

Nabeschuiving over het rapport van de Werkgroep Waterverbruik

In het laatste nummer van 1970 van dit tijdschrift gaf de trouwe secretaris van de werkgroep, drs. R. Zuidema, een verkorte versie van het eindrapport, dat na driejarige arbeid (twintig vergaderingen en vele interne nota's) werd aangeboden aan de directeur van het RID en het bestuur van de VEWIN.

Met het oog op het grote belang van de behandelde zaak en tevens om de discussie daarover aan de gang te brengen, zou ik daaraan een nabeschuiving willen wijden.

Ik zal daarbij nauwelijks in herhaling behoeven te vervallen, indien hetzelfde vraagstuk van een andere gezichtshoek uit nog eens wordt gepresenteerd.

In afb. 1 is aangegeven het verloop van de totale hoeveelheid water, die door waterleidingbedrijven in de voorziensgebieden werd afgeleverd over de periode 1951-1970.

Van 1957 af is een tweede lijn aangegeven en het verschil tussen beide stelt de aflevering voor van halfprodukt door bedrijven van de openbare watervoorziening. De werkgroep stelt dat de nijverheid steeds meer zal terugvallen op de werken van de openbare watervoorziening en daarvoor is een geschikte vorm de afneming van halfprodukt, waardoor een gedeelte van de bereidingskosten en alle distributiekosten kunnen worden bespaard. Ik meen dat een betere voorstelling wordt verkregen door met de bovenste lijn rekening te houden, omdat deze extra levering grote omvang kan gaan krijgen. Wegens het verloop van die lijn onderscheid ik nu drie periodes, die bij elkaar aansluiten in de jaren 1958 en 1965. De drie periodes duren elk zeven jaren, maar de derde periode is nog niet voltooid; deze eindigt eerst met 1972.

In de grafiek is aangegeven, dat in de eerste periode het gemiddelde accres per jaar 17 miljoen m³ bedroeg en in de tweede periode 31 miljoen m³; in de derde periode is het gemiddelde accres over de afgelopen vijf jaren 43 miljoen m³, maar er zijn aanwijzingen, dat aan het einde van 1972 het gemiddelde over die derde periode 46 miljoen m³ zal bedragen.

Er is sprake van een stijgend accres in het accres en daarop kom ik zodadelijk terug.

In afb. 1 is met een grijze tint de „gemiste” levering aangegeven van huishoudelijk waterverbruik in niet-aangesloten woningen. Deze gemiste levering wordt voor 1951 gesteld op ongeveer 50 miljoen m³ en verloopt in 1968 naar bijna nul, omdat het aansluitingspercentage van de woningen toen de hoogte van

TABEL I - Accres van het accres in de levering van waterleidingbedrijven

	zonder meetelling van de niet-aangesloten woningen		met meetelling	
	gemiddeld accres	accres van accres	gemiddeld accres	accres van accres
1951 - 1958	17.10 ⁶ /a	14.10 ⁶ /a	11.10 ⁶ /a	17.10 ⁶ /a
1958 - 1965	31.	15.	28.	17.
1965 - 1972	46.	16.	45.	17.
1972 - 1979	62.	17.	62.	17.
1979 - 1986	79.	18.	79.	17.
1986 - 1993	97.	19.	96.	17.
1993 - 2000	116.		113.	

99 % had bereikt. Deze gemiste levering is in de grafiek gebracht omdat aan deze „inhaalvraag” een gedeelte van het accres te danken is geweest en omdat dit element niet meer meespeelt na 1968.

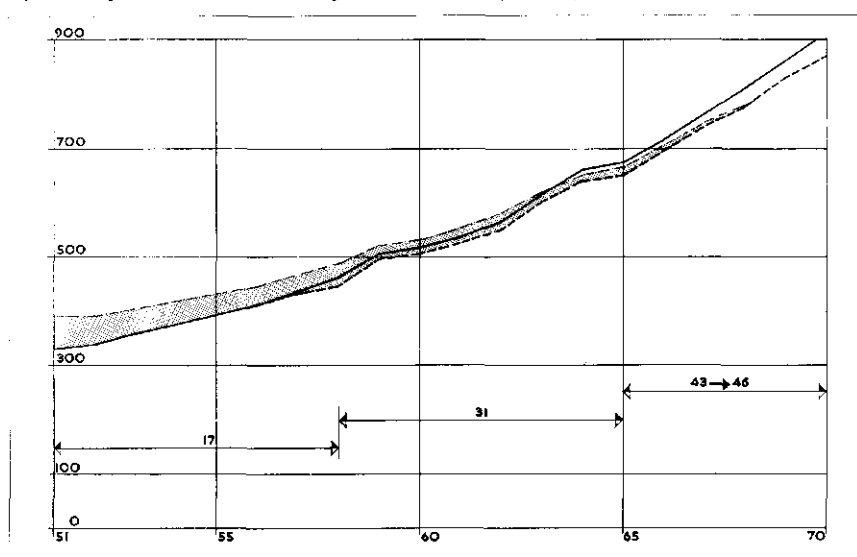
Die gemiste levering is waarschijnlijk iets te groot aangegeven door de toegepaste evenredige vermeerdering van het huishoudelijk verbruik, terwijl het waarschijnlijk is, dat het hier primitievere woningen betreft, waar het verbruik lager is dan normaal. Veel verschil zal dat echter niet uitmaken, want ook bij de aangesloten percelen kwam een groot aantal primitieve woningen voor.

Ik keer nu terug tot het accres van het accres en onderscheid zeven 7-jarige periodes van 1951 tot 2000, waarbij ik het accres van het accres gelijkmatig laat toenemen, zoals is aangegeven in tabel I. Hierbij wordt dus voor de periode 1972 tot 2000 van een veronderstelling uitgegaan die nog ongefundeerd is. Met een gemiddeld accres over die

28-jarige periode van 88,5 miljoen m³/a en uitgaande van een levering in 1972 van 980 miljoen m³ zou voor de openbare voorziening in het jaar 2000 aldus gevonden worden 3458 miljoen m³. De werkgroep komt tot een waarde van 4500 miljoen m³ voor de totale openbare en industriële watervoorziening in het jaar 2000 en zij schat, dat hiervan 3500 miljoen m³ door de waterleidingbedrijven zal worden geleverd.

In tabel I is een tweede serie opgenomen van de accresen der accresen, waarbij de achterstand voor niet-aangesloten woningen als potentiële levering is meegeteld. Over de zevenjarige periodes van 1951 tot 1972 worden dan gemiddelde accresen gevonden van 11, 28 en 45 miljoen m³/a. Het accres van het accres neemt nu de vorm aan van de constante waarde van 17 miljoen m³/a. Bij voortzetting tot het jaar 2000 komt men voor dat jaar uit op een totale levering van 3430 miljoen m³.

Afb. 1 - Openbare watervoorziening 1951-1970 in miljoen m³/a.



Er kan dus worden geconcludeerd dat met de beide aannamen voor het accres van het accres uitkomsten worden verkregen, die overeenstemmen met de prognose van de werkgroep en ik voel mij daarom op veilig terrein.

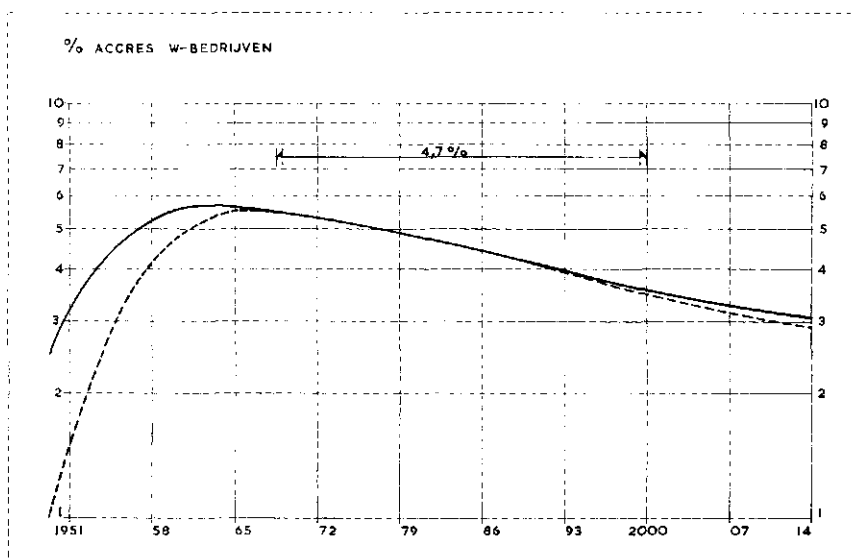
Hiermee is nog niets gezegd over het toekomstige accres-percentage want er is slechts gesproken over de absolute toename van de levering en deze is niet in relatie gebracht tot de totale levering. Daarvoor diene afb. 2, waar het accres-percentage op logaritmische schaal is afgebeeld voor de periode van 1947 tot ongeveer 2010; daaraan is dus toegevoegd een gemiddelde waarde voor de periode 1947-1951, die nog op een normale toestand betrekking heeft. In deze afb. is voorts wederom over zevenjarige perioden het gemiddelde accres-percentage per jaar aangegeven, tot 1972 volgens de werkelijkheid en over het tijdvak 1972-2014 volgens de in tabel I aangegeven ontwikkelingen. De bovenste lijn in afb. 2 heeft betrekking op de werkelijke leveringen en de onderste lijn heeft betrekking op de leveringen in de veronderstelling, dat de niet-aangesloten woningen reeds waren aangesloten. Overigens blijkt dat na 1993 de tweede veronderstelling uit tabel I enigszins begint af te wijken naar beneden.

Ik beschouw deze afb. 2 als bijzonder welsprekend. Vooral de onderste lijn geeft aan, dat de waterleidingbedrijven van 1947 af een geheel nieuwe ontwikkeling zijn ingegaan. Zij kwamen uit een lethargische toestand, waarbij het accres in de onderste lijn in de buurt van 1 % per jaar ligt, dat wil zeggen op de hoogte van de toename van de bevolking. Het werkelijke accres lag op 2½ %, omdat de distributienetten van de streekwaterleidingen hun grote vlucht namen en steeds meer mensen werden aangesloten, maar er was geen accres „in de diepte”, d.w.z. de aard van het huishoudelijk verbruik was nog op een primitief niveau en vooral de nieuwe taak van toelevering aan de nijverheid, begon eerst daarna haar vlucht te nemen.

Volgens afb. 2 heeft het accres van het accres-percentage zijn hoogtepunt nu achter de rug en bevinden wij ons in een neergaande helling. Daar is niets verontwaardigend in, want er blijft een beduidend accres.

In afb. 3 is over dezelfde periode als in afb. 2 de totale jaarlevering aangegeven, weer opnieuw — met een gestippelde lijn — met toevoeging van de veronderstelling, dat alle woningen reeds zouden zijn aangesloten.

De schatting voor het jaar 2000 van 3500 miljoen m³ via de openbare voorziening, ligt in de bovenste lijn en deze vervolgt daarna met een accres van ongeveer 2½ %. Volgens de opstelling in tabel I raakt zij daaraan niet asymptotisch, maar zakt naar 2 % tegen het jaar 2050. Het spreekt wel vanzelf, dat dit louter theorie is, want vóór die tijd kun-



Afb. 2 - Procentuele jaarlijkse toename van de openbare watervoorziening.

nen gemakkelijk nieuwe revolutionaire ontwikkelingen hebben plaats gevonden. Wat vooral de grafiek van afb. 2 suggereert is, dat wij met de beleving van de periode 1951-1965 een „réveil” hebben meegemaakt.

In afb. 3 is ook schetsmatig aangegeven de ontwikkeling van de levering door de waterleidingbedrijven aan de nijverheid en men ziet welk een groot aandeel die gaat nemen. Toch moet men daarbij goed rekening houden met de logaritmische schaal, waardoor vertekening plaats vindt.

Wat rekent nu de werkgroep waterverbruik? In tabel V volgens het verkorte eindrapport werd het industriële waterverbruik in 1967 bepaald op 890 miljoen m³ en in het jaar 2000 op 2400 miljoen m³. Het niet-industriële verbruik in 1967 kan gesteld worden op 572 miljoen m³

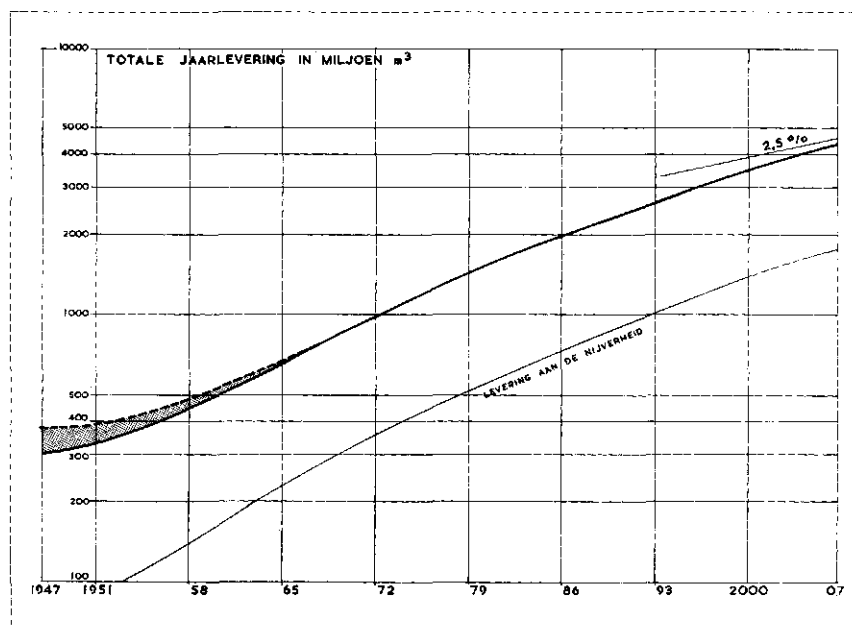
en het totaal van industrieel en niet-industrieel waterverbruik groeit dan over de periode van 1967 tot 2000 van 1462 miljoen tot 4500 miljoen m³ per jaar, hetgeen een jaarlijks accres betekent van 3,5 %.

Uit het cijfermateriaal van de werkgroep kan men voorts afleiden, dat het accres over dezelfde periode in de levering van de waterleidingbedrijven op 4,6 % per jaar werd berekend. Daar ziet men dus opnieuw uit de relatief sterkere toename van de taak van de waterleidingbedrijven als infrastructuur voor de ontwikkeling van de nijverheid.

Vervolgens worden naast elkaar gesteld de gespecificeerde levering van de waterleidingbedrijven in 1970 en 2000.

De werkgroep onderscheidt de levering in vijf categorieën: huishoudelijk, de nijverheid, agrarisch verbruik (inbegre-

Afb. 3 - Openbare watervoorziening 1947-2007 in miljoen m³/a.



TABEL II - Leveringen door waterleidingbedrijven in miljoen m³/a, verdeeld over groepen van afnemers

	1970	200	accres-%
huishoudelijk	474	1315	3,5
diensten-sector	93	360	4,6
nijverheid	237	1400	6,1
agrarisch + sportvelden	46	125	3,4
eigen verbr. + lekverlies	50	300	6,2
	900	3500	4,6

pen sportterreinen) en het eigen verbruik plus lekverlies.

In tabel II zijn de leveringen in 1970 en 2000, gesplitst over deze categorieën, aangegeven in miljoen m³ per jaar, terwijl daarachter het jaarlijks accrespercentage van elke groep is aangegeven. Het totale percentage is 4,6 % maar er is aanmerkelijk verschil in de percentages van de groepen.

Het eerste cijfer dat de aandacht verdient is 6,2 % stijging per jaar voor de groep eigen verbruik plus lekverlies. Volgens de opstelling van de werkgroep gaat hieraan in het jaar 2000 een paar honderd miljoen m³ verloren. Ieder begrijpt dat een leidingnet onder hoge druk en zijn talloze bewegelijke verbindingen een lekkage moet vertonen; het eigen verbruik schat de werkgroep op 2 % van de totale levering en het lekverlies zou dus op meer dan 200 miljoen m³ of 7 % van de totale levering komen. Dit beschouw ik persoonlijk als bepaald te hoog.

Een tweede punt, dat de aandacht verdient, is de stijging van de levering aan de nijverheid met 6,1 % per jaar. De werkgroep geeft een analyse van het totale industriële waterverbruik over de periode 1967 tot 2000 en dit komt neer op een accres van 3,2 % per jaar. Het feit, dat in tabel II voor de levering door de waterleidingbedrijven aan de nijverheid 6,1 % stijging wordt gevonden, betekent opnieuw een illustratie van de sterk toenemende opdracht aan de waterleidingbedrijven als toeleveraar voor de industriële ontwikkeling van het land. Dit punt verdient nadruk; de tarievenstructuur is hierbij van bijzonder belang.

Het derde cijfer dat aandacht verdient, is de stijging van de levering aan de dienstensector. De werkgroep komt tot een raming van 55 liter per inwoner/dag

in het jaar 2000 en noemt dit een conservatieve raming. Zij geeft een voorbeeld van een Amerikaanse stad, waar 78 liter werd gevonden en waar voor de toekomst wordt aanbevolen 117 liter per inw.dag. Het spreekt vanzelf, dat dit soort verbruiken in hoge mate in de steden is geconcentreerd: universiteit, ziekenhuis, winkelbedrijf, hotel, overheidsgebouwen, zij vallen er alle onder. De werkgroep zegt echter ook, dat Nederland in het jaar 2000 bijna geheel geurbaniseerd zal zijn en een gemiddelde waarde van 55 liter per inw.dag lijkt mij persoonlijk daarom laag; het kan best hoger uitvallen.

De Tweede Nota Ruimtelijke Ordening (1966) gaf de volgende verdeling van de beroepsbevolking aan, in procenten:

	1950	1960	1980
landbouw	14,1	10,4	5,0
industrie	40,5	41,4	40,7
diensten	45,4	48,2	54,3

Voor 1969 golden de percentages: 7,5 - 39,5 - 52 (reserve 1 %). Er is een voortgaande tewerkstelling in de dienstensector ten koste van de landbouw. Voor latere jaren wordt geschat, dat het aandeel van de landbouw nog verder zal afnemen en dat door voortgaande automatisering in de nijverheidsbedrijven ook de tewerkstelling in die sector relatief zal afnemen. Volgens de bekende voordracht van prof. Van den Beld voor de Nederlandsche Maatschappij voor Nijverheid en Handel (1967) schat deze voor het jaar 2000 de verdeling als resp. 3,5 - 38 - 58 %.

Naar mijn gevoelen moet het waterverbruik in de dienstensector scherp in de gaten worden gehouden.

Ik zou willen aanbevelen dat de VEWIN haar statistieken gaat inrichten op deze toekomstige ontwikkeling. Deze statistieken hebben de werkgroep veel ge-

holpen, maar haar ook moeilijkheden veroorzaakt, omdat daarin geen onderscheid wordt gemaakt tussen leveringen aan de nijverheid en die aan de dienstensector. Al deze leveringen worden „industrie” genoemd en dan nog alleen voor zover een levering een bepaalde jaarhoeveelheid overschrijdt. Daardoor vindt men het waterverbruik in winkels bij het huishoudelijk verbruik en ook dat van de kleine industrie.

Nu de bedrijven geleidelijk zijn overgegaan tot het gebruik van computers in de administratie zou op de stamkaart van elke levering in code de statistiek-groep kunnen worden aangegeven, waartoe de cliënt volgens het systeem van het CBS behoort. Vooral de ingevoerde grenswaarde voor het z.g. groot-verbruik zou naar mijn mening moeten worden verlaten. Men belemmert daarmee een juist inzicht in de afnemerskring en daarmee de „marketing”. Naar mijn gevoelen zouden de bedrijven zich meer als industriële bedrijven moeten gaan gedragen en afstand doen van de gedachte, dat men tot de sector van de gezondheidszorg behoort. Wanneer men tabel II beschouwt, blijkt het toekomstig aandeel van het huishoudelijk verbruik nog maar 37½ % te bedragen. Natuurlijk ligt daar een sterke sociale kleur op en naar mijn mening staan de bedrijven daarom terecht onder een hygiënisch toezicht, maar de belangrijkste klantenkring moet men elders zoeken en daarvoor is verandering van instelling nodig. Uit het statistisch overzicht over de jaren 1964-1967 kan men van alles afleiden en — eerlijk gezegd — betwijfel ik of iemand al die staten bestudeert, maar een in mijn ogen belangrijk gegeven als de levering van halfprodukt aan de industrie heb ik alleen maar kunnen vinden in een klein voetnootje onder één van de tabellen, bijna onvindbaar.

Ten slotte veroorloof ik mij nog een opmerking: in de volgende 30-jarige periode zal de grondwaterwinning misschien toenemen met een factor anderhalf, maar de oppervlakte-waterwinning met een factor zes. Hoe eerder men zich tot deze toekomstbron wendt, hoe eerder raakt men vertrouwd met de wachtende taak. Voor de verwerking van oppervlaktewater is een her-oriëntering van alle medewerkers nodig.