

De uitbreiding van het filterbedrijf en pompstation van Gemeentewaterleidingen (Amsterdam) te Leiduin

Op 24 september 1969 werden de uitbreidingswerken van Gemeentewaterleidingen (Amsterdam) te Leiduin officieel door de Wethouder voor de Gemeentebedrijven, de heer G. K. J. M. Hamm, in gebruik gesteld. Daarmede werd de productiecapaciteit van rond 55 op 83 miljoen m³ per jaar gebracht. De eenheid Leiduin bereikte daarmede een grootte die uit een oogpunt van efficiency aantrekkelijk is.

In het reeds bestaande systeem van zuivering werd geen wijziging gebracht. Dat betekent dat ook bij de nieuwe installaties de volgende trappen worden onderscheiden:

1. oppompen van het water uit de Oranjekom door een ruwwaterpompstation
2. aeratie
3. actieve kooldosering
4. snelfiltratie
5. langzame filtratie
6. chlorering
7. chloorcontactkelders
8. pompen van het water in de transportleidingen door een reinwaterpompstation
9. transportleidingen naar de distributiegebieden.

In de hierna volgende bijdragen worden de verschillende technische aspecten van de eigenlijke zuiveringswerken en het pompstation Leiduin II toegelicht. Ik beperk mij tot enkele algemene gegevens en beschouwingen.

De benodigde gelden werden door de Gemeenteraad van Amsterdam bij hun besluiten van 9 december 1964 nr. 1238 en 5 februari 1969 nr. 68 ter beschikking gesteld. De totale bouwkosten zullen f 39.920.000,— bedragen. Hiervan is f 18.200.000,— nodig voor de aanleg van de transportleidingen van Leiduin naar Amsterdam; een bedrag van f 1.520.000,— is besteed aan werken in het infiltratiegebied in de duinen; f 20.200.000,— is gemeoid met de bouw van de eigenlijke installaties te Leiduin.

Het filterbedrijf met bijbehorende pompstations te Leiduin is een onderdeel van de totale waterbehandeling van de duin-rivierwatervoorziening van Gemeentewaterleidingen. Zoals be-

kend, onttrekt Amsterdam aanzienlijke hoeveelheden water aan de Rijn te Jutphaas (uit het Lekkanaal) dat via grote buisleidingen naar het Amsterdamse waterwingebied in de duinen wordt getransporteerd.

Het onttrekken van water uit het Lekkanaal, de voorbehandeling (snelfiltratie en chlorering) te Jutphaas en het transport naar Leiduin, Velsen en Castricum in Noord-Holland, is in handen van de NV Watertransportmij. Rijn-Kennemerland (WRK). Hiervan zijn de provincie Noord-Holland en de gemeente Amsterdam de beide aandeelhouders. De directeuren van PWN en GW vormen te zamen de directie. WRK levert behalve aan Amsterdam en PWN ook aan Hoogovens en Van Gelder's Papierfabriek.

In 1966 werd de uitbreiding WRK-II te Jutphaas officieel geopend door de Staatssecretaris voor Volksgezondheid dr. R. J. H. Kruisinga. Daarmede werd de leveringscapaciteit van WRK van 75 op rond 150 miljoen m³ ruwwater per jaar gebracht. Een deel van deze uitbreiding was nodig ten behoeve van meer infiltratie van het Amsterdamse waterwingebied in de duinen tussen Noordwijk en Zandvoort. Ongeveer de helft (ca. 70 miljoen m³) van al het WRK-water is voor dit gebied bestemd. Daarnaast neemt Amsterdam nog WRK-water af voor directe levering van ruwwater in het industriegebied langs de zuidkant van het Noordzeekanaal.

Bij de keuze van het zuiveringssysteem voor Leiduin II heeft de goede ervaring met de bestaande infiltratie en zuiveringswerken het vertrouwen gegeven om op dezelfde voet verder te gaan. Van grote waarde is daarbij de infiltratie in de duinen, waarbij naast een kwaliteitsverbetering tevens een beschermde voorraadvorming ontstaat.

De werking van dit systeem is reeds diverse malen in publicaties beschreven, zodat ik het hier buiten beschouwing wil laten. Wel is het nuttig nog eens te wijzen op de voordelen van de voorraadvorming in de duinen en de gelegenheid infiltratie- en grondwater te mengen.

Het is mogelijk, dank zij de voorraad-

vorming, de toevoer uit de rivier, afhankelijk van het seizoen, gedurende ongeveer twee maanden te onderbreken, wanneer een slechte kwaliteit van het rivierwater dit noodzakelijk maakt. Hoe noodzakelijk heeft de verontreiniging met Endosulfan van de Rijn in juni van dit jaar dat nog eens aange-toond.

Toch is het niet erg prettig het transport van water door de WRK-leidingen te onderbreken. Wij denken daarom thans aan de aanleg van een klein additioneel bassin te Jutphaas, waarin een watervoorraad voor een tiental dagen kan worden opgeslagen.

De kwaliteit van het rivierwater baart grote zorgen. Het afgeleverde water te Leiduin is thans van redelijke kwaliteit. Met veel zorg wordt daarbij het ingelaten rivierwater gefiltreerd en met grondwater uit de duinen gemengd. Bij voortgaande verslechtering van het rivierwater zal het wellicht noodzakelijk blijken het water, alvorens het wordt geïnfilteerd, voor te behandelen. Hiervoor zullen proefnemingen nodig zijn waartoe thans studies worden opgezet. Ook wordt de mogelijkheid onderzocht het aangevoerde water te verbeteren door in perioden van slechte kwaliteit bronwater uit de ondergrond te Jutphaas aan het rivierwater toe te voegen. Het voordeel daarvan is dat met een relatief geringe hoeveelheid grondwater een aanmerkelijk betere kwaliteitsbeheersing wordt verkregen.

In dit verband wijs ik op de grote betekenis van het grondwater, zowel te Jutphaas als te Leiduin, voor de drinkwatervoorziening onder bijzondere of catastrofale omstandigheden, zoals bijvoorbeeld zware verontreiniging van het rivierwater. Door tijdelijk de grondwatervoorraden in versterkte mate aan te spreken, kan de watervoorziening op beperkte schaal in stand worden gehouden, zodat in ieder geval de drinkwatervoorziening veilig is gesteld.

In Leiduin zelf studeren wij nog op de mogelijkheid het water gedeeltelijk te ontharden. De kosten blijken daarbij waarschijnlijk mee te zullen vallen,

maar de hoeveelheden slib die vrijkomen en moeten worden geborgen, geven nogal wat problemen. De studies zijn nog niet afgesloten.

Ook in studie is de vraag of na de uitbreiding met Leiduin II de maximale leveringscapaciteit van het Amsterdamse duinwatergebied (83 miljoen m³ water per jaar) is bereikt.

Voorshands is de conclusie dat dit inderdaad het geval is. Men kan door een verkorting van de verblijftijd, door een meer geraffineerd systeem van het opslaan van water in de irrigatiekanalen, door voorbehandelen en door het accepteren van een minder goed eindprodukt, de produktie in theorie opvoeren. De vraag is of dit in de praktijk mogelijk zal blijken, ook al zou men bereid blijken met een mindere kwaliteit water genoeg te nemen. Amsterdam heeft de grens gelegd bij maximaal 150 mg Cl per liter, waarbij dit getal dan vooral moet worden gezien als parameter die de algemene verontreinigingstoestand karakteriseert.

Houdt men aan die eis vast, dan zal nader uitproeven en berekeningen moeten volgen of door voorbehandeling van het water c.q. nog veel te bereiken valt. Voorshands gaat het nog te ver daar nu al reeds een onzekere wissel op te trekken.

Er volgt in ieder geval wel uit dat alles in het werk moet worden gesteld de rivier de Rijn schoner te maken. In *De Ingenieur* no. 32, 1969, heb ik hiervoor sterk gepleit naar aanleiding van de Endosulfan affaire in juni van dit jaar. Het zal nodig zijn tot strengere controle te komen en tevens om de rivier door één supra-nationale beheersinstantie te laten beheren.

Helaas stuit men hierbij nog altijd op te veel wanbegrip en laksheid, of op het niet juist onderkennen van de gevaren, die er dreigen. Ook in eigen huis. Het waterwingebied van de gemeente Amsterdam wordt thans bedreigd door plannen van de Zuid-Kennemergemeenten, die helaas bij Gedeputeerde Staten van Noord-Holland weerklink vinden, wegen aan te leggen, die binnen het beheerste gebied van de waterwinning zouden komen. De taaie strijd, die het Haagse duinwaterbedrijf nu al jarenlang voert tegen de wegeaanleg in het waterwingebied, die de Provinciale Waterstaat van Zuid-Holland wil doen, plant zich thans voort naar de voortzetting van de provinciale weg in het Noordhollandse gebied. Het is onbegrijpelijk dat er vaak nog zo weinig begrip be-



Natuurpad duinwaterwinplaats.

staat voor de nood waarin Nederland op dit punt verkeert. In de junidagen van dit jaar toen de toevoer uit de Rijn vanwege het Endosulfangehalte moest worden onderbroken, was de watervoorziening van een deel van Westelijk Nederland aangewezen op de reservoirwerking van deze duingebieden. Hoe willen wij sterk staan in de strijd tegen de verontreiniging van de Rijn als wij in onze eigen onmisbare waterwingebieden wegen toestaan die risico's inhouden, die we niet kunnen accepteren.

Ik wil niet in mineur eindigen, doch de wens uitspreken dat de met veel zorg ontworpen en deskundig gebouwde uitbreidingswerken te Leiduin hun nuttig werk vele jaren zullen mogen verrichten.

Gaarne dank ik daarbij de velen die aan het tot stand komen hebben bijgedragen.

In de eerste plaats denk ik hierbij aan mijn voorganger, ir. C. Biemond, die de conceptie van deze werken naar voren heeft gebracht, bijgestaan door professor ir. L. Huisman, voor zijn benoeming tot hoogleraar, hoofd van de afdeling Nieuwe Werken van ons bedrijf. Bij het ontwerpen en de uitvoering zijn vele bedrijfsleden werkzaam geweest, te veel om met name te noemen. Ik wil volstaan met hier te ver-

melden de hoofden van de afdelingen Nieuwe Werken, Machinedienst en Leidingnet, de heren ir. P. Haverkamp Begemann, ter zijde gestaan door de heer A. J. M. van Eyle ing., ir. W. F. ter Hoeve en ir. G. A. P. Ooykaas, later opgevolgd door ir. H. W. Struikma. De architectonische verzorging was daarbij in handen van ir. K. Visser van het Bureau Elling te Amsterdam. Mijn dank en waardering voor het uitstekende werk dat hier is geleverd, gaat naar hen allen uit. Ook ir. K. D. Venhuizen en de heer J. Duyve van de afdeling Produktie, die het nieuwe filterbedrijf beheert en de heer drs. F. W. J. van Haaren, hoofd Laboratorium, leverden zeer waardevolle bijdragen aan en tijdens de bouw. De hoofdaannemers te zamen met vele andere aannemers, leveranciers en installateurs zijn wij dankbaar voor het voortreffelijke werk dat zij, onder toezicht van de technische ambtenaren en opzichters van Gemeentewaterleidingen, hebben geleverd.

Mogen de afnemers van het drinkwater: de inwoners van Amsterdam, Amstelveen, Diemen, Ouder Amstel, Heemstede en de gemeenten in en rond de Haarlemmermeer, met evenveel dankbaarheid het door Leiduin II geproduceerde water tot in lengte van dagen tot zich nemen.