



Afb. 2. De op voorstel van jhr. Van Nispen gebouwde grote sluis in de Aerditse dijk, 1998. (Foto: W. Wolters, Ede.)

de bouw van het Kanaal gadeslagen. De verdedigingsplannen tegen het hoge water van het Pannerdens Kanaal waren volgens de bewoners volstrekt onvoldoende. Naast dijkdoorbraken en overstromingen, vreesde men vooral voor een toename van de wateroverlast door kwel.⁶ Onder aanvoering van de voornaamste landheer, de heer van Bergh, werd er tegen de gang van zaken bij de gedeputeerde van het Kwartier van Nijmegen geprotesteerd. Men eiste de aanleg van een stevige dijk op de noordelijke oever van het kanaal alsmede de bouw van enige uitwateringssluissjes, waardoor het binnendijks kwelbezwaar afgevoerd kon worden. Voor het geval dijk en sluisjes onvoldoende zouden werken, dienden er drie windwatermolens te worden gebouwd.⁷

Voordat de door de protesterende bewoners geëiste werken gerealiseerd waren, vloeide er heel water door de Rijn. Hoewel overeenkomstig

de verwachtingen het kwelbezwaar groot was en de boeren door misoogsten werden getroffen, zijn de beoogde windmolens er nooit gekomen. Ook niet toen Jonkheer Ch. van Nispen in 1811 voorstelde in de Aerditse Dijk een afzonderlijke grote sluis te leggen met daarnaast twee windwatermolens. Geholpen door de molens zou het binnenwater uit de Drie Dorpen Polder snel uitgeslagen kunnen worden. Die sluis kwam er wel maar de molens niet. De geërfden wilden er niet aan!⁸

Ook in de aangrenzende Liemers was het door tegenwerking van de geërfden niet mogelijk windwatermolens te plaatsen om overtollig water op de IJssel uit te slaan. Men zag op tegen de kosten van de bouw en het onderhoud van molens. Een niet te onderschatten factor hierbij was de diepe armoede waarin met name de Liemers en het Gelders Eiland tot aan de Tweede Wereldoorlog verkeerd hebben. Die armoede ging verder gepaard met zeer geringe scholingsmogelijkheden.⁹ Technische kennis om windwatermolens en later stoommachines te kunnen bedienen en onderhouden ontbrak ten enen male. De armoede en het gebrek aan kennis en middelen lopen als een rode draad door de geschiedenis van het gemaal Oude Rijn aan de Deukerdijk te Pannerden.

Van natuurlijke naar kunstmatige lozing, het stoomtijdperk.

Het voorjaar van 1882 was buitengewoon nat. Overal op het Gelders Eiland had men door de voortdurend hoge stand van het rivierwater te lijden van wateroverlast door kwel. Voor de lozing van al dat overtollige water was men nog steeds afhankelijk van de stand van Oude Rijn en Pannerdens Kanaal. Zodra de waterstand onder veldniveau kwam openden zich door de druk van het binnenwater de kleppen in de verschillende duikers die het water naar Oude Rijn en Pannerdens Kanaal afvoerden. In het Polderdistrict Herwen, Aerdts en Pannerden bezat men een mogelijkheid om sneller het water uit de verschillende dorpspolders af te doen stromen naar de Oude Rijn. In de Deukerdijk, toen nog het noordelijk deel van de banddijk die het gehele Polderdistrict Herwen, Aerdts en Pannerden tegen het hoge water van de Oude Rijn moest beschermen, lag de op voorstel van Jonkheer van Nispen in 1812 gebouwde stenen duiker. Deze was uitgerust met twee zware eiken deuren die bij opkomend water gesloten werden. Ze konden pas weer worden geopend als het afgaande water beneden veldniveau van de dorpspolders gekomen was.

Ongetwijfeld vormde de wateroverlast van 1882 voor dijkgraaf Verwaayen van

6 Water dat onder de dijk door een zandige ondergrond naar het binnendijks gebied stroomt en daar door drukverschil weer aan de oppervlakte treedt. Komt vooral in het Nederlandse oppervlakengebied voor en is ook nu nog moeilijk te bestrijden.

7 Van de Ven, *Aan de wieg*, 207-211.

8 J.W. van Petersen, *De Waterplaag. Dijkdoorbraken en overstromingen achter Rijn en IJssel* (Zutphen 1978), 34.

9 Zie het indrukwekkende werk van N. Tinneveld, *De Liemers: Historische aantekeningen* (Nijmegen 1984).

het Polderdistrict Herwen, Aerdt en Pannerden aanleiding om zijn dijkstoelieden voor te stellen of het niet verstandig zou zijn eens te informeren naar de kosten van aanschaf van een stoommachine. Die zou het Polderdistrict van de eeuwige kweloverlast kunnen verlossen. Tegen de achtergrond van de toenmalige waterbeheersingstechnieken en de sociaal-economische omstandigheden op het Gelders Eiland kan het plan van de dijkgraaf zeker modern en stoutmoedig worden genoemd. Een waterbemalingsinstallatie was op het Gelders Eiland en in de Liemers destijds nog een onbekend verschijnsel. Zou zo'n kolengestookte stoommachine niet in de lucht vliegen? Hoe moest zo'n installatie betaald worden door een Polderdistrict dat nauwelijks 700 ha groot was?

De aankoop van een stoommachine

De vooruitstrevende dijkgraaf maakte vaart met het zetten van de grote stap naar de gemechaniseerde waterbemaling. Hij wendde zich namens het bestuur van het Polderdistrict allereerst tot de firma Oving, een ijzer- en machinehandel te Rotterdam, en verzocht een prijsopgave voor een stoommachine die in staat moest zijn om 104 m³ water per minuut uit te slaan. In een brief van 21 Juni 1882 werden dijkgraaf Verwaayen en zijn bestuur geïnformeerd. De Firma Oving adviseerde het bestuur met het oog op de grote hoeveelheid uit te malen water twee pompen met ieder de helft van de gevraagde capaciteit te plaatsen. Dat was veiliger en Oving had een dergelijk werk eerder uitgevoerd voor de polder Oud en Nieuw Schaayk te Leerdam. In die polder stonden twee stoommachines die pompen aandreven met ieder een vermogen van 30 m³/min bij een opvoerhoogte van 3,80 m. Acht dagen later arriveerde bij het bestuur een werkelijke offerte. Oving bood een door de firma van Goethem & Reallier te leveren horizontale stoommachine aan die aangesloten kon worden op een hevel-centrifugaalpomp met een capaciteit van 104 m³/min bij 3,75 m opvoerhoogte. De aanbieding was acht dagen geldig, de prijs uitermate laag, namelijk f23.126,- geleverd en gesteld!

De bewaard gebleven papieren geven geen uitsluitsel over wat het bestuur met het advies van Oving heeft gedaan. De offerte werd in ieder geval niet geaccepteerd. Het besloot ook niet meer met Oving in zee te gaan. Vervolgens wendde het bestuur zich tot een thans nog zeer bekend adviesbureau in waterstaatszaken, het bureau Van Hasselt en De Koning te Nijmegen. Desondanks meende het polderbestuur op eigen houtje nog contacten met andere leveranciers te moeten leggen, iets wat Van Hasselt en De Koning natuurlijk niet zinde. Op 23 februari 1883 arriveerde een nogal boze brief uit Nijmegen waarin het adviesbureau vriendelijk doch beslist verzocht om buiten het bureau om geen offertes meer bij vertegenwoordigers of fabrikanten op te vragen. De regel in dit soort zaken was dat de offertes met technische tekeningen en beschrijvingen door het bureau aangevraagd en beoordeeld werden. Vervolgens verstrekke het bureau aan het bestuur voorlichting over de technisch beste keuze waarop het bestuur die keuze bevestigde dan wel afwees. Trouwens, het bestuur diende zich te realiseren dat zo'n machine ook in een gebouw geplaatst moest worden en dat je eerst een machine moest kiezen om te kunnen bepalen wat voor een gebouw nodig was. Aan het einde van februari of het begin van de maand maart 1883 legde Van Hasselt en De Koning een voorstel tot aankoop van twee stoommachines aan het bestuur voor dat goedgekeurd werd. Het bureau adviseerde om met de firma Gebr. Stork & Co te Hengelo in zee te gaan.

Stork was in die dagen nog geen producent van stoommachines. De machines die door het Polderdistrict op advies van Van Hasselt en De Koning gekocht zijn, werden door Stork uit Engeland geïmporteerd. Het ging om twee door de firma Gwynne gefabriceerde horizontale stoommachines met Cornwall stoomketels en Galloway vuurbuizen. Bij een ketelspanning van vijf atmosfeer en een vijf- tot zesvoudige expansie en condensatie konden die voldoende stoom leveren om de twee centrifugaal-hevel pompen van het type "Allen" in werking te stellen en te houden. Het energieverbruik van de twee machines bedroeg 300 kilo kolen per

Afb. 3. De direkt naast Van Nispen's sluis gelegen uitwateringsbuizen van het stoomgemaal, 1998. (Foto: W. Wolters, Ede.)



20

uur. Het opgepompte water werd via twee gietijzeren buizen door het dijklichaam heen via een watergang in de Oude Rijn gevoerd. De gestrekte lengte van elk der buizen was 33,20 m met een middellijn van 0,76 m. Uit het contract tussen Stork en het bestuur van het Polderdistrict blijkt dat men overeengekomen was dat de machines op 1 november 1883 gebruiksklaar dienden te zijn.

De bouw van het gemaal

Toen eenmaal bepaald was welke machines er zouden komen legden Van Hasselt en De Koning op 22 maart aan de dijkstoel reeds de tekeningen en het bestek van het gebouw voor waarin de machines geplaatst zouden moeten worden. Voorgesteld werd de bouwtechnische aanwijzing te laten plaatsvinden op donderdag 26 april om 10.00 uur en de aanbesteding op 1 mei om 13.00 uur. Uit de inschrijfbriefjes bleek dat de hoogste inschrijver, aannemer Pauwen uit Pannerden, het gebouw voor een bedrag van f37.500,- wilde bouwen. De laagste inschrijver was de firma Gebr. Stork uit Hengelo zelf.

Spoedig na de inschrijving werd met de bouw begonnen. Dit gebeuren ondervond niet veel belangstelling van de bestuursleden. Van Hasselt en De Koning vroegen namelijk de dijkgraaf in juli 1883 of hij "niet eens lust heeft" om naar het werk te komen kijken. Die desinteresse voor wat zich allemaal aan de Deukerdijk afspeelde, lag wellicht aan het feit dat de jaarlijkse inkomsten van het Polderdistrict nauwelijks toereikend waren om de met Stork aangegane verplichtingen te kunnen betalen. Er werd voor het eerst in de geschiedenis van het Polderdistrict een geldlening, groot f75.000,-, in de vorm van obligaties van f1.000,- tegen een rente van 4,5% uitgeschreven. De lening liep 34 jaar. Men diende derhalve voor tenminste f2000,- per jaar af te lossen. De inkomsten uit de omslag over het 700 ha metende Polderdistrict beliepen tot 1883 tussen de f2500,- en f3.000,- gulden per jaar. Dit moet voor de ingelanden wel tot belastingverhoging hebben geleid en voor de bestuursleden tot slapeloze nachten!

Overeenkomst tussen het Polderbestuur en Stork

Een financieel geluk bij een ongeluk was dat Stork niet kon voldoen aan de overeengekomen tijd van oplevering. Dat moment was zoals gezegd gesteld op 1 november van het jaar 1883, vóór de komst van het hoge water. Dijkgraaf Terwindt, de opvolger van dijkgraaf Verwaayen, wist een bijzonder gewiekste nieuwe

overeenkomst met de firma Stork af te dwingen. In plaats van inhouding van de overeengekomen kortingen op de aanneemsom wegens het niet halen van de opleveringstermijn, verplichtte Stork zich vanaf 1 juni 1884 gedurende acht achtereenvolgende jaren tot alle onderhoud van de door haar geleverde machines en werktuigen. Als het polderbestuur meende dat er iets mis was met de machines diende Stork op de eerste schriftelijke of “telegraafsche” melding binnen twee dagen een bekwaam monteur uit Hengelo te laten komen. Het reçu van de “telegraafsche” of “schriftelijke” melding fungeerde als bewijs. Voorts diende er een machinist te komen op de momenten dat het polderbestuur meende dat de machines moesten werken, dus bij hoog water. De polder op haar beurt verplichtte zich om f3,- per etmaal als tegemoetkoming in de kosten van het verblijf van de machinist te betalen. De betreffende acte van dading werd ter ratificatie aan Gedeputeerde Staten (GS) van Gelderland voorgelegd en door GS getekend.

Toch had het polderbestuur bezwaren tegen de regeling die hun dijkgraaf met Stork was overeengekomen. Er werd een advies bij de rechtsgeleerde mr Van Capelle in Arnhem gevraagd. In zijn advies spaarde hij de kool en de geit. Op het eerste gezicht, zo stelde hij, was er enige irrationaliteit tussen het beding dat Stork alle onderhoud voor haar rekening nam en het beding dat de polder f3,- per etmaal aan de machinist betaalde. Logischer ware geweest om f3,- te betalen in het geval de machinist dienst moest doen en er geen vergoeding gegeven zou worden bij onderhoudswerkzaamheden. Maar ja, zo stelde Van Capelle, beide partijen hadden dat zo schriftelijk vastgelegd. Er werd nu eenmaal in de gesloten overeenkomst geen verschil gemaakt tussen onderhoudswerk en gewoon werk. Bovendien diende het polderbestuur zich te realiseren dat er gesproken werd over een “tegemeetkoming” in de kosten, alle overige kosten bleven voor Stork. Stork mocht geen machineolie, vet, soldeer of andere benodigdheden aan de polder in rekening brengen. Aan een bekwaame machinist was Stork zeker meer kwijt dan de f3,- die de polder betaalde. Denk maar aan loon, kostgeld en reiskosten.

In het jaar 1890 blijkt de firma Stork geen “bekwaam machinist” meer direct uit Hengelo te zenden. In dat jaar werd door Stork de heer Spangler als onderhoudsmonteur aangesteld. Spangler had in de Roodenburgerstraat in Arnhem een machinefabriek en machinehandel. Hij vormde zich zeer snel een oordeel over de wijze waarop “mensen van de polder” met de machines omgingen. In de winter van 1890 werd hij geroepen omdat de leidingen bevroren zouden zijn en men dacht ook dat er een lek zat in een van de vuurgangen op een verbindingspunt. Stork vroeg Spangler om te bekijken of de klachten wel allemaal juist waren. Spangler schreef terug dat “al die mensen die er omheen lopen geen verstand van zaken hebben... Zonder dat het enige betekenis heeft lopen ze snel naar de dijkgraaf om het aan te brengen”.

In juni 1892 liep de overeenkomst tussen het polderbestuur en Stork af. Men zat op dat moment dus zonder machinist! Dijkgraaf Terwindt verzocht Spangler of hij niet kon zorgen voor een andere machinist. De laatste zegde toe zijn knecht



Afb. 4. Bertus Bach, kleinzoon van de eerste machinist Frans Bach, voor zijn woning waarin tot 1924 de stoommachines stonden opgesteld, 1998. (Foto: W. Wolters, Ede.)

Frans Bach te zullen bekwamen in de bediening van de machines. De dijkgraaf moest echter niet denken dat er van hem een echte machinist gemaakt kon worden. Bach had immers niet van jongs af aan het machinevak opgedaan. Met betrekking tot het aan Bach uit te betalen salaris meende Spangler dat Bach hetzelfde bedrag uitbetaald zou moeten krijgen als hijzelf de laatste jaren ontving. Dat was *f*4,50 per etmaal, hetgeen niet te veel was. Het bestuur diende zich te realiseren dat men per etmaal 20 uur werkzaam was inclusief 4 uren rust; dat was dan 15 cent per uur werken. In die *f*4,50 was dus *f*1,50 voor de kost begrepen. Zo kwam Frans Bach als de toekomstig “machinist” naar het poldergemaal in Pannerden. Hij zou er zijn hele leven blijven, trouwen en kinderen krijgen. Sinds het jaar 1892 tot op de dag dat het gemaal Oude Rijn buiten werking werd gesteld in 1970 is het de familie Bach geweest die het gemaal heeft bediend. Twee kleinzonen van Frans Bach, Willem en Bertus bewonen tot op de huidige dag de woning naast het thans gerestaureerde gemaal.

In de periode 1892 tot 1916 is door de firma Stork nog veel onderhouds- en herstelwerk aan het stoomgemaal verricht. Of er een relatie is met de in 1892 door Spangler gegeven waarschuwing “Bach is niet een echte machinist” en de veelvuldige mankementen aan het stoomgemaal, wij kunnen er slechts naar gissen. Regelmatig meldde Stork dat de ketels onvoldoende schoon gehouden werden. Het Stoomwezen te Arnhem voegde daar zelfs de waarschuwing aan toe dit dat gevaar voor mensenlevens opleverde. Voorts brandden de vuurplaten regelmatig door. Het Stoomwezen was zelfs genoodzaakt om de rechtse ketel gedurende een gehele winterperiode buiten werking te stellen.

Stork kon rond de eeuwwisseling nauwelijks meer voldoen aan de vraag van het polderbestuur naar het verrichten van onderhoudsdiensten ten behoeve van het gemaal. Het was de tijd waarin dit bedrijf sterk betrokken raakte bij het onderhoud en het verbeteren van de stoommachines in de Nederlandse suikerfabrieken. Deze maakten in het laatste decennium van de vorige eeuw een eerste golf van schaalvergroting door. Deze groeiemarkt was voor Stork veel lucratiever dan die van de waterschappen. Naast Stork uit Hengelo zien we ook de firma V.J. Dejevij uit Amsterdam als onderhoudsbedrijf optreden.

Van stoom naar elektriciteit, de eerste fase

In 1915 werd er een begin gemaakt met het beëindigen van het gebruik van stoom als energiebron in het Polderdistrict Herwen, Aerdt en Pannerden. Op 16 augustus van dat jaar nam het Gecombineerd College een heel voorzichtig besluit. Het wilde één van de beide stoommachines afbreken. De daarop aangesloten centrifugaalpompe moest op elektrische tractie worden aangesloten. De tweede stoommachine bleef voorlopig nog in werking. De Provinciaal Gelderse Elektriciteit Maatschappij (PGEM) adviseerde het polderbestuur omtrent de vervanging van de stoommachine door een elektromotor met bijbehorend transformatorstation. De uitvoering van dit advies gaf het polderbestuur in handen van het bureau Groeneveld & Ruempol uit Amsterdam. De door dit bedrijf aan te leggen elektrische apparatuur bestond uit een transformatorstation, een elektromotor van 80 pk voor de aandrijving van de oude Allen pomp en twee kleinere elektromotoren van respectievelijk 5 pk en 3 pk. De 5 pk motor dreef een kleine vacuümpomp aan voor het beter doen functioneren van de Allen pomp, terwijl de 3 pk motor zorgde voor de bediening van een te plaatsen schuif in de uitwatering.

Groeneveld & Ruempol leverde de motoren via de firma Eck uit Zweden. De installatie van de nieuwe apparatuur kon echter niet zonder slag of stoot gerealiseerd worden. Het was oorlog in Europa. Duitsland verlangde van het neutrale Nederland verklaringen dat de stroomtransformatoren niet doorgeleverd zouden worden aan zijn vijanden en dat deze niet gebruikt zouden worden om er draadloze telegrafie mee te bedrijven. Die verklaringen kwamen er en op 23 juni 1916 was het zover dat de firma Groeneveld & Ruempol de elektrische installatie als opgeleverd beschouwde.

Reeds de dag na de oplevering overbelastte het bedienend personeel de grote elektromotor waardoor deze gloeiend heet werd en de sleepringen en verbindingen verbrandden. Het polderbestuur zocht de schuld in eerste instantie niet bij het personeel, maar bij de PGEM die vanuit de centrale in Nijmegen de stroom leverde. Groeneveld & Ruempol stuurde een deskundig monteur naar Pannerden die in staat bleek om in afwachting van een definitieve reparatie de machine draaiende te krijgen. De firma meldde echter dat zij voor het gebeurde geen enkele verantwoordelijkheid meer wilde dragen. Toen monteur Smit de volgende dag wilde terugkomen om nader te bekijken wat er aan de motor gedaan kon worden werd hem door het polderpersoneel zonder opgave van redenen de toegang geweigerd!

Het bedrijf onttrok zich echter toch niet geheel aan haar verantwoordelijkheid jegens het Polderdistrict. Op 9 september 1916 kwam er uit Amsterdam een technisch rapport binnen waarin gemeld werd dat er in aanwezigheid van twee technici van de PGEM een onderzoek was ingesteld naar de toestand van de elektromotor. Men had aan de sleepringen een aanzienlijk spanningsverschil waargenomen, een gevolg van het invreten van de borstels door overmatige belasting die zelfs de hoogspanningsoelieschakelaar deed uitslaan. Groeneveld & Ruempol bood aan, hoewel het bedrijf daartoe niet verplicht was, de motor in Amsterdam te laten repareren onder het onafhankelijk toezicht van technici van de PGEM. Aldus geschiedde. Op 7 oktober ontving het polderbestuur van de PGEM het bericht dat de gerepareerde motor binnen enkele dagen weer in Pannerden zou arriveren. Gesteld werd dat alles weer in orde was, maar dat toch verwacht kon worden dat de werking van de motor niet aan de eisen van het bestuur voldeed. Dit lag aan de oude "Allen" centrifugaalpomp die te snel liep en te weinig capaciteit had. Omdat de elektromotor in orde was, raadde de PGEM het bestuur dringend aan maar te betalen.

De technische kennis van het bedienend personeel bleef gebrekkig. Zo werd er een oliepot uit Amsterdam naar Pannerden afgezonden met het verzoek deze zelf te monteren, het was maar een eenvoudig karweitje. Helaas, de pot werd door het bestuur weer teruggezonden onder de mededeling dat het ding niet te monteren zou zijn. De vervolgens uit Amsterdam door Groeneveld & Ruempol naar Pannerden gezonden ingenieur v.d. Jagt rapporteerde naderhand dat "... in die polder ook werkelijk niemand enig benul van techniek bezit... De meest eenvoudige dorpsmid kan zo iets".

Intussen boog het polderbestuur zich over de vraag op welke wijze het geconstateerde capaciteitsprobleem moest worden opgelost. Hiervoor werd het adviesbureau Dwars, Groothof en Verhey te hulp geroepen. Na een uitvoerige analyse van de waterstaatkundige toestand van het Polderdistrict adviseerde dit bureau om een zogenaamde lagedruk centrifugaalpomp te installeren. Met een dergelijke pomp kon bij lage opvoerhoogten het aantal omwentelingen worden verminderd. Daartoe moest ook een tweede stel drijfriemen worden gemonteerd waardoor het aantal omwentelingen gevarieerd kan worden van 280/min. naar 200/min. Het adviserende bedrijf had meteen bij drie firma's maar een offerte aangevraagd. Stork kon de pomp voor f6.640,- leveren. Het polderbestuur legde het advies voor aan de PGEM die de conclusies onderschreef.

De toenmalige dijkgraaf Verheyen verzocht in april 1917 aan de PGEM om de installatie van de nieuwe pomp te begeleiden. In oktober van dat jaar was er echter nog niets gebeurd en de kansen op hoogwater stegen. Stork deelde desgevraagd aan de PGEM mee dat het bedrijf als gevolg van de oorlogscrisis moest inkrimpen en door de licht- en kolenbesparing vermoedelijk pas over vier maanden kon leveren. Met het oog op hoogwater in de komende winter en de onvoldoende capaciteit van het gemaal verzocht het Gecombineerd College de firma Stork om toch al het mogelijke te doen om in ieder geval voor het komende voorjaarshoogwater de pomp te plaatsen.

De winter van 1917/1918 passeerde zonder de in het Polderdistrict gevreesde rampzalige wateroverlast. Het verontruste Gecombineerd College verzocht de PGEM wel om nog eens de capaciteitsproblemen van het gemaal Oude Rijn zorgvuldig door te rekenen. Dit advies kwam neer op de conclusie dat de bestaande installatie volstrekt onvoldoende capaciteit had om in het Polderdistrict

de gewenste maalpeilen te halen. Bovendien, zo meldde de PGEM, bestond er een gevaarlijke situatie omdat er twee verschillende systemen naast elkaar draaiden. Men zou geneigd zijn om de nog bestaande stoommachine niet te laten werken omdat deze niet in al te beste conditie verkeerde. Bij het uitvallen van de elektrische pomp duurde het echter geruime tijd voordat de stoommachine zoveel energie aan de pomp leverde dat deze werkelijk water kon malen.

In januari 1918 leek er enig schot in de levering te komen. Stork meldde het polderbestuur dat de nieuwe pomp vier ton woog en vervoerd zou worden op een vrachtauto van 2,1 ton. De wielen van deze auto maten van buitenkant tot buitenkant 1,60 m. De vraag was of men zonder bezwaar met dit zware transport tot bij het gemaal kon komen. Het polderbestuur schreef verheugd dat dit mogelijk was. Helaas, Stork berichtte drie weken later dat het bedrijf door "nare omstandigheden" genoodzaakt was de aflevering opnieuw uit te stellen. Als gevolg van de oorlogstoestand waren er onvoldoende materialen voorhanden om de pomp af te bouwen. Men hoopte de installatie nu midden februari te kunnen leveren.

Onderwijl verzocht de PGEM het polderbestuur de machinist op te dragen de meterstanden op te geven. Hij deed dat nooit terwijl er toch al lang een elektriciteitsmeter was gemonteerd. Voorts verwittigde de maatschappij het bestuur dat er niet te ontkomen viel aan een toeslag op de elektriciteitsrekening wegens de hoge kolenprijs van f30,- per ton. Tot overmaat van ramp ontving het polderbestuur ook nog een schrijven van het Stoomwezen waarin wordt aangekondigd dat de oude stoommachine in de nabije toekomst geheel onderzocht moest worden.

Het duurde overigens tot september van dat jaar voordat de bestelde pomp geleverd en ingebouwd was. Nu moest Stork betaald worden. De PGEM werd verzocht de rekening te onderzoeken. Secretaris Bergervoet berichtte verder dat hij reeds f550,- had betaald voor hak- en breekwerk. Hij berekende het loon van de monteurs op f1,- per uur. Daarboven kwamen dan nog de verblijfkosten. Bergervoet ervoer dit als belachelijk hoog. Een dag voor Kerstmis 1918 nam Storm van 's-Gravezande van de PGEM op verzoek van de firma Stork maalproeven met de nieuwe pomp. Hij kwam tot de bevinding dat de pomp lucht opzoog, waardoor het waterverzet sterk tegenviel. Verbetering was mogelijk door de montage van een tweede kleine riemschijf. Helaas ging dat niet meer op dezelfde dag, het begon al donker te worden en met de feestdagen in zicht koos Storm ervoor zijn woonplaats Nijmegen op te zoeken. Na nieuwjaar was er nog gelegenheid genoeg om verdere proeven te nemen.

Die maalproeven werden op 6 januari van het jaar 1919 genomen. Het waterverzet van zowel de elektrisch aangedreven pomp als de nog door stoom aangedreven pomp bedroeg elk 63 m³/min. Bij deze gelegenheid uitte de dijkgraaf angstige twijfels over de elektromotor. Moest die niet binnenkort vervangen worden? De vraag was ook of de capaciteit van de motor niet vergroot kon worden. De PGEM was het met het vermoeden van de dijkgraaf eens. Het bedrijf zegde toe een speciale motorconstructeur in de arm te nemen om te bezien of opvoeren van de motor mogelijk was. De adviseurs van de PGEM rapporteerden het polderbestuur dat zelfs bij een tot 100 pk vergroot vermogen beheersing van de kwel in de polder bij hoog water niet haalbaar was. Wilde men hierin voorzien, dan kon men niet om ingrijpende maatregelen heen.

Van stoom naar elektriciteit, de tweede fase

Gelet op de mogelijkheid van winterhoogwater was het voorlopig te riskant om ook maar iets aan de elektromotor te doen. Voor alle zekerheid huurde het polderbestuur van de firma Klingelbeek te Arnhem een mobiele motor van het fabriekaat Eck. Voor f125,- per maand had men een motor in huis van 100 pk. De huur van deze mobiele elektromotor liep tot eind april 1920. In die maand berichtte de PGEM dat zij in de firma Willem Smit te Slikkerveer een bedrijf heeft gevonden waar de motor van de polder tot 100 pk opgevoerd kon worden. Het plaatsen van nieuwe borstelhouders en het monteren van een zogenaamde



Afb. 5. Het gemaal Oude Rijn na de verbouwing in 1923. (Foto: W. Wolters, Ede.)

afhef-kortsluitinrichting zou zes weken duren en kostte ongeveer f500,-. Het polderbestuur besloot conform deze suggestie.

Het is zeer waarschijnlijk dat het poldergemaal Oude Rijn in de periode april 1920 tot december 1923 gefunctioneerd heeft op slechts één elektromotor en dat de oude stoommachine die de tweede pomp aandreef niet meer gewerkt heeft. Op 3 december 1921 kondigde het Rijkstoezicht op het Stoomwezen een zeer grondig onderzoek van de stoommachine aan. Er stonden buig- en trekproeven op het programma en bovendien zou een deel van de ketel worden afgebroken en opgezonden naar het proefstation van Koning en Bienfait te Amsterdam. Van deze inspectie hing af of de machine nog gebruikt mocht worden. De dijkgraaf protesteerde tegen deze gang van zaken. In een winter met hoog water in zicht doe je een dergelijke inspectie niet, vond hij.

De aankondiging van het Stoomwezen was voor het polderbestuur aanleiding om zich opnieuw tot de PGEM te wenden met de vraag of de aan de stoommachine gekoppelde pomp niet ook aan een elektromotor gekoppeld kon worden. Dat was volgens de PGEM inderdaad mogelijk, maar er waren dan wel grote aanpassingen nodig. Allereerst verwachtte het bedrijf dat men toch niet om de vervanging van de oude "Allen" pomp heen kon. Ten tweede was een uitbreiding van de gehele hoog- en laagspanningsinstallatie noodzakelijk. Daar kwam nog een ingrijpende verandering van de voedingskabel bij. Dit laatste was noodzakelijk omdat de bestaande elektrisch aangedreven pomp aangesloten was op een aftakkabel waarvan de hoofdkabel in de Aerdtsse straat lag. Zou men de tweede nieuwe motor op dezelfde aftakkabel aansluiten, dan kon dat bij een storing desastreuze gevolgen hebben. Het gehele gemaal zat dan zonder stroom. Er moest dus een nieuwe aftakkabel gelegd worden naar een andere hoofdkabel bij Pannerden. Beide hoofdkabels waren aangesloten op de centrale bij Nijmegen.

Op 29 mei 1923 hakte het polderbestuur de knoop door. Het besloot rigoureuus tot het opruimen van de oude stoommachine en de "Allen" pomp. Ervoor in de plaats moest een nieuwe pomp komen met een capaciteit van 63 m³/min. aangedreven door een elektromotor van 80 pk. Op beide pompen dienden verder riemschijven van 3 m doorsnede te komen. De over deze riemschijven lopende banden van buffelleer naar de elektromotoren werden veel langer. Het was daarom noodzakelijk om de motoren verder van de pompen te plaatsen. Om daarvoor de nodige ruimte te scheppen werd aan het bestaande gebouw een uitbouw gemaakt. Tegen het besluit om een elektromotor van 80 pk te installeren maakten GS van Gelderland bezwaar. Men moest in de toekomst rekenen op hogere waterstanden. Er viel dus veel meer kwel te verwachten en het polderbestuur diende daarmee rekening te houden. GS verzochten daarom de capaciteit van de motor te verhogen

tot 120 pk. De PGEM bestelde de nieuwe motor bij de firma Stork en niet zoals zij het polderbestuur eerder schreef in Duitsland. Het was daar nog steeds zeer onrustig.

In december kwam er voor het machinistengezin Bach een verheugende mededeling. Het gebouw waarin de stoommachines stonden werd verbouwd tot woning. Speciaal voor vader Bach was het afdanken van de oude stoommachine een zegen. Er behoefde niet meer gestookt, gesmeerd en gepoetst te worden. Zijn taak werd elektro-machinist, monteur en bode. Elektriciteit kon er echter voor het gezin Bach in 1923 nog niet af, dat gebeurde door de PGEM in..... 1939! Op 23 Mei 1924 meldde de PGEM dat de nieuwe installatie gereed was en dat er een proefmaling had plaatsgevonden. De ingenieurs waren tot de conclusie gekomen dat alles naar behoren werkte en het polderbestuur werd gevraagd om de kosten van deze laatste grote operatie in de geschiedenis van het gemaal Oude Rijn, f20.000,-, te voldoen.

Betwijfeld kan worden of het stoom-, later gecombineerd stoom-elektrische, gemaal in voldoende mate in staat was om het Polderdistrict te ontlasten van kwelwater. Afgaande op de in 1920 door de PGEM aan het polderbestuur gegeven adviezen zou men zelfs bij een verhoging van de capaciteit van een der elektromotoren tot 100 pk bij hoog water het kwelbezwaar niet kunnen bedwingen. Dit werd eerst mogelijk in 1938 toen in het kader van de bestrijding van de werkloosheid verbeteringen aan het gehele watergangenstelsel in het Polderdistrict werden uitgevoerd.¹⁰ De aanvoer van binnenwater naar het gemaal werd door het uitvoeren van deze werken sterk verbeterd. Bij een gemiddelde terreinhoogte van NAP +12 m bereikte men een winterpeil bij het gemaal van NAP +11,10 m. In het gebied ten oosten van het gemaal kwam dit peil overeen met een stand van NAP +11,48. De drooglegging varieerde eerst in 1938 van west naar oost in de wintertijd van 0,90 m tot 0,52 m, hetgeen als ruim voldoende gekenschetst mag worden.

Nawoord

In dit artikel is getracht inzicht te verschaffen in de alledaagse zorgen van de bestuurders van het Polderdistrict Herwen, Aerdt en Pannerden aan het einde van de negentiende, en in de eerste decennia van de twintigste eeuw. De zorg concentreerde zich op het verminderen van het kwelbezwaar, een voortdurende bron van hinder en schade. Reeds voordat het Pannerdens Kanaal in 1707 gereed was hadden de inwoners van het gebied tegenover de gedeputeerde van het Kwartier van Nijmegen al uitgesproken dat de aanleg van het nieuwe kanaal een sterke toename van dit wateroverlast gevende verschijnsel zou veroorzaken.

Die angst bleek terecht. In de periode tussen het gereedkomen van het nieuwe Kanaal en de bouw van het stoomgemaal in 1883 incasseerden de boeren rond de dorpen Herwen en Aerdt, waar door de hoogte van het terrein zelfs akkerbouw bedreven kon worden, door de wateroverlast misoogst op misoogst. De uitwateringssluisjes functioneerden slechts indien het waterniveau van de Oude Rijn en het Pannerdens Kanaal onder het veldniveau van het Polderdistrict kwam. Het binnenwater kon dan door de geopende sluisdeuren wegstromen. Hoewel in de achttiende en negentiende eeuw verschillende malen gesproken is over de toepassing van windwatermolens, zijn er binnen het gebied van het Gelders Eiland en in de Liemers nooit windmolens gebouwd.

In 1882 nam het polderbestuur het besluit om aan de Deukerdijk een stoomgemaal op te richten. De beide stoommachines hebben dienst gedaan tot respectievelijk 1916 en 1923. In 1916 werd de eerste stoommachines afgebroken en de bijbehorende centrifugaalpomp aangesloten op elektrische tractie. Zeven jaar later volgde de elektrificering van het complete gemaal. De stoomperiode overziende kan gesteld worden dat deze in tweeërlei opzicht niet gelukkig is geweest. In de eerste plaats was het effect op de waterhuishouding van het Polderdistrict onvoldoende. Er bleven klachten komen over wateroverlast. Op grond van de in de jaren dertig uitgevoerde verbeteringswerken aan het stelsel van watergangen mag geconcludeerd worden

¹⁰ W. Mols, 'Waterstaatkundige toestand van de Liemers', in: *Bijdrage tot de kennis van de landbouwkundige ontwikkelingsmogelijkheden in de Liemers*, uitgave Nederlandsche Heidemaatschappij (Arnhem z.j.), 23-31.



Afb. 6. Het gemaal na de restauratie in 1997. (Foto: W. Wolters, Ede.)

dat vooral de detailafwatering hieraan schuldig was. In de tweede plaats was de bediening een probleem. Door ondeskundige behandeling van de stoommachines trad er veel averij op. Wij hebben de indruk dat de besluiten van het polderbestuur tot vervanging van de beide stoommachines mede werd ingegeven door de veel eenvoudiger bediening van de nieuwe elektrische installatie.

Het gemaal Oude Rijn bewees vooral zijn diensten tijdens de watersnoodramp van 1926. Van 4 op 5 januari brak de Deukerdijk bij de kolk door, de polder stond geheel onder water.¹¹ Door de val van het buitenwater en geholpen door het drie jaar eerder geheel gemoderniseerde gemaal konden de bewoners rond de 15^e januari beginnen aan de grote schoonmaak van hun huizen. Hoewel er na dat rampjaar nog vele voor het voormalige Polderdistrict gevaarlijke hoogwatersituaties voorkwamen heeft het oude poldergemaal niet meer zo zijn diensten behoeven te bewijzen als in 1926 het geval was.

Tijdens de Tweede Wereldoorlog is er geen hoog water van betekenis geweest. Dit betekende met name voor de Drie Dorpen Polder een groot geluk omdat in de laatste twee oorlogsjaren het gemaal aan de Deukerdijk nauwelijks heeft kunnen functioneren. De elektriciteitsvoorziening werd regelmatig afgesloten en bovendien roofde de Duitse bezettingsmacht de riemen van buffelleer die van de generatoren naar de pompen liepen. Vele Duitse soldatenlaarzen werden met het uitstekende leer van deze riemen bezoold.¹²

In het jaar 1970 kwam definitief een eind aan de functie van het gemaal Oude Rijn. Toen werd het dieselgemaal "Kandia" in gebruik genomen en behoorde de nog open verbinding tussen Oude Rijn en het Pannerdens Kanaal tot het verleden. Die afsluiting betekende in de eerste plaats een grotere veiligheid voor het gehele voormalige ambtsgebied van het Polderdistrict Rijn en IJssel. Er was van een aanzienlijk aantal kilometers dijkverkorting sprake. Alle primaire waterkeringen die het land benoorden en bezuiden van de Oude Rijn beschermden tegen het hoge water werden waterstaats-juridisch gezien tweede waterkeringen. Met behulp van het gemaal "Kandia" kan men voorts grofweg vanaf Pannerden tot Elten en vervolgens rond de Eltener Berg via het grenskanaal tot aan Gendringen de waterstand goed beheersen. Het prachtig gerestaureerde gemaal Oude Rijn werd in december 1997 heropend. Het vormt nu een monument dat de voorbijganger herinnert aan het gevecht dat onze voorvaders tegen de eeuwige waterwolf hebben geleverd.

11 Van Petersen, *De waterplaa*, 136-142.

12 Mondelinge mededeling van de Gebr. Bach.

Samenvatting

Aan het einde van de zeventiende eeuw ontving de Rijn steeds minder water ten gunste van de Waal. Men probeerde deze ontwikkeling te keren door de aanleg van het eind 1707 voltooide Pannerdens Kanaal. Het graven van dit kanaal stuitte op wantrouwen van de plaatselijke bevolking. Men vreesde vooral voor extra overlast van kwelwater. Daarnaast was er twijfel of de dijken het bij hoog water wel zouden houden. De bewoners verzochten daarom hogerhand om goede dijken en uitwateringssluisjes om het kwelwater weer terug in het Pannerdens Kanaal te kunnen lozen. Als de sluisjes niet voldeden, dienden er een drietal watermolens te worden gebouwd.

De vrees van de lokale bevolking bleek gegrond. Jaar na jaar werden de boeren geconfronteerd met wateroverlast en misoogsten. De bouw van de watermolens bleef desondanks uit als gevolg van verzet van de landeigenaren zelf. Naar alle waarschijnlijkheid was dit voor de tot de Tweede Wereldoorlog zeer arme streek te kostbaar. Aangezien armoede meestal hand in hand met geringe scholing en intellectuele ontwikkeling gaat, kan men zich ook afvragen of de bewoners wel voldoende inzicht in de mogelijkheden van molens hadden.

De provincie Gelderland reorganiseerde de waterstaat in het gebied in 1838 door de instelling van een polder, het Polderdistrict Herwen, Aerdt en Pannerden. In 1882 kwam het bestuur van het Polderdistrict met plannen tot de bouw van een stoomgemaal. Dit stoomgemaal Oude Rijn werd ondermeer gefinancierd met een lening van f70.000,-. De stoommachines kwamen van de Engelse firma Gwynne. De door deze machines aangedreven pompen werden eveneens in Engeland gefabriceerd en wel door Allen. De aannemer, Stork uit Hengelo, bleek helaas niet in staat het gemaal op de gestelde datum op te leveren. Het kwam pas in het voorjaar van 1884 gereed. De dijkgraaf van het Polderdistrict greep deze wanprestatie aan om te bedingen dat Stork gedurende acht jaar het onderhoud van het gemaal voor zijn rekening zou nemen. Dit betekende voor het Polderdistrict een grote financiële meevaller.

Tijdens de Eerste Wereldoorlog werd een begin gemaakt met de elektrificatie van het gemaal. Een van de twee stoommachines werd vervangen door een elektromotor van 80 pk. Deze dreef de oude "Allen" pomp aan. Het was geen succes. Niet alleen brandde de nieuwe motor bij het proefdraaien door, ook bleek dat het opgeknapte gemaal onvoldoende water uitmaalde. Het bestuur besloot daarom uiteindelijk de installaties in het gemaal totaal te vernieuwen. Er werden nieuwe elektromotoren met bijbehorende pompen aangeschaft. Het geheel kon in 1924 in gebruik worden genomen.

Toch bleven er als vanouds klachten over schade door kwelwater binnenkomen. Hieraankwam pas een eind toen in 1938 in het kader van de werkloosheidsbestrijding de toevoer van water naar het gemaal sterk werd verbeterd. Het gemaal Oude Rijn deed dienst tot 1970. Het Polderdistrict Rijn en IJssel, rechtsoptvolger van het Polderdistrict Herwen, Aerdt en Pannerden, besloot in mei 1996 tot restauratie van het gemaal. Het vormt nu een monument voor de eeuwige strijd van onze voorvaders tegen de oude watervijand.