

## De toekomstige waterbehoefte in Europa

De Statistiek-commissie van de Int. Water Supply Associatie hield op 6 en 7 februari 1990 in Bazel een als workshop aangekondigde special conference.

De workshop werd bezocht door ca. 250 personen uit 15 landen waarbij ook Oost-Duitsland en Tsjechoslowakije vertegenwoordigd waren. Zesentwintig sprekers, waaronder 2 uit Nederland, hielden ieder een voordracht van een kwartier, verdeeld over anderhalve dag. Door het grote aantal voordrachten slaagde de organisatie erin een zo breed mogelijk overzicht te geven van voorstelling, methode, de bepaling en mogelijke beïnvloeding van de behoefte aan drinkwater.

De workshop was ingedeeld in drie sessies:

1. parameters en prognosemodellen
2. studies en onderzoek naar waterbehoefte
3. interacties tussen ecologie en economie.

### Parameters en prognosemodellen

Tijdens de eerste serie voordrachten lag de nadruk op voorspellen vanuit het verleden. De belangrijkste parameters zijn:

- ontwikkeling van de bevolkingsgroei
- ontwikkeling van specifiek waterverbruik voor verschillende takken van industrie
- verbruiksgewoonten, leefwijze van de verbruikers.

Evenals in Nederland zijn de verbruiksprognoses in West-Duitsland een tiental jaren geleden veel te hoog geweest. Sinds 1980 bevindt zich het hoofdelijk waterverbruik op ca. 145 l/cap. hetgeen als een verzadigingspunt wordt gezien.

In Zwitserland (Zürich) en Nederland (PWN) wordt nog met een stijging van het waterverbruik gerekend. B. Tangena en H. van Duist van het PWN gaven een uiteenzetting van de gehanteerde prognose- en simulatietechnieken om te komen tot een voorspelling van het waterverbruik in het voorzieningsgebied van het PWN.

Voor huishoudelijk en industrieel verbruik is in het geval van een hoge toenameprognose gerekend met een stijging van respectievelijk 30% en 40%.

Een onderzoek naar de specifieke consumptie van bijv. scholen, hotels, ziekenhuizen, etc. in Duitsland door H. Döring geeft koppelingen tussen het drinkwaterverbruik en bijv. het aantal bedden of leerlingen. Hiermee is een duidelijke indicatie te verkrijgen voor de dimensionering van leidingen naar dit soort verbruikers.

In twee voordrachten (G. Cembrano, F. Sobral) was aandacht voor korte-termijnvoorspellingen ten behoeve van de operationele bemanning casu quo produktieautomatisering. Met behulp van dergelijke systemen kan voor elke dag een prognose worden vastgesteld voor het verbruik van die dag. Ook in Nederland zijn soortgelijke systemen, die van grote waarde zijn voor de ondersteuning van de bedrijfsvoering, in ontwikkeling bijv. bij DWL Rotterdam en PWN.

### Studies en onderzoek naar waterbehoefte

In tien voordrachten werd fundamenteel ingegaan op de vraag waardoor en in hoeverre men de behoefte aan water kan beïnvloeden. Drie aspecten die hierbij naar voren kwamen waren bemetering, terugdringen van lekverliezen en besparingen op speciale delen van het waterverbruik.

In Engeland (D. Gadburg) en Italië (G. Merlo) is slechts een klein gedeelte van de woongebieden bemeterd. Als men Engeland volledig zou willen bemeteren zou dit ca. 3.000 miljoen pond aan investering vergen, zei Gadburg. Om te bestuderen of bemetering ook wat op kan leveren, doordat het waterverbruik bij bemetering af zal nemen, is een proef uitgevoerd in 12 'trial areas' van elk ca. 1.000 aansluitingen. Hierbij heeft men geëxperimenteerd met verschillende tariefstellingen. De conclusie van dit onderzoek was dat de invloed van bemetering op het waterverbruik zeer klein is en daardoor economisch onaantrekkelijk. Opvallend in de Engelse en Italiaanse voordrachten was de vermelding van de enorme lekverliezen (soms ordegrrootte 30% tot 40%) en de bewering dat deze nauwelijks waren terug te dringen. Geconcludeerd werd dat zonder bemetering de verbruikers weliswaar minder zuinig met water om zouden springen maar dat het dan vooral moeilijk is, om nauwkeurige cijfers voor analyse te verkrijgen! Overigens bleek weer eens dat het onderling vergelijken van huishoudelijke verbruikscijfers in liters per cap. per jaar een hachelijke zaak blijft zolang niet internationaal een definitie is vastgesteld. Bij het aandragen van besparingen op een specifiek gedeelte van het waterverbruik werd met name bedoeld op het sanitaire waterverbruik. Uit Duits onderzoek (K. Möhle) is gebleken dat met zuinige spoelinrichtingen en douches een besparing van gemiddeld 10% tot 20% gehaald kan worden. Er was bijval toen gesteld werd dat besparingen niet leiden tot goedkoper drinkwater omdat de kosten voor distributie en zuivering nauwelijks

lager worden. Bij een afname van het waterverbruik zal de waterprijs per m<sup>3</sup> dus stijgen.

Aangezien door de relatief lage drinkwaterprijs voor de verbruiker het economisch nauwelijks interessant is water te besparen, kan enkel een besparing worden verwacht indien de verbruiker door middel van voorlichting bewust wordt gemaakt van de kostbaarheid van goed drinkwater.

### Interacties tussen ecologie en economie

In de voordrachten van de derde sessie werden kosten en managementaspecten besproken van maatregelen die door waterleidingbedrijven genomen worden ten behoeve van de bestrijding van de toenemende verontreiniging van de bronnen, oppervlakte- en grondwater. Zeer interessant was de voordracht van H. Homann waarin de gevolgen voor de kosten van deze maatregelen in de BRD werden uiteengezet. Uit een landelijk onderzoek is gebleken dat de bedrijven op verontreinigingen reageren door:

- toepassing van nieuwe zuiveringstechnieken
- verplaatsing van waterwinning, andere bronnen, inkopen van water
- herziening van toekomstplannen.

De totale kosten hiervoor bedroegen in 1983 ca. 780 miljoen DM per jaar. Specifiek is gekeken naar de kosten voor de nitraatproblematiek; deze bedroegen in 1983 ca. 50% van het totaal.

Een voordracht van R. Depamelaere betrof de bewerkstelling van een piekafvlakking voor de industrie van Antwerpen door middel van nachttarieven.

Door het verlenen van kortingen voor nachtafname en het installeren van peak-flow limiters zijn de investeringskosten in Antwerpen voor leidingnet- en produktie-installatie-uitbreidingen beduidend beperkt.

### Conclusie

Opvallend is het contrast binnen Europa: enerzijds wordt baanbrekend onderzoek verricht (korte-termijnprognoses, milieukosten), aan de andere kant hebben landen nog te kampen met andere problemen zoals lekverliezen. Het is gebleken dat veel van de gepresenteerde ontwikkelingen in Nederland worden toegepast danwel bekend zijn. In dat opzicht was een wat meer uitgebreide Nederlandse bijdrage gerechtvaardigd. De proceedings zijn op te vragen bij de VEWIN-bibliotheek.

ir. L. J. W. Hendriks,  
DHV Amersfoort.