

De drinkwatervoorziening in Nederland anno 1970*)

Planologen, technologiën en economen hebben de ontwikkelingen van Nederland gedurende de laatste decennia zorgvuldig geanalyseerd en hebben op grond van de gemaakte studies een toekomstbeeld pogen te schetsen van het jaar 2000.

Aangenomen wordt dat de huidige ontwikkeling, waarbij Nederland evolueert van een landbouw- en handelsstaat tot een dichtbevolkt, geïndustrialiseerd land met belangrijke zware basisindustrieën en chemische bedrijven, zich zal voortzetten.

Verwacht wordt dat rond de eeuwwisseling het bevolkingsaantal, dat thans bijna 13 miljoen bedraagt, tot 18 miljoen zal zijn gestegen, dat voorts het welvaartspeil verder zal toenemen en dat aan de woningen hoge eisen zullen worden gesteld.

Indien dit toekomstbeeld werkelijkheid wordt, zal dit voor de openbare watervoorziening van bevolking en industrie vergaande consequenties hebben.

Ingrijpende maatregelen zullen moeten worden getroffen om de problemen waarvoor de watervoorziening in de komende jaren zal zijn gesteld, het hoofd te kunnen bieden.

De grote moeilijkheid daarbij is dat de ontwikkeling van de openbare drink- en industriewatervoorziening, die gedurende de laatste 100 jaar uitermate geleidelijk is gegaan, thans veel sneller gaat en dat de huidige organisatie en de structuur van de bedrijven niet aan dat snelle tempo zijn aangepast.

Huidige situatie

Bijna 100 % van de totale Nederlandse bevolking is thans aangesloten op de openbare drinkwaterleiding.

In dit opzicht mag Nederland zich over een bijkans optimale staat verheugen en neemt het een uitermate eervolle plaats in.

Het aantal van onze waterleidingbedrijven loopt in de laatste jaren lang-

zaam terug en bedraagt thans 132. Deze waterleidingbedrijven verschillen onderling bijzonder sterk in grootte en omvang, alsook wat de bestuursvorm betreft.

Het grootste waterleidingbedrijf produceert meer dan 100 miljoen m³/jaar, het kleinste nog geen 100.000 m³/jaar. De vorm waarin de waterleidingbedrijven worden geëxploiteerd varieert van particuliere onderneming naar stichting en gemeenschappelijke regeling en van regionale NV naar gemeentebedrijf. Het aandeel der particuliere bedrijven in de gezamenlijke levering is niet groot, nog geen 3 %.

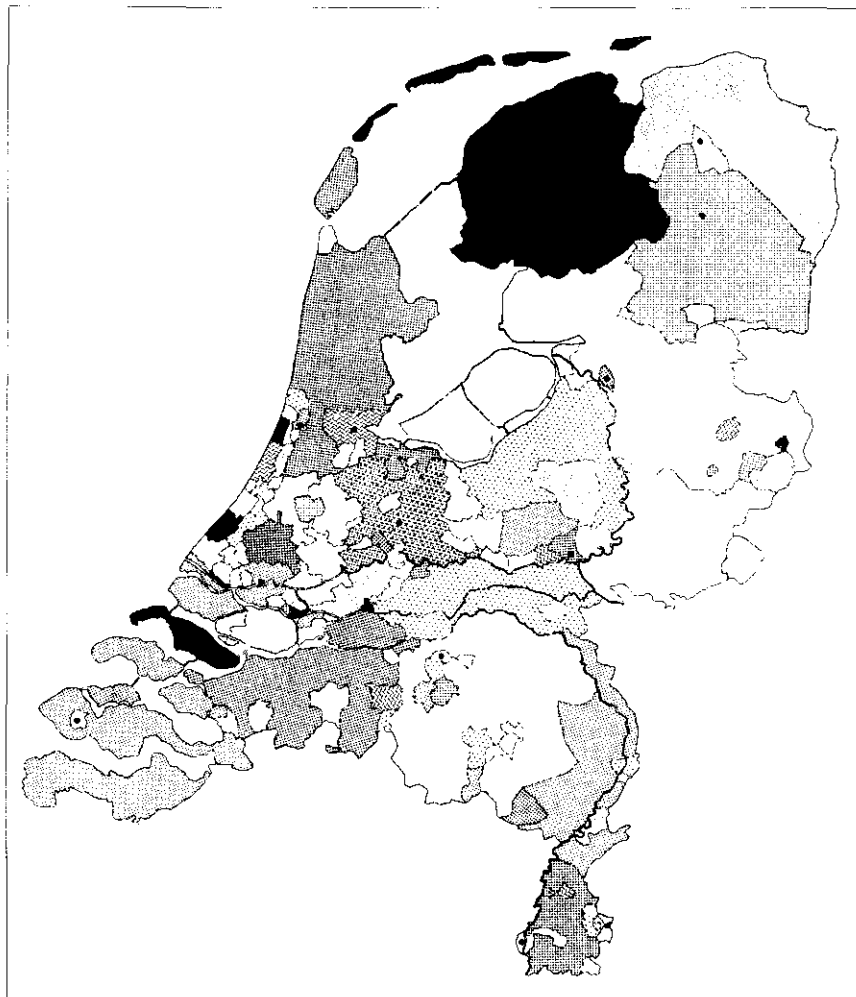
Afb. 1 geeft een beeld van de huidige situatie. De totale productie bedraagt thans ongeveer 830 miljoen m³ per

jaar. Daarvan wordt rond 550 miljoen m³ als grondwater en rond 280 miljoen m³ als oppervlaktewater gewonnen.

Voor de bereiding van zoet water uit zeewater is vorig jaar in het zuidwesten van ons land een verdampingsinstallatie in bedrijf genomen met een capaciteit van 9 miljoen m³ per jaar. Het door deze installatie geproduceerde water wordt in hoofdzaak geleverd aan de chemische industrie.

Naast de levering door de waterleidingbedrijven, wint de gezamenlijke industrie zelf naar schatting nog 500 miljoen m³ grondwater en 200 miljoen m³ oppervlaktewater, uitgezonderd het voor koeling gebruikte oppervlaktewater.

Afb. 1 - Het aantal waterleidingbedrijven bedroeg begin 1970 132.



*) Voordracht in de Duitse taal gehouden op de Wasserfachliche Aussprachetagung van Het Deutscher Verband von Gas- und Wasserfachmännern in het Kurhaus te Scheveningen op 18 maart 1970.

In totaal wordt dus thans ten behoeve van bevolking en industrie meer dan 1.500 miljoen m³ grond- en oppervlaktewater per jaar gewonnen.

Winning van grondwater

Het grondwater in ons land wordt vrijwel geheel gevoed door de neerslag. Er komt echter slechts een gering gedeelte van de neerslag aan het grondwater ten goede; het merendeel verdampt. Gemiddeld bedraagt de nuttige neerslag in Nederland ongeveer 200 mm per jaar. Lang niet alle nuttige neerslag draagt bij tot vergroting van de voor de drinkwatervoorziening bruikbare voorraad grondwater. De neerslag die valt in de gebieden met zout grondwater en in de polders heeft voor de aanvulling van de zoetgrondwatervoorraad geen betekenis.

Uit afb. 2 waarop het gemiddeld chloridegehalte van het grondwater in het pleistoceen doorlatende pakket is aangegeven, blijkt dat in het westen van ons land met uitzondering van de duinen en ook in het noorden langs de kust geen zoet grondwater kan worden gewonnen.

Het westelijke deel van Nederland is een polderlandschap waarvan de terreinhoogte beneden het gemiddelde zeeniveau ligt. Daardoor ontstaat een grondwaterstroming van zee uit en is het grondwater zout of brak en ongeschikt voor de openbare watervoorziening.

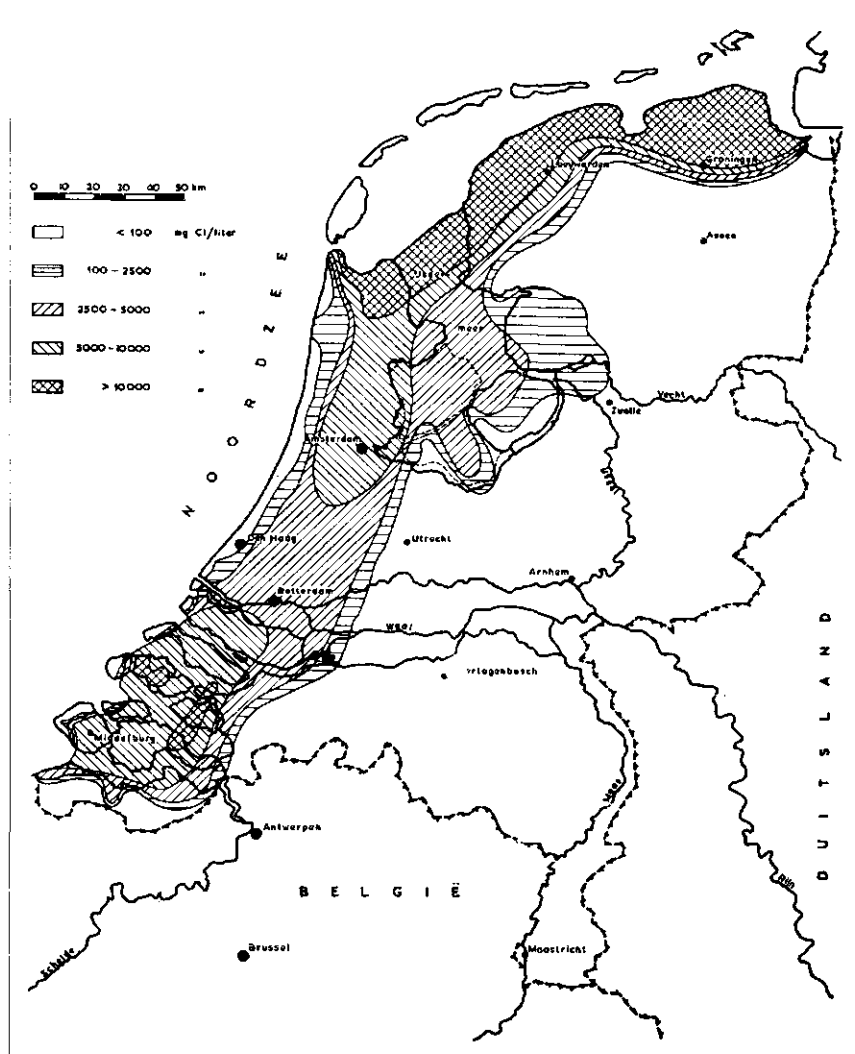
Grondwater van goede kwaliteit vinden wij in de duinen, het Gooi, op de Veluwe en in de kwartaire en tertiaire zandlagen van het oosten en het zuiden van het land.

De waterleidingbedrijven die in het midden, het oosten en het zuiden van ons land zijn gevestigd winnen dan ook vrijwel uitsluitend grondwater.

Winning van oppervlaktewater

Het in ons land voor de watervoorziening beschikbare oppervlaktewater wordt in hoofdzaak aangevoerd door de grote rivieren, dat wil zeggen door de Rijn en de Maas.

Het grootste waterleidingbedrijf van ons land, dat van Rotterdam, heeft bij gebrek aan goed grondwater, van de oprichting af oppervlaktewater verwerkt en wel het water van de Rijn. Het beschikt thans over twee zuiveringsbedrijven waarvan het nieuwste, dat enkele jaren geleden gereed is gekomen, zeer modern van opzet is. Het Rijnwater wordt daar na verblijf in een voorraadbekken van beperkte



Afb. 2 - Het gemiddeld chloridegehalte van het grondwater in het pleistoceen doorlatende pakket.

afmetingen, langs chemische weg gezuiverd.

De andere grote bedrijven in het westen van ons land, zoals Amsterdam, het Provinciaal Waterleidingbedrijf van Noord-Holland en Den Haag, hebben tot omstreeks 1955 grote hoeveelheden goed grondwater in de duinen gewonnen.

Deze waterwinning is mogelijk, doordat zich in de loop der eeuwen onder invloed van de nuttige neerslag een zoetwatervoorraad in de duinen heeft gevormd.

De duinen vormen vrijwel het enige gebied in het westen van ons land, waar de terreinhoogte een aantal meters boven het gemiddelde zeeniveau ligt. Door de neerslag is daar een zoetwaterlens van beperkte omvang gevormd.

Deze lens is ontstaan als gevolg van het verschil in soortelijk gewicht tussen het zoute water, dat zich diep onder de duinen bevindt en het zoete

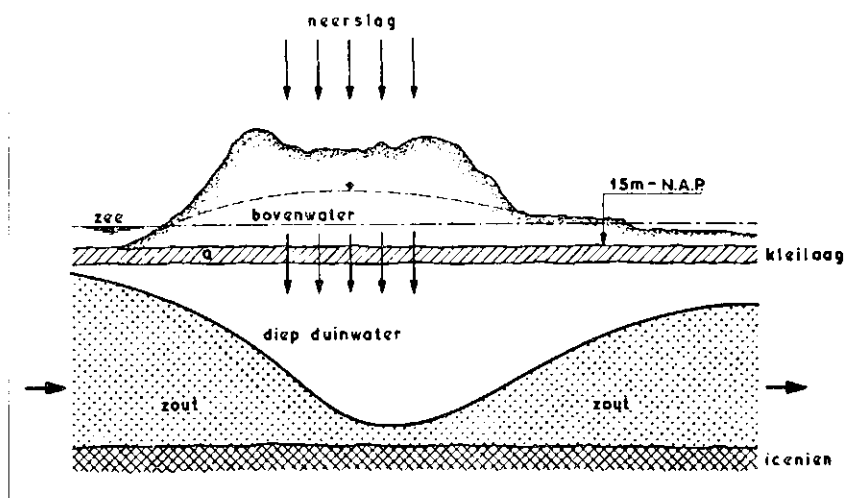
water; het zoete water drijft op het zoute (afb. 3).

De aan de duinen onttrokken hoeveelheden overtroffen echter verre die van de nuttige neerslag, zodat de in de duinen aanwezige voorraad steeds kleiner werd.

Sedert 1955 wordt door de zojuist genoemde bedrijven daarom water aan de Rijn onttrokken dat na een voorbehandeling (snelfiltratie) naar de duinen wordt getransporteerd en geïnfiltreerd.

Het geïnfiltreerde rivierwater kan naar gelang van de kwaliteit in grotere of kleinere mate met duinwater worden gemengd. De situatie in het westen van ons land is thans derhalve zo, dat de watervoorziening daar steeds meer op de winning van oppervlaktewater is aangewezen, dat wil zeggen op water van Rijn en Maas.

In mijn inleiding heb ik er reeds op gewezen, dat de ontwikkeling van de



Afb. 3 - De waterhuishouding in de duinen.

openbare watervoorziening in ons land tot voor kort zeer geleidelijk is gegaan.

De eerste grote stedelijke bedrijven zijn in het midden van de vorige eeuw ontstaan, daarna volgden de kleinere steden en omstreeks 1910 begon de watervoorziening van het platteland. Naast de vele lokale waterleidingbedrijven ontstonden toen de zogenaamde streekwaterleidingbedrijven, die water aan meer dan één gemeente leveren. Omstreeks 1950, derhalve 100 jaar na het begin van de openbare watervoorziening, was de produktie van de gezamenlijke waterleidingbedrijven nog geen 300 miljoen m³ per jaar.

Na 1950 kwamen er echter aanwijzingen dat het tempo van de geleidelijke ontwikkeling werd versneld, terwijl er naderhand zelfs duidelijke tekenen kwamen die erop wezen dat op een sprongsgewijze ontwikkeling moest worden gerekend.

De produktie van de gezamenlijke waterleidingbedrijven steeg gedurende de laatste 20 jaren van nog geen 300 miljoen m³ tot 830 miljoen m³ per jaar, dat wil zeggen tot bijna het drievoudige.

Op grond van deze ontwikkeling werd reeds in 1958 door de Minister van Sociale Zaken en Volksgezondheid aan de Centrale Commissie voor Drinkwatervoorziening opdracht gegeven tot het instellen van een onderzoek naar de toekomstige drink- en industriewatervoorziening in ons land. Deze Commissie heeft de resultaten van haar werk gepubliceerd in haar rapport „De toekomstige drinkwatervoorziening van Nederland”. In dit rapport wordt geschat dat er voor het jaar 2000 een behoefte voor bevol-

king en industrie van te zamen 4 miljard m³ per jaar zal bestaan.

Naderhand is dit zelfs op 4,5 à 5 miljard m³ per jaar geschat. Van deze 4,5 à 5 miljard m³ per jaar zal de openbare watervoorziening naar schatting 2,5 à 3 miljard m³ moeten leveren en zal de industrie zelf 2 miljard m³ winnen.

In vergelijking met de huidige produktie van 830 miljoen m³ per jaar betekent dit dat de produktie van de waterleidingbedrijven in de komende dertig jaar drieënhalemaal zo groot zal moeten worden.

Waar vandaan?

De eerste vraag die hierbij opkomt is: waar moet dat water vandaan komen? Op grond van voorlopige studies wordt aangenomen dat maximaal in ons land 1,5 à 2 miljard m³ goed grondwater per jaar kan worden gewonnen. Het grootste gedeelte van deze hoeveelheid kan worden gewonnen in het oosten en zuiden van ons land.

De beschikbare hoeveelheid grondwater is dus bij lange na niet voldoende om alle behoefte te dekken.

Bij een totale behoefte van 4,5 à 5 miljard m³ per jaar zal derhalve 3 miljard m³ oppervlaktewater per jaar moeten worden gewonnen.

Het is logisch dat er in waterleidingkringen de mening heerst, dat het beschikbare grondwater, dat uit kwalitatief oogpunt veel beter is dan het beschikbare oppervlaktewater, zo volledig mogelijk voor de openbare drinkwatervoorziening moet worden gereserveerd en dat de industrie zoveel mogelijk naar het oppervlaktewater moet worden verwezen.

Uiteraard is dit een kwestie van af-

wegen van belangen. Het ligt dan ook voor de hand dat er een goede regeling van het grondwaterbeheer in groter verband moet komen, die de mogelijkheid van de onderlinge afweging der betrokken belangen inhoudt.

Voor de benodigde 3 miljard m³ oppervlaktewater moet in hoofdzaak worden gedacht aan het water dat door de Rijn en de Maas in ons land wordt aangevoerd. Uit kwantitatief oogpunt bekeken zal een onttrekking aan de Rijn geen enkele moeilijkheid opleveren. Wel zijn er moeilijkheden voor wat de kwaliteit betreft. Bij lage afvoeren van de Rijn is de kwaliteit van het water zodanig slecht, dat het praktisch niet mogelijk is er een redelijke kwaliteit drinkwater uit te bereiden.

Omdat de kwaliteit bij hoge afvoeren beter of liever gezegd minder slecht is, zal het water van de Rijn dat als grondstof voor de openbare watervoorziening moet dienen in tijden van hoge afvoer aan de rivier moeten worden onttrokken en moeten worden opgeslagen.

De kwaliteit van het water van de Maas is thans nog aanzienlijk beter dan dat van de Rijn. De Maas is echter een regenrivier en dat betekent dat de Maas vooral in droge jaren, in het zomer- en herfstseizoen een zeer geringe afvoer heeft. Er kan dan vrijwel geen water aan de Maas worden onttrokken. Evenals bij de Rijn zal bij onttrekking van water aan de Maas voorraadvorming nodig zijn en wel om de prioden van zeer geringe afvoer te overbruggen.

Deze voorraadvorming kan geschieden in nieuw aan te leggen grote open bekkens of op daarvoor geschikte plaatsen door middel van infiltratie in de ondergrond. De infiltratie in de duinen in het westen van ons land zal daartoe verder moeten worden uitgebreid en onderzoeken zijn gaande of het mogelijk is grote hoeveelheden Rijnwater in delen van de Veluwe te infiltreren.

Met de aanleg van de eerste in het kader van de toekomstige watervoorziening aan te leggen grote open spaarbekkens is kort geleden een begin gemaakt. In deze, in de Biesbosch geprojecteerde, bekkens kan zowel water van de Maas als van de Rijn worden ingenomen.

De leveringscapaciteit bedraagt 500 miljoen m³ per jaar. Het is duidelijk dat met de aanleg van dergelijke grote voorraadbekkens in ons vlakke land enorme bedragen zullen zijn gemoeid en dat de openbare drink- en indus-

triewatervoorziening staat voor een vraagstuk van zeer grote omvang. Geschat wordt dat voor de opvoering van de produktie en de distributie van 830 miljoen m³ per jaar tot 3 miljard m³ per jaar rond 10 miljard gulden zal moeten worden geïnvesteerd. De tijd dat ieder waterleidingbedrijf ongestoord zijn eigen weg kon gaan is voorbij en de centrale Overheid heeft ingezien dat zij in dezen regelend en coördinerend zal moeten optreden. Het Rijksinstituut voor Drinkwatervoorziening kreeg van het Ministerie van Sociale Zaken en Volksgezondheid opdracht om, in nauw overleg met de Vereniging van Exploitanten van Waterleidingbedrijven in Nederland (VEWIN), basisplannen te ontwerpen voor de toekomstige openbare watervoorziening van ons land. De basisplannen zullen de noodzakelijke grote werken moeten omvatten voor de winning, opslag, zuivering en transport van water voor de openbare drink- en industriewatervoorziening. Aan deze basisplannen wordt thans gewerkt.

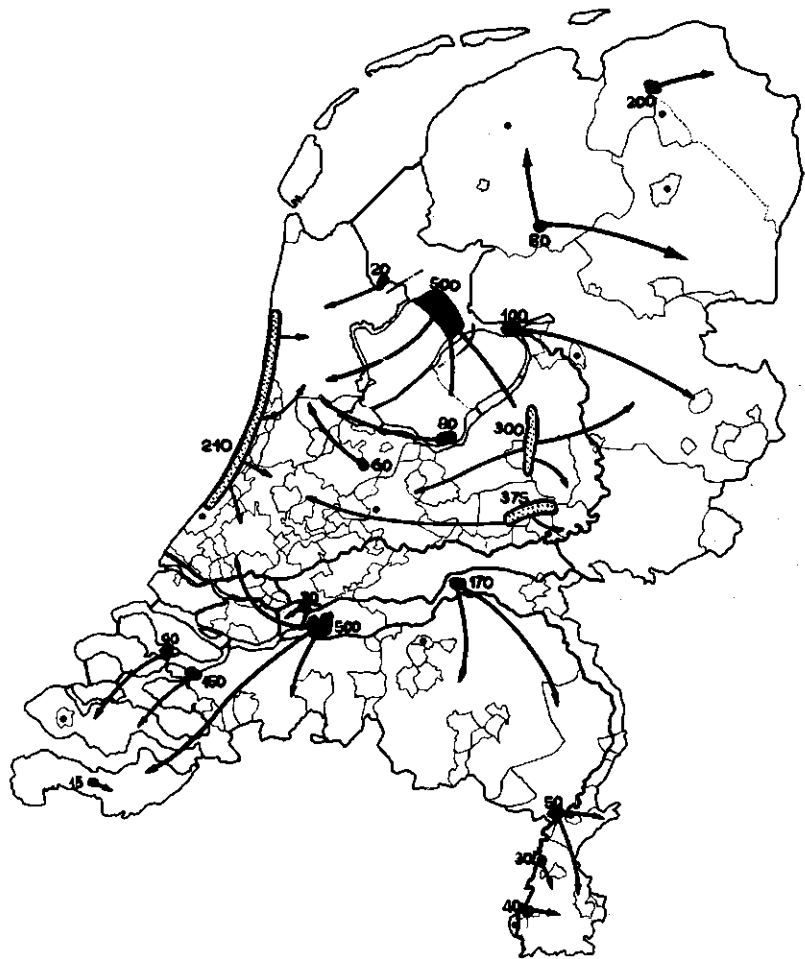
Een eerste voorlopig ontwerp dat door het Rijksinstituut voor Drinkwatervoorziening is opgezet is op afb. 4 aangegeven. Gedacht is aan uitbreiding van de infiltratie van oppervlaktewater in de duinen en nieuw aan te leggen infiltratiewerken in delen van de Veluwe.

Voorts zijn in het westelijke en ook in het noordelijke en zuidelijke deel van ons land verschillende grote bekkens geprojecteerd eveneens voor de opslag van oppervlaktewater. Het is duidelijk dat voor het ontwerpen van de basisplannen veel studie en spuurwerk is vereist.

Het Rijksinstituut werkt daartoe samen met het Keuringsinstituut voor Waterleidingartikelen KIWA NV, dat als keurings- en spuurwerkinstuut van de waterleidingbedrijven optreedt. In dit verband wordt onder andere uitvoerig aandacht besteed aan het vraagstuk van de limnologie van spaarbekkens, de analyse en de verwijdering van organische stoffen uit het oppervlaktewater en de ontzouting van zee- en brakwater.

In het kader van de toekomstige openbare watervoorziening heb ik de mogelijkheid van ontzouting niet genoemd. Ik heb dat bewust gedaan omdat wij menen dat de ontzouting in het geheel op korte termijn nog geen grote rol zal spelen.

Wel, zoals thans reeds in Zeeuws-Vlaanderen, als het gaat om grote



Afb. 4 - Toekomstige open en ondergrondse voorraadvorming van water naar een eerste voorlopig ontwerp van het RID.

hoeveelheden water van zeer hoge kwaliteit voor de industrie. In de wat verdere toekomst verwachten wij meer mogelijkheden, ook voor de voorziening van de bevolking. Ons spuurwerk is daartoe ook in het bijzonder gericht op de verschillende membraantechnieken. Op grond van voorlopige resultaten achten wij de mogelijkheid aanwezig dat de omgekeerde osmose ofwel hyperfiltratie zodanig zal kunnen worden ontwikkeld, dat dit niet alleen van belang wordt voor de ontzouting van brakwater, maar ook voor de verwijdering van andere hinderlijke en schadelijke stoffen uit het water.

De werken die in het kader van de basisplannen worden ontworpen en die nodig zijn om de openbare watervoorziening voor de komende decennia veilig te stellen moeten worden uitgevoerd en geëxploiteerd. Ik heb reeds opgemerkt dat voor de uitbreiding van de produktie- en distributiecapaciteit naar schatting in de komende dertig jaar 10 miljard gulden zal moeten worden geïnvesteerd. De vraag

rijst of de huidige organisatie van de openbare drink- en industriewatervoorziening in staat zal zijn de geplande projecten verder uit te werken, uit te voeren en te financieren. Ook is het de vraag of de structuur van de bestaande bedrijven zodanig is, dat zij de nieuwe werken zullen kunnen exploiteren.

Beide vragen moeten naar ik meen ontkennend worden beantwoord. Het aantal en de verscheidenheid van de waterleidingbedrijven is daarvoor vaak veel te groot.

Veel lokale bedrijven hebben geen eigen financiering en dat betekent dat ze afhankelijk zijn van de financieringsmogelijkheden van de lokale Overheid.

Voor de uitvoering en de exploitatie van de nieuwe werken is een eerste vereiste dat de waterleidingbedrijven te allen tijde slagvaardig moeten kunnen optreden en dat betekent dat de structuur van die bedrijven zo zal moeten zijn, dat ze niet afhankelijk zijn van de financieringsmogelijkheden die de lokale overheden al naar

gelang de omstandigheden al of niet hebben.

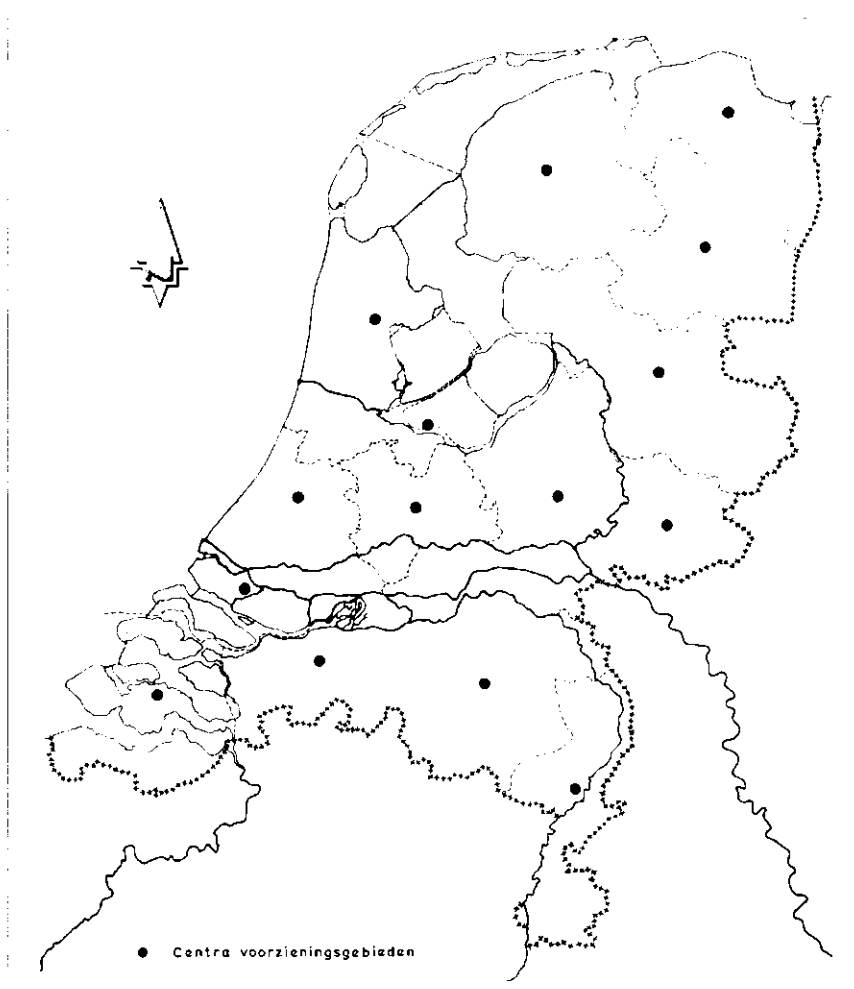
In dit verband is het ook van belang erop te wijzen dat de industrie in de toekomst hier te lande steeds meer op de openbare watervoorziening zal zijn aangewezen en dat de industriële ontwikkeling van ons land in de komende decennia mede afhangt van de vraag of de openbare watervoorziening het benodigde tempo zal kunnen volgen. Naast een eigen financiering dienen de waterleidingbedrijven voor de uitvoering en exploitatie van de nieuwe werken te beschikken over uitgebreide en bij uitstek deskundige staven.

In toenemende mate worden wij ook in de waterleidingsector geconfronteerd met problemen van technische aard en worden nieuwe en moderne technieken ontwikkeld om deze problemen op te lossen. Een verantwoorde toepassing van deze nieuwe technieken is evenwel alleen mogelijk als de bedrijven medewerkers hebben die over de vereiste technische en wetenschappelijke kennis beschikken. Het is echter duidelijk, dat het aantal specialisten dat over de vereiste kennis beschikt beperkt is, en dat alleen grote bedrijven in staat zijn die kennis doelmatig te gebruiken en voorts op passende wijze te belonen.

Er zullen in de naaste toekomst veel meer specialisten in de waterleidingsector moeten worden aangetrokken om mee te helpen aan de uitwerking, de uitvoering en de exploitatie van de nieuwe werken die nodig zijn. Dit kan alleen als de huidige 132 bedrijven worden geconcentreerd tot een veel kleiner aantal. Ik denk hier aan in totaal 15 à 20, die dan stuk voor stuk van een zodanige omvang zouden zijn, dat ze over een deskundige staf medewerkers kunnen beschikken.

Het vorenstaande samenvattend kan worden gesteld dat er grote eenheden van bedrijven moeten worden gevormd die met behulp van eigen financiering en deskundige staven de nieuwe werken aanleggen en financieren. Enkele jaren geleden heeft een commissie op verzoek van het bestuur van de Vereniging van Exploitanten van Waterleidingbedrijven in Nederland (VEWIN) een nota samengesteld over de concentratie van de waterleidingbedrijven. In deze nota wordt gesteld dat het scheppen van grotere eenheden onder meer tot gevolg zal hebben:

1. een bundeling van krachten van hooggekwalificeerd personeel, dat



Afb. 5 - Voorbeeld hoe het patroon van de voorzieningsgebieden er in de toekomst uit zou kunnen zien.

door bedrijven van behoorlijke omvang kan worden aangetrokken;

2. een grotere technische en economische slagvaardigheid voor het opvangen van structurele veranderingen in het voorzieningsgebied;
3. een betere verdeling van de kosten van de drinkwatervoorziening als geheel over de totale bevolking;
4. lagere investeringen in productie- en distributieactiva door verlaging van de reservefactor;
5. een beter toezicht en betere controle op de chemische en bacteriologische kwaliteit van het drinkwater.

In dit verband kan nog worden gewezen op de conclusies van het Vijfde Internationale Waterleidingcongres, dat in 1961 in Berlijn is gehouden. In een daarvan wordt aanbevolen, dat de voorzieningsgebieden niet minder dan 100.000 aansluitingen zullen tellen. De vraag rijst hoe bij de vorming van grotere eenheden bij voorkeur te werk

dient te worden gegaan en welke mogelijkheden er zijn. Persoonlijk ben ik van mening dat moet worden gedacht aan het stichten van regionale bedrijven. Daarbij zullen de bestaande kleinere bedrijven niet moeten opgaan in de bestaande grotere stedelijke bedrijven, ook de stedelijke bedrijven zullen hun bedrijven moeten inbrengen in regionale bedrijven, waarin de eigenaren van de samen te voegen bedrijven gaan deelnemen. Verschillende rechtsvormen staan ter keuze. Naar ik meen moet de voorkeur worden gegeven aan de vorming van naamloze vennootschappen door de eigenaren van de bedrijven die tot een regionaal bedrijf worden samengevoegd. Deze vorm van samenwerking is hier te lande in het verleden veelvuldig toegepast, met uitstekende resultaten. Verschillende naamloze vennootschappen, gesticht door gemeentebesturen, soms in samenwerking met provinciale besturen, verzorgen nu reeds tientallen jaren de watervoorziening van een groot deel van ons platteland.

Een *voorbeeld* hoe het patroon van de voorzieningsgebieden er in de toekomst uit zou kunnen zien is op afb. 5 aangegeven.

De Vereniging van Exploitanten van Waterleidingbedrijven in Nederland (VEWIN) heeft ten aanzien van het vraagstuk van de reorganisatie van de drinkwatervoorziening een duidelijk positief standpunt ingenomen. In 1964 heeft de ledenvergadering van de VEWIN de volgende resolutie aangenomen:

1. reeds thans is in incidentele gevallen de organisatie van de openbare drinkwatervoorziening niet meer op de eisen van deze tijd berekend;
2. Nederland evolueert snel van een landbouw- en handelsstaat tot een dichtbevolkt, geïndustrialiseerd land met belangrijke zware basis industrieën en chemische bedrij-

ven; aangenomen moet worden dat deze ontwikkeling zich voortzet;

3. de openbare watervoorziening zal worden gesteld voor de eis haar produktievermogen enorm uit te breiden en zal voorts in toenemende mate worden geconfronteerd met problemen van kwaliteitsbeheersing;
4. de organisatie van de openbare watervoorziening zal zodanig moeten zijn, dat optimale mogelijkheden worden geschapen om deze problemen tot een oplossing te brengen.

Het is duidelijk dat ook de Centrale Overheid niet alleen uitermate sterk bij de totstandkoming van de basisplannen voor de openbare watervoorziening is geïnteresseerd maar ook bij de structuur en de organisatie van de bedrijven.

De Staatssecretaris van Sociale Zaken

en Volksgezondheid heeft vorig jaar in een voor de VEWIN gehouden lezing medegedeeld dat hij zal bevorderen dat de huidige Waterleidingwet in die zin zal worden gewijzigd dat voor de Centrale Overheid mogelijkheden worden geschapen om indien de nodige concentratie niet vrijwillig vanuit de eigen bedrijfstaking tot stand komt, deze vanwege de Centrale Overheid kan worden opgelegd.

En wie bekend is met de omvang van het vraagstuk van de openbare drink- en industriewatervoorziening in ons land, moet tot de conclusie komen dat als vanuit de eigen organisatie weinig of niets wordt gedaan om zich aan de nieuwe situatie aan te passen, de Centrale Overheid niet passief kan blijven.

Wij zijn ons er echter van bewust dat nieuwe wegen moeten worden opgegaan en ik vertrouw dat deze nieuwe wegen vanuit de bedrijfstaking zelf zullen kunnen worden gevonden.