

SUMMARY

Origins and creation of the Service for Ground Water Survey of the Organization for Applied Technological Research (TNO)

Shortly after its foundation in 1913 the Government Institute for Drinking Water Supply set up geohydrological archives, primarily in behalf of groundwater investigation for public water supply. In 1918 a Governmental Geological Service was founded i.a. to prepare geological maps for the whole country of the Netherlands. This task is still in execution. Other institutions and services with geological interest are the Institute for Cultivation Techniques and Utilization of Water Resources in Agriculture, and the Ministry of Public Works. This Ministry took the initiative in requesting the Organization for Applied Technological Research to create a coordinating institution to collect and complete all data on geo-hydrology, resulting in founding the present Service. Its task has been defined as to contribute to an efficient management and use of ground waters in the Netherlands by executing surveys. The author discusses the investigations of the Service which have to be carried out within this framework, and points out the necessity of harmonising its activities with those of the Government Institute for Drinking Water Supply and the Governmental Geological Service.

Voorgeschiedenis en oprichting van de Dienst Grondwaterverkenning TNO

Inleiding

Sinds de oprichting van het Rijksbureau voor Drinkwatervoorziening in mei 1913 werd veel werk verricht op het terrein van systematische verzameling en registratie van geohydrologische gegevens over de Nederlandse ondergrond. Het was de grote verdienste van de eerste directeur van het bureau, de heer J. van Oldenborgh, de grondslagen te hebben gelegd voor het opbouwen van een geohydrologisch archief, dat thans een onschatbaar hulpmiddel is bij het uitbreiden van grondwaterwinningen en bij het beoordelen van het gedrag van grondwater in de bodem.

Daarbij mag evenwel niet uit het oog worden verloren dat bij het verzamelen van geohydrologische gegevens, althans in de eerste jaren, met name de belangen van de drinkwatervoorziening voor ogen stonden. Het gevolg daarvan was o.m. dat de grootste belangstelling uitging naar die gebieden, die de beste mogelijkheden boden voor het winnen van een geschikte grondstof voor het bereiden van drinkwater en binnen die gebieden vooral naar de watervoerende lagen, die zo groot mogelijke opbrengsten en tegelijk een onverdachte kwaliteit beloofden. Deze, van huis uit, begrensde doelstelling leidde er toe, dat enerzijds de zich direct onder het maaiveld bevindende lagen geringere wetenschappelijke aandacht kregen en anderzijds het blijven bestaan van grote hiaten in het zich ontwikkelende geohydrologische beeld van de Nederlandse ondergrond (nog) niet als een ernstig manko wordt gevoeld.

Drinkwatervoorziening was intussen niet de enige maatschappelijke activiteit die tot studie en onderzoek van geologische en hydrologische verschijnselen noopte. De ontdekte aanwezigheid van delfstoffen in de Nederlandse bodem leidde reeds in het begin van deze eeuw tot de oprichting van de Dienst der Rijksopsporing van Delfstoffen (ROD). Het door deze dienst in 1918 ingediende eindrapport over haar onderzoekingen leidde in datzelfde jaar tot de oprichting van de Rijks Geologische Dienst, die naast onderzoek en advisering ook tot taak kreeg het vervaardigen van geologische kaarten. Het reeds in 1908 ingestelde Geologisch Bureau voor het Mijngebied in Heerlen ten dienste van de Zuid-Limburgse mijnstreek werd districtsbureau van de nieuwe Rijksdienst, doch daarvan in 1924 losgemaakt. Het had als Geologisch Bureau van de Gezamenlijke Steenkolenmijnen in Limburg tot 1936 een zelfstandig bestaan.

In dat laatste jaar werd besloten tot oprichting van de Geologische Stichting, waarin de Rijks Geologische Dienst en het Geologisch Bureau als twee afdelingen werden samengebracht. Deze stichting heeft in de loop van haar bestaan een zeer belangrijke bijdrage geleverd aan de verdieping van de kennis omtrent de geologie van Nederland en daarbuiten gelegen gebieden. De taakstelling van de stichting omvatte ook het maken van geologische kaarten die tezamen het gehele Nederlandse grondgebied zouden beslaan. De omstandigheid dat exploratie door particuliere maatschappijen de aanwezigheid van commerciële delfstoffen, zoals zout, aardolie en aardgas aantoonde, welke exploitatie voor de Nederlandse economie van het grootste belang is, bracht de centrale overheid tot het besluit de genoemde stichting met ingang van 1 januari 1968 op te heffen en opnieuw een Rijks Geologische Dienst in te stellen. De taakstelling van deze dienst is in wezen dezelfde als die van de voormalige stichting. Zij werkt, naast de behartiging van vele andere taken, met kracht voort aan de geologische kartering. Deze werkzaamheid zal, o.a. in verband met het noodzakelijke uitgebreide veldwerk, waarschijnlijk niet binnen 15 à 20 jaren kunnen worden beëindigd.

Een ander terrein van activiteiten mag hier evenmin onvermeld blijven. De gestadig en in vrij hoog tempo toenemende bevolking van ons land maakte een intensief en rationeel bodemgebruik van bestaand en te winnen land noodzakelijk. Daarbij kon niet worden volstaan met de in de loop van vele eeuwen verkregen praktische ervaring maar moest aan wetenschappelijk onderzoek en spuurwerk een ruime plaats worden gegeven.

De in 1943 gestichte Landbouworganisatie TNO, stoelend op de bij de wet van 30 oktober 1930 in het leven geroepen Nederlandse Centrale Organisatie TNO, heeft veel nuttig onderzoek verricht waarbij geologische en hydrologische vraagstukken, hier meer daar minder, in de studies moesten worden betrokken. Herinnerd moet worden aan de studies van het Landbouwproefstation en Bodemkundig Instituut TNO en de Commissie Onderzoek Landbouwwaterhuishouding in Nederland TNO. De genoemde en nog vele andere studies deden de behoefte groeien aan een permanent instituut, dat het bodemgebruik en de daarin te bestuderen verschijnselen tot zijn speciale arbeidsterrein zou maken. Zo ontstond in 1955 het Instituut voor Cultuurtechniek en

Waterhuishouding (ICW). Uit hoofde van zijn doelstelling schenkt dat instituut met name aandacht aan de bovenste bodemlagen tot 20 à 30 meter diepte en door zuiver wetenschappelijk en toegepast onderzoek levert het een belangrijke bijdrage tot de hydrologische kennis van de direct onder het maaiveld liggende bodemschijf.

Onder de lichamen, die aan de geologie en de hydrologie de meest ruime aandacht schenken, moeten met name het Ministerie van Verkeer en Waterstaat en de daaronder ressorterende directies en diensten worden genoemd. Dit Ministerie is verantwoordelijk voor het opbouwen en in stand houden van een adequate waterhuishouding, een tak van werkzaamheid die in ons land, met uitgestrekte gebieden onder de zeespiegel, met een voortdurend op de loer liggende zoutwatervijand en met een voortdurend wisselende aanvoer van water door twee grote en een aantal kleine grensoverschrijdende rivieren, door veel zorg en inspanning wordt gekenmerkt. De onderscheiden Rijkswaterstaatsdiensten hebben dan ook, in het bijzonder na de tweede wereldoorlog, met eigen mankracht gespeurd naar de veelal verrassende gedragingen van grond- en oppervlaktewater en daarnaast vele en velerlei opdrachten aan derden verleend ter verkrijging van de kennis ter zake.

Ter completering van de schets omtrent hetgeen ter verdieping van de geologische en hydrologische kennis in het verleden werd verricht en thans in staat van uitvoering is, c.q. op stapel staat, moet nog worden gememoreerd dat waterleidingbedrijven, boorondernemers, provinciale en gemeentelijke diensten, waterschappen, het Laboratorium voor Grondmechanica en anderen, ieder op eigen terrein en met eigen doelstellingen, activiteiten hebben ontplooid die hen het recht geven een plaats in te nemen in de rij dergenen die bijdragen kunnen leveren tot het schetsen van het beeld, dat in geologisch en hydrologisch opzicht ten algemene nutte zou kunnen worden opgezet.

Er staat veel ter beschikking maar een kritische beschouwing van het beschikbare leert, dat er geografisch bezien nog vele hiaten bestaan en dat het beschikbare materiaal, als gevolg van de gevarieerde doelstellingen bij de afzonderlijke studies, slechts in beperkte mate geschikt is voor het ontwerpen van een het gehele land omvattend geohydrologisch patroon. Vandaar dat de sterke behoefte onstond tot een meer harmonisch geheel te komen.

Vorbereidend werk

In 1955 schreef ir. A. Volker van de Directie Waterhuishouding en Waterbeweging van de Rijkswaterstaat in aansluiting op een reeds eerder door het ICW te Wageningen verrichte studie een nota over het geohydrologisch onderzoek in Nederland. Hij gaf daarin een analyse van wat op dit gebied in het verleden was verricht, welke onderzoeken gaande waren en welk beeld zou kunnen worden geschetst. Zijn conclusies waren, dat een deugdelijk opgezette geohydrologische kartering aan een algemene behoefte naar goede informatie zou voldoen, dat met de beschikbare en te verwachten gegevens uit hoofde van de sterk uiteenlopende aard en dichtheid geen bevredigend geohydrologisch beeld kon worden geschapen en dat voor het opheffen van bestaande leemten en het harmoniseren van de documentatie een coördinerende dienst zou moeten worden gecreëerd.

De genoemde nota werd besproken in de Algemene werkgroep waterhuishouding, die in 1956 op initiatief van de Directeur-Generaal van de Rijkswaterstaat en de directeur van het Rijksinstituut voor Drinkwatervoorziening als informele werkgroep was ingesteld en waarin deskundigen van verschillende departementen en overheidsdiensten samenwerkten. Gememoreerd zij, dat deze werkgroep in 1967 bij ministeriële beschikking in de rij der vaste overheidsorganen werd gerangschikt.

De werkgroep besloot de in de nota aan de orde gestelde zaak ter beoordeling voor te leggen aan de in 1946 ingestelde

Commissie voor Hydrologisch Onderzoek TNO. Zoals bekend is heeft deze commissie ter behartiging van alle zaken die haar regarderden een Klein Comité ingesteld dat te haren behoeve als dirigerend en uitvoerend orgaan optreedt. Dit comité wenste zich nog niet uit te spreken over het vervaardigen van geohydrologische kaarten doch het stelde een werkgroep in — aanvankelijk bedoeld als permanent orgaan — die moest adviseren over de wijze, waarop geohydrologische gegevens zouden moeten worden geïnventariseerd en gearchiveerd en die periodiek, b.v. éénmaal per jaar, een voorstel moest doen over te verrichten onderzoek. Deze werkgroep diende in 1962 een rapport in, waarin zij met klem adviseerde een onder TNO ressorterend centraal geohydrologisch archief in te stellen, dat coördinerend zou moeten optreden ten aanzien van het inventariseren van bestaande gegevens, voorts het verrichten van nader onderzoek zou moeten programmeren en ten slotte in een aan de geologische kartering aangepast tempo een geohydrologische kartering zou moeten bewerkstelligen.

De Commissie voor Hydrologisch Onderzoek besloot op verschillende aspecten van de kartering, met name de op kaarten te vermelden gegevens en de wijze van weergeving dezer gegevens, nader in studie te nemen. Zij organiseerde daartoe in november 1963 een technische bijeenkomst, waarop door deskundigen uit binnen- en buitenland de betekenis van geohydrologische karteringen werd toegelicht en aanwijzingen werden gegeven over de wijze van uitvoering. De inleidingen en de discussies op die bijeenkomst hadden een zodanig stimulerend effect, dat de Commissie voor Hydrologisch Onderzoek besloot het vervaardigen van geohydrologische kaarten organisatorisch zo gedegen mogelijk voor te bereiden. Bij de beraadslagingen daarover in het Kleine Comité bleek dat de organisatorische inpassing in de TNO-activiteiten alsmede de financiering tot de meest ingrijpende vraagstukken behoorden.

De vertegenwoordiger van de Directie van de Rijkswaterstaat in het Kleine Comité was van oordeel, dat het Ministerie van Verkeer en Waterstaat de meest belanghebbende is bij een zo volledig mogelijke documentatie op geohydrologisch gebied, o.m. in verband met de verantwoordelijkheid voor een adequate waterhuishouding en voor de uitvoering van de binnen enkele jaren te verwachten wet inzake het grondwaterbeheer.

Op grond van zijn advies aan de bewindsman van het genoemde ministerie verzocht deze in augustus 1965 aan het dagelijks bestuur van de Centrale Organisatie TNO het vervaardigen van geohydrologische kaarten van Nederland ter hand te nemen onder mededeling dat hij bereid was de kosten van deze kartering ten laste van zijn departement te brengen.

Alvorens daarover te beslissen verzocht de Centrale Organisatie het Kleine Comité een voorstel te formuleren omtrent de wijze waarop de kartering organisatorisch en technisch zou moeten worden voorbereid en uitgevoerd. Het comité overwoog, dat de reeds jaren geleden door de Commissie voor Hydrologisch Onderzoek ingestelde organen n.l. het Archief van Grondwaterstanden (in 1948) en de Werkgroep Geo-electrisch Onderzoek (in 1954) een schat van gegevens ten bate van de kartering beschikbaar kunnen stellen en tevens bij inventarisatie en completerend geohydrologisch onderzoek ten behoeve van de kartering een belangrijke bijdrage kunnen leveren. Om die redenen dienden beide organen nauw bij de nieuwe arbeid, de geohydrologische kartering, te worden betrokken. Het Kleine Comité achtte het dan ook raadzaam alle activiteiten te bundelen in een permanent orgaan met een toereikende staf onder deskundige leiding.

Dienovereenkomstig werd, met instemming van het Archief, van de Werkgroep en van de Commissie voor Hydrologisch Onderzoek aan de Centrale Organisatie TNO geadviseerd een onder haar ressorterende organisatorische en admini-

stratieve eenheid te scheppen onder de naam „Dienst Grondwaterverkenning TNO”. De Centrale Organisatie TNO aanvaardde het haar gegeven advies en besloot tot oprichting van de voorgestelde dienst over te gaan.

Organisatie van de Dienst Grondwaterverkenning TNO

Overeenkomstig de door TNO in soortgelijke gevallen in de regel gevolgde gedragslijn werd besloten de dienst te doen functioneren onder een door de Centrale Organisatie te benoemen bestuur. Het lag voor de hand de leden van dat bestuur te kiezen uit de belanghebbende groeperingen, t.w. de Rijkswaterstaat, het Ministerie van Landbouw en Visserij, het Rijksinstituut voor Drinkwatervoorziening en de Rijks Geologische Dienst alsmede de betrokken wetenschapsgebieden, t.w. de Landbouwhogeschool en de Technische Hogeschool te Delft. Omdat alle genoemde sectoren al vertegenwoordigd waren in het Kleine Comité en aan een doelgerichte binding met de Commissie voor Hydrologisch Onderzoek waarde moet worden gehecht, lag het in de rede de leden van het Kleine Comité, althans in eerste instantie, aan te wijzen als bestuursleden van de nieuwe dienst. Op voorstel van de Minister van Verkeer en Waterstaat werd prof. ir. A. Volker ook in het bestuur opgenomen. Op 17 oktober 1966 werd het bestuur door de voorzitter van de Centrale Organisatie TNO geïnstalleerd.

In overeenstemming met de voor de gehele Centrale Organisatie TNO toegepaste grondbeginselen moest voor de nieuwe dienst een reglement worden vastgesteld, aan de dienst een directeur worden verbonden en de taak en bevoegdheden van die directeur in een instructie worden omschreven. Op voorstel van het bestuur werd in de loop van 1967 tot directeur benoemd dr. W. A. Visser, toen nog geoloog bij de Bataafse Internationale Petroleum Maatschappij.

Na de benoeming beraadde het bestuur zich, samen met de directeur, op de organisatorische opbouw van de dienst ten einde waarborgen te scheppen, dat de verschillende aspecten van de arbeid zo doelmatig mogelijk zouden worden behartigd. De opbouw is gekenmerkt door de aanwezigheid van drie afdelingen, n.l. het archief van grondwaterstanden waarvan taak noch werkwijze ten opzichte van de vroegere situatie wezenlijk werden gewijzigd, de afdeling geofysisch onderzoek die in feite de voortzetting is van de voormalige werkgroep geo-electrisch onderzoek en welke taak en werkwijze is aangepast aan de taak van de dienst en een nieuwe afdeling geohydrologisch onderzoek. Uiteraard moest daarnaast voor een goede functionering een tekenkamer worden ingericht en bemand en tevens een administratieve bezetting worden geformeerd.

In verband met het grote belang van het ontwerpen van veelzijdig bruikbare geohydrologische kaarten werd voorts besloten ten dienste van de directeur en zijn medewerkers een contactcommissie in te stellen, welke leden informeel en ad hoc adviezen kunnen geven. In de contactcommissie hebben o.m. een vertegenwoordiger van het Rijksinstituut voor Drinkwatervoorziening en een van de Rijks Geologische Dienst zitting. Deze diensten en de Dienst Grondwaterverkenning hebben n.l. in de uitvoering van hun werkprogramma's zoveel aanrakingspunten, dat het gevaar voor doublures niet denkbeeldig is. Periodiek overleg kan dit voorkomen.

Strategie van de Dienst Grondwaterverkenning TNO

In het reglement voor de dienst is vastgelegd dat de doelstelling is: door middel van een grondwaterverkenning bij te dragen tot het doelmatig beheer en gebruik van het grondwater in Nederland. Hiermede is tot uitdrukking gebracht dat weliswaar het tot stand brengen van geohydrologische kaarten het einddoel is, maar dat het complex van activiteiten ter bereiking van dat doel gekenmerkt moet zijn door het zo grondig mogelijk doorvorsen van de bodem en het gedrag van het water in de bodem. Verkennen houdt in,

dat een poging wordt ondernomen als het ware een visueel beeld te scheppen van wat de bodem in feite aan het oog onttrekt. Het uitoefenen van een doelmatig beheer door anderen dan de dienst vraagt om een dergelijk beeld. Een goede verkenning moet selectief zijn, waarbij terzijde wordt gesteld wat voor het te bereiken doel slechts een betrekkelijke of geen waarde heeft.

Verkenning is intussen bij de huidige situatie, hoezeer ook waardering kan bestaan voor hetgeen reeds werd verricht, een harde noodzaak en tegelijk een veelomvattende opgave. In de inleiding werd reeds gememoreerd, dat er nog vele hiaten bestaan en het behoeft geen betoog, dat eerst bij het vervaardigen van de grondwaterkaarten de leemten in de kennis duidelijk worden.

De nieuwe dienst heeft dus als eerste opgave de leemten te onderkennen en maatregelen te treffen voor het opheffen van die leemten. Het ligt voor de hand daartoe in eerste instantie een beeld te vormen van wat er is aan gegevens en de hoedanigheid daarvan kritisch te beschouwen. Leemten kunnen zich n.l. in tweeërlei vorm openbaren. In de eerste plaats kunnen zich gebieden voordoen waarvoor geologische of hydrologische gegevens geheel of nagenoeg geheel ontbreken. In de tweede plaats kan er sprake zijn van gebieden, waarvan wel gegevens bestaan maar homogeniteit met betrekking tot dichtheid en aard ontbreekt.

Uiteraard kon de dienst reeds van meet af aan terugvallen op eigen bronnen van informatie, n.l. het archief van grondwaterstanden en de afdeling geofysisch onderzoek. Maar er is meer en dat meerdere bevindt zich bij overheidsdiensten, wetenschappelijke instituten, waterleidingbedrijven, boor-ondernemers enz., buiten de invloedssfeer van de dienst.

Er was reeds tijdens de voorbereiding reden de vraag onder ogen te zien of mogelijk het afhankelijk zijn van de medewerking van derden het van de grond komen van de nieuwe dienst zou belemmeren. Immers is het beschikbaar stellen van — vaak ten koste van veel geld en moeite — verkregen gegevens voor een ander doel veelal geen zaak die met enthousiasme wordt bedreven, zelfs niet als dat doel pretendeert te zijn het dienen van het algemeen belang.

Degenen die tot taak hadden de weg te effenen voor het oprichten van de Dienst Grondwaterverkenning, i.c. de leden van het Kleine Comité, durfden er, gelet op het te bereiken doel, op te vertrouwen dat een samenwerking op zeer breed terrein allengs zou groeien. De voorzitter van de Centrale Organisatie TNO gaf in zijn installatierede in oktober 1966 uiting aan datzelfde vertrouwen met de uitspraak: „Men heeft in ons veelal verdrietig versnipperde landje de handen waarlijk ineengeslagen; de ruim veertig instellingen die in de Commissie voor Hydrologisch Onderzoek samenwerken hebben zich in de Dienst Grondwaterverkenning TNO gematerialiseerd”. Deze toen nog min of meer profetische woorden zijn reeds op weg te worden bewaarheid want de eerste contacten van de directeur van de dienst met de buitenwacht leidden reeds tot toezeggingen en zelfs tot enkele afspraken voor gemeenschappelijk onderzoek.

De werkzaamheden van de dienst kunnen zich gelijktijdig in drie richtingen ontplooiën. In de eerste plaats is er de inventarisatie en archivering, d.w.z. de omvangrijke en tijdrovende opgave de op vele plaatsen aanwezige gegevens te verzamelen, te rangschikken en in een landelijk, uniform en compleet geohydrologisch archief vast te leggen. In de tweede plaats is er alle aanleiding om het geo-electrische onderzoek voort te zetten, te intensiveren en de toepasbaarheid van andere geofysische oppervlaktemethoden, in het bijzonder de seismische reflectie, te onderzoeken. Het geo-electrische onderzoek geeft belangrijke aanwijzingen omtrent de ligging van de zoet-zout grens in het grondwater, voorts verschaft het informatie omtrent de aan grondwaterbeweging weerstand biedende aardlagen en ten slotte geeft het aanwijzingen omtrent aanwezigheid van tectonische storingen. Het geo-electrische onderzoek heeft echter zekere beperkin-

gen. Daaraan kan worden tegemoet gekomen met behulp van de seismische reflectiemethoden, die, naar de Dienst Grondwaterverkenning hoopt, waardevolle aanvullende gegevens zullen verschaffen. De interpretatie van de elektrische weerstandsmetingen aan de oppervlakte wordt gesteund en verbeterd door geofysisch boorgatonderzoek. Het laatste dient ook een doel in zichzelf. Het is n.l. de enige methode — afgezien van het economisch niet uitvoerbare continue kernen — waarmee de ligging en de aard van afsluitende en doorlatende lagen exact bepaald kunnen worden.

De betekenis van het geofysische onderzoek, zowel aan de oppervlakte als in boorgaten, is door waterleidingbedrijven onderkend, getuige de reeds uitgevoerde en de thans in aantal toenemende opdrachten. De desbetreffende bedrijven hebben toegezegd de resultaten van het onderzoek ter beschikking van de geohydrologische kartering te stellen.

Het geofysische onderzoek is dus bijzonder geschikt om een algemeen beeld te schetsen van de factoren, die het geohydrologische patroon voor verschillende gebieden bepalen.

Vandaar dat ook bij de Rijkswaterstaat de wens leeft door middel van systematisch onderzoek een beeld te doen ontwerpen voor een zo groot mogelijk deel van het Nederlandse grondgebied.

In de derde plaats moet de eigenlijke geohydrologische kartering op gang worden gebracht. Bij de geologische kartering door de Rijks Geologische Dienst is reeds gebleken, dat het opzetten van een goede veelzijdig bruikbare kaart vrij veel voeten in de aarde heeft. De Dienst Grondwaterverkenning heeft er dan ook goed aan gedaan te besluiten bij wijze van experiment twee proefbladen te ontwerpen die respectievelijk westelijk Noord-Brabant en oostelijk Gelderland in beeld zullen brengen. Deze gebieden zijn gekozen omdat daarvan reeds vele en gevarieerde gegevens ter beschikking staan.

De gedachtenwisseling over de proefbladen zullen ongetwijfeld tot definitieve standpunten omtrent de opzet van de kaarten leiden. De volgorde, waarin de kaarten in geografisch opzicht tot stand zullen worden gebracht, is een punt van beraad binnen de Dienst Grondwaterverkenning. Gezien het feit, dat voor het bedekken van het gehele land 112 kaartbladen op schaal 1:50.000 moeten worden gemaakt, mag gesteld worden dat de dienst voor een omvangrijke taak staat. Gehoopt wordt dat financiële middelen en mankracht een vlot vervaardigingstempo mogelijk zullen maken.

Harmonisering van activiteiten

Het geheel van activiteiten van de Dienst Grondwaterverkenning wordt weerspiegeld in de werkprogramma's van de drie geformeerde afdelingen. Uiteraard heeft de leiding van de dienst de bevoegdheid zelfstandig te beslissen over de mate waarin aanvullend wetenschappelijk en praktisch onderzoek nodig is om voor het gehele land een geohydrologisch patroon te krijgen dat aan redelijke eisen van dichtheid en homogeniteit voldoet en een goede grondslag vormt voor de kaarten. De dienst verkrijgt daardoor documentatiemateriaal, dat nuttig is voor intern gebruik, maar daarnaast waardevol is voor buitenstaanders. Teneinde het verkregen materiaal een zo groot mogelijk nut te doen afwerpen, is in het reeds eerder genoemde reglement vastgelegd, dat als uitvloeisel van de taak van de dienst grondwatergegevens kunnen worden verstrekt en gepubliceerd.

De Dienst Grondwaterverkenning gaat hiermede terreinen bestrijken waarop — zij het op basis van een andere doelstelling — de Rijks Geologische Dienst en het Rijksinstituut voor Drinkwatervoorziening ook werkzaam zijn. Daarom hebben bestuur en directie van de Dienst als gedragsregel aanvaard, dat zij het werk en het arbeidsterrein van de beide genoemde instellingen volledig zullen ontzien en er op toe zullen zien dat doublures worden vermeden. Overigens kan door wederzijds periodiek overleg worden bevorderd, dat

een zo hoog mogelijk rendement van de gezamenlijke arbeid wordt verkregen.

Betekenis van de dienst voor de waterleidingsector

In 1967 bedroeg de totale levering van de waterleidingbedrijven circa 745 miljoen m³. Op grond van vergelijkende cijfers van voorafgaande jaren kan worden aangenomen, dat de grondwateronttrekking, exclusief het door infiltratie verkregen kunstmatige grondwater, circa 500 miljoen m³ bedroeg. Uit enige in 1957 en 1962 gehouden enquêtes is bekend geworden, dat de grondwateronttrekking door industrieën groter is dan die door de gezamenlijke waterleidingbedrijven. Dit impliceert, dat de huidige totale grondwateronttrekking reeds tot boven één miljard m³ per jaar is gestegen.

Er zijn nog geen aanwijzingen dat de totale blijvend winbare hoeveelheid belangrijk groter zal zijn dan het in verschillende publicaties als schatting genoemde kwantum van 1,5 miljard m³ per jaar. Daaruit volgt dat uitbreidingsmogelijkheden, voor het gehele land beschouwd, beperkt zouden blijven tot minder dan 500 miljoen m³ per jaar. De nog steeds stijgende behoefte zowel bij de bevolking als bij de industrie doet vermoeden dat de werkelijke grondwateronttrekking, afgezien van de mogelijkheden van oevergrondwater en infiltratiewater, binnen 10 jaren de grens van het toelaatbare zal naderen.

Het gevaar voor een wedloop tussen belanghebbenden is niet denkbeeldig en de — thans in voorbereiding zijnde — wet op het grondwaterbeheer is bedoeld om een ontoelaatbare ontwikkeling in dit opzicht te voorkomen.

Intussen doen zich bij die waterleidingbedrijven, welke geheel voor grondwaterwinning zijn ingericht (momenteel nog 127) verschillende situaties voor. In enkele landsdelen zijn de uitbreidingsmogelijkheden van de grondwaterwinning nog van dien aard, dat de desbetreffende waterleidingbedrijven nog geruime tijd — enkele onder hen meer dan tien jaren — voort kunnen.

Voor hen bestaat in beginsel de mogelijkheid door middel van geofysisch oppervlakte- en booronderzoek te beoordelen, waar de beste mogelijkheden voor het stichten van nieuwe winplaatsen zijn. Voor andere ontstaat wellicht de mogelijkheid dit in de toekomst te doen aan de hand van intussen gereedgekomen geohydrologische kaarten.

In dit verband is het wel van belang te bedenken, dat eenmaal tot stand gebrachte grondwaterwinplaatsen niet tot in lengte van dagen zullen zijn gekenmerkt door volstrekte onveranderlijkheid. De onontkoombare toeneming van de bevolkingsdichtheid zal versterkte eisen aan het bodemgebruik voor zeer uiteenlopende doeleinden tot gevolg hebben. Daarbij zal, alle maatregelen ter bescherming van waterwingebieden ten spijt, niet kunnen worden gegarandeerd dat winplaatsen steeds volledig worden ontzien. De toekomstige grondwaterwinning zal zijn gekenmerkt door een zekere dynamiek in die zin, dat hier een zekere beperking moet worden aanvaard en daar een nog niet gebruikte kans moet worden aangegrepen. Deze omstandigheid zal, zo zij zich voordoet, eerst in een wat verwijderde toekomst de aandacht vragen en dan is er een gereede kans dat de Dienst Grondwaterverkenning op grond van zijn intussen verzamelde gegevens, mogelijk van reeds gereedgekomen kaarten, als een waardevolle bron van informatie kan optreden. De dienst zal daartoe het zijne bijgedragen door periodiek mededelingen omtrent de voortgang van zijn arbeid te publiceren in vaktijdschriften. Het tijdschrift H₂O heeft zich tot opnemings daarvan bereid verklaard.

Geconcludeerd mag worden, dat de thans in TNO-verband aangevangen arbeid ook voor de waterleidingsector en voor de grondwateronttrekkende industrieën van grote betekenis is en dat deze arbeid de steun van waterleidingbedrijven en industrie alleszins waard is.