
Vechten om het water in de grond

Een kleine geschiedenis van de geohydrologie in Nederland, in het bijzonder in relatie tot de drinkwatervoorziening en de TU Delft

Kees Maas

.... It is useful to remember that history is to the nation as memory to the individual. As persons deprived of memory become disoriented and lost, not knowing where they have been and where they are going, so a nation denied a concept of the past will be disabled in dealing with its present and its future. "The longer you look back," said Winston Churchill, "the farther you can look forward".

Arthur M. Schlesinger, 1 januari 2007

Inleiding

Wie de Great Lakes weleens gezien heeft, of het Victoriameer, zal nauwelijks geloven dat 98,7 procent van al het zoete water in de wereld niet op maar onder de grond zit. Voor zover het niet bevroren is, tenminste. Er zijn oorlogen om gevoerd, en historische beschavingen zijn achterop geraakt doordat ze hun grondwatervoorraden verkeerd beheerden. Zo'n vaart zal het wel niet lopen in ons land, dat immers ook met veel zoet oppervlaktewater is gezegend, maar het is een feit dat de kennisinfrastructuur op het gebied van grondwater, die een paar decennia geleden nog bestond en internationaal respect afdwong, onder de privatisering van overheidstaken bezweken is. Het ontbreekt nog niet aan mensen die ervoor geleerd hebben, en het ontbreekt hen nog minder aan werk. Zoals het bedoeld was door de voorstanders van marktwerking concurreren ze om een dubbeltje, en ze declareren als advocaten. Maar als beroepsgroep hebben ze de ommezwaai naar een markteconomie nog niet voltooid. Er is geen convergentie van ideeën; ze bekommeren zich niet om de status van hun beroep en de continuïteit van het onderwijs in hun vak staat op de tocht. Tot hun verontschuldiging kan aangevoerd worden dat de overheid weinig heeft gedaan om de overgang in goede banen te leiden. In tegendeel, de overheid staat zelf de ontwikkeling van een gezonde adviesmarkt in de weg. Intussen vervuult het grondwater van bovenaf; van onderaf verzilt het, het warmt op in een tempo dat klimaatverandering in de schaduw stelt, kelders lopen vol, tuinen lopen onder, huizen verzakken, natuur verdroogt, landbouwgewassen verdrinken of verdorren, bollentelers derven miljoenen aan inkomsten en boeren zien hun veestapel op ogenschijnlijk onverklaarbare wijze verkommeren. Wie schade lijdt heeft pech, of hij moet een heel goed netwerk hebben, want voor particulieren is goede raad te duur.

Kees Maas is werkzaam bij Kiwa Water Research en TU Delft.

Tijd om de staat op te maken van de geohydrologie, dat is de tak van aardwetenschappen die zich met het grondwater bemoeit.

Begin

De geschiedenis begint in 1832, als de cholera op een Scheveningse vissersschuit ons land binnenvaart. De inwoners vermoedden een straffe Gods, wat natuurlijk nooit is uit te sluiten. Er zouden vier epidemieën volgen, waarvan de grootste in 1866–67 het leven kostte aan ongeveer 20.000 mensen. Toen duidelijk werd dat de besmetting via het drinkwater verliep, rezen er in heel West-Europa waterleidingbedrijven als paddelstoelen uit de grond. Nederland had weliswaar onder de Romeinen al waterleiding gekend, maar na hun vertrek dronk men het hier weer als vanouds uit putten en uit sloten. Het waterleidingvak moest in de negentiende eeuw opnieuw bedacht worden. Aanvankelijk waren het alleen de grotere steden die het kapitaal daarvoor vergaren konden. De eerste waterleiding van Nederland in zestienhonderd jaar zag in 1853 het licht: het was de Amsterdamse Duinwater-Maatschappij, die tegenwoordig onderdeel is van het gezamenlijke waterbedrijf van de gemeente Amsterdam en het waterschap Amstel, Gooi en Vecht. Het gemeentelijke bedrijf had zijn prise d'eau in de duinen bij Vogelenzang. Het is nog steeds en schitterend wandel- en natuurgebied, dat anders vast met villa's volgebouwd zou zijn.

Van een leer van grondwaterstroming was echter nog geen sprake. Daarvoor werd eerst in 1856 de basis gelegd door een Fransman, Henry Darcy, die de openbare bronnen van Dijon bestudeerde. De wet van Darcy is een soort wet van Ohm voor grondwater; hij legt een verband tussen grondwaterstand en -stroming. Als je hem combineert met de veronderstelling dat water nooit verloren gaat, heb je de kern te pakken van alle computermodellen waarmee tegenwoordig grondwaterstanden en stromingspatronen uitgerekend worden. In Nederland hebben in de begintijd veel drinkwatermensen bijgedragen aan de ontwikkeling van de geohydrologie. Verschillende namen zijn nog terug te vinden in internationale leerboeken. In de rest van Europa liepen de ontwikkelingen parallel, maar het waren de gunstige omstandigheden in Nederland, met zijn dikke watervoerende lagen, die ervoor zorgden dat we lange tijd in het grondwatervak voorop gelopen hebben. Nog steeds wordt aan Amerikaanse universiteiten wel gekscherend gezegd dat een beetje grondwatergroep over een Nederlander moet beschikken. Het waren ook niet de minste functionarissen die zich met het vak bemoeiden; vaak waren het de directeuren zelf. De directeur van de Amsterdamse Duinwater-Maatschappij bijvoorbeeld (hij heette Pennink) deed omstreeks de vorige eeuwwisseling baanbrekend laboratoriumonderzoek naar het stromingspatroon van het grondwater in de duinen. Een belangrijke uitkomst van zijn studie was dat de stad Amsterdam de waterwinning niet eindeloos kon uitbreiden zonder zout water aan te trekken, waardoor het in één klap onbruikbaar worden zou om te drinken. Hij adviseerde om de duinen te bevoeien met water uit de Rijn. Hoe correct en vooruitziend zijn resultaten ook waren, het bracht hem in conflict met de gemeenteraad, die maar niet bevatten kon dat water ook omhoog kan stromen. De wethouder zocht tegen-expertise bij de directeur van de Haagse Duinwaterleiding; een stap die Pennink noopte om ontslag te nemen.

De meeste grotere waterleidingbedrijven en zelfs sommige kleinere waren actief in de geohydrologie, maar Amsterdam heeft daarin steeds een voortrekkersrol vervuld. Het bedrijf heeft in de loop der tijd drie Delftse hoogleraren geleverd: Huisman, Van den Akker

en Olsthoorn. De formules van Edelman en de formules van Huisman en Kemperman stammen uit de Amsterdamse school, en de populaire Salt Water Intrusion Meeting, waarvan de twintigste editie dit jaar in Florida gehouden wordt, was ooit een initiatief van het gemeentelijke waterleidingbedrijf van Amsterdam.

Behalve de waterleidingbedrijven hield de militaire genie zich bezig met het water in de grond. Een beroemd voorbeeld is kapitein der genie Badon Ghijben, die onderzoek deed voor de drinkwatervoorziening van de Nieuwe Hollandse Waterlinie. Zijn naam is wereldwijd verbonden aan een wet waarmee het vóórkomen van zoet water in de duinen verklaard kon worden. De waterleidingdirecteuren en genie-officieren waren actieve leden van de Koninklijke Nederlandse Academie van Wetenschappen. Veel oude verslagen getuigen nog van hun belangrijke inbreng in de wetenschappelijke discussies. In 1898 stichtten de waterleidingdirecteuren ook een Vereniging van Waterleidingbelangen in Nederland, waarin ze hun technische en wetenschappelijke kennis deelden.

Het RID

Toch waren het geen waterleidingmensen of militairen, maar artsen die tegen het einde van de negentiende eeuw bezorgd constateerden dat de drinkwatervoorziening van het platteland stagneerde. Zij hadden zich verenigd in het Nederlands Congres voor Openbare Gezondheidsregeling. Tijdens hun bijeenkomst van 1891 pleitten ze voor een wetenschappelijk grondwateronderzoek op landelijke schaal, en ze maakten daar ook daadwerkelijk een begin mee. Zo zetten ze een databank voor grondwater op en ze begonnen zelfs al met een grondwaterkartering. Onder hun druk kwam er in 1910 een Staatscommissie voor de Drinkwatervoorziening, die de regering moest adviseren over financiële steun aan lokale initiatieven. De commissie was meteen een groot succes; zij had handenvol werk, met als gevolg dat zij al gauw overstelpt werd met technische vragen, waarop zij niet berekend was. Daarvoor werd in 1913 een Rijksbureau voor de Drinkwatervoorziening in het leven geroepen; het latere Rijksinstituut voor Drinkwatervoorziening (RID). Hoewel het bemand werd met ingenieurs en genie-officieren, viel het bureau onder het Ministerie van Sociale Zaken en Volksgezondheid. Het is niet gemakkelijk om de betekenis te overschatten die het RID gehad heeft voor de Nederlandse drinkwatervoorziening in het algemeen en voor het vakgebied van de geohydrologie in het bijzonder. Het hield zich bezig met het hele proces van drinkwaterbereiding, van bron tot tap. Haast alle watertorens, bijvoorbeeld, zijn nog door het rijksinstituut ontworpen. De geohydrologische hoofdafdeling van het RID bouwde het grondwaterarchief, waarmee de artsen een begin gemaakt hadden, uit tot een databank die niet alleen betekenis had voor de drinkwatervoorziening, maar voor alle instanties die met grondwater te maken hadden. Dit maakte dat het RID gedurende zo'n halve eeuw in Nederland hét centrum was voor geohydrologie en (bij aanvankelijk ontbreken van onderwijs in het vak) dé kweekschool voor geohydrologen. Zij verkenden de ondergrond, zochten de plekken op die geschikt waren voor waterwinning, deden pompproeven en voerden berekeningen uit om de winbare hoeveelheid vast te stellen. Veel medewerkers maakten na verloop van tijd de overstap naar een waterleidingbedrijf, waar ze niet zelden hun loopbaan als directeur beëindigden. De eerste directeur van het RID, Van Oldenborgh, gaf het voorbeeld: hij werd al in 1920 de eerste directeur van het Provinciaal Waterleidingbedrijf van Noordholland, dat hij zelf had helpen oprichten. Toch hebben de waterleidingbedrijven steeds argwanend tegenover het RID gestaan, dat uit een oogpunt van efficiëntie en volksgezond-

heid grootschalige waterbedrijven nastreefde, die bij voorkeur een aantal provincies ineens moesten bedienen. De Vereniging van Waterleidingbelangen in Nederland sloot zelfs medewerkers van het RID uit als bestuurslid.

Wie ook het RID argwanend gadesloegen, waren de uitvoerende diensten van andere ministeries. Het feit dat het grondwaterbeheer, voor zover daarvan al sprake was, de facto onder Volksgezondheid viel, was met name Verkeer en Waterstaat een doorn in het oog. De competentiestrijd zou zeventig jaar duren en eindigen in de ondergang van het RID. Maar ik loop vooruit op de geschiedenis. Ook de Rijks Geologische Dienst, die onder Economische Zaken viel, was jaloers omdat zij de kartering van het grondwater tot haar domein rekende. Tenslotte was er het Ministerie van Landbouw, dat Volksgezondheid weliswaar niet haar taak betwistte, maar dat wel het belang van land- en bosbouw bedreigd zag door de snelle opkomst van de grondwaterbedrijven, want grondwaterwinning gaat nu eenmaal gepaard met verlaging van de grondwaterstand. Het ministerie van Landbouw kwam zelfs aan het begin van de twintigste eeuw al met het ontwerp van een wet die het grondwaterbeheer moest regelen, maar dat initiatief leed schipbreuk onder de toen heersende machtsverhoudingen. De eerste echte grondwaterwet zou nog driekwart eeuw op zich laten wachten.

De vergunningverlening; Cowabo, Cogrowa en TCGB

Bij gebrek aan een wettelijke regeling vielen grondwateronttrekkingen aanvankelijk onder de Hinderwet, die door de gemeenten uitgevoerd werd. Dat was een kromme oplossing, die stoelde op het gekunstelde argument dat er elektromotoren aan te pas kwamen. De gemeenten beschikten trouwens niet over de kennis en de middelen om de effecten van een voorgenomen grondwaterwinning in te schatten, maar ze waren wel argwanend. Het gevolg was dat nieuwe winningen maar moeizaam tot stand kwamen. Bij grotere projecten werden ad hoc commissies van deskundigen ingesteld. Hun werk, dat in de praktijk vooral door het RID en de waterleidingbedrijven werd uitgevoerd, maar waaraan vaak ook de Rijks Geologische Dienst en de toenmalige Dienst Ontwatering van het Ministerie van Landbouw meewerkten, heeft veel bijgedragen aan de kennis van de Nederlandse ondergrond en de ontwikkeling van de geohydrologie. Een bekend voorbeeld was de Veluwecommissie, die ten behoeve van Amsterdam de mogelijkheden onderzocht om de Veluwe te benutten voor het kunstmatig infiltreren van water. Deze commissie kwam tot stand onder druk van een actiecomité onder leiding van een bezorgde Burgemeester van Barneveld. Behalve met een omvangrijk rapport met geohydrologische, landbouwkundige en bosbouwkundige resultaten, kwam de commissie met het advies om een algemene wettelijke regeling te treffen van de schade als gevolg van grondwaterwinning. Het leidde in 1934 tot de instelling van een permanente Commissie Wateronttrekking aan de Bodem (CoWaBo), waarin wegens de grote belangen van de concurrerende ministeries de directeurs van diensten zelf plaats namen. In deze competitieve sfeer leed het vakgebied van de geohydrologie nooit onder een gebrek aan aandacht of middelen.

De CoWaBo waarborgde voortaan dus een belangenafweging voorafgaande aan de stichting van een winplaats. Maar de procedures rondom de vergunningverlening waren tijdrovend, en ze frustreerden het streven van de minister van Volksgezondheid om heel Nederland op de waterleiding aan te sluiten. Om de gang van zaken te bespoedigen werd in 1954 de Grondwaterwet Waterleidingbedrijven in het leven geroepen, met als uitgangspunt dat

wateronttrekking ten behoeve van de drinkwaterwinning gedoogd moest worden, behoudens vergoeding van schade. Het algemene belang van de volksgezondheid ging dus uitdrukkelijk boven de belangen van afzonderlijke burgers. Speciaal ten behoeve van drinkwaterprojecten werd bij deze wet een Commissie Grondwaterwet Waterleidingbedrijven (CoGroWa) ingesteld, die een belangrijke rol kreeg bij het afhandelen van schadeklachten. Voor drinkwaterwinningen nam de CoGroWa de rol van de CoWaBo over. Feitelijk was er sprake van een personele unie, want dezelfde directeuren van diensten hadden er zitting in. Voor het uitvoerende werk werd een Technische Commissie GrondwaterBeheer ingesteld, die de minister van Volksgezondheid moest adviseren over elke vergunningsaanvraag. Deze TCGB werd evenwel gehuisvest bij één van de tegenpartijen, de uitvoerende dienst van het ministerie van Landbouw (aanvankelijk de Cultuurtechnische Dienst, later de Landinrichtingsdienst). De Grondwaterwet Waterleidingbedrijven werkte dan ook niet uit zoals hij bedoeld was. De TCGB had moeite om beslissingen te nemen, omkleedde de vergunningen met veel voorwaarden, schroefde de aangevraagde capaciteiten omlaag en begon vergunningen op tijdelijke of voorlopige basis te verlenen. Een periode van tien jaar tussen aanvraag en vergunning was al gauw heel gewoon. Op den duur ging de TCGB, hoewel bedoeld om de drinkwatervoorziening te bevorderen, er zelfs toe over om de behoefteprognoses van de waterleidingbedrijven te toetsen. Voor de bedrijfstak, die ingevolge de Waterleidingwet de plicht had om drinkwater te leveren, was dat natuurlijk een onwerkbare situatie.

CHO-TNO

Inmiddels zijn we middenin de twintigste eeuw beland, toen de Zuiderzeewerken volop in uitvoering waren en de Deltawerken op stapel stonden. De Rijksdienst voor de IJsselmeerpolders en Rijkswaterstaat, die aanvankelijk voor al hun grondwateraanvragen bij het RID aanklopten, beschikten nu over de aanleiding en de middelen, en vooral het politieke gewicht om ook zelf deskundigheid op te bouwen en archieven aan te leggen, zodanig zelfs dat hun bijdragen aan het vakgebied die van het RID haast evenaarden. Hun focus lag natuurlijk meer op inpolderingen en droogmakerijen en het afdammen van zeegaten. Ze leerden veel van de aanleg van de Noordoostpolder, die tot ernstige verdroging en zettingschade leidde in de Kop van Overijssel. In Zeeland werden de mogelijkheden van de Deltawerken voor de watervoorziening van de landbouw bestudeerd. Mazure publiceerde al in 1939 over de te verwachten toestroming van zout grondwater naar de sloten en vaarten van de drooggelegde Wieringermeer. Volker wist op originele wijze de verdeling van zoet en zout grondwater onder het IJsselmeer te verklaren, en van Dam introduceerde een methode om zonder boringen de grens tussen zoet en zout grondwater te bepalen, door elektrische metingen aan het aardoppervlak. Al deze onderzoekers schopten het later tot hoogleraar in Delft. De landbouwkundige diensten hielden zich al een poosje bezig met het bovenste grondwater. Op het gebied van drainage werd Hooghoudt wereldberoemd. Het Instituut voor Cultuurtechniek en Waterhuishouding in Wageningen voerde na de oorlog met Marshall-geld een indrukwekkend onderzoek uit naar de landbouwwaterhuishouding van Nederland. Het vervaardigde de eerste landsdekkende verdrogings- en verziltingskaarten, de COLN-kaarten, waaraan nog steeds gerefereerd wordt. Voor hun analyses hadden de 'agrohydrologen' de kennis nodig van het KNMI, dat daarmee ook een speler in het veld werd.

Doordat het RID gratis of met gesloten beurzen adviezen verstrekke, bestond er nog geen levensvatbare adviesmarkt. Het eerste adviesbureau werd in de jaren 60 opgericht door een oud-RIDER, De Vlieger. Het rendeerde slecht en is een poos in Amerikaanse handen geweest. Later zou het alsnog bekend worden, onder de naam IWACO. Alle grondwaterhydrologen, zo'n 250, waren ambtenaar. Ondanks de tegenstelling van belangen tussen de diverse ministeries voelden ze zich verbonden in hun vak. Volgens De Vries (in Anderhalve eeuw hydrologisch onderzoek in Nederland) was het de geest van de wederopbouw na de oorlog, die uiteindelijk samenwerking tussen de rivaliserende ministeries mogelijk maakte. In 1946 stelden de directeurs van alle betrokken diensten de fameuze Commissie Hydrologisch Onderzoek TNO (CHO-TNO) in, waarin landbouw, drinkwatervoorziening, waterstaat, geologie en meteorologie voortaan hun kennis zouden delen. TNO gold als neutraal terrein. In mijn tijd heette de Commissie voor Hydrologische Onderzoek ook wel de Commissie Colenbrander, naar zijn markante secretaris. Het bestuur bestond uit een exclusief gezelschap van hooggeplaatste ambtenaren, het Klein Comité, dat in de wandelgangen De Kleine Club genoemd werd. Als er buiten het RID in Nederland enige instantie van belang geweest is voor de ontwikkeling en de structurering van het vakgebied van de geohydrologie, dan is het CHO-TNO. Het voerde zelf geen onderzoek uit (want het had maar een kleine staf), maar op de jaarlijkse Technische Bijeenkomsten, die druk bezocht werden, werd de stand van de kennis diepgaand bediscussieerd. De bijeenkomsten werden degelijk voorbereid door subcommissies en werkgroepen die een actueel onderwerp of probleem systematisch uitdiepten en de resultaten werden geboekstaafd en in druk verspreid. Voor de kennisuitwisseling en het onderhouden van contacten was er geen beter forum dan CHO-TNO denkbaar. Nog steeds kan men geohydrologen tegenkomen die met nauw verholten trots meedelen dat ze de reeks Verslagen en Mededelingen "bijna compleet" hebben. De werkgevers stimuleerden het deelnemen aan deze activiteiten, en ze gaven hun medewerkers het consigne om zich op de bijeenkomsten te roeren; uiteraard allemaal in werktijd. In 1948 nam CHO-TNO het gedenkwaardige initiatief tot de stichting van een Archief Grondwaterstanden, waarin alle diensten hun waarnemingen inbrachten. Dit archief zou later uitgroeien tot de belangrijkste geohydrologische databank van Nederland. Het RID gaf echter het Geohydrologisch Archief met boorgegevens en analyses nog niet uit handen.

De geest van verbroedering hield niet lang stand. Rijkswaterstaat maakte handig gebruik van de CHO-TNO om haar aanspraken op het grondwater te versterken. Op haar instigatie stichtte CHO-TNO in 1966 de Dienst Grondwaterverkenning. De enige inkomsten van DGV-TNO kwamen uit een grote opdracht van Rijkswaterstaat om op grond van alle bestaande kennis en gegevens een grondwaterkaart van Nederland te maken. Het was niet zo'n dankbare taak, want de andere instituten keken een beetje op het werk van DGV neer (zoals ze ook op elkaars werk neerkeken) en ze zetten hun eigen karteerwerkzaamheden voort; met vergrote inspanning zelfs. Zo ontving het RID van de waterleidingbedrijven een vergelijkbare opdracht als de DGV. In de jaren '70 hield iedereen zich bezig met regionale geohydrologische karteringen. Uiteindelijk was er een stuurgroep nodig waarin het RID, de RGD, RWS, het ICW en DGV/TNO zitting hadden, om de activiteiten van de verschillende diensten enigszins op elkaar af te stemmen.

De provincies

Toen de Technische Commissie Grondwaterbeer de prognoses van de drinkwaterbehoefte begon te toetsen, kwam de Minister van Volksgezondheid, Ruimtelijke Ordening en Milieu in het geweer. Met de komst van de Wet op de Ruimtelijke Ordening in 1965 had hij er een belangrijke bevoegdheid bij gekregen. Om zeker te stellen dat aan de toekomstige drinkwaterbehoefte voldaan zou kunnen worden, ontving het RID van het ministerie de opdracht om een Structuurplan voor de Drink- en Industriewatervoorziening op de stellen. Er zijn er in de loop der tijd twee verschenen. De structuurplannen werden met uitgebreide regionale geohydrologische studies onderbouwd, deels in opdracht van de waterleidingbedrijven. Ze doorliepen de procedure van de planologische kernbeslissingen, en daarmee lag er een brede belangenafweging aan ten grondslag. Het besef dat alle belangen samenhangen en dat besluiten niet vanuit een enkel perspectief (in dit geval de volksgezondheid) genomen zouden moeten worden, heeft natuurlijk altijd bestaan, maar pas in de jaren zestig begon die gedachte ook vorm te krijgen in de wetgeving. In die zin was de Grondwaterwet Waterleidingbedrijven alweer verouderd. Verkeer en Waterstaat benutte de tijdgeest om voor decentralisatie van het grondwaterbeheer te pleiten. Het bereidde een Grondwaterwet voor die het primaat bij de provincies legde, omdat die bestuurslaag veel beter zicht zou hebben op de belangentegenstellingen die door de winning van grondwater opgeroepen werden. Dat argument was niet volstrekt gekunsteld. Een paar provincies, met name Gelderland, waren al heel actief op grondwatergebied. De Commissie Waterhuishouding Gelderland was destijds een begrip. Hij had talloze werkgroepen, waarvan bij elkaar alleen al zo'n 120 academici lid waren. Door de doorbraak van de computer in de jaren '70 verkeerden de onderzoekers in een staat van euforie. Systemanalyse was het modewoord, en men poogde (toen al) serieus om een model te ontwikkelen waarmee Gedeputeerde Staten middels een druk op de knop de ingewikkeldste beleidsvraagstukken op het gebied van de waterhuishouding zouden kunnen oplossen. Er kwamen niet alleen hydrologische, maar ook sociale en economische modellen aan te pas, en niet te vergeten een beslismodel. Hoe dan ook, volgens het wetsvoorstel van Verkeer en Waterstaat zouden vergunningen voor grondwaterwinning voortaan door Gedeputeerde Staten verleend worden, gebaseerd op een door de provincies op te stellen Grondwaterplan dat natuurlijk goedgekeurd moest worden door de Minister van Verkeer en Waterstaat. Het duurde wel lang voordat de Grondwaterwet van kracht werd, maar de opzet slaagde. De wet trad in 1981 in werking, ondertekend door de Minister van Verkeer en Waterstaat en de Minister van Volksgezondheid, Ruimtelijke Ordening en Milieu, in die volgorde. De eerste generatie Provinciale Grondwaterplannen verscheen nog zelfstandig. De tweede was al geïncorporeerd in de Provinciale Waterhuishoudingsplannen, die voortvloeiden uit de Wet op de Waterhuishouding van 1987. Ter voltooiing van de coup staakte Rijkswaterstaat zijn belangrijke aandeel in de financiering van CHO-TNO, dat uiteindelijk in 1993 wegens gebrek aan middelen moest worden opgeheven. De Nederlandse hydrologen waren hun platform kwijt. Het RID ging met het veel grotere Rijks Instituut voor de Volksgezondheid op in het RIVM, een bolwerk van artsen, waarin het geleidelijk onderging. Misschien was haar taak ook wel af: er was in Nederland haast geen huis meer zonder leidingwater. Vage sporen van de eens zo prominent aanwezige geohydrologische expertise zijn tegenwoordig nog terug te vinden in het Natuur en Milieu Planbureau van het RIVM, maar de laatste geohydrologen zijn al haast gepensioneerd.

Toch slaagde Rijkswaterstaat er niet in om een centrale rol te verwerven in het grondwaterbeheer. De provincies speelden het spel niet enthousiast mee. Er moesten dreigemen-

ten aan te pas komen om hen te laten meebetalen aan het Archief Grondwaterstanden, en de opzet van Rijkswaterstaat om de Dienst Grondwaterverkenning een belangrijke rol te geven bij het voorbereiden van de grondwaterplannen lukte maar zeer ten dele. Na het gereedkomen van de IJsselmeerpolders en de Deltawerken verliep trouwens ook bij Rijkswaterstaat de geohydrologische kennis: de maatschappij was inmiddels grondig veranderd.

Toen ik begin jaren '70 in dienst kwam van het RID, schreven oudere academici elkaar nog aan als "amice", een verre echo van de Franse tijd. (De mijnwet, of beter: lois de mines, waarmee we wel eens te maken hadden, was zelfs nog in het Frans gesteld en bij het officiële ambtsuniform, dat weliswaar door niemand meer gedragen werd, hoorden een witte kuitbroek en een driekanten steek.) Onderling tutoyeerden ze elkaar, maar het gebruik van voornamen was taboe. De relatie met andere opleidingsniveaus was strikt formeel. Ik denk dat ik de laatste jonge ingenieur was die op grond van zijn opleiding nog vanzelfsprekend in de staf werd opgenomen. De toenemende welvaart had het academisch onderwijs voor brede lagen van de bevolking toegankelijk gemaakt en het aanbod van pas afgestudeerden steeg explosief. Al gauw begonnen ze hun loopbaan met lagere aanvangssalarissen en een lagere inschaling in de rangen van het ambtenarenapparaat. Ze droegen hun haar lang en liepen in spijkerpakken, tutoyeerden iedereen en gebruikten uitsluitend voornamen. Wat hen ook onderscheidde van de vorige generatie was hun bekendheid met de computer, hoe bescheiden aanvankelijk ook. Jonge geohydrologen begonnen de kennis, die tot dan toe vooral in de hoofden van een tamelijk selecte groep academici zat, te formaliseren en onder te brengen in computerprogramma's die al gauw eenvoudig genoeg bediend konden worden om op brede schaal toepassing te vinden. Rekenen aan grondwater kwam ook binnen het bereik van minder theoretisch onderlegde mensen, die er des te creatiever mee om wisten te gaan. Nieuwe toepassingen en nieuwe technologie inspireerden tot nieuw onderzoek en weer nieuwere modellen, en in korte tijd gaapte er een generatiekloof tussen mensen van voor en na de komst van de computer. Het vak democratiseerde, net zoals de hele maatschappij. Maar zo'n tien jaar later alweer brak een nieuwe lichting academici met de erfenis van de jaren zestig. De informatietechnologie kwam op. Bedrijfseconomen, strak in het pak, begonnen de computer te gebruiken om getallen over bedrijfsprocessen te verzamelen, statistisch te verwerken en door te spelen aan hun directeuren. Sinds mensenheugenis hadden die hun organisaties geleid op basis van intuïtie, gevoed door vakkennis. De nieuwe kentallen daarentegen waren objectief; ze waren instant beschikbaar en hun beoordeling vereiste geen vakinhoudelijke kennis meer. In tegendeel, die was juist hinderlijk. De oude en de nieuwe manier van leidinggeven bleken elkaar uit te sluiten en moderne economen en juristen losten de oude garde af. Proces en inhoud, die altijd twee kanten van één medaille geweest waren, raakten van elkaar gescheiden. De manager verscheen op het toneel (een vreemde nieuwe functienaam, die aanvankelijk nog wel op zijn Nederlands werd uitgesproken) en een nieuw jargon bezegelde de breuk met het verleden. De oude bazen en de oude geohydrologen hadden altijd met elkaar kunnen lezen en schrijven, maar tussen de yuppen en de hippies boterde het niet: de nieuwe leiders en de nieuwe geohydrologen hadden weinig meer gemeen. Privatisering, marktwerking en outsourcing (om wat nieuw jargon te noemen) zorgden er tenslotte voor dat ze goeddeels ook fysiek gescheiden raakten. Op het niveau van de overheid – vanouds de belangrijkste gebruiker van geohydrologische kennis – werden beleid en planvorming losgekoppeld van de uitvoering, waardoor fysieke argumenten voortaan overruled zouden worden door politieke overwegingen.

Die irreversibele ontwikkeling ging ook niet aan de provincies voorbij. Het was logisch geweest als zij de nieuwe hoeders van het vakgebied geworden waren. Aanvankelijk paktten een paar van hen - Gelderland, natuurlijk, maar ook Drenthe en Zeeland - die taak enthousiast op, maar de provinciale geohydrologen kregen al gauw het consigne om het eigenlijke werk over te laten aan de markt. Sinds de affaire Lekkerkerk hielden de meeste adviesbureaus zich al bezig met bodemsanering, waarbij ze dankbaar gebruik maakten van de beschikbaar gekomen computermodellen. Tegenwoordig hebben alle grote bureaus op het gebied van water en milieu wel een groep geohydrologen in dienst. Er zijn ook een paar kleinere gespecialiseerde bureaus, die zich geheel op grondwater toeleggen. De adviesmarkt bloeit, maar er is geen overheid meer die zich om de continuïteit en de ontwikkeling van de geohydrologie bekommert; de tegenwoordige directeuren van diensten hebben vooral procedurele zaken aan hun hoofd, en ik heb zelfs tijdens een internationaal waterhuishoudkundig congres, midden jaren '80, een staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat bij het voorlezen van zijn openingsspeech tot drie keer toe over het woord geohydrology horen struikelen. Ook bij de waterleidingbedrijven zette de scheiding van uitvoering en beleid door. Bij de meeste neemt de geohydrologie nog maar een bescheiden plaats in, zelfs in Amsterdam.

Landelijke geohydrologische modellen

Na de scheiding van beleids- en operationele taken begonnen de geohydrologen bij de landelijke instituten zich toe te leggen op het grootschalig modelleren ten behoeve van de nationale planvorming op het gebied van grondwater en milieu. RIZA, als onderdeel van Rijkswaterstaat, ging voorop met het Nationale Grondwatermodel NAGROM, op basis van de Analytische Elementen Methode die ontwikkeld werd door Strack. Strack kwam oorspronkelijk van het Laboratorium voor Geotechniek van de TU Delft. Hij is sinds lang hoogleraar aan de Universiteit van Minnesota. Het RIVM volgde met het landsdekkende model LGM dat gebaseerd was op de Eindige Elementen Methode, die omstreeks 1970 door Verruijt in Nederland geïntroduceerd was. Deze numerieke methode kwam uit de constructievakken; Verruijt was de eerste die hem op grondwater toepaste. Verruijt kwam ook van het laboratorium voor Geotechniek, waarvan hij later hoofd werd. Het Staringcentrum (tegenwoordig als Alterra onderdeel van Wageningen UR) ontwikkelde een model voor de vochthuishouding van de onverzadigde zone, meta-Swap, gebaseerd op SWAP (Soil, Water, Atmosphere, and Plant) van Feddes, die hoogleraar was in Wageningen. Feitelijk is meta-SWAP geen ruimtelijk model, maar het wordt wel gebiedsdekkend ingezet. Alle drie de modellen hebben hun eigen merites, en ze hebben onvermijdelijk een forse overlap. Hun ontwikkeling was een gigantische klus, die zo'n vijftien jaar in beslag nam. Maar het gemis aan een CHO-TNO deed zich al gelden: het ontbrak aan inhoudelijke afstemming. Door hun verschillende achtergronden, gepaard aan een eeuwig gebrek aan gegevens om ze goed af te regelen, leidden de landsdekkende modellen niet tot dezelfde beleidsadviezen. De ambtelijke top van de drie ministeries, die door het afzweren van de eigen inhoudelijke kennis niet goed meer wist hoe daarmee om te gaan, heeft onlangs besloten dat ze in elkaar geschoven moeten worden tot wat alvast het Nationaal Hydrologisch Model Instrumentarium genoemd wordt. De integratie is opgedragen aan TNO Bouw en Ondergrond. Het predikaat 'Nationaal' suggereert weliswaar een landelijk draagvlak, maar dat is meer dan het instrumentarium waar kan maken. Als poging tot brede consensus stoelt het project op een achterhaalde werkelijkheid. De ministeries hebben allang niet meer het vereiste gezag

om de Nederlandse geohydrologen - laat staan alle Nederlandse hydrologen - een nationale standaard op te leggen. Die positie hebben de ambtelijke managers bij volle bewustzijn prijsgegeven. TNO is ook niet langer de neutrale partner van weleer. Het gunnen van zo'n grote opdracht aan een onderzoeksinstituut dat tegelijk de plicht heeft om een deel van zijn inkomen op de adviesmarkt te realiseren, tast de concurrentieverhoudingen ernstig aan. De overige marktpartijen zijn vanzelfsprekend op hun hoede en onder de vele geohydrologen die vanaf de zijlijn toekijken overheerst de scepsis. Voor de deelnemende overheden werkt het project ongetwijfeld unificerend, maar in breder verband gezien werkt het juist tegenstellingen in de hand. 'Landsdekkend' zou een passender voorvoegsel zijn dan 'Nationaal'. Hoe dan ook, dit besluit lijkt het einde te markeren van een competentiestrijd die ruim anderhalve eeuw geleden begon met een besmettelijke ziekte. Het is moeilijk te zeggen wie er als winnaar uit de bus gekomen is, of het moet TNO Bouw en Ondergrond zijn. Maar de opkomst van dat instituut verdient een afzonderlijke paragraaf.

NITG-TNO / TNO Bouw & Ondergrond

Tegen de tijd dat dit artikel verschijnt is de huidige naam TNO Bouw en Ondergrond waarschijnlijk alweer verouderd. Misschien kan ik het beter aanduiden met haar internationale naam, die haar ambities goed weerspiegelt: Geological Survey of the Netherlands; een verwijzing naar de machtige US Geological Survey, waar het grondwaterprogramma Modflow ontwikkeld is. Zoals ik hierboven beschreef, werd het instituut in 1966 opgericht door de CHO-TNO, als Dienst Grondwaterverkenning, met de opdracht om de bestaande gegevens over het grondwater te compileren en een Grondwaterkaart van Nederland samen te stellen. Dat was een grote opdracht, die moeizaam op gang kwam, maar het resultaat was uiteindelijk erg succesvol; de Grondwaterkaart verkocht als zoete broodjes. Ter ondersteuning van de kartering voerde de dienst geofysisch boorgatonderzoek uit, waarvoor het apparaat ontwikkelde die commerciële opdrachten opleverde in de waterleidingwereld. Iedere nieuw geboorde put werd door TNO gelogd en veelal van een zelfontwikkelde zoutwachter voorzien. Daarmee bouwde de DGV ook zelf een waardevolle databank op. De dienst zag kans om haar dienstenpakket gestaag uit te breiden. Een belangrijke aanvulling was de tijdreeksanalyse van grondwaterstanden, waarmee geprofiteerd werd van de betrekkelijke nabijheid van het Archief Grondwaterstanden, waarvan de kosten niet op de eigen begroting drukten. Ten behoeve van de kartering werden statistische interpolatietechnieken ontwikkeld, waarmee ook adviesopdrachten voor het ontwerpen van meetnetten verworven werden. Terwijl de grote instituten minzaam op DGV neerkeken, nestelde het zich stevig in een niche die door hen veronachtzaamd werd. Een handige keus was ook om in zee te gaan met de hydrogeologische systeemanalyse, die aan de VU ontwikkeld werd door Engelen. De term moet niet verward worden met de veel bredere systeemanalyse die door de Commissie Waterhuishouding Gelderland beoefend werd; het was een praktische manier om tegen grondwater aan te kijken vanuit de optiek van stromingspatronen, in plaats van grondwaterstanden. Engelen werd door zijn meer mathematisch aangelegde collega's aan de andere universiteiten en instituten verguisd, maar toen na de affaire Lekkerkerk de verontreiniging van bodem en grondwater en later de verdroging van natuur en landschap in het middelpunt van de politieke belangstelling kwamen te staan, bleek de minder exacte taal van de systeemanalyse veel geschikter om met opdrachtgevers en bestuurders te communiceren. Toen de Grondwaterkaart van Nederland voltooid was, kreeg DGV een opdracht

voor een landelijke hydrologische systeemanalyse, die gefinancierd werd door drie ministeries. In de jaren '90 verhuisden DGV en Archief samen van Delft naar Utrecht, waar ze sindsdien een nauwe relatie onderhouden met de universiteit. Ze werden samengevoegd met de Rijks Geologische Dienst, en het geheel werd omgedoopt tot Nederlands Instituut voor Toegepaste Aardwetenschappen: NITG-TNO. Met de komst van de RGD kreeg TNO de beschikking over een waardevolle databank van de Nederlandse ondergrond, waaronder ook het Geohydrologisch Archief van het voormalige RID, waarvan de RGD een kopie had bijgehouden. Het archief grondwaterstanden en het geohydrologisch archief, die dus nog hun oorsprong vinden in een initiatief van Nederlandse artsen, zijn samengevoegd in de online databank DINO. Zo viel TNO een unieke verzameling gegevens in de schoot, waar geen praktiserende geohydroloog omheen kan. Het instituut neemt daarmee een vergelijkbare monopoliepositie in als destijds het RID, maar anders dan het RID moet TNO deels zijn eigen inkomen genereren. De kostbare databank komt daarbij goed van pas. Op basis van de gegevens van DINO werkt NITG een geohydrologische schematisering van de ondergrond uit, die tegen betaling beschikbaar is onder de naam REGIS. NITG-TNO was vrij laat met het modelleren van grondwater. Daarmee kwam het instituut uit haar niche. Het wist vakkundig de wet van de remmende voorsprong te benutten: in tegenstelling tot de grote instituten, die erg veel energie staken in het onderhouden van hun eigen grondwatercodes, koos NITG voor Modflow van de Amerikaanse geologische dienst, dat inmiddels de officiële wereldstandaard was op het gebied van grondwatercodes. Momenteel wordt de schematisatie van REGIS in Modflow ingebouwd om een landsdekkend grondwatermodel te verkrijgen met het niet eerder gedroomde detail van 25 bij 25 meter. Het vormt de kern van het Nationaal Hydrologisch ModelInstrumentarium.

NITG-TNO, inmiddels TNO Bouw en Ondergrond, heeft de ambitie om met dit model de andere grondwatermodellen in Nederland overbodig te maken, en het voert daartoe een actieve marktstrategie. De laatste ontwikkeling is dat TNO Bouw en Ondergrond op zal gaan in het nieuwe kennisinstituut Deltares, samen met het Waterloopkundig Laboratorium (Delft Hydraulics), GeoDelft en enkele specialistische diensten van Rijkswaterstaat. Met dit besluit wil de overheid de internationale kennis- en concurrentiepositie van Nederland versterken. De toekomst zal leren in hoeverre de binnenlandse afnemers van geohydrologische kennis daarbij gebaat zijn.

Als de laatste twee paragrafen kritisch uitgevallen zijn, dan komt dat gewoon door naijver. TNO Bouw en Ondergrond biedt aan inhoudelijk aangelegde geohydrologen een interessante werkomgeving, en het is goed dat er in Nederland zo'n plek bestaat. In bredere zin geldt dat ook voor het nieuwe instituut Deltares. Maar het krachtenevenwicht op de binnenlandse adviesmarkt is een punt van serieuze zorg geworden.

Wat ook zorgen baart, is de continuïteit van het onderwijs in de geohydrologie; in elk geval aan de TU Delft, waar het vak door toedoen van het RID, Rijkswaterstaat en de waterleidingbedrijven ooit een trotse plaats innam op het curriculum Weg- en Waterbouwkunde. Het RID bestaat niet meer, Rijkswaterstaat brengt op dit moment zijn laatste inhoudelijke medewerkers elders onder dak en over de waterleidingbedrijven heb ik al eerder het één en ander gezegd.

Het onderwijs aan de TU Delft

Het onderwijs in de theorie van de grondwaterstroming sloop geleidelijk de Technische Hogeschool Delft binnen, aanvankelijk als onderdeel van andere vakken, zoals Waterbouwkunde (Thijsse), Mechanica (Vreedenburgh), Toegepaste Mechanica (Mazure), en Grondmechanica (Nanninga). In 1947 werd Krul, de toenmalige directeur van het RID, benoemd tot buitengewoon hoogleraar Drinkwatervoorziening. Toen in 1958 de ingenieursfase van de studie gesplitst werd in een aantal afstudeerrichtingen, werd hij gewoon hoogleraar in de Gezondheidstechniek. Deze leerstoel heeft steeds een nauwe relatie onderhouden met de bedrijfstak waterleidingbedrijven. In de waterleidingwereld zijn met name de Vakantiecurssussen befaamd, die al in 1948 door Krul geïnitieerd werden, en die in de loop der jaren ook vaak de geohydrologie aan de orde stelden. Krul werd in 1963 opgevolgd door Huisman, die van Gemeente Waterleidingen Amsterdam kwam. Huisman besteedde in zijn colleges kunstmatige infiltratie veel aandacht aan grondwaterstroming en publiceerde daarover twee leerboeken, de tweede samen met Olsthoorn. Momenteel wordt de leerstoel Gezondheidstechniek bezet door Van Dijk, die tot voor kort ook wetenschappelijk directeur was van Kiwa Water Research, het onderzoeksinstituut van de waterleidingbedrijven. In de loop van de jaren 60 werd Volker benoemd tot buitengewoon hoogleraar in de Geohydrologie van Deltagebieden, en Van Dam tot gewoon hoogleraar in de Geohydrologie. Volker en Van Dam kwamen beiden van Rijkswaterstaat. Het is wel saillant, en tekenend voor het belang en de invloed die de drinkwaterwereld destijds had, dat Van Dam eerst een soort stage moest lopen bij het RID. In de tijd van Volker en Van Dam waren ook De Josseling de Jong, Verruijt en Strack actief op het gebied van het grondwater. Verruijt gaf het college Grondwatermechanica, dat eveneens tot een leerboek leidde (het eerste studieboek dat ik uit eigen zak betaalde, en nog steeds één van mijn favorieten). Hij leidde het Laboratorium voor Geotechniek. Toen ik in 1965 weg- en waterbouwkunde ging studeren waren er dus anderhalve leerstoel met de bijbehorende ondersteunende staf, terwijl het grondwater ook deel uitmaakte van andere colleges. De Delftse hoogleraren vormden het illustere Hydrologisch Colloquium, een sterk mathematisch georiënteerd gezelschap waar men alleen via een ballotage lid van werd. Er zaten ook verschillende RID-ers in, en geohydrologen van waterleidingbedrijven. Ze produceerden onder meer het boekje *Steady Flow of Groundwater towards Wells*, dat veel toepassing vond en internationaal belangstelling trok. Van Dam werd in 1995 opgevolgd door Van den Akker, een oud-RID-er die ook een aantal jaren bij Gemeente Waterleidingen Amsterdam had gewerkt. Hij was (en is nog steeds) een buitengewoon netwerker met een kien oog voor het belang van het onderwijs. Binnen zijn leerstoel was ook de theoreticus Hassanizadeh actief op het gebied van stroming door poreuze media. Gezamenlijk dekten ze het vakgebied goed af. Maar zo geleidelijk als de geohydrologie binnen de TU opkwam, zo snel lijkt hij nu weer te verdwijnen. Alle leerstoelen zijn thans vervallen of anders ingevuld. Van den Akker ging in 2005 met pensioen; Hassanizadeh vertrok naar Utrecht. De leerstoel Gezondheidstechniek doet niet meer aan grondwaterstroming en Volker is niet door een geohydroloog opgevolgd. Bij het Laboratorium voor Geotechniek verzorgt Barends nog een college Grondwatermechanica voor geotechnici, en bij de leerstoel Hydrologie houdt Olsthoorn de colleges Geohydrologie en Geohydrologische Modellen in de lucht, met een aanstelling voor anderhalve dag per week, betaald door Waternet. Ook de wetenschappelijke staf is sterk geslonken. Er is nu nog ruim anderhalve wetenschappelijk medewerker in TU-dienst. Gelet op de leeftijdssamenstelling zal er over een jaar of zeven aan de hele TU nog een halve persoon zijn die de geohydrologie

beoefent, en zijn aanstelling is niet aan beleid te danken, maar aan een samenloop van omstandigheden. Bijzonder, voor een vak dat toch heel goed in de markt ligt.

Ik laat graag aan andere historici over om uit te leggen hoe het gesteld is met de andere universiteiten, met name Wageningen UR en de VU, waar de aanverwante vakken agrohydrologie en hydrogeologie gegeven werden.

De beroepsgroep

De meeste geohydrogen zijn lid van de Nederlandse Hydrologische Vereniging, die een halve eeuw geleden als Hydrologische Kring werd opgericht. Het is een vereniging van personen, die zich inzet om de hydrologie te bevorderen. De leden organiseren lezingendagen, ze geven een elektronische nieuwsbrief uit en het papieren vakblad *Stromingen*, en eens per twee jaar kennen ze de Hydrologieprijs toe aan een veelbelovende jonge hydroloog. In 2001 werd coryfee G.A. Bruggeman geëerd met een bijzondere prijs voor zijn levenswerk: een boek met honderden wiskundige oplossingen van grondwaterstromingsproblemen. Een paar keer heeft de vereniging interessante of nuttige boeken gepubliceerd, zoals *Water in the Netherlands* en de *Hydrologische Woordenlijst*, maar die inspanning is niet meer op te brengen sinds de werkgevers daaraan geen medewerking meer verlenen. Ten tijde van de oprichting van de Kring hielden de leden zich nog uitsluitend bezig met het water in de grond, en de reden is gemakkelijk in te zien: oppervlaktewater viel onbetwist onder Verkeer en Waterstaat. Nog steeds vormen grondwatermensen het grootste contingent onder de ca 700 leden die de vereniging tegenwoordig telt. Uit het ledenaantal mag gerust geconcludeerd worden dat de beroepsgroep de privatiseringsslag tot nu toe doorstaan heeft, maar het is toch wel duidelijk dat de overgang naar een markteconomie nog niet voltooid is. Vergeleken met beroepen die al langer in een marktomgeving opereren, zijn de hydrologen maar rudimentair georganiseerd. Voor hun professionele belangen hebben ze geen spreekbuis en geen aanspreekpunt, maar ze hebben in dat opzicht ook niet veel te bieden. Ze hanteren geen inhoudelijke kwaliteitscriteria voor het uitoefenen van hun beroep, waardoor iedereen zich hydroloog kan noemen. Onder elkaar is dat geen punt, maar naar buiten toe is het onduidelijk; het ondermijnt hun positie bij het onderhandelen over tarieven of aanstellingsniveaus. Er is geen consensus over methoden, waardoor hun adviezen elkaar vaak tegenspreken. Op langere termijn leidt dat tot verlies van aanzien en geloofwaardigheid. Als beroepsgroep bieden ze geen maatschappelijke diensten, zoals betaalbare adviezen, bemiddeling of tweede opinies voor minder draagkrachtigen, waardoor ze een kans op een volwassen uitstraling missen. Omdat ze als beroepsgroep geen georganiseerde contacten hebben op relevante niveaus, hebben ze geen invloed op de toekomst van hun professie, terwijl er toch genoeg tendensen zijn die zorgen baren. Toen de NHV als Hydrologische Kring werd opgericht, had hij louter een flankerende rol; de eigenlijke discussies tussen hydrologen en de onderlinge afstemming vonden plaats in de CHO-TNO. De tijden zijn veranderd, maar de NHV niet.

Van Nederlandse Hydrologische Vereniging naar Nederlandse HydrologenVereniging?

In de vorige aflevering van Stromingen hebben het bestuur en de redactie in een gezamenlijke actie de leden opgeroepen om mee te helpen de vereniging een nieuw elan te geven. Ik steun die actie van harte. Tegelijk denk ik dat een effectief actieplan een degelijke analyse van de status quo vereist, en dat is iets wat aan de oproep nog ontbrak. Hopelijk kan dit stuk als aanzet dienen, ook al belicht het slechts de geohydrologie, en dat dan nog vanuit de drinkwatervoorziening. Ik nodig andere leden uit om mij uit andere invalshoeken aan te vullen. Ik heb bijvoorbeeld weinig zicht op wat de oppervlaktewaterhydrologen doen. Voor een effectief stappenplan is ook een analyse nodig van de actuele rol van de hydrologie in het Nederlandse waterbeheer. Die zullen Joost Heijkers en Elgard van Leeuwen in een volgend nummer uit de doeken doen. Wat zouden we intussen van de geschiedenis kunnen leren? Nuchterheid, om te beginnen. Ongetwijfeld is de hydrologie objectief aantoonbaar de ongekroonde koningin der toegepaste wetenschappen, maar haar positie van weleer dankte ze bij nader inzien niet aan haar bekoring. Om de vereniging een nieuw elan te geven zullen we heel wat verder moeten kijken dan de inhoud van ons vakgebied. Het succes van de Commissie voor Hydrologisch Onderzoek, waar we in de vorige eeuw onze status aan ontleenden, lag niet aan de hydrologie als zodanig. Het school in de competitiedrang van de deelnemende ministeries, gekoppeld aan de noodzaak tot inhoudelijke afstemming. De hydrologen werden er door hun bazen heen gestuurd, soms met busjes tegelijk. De CHO is niet meer, maar de voorwaarden voor succes zijn nog springlevend. Problemen met het water beperken zich nu eenmaal niet tot één beleidsterrein. Ministeries blijven conflicterende ambities koesteren, en er is nog steeds behoefte aan inhoudelijke consensus, getuige het Nationaal Hydrologisch ModelInstrumentarium. Maar het deelnemersveld is ingewikkelder geworden. Veel meer instanties hebben tegenwoordig iets met water, en daar zijn de adviesbureaus nog bijgekomen. Een forum dat nationale consensus nastreeft werkt alleen als alle partijen en alle hydrologen daarbij betrokken zijn: de belanghebbenden om het aan te sturen en te faciliteren, en de hydrologen om het werk te doen en van hun stempel te voorzien. De geschiedenis leert dat tegengestelde belangen daarbij eerder een stimulans dan een belemmering zijn, dus de sterren staan gunstig om een CHO nieuwe stijl in het leven te roepen. Welbeschouwd is de NHV daarbij de enige partij die althans de potentie heeft om namens alle hydrologen te spreken, maar in zijn huidige vorm mist de vereniging daarvoor ten enenmale de middelen en de statuut.

Verantwoording

Behalve uit mijn eigen geheugen heb ik vrijmoedig geput uit 'Anderhalve eeuw hydrologisch onderzoek in Nederland' van J.J. de Vries (1982), en uit 'Ons drinkwater in de stroom van de tijd' van K.W.H. Leeflang (1974). In deze boeken, die ik iedereen warm aanbeveel, zijn de meeste feiten die ik debiteer terug te vinden. Sommige feitjes komen van het internet. Veel mensen hebben me geholpen om een lijn in de geschiedenis te vinden; in het bijzonder Elgard van Leeuwen en Joost Heijkers, Huub Savenije, de grondwatergroep van TUD, de programmabegeleidingscommissie Grondstof van de Nederlandse waterleidingbedrijven, Jan Willem Kooiman, Peter Heslen, Marieke van Gerven, Frank Smits en Michael van der Valk. De rode draad van dit artikel, de suggestieve passages, de fouten en de omissies

sies komen voor mijn rekening. Tot de omissies horen in elk geval de namen van veel voor-
aanstaande geohydrologen. Om de uitstraling van een telefoonboek te vermijden heb ik
erforvoo gekozen om alleen hoogleraren bij name te noemen, op een enkele uitzondering na.

CHO	Commissie voor Hydrologisch Onderzoek
CoGroWa	Commissie Grondwaterwet Waterleidingbedrijven
COLN	Commissie Onderzoek Landbouwwaterhuishouding in Nederland
CoWaBo	Commissie Wateronttrekking aan de Bodem
DINO	Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond
IWACO	International Water Consultants
LGM	Landelijk GrondModel
NAGROM	NAtionaal GRondwater Model
NITG	Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen
RID	RijksInstituut voor Drinkwatervoorziening
TCGB	Technische Commissie GrondwaterBeheer
RGD	Rijks Geologische Dienst
RIV	RijksInstituut voor de Volksgezondheid
RIVM	RijksInstituut voor Volksgezondheid en het Milieu
REGIS	REgionaal Geohydrologisch InformatieSysteem
TUD	Technische Universiteit Delft
Wageningen UR	Wageningen Universiteit en Researchcentrum
TNO	Nederlandse organisatie voor Toegepast-Natuurwetenschappelijk Onderzoek
VU	Vrije Universiteit