

Functie en opzet van het pompstation 'Wim Mensink'

Inleiding

Toen in 1919 de provincie Noord-Holland de eigendommen van de Alkmaarsche en Zaanlandsche Waterleiding overnam, kwam zij onder meer in het bezit van het tot de Zaanlandsche Waterleiding toebehorende duinwaterpompstation Wijk aan Zee, daterend uit 1886. Daaruit is voortgekomen dat anno 1976 het Provinciaal Waterleidingbedrijf van Noord-Holland zijn nieuwste uitbreiding van de produktiemiddelen, i.c. het pompstation Wim Mensink, ter plekke van de oorsprong van het bedrijf officieel



IR. J. HAASNOOT
Technisch adjunct-directeur
PWN

in gebruik is gaan nemen.

En daarmee is feitelijk reeds één van de factoren, die de plaatskeuze van het nieuwe pompstation hebben bepaald, verklaard: zoals zo vaak, of zelfs meestal het geval is, zijn het historisch gegroeide omstandigheden die in een opeenvolging van vernieuwingen en uitbreidingen van een bedrijf hun invloed duidelijk laten zien.

Met deze open deur is gelukkig — en uiteraard — niet alles verklaard. Er zijn vele andere achtergronden en uitgangspunten die een rol hebben gespeeld bij de plaats, de opzet, de omvang van het pompstation Wim Mensink in het geheel van de produktiemogelijkheden, die het PWN boven het Noordzeekanaal heeft en zal krijgen. Dit artikel beoogt de lezers daarin enig inzicht te verschaffen.

Vervanging pompstation Wijk aan Zee

Afb. 1 laat een luchtopname zien van het oude pompstation, zoals dat er met zijn omgeving vóór 1940 nog uitzag. Eerst werden de langzame zandfilters buiten gebruik gesteld (1964); de rest moest nog langer mee gaan en was tenslotte hard aan vernieuwing toe. Vooral de zuivering met behulp van open, met de hand gespoelde snelfilters, liet te wensen over. Het was vooral ook daarom dat de produktie van het pompstation Wijk aan Zee de laatste jaren op een laag peil werd gehouden (ca. 2 miljoen m³ per jaar) en het pompstation Castricum zoveel mogelijk de taak van 'Wijk aan Zee' overnam.

De eerste plannen voor vernieuwing gingen niet verder dan een vervangend pompstation met een capaciteit van 5 miljoen m³/jaar. Dat was in het midden van de zestiger jaren, toen het IJsselmeerwaterpompstation



De naam van het pompstation

Het huidige pompstation nabij Wijk aan Zee, dat dient ter vervanging van zijn voorganger uit 1885, is genoemd naar de heer Willem Mensink (22 februari 1911 - 29 mei 1974). De heer Mensink was in de periode van 16 juli 1957 tot zijn overlijden lid van Gedeputeerde Staten van Noord-Holland. In die functie droeg hij onder meer de bestuurlijke verantwoordelijkheid voor het Provinciaal Waterleidingbedrijf en het Provinciaal Electriciteitsbedrijf. Hij was voorzitter van de Raad van Toezicht op de Provinciale Bedrijven. De heer Mensink was door deze functies nauw betrokken bij de bouw van de PWN-pompstations in Andijk, Hoorn en Bergen alsmede de waterfabriek te Oudeschild op het eiland Texel. Hij is voorzitter van de Vereniging van Exploitanten van Waterleidingbedrijven in Nederland (VEWIN) geweest en lid van de Raad voor de Drinkwatervoorziening. Het pompstation nabij Wijk aan Zee heeft de naam van de heer Mensink gekregen als posthume hulde voor het vele werk dat hij voor de waterleidingwereld en speciaal voor het PWN verrichtte, waarbij opgemerkt zij dat dit pompstation het laatste project was dat mede door zijn inzet tot stand is gekomen.

Andijk nog in aanbouw was en de verwachtingen ten aanzien van de groei in de waterbehoefte nog niet zo groot waren. En daarmee zou het pompstation, kwantitatief gezien, een bescheiden plaats in de produktiemiddelen van het PWN boven het

Noordzeekanaal blijven innemen. Het pakte allemaal anders uit.

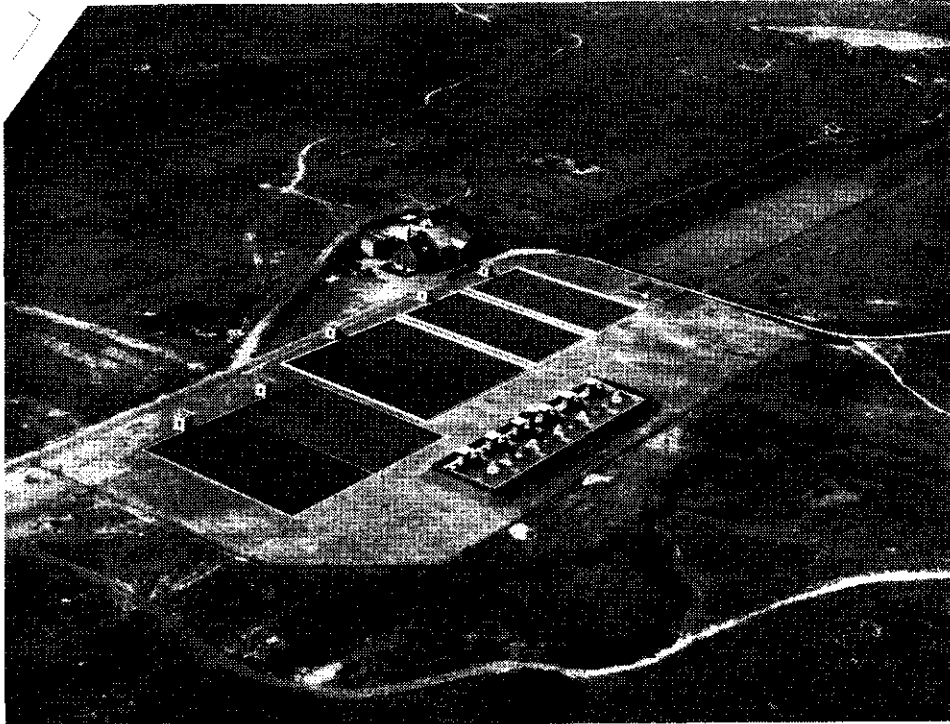
Verdere ontwikkelingen

Het pompstation Andijk was nog niet lang in bedrijf (sinds 1968), toen het zich liet aanzien dat met veel grotere behoeftecijfers moest worden rekening gehouden dan ooit tevoren verondersteld had kunnen worden. Te zelfder tijd deed zich een aantal ontwikkelingen in wijder verband voor, die op enigerlei wijze van invloed zouden zijn op de voor de drinkwatervoorziening van het PWN tot stand te brengen werken. Het voert te ver in het kader van dit artikel daarop uitvoerig in te gaan. Kort samengevat komt het op het volgende neer. Op vier plaatsen ging zich de behoefte voordoen voor aanvullende voorzieningen: zowel in het noordelijk als zuidelijk voorzieningsgebied van het PWN, maar ook bij de Belangengemeenschap Drinkwatervoorziening Zuid-Kennemerland (Haarlem, Bloemendaal, Velsen en Zandvoort), alsmede bij de Hoogovens. Dat leidde — tenslotte — tot een deels gemeenschappelijke oplossing. Voor de BDZK en het PWN zal deze bestaan uit de aanvoer van voorbehandeld oppervlaktewater, gevolgd door infiltratie in de daarvoor in aanmerking komende duingebieden.

Voor het PWN boven het Noordzeekanaal betekende bovengenoemde oplossing een uitbreiding van de infiltratie in het duingebied tussen Wijk aan Zee en Castricum. Het lag daarbij voor de hand de eerder voorgenomen vervanging van het oude pompstation Wijk aan Zee te combineren met deze uitbreidingswerken. Aldus heeft het pompstation Wim Mensink een veel grotere dimensie gekregen. Over de daaraan ten grondslag liggende prognose van het waterverbruik het volgende.

Prognose van de waterbehoefte

De hoge prognosecijfers voor het toekomstig waterverbruik werden nog tijdens het planstadium door vele onzekerheden en later door nieuwe inzichten aangevochten. Deze betroffen zowel de bevolkingstoename als het hoofdelijk verbruik en ook de toekomstverwachting over de industriële waterbehoefte daalde. Werd in 1973 voor het jaar 1990 nog uitgegaan van een behoeftecijfer boven het Noordzeekanaal van 92 miljoen m³, thans wordt daarvoor 71 miljoen m³ aangehouden. Dit komt neer op een gemiddelde stijging van 2 % per jaar, tegenover een aanvankelijke verwachting van ca. 4 %. In afb. 2 zijn het verloop van de waterlevering en de huidige verwachtingslijn weergegeven. Voor de jaren na 1990 zijn nog geen betrouwbare behoeftecijfers beschikbaar.



Afb. 1 - Situatie pompstation Wijk aan Zee, vóór 1940.

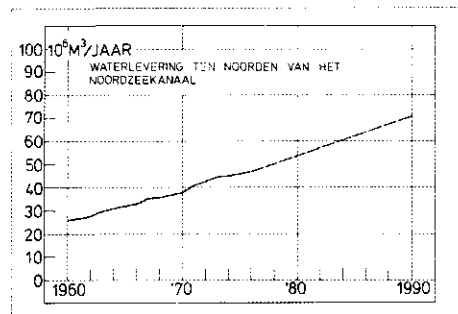
Voor de bevoikingstoename en de industriële ontwikkelingen nadien zijn onzeker. Wel mag als vaststaand worden aangenomen dat het hoofdelijk huishoudelijk verbruik ook na 1990 verder zal toenemen; dit is namelijk in het noordelijk voorzieningsgebied van het PWN nog vrij laag in vergelijking met vele andere delen van het land en ook voor 1990 vrij conservatief aangehouden, namelijk 150 liter per hoofd per dag. Hiermee rekening houdend en met inachtneming van een zekere reserve, is de gezamenlijke eindcapaciteit (nominale productievermogen) van de vier hoofdpompstations Andijk, Bergen, Castricum en Wim Mensink vastgesteld op 90 miljoen m^3 per jaar. En dat is dan 20 miljoen m^3 minder dan in 1973 nog als noodzakelijk beschikbaar te hebben leveringsvermogen voor het jaar 2000 werd aangenomen. Op de dimensionering van het pompstation Wim Mensink heeft, zoals hierna zal blijken, dit lagere behoeftecijfer evenwel geen invloed gehad.

Dekking van de waterbehoefte

Het huidige productievermogen boven het Noordzeekanaal bedraagt 47 miljoen m^3 per jaar, samengesteld uit:

- duinwaterwinning, 7 miljoen m^3 /jaar;
- infiltratiewater WRK, 20 miljoen m^3 /jaar;
- winning van IJsselmeerwater, 20 miljoen m^3 /jaar.

Bij deze opstelling is een 'veilige' onttrek-



Afb. 2 - Verloop en prognose van de waterlevering.

king van duinwater in aanmerking genomen, om zoveel mogelijk een reserve aan duinwater voor bijzondere omstandigheden — bijv. het uitvallen van de IJsselmeerwaterwinning — te handhaven.

Voor de aanvankelijk veel groter vastgestelde capaciteitsuitbreiding dan de thans aan te houden uitbreiding van 43 miljoen m^3 per jaar, bestonden de plannen uit een systeem van oppervlaktewateraanvoer in combinatie met duinfiltratie als eerste uitbreiding en een directe zuivering van oppervlaktewater als tweede stap. In verband met de lagere prognosecijfers is van die tweede uitbreiding afgezien: de capaciteitsreservering in de WRK-III — die de winning, de voorzuivering en het transport van het oppervlaktewater zal verzorgen — werd met 20 miljoen m^3 per jaar verminderd. Voor de dimensionering van het pompstation Wim Mensink hadden de herziene prognoses derhalve geen gevolgen.

Omdat het pompstation ook nog een gedeelte duinwater krijgt te verwerken (jaarlijks gemiddeld 2 miljoen m^3), is het ontwerp afgestemd op een mogelijke eindcapaciteit van 45 miljoen m^3 per jaar. Aldus wordt het volgende beeld verkregen van de ter beschikking zijnde, c.q. ter beschikking komende produktiemiddelen ten noorden van het Noordzeekanaal:

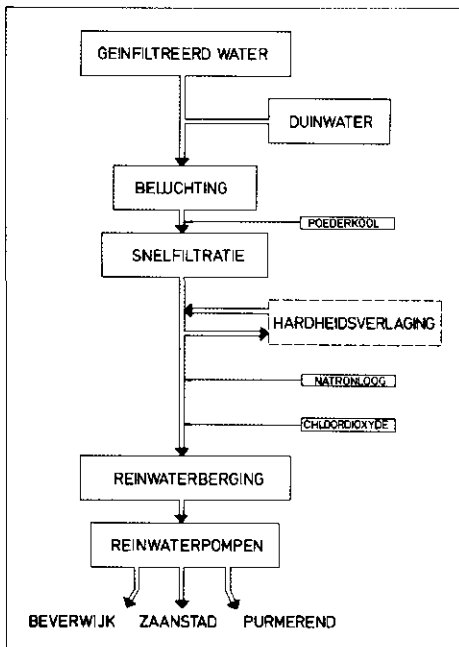
Naam pompstation	Nominale jaarcapaciteit
Andijk	20 miljoen m^3
Castricum	13 miljoen m^3
Bergen	12 miljoen m^3
Wim Mensink	45 miljoen m^3
totaal	90 miljoen m^3

Op een aantal onderdelen wordt het pompstation Wim Mensink gefaseerd tot stand gebracht, met name het filtergebouw, de reinwaterberging en de geïnstalleerde pompcapaciteit. De thans beschikbaar gekomen capaciteit bedraagt 22 miljoen m^3 per jaar. Onder aftrek van de daarin opgenomen duinwateronttrekking is met de totstandkoming van de eerste fase van het pompstation derhalve een capaciteitsuitbreiding van 20 miljoen m^3 per jaar verkregen.

Oppervlaktewaterbron

Een enkel woord over de lange geschiedenis van de keuze van de oppervlaktewaterbron. Aanvankelijk werd uitgegaan van aanvoer uit het Amsterdam-Rijnkanaal. Op grond van waterhuishoudkundige motieven besloot de Minister van Verkeer en Waterstaat, na langdurig voorafgaand overleg, daaraan niet zijn goedkeuring te verlenen. Het IJsselmeer werd door de Minister als aanvullende bron voor de drink- en industrievoorziening van Noord-Holland aangewezen. Het was toen inmiddels december 1972 en de ontwerpen voor het pompstation Wim Mensink waren besteksklaar. Gelukkig had deze ommezwaai geen gevolgen voor het gekozen zuiveringssysteem, omdat beide watersoorten na de daarop afgestemde voorbehandeling en na infiltratie dezelfde nazuivering vereisen.

De werken voor de winning, de voorzuivering en het transport van het IJsselmeerwater (totale capaciteit 110 miljoen m^3 per jaar) zijn inmiddels in opdracht van de NV Watertransportmaatschappij Rijn-Kennemerland in uitvoering gekomen en zullen, onder de naam WRK-III, in 1980 gereed zijn. Tot dit tijdstip zal het pompstation Wim Mensink worden 'gevoed' met duinwater en met uit het Amsterdam-Rijnkanaal afkomstig geïnfiltreerd water, dat de eerstkomende paar jaar uit de dan



Afb. 3 - Zuiveringsschema pompstation 'Wim Mensink'.

nog niet volbelaste WRK-I en -II voor het PWN beschikbaar is. Voorts wordt als overbruggingsmaatregel in beperkte mate drinkwater, afkomstig uit het pompstation Andijk, bij Castricum geïnfiltreerd in perioden dat de productie van Andijk en het bestaande transportsysteem dat mogelijk maken.

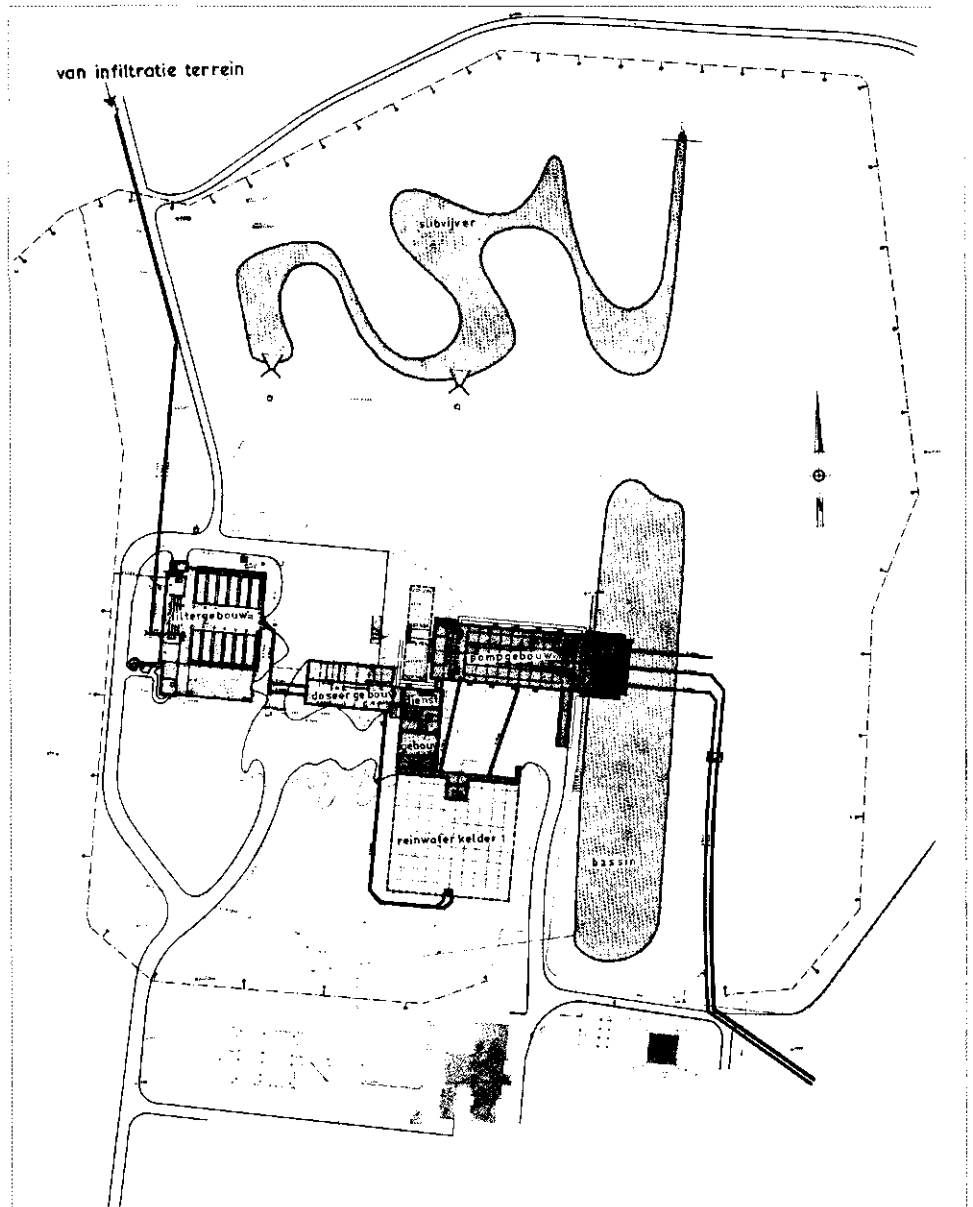
Infiltratie

De infiltratie vindt plaats in het Kieftenvlak, een gebied direct ten noorden van het pompstation.

De ontwerp-capaciteit daarvan bedraagt 14 miljoen m³ per jaar, bepaald door de daar ter plaatse aanwezige mogelijkheden. Het pompstation Wim Mensink is daarmee en met de duinwateraanvoer verzekerd van een nominale ruwwateraanvoer van 16 miljoen m³ per jaar. Uitbreiding van de infiltratiecapaciteit zal derhalve op een eerder tijdstip aan de orde zijn dan de realisering van de tweede fase van het pompstation.

Zuiveringssysteem

Het principe van de zuivering, dat is weergegeven in het schema van afb. 3, wijkt af van de bij de hoofdpompstations Castricum en Bergen toegepaste zuivering van duin- en geïnfiltreerd oppervlaktewater. Wel zijn enkele andere uitvoeringsvormen gekozen, waarvan als voornaamste de opbouw en samenstelling van de snelfilters met een daarmee gepaard gaande hogere filterbelasting (10 m/uur) wordt genoemd. De filters bestaan uit dubbellaagsbedden van filtergrind en hydro-anthraciet. Voorts



Afb. 4 - Situatie pompstation 'Wim Mensink'.

wordt in afwijking van de andere snelfiltersystemen bij het PWN een zo hoge bovenwaterstand gehandhaafd, dat onderdrukken in de filters niet kunnen optreden. De beluchting bestaat uit een drie-traps cascade-beluchting, waarmee het zuurstofloze ruwe water vrijwel z'n verzadigingspercentage bereikt.

Vóór het beluchte water de snelfilters bereikt, vindt zo nodig een toevoeging van actieve poederkool plaats ter verbetering van de smaak. Na de snelfiltratie vinden de volgende doseringen plaats:

- natronloog om de juiste pH-waarde te bereiken van het ook na beluchting nog enigszins agressieve water;
- chloordioxyde als veiligheidschlooring en ter voorkoming van eventuele nagroei in het leidingnet.

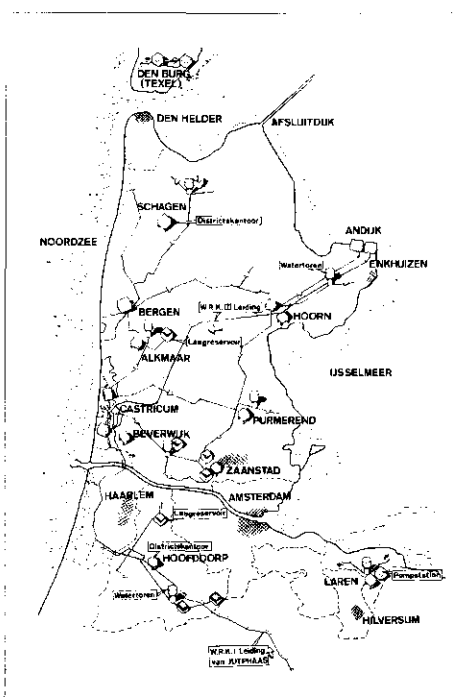
Voorts is er rekening mee gehouden dat in de toekomst de hardheid van het water centraal kan worden verlaagd, door inbouw van de nodige spuitstukken via welke het water of een deelstroom daarvan naar en van de alsdan te bouwen onthardingsinstallatie kan worden gevoerd.

Gebouwonderdelen

Het complex bestaat uit de volgende gebouwonderdelen:

- filtergebouw;
- doseergebouw;
- reinwaterpompgebouw;
- dienstgebouw;
- reinwaterkelder.

De situering is aangegeven in afb. 4.



Afb. 5 - Produktiemiddelen en hoofdleiding-systeem in het PWN-voorzieningsgebied.

De voor het reinwaterpompstation gelegen vijver zal, als binnenkort alle bouwsels van het oude pompstation te Wijk aan Zee zullen zijn verdwenen, de enige herinnering zijn aan de situatie van vroeger: het is het bassin (zie afb. 1) door middel waarvan de duinwateronttrekking aldaar de vorige eeuw een aanvang nam.

Voorzieningsgebieden

Het gedeelte van de provincie ten noorden van het Noordzeekanaal dat door het pompstation Wim Mensink wordt voorzien, zal in de loop der jaren in omvang toenemen. Daarbij zal het pompstation Andijk steeds minder in zuidelijke richting gaan leveren, waardoor de capaciteit van dit pompstation in toenemende mate ten goede zal komen voor het noordoostelijk deel van Noord-Holland (zie afb. 5).

In de eindsituatie is het door het pompstation Wim Mensink geproduceerde water voor drie regio's bestemd, namelijk:

- Beverwijk;
- Zaanstad;
- Purmerend.

Daartoe is bij de inrichting van het reinwaterpompstation uitgegaan van drie drukgroepen met resp. ca. 35, 50 en 65 m opvoerhoogte.

In eerste instantie zijn alleen de uitgaande leidingen voor de regio's Beverwijk en Zaanstad gelegd. De voeding richting Purmerend wordt niet vóór 1990 verwacht.

De pompaandrijving (regelbare toerentallen), de pompopstelling (elke pomp op elke uitgaande leiding inzetbaar) en de capaciteitsfasering (5 van de 8 eenheden in eerste fase) waarborgen een zo flexibel mogelijke aanpassing aan eventueel veranderende omstandigheden ten opzichte van de aangehouden uitgangspunten.

Tenslotte

De thans in gebruik genomen werken, waarover elders in dit nummer meer in bijzonderheden zal worden ingegaan, kunnen worden gezien als een eerste aanzet van een reeks van voorzieningen, welke — passend in het Structuurschema voor de Drink- en industriewatervoorziening 1972 — hun voorlopige voltooiing vinden als in 1980 de aanvoer van water uit het IJsselmeer zal zijn gereedgekomen.

