Hogedrukpompstation Brakel van de Haagse DWL officieel in gebruik

Op 21 september 1983 heeft Z.K.H. Prins Bernhard der Nederlanden het hogedrukpompstation van de Duinwaterleiding van 's-Gravenhage te Brakel officieel in gebruik gesteld. Met het gereedkomen van dit pompstation zijn de in 1976 in gang gezette Maas-duinwerken voltooid.
Het inmiddels 109 jaar oude bedrijf is met de voltooiing van de Maas-duinwerken zijn 3e fase ingegaan.
De gebeurtenis op 21 september geeft aanleiding deze drie fasen nader te belichten.

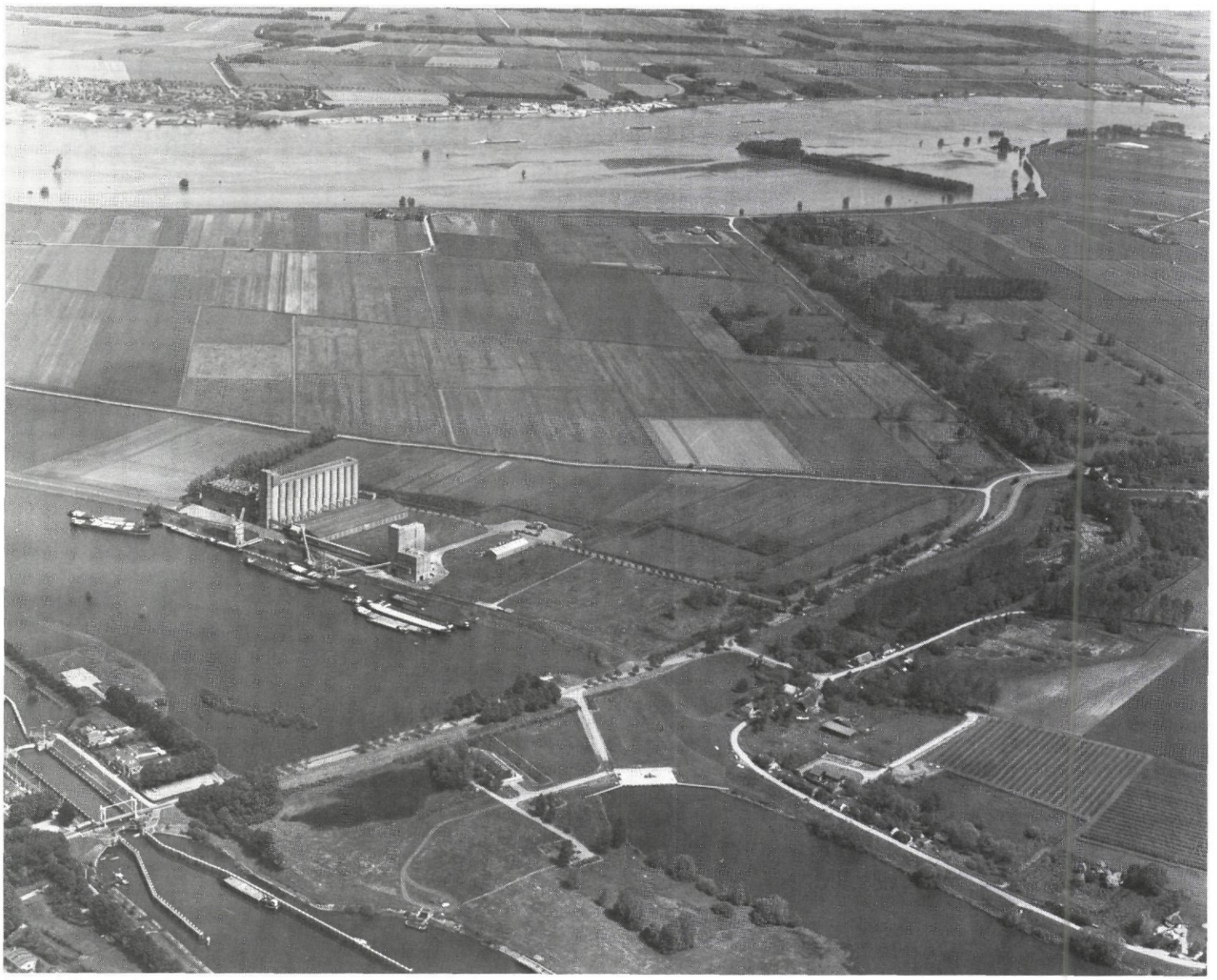


MARGOT M. KONINGS
voorlichtster bij de
Duinwaterleiding
van 's-Gravenhage



Voorzuiveringsbedrijf Bergambacht.

De eerste fase brengt ons terug naar de geboorte van het bedrijf in 1874 toen verkenningen hadden aangetoond dat nabij de stad onder de duinen in Scheveningen en Wassenaar een ruime en hoogwaardige zoetwatervoorraad aanwezig was.
Deze zoetwatervoorraad was gevormd door jarenlange neerslag.
Oorspronkelijk onttrok men het water aan de duinen door middel van een betrekkelijk ondiep kanaal. Dit kanaal liep vanzelf vol. Later paste men de zogenaamde 'horizontale drainage' toe. Zandfilters zorgden voor de zuivering.
De zoetwatervoorraad onder de duinen was bijna 80 jaar lang de onversneden gave bron voor het Haagse drinkwater.
Maar naarmate de stad zich uitbreidde en de mensen ook meer water gingen gebruiken werd jaarlijks meer water onttrokken dan door regenval aan het duingebied werd toegevoerd. Er werd ingeteerd op de zoetwatervoorraad met gevolgen van verzouting en uitdroging van het duin.
Begin 1900 zag men dit al dreigen en er werd een plan opgesteld om waterverspilling tegen te gaan. In de jaren tussen 1900 en 1930 werd de bemetering ingevoerd, waardoor het dagelijks waterverbruik per hoofd van de bevolking rond 30% daalde.
Maar ondanks dit meer rationele waterverbruik stond vast, dat de zoetwatervoorraad niet aan de uiteindelijke vraag zou kunnen voldoen.
Het kon niet anders of er moest ergens anders water vandaan komen.
Hydrologisch onderzoek had inmiddels uitgewezen dat aanspreekbare voorraden zoet grondwater elders in de provincie Zuid-Holland niet voorhanden waren. Bleef over het water van de rivier. Het werd vanwege hydrografische en economische redenen de Lek.
Toenmalig directeur van het bedrijf, ir. A. J. Gurck toonde in de jaren dertig met een proefinstallatie aan dat door snelfiltratie voorgezuiverd rivierwater door de duinen dusdanig biologisch gezuiverd kan worden dat men er drinkwater van kan maken.
Langdurige onderzoekingen met Lekwater hadden aangetoond dat dit rivierwater gedurende het overgrote deel van het jaar geschikt is voor de drinkwatervoorziening. In tijden dat de rivier daartoe niet geschikt zou blijken, kon men altijd putten uit de voorraad onder de duinen. De duinen konden dienen als veilige opslagplaats en als buffervoorraad.
Dit maakte het mogelijk de 45 km lange leiding, die tussen het innamepunt in de Lek (bij Bergambacht) en Scheveningen moest worden aangelegd, als enkelvoudige pijpleiding uit te voeren, wat een aanzienlijke kostenbesparing betekende. Juist voor de tweede wereldoorlog in 1939, had de Haagse gemeenteraad een beginselvoorstel voor de nieuwe watervoorziening aanvaard.
De Duinwaterleiding begon toen met de uitwerking van de plannen.
Zeven jaar later in 1946 besloot de gemeenteraad formeel tot uitvoering van het Lek-duinplan.
Het was voor het gemeentebestuur van 's-Gravenhage vanzelfsprekend dat na een voorlopige oriëntering van de verschillende mogelijkheden die zich voordeden, in de eerste plaats werd onderzocht of een gezamenlijke oplossing van de drinkwaterproblemen in westelijk Nederland de voorkeur zou hebben boven een partiële oplossing.
Het gemeentebestuur richtte daartoe een verzoek tot de gemeentebesturen van Amsterdam en Rotterdam hun mening kenbaar te maken omtrent het denkbeeld van eventuele samenwerking tussen de grote gemeenten inzake de toekomstige uitbreidingen van de watervoorziening.
Beide gemeenten gaven te kennen dat zij aan een zelfstandige oplossing de voorkeur gaven. Een samenwerking bleek bijgevolg niet mogelijk. De provincie Zuid-Holland stelde als eis dat alleen toestemming voor het Lek-duinplan kon worden verleend, als ook levering in de toekomst aan andere gemeenten mogelijk zou zijn. Het was bekend dat in de naaste toekomst andere kleinere voorzieningsgebieden in Zuid-Holland met een ernstig tekort aan drinkwater zouden hebben te kampen.
In een artikel geschreven door ir. Gurck in 'de Ingenieur', nr. 49 van 1955 over de totstandkoming van het Lek-duinplan besluit hij met de opmerking: 'Toen ik in 1935 door mijn voorganger werd belast met de voorbereiding van de nieuwe plannen dacht ik, dat het zwaartepunt van deze werkzaamheden de technische uitwerking en daarna de technische uitvoering zou zijn.
Hoewel ik die opvatting ook thans nog heb, moet ik eerlijk bekennen, dat het oplossen van de administratieve en andere problemen, die zich bij de totstandkoming van een groot werk in ons dichtbevolkte land met doorstrengelde belangen voordoen, aanmerkelijk moeilijker is gebleken dan ik aanvankelijk heb gedacht'.



Overzicht hoge- en lagedrukpompstation Brakel.

Het is aan het inzicht, de moed en de durf, het doorzettingsvermogen en de kennis van zaken van de werkers van het eerste uur te danken dat deze Lek-duinwerken een succes zijn geworden.
Tussen Bergambacht en Scheveningen moest een 45 km lange leiding worden gelegd.
In die tijd was er in hoofdzaak de keuzemogelijkheid tussen gietijzeren buizen en stalen buizen, die erg kostbaar waren.
Ir. Gurck deed daarom onderzoek naar een goedkoper materiaal.
Het werd een tweezijdig voorgespannen buis van beton met een zogenaamde langs- en dwarsvoorspanning. In Amerika werd contact gelegd met de Lock Joint Pipe Company. Deze Company had een buis ontwikkeld met een sok-spie-verbinding; met een rubber ring als afsluitorgaan. Een van de grote voordelen van de Lock-Joint-verbinding is dat het rubber bijna geheel ontlast is, dat wil zeggen dat bijvoorbeeld bij uitzetting het gewicht van de buis met de er op rustende grond praktisch niet op de rubber ring zal dragen. In Noord-Afrika bleek een firma een betonnen buis te hebben ontwikkeld die zowel in langs- als in dwarsrichting voorgespannen was. Ir. Gurck ontwikkelde een buis die een combinatie was van deze twee vindingen. Op de geheel nieuwe constructie is ten name van de toenmalige NV Betondak in bijna alle landen van Europa en Amerika en vele landen buiten die werelddelen octrooi aangevraagd en verleend. Daardoor werd het mogelijk tegen voor Nederland betaalbare prijzen de benodigde buizen te maken.
De aanleg van de pijpleiding heeft van 1951 tot 1955 geduurd. Te Bergambacht werd een voorzuiveringsbedrijf gebouwd om het rivierwater te zuiveren, zulks ter voorkoming van het dichtslibben van de transportleiding en van de infiltratiewerken in de duinen.
En in 1955 stroomde voor het eerst voorgezuiverd rivierwater in de infiltratieplassen te Scheveningen. Voor de Duinwaterleiding van 's-Gravenhage brak de tweede fase aan. Van zuiver duinbedrijf opgericht in 1874 was het bedrijf een rivier-duinbedrijf ofwel een 'gemengd' bedrijf geworden.
Het tij leek gekeerd, maar bij het 10-jarig bestaan van het Lek-duinplan in 1965, kondigde de toenmalige burgemeester van 's-Gravenhage, mr. H. A. M. T. Kolfschoten reeds aan dat 'de gebruiksduur van dit project korter zal zijn dan destijds is voorzien. Wèl zijn de resultaten van de laatste tien jaar in feite haast onvoorstelbaar goed te noemen, ondanks de haast even onvoorstelbaar toegenomen vervuiling van het rivierwater. Toch blijkt het dat wij reeds nu naar nieuwe mogelijkheden moeten omzien'. En toen de Duinwaterleiding van 's-Gravenhage ging omzien naar de Maas als vervanger voor de Lek, en Rotterdam met hetzelfde probleem te kampen had, werd in 1964 een bijeenkomst tussen de gemeentebesturen van deze



Hogedrukpompstation Brakel in landschap.

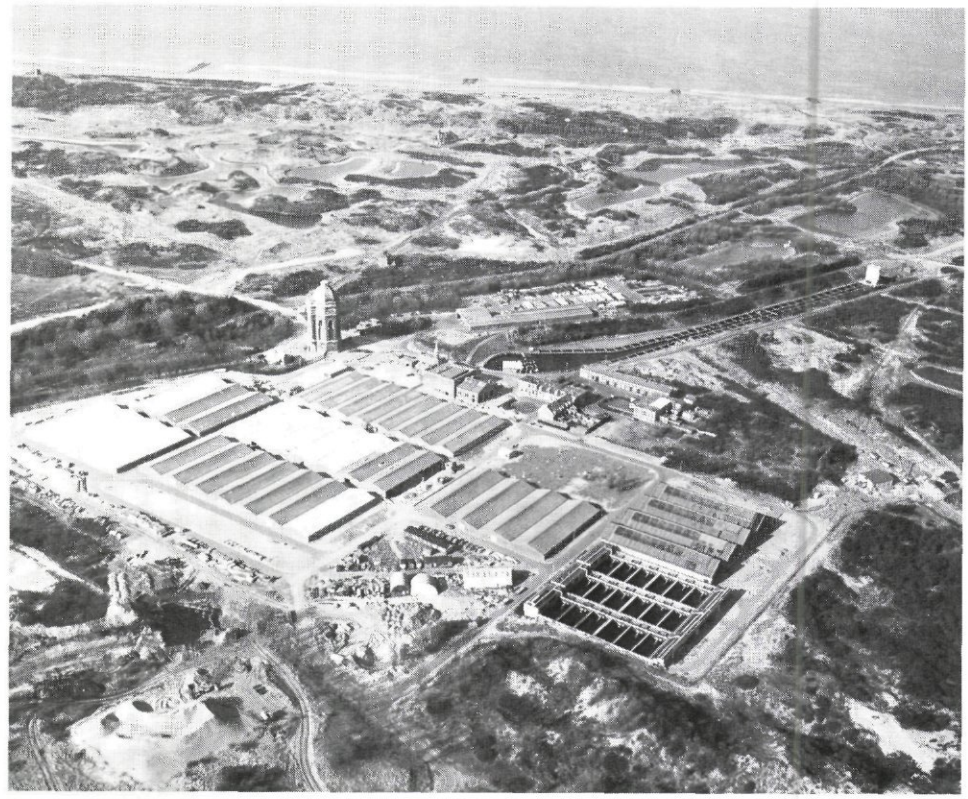
twee steden belegd om tot samenwerking te komen.
Het Rotterdamse gemeentebestuur wilde evenwel deze samenwerking niet. En zo kwam het dat de Duinwaterleiding van 's-Gravenhage een eigen plan ontwikkelde. De Maas bleek een goede vervanger voor de Lek. Het Maaswater is beter van kwaliteit dan het water uit de Lek omdat het de industriële verontreiniging mist, die kenmerkend is voor de Rijn.
Gekozen werd voor de in 1904 door de Rijkswaterstaat afgedamde Maasarm bij Loevestein. Deze 12 km lange als het ware slapende rivierarm, naar het nabijgelegen dorp Andel wel 'het Andelse Bekken' genaamd, zorgt dank zij de minieme stroomsnelheid van het water voor een goede bezinking en een uitstekende biologische zelfreiniging van het Maaswater.
De beste plaats van inname bleek nabij de afsluitdam in de Poederoijense Hoek te liggen. Op dit punt is de langste tijdsduur van doorstroming en optimale zelfreiniging gewaarborgd; de schoonheid van het water is er dusdanig, dat het water zonder voorafgaande filtratie naar Bergambacht kan worden verpompt.
Er werd een pijpleiding gelegd tussen het pompstation en zuiveringsbedrijf van Bergambacht en het Andelse Bekken. Omdat onverhoopte slibvorming in de pijpleiding weerstand geeft, en dus extra energie kost, is naar een oplossing gezocht om de pijpleiding indien nodig aan de binnenkant schoon te kunnen maken.
Op enkele plaatsen zijn daartoe in de pijpleiding, die een inwendige diameter heeft van 1500 mm en uit tweezijdig voorgespannen betonnen Arkel-buizen is samengesteld, toegangsmogelijkheden voor het in- en uitbrengen van reinigingsapparatuur geschapen.
Aan het noordelijk uiteinde van het Andelse Bekken is in de Poederoijense Hoek een inlaatpompstation, het zogenaamde lagedrukpompstation gebouwd. Dit pompstation heeft drie functies:
a. het Waalwater op afstand houden
b. het doorspoelen van het Andelse Bekken in geval van calamiteiten
c. het innemen van water uit het bekken.
Het was aanvankelijk de bedoeling gelijktijdig met het bouwen van het lagedrukpompstation ook een hogedrukpompstation te bouwen.
Allerlei planologische bezwaren waren er evenwel de oorzaak van dat eerst in 1978 met het bouwen van dit pompstation kon worden begonnen.
Het inlaatstation is zo gebouwd dat het nagenoeg geheel aan het oog is onttrokken.
Het hogedrukpompstation heeft een oppervlakte van 2.500 m² en een inhoud van 23.000 m³, het is landinwaarts gebouwd en zodanig in het landschap ingepast dat het van de weg af nauwelijks opvalt.
De reden waarom het hogedrukpompstation op afstand ligt van het inlaatpompstation is

Pompenhal hogedrukpompstation Brakel.



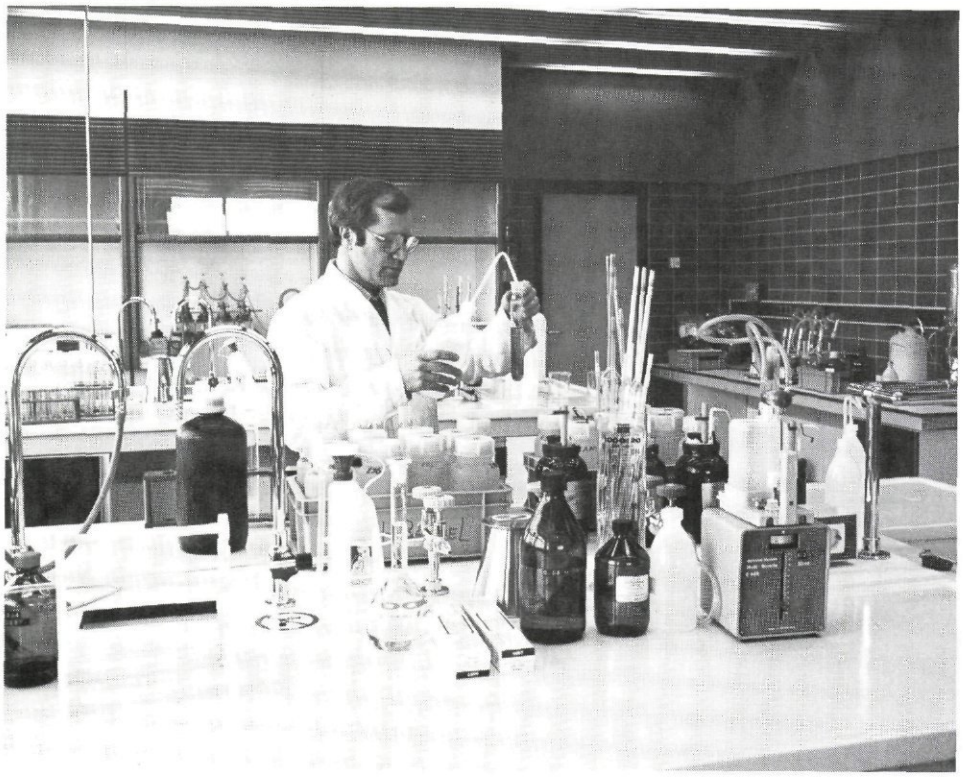
dat, zo zulks nodig mocht blijken, er aldaar zuiveringswerken kunnen worden bijgebouwd.
Ter plaatse is daarvoor ruimte voorhanden; daartoe is rond het hogedrukpompstation 13 hectare grond in eigendom verworven.

Functies van het hogedrukpompstation
Het door het inlaatpompstation ingenomen water krijgt door de pompen van het hogedrukpompstation zoveel energie mee dat aan het pompstation en zuiveringsbedrijf van Bergambacht de gewenste hoeveelheid water kan worden geleverd. In de pompenhal staan 2 pompen met een vermogen tot maximaal 45 m. Deze pompen zijn elkaars reserve. Eventueel kunnen er 4 extra pompen worden bijgeplaatst zodat de capaciteit kan worden opgevoerd tot 15.000 m^3 per uur.
Jaarlijks wordt thans rond 45 miljoen m^3 water uit het Andelse Bekken opgepompt en doorgeleverd aan Bergambacht.
Met de ingebruikneming van dit hogedrukpompstation is wat de grondstof betreft de drinkwatervoorziening voor 900.000 mensen in Den Haag en omgeving tot ver in de toekomst veiliggesteld.
De kosten van bouw en inrichting hebben in totaal 22 miljoen gulden bedragen.
Het pompstation bestaat uit een pompenhal, annex ruimte voor elektrische installaties; een centrale wacht, vanwaar uit zowel het inlaat- als het hogedrukpompstation kunnen worden bediend; een ruimte voor de bedrijfsleiding; een ruimte voor laboratoriumonderzoek; een kantine en sanitaire voorzieningen.
In verband met het natuurgebied waarin dit pompstation ligt is in nauw overleg met Staatsbosbeheer een speciaal beplantingsplan opgesteld.



Pompstation Scheveningen.

Laboratorium hogedrukpompstation Brakel.



Sinds het begin van het 'gemengd bedrijf' in 1955 is momenteel 1 miljard m^3 water uit de rivier naar Scheveningen getransporteerd.
Ongeveer gelijktijdig met de bouw van het hogedrukpompstation hebben de zuiveringswerken in Scheveningen een renovatie ondergaan en is het voorzuiveringsbedrijf te Bergambacht geautomatiseerd.
Met de ingebruikneming van het hogedrukpompstation en de vernieuwde zuiveringsbedrijven te Scheveningen en Bergambacht is voor de Haagse Duinwaterleiding een derde levensfase aangebroken.

Aan de totstandkoming van het Hogedrukpompstation Brakel van de Duinwaterleiding van 's-Gravenhage werkten o.a. mee:
Bergmann Technische Maatschappij BV – Berkel en Rodenrijs.
Caliqua BV, Nederlandsche – Tilburg.
Coaster Terminals BV – Leidschendam.
Grontmij NV – Zeist.
GTI Installatietechniek BV – Oisterwijk.
Holec Machines & Systemen – Hengelo.
Kema NV – Arnhem.
Misset en Zn., Fa. – Hilversum.
RMI Holland BV – Bergen op Zoom.
Steldt BV, Aann. Mij van der – Schelluinen.
Stork Pompen BV – Hengelo.
Visser & Smit Bouw – Papendrecht.
Visser & Smit Hanab – Papendrecht.

● ● ●