COMMUNICATIE EN VERSLAGLEGGING

In alle gevallen dient de beheerorganisatie te zorgen voor het relevante informatieverkeer. In sommige gevallen is de op te leveren informatie, communicatie en verslaglegging van te voren omschreven in een overeenkomst of statuten. In andere gevallen worden nadere afspraken gemaakt tussen de betrokken organisaties. Meestal ontwerpt en realiseert de organisatie daartoe een rapportagesysteem. De rapportages betreffen zowel de inhoud van gebiedsgericht grondwaterbeheer als de financiële verantwoording. Monitoring kan onderdeel uitmaken van het informatiebeheer.

B. BEHEER EN EXPLOITATIE

De beheerorganisatie wordt opgericht voor de uitvoering van gebiedsgericht grondwaterbeheer. Welke werkzaamheden dit betreft, is afhankelijk van de aard van het gebiedsgericht grondwaterbeheer. Het kan zowel het verantwoord beheer van grondwater betreffen als het treffen van maatregelen, maar ook de exploitatie van projecten is mogelijk. Ook het entameren van initiatieven en kansrijke projecten kan tot de werkzaamheden behoren. Natuurbeheer vormt in veel gevallen onderdeel van gebiedsgericht grondwaterbeheer. In een aantal gevallen levert de beheerorganisatie water- en energiediensten.

C. FINANCIËLE ARRANGEMENTEN

De beheerorganisatie kan eventuele financiële arrangementen uitvoeren. Dit is afhankelijk van de vraag of de betrokken partijen dit hebben afgesproken. Het gaat hier bijvoorbeeld over afkoop verontreiniging of andere risico's.

FINANCIËN

In deze paragraaf komen de kosten en de verschillende financieringsbronnen voor gebiedsgericht grondwaterbeheer aan de orde.

Kosten

Wat betreft de kosten van gebiedsgericht beheer kan een onderscheid gemaakt worden tussen kosten voor inrichting, beheer en exploitatie. De kosten voor inrichting betreffen bijvoorbeeld het inrichten van een informatiesysteem, communicatie en pr, maar ook het inrichten van de uitvoering van grondwaterbeheer, bijvoorbeeld personeelskosten.

Financieringsbronnen

Projecten op het vlak van gebiedsgericht grondwaterbeheer kennen indirecte baten omdat wordt bijgedragen aan het verminderen van stagnatie van ruimtelijke dynamiek en baten die het gevolg zijn van slimme functiecombinaties. Ook is een gebiedsgerichte grondwateraanpak flexibeler in tijd en ruimte en draagt het bij aan een effectievere en efficiëntere aanpak.

Gebiedsgericht grondwaterbeheer kent meer kostendragers. Om welke kostendragers het gaat is afhankelijk van de focus van het gebiedsgericht grondwaterbeheer. Kostendragers kunnen dan bijvoorbeeld zijn:

- Europese subsidie
- Middelen van het gemeentelijk Ontwikkelingsbedrijf
- Middelen duurzaamheid en energie
- Gebruikers bodemenergie

- Afkoop van saneringsplicht door veroorzakers en eigenaren
- Wbb-gelden
- Subsidies in het kader van de Bedrijvenregeling
- Bijdrage vanuit Investeringsbudget Stedelijke Vernieuwing
- Middelen van het Grondwaterfonds om het beschermingsniveau van de drinkwaterwinning te borgen
- Bijdragen van initiatiefnemers en betrokkenen
- Bijdragen op grond van het Gemeentelijk Rioleringsplan (grondwateroverlast)
- Opbrengsten uit levering water en energie

Cost-recovery

Er zijn ook andere soorten financiële bijdragen door partijen mogelijk. Reden voor medefinanciering kan bijvoorbeeld zijn dat men een belang heeft bij een gebied en dat gebiedsgericht grondwaterbeheer kansen biedt om bijvoorbeeld ook ruimtelijke knelpunten of wateroverlast op te lossen. Dit zijn indirecte baten op de langere termijn die in een gebiedsgericht grondwaterproject kunnen worden benoemd. Deze cost-recovery is belangrijk om mee te nemen in de berekening van de baten van gebiedsgericht grondwater omdat het draagvlak hiermee wordt vergroot.

Zorg voor
'cost-recovery'





FIGUUR 4 VERDELING BEVOEGDHEDEN BINNEN HET GEBIEDSGERICHT GRONDWATERBEHEER

Gebiedsgericht grondwaterbeheer is niet in strijd met wet- en regelgeving. Zeker bij gebiedsgerichte grondwaterprojecten - waarin wordt getracht in een gebied voorkomende problemen te koppelen aan kansen voor de omgeving - komen verschillende handelingen en daaraan gekoppelde taken en bevoegdheden samen. Bij gebiedsgericht grondwaterbeheer heb je dan ook te maken met verschillende bestuursorganen en een groot aantal wetten, regels en beleid. In figuur 4 zijn deze weergegeven.

Vooropgesteld is dat gebiedsgericht grondwaterbeheer nooit in strijd is of kan zijn met wet- of regelgeving. Immers, zoals uit de voorgaande hoofdstukken blijkt, is gebiedsgericht grondwaterbeheer niet meer dan slim combineren. Door dit combineren moet er wel goed samengewerkt worden tussen verschillende waterbeheerders en belanghebbenden.

Bodem- en watersystemen kennen gescheiden vergunningsstelsels op alle niveaus. Elk vergunningsstelsel beoogt zijn eigen doel. Bij gebiedsgericht grondwaterbeheer komen verschillende juridische verplichtingen naast elkaar voor en in de regel kan worden voldaan aan alle benodigde vergunningseisen. Wel is het mogelijk dat proceduretermijnen verschillend zijn, waardoor initiatieven moeizamer kunnen worden gerealiseerd en

een langere doorlooptijd hebben. Dat vraagt vooral een goede projectplanning. Tussen de verschillende vergunningsstelsels voor grondwaterbeheer is echter geen sprake van juridische spanningsvelden.

GEBIEDSGERICHT GRONDWATERBEHEER EN BELEIDSKADERS

Spanningsvelden kunnen ontstaan bij de diverse beleidsuitwerkingen. Soms zijn bijvoorbeeld doelstellingen in een waterbeheerplan tegenstrijdig aan de doelstelling van bodemsanering. Of botst een bestemmingsplan met de beleidsdoelstellingen voor bodemenergie. Spanningsvelden bij beleidsuitwerkingen zijn altijd bespreekbaar. Er is altijd ruimte in beleid voor een gebiedsgerichte uitwerking. Hiervoor is het wel zaak dat de beleidsafwijkingen per onderdeel helder in beeld gebracht worden. En dat de voordelen van de gebiedsgerichte aanpak ten opzichte van het beleid zodanig inzichtelijk worden dat de beleidsafwijking gemotiveerd kan plaatsvinden.

De provincie Gelderland heeft bijvoorbeeld voor het omgaan met beleidsruimte een afwegingskader gemaakt en onderscheidt verschillende ambitieniveaus in beleidsdoelstellingen. De argumentatie hiervoor was dat de huidige sectorale benadering, die gestuurd wordt vanuit de sectorale wet- en regelgeving, belemmerend kan werken voor de implementatie van gebiedsgericht grondwaterbeheer. Oplossingen die voor het grondwaterbeheer in het beheergebied een vooruitgang

betekenen, kunnen bij sectorale toetsing aan de bestaande Gelderse beleidskaders voor bodemverontreiniging en grondwaterkwantiteit als beleidsmatig ongewenst worden beoordeeld. Daarom hebben de bevoegde gezaginstanties behoefte aan een integrale visie op de diverse bodem- en grondwateraspecten in de plannen voor gebiedsgericht grondwaterbeheer. Vanuit die behoefte is een afwegingskader ontwikkeld. Het afwegingskader stimuleert om op een aantal onderdelen af te kijken van beleid mits het totale gebied erbij wint.

Het afwegingskader betreft drie onderdelen, namelijk: grondwaterkwantiteit, grondwaterkwaliteit en benutting van grondwater voor warmte- en koudeopslag. Het afwegingskader is zodanig opgesteld dat ook de keuze voor het 'ambitieniveau laag' voldoet aan de (minimale) wettelijke eisen. Het afwegingskader bevat geen handvatten voor de afweging tussen ondergrondbelangen en bovengrondbelangen. Het uitgangspunt van het afwegingskader is dat initiatiefnemers verschillende ambities kunnen stellen voor het grondwaterbeheer in het gebied. Er zijn drie ambitieniveaus: hoog, laag en midden. De keuze voor een laag ambitieniveau is toegestaan voor maximaal één grondwateraspect, mits men voor één of twee van de overige grondwateraspecten in het gebied kiest voor een hoog ambitieniveau. Het nadeel van dit afwegingskader is dat het slechts beperkt was tot drie grondwateronderdelen en dat het de indruk wekt dat gebiedsgericht grondwaterbeheer een rationeel afwegingsproces is. Dit terwijl het een breder scala aan belangen betreft waarvan de waardering vaak niet in 'cijfers' is uit te drukken.

INTEGRALE AANPAK

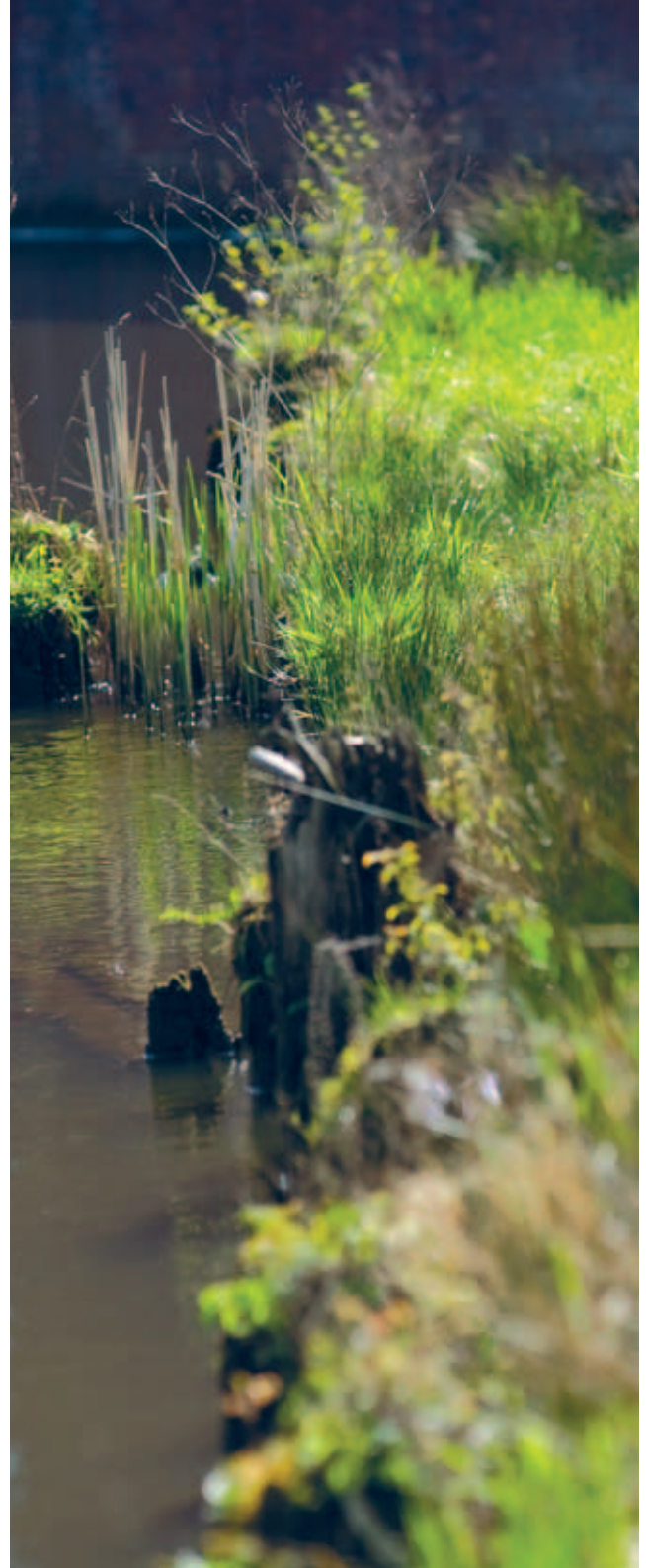
Optimaal gebiedsgericht werken is pas mogelijk als er sprake is van een gemeenschappelijke visie. Goede samenwerking, de drive om de gemeenschappelijk opgave te realiseren en inzicht in het relevante toetsingskader is belangrijk om het proces van gebiedsgericht grondwaterbeheer te kunnen sturen.

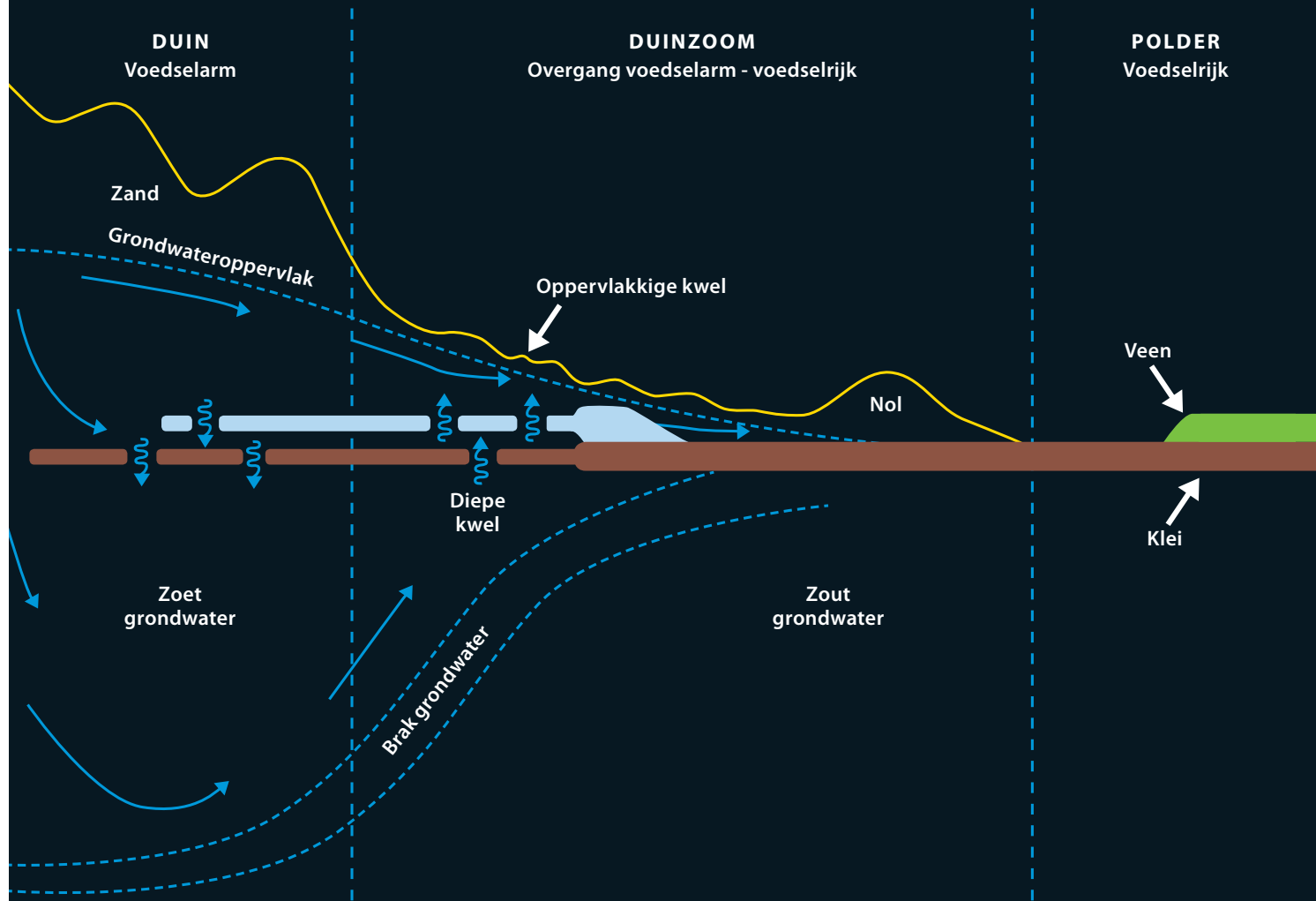
In de toekomstige Omgevingswet (Ow) is een integrale aanpak het uitgangspunt. Deze integrale aanpak sluit naadloos aan bij de ontwikkeling van gebiedsgericht grondwaterbeheer. De integrale aanpak moet gestalte krijgen via de planfiguren van de Ow, met name de waterprogramma's. Daarnaast kan een gebiedsgerichte aanpak van het grondwater van belang zijn. Juist op gebiedsniveau kunnen namelijk belangen met elkaar in balans worden gebracht. De omgevingswet zal samenwerking dus faciliteren. De vraag is echter wel of het daarmee gemakkelijker wordt om één integrale afweging te maken. Het is immers steeds een kwestie van bestuurlijke keuzes: wat vinden we in dit specifieke gebied echt belangrijk en waar kunnen we iets wel doen en waar gaan we wat minder doen. Het gaat dus steeds om het motiveren van keuzes en om het motiveren wat niet wordt gedaan.

WERKWIJZE

Nadat je de relevante thema's en beleidsmatige knelpunten hebt geïnventariseerd en deze gebiedsgericht wilt gaan aanpakken, is het van belang om wetgeving en beleid onder de loep te nemen. Verken hierbij ook de aanwezige beleidsruimte. Let hierbij op het volgende.

- Als je kiest voor een integraal project zorg dan dat in de uitvoeringsfase integraal wordt gewerkt. Stem in een vroegtijdig stadium onderling af over vergunningprocedures.
- Maak een analyse van de bij het project geldende juridische verplichtingen en verantwoordelijkheden. Stem ook af bij wijziging van een project. Dit voorkomt onduidelijkheid onzekerheid, discussie en vertraging en hogere kosten.
- Richt bijvoorbeeld een ontwerptafel in die naast een technisch beeld ook een helder en gedeeld beeld van de juridische, financiële en communicatieve aspecten geeft. Een gezamenlijk referentiekader dus waarin het totaaloverzicht wordt geschetst. Dit kader hoeft geen formele status te hebben (een goed uitgewerkt projectplan is voldoende).
- Maak gebruik van de voor de praktijk gemaakte handreikingen, stappenplannen e.d.. Wat extra tijd nemen aan de voorkant van een project betaalt zich later in het project uit.





FIGUUR 5 SCHEMATISCH DOORSNEDE VAN EEN BINNENDUINRAND MET DE STROMINGSRICHTING VAN HET GRONDWATER

GEBIEDSGERICHT GRONDWATERBEHEER EN SLIMME FUNCTIECOMBINATIES

5

Gebiedsgericht grondwaterbeheer is vaak niets anders dan het slim combineren van functies van het grondwater. Door het combineren van functies ontstaat waarde. Bijvoorbeeld: Als je huis in een groene omgeving staat, heeft het meer waarde dan wanneer dit niet het geval is. En nog meer wanneer het aan het water staat. Water opslaan in natuurgebieden kost veel minder dan de bouw van een pompstation of een drinkwaterinstallatie. Zo kunnen natuur en grondwater als kapitaalgoederen worden beschouwd. Het creëren van slimme functiecombinaties kan op verschillende manieren. Hierna geven wij een aantal voorbeelden. Verder volgens schetsen wij een aantal instrumenten en systematieken van het waarderen van functiecombinaties.

VOORBEELDEN

Wij geven drie voorbeelden van slimme functiecombinaties, te weten:

- Grondwaterkwaliteit en drinkwaterwinning;
- Grondwaterkwantiteit en natuurontwikkeling;
- Vernatting en verdrogingsproblematiek;
- WKO en bodemsanering.

Stimuleer mensen over hun sectorale grenzen te kijken...

GRONDWATERKWALITEIT EN DRINKWATERWINNING

Het Nederlandse grondwater is relatief schoon en de waarde ervan is direct uit te drukken in een productiewaarde. Alleen al in de industrietak in Nederland die gebruikt maakt van grondwater voor menselijke consumptie wordt jaarlijks 100 miljard euro omgezet (ook voor export). Voor Nederland is het grondwater dus een belangrijk (export)product, maar het levert ook een gunstig vestigingsklimaat voor (buitenlandse) bedrijven. Schoon water is veel waard en om dit water blijvend te kunnen exploiteren zullen we het moeten beschermen. Het is niet voor niets dat de Nederlandse overheid overweegt om de grondwaterlagen waarvan drinkwater bereid wordt tot een nationaal strategische belang te maken.

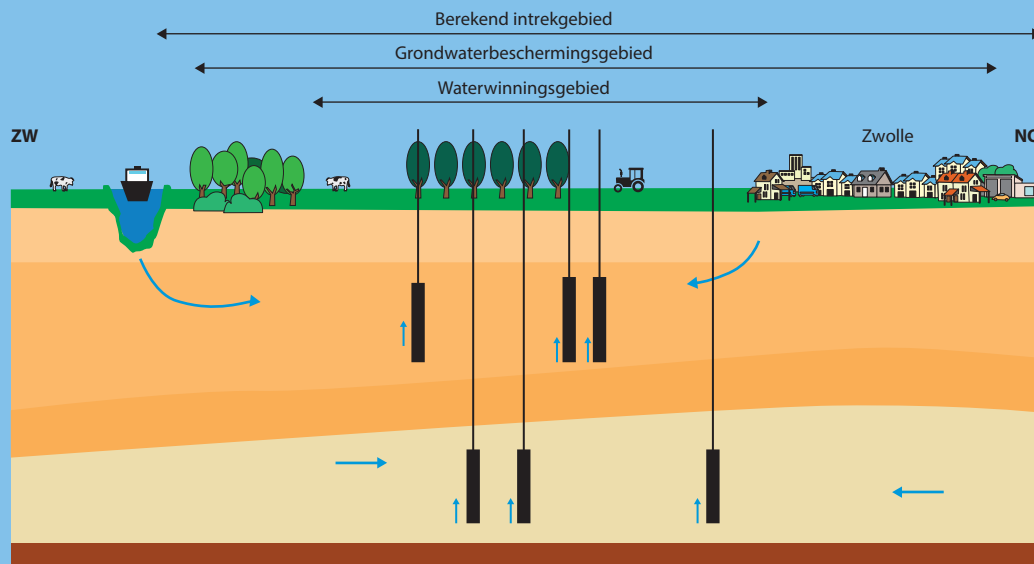
De keerzijde van oprukkende steden en menselijk handelen in de afgelopen honderd jaar is dat diverse winningen voor menselijke consumptie, inclusief drinkwaterwinningen, in Nederland op diverse locaties bedreigd of beïnvloed worden door grondwaterverontreiniging. Het gaat om zowel diffuse, door agrarische activiteiten veroorzaakte verontreiniging als specifieke historische (industriële) bodemverontreinigingen. Het wijzigen van het onttrekkingsregime of zelfs verplaatsing of sluiting van een drinkwaterwinning kan weer leiden tot grondwateroverlast omdat de onttrekking de waterstand beïnvloedt. Dit spanningsveld geeft aanleiding om een gebiedsgerichte afweging te maken.

INTEGRALE VARIANT - BESCHERMING VAN HET DRINKWATER IN ZWOLLE

De drinkwaterwinning tussen Zwolle en de IJssel wordt bedreigd door grondwaterverontreiniging vanuit de stad Zwolle.

Om te voorkomen dat de verontreinigingen het drinkwater bereiken zijn stroomopwaarts van de winning in het eerste watervoerende pakket een aantal ontrek-

kingsputten geplaatst. Het verontreinigd grondwater kan op deze manier worden afgevangen waardoor de bedreiging van het drinkwater in het diepere grondwater afneemt. De schermmaatregel die de drinkwaterwinning vroeger beschermde is door deze nieuwe maatregel overbodig geworden.



FIGUUR 6 BESCHERMING VAN DE DRINKWATERWINNING TE ZWOLLE

Door een met belanghebbenden afgestemde gebiedsgerichte aanpak kan een drinkwaterwinning (eventueel in aangepaste vorm) een kosteneffectief onderdeel vormen van de totale beheersing en aanpak van de grondwaterproblematiek binnen een gebied. Er liggen kansen zowel voor sturen op een gewenst grondwaterniveau als voor beheersing van grondwaterverontreinigingen. Een goed voorbeeld hiervan is toegepast in Zwolle (voorbeeld pagina 40).

GRONDWATERKWANTITEIT EN NATUURONTWIKKELING

Het peil van het grondwater bepaalt in hoge mate de natuurlijke vegetatie en daarmee de biodiversiteit in een gebied. Lage grondwaterstand zorgt voor voedselarme milieus met daarbij kenmerkende planten en diersoorten. Hoge grondwaterstanden zorgen weer voor wat meer ruigere plantensoorten en dichte begroeiing.

Bijvoorbeeld in de duingebieden van Nederland waar drinkwater wordt gewonnen via infiltratie. In deze duingebieden zijn ondergrondse waterreservoirs, plassen en zelfs beken die tevens de natuurontwikkeling ten goede kunnen komen mits dit watersysteem goed wordt beheerd. In het verleden is dit watersysteem op sommige plaatsen verstoord geraakt.

Vanuit het duingebied naar het achterland is een overgang van een voedselarm milieu op het duin naar een voedselrijk milieu naar het achterland in de polder waar grondwater uit het duin opkwelt. De grondwaterstand varieert in het duin en de polder en zorgt voor een verschillende milieu en biodiversiteit. Zie figuur 5 op pagina 38 met een dwarsdoorsnede van het grondwatersysteem.

Dit natuurlijk evenwicht is verstoord door menselijke ingrijpen, door afgravingen en bemesting voor de bollenteelt. Hierdoor veranderde de grondwaterstroming en ontstond er door ontwatering van gebieden geen kwel meer. De bemesting zorgde voor fosfaten en verstoren van de oorspronkelijke biodiversiteit.

In het duingebied van Wassenaar bij de Klip kon door het weggaan van een deel van de bollenteelt en het afplaggen van de bovengrond de natuur zijn oorspronkelijke gang gaan en werd het watersysteem weer hersteld waarbij er weer kwel, ondiepe vijvers en zelfs beken ontstonden (zie voorbeeld pag. 42).

Grondwater is
vestigingsvoorwaardelijk
voor ontwikkelingen...

NATUURHERSTEL DE KLIP

Doordat het duingebied De Klip in Wassenaar is aangewezen als grondwaterbeschermingsgebied kan de natuur zich herstellen. Een mooi voorbeeld van de relatie tussen het gebruik van het grondwater en de functie van de ruimte boven de grond.

VAN NATUUR NAAR LANDBOUW

De Klip kwam in 1923 in handen van een bouwbedrijf die grootschalig zand ging winnen waardoor er een groot gat aan de binnenduinrand ontstond. Vanaf 1930 werd het land verpacht voor bollenteelt. Toen er in 1974 een puttenserie voor de drinkwaterwinning werd geplaatst aan de rand van De Klip ontstond er een conflict tussen de bollencultuur en de waterwinning over het gebruik van bestrijdingsmiddelen. Dit leidde in 1993 tot een beëindiging van de pacht. Vanaf die tijd kon het terrein een natuurbestemming krijgen.

VAN LANDBOUW NAAR NATUUR

Eind 1996 werd het voormalige bollenterrein omgevormd tot natuurgebied. Het was onmogelijk om het oude reliëf weer te herstellen omdat er zoveel zand was afgegraven dat het terrein over een oppervlakte van 12 hectare zo'n 20 meter opgehoogd zou moeten worden. Er werd gekozen om de voedselrijke bovenlaag van zo'n 25 centimeter



Voorbeeld natuurontwikkeling binnenduinrand met kwelwater.

af te graven. Daarna werd er reliëf aangebracht door met zand te schuiven. Als gevolg hiervan kon de natuur weer zijn gang gaan.

De 12 hectare op De Klip is daarna bewust niet beplant. Dit betekende dat de wind nog heel wat zand heeft kunnen verplaatsen. Over het terrein loopt een duinbeek die voedselarm en betrekkelijk koel kwelwater af voert. De drogere delen van het terrein zijn tot en met het derde seizoen na het afplaggen vooral begroeid geweest met ruigteplanten. Langzaam neemt de dichtheid van de begroeiing af. Een begroeiing met karakteristieke planten van voedselarme milieus, die kenmerkend zijn voor zo'n duin(beken)landschap, is nog ver weg. De komende jaren moet eerst stabilisatie optreden, zodat de ruigte vanzelf verdwijnt en de voedselrijkdom van de bodem zo veel mogelijk uitspoelt. Vier jaar is voor de natuur een zeer korte periode, men zal nog wel tien of misschien zelfs twintig of dertig jaar moeten wachten voor de natuur haar weg heeft gevonden in dit voormalige bollenterrein. Uiteindelijk moet De Klip een landschap worden dat de overgang van de duinen naar het achterland karakteriseert: van open water naar droge duinen gevarieerde vegetatieontwikkeling.

VERNATTING EN VERDROGINGS- PROBLEMATIEK

Een watersysteem kan veel aan, maar als het wordt gewijzigd door menselijk ingrijpen - bijvoorbeeld door het verplaatsen of stopzetten van een onttrekking in een gebied met een slechte natuurlijke afwatering - dan kan wateroverlast ontstaan. Vaak zijn bebouwde omgeving en natuur tientallen jaren afgestemd geweest op een kunstmatig lager grondwaterpeil, waardoor is gebouwd in gebieden met matige afvoer. Oorzaak van matige afvoer is bijvoorbeeld de aanwezigheid van leemlagen of doordat in voormalige beekdalen is gebouwd.

Ondanks de maatschappelijke druk duurt het vaak lang voordat er oplossingen komen. De reden is dat er discussie ontstaat over wie verantwoordelijk is voor het droog maken en droog houden van (stedelijk) gebied en de bijbehorende kosten: eigenaren of gemeente. Soms wordt eigenaren geadviseerd om zelf maatregelen te nemen, bijvoorbeeld in de vorm van extra grindpalen of wordt voor extra pompcapaciteit gezorgd. Beter dan genezen achteraf is voorkomen vooraf, door de natuurlijke waterhuishouding adequaat te betrekken in de ruimtelijke planvorming. Is er toch eenmaal overlast, dan kan een centrale oplossing voor het hele gebied interessante kansen bieden. Een effectieve functiecombinatie is bijvoorbeeld het koppelen van het extra wateraanbod aan de vraag naar water (beekherstel, proceswaterwinning, energiewinning). Op deze wijze kunnen meerdere doelen tegelijk bereikt worden. Dit biedt financiële en ruimtelijke voordelen terwijl risico's beheersbaar blijven. Deze

oplossingen zie je in de gebiedsgerichte aanpak van Enschede en Apeldoorn ontstaan.

In steden waar zich veel verharding bevindt, moet veel water worden afgevoerd via riolen en eventuele waterlopen. Dat hemelwater zou ook op een natuurlijke manier kunnen worden opgevangen door de bodem. Meer onverharde delen in de stad door groen levert ook minder hittestress op en is gezonder voor de leefomgeving. Wateropvang door een combinatie van groen, waterpleinen en waterlopen in een wijk is onderdeel van de ruimtelijke ontwikkeling en planvorming. De bodem en het grondwatersysteem leveren hier dus een meerwaarde aan bovengrondse ruimtelijke kwaliteit.

Bij het aanbrengen van natuurlijke wateropvang zoals het creëren van wadi's moet wel de bodemopbouw in relatie tot de geohydrologie goed in beschouwing worden genomen. Wadi's op ondiepe leemgronden leveren bijvoorbeeld wateroverlast op omdat het water slecht in de grond kan infiltreren. Ook hier geldt dat het watersysteem gebiedsspecifiek moet worden beoordeeld.

Een mooi voorbeeld van een effectieve functiecombinatie - beheersing van wateroverlast, verbetering van de kwaliteit van de leefomgeving én nuttig gebruik van water - is gerealiseerd in de stad Rotterdam op het Benthemplein (zie voorbeeld pag. 47).

WKO EN BODEMSANERING

Een andere toeleverende functie van het grondwater is de warmte en koude(opslag)functie. Warmte- en koudeopslagsystemen (WKO) hebben de laatste twee decennia een enorme opmars gekend. Veel kantoren en veel woningen worden door deze duurzamere vorm van verwarming en koeling bediend. Er zijn zogenaamde open systemen en gesloten systemen.

Kenmerkend voor de open systemen is dat bij deze techniek grote hoeveelheden grondwater in watervoerende lagen worden verpompt, over het algemeen heen en weer tussen zomer- en winterseizoen (zie figuur 7).

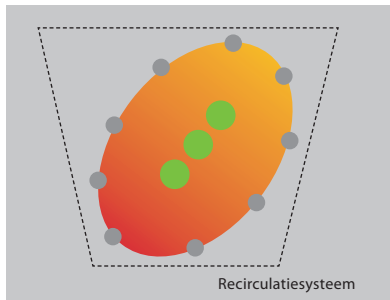
Daarnaast vinden lokaal en periodiek grondwaterstandveranderingen plaats en wordt het grondwater lokaal enkele graden warmer of kouder dan gemiddeld. Dit maakt een check op extra wateroverlast en andere vormen van grondwatergebruik noodzakelijk. Plaatsing van een WKO-systeem binnen een mobiele grondwaterverontreiniging kan leiden tot een versnelde vermenging van verontreinigd en schoon water. Tijdige bewuste combinatie en een gebiedsgerichte benadering kan echter leiden tot concepten waarbij WKO juist bijdraagt aan sanering of beheersing van mobiele verontreinigingen. Dit alles is niet aan de orde bij een gesloten systeem.

WKO en bodemsanering is een functiecombinatie die op een aantal plaatsen in Nederland wordt toegepast. Enerzijds door de warmtebronnen te gebruiken voor de stimulering van afbraakprocessen van de verontrei-

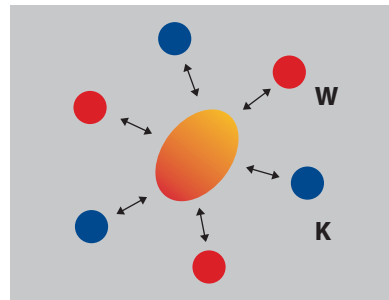
niging (Biowasmachineconcept Utrecht op pag. 8) en anderzijds door een recirculatiesysteem waarbij een constante onttrekkingsbron stroomafwaarts de pluim van verontreiniging beheerst (zie figuur 7).

Vooraf in steden hebben warmte-koudeopslagsystemen een grote vlucht genomen met gevolgen voor de bodem en de effectiviteit van die systemen. WKO-systemen zijn een duurzaam alternatief voor de verwarming en koeling van met name kantoorgebouwen waarbij naast kosten ook op uitstoot van CO₂ kan worden bespaard. Door de snelle groei van de WKO-systemen zijn er in Nederland echter diverse voorbeelden waarbij door de verkeerde ligging en onderlinge beïnvloeding van de warmte- en koudebellen de systemen interfereren. Interferentie van de systemen leidt tot minder effectieve en minder goed werkende systemen waardoor ze minder duurzaam zijn.

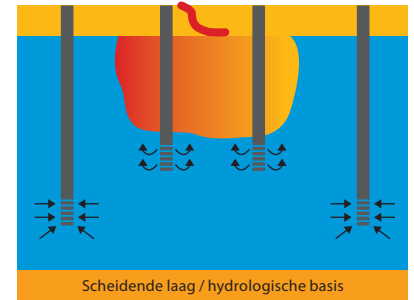
FIGUUR 7 VOORBEELDEN VAN BEHEERSING VAN VERONTREINIGING DOOR MIDDEL VAN WARMTE-KOUDEOPSLAGSYSTEMEN



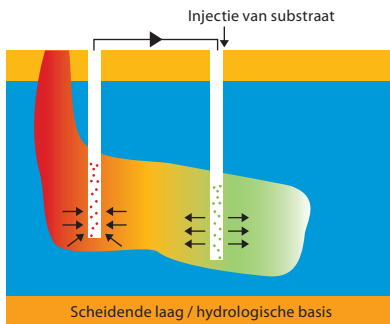
Recirculatiesysteem met beheersend en/of sanerend effect



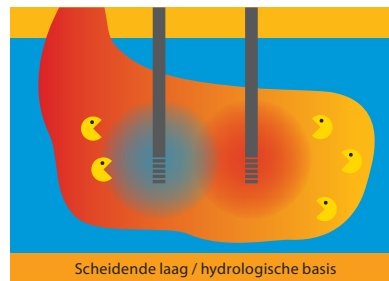
Configuratie infiltratie- en onttrekingsbronnen met beheerseffect



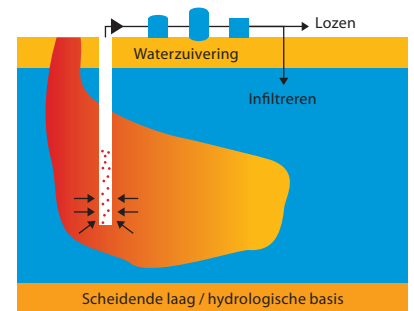
Recirculatiesysteem met stabiliserend effect



Recirculatiesysteem met sanerend effect



Doorstroomsysteem: onttrekken en lozen, (eventueel waterzuivering tussenschakelen)



Doorstroomsysteem: onttrekken en lozen, (eventueel waterzuivering tussenschakelen)

De overheid tracht door aparte wetgeving (AmvB Bodemenergie) en beleid op bodemenergiegebied deze interferentie tegen te gaan. Instrumenten hiervoor zijn de vaststelling van masterplannen WKO en de aanwijzing van interferentiegebieden. Voor nadere informatie over de werking en de wetgeving rond bodemenergiesystemen verwijzen wij naar het SKB-cahier 'Bodemenergie Warm aanbevolen'.

INSTRUMENTEN EN SYSTEMATIEKEN VAN HET WAARDEREN VAN FUNCTIE-COMBINATIES

Er zijn verschillende manieren en tools om functiecombinaties inzichtelijk te maken, af te wegen en vooral de meerwaarde hiervan te presenteren. Wij noemen een drietal tools en voorbeelden van afwegingscriteria.

- Waardering in termen van people, planet en profit
- Triple O: meerwaarde van ecosysteemdiensten
- Waardering door middel van ecosysteemdiensten

WAARDERING IN TERMEN VAN PEOPLE, PLANET EN PROFIT

Goede voorbeelden van functiecombinaties zijn gebaseerd op de triple P-benadering: people, planet, profit. Kenmerkend is dat binnen deze voorbeelden steeds drie aspecten naar voren komen: (1) het netwerk van actoren met een belang bij de te combineren functies, (2) de functies die worden gecombineerd en (3) de opbrengst in termen van people, planet, profit. Een mooi voorbeeld van de triple P-benadering is het meervoudig en duurzaam watergebruik in Ugchelen te Apeldoorn (zie figuur 8 op pag. 48).



WATERPLEINEN: EEN ROTTERDAMSE INNOVATIE VOOR EEN VERANDEREND KLIMAAT

Zoals veel steden, is Rotterdam dichtbebouwd. De stad heeft veel gebouwen en nog veel meer bestrating. Tegelijkertijd worden regenbuien als gevolg van de klimaatverandering steeds heftiger, waardoor de kans op wateroverlast in de stad toeneemt. Met name de Rotterdamse binnenstad biedt weinig mogelijkheden om extra ruimte te maken voor water, zoals singels.

Het Benthemplein was oorspronkelijk bedekt met grijze stoeptegels. Een aantal studenten van scholen uit de buurt heeft aan de gemeente Rotterdam gevraagd of het mogelijk was het plein aan te passen. Dit paste uitstekend bij de wens van de gemeente en het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard om in de buurt een waterplein aan te leggen. De architecten van De Urbanisten hebben een traject begeleid met studenten, bewoners en ondernemers uit de buurt, zodat zij zoveel mogelijk invloed hadden op hun nieuwe plein.

Het idee van het waterplein: een plein dat bij droog weer een aantrekkelijke, leuke omgeving biedt, met sportveld, skatezones en groenzones. Op het moment dat het gaat regenen lopen in eerste instantie een aantal vijvers op bovenlopen vol met water. Op deze bovenlopen is een infiltratievoorziening gerealiseerd onder de groenzones.

Zodra het heftiger en langduriger gaat regenen komt via afvoerriolen uit de omgeving en daken extra water dat in de verdiepte pleinen kan lopen. Het water in deze verdiepte pleinen kan vervolgens weer op een diepriool worden geloosd. Het waterplein vergroot de waterberging in het gebied op een zichtbare manier (je ziet het water door goten naar de bassins stromen). Bij elkaar wordt ongeveer 1,7 miljoen liter water tijdelijk opgevangen. Financiers van het Benthemplein zijn de gemeente Rotterdam, het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard, het Ministerie van Infrastructuur en Milieu en het Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling van de Europese Commissie.

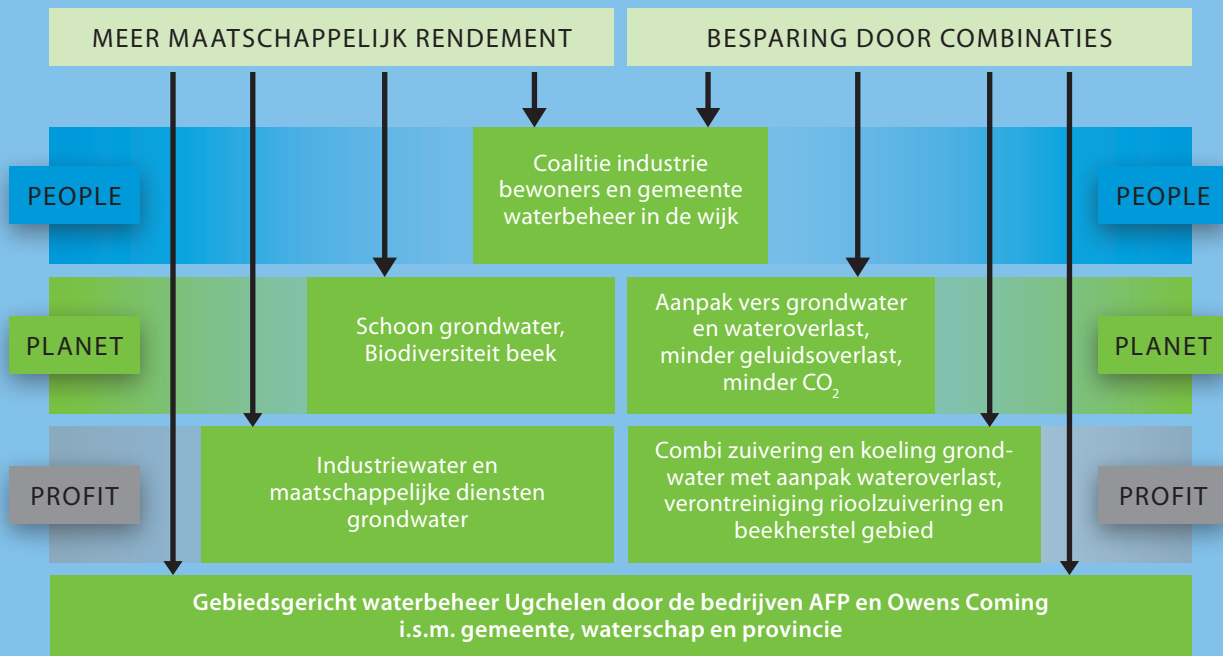


APELDOORN UGCHELEN

WATERGEBRUIK IN UGCHELEN

Het bedrijf AFP Holland bv dat verpakkingsfolies produceert had uitbreidingsplannen waarbij er meer behoefte ontstond aan koel- en proceswater. Een vergunning- en beleidsmedewerker bij de gemeente Apeldoorn raakte

in gesprek met deze ondernemer, die om een grondwateronttrekking vroeg. Tegelijkertijd was er in de nabijgelegen woonwijk een grondwateroverlastprobleem als gevolg van het stopzetten van de grondwateront-



FIGUUR 8 3P LADDER FUNCTIECOMBINATIE UGCHELEN TE APELDOORN

trekking van een papierfabriek. Bovendien was er sprake van een historische grondwaterverontreiniging in het gebied die met de grondwaterstijging omhoog zou kunnen komen.

Door een samenwerking tussen bedrijf, gemeente en waterschap ontstond de volgende samenwerking.

De gemeente pompt het verontreinigd grondwater op in het gebied waar ook grondwateroverlast aanwezig is. Dit opgepompte en ongezuiverde grondwater wordt doorgeleid naar het bedrijf AFP waar het verontreinigde grondwater in de koeltoren wordt gezuiverd. Het water wordt weer geloosd op een herstelde beek. Deze beek heeft ook een functie om grote hoeveelheid regenval op te vangen. En tenslotte ontstaat er prachtige natuur naast een vrij drukke weg. Door deze samenwerking heeft het bedrijf niet extra te investeren in koeltorens en wordt het verontreinigde grondwater gesaneerd. Bovendien wordt het koelwater niet langer op het riool geloosd waardoor het waterschap minder volume afvalwater krijgt op haar zuiveringsinstallatie en dit zorgt weer voor een goedkopere rioolwaterzuivering.

Voor het maken van afspraken over de uitvoering, de controles, het beheer, de aansprakelijkheid en de kosten was het zaak dat zowel de directie van het bedrijf als het gemeentebestuur en het waterschap achter deze aanpak stonden. Zij konden namelijk bestuurlijk druk op het onderhandelingsproces uitvoeren.

In het voorbeeld van Ugchelen wordt het netwerk van actoren en belangen ingezet (people), zowel bedrijf, als gemeente en waterschap hebben profijt door minder kosten (profit) en het watersysteem is verbeterd doordat het grondwateroverlastprobleem is tegengegaan en de beek ecologisch is hersteld (planet). In figuur 8 is de triple P-benadering ingevuld voor het duurzaam grondwaterbeheer in Ugchelen te Apeldoorn. In dit schema wordt het samenhangende verdienmodel, dat zowel financiële als maatschappelijke opbrengsten bevat, inzichtelijk gemaakt in de vorm van een trapje.

TRIPLE O: MEERWAARDE VAN ECOSYSTEEDIENSTEN

Nauw verwant met de triple P-benadering is de triple O-aanpak die in het kader van een opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu en AgentschapNL door een breed consortium is ontwikkeld. Hierbij is de verbinding gelegd tussen ecosysteEDIENSTEN en duurzaam bodembeheer met gebiedsontwikkeling.

Centraal in de triple O-aanpak staat de meerwaarde van ecosysteEDIENSTEN. Vanuit deze gedachte worden in de gebiedsontwikkeling de volgende stappen doorlopen:

1. Ontdekken van mogelijkheden en baten van het natuurlijk kapitaal in een gebied;
2. Overeenkomen met de verschillende stakeholders wat de kwaliteiten en belangen in het gebied zijn en op elkaar afstemmen van ambities om meerwaarde te creëren;
3. Ontwikkelen van concrete business cases voor duur-

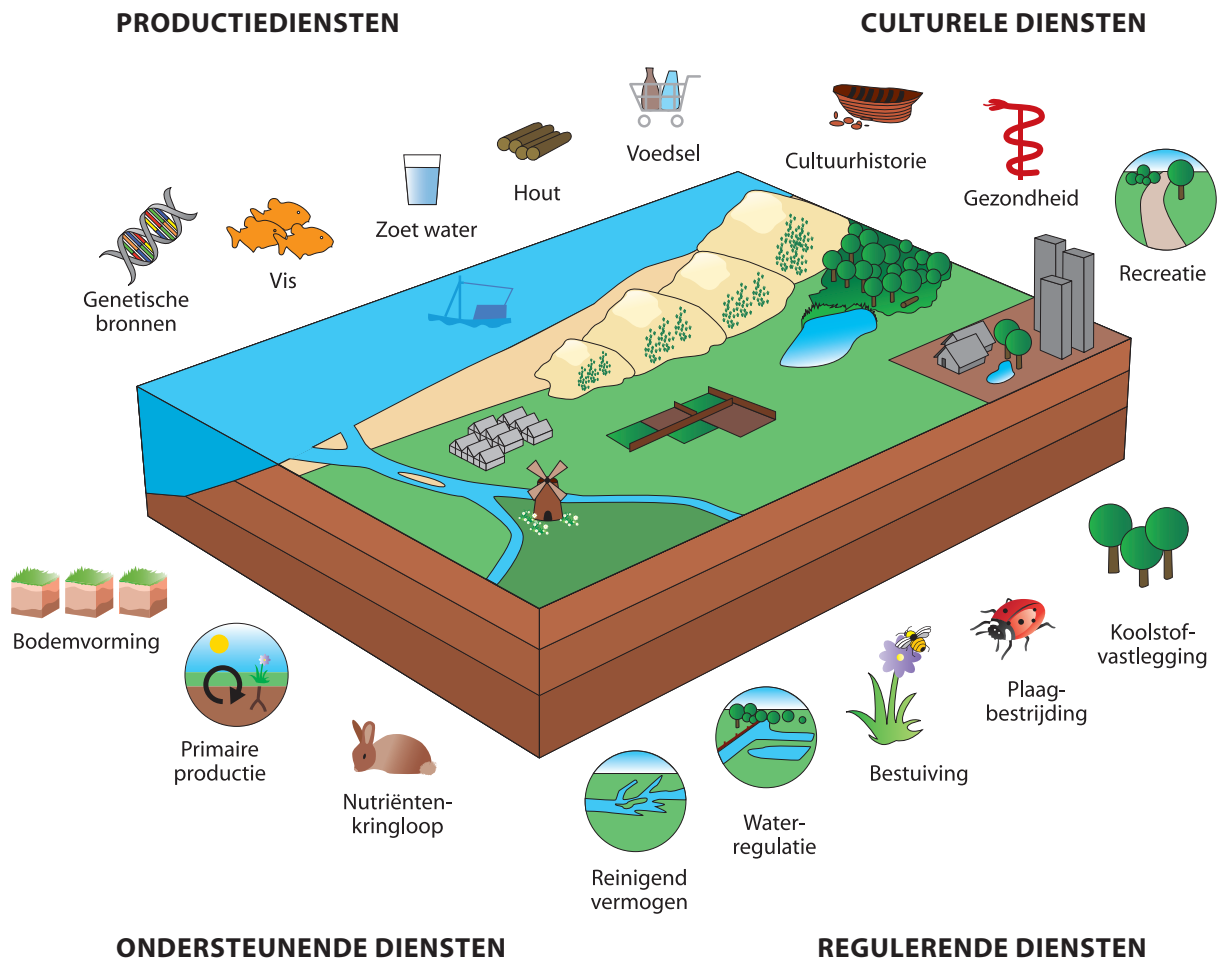
zame exploitatie en beheer van een gebied.

De triple O-aanpak is voortgekomen uit ervaringen en lessen met pilots in Leiden, Culemborg en de Westelijke Veenweiden.

WAARDERING DOOR MIDDEL VAN ECOSYSTEEDIENSTEN

De diensten en producten die het natuurlijk systeem biedt aan de mens worden ecosysteEDIENSTEN genoemd. Voorbeelden van ecosysteEDIENSTEN zijn het reguleren van de waterhuishouding en temperatuur of het waterzuiverend vermogen van de bodem. EcosysteEDIENSTEN worden meestal ingedeeld in vier categorieën: toeleverende, regulerende, culturele en ondersteunende diensten:

- **Productie diensten:** de producten die uit ecosystemen worden verkregen, bijvoorbeeld: genetisch materiaal, voedsel en vezels, zoet water (zie voorbeeld Integrale variant Zwolle pag. 40 en WKO en bodemsanering pag. 8);
- **Regulerende diensten:** de voordelen die worden verkregen uit de regulering van ecosystemprocessen, waaronder bijvoorbeeld de regulering van klimaat en water (zie voorbeeld Waterpleinen Rotterdam pag. 47);
- **Culturele diensten:** de immateriële geneugten die mensen putten uit ecosystemen door geestelijke verrijking, cognitieve ontwikkeling, recreatie en esthetische beleving, waaronder bijvoorbeeld kennisystemen, sociale betrekkingen en esthetische waarden.



FIGUUR 9 VOORBEELDEN VAN ECOSYSTEEMDIENSTEN

- **Ondersteunende diensten:** ecosysteemdiensten die noodzakelijk zijn voor de productie van alle overige ecosysteemdiensten. Voorbeelden zijn biomassaproductie, het vormen en vasthouden van bodems, de nutriëntenkringloop, de waterkringloop en de natuurlijke leefomgeving.

Voor het gebiedsgericht grondwaterbeheer zijn alle vier categorieën ecosysteemdiensten van belang. Echter de productie-, regulerende- en ondersteunende diensten lijken het best aansluiting te vinden bij de waardering van het grondwatersysteem en de meeste mogelijkheden te bieden voor slimme functiecombinaties. Herkenning en erkenning van de meerwaarde van ecosystemen kan worden bevorderd door beleid erop af te stemmen en natuurlijke functiecombinaties te herkennen en te ontwikkelen. Dit wordt via het gebiedsgericht grondwaterbeheer al in praktijk gebracht en vormt de basis vormt voor het succes ervan. Functiecombinaties bieden een lonkend perspectief en stimuleren betrokkenen om meer integraal en minder sectoraal verkokerd te denken. Het rendement of de waarde van een functiecombinatie is niet altijd direct in geld uit te drukken. Maar het draagt wel bij aan het realiseren van maatschappelijke doelen zoals de verbetering van de grondwaterkwaliteit.

Op beleidsniveau is het niet gemakkelijk om de waarden van ecosystemen uit te drukken in directe profits. Daarbij lijkt de verdeling van deze profits niet altijd in het voordeel van de initiatiefnemer uit te vallen. Echter als de casus, het aantal stakeholders en het gebied beheers-

baar zijn, dan ontstaan functiecombinaties op basis van een win-winsituatie. In deze functiecombinaties komt de ecosysteemgedachte direct terug. De kracht ervan zit in de gezamenlijke drive en in het perspectief dat bepaalde partijen zien om samen meerwaarde te creëren voor zowel het natuurlijk systeem als voor de private doelstellingen van elke partij.

Om goed op basis van de ecosysteembenadering te kunnen werken is een andere inrichting van onze maatschappij nodig. Het principe van de ecosysteembenadering kan wel behulpzaam zijn bij het zoeken naar slimme functiecombinaties.

Om goed op basis van de ecosysteembenadering te kunnen werken is een andere inrichting van onze maatschappij nodig. Het principe van de ecosysteembenadering kan wel behulpzaam zijn bij het zoeken naar slimme functiecombinaties.





Voor dit cahier is gebruik gemaakt van bestaande literatuur, handreikingen en publicaties. Deze zijn in tabel 2 gerangschikt per stap en/of deelaspect. De literatuur is zoveel mogelijk per behandeld hoofdstuk ingedeeld.

TABEL 2 LITERATUUR EN HANDREIKINGEN GEBIEDSGERICHT GRONDWATERBEHEER PER STAP EN ONDERDEEL

ASPECT	DOCUMENTEN
HOOFDSTUK 1 EN HOOFDSTUK 2 ALGEMENE DOCUMENTEN EN HANDREIKINGEN	SKB Gebiedsgericht beheer verontreinigd grondwater , SKB-project PP5302, Handreiking I (12 april 2006)
	Ministerie I & M Systeembenadering als kader voor gebiedsgericht bodem en waterbeheer , (SG, NOK, Bodembeheer, 2006)
	SKB Gebiedsgericht beheer van verontreinigd grondwater , project PP6325 Handreiking II (oktober 2007)
	SKB en Unie van Waterschappen, LBOW commissie grondwaterbeheer - Verslag bestuurlijke pilots grondwaterbeheer , (4 maart 2009)
	SKB Gebiedsgerichte aanpak Rotterdams Gebied , pilot Botlek, project 6331 (2009)
	SKB Casusboek Gebiedsgericht grondwaterbeheer , (juni 2010)
	Ministerie van I & M Handreiking gebiedsgericht grondwaterbeheer , (Bodembeheer, 1 oktober 2010)
	Gemeente Tilburg Handreiking gebiedsgericht grondwaterbeheer op basis van ervaring gemeente Tilburg , (november 2010)
	RIVM Gebiedsgericht grondwaterbeheer in de praktijk , (2011)
	SKB Gebiedsgericht grondwaterbeheer Coevorden, de praktijk in de gemeente Coevorden , (RHDHV, juni 2012)
UP bodemconvenant Doelgroepenanalyse gebiedsgericht grondwaterbeheer , project gebiedsgericht grondwaterbeheer (augustus 2013)	

ASPECT	DOCUMENTEN
HOOFDSTUK 3 ORGANISATIE EN FINANCIERING	UP bodemconvenant Organisatie en financiering van gebiedsgericht grondwaterbeheer , (Oranjewoud, 27 mei 2011)
	UP bodemconvenant Presentaties en verslag discussiebijeenkomst juridisch kader en financiering gebiedsgericht grondwaterbeheer , (8 april 2013)
HOOFDSTUK 4 BELEID, WET- EN REGELGEVING	SKB Handreiking Juridische Helderheid Grondwaterbeheer , deel A, B en C (Sterk Consulting en Colibri Advies, januari 2012, deel A, B en C)
	Staatscourant Wijziging van de Wet bodembescherming (Gebiedsgerichte aanpak van de verontreiniging van het diepere grondwater) , Tweede kamerstuk 32712 (maart 2011)
	UP bodemconvenant Verslag bijeenkomst UP, afkoop en financiering gebiedsgericht grondwaterbeheer , (maart 2012)
HOOFDSTUK 5 FUNCTIE- COMBINATIES EN ECOSYSTEEM- BENADERING	NVOE Handleiding boeg bodemenergie en grondwaterverontreiniging het ijs gebroken (consortium van Arcadis, ministerie van I & M, agentschap nl en Nederlandse Vereniging van Ondergrondse Energieopslagsystemen, april 2010)
	Agentschap NL Toekomstwaarde Nu, de kracht van functiecombinaties , publicatienummer 2DUGO1201 (april 2012)
	Wageningen Universiteit en Alterra Functiecombinaties in het buitengebied, juridische knelpunten en oplossingsrichtingen , (april 2013)
	Ministerie van I & M en Agentschap NL Ecosysteemdiensten in de Praktijk van duurzaam bodembeheer & gebiedsontwikkeling De Triple-O aanpak consortium Grontmij , (RoyalHaskoningDHV, ORG-ID, Bioclear, Deltares, RIVM, Gido Stichting, DLG en Alterra)
VOORBEELDEN GEBIEDSBEHEER- PLANNEN	Provincie Noord-Holland Gebiedsbeheerplan grondwaterverontreiniging Het Gooi , (Witteveen en Bos, 2009)
	Gemeente Apeldoorn, Gebiedsgericht grondwaterbeheerplan Apeldoorn , (december 2012)
	Gemeente Hengelo Gebiedsbeheerplan voor het centrumgebied van de gemeente Hengelo , (Linea Rekta, 3dimensies en Bioclear, december 2011)
	Provincie Gelderland Verkenning gebiedsgericht grondwaterbeheer Wageningen , (2012)
	Gemeente Utrecht Gebiedsplan gebiedsgericht grondwaterbeheer Utrecht , (juni 2014)

BRONVERMELDING

Figuur 1 Van den Brink, C., J. Blom en E. Arends (2005)
Raamplan 'Aanpak grondwater vraagstuk'

Figuur 3 Bredase structuurvisie 2030 - Intern document

Figuur 5 Levende Natuur, 2009, jaargang 110 nr. 1

Figuur 7 NVOE Handleiding boeg bodemenergie en grondwaterverontreiniging het ijs gebroken
(april 2010)

Figuur 8 De Kracht van functiecombinaties, AgentschapNL

Pagina 42 Levende Natuur, 2009, jaargang 110 nr. 1

Pagina 47 Gemeente Rotterdam

COLOFON

AUTEURS

Carla Kuijpers
Peter Rood

Lunos Management B.V.
Royal HaskoningDHV

LEZERSGROEP

Jan Bals
Jan van Berkum
Mirjam van de Bruijn - van Vemde
Ilja Calvelage
Inge Drenthe
Johan Elshof
Gert Eshuis
Sieb de Jong
Kirstin Groote
Hans Middendorp
Nathalie van der Pluim
Karla Niggebrugge

Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard
Aequator
Gemeente Zoetermeer
Ingenieursbureau Amsterdam
Gemeente Oosterhout
ZLTO
Ministerie van Infrastructuur en Milieu
Provincie Zuid-Holland
Gemeente Utrecht
Balance
Gemeente Oss
Provincie Noord-Brabant

BIJDRAGE EXPERTGROEP

Arne Alphenaar
Martijn van Houten
Tanja Klip-Martin
Peter de Putter
Lambert Verheijen

TTE
Witteveen & Bos
Dijkgraaf Waterschap Vallei en Veluwe
Sterk Consulting
Dijkgraaf waterschap Aa en Maas

ONTWERP

FOTOGRAFIE

DRUK

Van Lint in vorm, Burgh-Haamstede
Vincent Nijhof, Studio Split Second, Deventer
Grafia, Pijnacker

Juni 2014



VOORBEELD	PAG	BEPALENDE AANLEIDING (HOOFDSTUK 1)	BEPALENDE SUCCESFACTOR (HOOFDSTUK 2)	ORGANISATIE VORM (HOOFDSTUK 3)	BELEID EN AFWEGINGSKADER (HOOFDSTUK 4)	SLIMME FUNCTIECOMBINATIE (HOOFDSTUK 5)
UTRECHT	8	Ruimtelijke ontwikkeling Utrechts stationsgebied	Kennis van de ondergrond	Projectbureau binnen gemeente	Beleidskader ondergrond en gebiedsplan	WKO en afbraak grondwaterverontreiniging 'De biowasmachine'
ENSCHEDÉ	10	Grondwateroverlast	Gezamenlijke gevoelde opgave van door relatie ontrekkingen en gevolgen waterbeheer bovengronds	Projectbureau en uitvoeringsorganisatie binnen gemeente	Afwegingsladder voor grondwater	Grondwateronttrekking en sanering in combinatie met afzet water voor warmte/koude en herstel Roombeek
ZWOLLE	12	Drinkwaterwinning en grondwaterkwaliteit	Een goede startnotitie door een heldere visie op de ondergrond	Projectbureau en uitvoeringsorganisatie binnen gemeente	Beleidsafwegingskader en visie op de ondergrond	Integrale bescherming drinkwaterwinning voor verontreiniging door schermmaatregelen
LIESHOUT	13	Bierindustrie pompt 'bemest' grondwater van boerend-bedrijven op. Boeren zitten met verdrogingsprobleem	Inventariseren van belangen door omgevingsanalyse levert basis voor slimme functie-combinatie	Uitvoeringsgericht door gezamenlijke afspraken	Geen	Hergebruik restwater van bierindustrie voor boeren. Boeren verminderen gewasbeschermingsmiddelen zodat grondwaterkwaliteit verbetert
BREDA	23	Opstellen structuurvisie ondergrond	4D denken door lagenbenadering en sateprikkermethode	Nog nader in te richten	Beleidskader ondergrond	Afvang en zuivering verontreinigd grondwater in stadsgrachten
APELDOORN PARELHOENDER	24	Herontwikkeling woonwijk in gebied met verontreinigd grondwater	Ondernemersmentaliteit door te durven investeren als gemeente	Projectbureau in Regionale uitvoeringsdienst	Gebiedsgericht grondwaterbeheerplan en beleidskader ondergrond	Sanering verontreinigd grondwater en WKO
WASSENAAR	42	Conflict grondwaterkwaliteit in waterwingebied in duinen als gevolg van bemesting bollenteelt	Inventariseren van belangen door omgevingsanalyse leverde inzicht om bollenteelt af te bouwen en natuurontwikkeling kans te geven	Geen	Natuurbeheerplan in relatie tot drinkwaterwinning	Herstel bodemopbouw door afplaggen en verstuiving zand zodat oorspronkelijk watersysteem en natuurontwikkeling herstelt
ROTTERDAM	47	Grondwateroverlast en leefomgevingskwaliteit in een wijk	Initiatiefnemer op de goede positie. Het idee landt op het juiste bureau	Geen	Geen	Opvang overtollig regenwater op waterpleinen en gelijkmatige afvoer en infiltratie in bodem
APELDOORN UGCHELEN	48	Uitbreiding koeltorens in een bedrijf dat extra koelwater nodig heeft	Bestuurlijk commitment: Het meedenken van bedrijven en als gemeentebestuur de rol van leverancier willen vervullen	Convenant en Projectbureau in Regionale uitvoeringsdienst	Gebiedsgericht grondwaterbeheerplan en beleidskader ondergrond	Onttrekking grondwater via grondwatersanering, zuivering in bedrijf, afvoer overtollig gezuiverd water naar beek



Groningenweg 10
Postbus 420
2800 AK Gouda
Tel. (0182) 54 06 90
programmabureau@skbodem.nl
www.skbodem.nl



Met de ondergrond verbonden