

# “Centrale drinkwatervoorziening belangrijk voor volksgezondheid”

Op 9 september aanstaande houdt professor ir. Hans van Dijk, hoogleraar drinkwatervoorziening aan de TU Delft, zijn uitrederede. Een man die de afgelopen 25 jaar een duidelijke stempel op de opleiding op universitair niveau in dit vakgebied heeft gezet. Zowel door de vele ingenieurs die hij heeft opgeleid als door het organiseren en vernieuwen van de jaarlijkse Vakantiecursus, het gezamenlijke begin van het jaar met vakgenoten uit de drinkwaterbereiding en afvalwaterzuivering. Zijn werk wordt in directe zin voortgezet door Walter van der Meer als hoogleraar Drinkwatertechnologie en Jan Peter van der Hoek als hoogleraar Drinkwaterkwaliteit en -beleid, ieder in deeltijd. Indirect ziet hij zelf nog verschillende andere opvolgers, zoals Luuk Rietveld, Jasper Verberk, Jan Vreeburg en Arne Verliefe. Zijn vertrek is aanleiding tot dit afscheidsinterview.

## Waarom vertrek je nu al?

“Het is inderdaad nogal vroeg, want ik ben pas 57 jaar. Ik heb er twee redenen voor. Mijn vader heeft ons als kinderen altijd voorgelaten tijd te stoppen met werken. Ik heb ook maar al te vaak zien gebeuren dat mensen die jarenlang hard gewerkt hebben, overlijden kort nadat ze daarmee opgehouden zijn. De andere is dat er op dit moment allemaal jubilea samenvallen. Ik ben 40 jaar geleden in Delft begonnen met mijn studie. Ik heb nu 35 jaar gewerkt, 25 jaar bij DHV, 5 jaar bij Kiwa Water Research en 20 jaar als hoogleraar Drinkwatervoorziening aan de TU Delft. Ik heb als hoogleraar 100 afstudeerders begeleid en 25 promovendi. Een mooi moment dus om te stoppen.”

## Had je 40 jaar geleden deze toekomst voor ogen?

“Ik heb de HBS gedaan, was goed in wis-, natuur- en scheikunde en Delft leek mij de geëigende verdere opleiding. Ik heb toen een test gedaan, waar aanleg voor bruggen bouwen uitkwam. Mijn studierichting werd dus Civiele Techniek. In het derde jaar kregen we in het kader van het vak Gezondheidstechniek college van professor Huisman. Wat hij ons vertelde, vond ik fantastisch: het leveren van zuiver drinkwater, als nutsvoorziening in de samenleving. Toen we ook nog een excursie naar Meijndel maakten, het duingebied van het huidige Dunea bij Scheveningen, was ik helemaal verkocht. Ik heb toen ook meteen de eerstvolgende Vakantiecursus gevolgd. Ik heb dit werk altijd met veel plezier gedaan, het was de goede keuze. Eigenlijk is mijn hobby 35 jaar lang mijn werk geweest.”

## Wat was je eerste baan?

“Ik was afgestudeerd op het hergebruik van gezuiverd afvalwater als bron voor

de drinkwaterbereiding. In concreto ging het om de vraag van het Hoogheemraadschap Uitwaterende Sluizen (nu Hollands Noorderkwartier) of het effluent van de rwzi Eversteekooog op Texel mogelijk voor PWN een bron voor de drinkwatervoorziening zou kunnen zijn. René Wittebrood van Uitwaterende Sluizen was mijn begeleider, Jaap Haasnoot de contactpersoon bij PWN. Ik heb toen een installatie ontworpen en een model gemaakt van de accumulatie van stoffen die niet bij de zuivering verwijderd worden. Het ontwerp dat ik toen gemaakt had, is gelukkig nooit gerealiseerd, want in Nederland gebruiken we voor drinkwater de beste bron en dat is afvalwater niet. PWN koos uiteindelijk voor een leiding door het Marsdiep, een veel minder kwetsbare oplossing. Ik was vanwege dit onderwerp afgestudeerd bij de professoren Knoppert en Koot. Via Knoppert kreeg ik een baan bij Kiwa aangeboden, via Koot één bij DHV. Het is DHV geworden. Amersfoort met zijn boslucht trok mij meer dan Rijswijk. Bovendien kreeg een dag na het gesprek een telegram van DHV met een aanbieding voor een functie. Dat vond ik wel chique.”

## Deed DHV in die tijd iets in drinkwater?

“In Nederland niet, in het buitenland op beperkte schaal. Men verwachtte echter dat de afvalwatermarkt zou gaan teruglopen en wilde een drinkwaterafdeling opbouwen om dat te compenseren. Dat opbouwen is ook gelukt, want toen ik wegging was er een sector met 100 medewerkers ontstaan. Toen ik daar in 1976 begon, had ik één grote troef in handen: het patent van de korrelreactor die door Gemeentewaterleidingen Amsterdam ontwikkeld was voor de centrale ontharding van drinkwater. Uit het contact tussen Ton Graveland en Wim Witvoet, beiden chemisch technologen,



Hans van Dijk

was een overeenkomst ontstaan waarin Amsterdam de exploitatie van het patent op de korrelreactor overdroeg aan DHV. Intern hebben wij deze korrelreactor toen verder ontwikkeld voor de verwijdering van fosfaten en zware metalen. Extern was hij voor mij een mogelijkheid om met drinkwaterbedrijven in contact te komen. Zowel in Nederland als in het buitenland hebben we vervolgens een groot aantal installaties ontworpen. Toen er eenmaal een aantal met succes geïnstalleerd was en we ook enkele grote drinkwaterzuiveringen hadden ontworpen in landen als Indonesië, Saoedi-Arabië, India en Nigeria, mochten we ook voor de drinkwaterbedrijven in Nederland veel pompstations ontwerpen.”

## Hoe ben je hoogleraar geworden?

“In 1989 adverteerde de TU Delft voor een deeltijdhoogleraar drinkwater. Ik was 35, had 13 jaar werkervaring en schreef een brief. Mijn jeugdig enthousiasme viel bij de selectiecommissie in goede aarde, er zaten ook studenten in, en ik ben benoemd. Op 1 januari 1990 ben ik begonnen, voor één dag in de week. De TU Delft had het in die tijd financieel moeilijk en geen geld voor deze functie. Mijn voorganger Jan Kop had met de directeur van Vewin, Theo Martijn, geregeld

dat Vewin drie jaar deze deeltijd-aanstelling zou betalen. Dat is later nog eens voor een tweede periode van drie jaar verlengd. In 1996 werd de aanstelling voor twee dagen per week, toen betaald door de TU Delft en in 2000 werd het een volledige aanstelling. Ik ben begin 2001 bij DHV gestopt. Op hetzelfde moment kwam echter de vraag van directeur Thijs Kobus van Kiwa of ik daar wetenschappelijk directeur wilde worden om het gat te vullen dat door het vertrek van Frans Schulting ontstaan was. Ik heb dat voor één tot twee dagen per week gedaan tot de splitsing van Kiwa in KWR Watercycle Research Institute en Kiwa Certificatie en Keuringen in 2006."

### Hoe kijk je terug op je werk op de TU Delft?

"Ik vind statistieken en overzichten altijd leuk. Er zijn dus 100 ingenieurs bij mij afgestudeerd. Van hen werken er nu 22 bij de drinkwaterbedrijven in Nederland, de meesten bij Vitens, alleen bij Waterbedrijf Groningen en Waterleiding Maatschappij Limburg geen. Van de overigen hebben 38 een functie bij een ingenieursbureau, 12 werken er bij aannemers en leveranciers, 12 bij de universiteiten, van wie 9 hier bij de TU Delft, en 16 mensen zijn iets anders gaan doen: arts, piloot, vroedvrouw, directeur gemeentewerken, om een paar voorbeelden te noemen. Bij mijn afscheid komt een boekje beschikbaar, waarin het verhaal van al deze 100 afstudeerders en ook dat van mijn 25 promovendi staat. Niemand is werkeloos."

### Is belangstelling voor het vak nog een punt van zorg?

"Toen jij mij in 2005 voor H<sub>2</sub>O interviewde (nummer 17) maakten we ons grote zorgen over de toeloop van het aantal studenten. Nu is dat veel beter. Voor geheel Civiele Techniek ligt de gemiddelde instroom op 300 studenten per jaar. Toen zaten wij op een minimum van 200, de piek was ooit 400. We krijgen een evenredig deel daarvan. Het zijn overigens wel vooral buitenlanders, die de balans tussen vraag en aanbod rechtgetrokken hebben. Bij mij zijn bijvoorbeeld al zeven Chinezen afgestudeerd. Van hen werken er twee in Nederland, twee in China (waaronder één voor de Chinese vestiging van Berson) en drie elders in de wereld."

### Hoe staat het met het niveau van de opleiding?

"Vroeger duurde de studie vijf jaar, later is dat verkort naar vier jaar, inmiddels is het weer vijf jaar. Er is veel veranderd, alles gaat nu digitaal bijvoorbeeld, maar het niveau is niet minder geworden. Hoewel we ook te maken hebben met financiering naar rato van het aantal afgestudeerden, is er bepaald geen sprake van gemarchandeerd met het niveau. Bij de TU Delft is juist iedereen met de inhoud en de kwaliteit van de studie bezig. Dat moet ook wel, want iedereen moet bijdragen voor wetenschappelijke tijdschriften schrijven, een andere geldbron. Vroeger verscheen over een afstudeeronderwerp hoogstens een publicatie in H<sub>2</sub>O. Nu is dat niet voldoende. Er moet in interna-

tionale tijdschriften als Aqua, Water Research en Desalination gepubliceerd worden. We hebben ook een eigen tijdschrift: Drinking Water Engineering and Research. Het is een *online journal*, waartoe de gehele wereld toegang heeft. Mensen in ontwikkelingslanden behoeven dan niet die dure vakbladen te kopen."

### Hoe kijk je naar de ontwikkeling van de techniek?

"Het ideaal van een constante, hoogwaardige drinkwaterverzorging is breed verankerd. Technisch gezien is de uitvoering steeds beter geworden. Veiligheidsplannen moeten nog een extra garantie bieden. Huisman was ooit de inspirator van deze benadering en die is zo gebleven. De veranderingen zitten in de uitbreiding van onze kennis over stoffen en daarbij behorende zuiveringstechnieken. Vroeger was een DOC kleiner dan 3 mg/l voldoende. Nu moeten we weten welke stoffen deze DOC vormen en hoe we die kunnen verwijderen. De discussie over de waterketen vind ik niet zo belangrijk in dit verband, die over decentrale zuiveringen wel. De opzet van grote, centrale productie-eenheden is prima om risico's te vermijden. Eigen en kleine installaties verhogen deze risico's. We hebben altijd gestaan voor grote zekerheid en dat moet zo blijven. Met risico's voor de volksgezondheid mag je ook niet spelen. Zorgelijk vind ik de manier waarop met de uitkomsten van de benchmark wordt omgegaan. Men schiet door in het bezuinigen, het personeelsbestand van de drinkwaterbedrijven is het afgelopen decennium gehalveerd. Dat kan en moet niet zo doorgaan, anders komt de kwaliteit van het drinkwater in gevaar."

### Richten jullie je wel voldoende op de drinkwaterproblematiek op wereldniveau?

"De problemen in andere landen zijn deels gelijk, deels anders. Een aantal moet je met specifieke projecten aanpakken, zoals de arseenverwijdering in Bangladesh of de watervoorziening op het platteland in Afrika. Van alle studenten krijgen we te horen dat we hen een goede basiskennis verschaffen, waarmee zij in specifieke situaties oplossingen kunnen zoeken. De benadering in China is dezelfde als die hier. Daar wordt de ene membraanfiltratie-installatie na de andere gebouwd. Ook in de grote steden van Afrika kiest men voor grote centrale installaties. Hoofdvraag voor ons is: wat is wetenschappelijk interessant, welke wetenschappelijke innovatie is mogelijk? Specifieke praktijksituaties vragen altijd maatwerk. Sommige studenten houden zich daar in hun stage mee bezig."

### Hebben jullie veel internationale contacten?

"Op universiteitsniveau zijn er overeenkomsten, bijvoorbeeld met het MIT e.a. over het vormen van een *open course*

*ware-consortium*. Dat maakt het mogelijk van elkaar alle colleges, dictaten, examensommen, etc. te kennen. Als vakgroep heb je vooral persoonlijk contact met andere hoogleraren in hetzelfde vakgebied. We organiseren eenmaal per jaar een High Quality Water-symposium, waarvoor we gericht mensen uitnodigen. We nemen natuurlijk ook deel aan IWA-congressen."

### Zijn jou ook dingen niet gelukt?

"Jan Vreeburg schrijft in het boek met de 100 afstudeerders en 25 promovendi dat ik mij altijd richt op datgene wat haalbaar is, niet op dat wat moeilijk is en niet kan."

## "Invloed benchmarking niet laten doorschieten"

"Ik ben tegen verschillen tussen nieuwe ontwikkelingen aangelopen. De Carroussel als nieuwe afvalwaterzuivering was veel breder inzetbaar dan de korrelreactor als nieuw systeem van drinkwaterzuivering. De korrelreactor is een heel selectief proces dat een goede voorbereiding vereist. Er is een groot verschil tussen calciumcarbonaat als korrelmateriaal en calciumfosfaat. Ik heb moeten leren dat je ieder proces in zijn eigen setting en zijn eigen omgeving moet bezien. Als je de basiskennis hebt, is het verder een kwestie van gezond boerenverstand om voor- en nadelen onder specifieke omstandigheden af te wegen."

"Die basiskennis, dat is mijn punt van zorg. Vakkennis in de bedrijven, ook op directieniveau is altijd een sterk punt geweest van de drinkwatersector. Doorwrochte kennis, mede gebaseerd op ervaring, verdwijnt als je ervan uitgaat dat je alles kunt uitbesteden. Die kennis heb je nodig om de inbreng van adviseurs te kunnen beoordelen, om zelf je koers te kunnen bepalen. Er worden steeds meer directeuren benoemd die geen drinkwaterachtergrond meer hebben."

"Ik ben sinds kort benoemd in de Raad van Commissarissen van Oasen en ontdekte dat het heel zinvol is dat er in zo'n Raad iemand zit met inhoudelijke kennis van het vakgebied. Directie en commissarissen bepalen tenslotte het beleid van de drinkwaterbedrijven en dus is inhoudelijke kennis op hoog niveau van groot belang."

"Verkoop van de bedrijven aan private partijen is gelukkig in de wet onmogelijk gemaakt. Laten we het denken aan decentrale varianten ook ver van ons houden en het concept van de grote centrale eenheden blijven volgen. Onze voorgangers zijn ons daarin voorgedaan en hebben daarmee de basis voor het huidige niveau van volksgezondheid gelegd. Maar het belangrijkste vind ik dat we moeten vasthouden aan vakkennis op hoog niveau in de bedrijven. Dat blijft onze succesfactor."

**Maarten Gast**