

Geef grondwater zijn terechte economische waarde

Grondwater is een actueel onderwerp. De laatste maanden vinden regelmatig bijeenkomsten plaats rond grondwater*. Tijdens die bijeenkomsten komen steeds twee wensen terug: grondwater moet meer aandacht krijgen van politiek en bestuur én het grondwater en de ondergrond moeten een eigenaar krijgen. Ondergetekenden willen een bijdrage leveren aan het vervullen van deze wensen.

Het is noodzakelijk dat aan het grondwater een (economische) waarde wordt toegekend, vanuit de gedachte dat iets dat waarde heeft ook de benodigde (politieke en bestuurlijke) belangstelling krijgt en meestal snel een gewillige eigenaar vindt. Wij hopen dat de overheid die rol wil oppakken.

Grondwater heeft waarde, omdat het belangrijke functies vervult voor bijvoorbeeld de volksgezondheid (drinkwater), het milieu (energieopslag) en de natuur (basenrijke kwel). Ook heeft schoon, oud grondwater een 'emotionele waarde'. Maar heeft grondwater ook een economische waarde? Wat kost bijvoorbeeld een kubieke meter grondwater en wat levert die op? Wordt de waarde van grondwater afgewogen tegen andere waarden? Is grondwater beleidsmatig en bij ruimtelijke ordening van belang?

Ondergetekenden constateren dat grondwater in die zin momenteel geen waarde vertegenwoordigt. Het is een openbaar bezit. Je hoeft er niet voor te betalen en het heeft geen eigenaar die het beschermt. Eigenlijk is grondwater net als de lucht en de zon: die kosten ook niets. De gevolgen zijn er dan ook naar: grondwater speelt geen rol in beleidsmatige en bestuurlijke gremia. Door ongebreideld gebruik/misbruik ontstaan problemen en grondwater heeft een slecht imago: het is vies (verontreinigingen), het levert problemen op (waterkwaliteit/verzilting, wateroverlast) en het moet beschermd worden (kost geld).

De tijd lijkt rijp voor een omslag in denken, met als doel het schone grondwater te behouden en/of verantwoord te gebruiken. Grondwater is een waardevolle hulp in het waterbeheer en helpt bij het oplossen van maatschappelijke problemen. Daartoe dient het grondwater lonend te worden door er een economische waarde aan toe te kennen en het op de politieke en bestuurlijke agenda's te krijgen.

Bekendheid vergroten

Een eerste stap is het vergroten van de bekendheid van grondwater. Zo kwam speciaal voor bestuurders in het waterbeheer een tijdje geleden de brochure 'Verkenningen voor een Deltaplan Grondwater' uit, waarin de problematiek op inzichtelijke wijze wordt geschetst en oplossingsrichtingen worden aangegeven. Een meer technisch inhoudelijke beschrijving verschijnt in de juni-uitgave van Stromingen.

Van bescherming naar beheer

Grondwater is tot op heden vaak restrictief benaderd en moet beschermd worden. We beschouwen het vooral als zorgkind met ziektes en behoefte aan bescherming, het kost geld, geeft overlast en heeft weinig kennis over het eigen lichaam. Als we toe willen naar een situatie waarin grondwater een economische waarde heeft, moeten we het eerder gaan zien als werknemer met een economische waarde en een opbrengst. Bij werknemers focussen we eerder op gezondheid (bij de juiste voeding), beheer, geld verdienen, dienstbaar zijn en interpreteren van signalen uit het eigen lichaam.

Waterbalans van Nederland

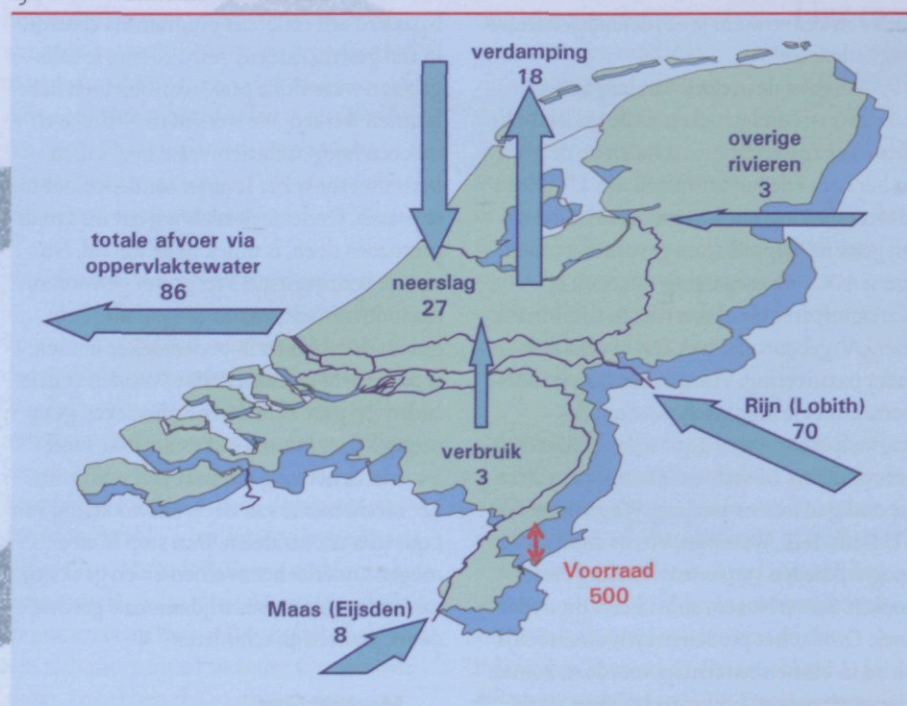
Hoe kun je met grondwater geld verdienen? De waterbalans van Nederland (zie afbeelding 1) geeft aan dat jaarlijks miljarden kubieke meters door Nederland stromen. Het gaat om tweemaal ruim 100 miljard kubieke meter water per jaar aan oppervlaktewater en grondwater dat in- en uitstroomt. De ondergrondse zoete waterhoeveelheid bedraagt circa 500 miljard kubieke meter. Per jaar worden naar schatting vele tot enkele tientallen miljarden euro's uitgegeven om deze waterstromen goed gereguleerd door Nederland heen te loodsen zonder dat ze teveel overlast of rampen veroorzaken. Deze kostenpost kunnen we zien als een verzekeringspremie voor het behoud van de economische waarde van 4.000 miljard euro in Nederland. Maar met al dat water verdienen we in directe zin niets.

Gebruikers van grondwater

Drie belangrijke grondwatergebruikers die geld verdienen aan het grondwater zijn drinkwaterbedrijven, koude-warmteopslaginstallaties en de industrie. Het drinkwatergebruik is circa 1,1 miljard kubieke meter per jaar (één procent van de waterbalans) met een omzet van circa 1,5 miljard euro. Hiervan is circa 0,75 miljard kubieke meter direct afkomstig uit grondwater en nog eens 0,2 miljard kubieke meter via kunstmatige infiltratie (in de duinen). De economische waarde van het drinkwater uit grondwater bedraagt daarmee zo'n 1,3 miljard euro per jaar, wat nagenoeg overeenkomt met de kostprijs. Zouden we in Nederland overgaan van kraanwater op flessenwater tegen marktconforme prijzen, dan is sprake van een totale waarde van circa 2.500 miljard euro per jaar.

Voor ondergrondse energieopslag in Nederland zijn momenteel circa 500 grotere installaties in bedrijf met een totale capaciteit van 150 miljoen kubieke meter per jaar, waarmee een kooldioxidereductie van 90 kton/jaar wordt gerealiseerd. De energiebe-

Afb. 1: Waterbalans van Nederland.





Afb. 2: Te huur/te koop.

sparing voor Nederland als geheel komt op 2.250 Mjoule en 28 miljoen euro per jaar. Daarnaast worden jaarlijks circa 200 kleine koude-warmteopslaginstallaties aangelegd.

Brabantse en Limburgse industriële bedrijven voegen bij gebruik gemiddeld per kubieke meter grondwater 100 euro aan economische waarde toe. Vooral de voedingsmiddelensector, waaronder de frisdrank- en bierproducenten, scoort hoog tot 3.000 euro toegevoegde waarde per kubieke meter.

Het grondwater is een zeer belangrijke vestigingsfactor, waarvan de waardering veel hoger is dan de kosten doen vermoeden.

Eigenaar/beheerder

Cruciaal lijkt ons dat er een eigenaar van het grondwater is, die het beheert en er geld voor kan en mag vragen. Omdat grondwater op zichzelf niet schaars is, kunnen we beter een eigenaar van de ondergrondse ruimte benoemen. Die eigenaar beheert die ruimte goed (het is zijn eigendom) en kan ondergrondse ruimte verkopen, verhuren of laten leasen (zie afbeelding 2). Wij stellen ons voor dat gebruikers van grondwater gaan betalen voor het gebruik van de daarbij behorende ruimte, rekening houdend met de grondwaterlichamen volgens de Europese Kaderwetrichtlijn Water. Dit verdient nog nadere uitwerking, maar wordt pas opportuun als het principe van het 'belasten van ondergronds ruimtegebruik' aanvaard is.

Sleutelrol overheid

De overheid lijkt bij uitstek geschikt om deze regulerende rol te spelen tussen de verschillende functies van grondwater: bron voor drink- en industriewater, opslag van verschillende soorten water, opslag van

energie en bodem- en grondwaterverontreinigingen. Tussen deze functies bestaat concurrentie, maar ook is op sommige plaatsen al sprake van onderlinge concurrentie tussen koude-warmteopslagssystemen. De regulerende rol van de overheid heeft ten doel het grondwaterlichaam in een goede conditie te houden om productief te zijn. Daarvoor zijn nodig: een goede 'voeding', een goede 'doorbloeding' en goede mogelijkheden om (verontreinigd) grondwater uit te scheiden.

Nederland heeft naast natuurlijke ook veel kunstmatige waterlichamen, vooral in West-Nederland, die dus ook kunstmatig in leven worden gehouden. In West-Nederland gebeurt dat via het oppervlaktewatersysteem.

Ondergrondse ruimtelijke ordening

Het meest geëigende middel onder Nederlandse omstandigheden lijkt een systeem van ondergrondse ruimtelijke ordening, waarmee sturing van ondergronds ruimtegebruik mogelijk wordt. Momenteel ontbreekt nagenoeg elke vorm van sturing vanuit planvorming en geldt het recht van de eerste (en niet eens het recht van de sterkste). Als we weten waar we naar toe willen, wordt het makkelijker om gewenste activiteiten te stimuleren en ongewenste activiteiten te verbieden.

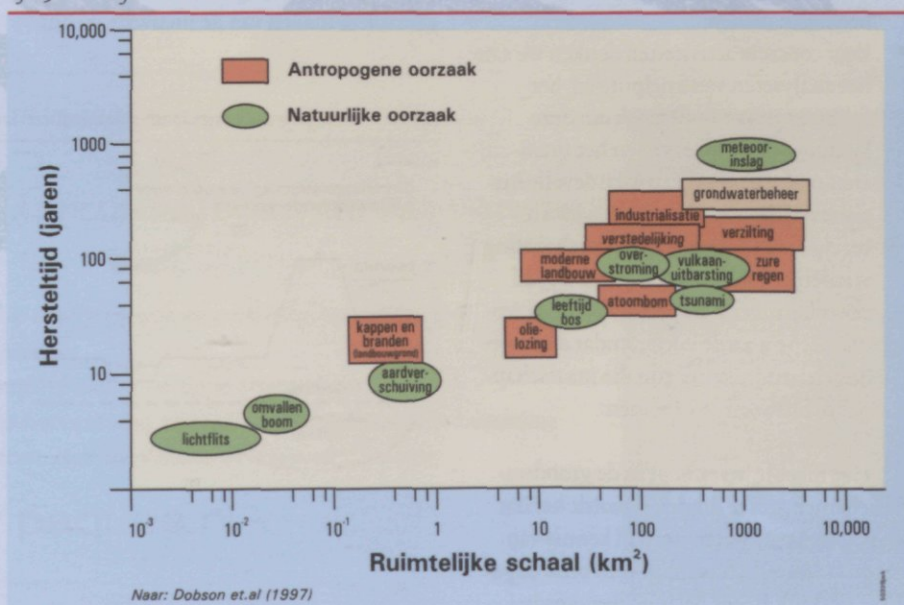
In de huidige omstandigheden is sprake van een licht restrictief beleid. Er moeten wel vergunningen en ontheffingen worden aangevraagd, maar die worden in principe altijd verleend als de activiteit niet strijdig is met andere reeds bestaande functies, zoals drinkwaterwinning en natuur. Omdat op dit moment niemand beheerder/eigenaar is van de ondergrond, is het risico op wildwesttoestanden reëel aanwezig.

Uitwerking

Ondergrondse ruimtelijke ordening kan, zeker in de beginfase, goed aansluiten bij de bestaande systematiek van de bovengrondse ruimtelijke ordening. In de praktijk moet dit verder worden uitgewerkt, waarbij we de volgende aandachtspunten willen meegeven:

- Tussen bovengrondse en ondergrondse ruimtelijke ordening bestaan schaalverschillen in tijd en ruimte, die wel eens tot een fundamenteel andere aanpak kunnen leiden. De tijdshorizon bij de bovengrondse ruimtelijke ordening is enkele jaren tot hooguit enkele tientallen jaren; voor ondergrondse ruimtelijke ordening en grondwater is dat in de orde

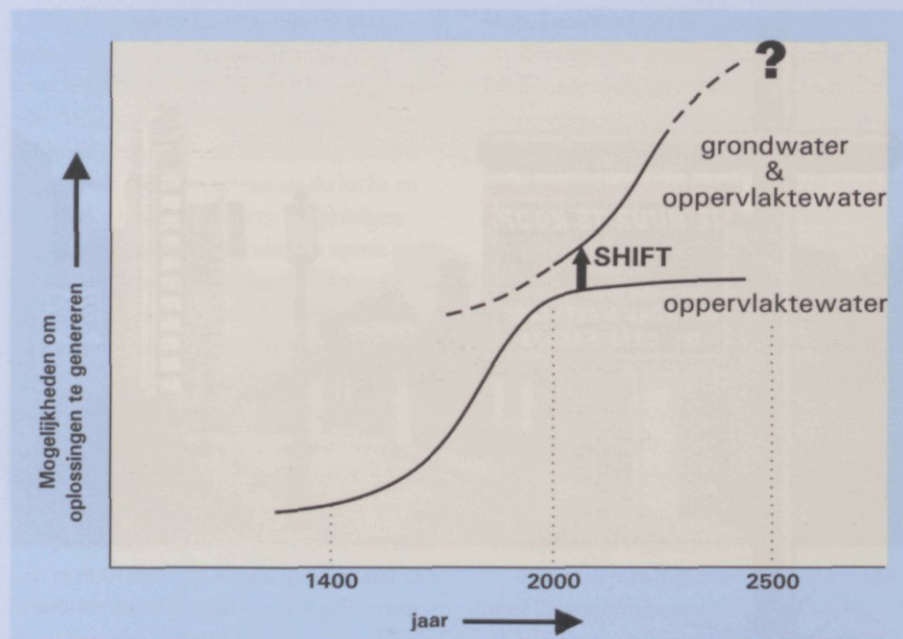
Afb. 3: Tijd- en ruimteschalen.



van eeuwen. In afbeelding 3 is voor een groot aantal natuurlijke en antropogene oorzaken de ruimtelijke schaal en de hersteltijd aangegeven. Ingrep in het grondwater werken zeer lang door. Ruimtelijk gezien is de Nederlandse ondergrond, in het kader van de KRW, verdeeld in 19 grondwaterlichamen (exclusief de lokale grondwaterlichamen voor drinkwatervoorziening) van boven-regionale tot provinciale omvang. In de ruimtelijke ordening (streek- en bestemmingsplannen) is de ruimtelijke gedifferentieerdheid veel groter en uitgewerkt van lokaal tot perceelsniveau;

- Tijdens een symposium over grondwater op 16 februari in Arnhem (zie H₂O nr. 4) werd een vergelijking gemaakt tussen het beheer van de olie- en gasvoorraden en de grondwatervoorraad (allemaal 'delfstoffen'). Omstreeks 1965 werd door het Rijk een langetermijnbeleid opgezet en in wetgeving verankerd om een afgewogen 'mining' van olie en gas te verkrijgen. Als de gaswinning alleen aan marktpartijen was overgelaten, zou de gasbel naar verwachting in 20 jaar zijn leeggetrokken. De lering hieruit is dat er op rijksniveau aandacht en belangstelling moet zijn die resulteert in een langetermijnbeleid en wetgeving. Voor oppervlaktewater is dat gebeurd met Deltaplannen voor Zuidwest-Nederland (na 1953) en de grote rivieren (na 1993 en 1995);
- Op hetzelfde symposium werd gepleit voor een regierol door de ministeries van VROM, Verkeer en Waterstaat, Economische Zaken en LNV, met een trekkersrol voor VROM. Een soortgelijke samenwerkingsconstructie bestaat nu voor het Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen TNO, die als voorbeeld kan dienen;
- Voor concrete activiteiten denken we aan het analyseren van knelpunten, het financieren van onderzoek om deze knelpunten op te lossen en het financieel ondersteunen van waardevolle initiatieven. Daarnaast kan via wet- en regelgeving de benodigde omschakeling worden bevorderd. Dat laatste wordt zeker belangrijk als grondwater een economische waarde heeft, omdat dan regelingen noodzakelijk zijn die maatschappelijk misbruik voorkomen.

Hoe meer je je verdiept in de grondwaterlichamen, des te duidelijker wordt het dat we nog veel niet weten, terwijl kennis van dat grondwaterlichaam ook voor onze dagelijkse praktijk steeds belangrijker wordt.



Afb. 4: Door een andere manier van denken worden oplossingen gegenereerd.

We willen de 'conditie' van het grondwater minstens op peil houden en bij voorkeur zelfs verbeteren.

Omslag in denken

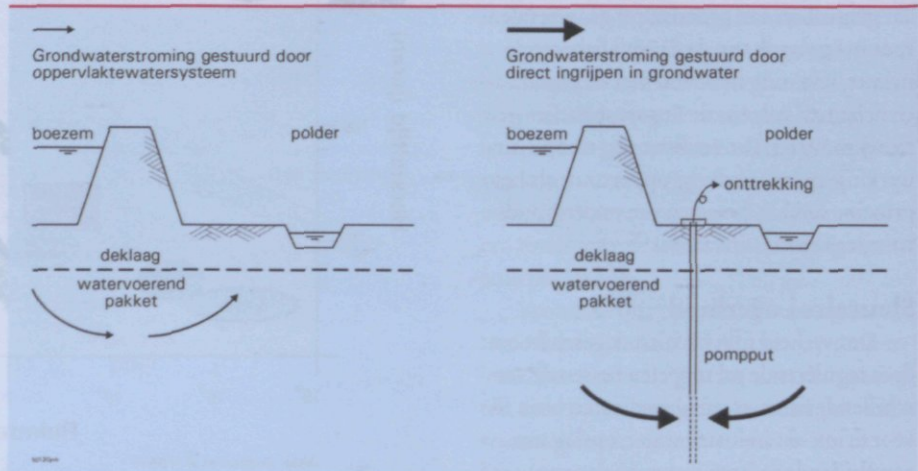
Voor het bereiken van innovaties is een omslag in denken nodig. Nog teveel wordt uitgegaan van de huidige technische stand van zaken en inzichten. Kort gezegd komt dat erop neer dat we, al sinds de middeleeuwen, Nederland bewoonbaar maken en houden door ingrepen in het oppervlaktewaterstelsel, met sloten, kanalen, greppels en drainage, met boezemsystemen en afvoergemalen, met inlaatgemalen en doorspoelregimes, etc. Deze ingrepen kostten en kosten weliswaar veel geld, maar waren tot op heden economisch rendabel. In de afgelopen 600 tot 700 jaar hebben nagenoeg alle waterhuishoudkundige ingrepen en maatregelen aan maaiveld plaatsgevonden. Door altijd gebruik te maken van de nieuwste techni-

sche ontwikkelingen (windmolens, stoomgemalen, informatietechnologie) heeft deze vorm van waterbeheer een enorme opgang gemaakt. Recent afgeronde studies, zoals de Droogtestudie Nederland, Zoetwatervoorziening Midden-West Nederland en verzilting Rijnland, en ook de droge zomer van 2003, wekken de indruk dat het huidige waterbeheer-vanuit-het-oppervlaktewaterstelsel tegen de (economische) grenzen van zijn mogelijkheden aanloopt. Met de levenscyclus in afbeelding 4 geven we aan dat een omslag in denken tot meer mogelijkheden zal leiden.

Direct ingrijpen

Direct ingrijpen in het grondwaterstelsel is mogelijk en heeft meerwaarde. Hiermee kunnen we grondwaterstanden en -stromingen directer beïnvloeden dan indirect via het oppervlaktewaterstelsel. In

Afb. 5: Diepe grondwaterstroming door indirect (links) en direct (rechts) ingrijpen.



afbeelding 5 is dat zeer vereenvoudigd weer-gegeven.

In het linkerdeel wordt de (diepe) grondwaterstroming geïnitieerd door de verschillen in oppervlaktewaterpeilen. In het rechterdeel wordt de diepe grondwaterstroming gerealiseerd door een pompput op grotere diepte.

Om een groot aantal putten rendabel te krijgen, moet er wel veel 'economie achter zitten'. Dat zou kunnen door het te combineren met andere ingrepen, zoals het tegen- gaan van interne verzilting of het aanleggen van tunnels. We moeten ons goed realiseren dat het ook veel geld kost om met de huidige inzichten en technieken de toekomstige problemen op te lossen: die vergen aanzienlijke investeringen en exploitatiekosten. De vraag rijst dan: wat is op lange termijn goedkoper? En: wat is beter voor het milieu, dus het duurzaamst?

Verkenningcommissie

In het voorgaande is betoogd het grondwater in relatie met de ondergrondse ruimte te beschouwen als een bron in de ruimste zin van het woord. De benutting daarvan, onder de voorwaarden van duurzaamheid, zou verkend en onderzocht moeten worden. De inbreng van diverse disciplines is noodzakelijk, waarbij te denken valt aan deskundigen op het gebied van bodem en grondwater, economie, ruimtelijke ordening, energie, milieu, bestuur en communicatie. Wellicht zou een verkenningcommissie, waarin deze deskundigheden zijn vertegenwoordigd, een aanzet kunnen geven om structuur te brengen in de denk- en zienswijzen ten aanzien van de toekomstige benutting van de fysieke ondergrond. Tevens kan deze verkenning een beeld schetsen van wat op korte termijn

nodig is op het terrein van bestuurlijke verantwoordelijkheden.

Enkele ideeën

Nodig is een samenhangend onderzoeksprogramma, waarbij alle Nederlandse (grond)waterkennis wordt ingeschakeld. Afstemming van de verschillende onderzoeksprogramma's, bijvoorbeeld via het kennisplatform NBW, is daartoe een mogelijkheid. Binnen een dergelijk onderzoeksprogramma zouden wij bijvoorbeeld de onderstaande ideeën willen bestuderen:

- gescheiden afvoer van zout grondwater
Verzilting van het oppervlaktewater verminderen door het brakke grondwater op enige diepte 'af te vangen' voordat het via kwel in het oppervlaktewater terechtkomt. Het is denkbaar, maar is het ook haalbaar? Wat kost het? Moet het brakke grondwater worden afgevoerd via een apart brak/openwaterstelsel (met relatief laag peil) of via een gesloten leiding of moet het op grote diepte in het zoute water worden geïnfiltreerd? Wellicht is het denkbaar om het zoute, maar schone grondwater deels te gebruiken voor de drinkwatervoorziening, nu de zuiverings-technologie steeds geavanceerder wordt;

- ondergrondse opslag

We kunnen ook het zoete water in tijden van overschot opslaan in de bodem, om het in droge tijden te kunnen gebruiken. De techniek van ondergrondse opslag heeft op bescheiden schaal bewezen goed te werken. Kan deze techniek worden opgeschaald? Waar? En wat kost het? Is het in tijden van grondwateroverlast niet verstandiger om juist weer meer grondwater te gaan benutten voor de drinkwatervoorziening? En zou een combinatie met ondergrondse energieopslag niet tot grote synergie leiden?

- (zout)waterbarrière

Kunnen we de invloed van het stijgende zeewater tegenhouden met een ondergrondse zoutwaterbarrière? En hoe moet zo'n barrière dan worden ingericht? Moet dat dan met damwanden tot grote diepte met een putterscherm of op een andere manier? En kunnen we op dezelfde manier ook het kwelwater van de Utrechtse Heuvelrug tegenhouden of omleiden?

- gebruik van tunnels

Een creatieve optie is om gebruik te maken van tunnels. Onder het Groene Hart is een lange tunnel aangelegd voor de hoge snelheidstrein, maar wellicht komen er in de toekomst meer tunnels. Een idee is om vanuit die tunnels putten te maken die direct in het grondwater ingrijpen en de af- en aanvoer van water via leidingen in die tunnel te laten plaatsvinden.

Een futuristische gedachte is een combinatie met de genoemde barrière door evenwijdig aan de kust een tunnel te boren voor autoverkeer (waarmee de verkeersoverlast vermindert) en die tunnel tegelijk gebruiken om een zoutwaterbarrière te maken door vanuit die tunnel water te infiltreren;

- robuuste putten

Om direct in het grondwater te kunnen ingrijpen, zijn putten nodig. Dat kunnen zowel putten zijn die met verticale als horizontale technieken zijn geboord. Voor duurzame en efficiënte putten en putsystemen dienen vernieuwingen en innovaties te worden doorgevoerd. ■

Jan Willem Kooiman
(Kiwa Water Research)
Kees van den Akker (TU Delft)