

# Waterstaatkundige objecten in Zuid-Holland (3)

## *Overige objecten en slot*

A.F.J. Niemeijer

19

Behalve (schut)sluizen die geschikt zijn voor de scheepvaart – en die veruit het meeste voorkomen – bestaan er verscheidene typen sluizen en sluisdeuren die een of meerdere andere functies hebben. Waterkering is altijd een van die functies, maar daarnaast kunnen dergelijke kunstwerken worden toegepast om water in te laten, op te stuwen en/of met kracht te laten uitstromen. Bij militaire inundaties was het noodzakelijk op ieder gewenst moment buitenwater uit de rivieren en kanalen over het land te kunnen laten stromen en dat water daar vervolgens te houden. Dubbelkerende sluizen waren dus noodzaak.

Enige andere bijzondere wel direct of indirect met scheepvaart verband houdende waterstaatkundige werken waren de zogenaamde schipdeuren en de spuisluizen. Schipdeuren zijn in essentie drijvende sluisdeuren. Ze werden toegepast in ‘droge dokken’, zoals in Den Helder en Vlissingen, maar ook in de voormalige marinehavens van Hellevoetsluis.

Voordat baggeren op grote schaal mogelijk werd, werd meestal waterkracht gebruikt om verzanding van havens tegen te gaan. Hierbij werd gebruik gemaakt van getijdewerking. Bij vloed werd water in een boezem ingelaten en vastgehouden door het sluiten van landwaarts kerende deuren. Door het bij eb openen van deze deuren kwam een sterke stroming tot stand die voor uitschuren van de haven zorgde. Het systeem werd onder meer toegepast in Vlaardingen, waar het Buizengat – de voormalige boezem – er nog aan herinnert. Dit zogenaamde ‘spuien’ was dan ook iets heel anders dan het lossen van overtollig water.

Van een groot aantal voormalige overtomen in Laag-Nederland zijn er slechts weinige bewaard gebleven. Een ervan, en zeker niet de meest imposante, is als unicum in Zuid-Holland in deze serie waterstaatkundige objecten opgenomen.

## Overige objecten

### OVERTOOM te ALKEMADE

Adres: Bij de Blauwe Molen aan de Blauwemolenweg 4, 2374 BR Rijpwetering (enige honderden meters lopen)

De overtoom bij de Blauwe Molen behoort tot een categorie van thans nog slechts zeer zelden voorkomende waterstaatkundige objecten. Overtomen ontstonden als primitieve overhaalplaatsen voor kleine scheepjes tussen twee elkaar naderende, maar ter plaatse niet in verbinding staande wateren met meestal niet gelijk peil, dus in een waterkering. Waar wel ergens een open verbinding was of een sluis bestond, werd met grotere schepen en vaartuigen gewoonlijk omgevaren, maar een roeiboort of een vlet kon over een dijk of landengte gesleept worden. Waar dit met regelmaat gebeurde, werden meestal voorzieningen aangebracht, wat het ontstaan van een



1. Locatie overtoom te Alkemade bij de Blauwe Molen. Kaartfragment Hoogmade, blad 30 O (1988).



echte overtoom betekende. Er zijn tientallen, zo niet honderden overtomen geweest, maar bijna alle zijn opgeruimd of vervangen door een sluis.

De bekendste voormalige overtomen, zoals die in de Schinkel te Amsterdam en in de Zaan te Zaandam, maar ook de al genoemde in Leidschendam, hebben een met anekdotes doorspekt verleden, dat het ook nu nog goed doet bij buitenlandse bezoekers. Van zulke overtomen zijn gewoonlijk talloze afbeeldingen bekend. Ze kenden een houten, naar twee zijden flauw hellend glijvlak en een of meerdere windassen en touwen waarmee de schepen over de desbetreffende dam of dijk konden worden gehaald om van de ene waterloop in de andere te komen. Over sommige van die bekende overtomen konden binnenvaartuigen van enige tientallen tonnen laadvermogen worden getrokken, terwijl die te Zaandam in de zeventiende eeuw vooral werd gebruikt voor de aan de Zaan gebouwde, zeegaande schepen. In de twintigste eeuw zijn in ons land enkele geëlektrificeerde, grotendeels metalen overtomen gebouwd, waarvan die in Broekerhaven bij Enkhuizen en een tweetal aan de Postjeswetering en aan de

Boerenwetering te Amsterdam wel de bekendste waren. Deze beide laatste hebben respectievelijk in 1959 en in 1965 het loodje gelegd, maar de installatie op de dijk van het IJsselmeer in Broekerhaven functioneert zelfs weer.

Een simpele overtoom als deze, in de gemeente Alkemade, heeft echter een veel minder roemrijk verleden. Hij ontstond kort na 1883 op de kruin van de dijk rond de Blauwe Polder op de plek waar de binnengedijkte Oude Ade in het zuiden tot vlak bij de Achterwetering komt en waar de Blauwe Molen het polderwater uit-



2. De overtoom gezien vanuit het noordwesten. Links van de schuit en direct achter het draagstel met de windas bevinden zich wateren (foto: G.J. Dukker, MSP Z-H, 1996).



sloeg. Deze molen, een grondzeiler die werd geplaatst in 1904, was de opvolger van een wipmolen, die in verval was geraakt. De Oude Ade stond tot 1883 aan de noordzijde via een schutsluisje in verbinding met de Akkersloot, maar deze (houten?) sluis was vermoedelijk bouwvallig geworden. De overtoom werd aangelegd om het over de ringkade trekken van een “bok” en een “boot” te vereenvoudigen. Deze vaartuigen waren door het polderbestuur ter beschikking gesteld van boeren die land bezaten in de Blauwe Polder. De gebouwde overtoom, van een type waarvan er vermoedelijk vele zijn geweest, bestond uit weinig meer dan een tweezijdig geschoord houten draagstel van twee palen en een daarop liggende horizontale windas met een rad van vier spijlen. Rond de windas was een ketting gewikkeld, waarmee de bok van de lager gelegen Oude Ade naar de hogere Achterwetering en terug kon worden gehaald.

Hoewel de overtoom in zijn huidige staat geen of vrijwel geen oorspronkelijke onderdelen meer omvat, is hij hersteld in de oude vorm. Deze restauratie vond plaats in 1980, dus kort voor de eeuwjaardag, toen de functie vermoedelijk al was opgeheven. De cultuurhistorische en de ensemblewaarde van de overtoom is echter zo groot dat hij is voorgedragen voor rijksbescherming. Of de overtoom in situ kan worden gehandhaafd is echter nog maar de vraag: de Blauwe Molen ligt vervaarlijk dicht bij het beoogde HSL-tracé en dat kan betekenen dat molen en overtoom zullen moeten wijken voor een tunnel.

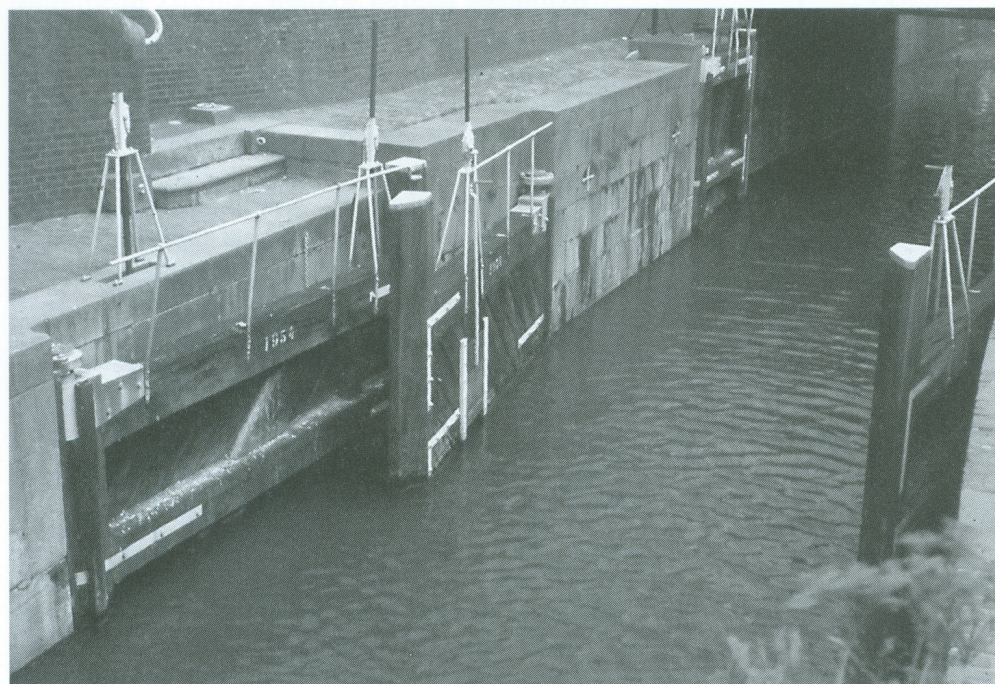
### Literatuur

Kingma, J., ‘Overtomen in Nederland’, in: *Industriële Archeologie* 11 (1991), afl. 39, 48-64.  
Teixeira de Mattos, L.F., a.w.: *Deel I: Algemeene provinciale reglementen; Het Vasteland, Afdeeling I: Het Hoogheemraadschap van Rijnland* (Den Haag 1906).

## DONKERE SLUIS te GOUDA

Adres: Westhaven/Dubbele Buurt ongenummerd te Gouda

Midden in de binnenstad van Gouda, in de directe nabijheid van de St. Jansbrug, bevindt zich een unieke sluis, die merkwaardig genoeg nog steeds niet als rijksmonument is ingeschreven. De sluis lijkt bij eerste aanblik een eenvoudige waterkering met twee stel puntdeuren, die in dezelfde (zoals bij vloeddeuren) of in tegengestelde (zoals te Leidschendam) richting (kunnen) keren.<sup>1</sup> In werkelijkheid is er echter sprake van een systeem waarbij de vier deuren naar elkaar toe sluiten en, van bovenaf gezien, een kruis vormen. Daarom spreekt men ook wel van een sluis met



3. De Donkere Sluis te Gouda uit 1778 vanuit het noorden, met de deuren in geopende toestand. Op enkele meters afstand van de kruisende deuren bevindt zich tevens een stel puntdeuren. (foto: A.F.J. Niemeijer, 1999). De locatie van de sluis is aangegeven op de kaart bij de tweede aflevering van deze serie.

<sup>1</sup> Zelfs L.F. Teixeira de Mattos beschreef de sluisdeuren foutief.

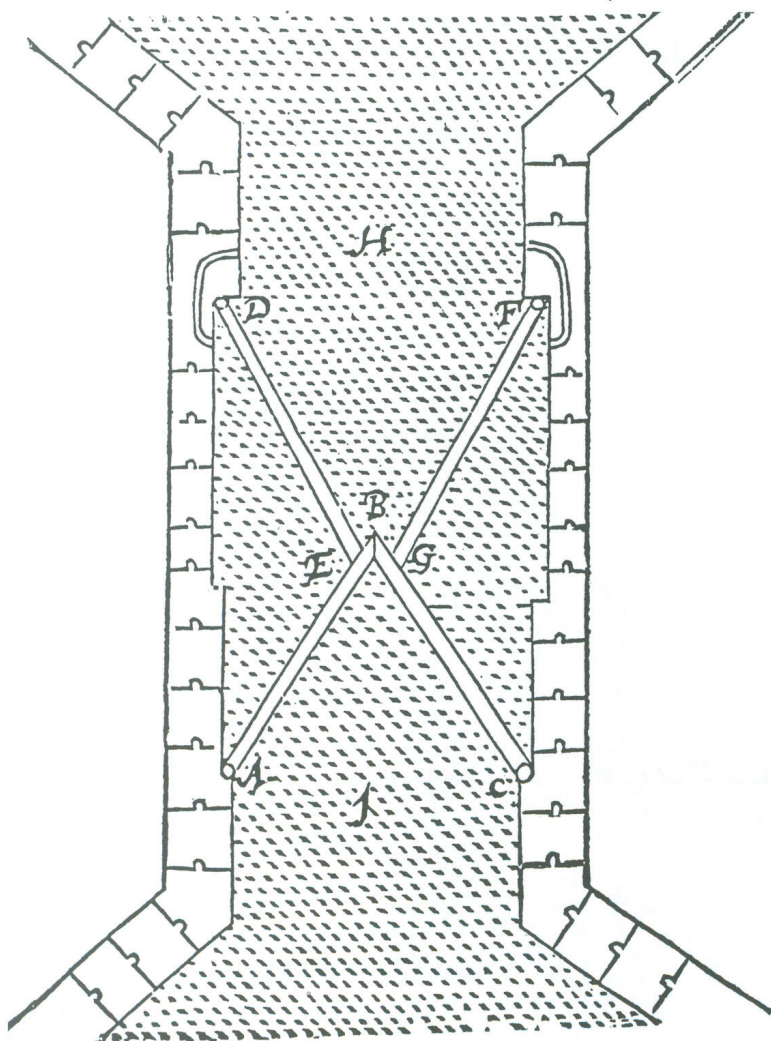


4. De Donkere Sluis vanuit het zuiden. Momenteel zijn de vier kruisende deuren, die in 1954 werden vernieuwd, in slechte staat (foto: A.F.J. Niemeijer, 1999).



22

5. Het systeem van kruisende deuren zoals weergegeven door Simon Stevin in 1633. Het aan getijden onderhevige buitenwater bevindt zich aan de bovenzijde, bij de letter H. In de sluishoofden bij de letters D en F zijn de omloopriolen aangegeven.



kruisende deuren. Het systeem werd bedacht om de sluis tegen de hoogste waterstand in te kunnen openen, iets wat door de grote tegendruk met puntdeuren niet mogelijk is. Toldeuren, met een verticale spil, kunnen dit wel, maar beperken de scheepvaart zowel in de breedte als in de hoogte.

Het systeem met de kruisende deuren is een zestiende-eeuwse uitvinding van Cornelis Dircksz. Muys en het werd beschreven door Simon Stevin in 1633. Kruisen-

de deuren werden in de zeventiende eeuw enige malen toegepast, onder meer in Vlaarding en Schiedam, en vervolgens werd in 1778 de reeds sedert de veertiende eeuw bestaande Donkere Sluis in Gouda naar dit model omgebouwd door de toen al bekende broers Jan en Arjan Blanken, beiden waterbouwkundigen. De Donkere Sluis was in handen van het Hoogheemraadschap van Rijnland, maar hij werd in de praktijk beheerd door Gouda.

Kruisende deuren werden gebruikt in spuisluizen, wanneer door snel uitstromend water vuil en slib moesten worden verwijderd. Ze functioneerden daarom het best in gebieden die aan getijden onderhevig waren: daar kon twee maal per dag bij vloed op natuurlijke wijze water worden ingelaten, dat daarna bij eb met kracht kon terugstromen. Gouda stond via de Hollandsche IJssel onder sterke getijde-invloed en maakte hiervan, op een eenvoudiger wijze, al eeuwen gebruik bij de reiniging van de stadsgrachten.

Het spuisysteem met de kruisende deuren werkt als volgt: Bij opkomend tij staan alle deuren open en stroomt water binnen totdat in de hoogste stand de deuren kruislings tegen elkaar worden gesloten. De binnendeuren keren daarna bij afnemend tij het binnenwater en worden daarbij 'gestempeld' door de beide andere, samen met het hoge water in de driehoekige ruimten tussen de deuren en de twee kaden. Door



dan het water in deze twee ruimten te laten wegllopen via omloopriolen, verliezen de buitendeuren hun steun, daardoor ook de binnendeuren en openen de deuren zich. Vervolgens stroomt het binnenwater met kracht naar buiten en neemt het vuil en slib mee.

De Donkere Sluis was in 1819 in onderhoud bij de provincie gebracht. Hij werd in 1851 geïnspecteerd door middel van een duiktoestel en weer in goede staat gebracht, waarna hij in 1857 in beheer en onderhoud aan Gouda werd overgedragen. Het spuien heeft daarna nog enige tientallen jaren plaatsgevonden, maar vermoedelijk gebeurde dit in de twintigste eeuw niet meer.

De sluis is thans de enig bestaande in zijn soort. De deuren werden in 1954 vernieuwd, maar overigens is hij in vrijwel oorspronkelijke staat. De deuren vallen in geopende stand gedeeltelijk over elkaar heen en passen ter weerszijden in uitsparingen in de kaden. Op de vier deuren zijn aan een zijde leuningens aangebracht om veilig de met windwerken uitgeruste schuiven te bedienen, terwijl op de kaden windwerken staan ter bediening van de omloopriolen.

De sluis is 4,75 m breed en hij heeft een slagdrempeldiepte van ca. 2,40 m – NAP.

### Literatuur

Sprokholt, H., *Gouda in volle vaart. Verkeer en vervoer door de eeuwen heen* (Gouda 1995).

*Verslag over den Jare 1856, gedaan door de Gedeputeerde Staten aan de Staten der Provincie Zuidholland [...]* (Den Haag 1857).

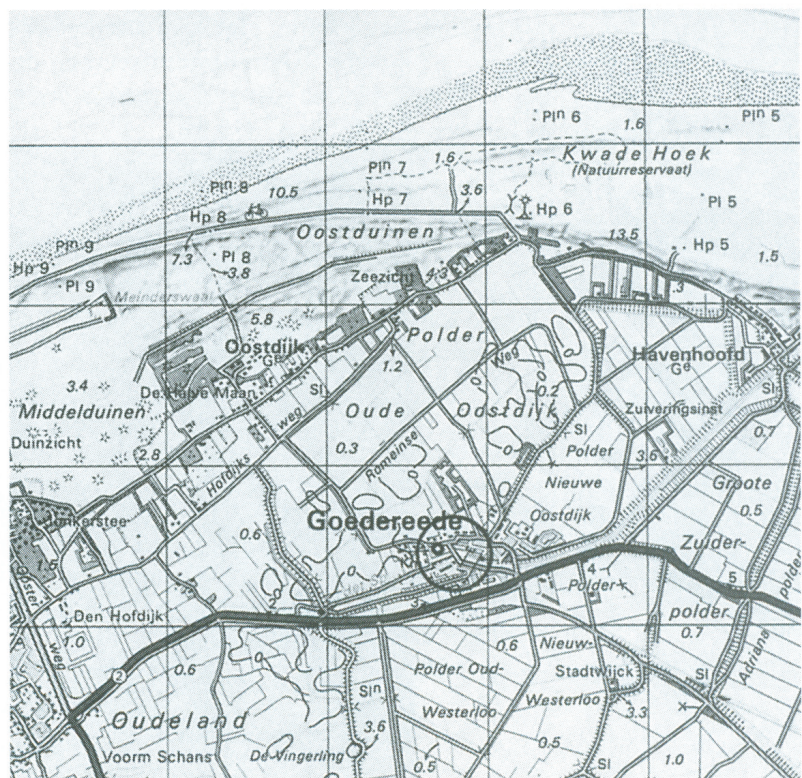
## De TOLDEUREN te GOEDEREDE

Adres: tussen Markt en Zuidzijde Haven, Goedereede

Een van de eenvoudigste sluisvormen is die van de spuisluis met toldeuren. Toldeuren bestaan uit één deur, die kan draaien rond een verticale spil welke niet in het hart van de deur is geplaatst: een van de beide deurhelften is dus iets breder dan de andere. De deur sluit enerzijds door waterdruk, anderzijds door vergrendeling. Door de druk van hoog (buiten)water wordt deze helft automatisch tegen zijn sponning gedrukt, waardoor de deur het water keert. Bij een overdruk van de andere zijde (bij eb) wordt de vergrendeling handmatig gesloten en keert de sluis het (binnen)water. Spuisluizen hebben tot voornaamste doel de waterloop waarin ze zich bevinden op voldoende diepte te houden. Dit kan worden bereikt door bij hoog binnenwater de vergrendeling van de deur te verwijderen, waarna het water met grote kracht naar buiten stroomt en zand en slib meeneemt.

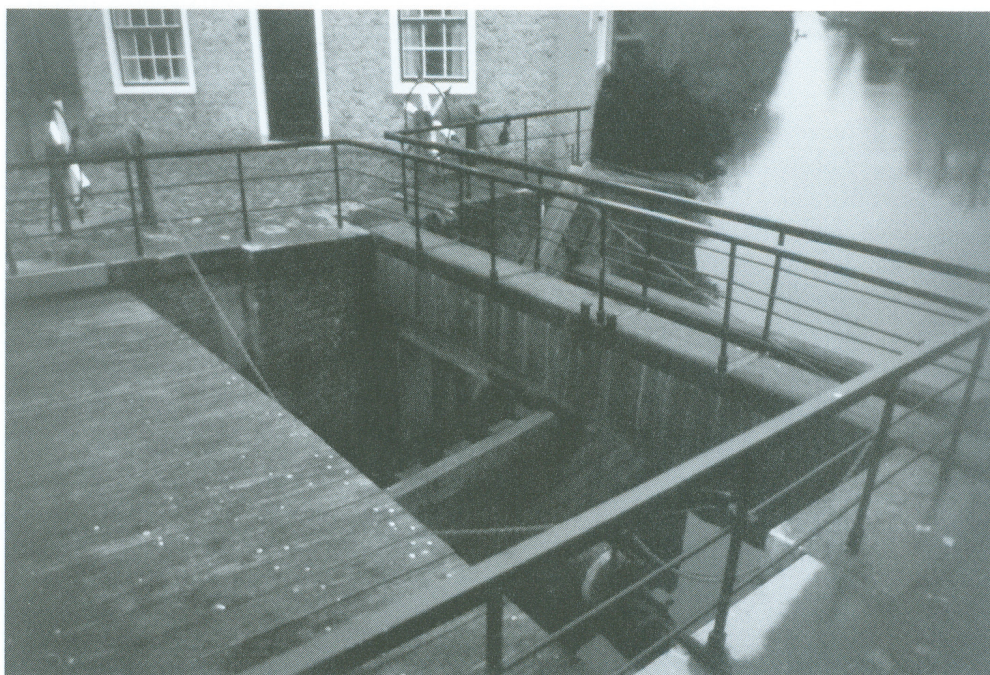
De vermoedelijk eerste toepassing van de toldeur was rond 1500 in Brielle, waar het systeem in het getijdenwater vermoedelijk goed heeft kunnen functioneren. In de loop der tijd zijn nog verscheidene verbeteringen in het systeem aangebracht. Een van de grootste problemen was namelijk de beperkte doorvaartwijde en -hoogte. De wijde was begrensd door de spil waar de deur om draaide, terwijl de hoogte werd bepaald door het raamwerk of gebint waarin deze spil aan de bovenzijde was verankerd. Een van de oplossingen voor het laatste probleem werd gemaakt door Adriaen Jansz. Hij monteerde – in plaats van een breed hori-

6. Locatie van de toldeur te Goedereede. Kaartfragment Goedereede, blad 36 (1984).





7. De toldeur naar het westen. De deur staat open en is gemonteerd onder de zware balk met loopbrug. De langste deurhelft is naar links gericht. De beide windassen zijn voor de bediening van de deur; de vergrendeling van de deur is op de foto niet zichtbaar. De waterloop op de achtergrond is de spuiboezem, die vóór het spuien door middel van het getij werd gevuld (foto: A.E.J. Niemeijer, 1998).



zontaal raam over het water – twee schuine schoren tussen de spil en de kade waartegen de kortste deurhelft via een sponning moest rusten en plaatste voor de andere sponning een weg te nemen balk als vergrendeling. Een andere verbetering was die waarbij de vergrendeling plaatsvond door een ijzeren klink op de oever die in een haak op de deur viel. Beide systemen werden rond 1600 toegepast. Toldeuren zijn nog in de achttiende en negentiende eeuw op meerdere plaatsen gebruikt, maar in de twintigste eeuw niet meer. Toch zijn er nog enkele exemplaren aanwezig, zoals die in de Amstelsluizen in Amsterdam.

In Zuid-Holland komt thans nog een toldeur voor in de Haven van Goedereede. De spuisluis van Goedereede kent een lange geschiedenis, die is gekoppeld aan de verlanding van de haven en de bedijking van aanwassen. De eerste keer dat een spui wordt genoemd, is in 1484/85. Sedert die tijd is het spui enige malen verlegd en vernieuwd, onder meer in 1565, 1593 en 1625. Een eeuw daarna was het opnieuw noodzakelijk de sluis te vervangen en in 1727 werd hij herbouwd op de huidige locatie. Het spui werd gelegd op de grens van de inmiddels meer dan drie kilometer lange Buitenhaven en de Binnenhaven of Spuiboezem. Het wordt uit de literatuur niet geheel duidelijk of er toen al een toldeur was, maar in 1768 werd de

8. De onder de Plasbrug gelegen (punt)vloeddeuren, die deel uitmaken van het spuisysteem. De toldeur ligt aan de andere zijde van de boogbrug (foto: A.E.J. Niemeijer, 1998).









10. De metalen, met water gevulde schipdeur van het Kioldok in functie: het dok is droog. Op de achtergrond de voormalige marinehaven van Hellevoetsluis (foto: A.F.J. Niemeijer, 1998).



sloten. De dokwanden hebben een getrapte of terrasvormige opbouw en de gelijkens met klassieke amfiteaters is hierdoor onmiskenbaar. De treden heten banquetten en ze dienden voor het stutten der schepen door middel van balken. Het Timmerdok wordt gesloten met puntdeuren die in een breed tussenhoofd zijn geplaatst. De plattegrond van het Kioldok is iets ovaal. De wanden van het Kioldok zijn eveneens getrapt, maar ze lopen steiler op en ze zijn uitwaarts gekromd. Deze kom wordt gesloten door een zogenaamde schipdeur, die hiertoe wordt ingevaren in het badkuipvormige hoofd.

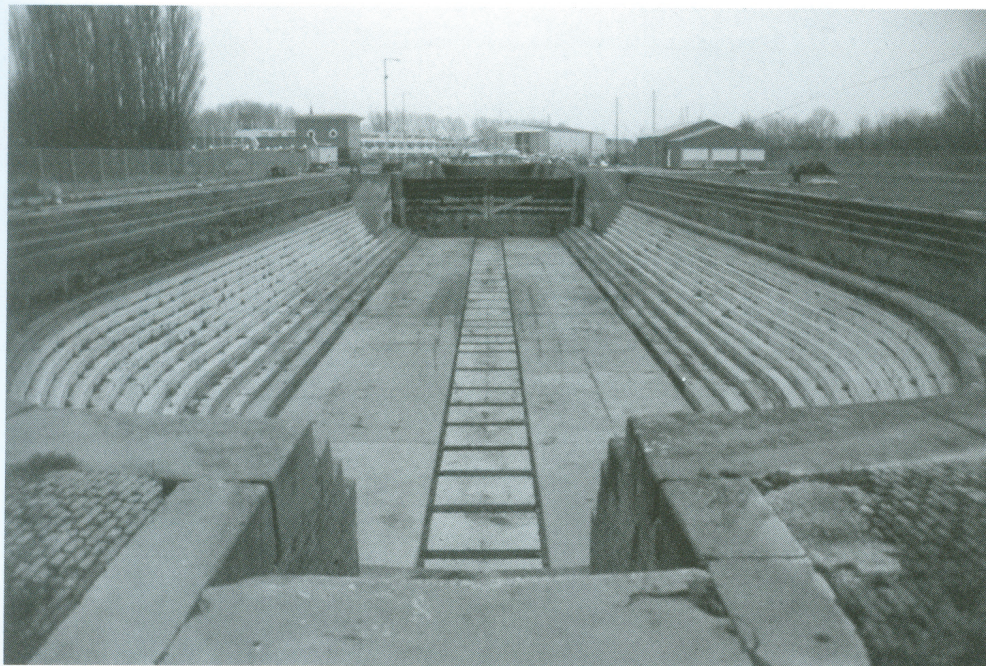
Het droogdok was in 1787 door Jan Blanken ontworpen, maar de aanvang van de uitvoering van het werk moest wachten tot 1798. Het plan werd hierbij gewijzigd, waardoor het Timmerdok niet de oorspronkelijk beoogde, eveneens ovale plattegrond heeft gekregen.

Het principe van de schipdeur werd in 1776 door C. Redelykheid geschetst, maar het werd rond diezelfde tijd al in Frankrijk toegepast. Pas door een verbeterd ontwerp van P. Glavimans en A.F. Goudriaan uit 1802 werd het systeem stabiel, waarop het in 1804 werd toegepast in het door Jan Blanken gebouwde Kioldok. Het principe is eenvoudig: leg een drijvend lichaam (schip) in een nauwkeurig gelijk-



11. Het Kioldok, met op de voorgrond de metalen puntdeuren die het Kioldok van het Timmerdok scheiden. Op de achtergrond de schipdeur en links daarvan een 'in stijl' opgetrokken, tijdelijke vervanger van het pomphuis (foto: A.F.J. Niemeijer, 1998).





12. Het Timmerdok met op de achtergrond de metalen puntdeuren. Links en rechts is iets zichtbaar van de amfiteaterachtige beëindiging van het dok (foto: A.F.J. Niemeijer, 1998).

vormige sponning en laat het schip vol water lopen. Wanneer het zinkt sluit het de toegang waterdicht af en kan door pompen een peilverschil tussen de wateren ter weerszijden ervan worden gecreëerd. Toegepast in het dok van Hellevoetsluis kon zelfs een volledig droge vloer worden bereikt, waar de eerder binnengevaren schepen konden worden 'gekalefaat'. De oorspronkelijke schipdeur was van hout, maar deze deur is in 1885 vervangen door een welijzeren exemplaar, dat op zijn beurt is opgevolgd door een stalen. Rond 1825 werden houten puntdeuren in het tussenhoofd van het Kieldok geplaatst, die later eveneens door metalen deuren zijn vervangen. Ondanks de wijzigingen is het principe van het dok waardevol en zeldzaam, hoewel niet uniek. Het complex is als rijksmonument aangewezen.

Het droogdok heeft tot omstreeks 1970 dienst gedaan, maar is daarna in verval geraakt. De drievoudige pompinstallatie werd aangedreven door een der eerste goed werkende stoommachines in ons land, een Boulton & Watt van 36 pk. Het door Blanken in neoclassicistische stijl gebouwde pomphuis is in 1968 helaas gesloopt, maar er bestaan plannen voor een reconstructie. Het droogdok zelf zal worden hersteld, waarbij voor het Kieldok onder meer wordt gedacht aan exploitatie als theater.

#### Literatuur

Grosfeld, J.F., "... om dit gewichtig Etablissement der Marine tot den grootsten Trap van volmaaktheid te brengen,...". De sluis- en dokwerken te Hellevoetsluis', in: *De Physique Existentie dezes Lands. Jan Blanken inspecteur-generaal van de waterstaat (1755-1838)* (Amsterdam 1987), 164-187.

Herzen, F., *Eén der kundigsten onder kundigen. Jan Blanken Jansz. en het Droogdok in Hellevoetsluis* (Hellevoetsluis [1997]).

Don, P. e.a., *Voorne-Putten* (Zeist/Zwolle 1992).

## UITWATERINGS- en INUNDATIESLUIS of AMBTSSLUIS te GORINCHEM

Adres: Merwedelijk ongenummerd, 4207 AJ Gorinchem, nabij kerk Hervormde Gemeente (= nr. 6) aan het kruispunt Lingsedijk/Merwedelijk bij Dalem

De Ambtssluis, ook Dalemse Hulpsluis genoemd, die een drietal parallelle watergangen kent, stamt deels uit 1814/1815 en werd aangelegd als een nooduitwateringssluiss. Een eerdere sluis, met twee overwelfde kokers, oorspronkelijk uit 1661, maar in de achttiende eeuw hersteld, werd in de Franse Tijd ernstig beschadigd door overstromingen en de strijd rond Gorinchem in 1813. De oude Ambtssluis



13. Locatie van de uitwaterings- en inundatiesluis of Ambtssluis. Kaartfragment Gorinchem, blad 38 O (1982).



28

werd daarop totaal vervangen door een sluis met drie watergangen van circa 5,70 m breedte.

Het rivierengebied was berucht om zijn overstromingen en in 1809 was het weer zover. Water dat 'bovenstrooms' buiten de rivieroeveren was geraakt, vloeide buitendijks naar het westen en werd gewoonlijk ergens door een dwarsdijk – een zogenaamde zijdwende – gekeerd. Een belangrijke dwarsdijk was en is nog steeds de Diefdijk tussen Everdingen en Asperen. Het door zo'n dijk gekeerde water werd op den duur teruggeleid naar een der rivieren door het uit te slaan via boezemwateren of door een (tijdelijke) verlaging van de rivierdijk, een 'overlaat'. Na de ramp van 1809 werd besloten tot ingrijpende werken, die een deel van de lagere gronden en enige steden zouden moeten vrijwaren tegen overstroming. Als onderdeel van deze grote werken, waaraan vooral de naam van Jan Blanken is verbonden, kwam de zogenoemde Nieuwe Zuider Lingedijk tot stand, die op ruime afstand van deze rivier in bijna rechte lijn van Asperen in de richting van Kedichem



14. De Ambtssluis met de drie parallelle sluiskolken vanuit het zuidwesten. Links op de achtergrond de eventueel te inunderen gronden (foto: A.F.J. Nijmeijer, 1996).





15. De Ambtssluys te Dalem vanuit het zuiden, met in de middelste kolk de drie paren puntdeuren – twee geopend, de derde gesloten (foto: A.F.J. Niemeijer, 1996).

loopt en daar aansluit op de Oude Zuider Lingedijk. Deze gaat over in de Spijkse Dijk, die ten oosten van de stad Gorinchem op zijn beurt aansluit op de Dalemse dijk en de Merwededijk. Deze laatste dijken werden in 1809 voorzien van enige overlaten en in 1814 werd eveneens de beschadigde Ambtssluys vernieuwd. De nieuwe sluis telde aanvankelijk per koker één paar puntdeuren aan de rivierzijde en een schotbalkenopstelling ter landzijde. Een vaste brug over de sluis vormde de verbinding tussen de aangrenzende rivierdijken.

De sluis was aanvankelijk uitsluitend bedoeld voor uitwatering in geval van overstroming. Kort na de voltooiing ervan werd hij echter aangepast om ook te kunnen worden gebruikt als een inlaatsluis. In 1815 was namelijk besloten tot de instelling van de Nieuwe Hollandse Waterlinie. De Diefdijk en de Nieuwe Zuider Lingedijk zouden hiervan deel uitmaken onder de naam 'Diefdijklinie', terwijl aanvullend nog een dijk door Polder Wijdschild werd aangelegd. Een brede zone ten oosten van deze dijken zou in geval van oorlog kunnen worden geïnundeerd door middel van waterinlaat vanuit de rivieren. De sluis te Dalem kreeg hierbij een functie als inlaat vanuit de Waal.

Het drievoudige sluiscomplex, met de naar de Waalzijde kerende puntdeuren, werd hiertoe enigszins aangepast. De gewelven over de sluis werden opgeruimd en vervangen door een houten brug. Omstreeks vijfendertig jaar later werden de sluiswerken uitgebreid. Zo werden in 1850-1851, na flinke schade door ijsgang, de hoofden aan de rivierzijde verlengd en van vloeddeuren voorzien, terwijl aan de landzijde extra schotbalksponningen werden aangebracht.

Vermeldenswaardig is dat na een grote dijkdoorbraak in 1855 een experiment is uitgevoerd waarbij de stoommachine van een schip dat voor de Dalemse sluis was gelegd als pomp fungeerde. Ook is rond 1868 een oud plan van omstreeks 1820 om het complex uit te breiden naar vier sluizen opnieuw uit de kast getrokken. Het plan is toen opnieuw niet uitgevoerd, maar de ontwikkeling van de Dalemse Sluis bleek toch nog niet geheel voltooid.

In 1897 werd de bestaande sluis namelijk nogmaals uitgebreid. Toen werden vanwege de inundaties ook nog eens drie stel naar de landzijde kerende deuren aangebracht. De in totaal negen paren houten deuren moesten met de hand worden bediend, terwijl de zes schotbalken konden worden geplaatst door de nu nog aanwezige gietijzeren windwerken. Aan de werkbruggen op de sluisdeuren zijn voor de bediening der schuiven of rinketten smeedijzeren balustrades aangebracht. Maar ondanks alles was de Dalemse Sluis een zwakke schakel in de rivierdijk en rond 1900 werd geklaagd over de toestand. De sluisdeuren lieten per minuut ca. 28



m<sup>2</sup> water door! Daarom werden in 1901 de zes paar oudere deuren vervangen en verder vond er enig lapwerk plaats, maar een grondige aanpak van de problemen liet tot 1921 op zich wachten. Toen werd de sluis geheel drooggezet en deels vernieuwd. Bovendien werden toen nogmaals nieuwe binnen- en buitenvloeddeuren ingehangen. Deze deuren werden in 1949-1950 weer vernieuwd, maar in 1989 is de sluis door een damwand van de Merwede gescheiden, waarna rond 1997 een totale restauratie aanving.

De sluis, die sedert 1814-1815 verscheidene verbouwingen heeft ondergaan, is desalniettemin voorgedragen om als rijksmonument te worden beschermd.<sup>2</sup>

### Literatuur

*Atlas van historische vestingwerken in Nederland, deel IV: de provinciën Zuidholland en Zeeland. Eerste aflevering: Zuidholland* (Interne uitgave Stichting Menno van Coehoorn, zonder plaats 1970).

Bijl, A., *Het Gelderse water; Waterstaatkundige en sociaal-economische ontwikkelingen in de polders van de westelijke Tielerwaard (1809-1940)* (zonder plaats 1997).

Harten, J.D.H., *Sporen in het landschap; Kleine historische landschapselementen in de West-Betuwe en de Vijfheerenlanden* (Utrecht 1997).

Heyst, D.A. van, 'Herstelling van de Dalemse sluis in 1921', *De Ingenieur*, nr. 48, 2-12-1922.

Hove, S. ten, A. Koene en J.W. van Berghem, *Dijkversterkingsplan traject Dalemse Sluis* (Bouwdienst Rijkswaterstaat 21-7-1996; P.B.M.S. nr. 2746).

*De Lingewerken. Hoofdrapport: Een waterstaatkundige noodzaak; Deelrapport 1: Historie Lingewerken; Deelrapport 3: Afvoer inundatiewater* (Den Haag, 1990).

Ven, G.P. van de, 'Jan Blanken en de Waterstaat', in: *De Physique Existentie dezes Lands. Jan Blanken inspecteur-generaal van de waterstaat (1755-1838)* (Amsterdam 1987), 59-93.

## BOVENSTOOMGEMAAL van de POLDER van NOOTDORP

Adres: Aan het Verlaat 41, 2616 LB Delft

In het eerste deel van deze miniserie werd – met enige twijfel – gesteld dat na de sloop in 1993 van het bijzonder fraaie, in 1825 in neoclassicistische stijl uitgevoerde boezemgemaal te Arkel, het oudste thans nog bestaande gemaal in Nederland voortaan niet meer binnen de provincie Zuid-Holland, maar in Noord-Holland zou liggen. Twee stoomgemalen kwamen er ongeveer tegelijk tot stand, namelijk de 'Rijnlandsboezem' in Spaarndam en de 'Leeghwater', bij Buiten-Kaag. Ze stammen beide uit de periode 1842-1845.

16. Locatie van het bovenstoomgemaal van de Polder van Nootdorp. Kaartfragment Delft, blad 37 O (1987).



<sup>2</sup> Met dank aan P.J. Hofman, Provincie Zuid-Holland, voor informatie en commentaar.



Inmiddels is echter gebleken dat Zuid-Holland er wellicht toch nog aanspraak op kan maken het oudste stoomgemaal binnen zijn grenzen te hebben. Kort voordat met de droogmaking van het Haarlemmermeer werd begonnen, is namelijk de toen bijna geheel uitgeveende Polder van Nootdorp drooggemaakt, waarbij behalve van molens ook gebruik werd gemaakt van twee stoomgemalen. De eerste plannen tot het werk dateren uit 1823, maar pas in 1840 verleende Koning Willem I octrooi en vervolgens ook subsidie voor de droogmaking. De provincie weigerde een bijdrage, maar desondanks kwam de nieuwe droogmakerij reeds in 1844 gereed. De bemaling was al enige jaren eerder succesvol begonnen, maar onbekend gebleven onverlaten staken in de nacht van 17 op 18 oktober 1842 de ringdijk door, waardoor boezemwater de polder instroomde.

De bemaling geschiedde door middel van drie windmolens en twee vijzelstoomgemalen. Het benedengemaal stond aan de Achterweg (nu Oosteinde) vlak bij de pas veel later aangelegde spoorlijn Den Haag-Utrecht. Het bovengemaal kwam veel verder naar het westen te liggen, namelijk aan de Twee Molentjesvaart, achter Delft. De waterlopen tussen de beide gemalen vormden samen een langgerekte bergboezem. Het benedengemaal, dat eind 1846 door een ontploffing zwaar was beschadigd en moest worden hersteld, is in of kort voor 1919 buiten bedrijf gesteld en in dat jaar verkocht en daarna – volgens de overlevering – verbouwd tot nu nog bestaande woningen. Ter plaatse bevinden zich thans echter slechts twee aaneengesloten woningen van rond 1920, waarvan de vorm geen herinnering aan een ouder gemaal oproept. Conclusie: dit verhaal is apocrief.<sup>3</sup> De drie molens zijn in de loop van de tijd eveneens verdwenen.

Het bovenstoomgemaal heeft de tand des tijds aanzienlijk beter weerstaan. Het werd in de tweede helft van 1841 gebouwd en het was uitgerust met een tweetal vijzels: een lage en een hoge. De lage vijzel was bedoeld om eventueel extra water te kunnen opbrengen naar de tussenboezem. In 1845 verzakte het gebouw en moesten grote herstellingen plaatsvinden aan het machinegebouw en moest een nieuwe schoorsteen worden opgericht. In het jaar 1854 dienden tevens nog ‘doelmatige veranderingen in molen en machinewerken’ te worden aangebracht.

De twee afzonderlijk opererende vijzels in het gemaal werden aangedreven door een dubbelwerkende stoommachine van 24 of 36 pk, met twee ketels en ‘hoge drukking’, die circa vier kg steenkool per geleverde pk aan brandstof vergde. De machine is geleverd door C. Verveer uit Amsterdam en hij is tegen het eind van 1841 geplaatst. Een aantal problemen leidde tot een conflict met Verveer en ook tot verdere vertraging, maar uiteindelijk werd bepaald dat Verveer de stoommachine zou completeren vóór 15 februari 1843.<sup>4</sup> Het gemaal, dat wil zeggen het pand en het grootste deel van de machines, dateert dus zeker van voor die datum en dus van vóór de gemalen te Spaarndam en bij Buiten-Kaag.

In 1862 zou de stoominstallatie sterk zijn omgebouwd binnen hetzelfde gebouw en onder totale handhaving van de bestaande werktuigen – waardoor het rendement verbeterde naar 1,75 kg kolen per pk.<sup>5</sup> Een plan tot een ingrijpende vernieuwing van de bemaling uit 1876-1877 is niet tot uitvoering gekomen, maar uit bouwsporen valt op te maken dat het gemaal zeker één maal is uitgebreid of deels



17. Het gemaal van de Polder van Nootdorp vanuit het westen. Enigszins zichtbaar zijn de schotbalkspinningen in de diepe inlaat van het gemaal. Volgens de machinist hebben er in de inlaat in het verleden keerdeurtjes gehangen.

3 Een foto van het gemaal, inclusief schoorsteen, liet zien dat het om een geheel ander bouwvolume ging.

4 K. van der Pols en J.A. Verbruggen, *Stoombemaling in Nederland 1770-1870* (Delft 1996), 86, 88: Eerst wilde het polderbestuur in zee gaan met Etablissement Fijenoord, maar Verveers offerte bleek veel gunstiger. Hij raakte echter in financiële problemen. Bovendien bleek een van de machines, toen hij begin 1843 in gebruik werd genomen, defect door een lek in de zuiger. De reparatie werd uitgevoerd door Van Vlissingen en Dudok van Heel uit Amsterdam.

5 De gegevens over het vermogen zijn weinig eensluidend. In de eigentijdse stukken uit het polderarchief wordt gesproken van 36 pk; de jaarverslagen van de Provincie Zuid-Holland noemen 24 pk. Vgl. D.J. Storm Buysing, *Handleiding tot de Kennis der Waterbouwkunde voor de Kadetten der Genie* (Breda 1864), 874, die stelt dat de capaciteit in 1862 naar een vermogen van 35 pk werd gebracht.





18. Het gemaal van de Polder van Nootdorp vanuit het noorden. Deze opname vanaf de bodem van de polder toont de uiterst sobere achterzijde van het gemaal in ambachtelijk-traditionele trant. Let op de verschillende hoogten van de beide volumes en op de originele, halfcirkelvormige vensters.

Gegevens uit de jaarverslagen van de Provincie Zuid-Holland bevestigen dit echter niet: L.F. Teixeira de Mattos, *De waterkeeringen, waterschappen en polders van Zuid-Holland, Deel II, Het Vasteland (Vervolg)*, 316 stelt dat de waterstaatskaart een vermogen van 76 pk noemt. Het polderarchief maakt duidelijk dat de vernieuwing pas in 1863-1864 plaatsvond en dat hierbij ook de fundering ten dele werd uitgebroken.

6 Het plan voor de vernieuwing van de bemaling voorzag in vergroting van de benedenvijzel van het bovengemaal, dat hierdoor benedengemaal zou worden, en het stichten van een nieuw bovengemaal.

7 Provinciale Verslagen Zuid-Holland, 1840-1920: Het opgegeven vermogen blijft tot kort voor 1910 24 pk; pas in dat jaar wordt stoomaandrijving met een vermogen van 76 pk genoemd, evenals in 1915 – het laatste jaar waarin hiervan opgegeven werd gedaan. Het polderarchief laat zien dat de nieuwe stoomketel in 1907-1908 werd geplaatst en dat de aanbesteding van een nieuwe installatie in 1916 plaatsvond. Deze zou geleverd zijn door N.V. Machinefabriek Hoogenlande te Utrecht – in of kort voor 1919.

8 Voor de droogmaking van de Zuidplaspolder, in de jaren 1836-1840, waren behalve een tweetal stoomgemalen ook dertig windmolens ingezet. Beide gemalen zijn later gesloopt en vervangen.

9 De architectuurhistorische waarde is niet bijzonder hoog; dergelijke gebouwtypen komen veel vaker en ook veel gaver voor. Het feit dat er sprake is van het oudste nog bestaande ambachtelijk-traditionele exemplaar geeft echter toch bijzondere meerwaarde.

vernieuwd.<sup>6</sup> Het is vrijwel zeker dat hierbij de (oorspronkelijke) dekking door schilddak opnieuw werd toegepast, terwijl ook voor het overige in een sterk met het bestaande bouwwerk vergelijkbare trant werd gebouwd. Zo noemt het bestek expliciet de verschillende hoogten van de twee afzonderlijke ruimten. Verder worden ook de nog bestaande ‘halfcirkelvormige’ vensters vermeld – zij het uitgevoerd in hout. Het oude gemaal behield met dit alles zijn ambachtelijk-traditioneel karakter, al is dat ook later niet zeldzaam bij de kleinere poldergemalen.

Bijna tien jaar na de installering van een nieuwe stoomketel in 1907-1908 werd tevens een nieuwe pomp geïnstalleerd – de thans nog

functionerende Pannevis uit 1916, die een kleine 100 m<sup>3</sup>/min kan verwerken.<sup>7</sup> Weer ongeveer tien jaar later volgde de overgang naar electriciteit als drijfkracht. De installering van de elektromotor viel in 1927, het jaar waarin de ketel en de stoommachine werden gedemonteerd; de schoorsteen werd in 1928 neergehaald. De oude elektromotor ging helaas verloren bij een brand in augustus 1980, maar er bestaat gelukkig nog wel een foto van de installatie. De zeer diepe inlaat van de voormalige lage vijzel is nog aanwezig; de Pannevispomp zuigt er via een dikke buis het uit te malen water uit op. De inlaat van de lage vijzel was afsluitbaar met schotbalken, die ook in het bestek worden genoemd.

Het Hoogheemraadschap van Delfland is van zins het huidige gemaal te sluiten en in 2001 te vervangen door nieuwbouw, mogelijk in de directe omgeving. Volgens een voorlichter van Delfland betekent dit niet dat het oude gebouw, dat zeker een ‘bewogen’ geschiedenis achter de rug heeft, moet verdwijnen. Het is dan te hopen dat een deel van de installatie kan blijven staan. Het gemaal van de Polder van Nootdorp, dat bouwkundig nog voor een belangrijk deel bestaat uit het oorspronkelijke stoomgemaal uit 1841-1842, kan vermoedelijk – met een neuslengte voorsprong – als het oudste van Nederland worden aangemerkt. Het zou hiermee tevens een belangrijk relict zijn binnen de eerste in hoofdzaak door middel van stoomkracht tot stand gekomen droogmakerij in Nederland.<sup>8</sup>

Het gemaal geniet niet de status van (Rijks)beschermd monument en het is via het MSP – als gevolg van het vrijwel ontbreken van informatie – ook niet als zodanig voorgedragen. Toch zou aanwijzing als Rijksmonument op grond van cultuurhistorische, architectuurhistorische, historisch-landschappelijke en zeker ook situationele en ensemblewaarde, mijns inziens alsnog het overwegen waard zijn.<sup>9</sup> Te hopen is in elk geval dat dit zeer eenvoudig uitgevoerde gemaal, dat vanaf de A 13 goed te zien is, anders dan dat te Arkel, na 160 jaar dienst gewoon met pensioen kan gaan.

Enige technische gegevens, volgens bestek en voorwaarden:

|                            |                   |
|----------------------------|-------------------|
| Lengte op begane grond     | 24,31 m, waarvan: |
| Machinekamer               | 11,73 m           |
| Ketelhuis en stookplaats   | 12,58 m           |
| Hoogte machinekamer        | 7,05 m            |
| Hoogte ketelhuis/stookhuis | 5,25 m            |
| Breedte                    | 6,40 m            |
| Hoogte schoorsteen         | 25,40 m           |
| Lengte ketels              | 8,85 m            |
| Middellijn ketels          | 1,90 m            |
| Dikte ketels               | 12 mm             |
| Vermogen stoommachine      | 36 pk             |



## Bronnen

Polderarchief Polder van Nootdorp, berustend bij het Hoogheemraadschap van Delfland te Delft, in het bijzonder de nrs. 147-165, 179-196, 197-213, 214-227, 228-234, 612-623.

Bureau Voorlichting van het Hoogheemraadschap van Delfland en dhr. J.J.G. Pex, machinist van het gemaal. Met dank.

## Literatuur

Pols, K. van der en J.A. Verbruggen, *Stoombemaling in Nederland 1770-1870* (Delft 1996).

Spoor, C., *Kroniek van Nootdorp* (Nootdorp 1966).

Storm Buysing, D.J., *Handleiding tot de Kennis der Waterbouwkunde voor de Kadetten der Genie* (derde druk, tweede deel, Breda 1864).

Teixeira de Mattos, L.F., a.w.: *Deel II, Het Vasteland (Vervolg), Afdeeling II: Het Hoogheemraadschap van Delfland, Afdeeling IV: Het Hoogheemraadschap van Schieland, Afdeeling IV: Het Grootwaterschap van Woerden, Afdeeling V: Het Hoogheemraadschap Amstelland* (Den Haag 1908).

Thurkow, A.J., 'Stoombemaling als kwaliteitsfactor in drie droogmakerijen in de periode 1840-1850', in: *Artikelenbundel Nederlandse Geografendagen april 1986*, 369-375.

## Tot slot

Met dit korte overzicht van in Zuid-Holland voorkomende natte waterstaatkundige artefacten kan geen recht gedaan zijn aan alle facetten van dit veelomvattende terrein. Zo zijn meerdere belangrijke gemalen volledig buiten beeld gebleven, terwijl andere slechts in de marge zijn genoemd. Verder bleven enige interessante sluizen en sluiscomplexen onvermeld.<sup>10</sup> Van deze complexen moet er echter op de valreep nog één worden genoemd. De Hoge Rijndijk – de zuidelijke dijk van de Oude Rijn – dient nog steeds als noodwaterkering en in deze dijk bevinden zich nog vele keersluizen en -sluisjes, soms op verholen plaatsen. Voorbeelden zijn de grote stalen keerdeuren in de Gouwe, onder de hefbrug te Alphen aan den Rijn, de deuren aan de Vinkebuurt te Zwammerdam en de deuren in de Cronesteinkade te Leiden.<sup>11</sup> Als waterstaatkundige grens en als werkend relict vormt de Hoge Rijndijk dan ook zeker aandacht.

Het is belangrijk dat het rijke waterstaatkundige erfgoed in Zuid-Holland, dat ook grote cultuurhistorische en industrieel-archeologische waarden vertegenwoordigt, in goede handen is en blijft, zodat ons op wereldschaal unieke waterstaatkundige verleden en heden op meerdere niveaus en in verschillende fasen van ontwikkeling zichtbaar, en zo mogelijk functioneel bewaard blijft. Het rijk heeft hierin een belangrijke rol in de rechtspersoon van de Rijksdienst voor de Monumentenzorg. De provincie speelt daarbij een grote rol als toezichthouder op de waterschappen, die hierin echter uiteraard ook hun eigen verantwoordelijkheid dragen. Gemeenten en provincie beschikken verder over de middelen tot aanwijzing van gemalen en sluizen tot monumenten van regionaal en lokaal belang. Hoe gevaarlijk het kan zijn waterschappen en gemeenten hiermee op te zadelen bleek echter kort geleden weer eens, toen het verwijderen van de sluis van Alblasserdam als een daad van cultuurhistorische betekenis werd gebracht. De dijkgraaf, A. Wind, sprak hierbij de volgende woorden: "En daarmee wordt recht gedaan aan de historie. Nu is weer exact duidelijk waarom Alblasserdam zo heet."<sup>12</sup>

Gelukkig wordt niet overal zo klakkeloos omgesprongen met ons tastbare verleden. Vele van de waterstaatkundige artefacten uit de laatste eeuwen zijn nog in situ en werkend aanwezig. Daar velen van ons en onze voorouders voor hun bestaan direct of indirect van deze artefacten afhankelijk zijn (geweest) en ze letterlijk van vitaal belang waren en zijn, kan hun cultuurhistorische waarde nooit worden overschat. Als kerken de tempels voor het hemelse zijn, dan zijn gemalen en sluizen dat voor het aardse – zeker in (Zuid-)Holland.

10 Te denken valt onder meer aan de gemalen 't Hooft van Benthuisen te Puttershoek (1870), van de Veen- en Binckhorstpolder te Voorburg (1872), van de Plaspoel- en Schaapweipolder te Rijswijk (1873-1874), Reinier Blok (1878) en Langeland en Kortland (1883), beide in Krimpen aan den IJssel, M. Verdoold Cz. te Goudarak (1880), het gemaal J.W. Hein (1882) en het gemaal voor de waterleiding (ca. 1896), beide te Hellevoetsluis, het gemaal te Kwintshoek (1881), de gemalen De Volharding te Leidschendam (1882) en Jan Anne Beijerinck te Cappel aan den IJssel (1869/1900), het gemaal aan de Westgaag te Maasland (1906), het gebouwtje van de Electriche Rioolbemaling (ca. 1915) en het gemaal Mr. dr. C.P. Zaayer (1928), beide te Maassluis, het rioolgemaal aan de Geregracht te Leiden (1935) en ten slotte het gemaal aan de Van Houtenstraat te Delft (ca. 1935). Bij de afsluitingen, sluizen en sluiscomplexen valt hierbij onder meer te denken aan de zeesluizen in Hellevoetsluis (1802 en 1826-1829), de Stolwijkersluis onder Gouda (1805), de Snellesluis onder Moordrecht (deels 1829), de Binnen- of schutsluis in het Verversingskanaal te Scheveningen (1886-1888), de sluizen van het Merwedekanaal te Gorinchem en te Vianen (1885-1892, recent deels vernieuwd), de schutsluis te Giessendam (in de huidige vorm daterend uit 1901-1902) en de Mallegatsluis te Gouda (1764/1884/1942).

11 Nog verscheidene andere keersluizen maken deel uit van deze waterkering. Binnen Zuid-Holland gaat het in totaal om een kleine twintig stuks! De sluisjes, waarvan er meerdere zelfs niet op de topografische kaart 1:25.000 voorkomen, liggen verder onder meer onder Valkenburg, nabij Huis Ter Wadding, in de Trekvluit bij de Haagweg en bij de wijk Meerburg, alle onder Leiden, en verder in Polder Groenendijk onder Hazerswoude (nu gemeente Rijnwoude). Behalve de vijftien à twintig in Zuid-Holland liggen er nog andere in de provincie Utrecht.

12 'Sluis na 400 jaar weer een dam', in: *De Dordtenaar*, 7-11-1998. Volgens deze redenering is ook de gemeente Haarlemmermeer cultuurhistorisch verantwoord in een 18.000 ha grote waterplas om te zetten. Alblasserdam is al dan niet toevallig de gemeente die bij zijn jongste uitbreidingen tot op de meter de formeel toegestane bebouwingsgrenzen en -hoogten heeft benut, waardoor het zicht op de negentien molens te Kinderdijk ernstig wordt geschaad. Deze benadering van het UNESCO-Werelderfgoed doet dan ook het ergste vrezen voor het cultuurhistorisch besef in Alblasserdam.