

Droogmaken – droog houden Haarlemmermeerpolder 1852-2002

1 Inhoud

2 Voorwoord

Waterschap Groot-Haarlemmermeer in kort bestek

3 Ten geleide

4 Droogmakingplannen en enkele plannenmakers

Leeghwater

Bolstra

Cruquius

Van Lynden van Hemmen

5 De rol van Koning Willem I bij de droogmaking van het Haarlemmermeer

6 De droogmaking

7 De gemalen

a Leeghwater

b Lynden

c Cruquius

d Bolstra

e Koning Willem I

8 Koninklijke bezoeken aan de Haarlemmermeerpolder

9 De Haarlemmermeerpolder in de 21e eeuw

Ontwikkelingen

Waterbeleid nu en in de toekomst

Waterhuishouding

10 Droogmaken – droog houden. Epiloog

11 Geraadpleegde literatuur

12 Colofon

2 Voorwoord

Goed waterbeheer: opdracht en uitdaging

De geschiedenis van de Haarlemmermeerpolder gaat terug tot de drooglegging van de Meer in 1852, nu honderdvijftig jaar geleden.

Mogelijk dacht men toen dat we het -letterlijk- wel droog zouden houden hier in onze polder.

Anno 2002 weten we dat water, in al zijn verschijningsvormen, altijd aandacht en zorg zal blijven vragen.

Waar het de Haarlemmermeerpolder betreft vervult met name het waterschap

Groot-Haarlemmermeer, opgericht in 1979, deze taken.

Van de historische gemalen de Leeghwater, de Lynden en de Cruquius die de droogmaking realiseerden spelen de eerste twee ook nu nog een rol van betekenis bij het droog houden van de polder. Dit vervult mij als voorzitter van de Nederlandse Gemalen Stichting met trots.

Naast vasthouden en bergen van het water is uitbreiding van de bemalingscapaciteit specifiek een zorg van nu. Voortgaande bebouwing, bodemdaling en temperatuurstijging vragen voortdurend om maatregelen. Ons Waterschap heeft dan ook het initiatief genomen om een nieuw hoofdgemaal te realiseren bij Vijfhuizen. Zo hopen wij van ons overvloedige water af te komen.

Met de ervaringen uit het verleden en een open oog voor de toekomst blijft het waterschap

Groot-Haarlemmermeer de eisen en de uitdagingen waarvoor het water ons stelt, namelijk een veilig en duurzaam waterbeheer, behartigen.

Drs. R. van Gaalen

Dijkgraaf Groot-Haarlemmermeer

Waterschap Groot-Haarlemmermeer in kort bestek

Het waterschap Groot-Haarlemmermeer, gelegen tussen de steden Haarlem, Amsterdam en Leiden heeft de zorg voor de waterkering en de waterbeheersing in dit gebied.

Het beheersgebied, bijna 25.000 hectare groot, kenmerkt zich door dynamische planologische ontwikkelingen. We noemen de uitbreiding van luchthaven Schiphol, de uitvoering van grote infrastructurele werken en de aanleg van natuur- en recreatiegebieden.

Door aanleg, beheer en onderhoud van dijken en kaden beschermt het waterschap het gebied tegen overstroming. Betrouwbare waterkeringen zijn hierbij van groot belang: bij een dijkdoorbraak lopen niet alleen mensenlevens gevaar, maar ontstaat er ook economische schade.

Bij waterkwantiteitsbeheer gaat het er om, dat er niet te veel en niet te weinig water in het betreffende gebied aanwezig is en dat het water bovendien niet te veel zout bevat. Het water in de polderboezems en watergangen moet zoveel mogelijk op het vastgestelde peil (niveau) gehouden worden. Dit peil wordt gehandhaafd door de afvoer van overtollig water en de aanvoer van water in geval van een tekort.

Het gebied van het waterschap moet niet alleen worden beschermd en droog gehouden, maar ook optimaal gebruikt kunnen worden door zowel inwoners, bedrijfsleven als recreanten. Het gewenste waterpeil wordt gehandhaafd met behulp van meer dan veertig grote en kleine gemalen verspreid over het gebied van het waterschap.

U ziet, niet alleen droogmaken maar ook droog houden heeft heel wat voeten in de aarde!

3 Ten geleide

Trots op de wijze waarop het waterschap zijn eeuwigdurende taak van goed waterbeheer en zorg voor droge voeten steeds weer aanpast aan veranderende omstandigheden en nieuwe technische mogelijkheden. Eerbied voor en verbazing over de technische prestaties van ons voorgelacht bij de realisering van de Haarlemmermeer. Het zijn deze gevoelens die tot het schrijven van dit boekje hebben geleid.

Trots ook op het nieuwe gemaal, maar evenzeer op de vernieuwing van het museumgemaal

De Cruquius, een van de drie gemalen waarmee de polder drooggemalen is.

Nu kan De Cruquius opnieuw laten zien hoe dit technisch mogelijk was. De machtige cilinder en de pomparmen bewegen weer.

Gered door het Koninklijk Instituut van Ingenieurs toen het gemaal niet meer nodig was voor het waterbeheer, wordt dit hoogtepunt van onze waterstaatsgeschiedenis alweer zeventig jaar liefdevol in stand gehouden door een club van enthousiaste vrijwilligers. Geleidelijk is het uitgegroeid tot een museum over de geschiedenis van de droogmakerijen, polders en bemaling in ons land en van de wind- en stoomtechniek die daarbij werd en wordt toegepast.

Een zich in de loop der jaren steeds verjongende groep van ongeveer vijftig vrijwilligers ontvangt de bezoekers, verzorgt rondleidingen en houdt de installaties in stand. Het hele project om de grote stoommachine weer in beweging te stellen is door technische vrijwilligers opgezet, voorbereid, uitgewerkt en in eigen beheer uitgevoerd.

Hiernaast was ook een ingrijpende bouwkundige aanpassing van dit Rijksmonument nodig. Onder de dijk, uit het zicht, werd een uitbreiding gerealiseerd die tevens als nieuwe entree functioneert. De voor dit project benodigde twee miljoen gulden is door een uit vrijwilligers bestaande sponsorcommissie bijeengebracht met kleine en grote bedragen van particulieren, bedrijfsleven en overheden.

De gehele Cruquiusfamilie is bijzonder trots op het bereikte resultaat en zal ook in de toekomst klaarstaan om de gestaag groeiende stroom bezoekers gastvrij te ontvangen. Nu het ons gelukt is om onze directeur-conservator een fulltime dienstverband te bieden is een professioneel beheer van ons vernieuwde museum gewaarborgd en kan het zijn historisch-educatieve taak optimaal vervullen.

Dit boekje kan daarbij van veel nut zijn.

Dr. ir. J. IJff

Voorzitter Stichting De Cruquius

4 Droogmakingplannen en hun makers

Mede als gevolg van hevige stormen was het Haarlemmermeer tussen 1530 en 1730 onrustbarend gegroeid: van 6585 tot 19500 morgen (hectare). De overheid ontving veel klachten over de voortdurende wateroverlast. Op 1 januari 1616 veroorzaakte een hoge watervloed verschillende dijkbreuken langs het IJ, waarbij enorme schade veroorzaakt werd. Grote stukken land werden weggeslagen en de dorpen Nieuwerkerk, Vijfhuizen en Rijk zouden zelfs geheel verdwijnen.

Het was in deze periode dat de eerste voorstellen tot droogmaking van het Haarlemmermeer tot stand kwamen. Geen enkel plan werd echter uitgevoerd. De belangen van de betrokken instanties en steden speelden daarbij een grote rol. Zo was het hoogheemraadschap van Rijnland sterk gekant tegen droogmaking omdat het het verlies van zijn grote waterboezem, d.w.z. tijdelijke opslagruimte voor overtollige water, vreesde. In geval van droogmaking van het Haarlemmermeer zou de boezem teruggebracht worden tot 20% van zijn oorspronkelijke omvang. De totale oppervlakte van Rijnlands watergebied bedroeg 22.700 hectare. Het Haarlemmermeer alleen was al ruim 18.000 ha. groot.

Ook Haarlem had belangen die tegen droogmaking pleitten: de stad was in economische zin voor een groot deel afhankelijk van de scheepvaart, die via het Haarlemmermeer over het Spaarne de stad kon bereiken. Leiden was tegen droogmaking omdat deze stad evenals Haarlem belangrijke inkomsten uit de visserij, de zogenaamde vronrechten, op het Haarlemmermeer had en deze in geval van droogmaking zou verliezen. Een zwaarwegend bezwaar van de steden was daarnaast dat deze voor het verversen van het water van de grachten, die in feite open riolen waren, afhankelijk waren van het Haarlemmermeer.

Het eerste droogmakingplan voor de Haarlemmermeer dat in 1617 ingediend werd bij de Staten van Holland met een verzoek tot staatsoctrooi was van Anthonius de Hooch, burgemeester van Gorinchem. Hierbij diende hij de kaart in die Gerbrant Meussz, landmeter te Uitgeest, omstreeks 1615 had gemaakt (afb.1). Maar Haarlem en Leiden hadden, zoals gezegd, totaal geen baat bij droogmaking en dus ging het plan niet door. Het stadsbestuur van Haarlem ging zelfs zo ver dat het op 22 mei 1617 een totale boycot van "diergelycke versoucken" afkondigde. Ook de octrooiverzoeken van Van der Linden uit 1624 gebaseerd op dezelfde kaart en van Meerman uit 1631 werden afgewezen, vooral omdat Leiden zich ertegen verzette.

In 1629 presenteerde Jan Adriaensz. Leeghwater zijn eerste (afb.2) en in 1635 zijn tweede droogmakingplan. De kaart die hij daarbij gebruikte had veel weg van die van Meussz. In 1641 verschenen twee droogmakingplannen, een van Jan Bartelsz. Veeris (afb.3) en het andere -opnieuw- van J.A. Leeghwater (afb.4). Veeris' droogmakingplan ging uit van in totaal 123 molens en een schutsluis. Leeghwater nam het plan van Veeris in grote lijnen over (copyright bestond toen nog niet!) maar hij dacht 160 molens nodig te hebben. Dit plan werd bekend als het Haerlemmer-Meer-Boeck van Leeghwater waarvan de eerste druk in 1641 verscheen. In 1642 verscheen nog een boekje, van de hand van landmeter in Leidse dienst C.A. Colevelt onder de titel Bedenkingen over het droogmaken van de Haerlemmer ende Leydsche Meer, honderd twee en zeventig artikelen. Ook nu kwam het niet tot uitvoering van enig plan. Rijnland toonde zich weliswaar positief maar de eerder genoemde steden hielden vast aan hun bezwaren.

Leeghwater zat echter niet stil en voegde aan de 4e druk van zijn boek een hoofdstuk toe met de veelzeggende titel En oock mede eenige Tegenspraeck van Colevelts Boeckxken. In totaal zijn er maar liefst zeventien drukken van zijn boek verschenen, waarvan dertien na zijn dood in 1650. De laatste uitgave dateert uit 1838.

Ook de 18e eeuw kende verschillende droogmakingplannen. Genoemd moeten hier worden het uit 1726 daterende plan van Daunis Project omme het Haarlemmer Meyr droogh en tot vruchtbaar landt te maeken en een betoog van een landmeter van Rijnland, C. Velsen (afb.5), dat in theorie pleitte voor droogmaking van het Meer.

In 1742 verscheen een goed doortimmerd plan van de hand van Cruquius, Bolstra en Noppen, die van Dijkgraaf en Hoogheemraden van Rijnland de opdracht gekregen hadden te komen tot "een plan wegens de bedijking der Haarlemmer Meer", een jaar later gevolgd door dat van Zumbag de Koesfelt (afb.6). De plannen verdwenen echter in de la bij de voorgaande exemplaren. De droogmaking van het Haarlemmermeer bleef op deze manier echter wel steeds een punt van aandacht!

In 1764 werd een prijsvraag uitgeschreven door de Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen om een voorstel te maken om het meer te beteugelen onder de titel Welke zijn de beste en minst kostbare middelen om het afneemen der oevers van het Haarlemmermeer te beletten? Bij gebrek aan bevredigende inzendingen werd de prijsvraag in 1766 herhaald.

Van de vijftien ingezonden ideeën werd dat van D. Meese uit Franeker in 1767 met goud bekroond en gepubliceerd in de verhandelingen van de Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen. Hij achtte "droogmaking fysiek onmogelijk" maar stelde voor om ter beveiliging paalwerk langs de oevers aan te brengen met aan de binnenzijde groen rijswerk. De oevers zouden vervolgens beplant moeten worden.

Een in diezelfde tijd in het leven geroepen commissie zag echter in drooglegging het beste middel tegen landverlies. De schout van Aalsmeer, Slob, vond het allemaal veel te lang duren, hij had liever een snelle oplossing. Een goede oeververdediging aan de kant van Aalsmeer had zijn prioriteit. Zijn veranderde opvattingen over het droogmalen van het Meer heeft hij op schrift gezet in 1766, in het boekje Redenen tegen het droogmaaken, en voor het bedwingen der Haarlemmer-Meer, bijzonderlijk aan de kant van Aalsmeer. In dat zelfde jaar werd er een nieuwe commissie ingesteld die adviseerde om de gehele oostelijke oever bij Aalsmeer en de bedreigde noordelijke oevers te verstevigen. Deze oeverwerken kwamen daadwerkelijk tot stand en bleken goed te voldoen. Over het wel of niet droogmaken van het Meer was de commissie echter verdeeld. Vier leden waren tegen het droogmaken en tegen de Katwijkse uitwatering, de leden Klinkenberg en Goudriaan bleven echter voor drooglegging en kwamen in 1769 met een plan. Volgens dit plan zou het Meer met 112 molens leeggemalen worden, waarna vijftig molens het water uit Rijnlands boezem zouden lozen. De kosten voor de 19.000 bunders waren beraamd op f. 9.000.000,-.

Op initiatief van Twent van Raaphorst, Minister van Waterstaat van 1807-1810, werd uiteindelijk de Katwijkse uitwatering gerealiseerd tussen 1804 en 1807. Ook voor het eventueel droogmalen van het Haarlemmermeer was deze van groot belang vanwege de in dat geval optredende verkleining van Rijnlands boezem. In 1808 kreeg A. Blanken Jansz., ingenieur van waterstaat in Maasland, opdracht tot het maken van een plan. Zijn plan toonde sterke gelijkenis met dat van Klinkenberg en Goudriaan uit 1769. Om de kosten te drukken moest het plan worden herzien door zijn broer Jan Blanken die als Inspecteur Generaal boven Arie geplaatst was. De geplande schutsluizen werden geschrapt, want "die geven alleen maar schut- en lekwater". Dit is ook de reden geweest dat er bij de uiteindelijke Ringdijk geen schutsluizen gebouwd zijn. Het was een goed doordacht plan maar geheel buiten Rijnland en de groten steden om bedacht en bovendien tot stand gekomen tijdens de Franse overheersing. Na de bevrijding in 1813 belandde ook dit voorstel in de la.

In 1819 kwamen F.G. Baron van Lynden van Hemmen, Jhr. Mr. O. Repelaer van Driel, en W.F. Baron Röell op verzoek van Koning Willem I met een commercieel droogmakingplan. De Koning gaf zijn goedkeuring onder voorwaarde dat de belangen van Rijnland en Amstelland in acht genomen werden. In hetzelfde jaar schreef de Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen opnieuw een prijsvraag uit voor een plan tot droogmaking van het Haarlemmermeer. Er kwamen slechts twee inzendingen binnen. De eerste was van Du Tour onder de titel Verhandeling over het Haarlemmer Meer (1819). Du Tour droeg dit werkje op aan Van Lynden van

Hemmen, Repelaer van Driel en Röell uit waardering voor het door hen ontworpen plan. De tweede inzending was van Jan Engelman: Verhandeling over de droogmaking van het Haarlemmer Meer en aangelegen Veenplassen. Hij wilde ook het Lutke Meer en de veenplassen bij Aalsmeer droogmaken. Het malen zou moeten gebeuren met vijzelmolens die alle ter hoogte van Halfweg op een voorboezem zouden lozen.

Omdat beide plannen niet bevredigend waren, kwam Van Lynden van Hemmen met het idee om zijn eigen eerder genoemde plan uit te werken en te publiceren. Zo zag zijn Verhandeling over de droogmaking van de Haarlemmer Meer in 1821 het licht. Bij dit boek verscheen ook een atlas met vier kaarten en een plaat. Op deze plaat staan een paar "werktuigen ter uitmaling" afgebeeld. Hij kwam als eerste met het plan om de droogmaking alleen met trapsgewijs opgestelde stoomwerktuigen te realiseren. Hij dacht achttien kleine stoomwerktuigen met hellende schepraderen nodig te hebben om 17.000 bunders droog te maken. De kosten werden begroot op f. 7.000.000,-. Rijnland had ook nu weer bedenkingen en vroeg de Koning tijd om zich te beraden.

Er kwamen twee reacties op het plan van Van Lynden van Hemmen. Het eerste -anonieme-werkje droeg de titel Vrije gedachten van een ingeland van Rijnland over de Verhandeling van droogmaking der Haarlemmer Meer, uitgegeven door den Heer F.C. Baron Van Lynden van Hemmen. Volgens Fockema Andreae in zijn Wat er aan de droogmaking van de Haarlemmermeer voorafging, is dit boekje geschreven door de toenmalige secretaris van Rijnland P.G. Mess. Deze stond afwijzend tegenover het plan van Van Lynden van Hemmen. Omdat Van Lynden van mening was dat deze publicatie onwaarheden bevatte, reageerde hij in hetzelfde jaar met Antwoord op de vrije gedachten van een ingeland van Rijnland. Hierin stelde hij zich teweer tegen de z.i. onjuiste beweringen.

De tweede reactie kwam van de Leidse hoogleraar Jacob de Gelder met zijn geschrift Memorie op een ontwerp tot droogmaking van het Haarlemmer Meer uit 1821. De Gelder toonde zich voorstander van droogmaking maar viel Van Lynden van Hemmen vooral op details aan. Ook deze kritiek wilde Van Lynden van Hemmen weerleggen wat in 1822 gebeurde in een publicatie onder de titel Aantekeningen op de memorie van den Hoogleraar Jacob de Gelder. Opvallende aan de reactie van De Gelder was dat hij als rijksambtenaar, waarschijnlijk in opdracht van Rijnland, inging tegen een plan dat was gemaakt in opdracht van de Koning!

Ook nu werd geen octrooi verleend. Waarschijnlijk gaf de vrees voor ziekten in geval van droogmaking de doorslag. In 1829 kwam A. de Stappers, Ingenieur bij de waterstaat in de Zuidelijke Nederlanden, met zijn nogal aparte boekje met kaart (afb.7). Mémoire sur le dessèchement du lac de Harlem et sa conversion en forêt. Hierin stelde hij voor om een afwateringskanaal recht van het Haarlemmermeer naar de Noordzee te graven. Hij dacht twee jaar nodig te hebben, om het Meer en omliggende veenplassen, in totaal 25.500 bunders, met door hem zelf bedachte stoomwerktuigen leeg te pompen. Na de drooglegging zou er een productiebos geplant kunnen worden dat dan na 150 jaar een waarde zou hebben van f. 400.000.000,-. Ook dit plan wordt niet gehonoreerd.

Het Meer bleef echter onvoorspelbaar en gevaarlijk.

Op 29 november 1836 stuwde een hevige westerstorm het water op tot voor Amsterdam en op 26 december van hetzelfde jaar zette een storm uit het oosten Leiden en omgeving onder water. Gedeputeerde Staten van Noord- en Zuid-Holland besloten daarop Koning Willem I om maatregelen te vragen. Bij besluit van 7 Augustus 1837 benoemde Koning Willem I een commissie om de verschillende ontwerpen voor drooglegging op hun waarde te toetsen, een eindontwerp en een kostenraming te maken. Uiterlijk op 1 november 1837 moest het bij de Koning worden ingeleverd. Het uiteindelijke plan behelsde een verbeterde uitwatering bij Katwijk, plaatsing van een stoomgemaal bij Spaarndam, indijking van het gehele Meer en het Kager Meer, middels in totaal 79 molens. Ook waren er drie stoomgemalen met vijzels van elk 40 pk. bedacht, die geplaatst moesten worden bij het Lutke Meer, aan het Spaarne en aan de Kaag. Het gehele ontwerp werd begroot op f. 8.355.000,-.

In februari 1838 werd een wetsvoorstel tot goedkeuring van dit plan bij de Tweede Kamer der Staten Generaal ingediend. Mede omdat er drie verschillende openbare werken in één voorstel ingediend worden, werd het voorstel in april met 46 tegen 2 stemmen afgekeurd. De Tweede Kamer zag de drie onderwerpen nl. de ijzeren spoorweg (een spoorweg van Amsterdam via Utrecht naar Arnhem met een zijtak van Utrecht naar Rotterdam), het bedijken en droogmaken van het Haarlemmermeer, en het aanleggen en verbeteren van andere werken van algemeen nut, liever in drie afzonderlijke voorstellen ingediend.

Op 19 maart 1839 werd het afzonderlijk ingediende voorstel tot bedijking en droogmaking van het Haarlemmermeer aangenomen met 45 tegen 5 stemmen. Op 4 juni werd de commissie tot uitvoering ingesteld door de Minister van Binnenlandse Zaken. Jhr. mr. D.T. Gevers van Endegeest zou later als voorzitter en beschrijver van de droogmaking het meest bekende commissielid worden. Deze commissie adviseerde droogmaking (en droog houden) uitsluitend door middel van stoomkracht. De stoomgemalen moesten geplaatst worden bij de Kaag (Leegwater), het Spaarne (Cruquius) en het Lutke Meer (Lynden).

Een van de eerste activiteiten van de commissie was het onteigenen van 1906 percelen grond, waarvan er 1629 nodig waren voor het graven van de Ringvaart en het opwerpen van de Ringdijk.

Op 5 mei 1840 stak mr. F. van de Poll de eerste spade voor het graven van de Ringvaart bij Hillegom in de grond. De droogmaking was, na bijna twee eeuwen plannen maken, begonnen!

Het zou nog tot 4 augustus 1852 duren voordat de staatscourant meldde: "In de afgelopen maand July is het Haarlemmer Meer door de werking der machines en de gunstige weersgesteldheid van het nog overgeblevene water ontlast, en alzoo droog geworden...".

De totale kosten van de droogmaking bedroegen f. 13.789.377,-. De gronden brachten bij verkoop f. 8.030.031,- op. Na verrekening van wat oorspronkelijke baten, zoals inkomsten uit verpachting, werd Nederland voor f. 4.412.115,- verlost van de "Waterwolf".

Laten we nu nader kennismaken met de plannenmakers aan wie belangrijke gemalen hun naam te danken hebben.

Jan Adriaansz. Leeghwater (1575-1650)

Meer dan tweehonderd jaar voordat daadwerkelijk met de droogmaking werd begonnen presenteerde Leeghwater in 1629 zijn vermaarde plan tot droogmaking van het Meer met veertig gangen van telkens vier boven elkaar geplaatste molens. Jan Adriaansz, die later "in meer gevorderden ouderdom" de naam Leeghwater zou gaan dragen, werd in 1575 in het dorpje De Rijk geboren. Van beroep was hij timmerman. Hij bleek echter veel meer capaciteiten te bezitten. Hij noemde zich soms "molenmaker" en ook wel "ingenieur van de Rijk".

Leeghwater was niet onbemiddeld. Hij bouwde voor eigen gebruik een achtkante oliemolen met stampers, de eerste van dit soort in Holland, in de buurt van De Rijk en Graft. Meer dan 45 jaar heeft deze molen gewerkt en Leeghwater was dus ook olieslager. Verder was hij bouwmeester, tegenwoordig zeggen we architect, van het prachtige stadhuis van De Rijk. Leeghwater was de grote man achter de drooglegging van de Beemster in 1612, een meer van 7.200 ha. Na de aanvang van de droogmaking in 1608 werd het meer met 26 windmolens in slechts vier jaar drooggemaakt. Vele droogmakingsprojecten volgden, zoals de Purmer (1622), de Wormer (1626), de Heerhugowaard (1631) en de Schermer.

De daadwerkelijke uitvoering van de droogmaking van het Haarlemmermeer was een droom van Leeghwater. Hij achtte zichzelf en zijn plannen ook bij uitstek geschikt voor dit gigantische project. Dit valt onder meer af te lezen uit het gedicht van zijn hand dat in de latere drukken van zijn Haarlemmer-Meer-Boeck staat afgedrukt:

"Of yemandt mijn Meer-Boeck eens las,
En nae sijn sin niet wel en was,
Kan 't die dan maecken (dat 's een man)
Dat elck een behaghen kan.
Van als soo suyver ende klaer,
Dat niet en hapert hier of daer.
Dat's een goedt Meester, welgeleerd,
Die nimmermeer iets maeckt verkeerd.
Die wint het spel, dit 's mijn advijs,
En oock daer by die beste prijs."

Vele deskundigen hebben in de loop der eeuwen de plannen van Leeghwater kritisch bekeken. Zij kwamen tot de conclusie dat hij niet de eerste plannenmaker was en zeker niet de beste. Zoals we al zagen was bijv. het plan van Gerbrant Meuss al twaalf jaar voor het eerste van Leeghwater gepresenteerd.

Ook de vraag of de grote maatschappelijke aandacht en waardering voor Leeghwaters prestaties wel terecht is wordt niet langer unaniem positief beantwoord.

Het in 1641 van de hand van Jacob Bartelszoon Veeris verschenen droogmakingsplan werd door Leeghwater zonder scrupules gebruikt in zijn vervolplannen. Van de inhoudelijke kritiek van Colevelt op zijn Haarlemmer-Meer-Boeck maakte Leeghwater zich wel wat erg gemakkelijk af. Ook een wetenschapper als Ramaer vond de plannen van Leeghwater vaak onder de maat en zijn pretenties te groot.

De naam die Leeghwater in de loop der eeuwen heeft gekregen als droogmakingsdeskundige dekt in het geval van zijn Haarlemmermeerplannen niet de lading: zijn presentatie pretendeerde meer dan de inhoud van zijn plan rechtvaardigt.

Frans Godard Baron van Lynden van Hemmen (1761-1845)

Van Lynden van Hemmen werd in 1761 in Utrecht geboren.

Hij studeerde rechten en was, naast veel andere zaken, geïnteresseerd in waterbouwkunde.

Aanvankelijk was hij verbonden aan het hof van Prins Willem V. Tijdens de Franse overheersing legde hij uit protest hiertegen al zijn ambtelijke functies neer.

Nadat het Huis van Oranje in de persoon van Willem I in 1815 het koningschap had aanvaard kreeg hij een hoge ambtelijke functie. Hij werd benoemd tot president van de Hoge Raad van Adel, was lid van de Eerste Kamer en curator van de Rijksuniversiteit Leiden.

Het vraagstuk van de droogmaking van het Haarlemmermeer en de daarmee samenhangende problemen spraken hem sterk aan. In de droogmakinggeschiedenis van het Haarlemmermeer is hij één van de meest vooraanstaande plannenmakers. In 1821 publiceerde hij zijn beroemd geworden boek *Verhandeling over de droogmaking van het Haarlemmermeer*. Het daarin ontvouwd plan vormde, weliswaar op vele punten aangevuld en verbeterd, uiteindelijk de basis voor de daadwerkelijke droogmaking.

In de verhandeling van Van Lynden is voor het eerst na vele andere, niet haalbare, plannen sprake van de toepassing van stoomkracht bij de droogmaking. Van Lynden dacht maar liefst achttien stoomgemalen nodig te hebben!

Hij maakte de uitvoering van de eerste stappen van de droogmaking nog mee.

Op 18 april 1845 overleed Baron van Lynden van Hemmen, 86 jaar oud.

Nicolaas Samuëlsz. Cruquius (1678-1754)

Cruquius legde in 1698 met goed gevolg het landmetersexamen af. Enkele jaren later begon hij met zijn jongere broer en vakgenoot Jacob met het doen van meteorologische metingen. De resultaten hiervan worden tot op de dag van vandaag gebruikt bij klimaatstudies. In 1706 stierf Jacob tijdens hun werk voor het Hoogheemraadschap van Delfland. Cruquius werkte alleen verder en voltooide de opdracht enige jaren later.

In 1716 begon hij met een studie medicijnen. Na het kandidaatsexamen gehaald te hebben nam hij echter zijn vak als cartograaf en landmeter weer op. In 1720 komt de dan nog zelfstandig werkende landmeter Cruquius met een plan voor een uitwateringssluis te Katwijk, dit op verzoek van de burgemeester van Leiden, Johan van den Bergh om een betere doorspoeling van de Leidse grachten te bereiken.

Van den Bergh werd later dijkgraaf van het Hoogheemraadschap van Rijnland. En dat had tot gevolg dat de opvattingen van het hoogheemraadschap ten aanzien van de droogmaking veranderden.

In 1723 werd Cruquius lid van de Royal Society in Londen. Een jaar later ging hij zich bezighouden met getijdestromen en veranderingen in de rivierlopen. In deze periode maakte hij zijn beroemde Merwede-kaarten. Vervolgens aanvaardde hij een functie bij het hoogheemraadschap van Rijnland. Zijn standplaats werd Spaarndam waar hij ook schout werd. Hij verhuisde derhalve van Rijnsburg, waar hij het huis bewoonde dat zijn vader hem nagelaten had, naar Spaarndam.

Cruquius zorgde ervoor dat het Amsterdams Peil naar Katwijk werd overgebracht. Samen met Bolstra en Noppen ontwikkelde hij in 1742 een plan annex begroting voor de droogmaking van het Meer. Dit zou zijn laatste grote project zijn; Cruquius werd langzaam blind.

Op 5 februari 1754 stierf Nicolaas Cruquius. Hij werd begraven in het dorpskerkje van Spaarndam.

Melchior Bolstra (1704-1776)

Bolstra aanschouwde het levenslicht in het friese Makkum. Van zijn vroege jaren is niet veel bekend. In 1731 werd hij landmeter bij het hoogheemraadschap van Rijnland. Hij ontwikkelde zich tot een deskundig cartograaf van met name Midden-Holland en er zijn zeer veel handgetekende rivierkaarten van zijn hand bewaard gebleven. Ze zijn voor het grootste deel in het bezit van Rijnland. Bolstra won tweemaal, in 1754 en 1755, waterstaatkundige prijsvragen die waren uitgeschreven door de Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen.

Naast het landmeterschap van Rijnland had Bolstra ook het toezicht op rivieren als de Lek, de Waal en de Merwede die vaak buiten hun oevers traden en schade veroorzaakten.

De Staten van Noord-Holland en West-Friesland verzochten hem herhaaldelijk om rapporten op te stellen over de mogelijkheden tot beteugeling van het steeds groter wordende Haarlemmermeer. Men dacht hierbij zowel aan versterking van de oevers als aan de droogmaking van het meer. Aan deze rapporten werden door hem kaarten als bijlage toegevoegd.

Mede van zijn hand verschenen, zoals gezegd, plannen tot droogmaking van het Haarlemmermeer waarvan enkele tot de meest uitgewerkte en best gedocumenteerde kunnen worden gerekend. Een daarvan, uit 1742 daterend, zou de basis leggen voor de discussie die uiteindelijk tot goedkeuring van het definitieve droogmakingsplan zou leiden.

In de jaren na 1760 vond, door onderlinge geschillen tussen Rijnlandse waterstaatkundigen, waaronder Bolstra, geen besluitvorming plaats over de droogmaking van het meer.

De oeverbescherming waartoe in 1767 door de Staten werd besloten, leek redelijk aan zijn doel te beantwoorden. Nadien zou zich nog een tientallen jaren durende discussie ontspannen over wel of niet droogmaken.

Bolstra overleed in 1776. Hij werd in de Hooglandse Kerk in Leiden begraven.

5 De rol van Koning Willem I bij de droogmaking van het Haarlemmermeer

Koning Willem I (1772-1843) regeerde van 1815 tot 1840, nadat hij een jaar lang soeverein vorst was geweest over de Noordelijke en Zuidelijke Nederlanden en Luxemburg. Hij erfde van zijn revolutionaire franse voorgangers een goed toegeruste waterstaatsdienst. Zijn streven was om een nationale eenheidsstaat te bevorderen; het algemeen belang ging voor hem boven het regionaal belang.

Het was vooral aan het doorzettingsvermogen van deze vorst te danken dat uiteindelijk door het parlement een plan tot droogmaking werd vastgesteld én aangenomen. Het werd één van de vele openbare werken, waaronder met name de aanleg van wegen en kanalen, die in deze regeringsperiode werden gerealiseerd.

Welke rol speelde Koning Willem I nu concreet bij de droogmaking van het Haarlemmermeer?

In 1819 gaf de koning toestemming om te komen tot "een onderneming van droogmaking". Dit betekende, kort gezegd, dat de vorst liet onderzoeken of er belangstelling en steun bestond voor inpoldering van het Haarlemmermeer. Een jaar later ontving hij een positief rapport. De situatie veranderde echter toen door een crisis in de landbouw de grondprijzen drastisch daalden. Daarmee werd de belangstelling voor inpoldering veel minder wat tot gevolg had dat de plannen in 1823 opnieuw op de lange baan geschoven werden.

Toen in de winter van 1836 twee zware stormen het water van het Haarlemmermeer zo hoog opstuwden dat Amsterdam en Leiden erdoor bedreigd werden vroeg burgemeester Van de Poll van Amsterdam aan Koning Willem I om in te grijpen. In 1837 stelde de koning daarom een staatscommissie in die de bestaande droogmakingsplannen op hun uitvoerbaarheid moest beoordelen.

Het rapport van de commissie was al na twee maanden klaar en bevatte het voorstel om de droogmaking uit te voeren met behulp van drie kleine stoomgemalen en 79 grote windmolens. De koning, fervent voorstander van bemaling uitsluitend op stoomkracht, gaf daarom opdracht aan de commissie Mentz om de mogelijkheid daartoe gericht te onderzoeken.

In september 1839, maar liefst twintig maanden na het geven van de opdracht, verscheen een miniem rapportje, waaruit slechts

bleek dat de vier leden van de commissie het niet met elkaar eens waren. In het najaar van 1840, na een tweede opdracht aan de commissie in andere samenstelling adviseerde deze ten gunste van stoombemaling.

Het voorstel tot droogmaking van het Haarlemmermeer moest echter ook nog door de Tweede Kamer goedgekeurd worden. In april 1838 werd het plan verworpen met 46 stemmen tegen en slechts twee stemmen voor. Deze uitslag was vooral te wijten aan het feit dat het plan tot droogmaking van het Haarlemmermeer gekoppeld was aan o.a. het voorstel tot aanleg van de Rijnspoorweg. Op 22 maart 1839 werd een nieuw wetsvoorstel tot droogmaking van het Meer echter aangenomen met een zeer ruime kamermeerderheid. De koning ondertekende nog op dezelfde dag de eerste wet betreffende een geldlening voor dit project van acht miljoen gulden. Na drie eeuwen plannen maken kon de droogmaking beginnen!

Men heeft vaak de vraag gesteld waarom er gekozen is voor drooglegging en niet voor beteugeling van het Haarlemmermeer. Op deze vraag zijn meerdere antwoorden te geven.

In de eerste plaats paste droogmaking beter in des konings politiek van nationale welvaartsbevordering dan beteugeling van het Meer. Het project van de droogmaking beloofde -zowel op korte als op lange termijn- werkgelegenheid en welvaartsgroei voor veel mensen. Er zou immers werkgelegenheid ontstaan als gevolg van de inpoldering, het droogmaken en de verkaveling van de poldergronden.

Daarnaast was de koning was, zoals boven gezegd, sterk voor bemaling met behulp van stoomgemalen. Hij meende dat een bijkomend voordeel daarvan zou zijn dat dit voor o.a. de ijzergieterijen en voor de turfstekers in Drente werk zou opleveren. Helaas bleek het gebruik van turf voor de opwekking van stoom in de machines niet haalbaar en moest (dure) steenkool uit het buitenland ingevoerd worden. Hiermee was echter de scheepvaart weer wél gediend.

Blijvende veiligheid voor de omwonenden van het Meer en ontwikkeling op de langere termijn van de landbouw in het westen van ons land speelden uiteraard een belangrijke rol bij de keuze voor inpoldering.

Vanaf het begin stond vast dat de Haarlemmermeerpolder een landbouwbestemming zou krijgen. Dit lag voor de hand omdat de droogmaking niet ingegeven was door behoefte aan meer grondgebied maar door de wens om de dreiging van het water voor eens en voor altijd teniet te doen. In de landbouw zou natuurlijk ook weer ruim werkgelegenheid zijn voor grote aantallen mensen en in het relatief dichtbevolkte westen was extra voedsel bovendien zeer welkom. Verbouwen, verhandelen en vervoeren van dit voedsel bracht letterlijk en figuurlijk brood op de plank!

Ook de volgende koningen waren betrokken bij de drooglegging van het Haarlemmermeer.

Koning Willem II (1792-1849) bekrachtigde op 10 juli 1847 de overeenkomst tussen het Rijk en het hoogheemraadschap van Rijnland met betrekking tot het behartigen van de belangen van Rijnland bij de algehele afsluiting van het droog te maken Haarlemmermeer. Hij was het ook die invloed uitoefende op de architectuur van de gemalen. De vorst was tijdens zijn studie in Oxford zeer onder de indruk geraakt van de in Engeland zeer populaire neogotische bouwstijl waarin nieuwe bedrijfsgebouwen en fabrieken werden opgetrokken.

Koning Willem II toonde zich een invloedrijk voorvechter van het toepassen van deze stijl bij de bouw van de stoomgemalen aan het Haarlemmermeer. Daarnaast verwees deze bouwstijl naar Engeland als bakermat van de moderne stoomtechniek.

De droogmaking werd voltooid in 1852, tijdens de regering van Koning Willem III (1817-1890). In 1859 verleende deze koning een wapen aan de Haarlemmermeerpolder "hetwelk vertoont een werkend stoomgemaal, op nieuw gewonnen land boven woelige golven staande." Dit gemaal is de Cruquius en draagt de letters WI, Willem I, als hommage aan de vorst die zich zo sterk maakte voor de droogmaking van het Haarlemmermeer.

6 De droogmaking

De Rijkscommissie van Beheer en Toezicht over de droogmaking werd belast met het regelen van alle zaken de droogmaking betreffende. Deze commissie werd op 4 juni 1839 geïnstalleerd. Voorzitter van de commissie werd mr. F. van der Poll. Hij werd al vrij snel opgevolgd door Jonkheer mr. D.T. Gevers van Endegeest, die tot de opheffing van de commissie voorzitter zou blijven. Gevers van Endegeest schreef in zijn onvolprezen boek Over de droogmaking van het Haarlemmermeer: "Een nader besluit van 22 mei benoemde die commissie. Hare werkzaamheden waren eervol, slechts de reiskosten werden vergolden, doch later in verband tot algemeene bezuinigingen tot de helft ingekort."

De commissie werd algemeen bekend als 'De droogmakingscommissie'.

Pas eind 1840 werd, op basis van rapportage van de ingenieurs A. Lipkens, G. Simons en M.G. Beijerinck die deel uitmaakten van de tweede commissie Mentz, besloten dat stoom de beweegkracht zou zijn van de werktuigen nodig voor de droogmaking. Het formele besluit zou in 1843 volgen.

Het rapport van de drie ingenieurs ging uit van het algemeen erkende beginsel dat de werktuigen van droogmaking tevens tot drooghouding moesten dienen, en dat het het voordeligst zou zijn alleen werktuigen te gebruiken met een vermogen zoals 'de drooghouding' dat vereiste.

Intussen waren duizenden arbeidskrachten al maanden bezig met de grootste en misschien ook zwaarste klus van die tijd: het graven van de ruim 60 km. lange ringvaart van de Haarlemmermeerpolder, kortweg de Ringvaart genaamd. Men volgde daarbij zoveel mogelijk de bestaande oever. Met het uitgegraven materiaal werd tegelijkertijd de ringdijk van de Haarlemmermeer opgeworpen, algemeen bekend als de Ringdijk.

Op 5 mei 1840 was door F. van de Poll door het steken van de eerste spade en het opkruien van de eerste zode aarde het startsein tot de droogmaking gegeven. Dit gebeurde achter de hoeve Treslong bij Hillegom.

Terwijl het graven onafgebroken voortging boog de droogmakingscommissie, waarvan inmiddels ook de ingenieurs P. Kock en J.A. Beijerinck lid geworden waren, zich in 1842 over een ontwerp voor een stoomgemaal. Het moest een capaciteit krijgen van 350 pk en gebaseerd zijn op de constructie en uitvoering van de stoomwerktuigen die in Cornwall, Engeland, werden gebruikt voor het uitpompen van water uit de tinmijnen.

Dit type machine paarde een hoog rendement aan grote zuinigheid. In Engeland moesten geringe hoeveelheden water over grote hoogteverschillen worden verpompt terwijl in het geval van de droogmaking van het Haarlemmermeer grote hoeveelheden water over een kleine hoogte moesten worden getransporteerd. Het Nederlandse ontwerp vereiste daarom forse aanpassingen. De Engelse ingenieurs J. Gibbs en A. Dean leverden tekeningen van de gewijzigde zogenaamde Cornish Engine op zuigpompen toegepast in plaats van op dompelaarspompen. De grootste machinefabriek in Cornwall fabriceerde de stoommachine. Dean ontwierp ook de pompen, waarbij Lipkens hem adviseerde.

J.A. Beijerinck maakte de bestekken voor de gemaalgebouwen. Hij wordt dan ook als de architect en bouwmeester van de gemalen beschouwd.

De Cornish Engine werd gekenmerkt door een stoomcilinder die via een grote balans of wip een pompstang aandreef. Voor de gemalen van het Haarlemmermeer besloot men echter de centrale cilinder meerdere pompen te laten aandrijven. Dit gaf de Haarlemmermeerse gemalen hun kenmerkende uiterlijk: een rond gebouw, waaruit de op en neer bewegende balansarmen steken.

Na het graven van de Ringvaart en het opwerpen van de Ringdijk rond het Haarlemmermeer begon "het proefstoomtuig" de Leeghwater op 22 juli 1845 met zijn werk. Op basis van de proeven met dit gemaal werd een aantal noodzakelijke wijzigingen doorgevoerd in het latere ontwerp voor de gemalen de Lynden en de Cruquius.

De Leeghwater werd op 7 juni 1848 in bedrijf gesteld en begon alleen aan de droogmaking van het Meer. De Lynden startte op 30 maart 1849, drie weken later, op 19 april, gevolgd door de Cruquius.

Door deze gemalen werd in drie jaar en drie maanden tijd ruim 800 miljoen m³ water uit het Haarlemmermeer gepompt. Er waren 14.004.032 pompslagen nodig om het karwei tot een goed einde te brengen. Zo werd in 1852 het Haarlemmermeer uiteindelijk de Haarlemmermeer.

De droogmakingscommissie bleef ook na 1852 nog actief. Onder haar verantwoordelijkheid werd de polder verkaveld en de grond tussen 1853 en 1855 verkocht.

Op 27 augustus 1855 werd het waterschap De Haarlemmermeerpolder ingesteld en op 14 mei 1856 nam het polderbestuur de polder over van de Commissie van Beheer en Toezicht.

Deze werd in 1858 in alle stilte opgeheven.

7 De gemalen

a Gemaal Leeghwater

De eigenlijke bouw van de Leeghwater startte in januari 1843, voor een aanbestedingsbedrag van f 161.000,-. De plaats van het gemaal, aan de zuidzijde van de Ringdijk bij het dorp De Kaag, werd gekozen omdat het daar uitgeslagen water het snelst kon wegvloeien naar de Katwijkse uitwatering.

Bij de bouw van dit proefstoomgemaal speelden ook eerzucht en prestige een rol. Commissie-voorzitter Gevers van Endegeest schrijft daarover: "Hadden wij slaafs gevolgd het beste werktuig dat bekend was, oh ja! onze verantwoordelijkheid gedekt. Wij wilden dat Nederland niet zou volgen maar zou voorgaan". Het gebouw rustte op 1000 dennen en 400 eiken palen. Op 15 juli 1843 legde Jhr. mr. D.T. Gevers van Endegeest officieel de eerste steen van gemaal Leeghwater, vernoemd naar de beroemde Jan Adriaansz. Leeghwater.

Na langdurige onderhandelingen werden de stoommachine en de elf pompen en buizen bij de fabrikanten Fox & Co. en Harvey & Co. in Cornwall besteld omdat de Engelse offertes lager waren dan de Hollandse.

Om de Nederlandse werkgelegenheid te bevorderen werden de elf balansen, elk 10 m. lang en 10.000 kg. zwaar, en de vijf stoomketels besteld bij Paul van Vlissingen en Dudok van Heel, het latere Stork, in Amsterdam.

De bouw van het gemaal verliep niet steeds voorspoedig. Er waren lange levertijden, terwijl de communicatie met de Engelse fabrikant nogal moeizaam verliep. Daarnaast ontstond er vorstschade.

Op 22 juli 1845, de Ringvaart was toen op enkele kleine delen na voltooid, maakte het gemaal zijn eerste slag. Het duurde vervolgens enige dagen voordat men de werking dusdanig onder controle had, dat de zuiger en de pompen goed op elkaar waren afgesteld.

In september zou het eerste echte proefdraaien van het stoomwerk plaats vinden.

Gevers van Endegeest schrijft in Over de droogmaking van het Haarlemmermeer hierover het volgende: "Het was een angstig maar treffend oogenblik, toen voor het eerst de kolos bewoog en dadelijk werkte; nog onvolmaakt, het is waar, maar toch, hij

werkte! Wat nog slechts in het menselijk brein had bestaan, was wezenlijkheid geworden; het gevaarte stond daar in zijn geheel, groot, eenvoudig, krachtig, eenig in zijn soort, en zich bewegende!”.

Na uiterst moeizame onderhandelingen met het hoogheemradschap van Rijnland over de overbelasting van de boezem als gevolg van de droogmaking van het Haarlemmermeer werd pas op 1 mei 1848 een akkoord bereikt. Na de insluiting van het Meer door de Ringdijk op 29 mei 1848 kon op 7 juni 1848 de Leegwater het Meer gaan bemalen. Dit gemaal was, zoals we al eerder schreven, tot ver in het voorjaar van 1849 alleen in bedrijf. Toen traden ook de Lynden op 30 maart en de Cruquius op 19 april in werking.

De droogmaking was een gewaagde onderneming, nooit eerder was stoom op zo grote schaal toegepast, en eerdere - kleinschaliger- toepassingen waren maar matig succesvol geweest.

Tijdens de droogmaking bleek dat het gemaal Leegwater uitermate ongunstig gesitueerd was. Het moest vaak 'tegen de stroom in' malen. Ook het gemaal zelf had regelmatig met technische problemen te kampen. Zo brak in 1850 de pompbalans, waardoor het gemaal geruime tijd buiten werking was.

Tot 1912 functioneerde De Leegwater op stoomkracht. Sindsdien leverden afwisselend diesel- en elektromotoren de kracht die nodig is om de beide centrifugaalpompen de polder te laten droog houden.

Tegenwoordig wordt de Leegwater alleen nog in bedrijf gesteld wanneer het gemaal Lynden in geval van bijvoorbeeld zware regenval het water niet alleen verwerken kan. Reden voor het zo min mogelijk gebruiken van de Leegwater als reservegemaal is het hoge zoutgehalte van het water in de bodem van de Haarlemmermeerpolder. Voortdurende uitmaling hiervan zou het kwetsbare watermilieu in de wijde omgeving van het gemaal, waaronder de Kagerplassen, al te nadelig beïnvloeden.

Door alle verbouwingen in verband met de technische aanpassingen door de jaren heen is het oorspronkelijke neogotische uiterlijk van het gemaal Leegwater helaas bijna geheel verloren gegaan.

b Gemaal Lynden

Vier jaar na de dood van Frans Godard Baron van Lynden van Hemmen werd op 19 april 1849 het naar hem genoemde gemaal Lynden officieel in werking gesteld.

De Lynden werd gebouwd ongeveer 300 meter ten oosten van het Lutke Meer onder Sloten. Het stoomvermogen van dit gemaal was even groot als dat van de Leegwater, te weten 350 pk. Het gemaal kreeg op basis van de ervaringen met zijn voorganger geen elf maar slechts acht pompen. Bijkomende voordelen hiervan waren dat deze aanpassing de machine minder topzwaar maakte en dat er meer werkruimte kwam wat de veiligheid van de werknemers vergrootte.

De stichtingskosten van het gemaal Lynden bedroegen in totaal f. 542.239,-. De sterk gestegen metaalprijzen maakten de bouw van zowel de Lynden als de Cruquius in verhouding tot de Leegwater zeer veel duurder.

Architect van het gemaalgebouw was J.A. Beijerinck en de aannemer de firma De Laat uit Dordrecht.

De leverancier van het eigenlijke stoomwerktuig en de pompen van de Lynden was de Engelse fabriek Fox & Co. en de leverancier van de overige delen van de stoomwerktuigen en de balansen en de ketels waren evenals bij de Leegwater de fabrikanten Paul van Vlissingen en Dudok van Heel te Amsterdam.

Toen het Haarlemmermeer na 39 maanden malen droog viel bleken de door stoommachines aangedreven pompen niet in staat om de polder naar tevredenheid droog te houden. Dit vond zijn oorzaak vooral in de onvoldoende waterberging en de te 'zuinige', d.w.z. met te weinig wegen en te weinig waterlopen aangelegde polder.

Modernere stoommachines namen die taak later met beter resultaat over. Nadien werd overgegaan tot gedeeltelijke elektrificatie van de Lynden. Het gemaal kreeg in de loop der jaren dan ook te maken met een aantal verbouwingen en aanpassingen. We noemen er hier enkele.

Al in 1856 waren er reparaties en vernieuwingen aan het stoompompegebouw nodig om een halt toe te roepen aan het water dat vanuit de Ringvaart onder het gemaal door en erachter langs naar de Hoofdvaart sijpelde. Verder werden door verzakking ontstane scheuren gedicht bij de grote scheidingsmuur en vleugels tussen het hoofd- en het ketelgebouw.

In 1862 werd de fundering van de noordwestelijke waterloop gewijzigd.

Als gevolg van de hoge kosten van onderhoud en het grote kolenverbruik werd het gemaal in 1893 gereconstrueerd. Vanaf dat moment verschilde de Lynden dus definitief van de van oorsprong identieke Cruquius. Vanwege de plaatsing van twee nieuwe centrifugaalpompen werden toen namelijk twee vleugels aan het gemaal gebouwd en verdwenen de pomparmen.

De ene pomp werd met stoom aangedreven en de andere -vanaf 1919- met een elektromotor. Deze motor was overigens niet nieuw. Hij had aanvankelijk dienst gedaan als generator in de eerste elektrische centrale van Noord-Holland in Naarden. In de Lynden was de werking omgekeerd aan die in de elektrische centrale: daar functioneerde hij om stroom te leveren en in de Lynden werd stroom gebruikt om een draaiende kracht te leveren.

Voordeel van de elektromotor was dat men zodra het nodig was kon 'draaien'. Bij een stoommachine waren steeds enkele uren van voorbereidende handelingen nodig om zover te komen.

In 1953 werd de stoommachine door de controledienst van het Stoomwezen afgekeurd. Hij werd verwijderd en vervangen door goedkoper werkende dieselmotoren. Deze werden op hun beurt in 1968 vervangen.

Tot 1987 werd met beide motoren gedraaid; toen werd een van de pompen geëlektrificeerd.

Sinds het begin van de jaren 1990 is met de invoering van een automatiseringsplan het waterbeheer van de Haarlemmermeerpolder nog effectiever geworden. De Lynden speelt hierbij een grote rol.

Onderdeel van dit plan is, naast het meten en registreren van peilen en debieten (hoeveelheid aangeboden water) door middel van telemetrie-elektronica, extra aandacht te geven aan meldingen van peiloverschrijdingen en storingen. Dit gebeurt vanaf de verschillende bemalingsinstallaties in het gebied naar een centrale alarmpost en wordt doorgegeven aan de automatische besturing van het waterbeheer om een optimale bemaling te realiseren. De ernst van storingen bijvoorbeeld kan nu direct via de computer in de Lynden beoordeeld worden, terwijl ook meteen wordt aangegeven hoe de problemen kunnen worden verholpen. Zo is het ook mogelijk de bemaling te programmeren rekening houdend met de weersverwachtingen. De Lynden is met zijn tijd meegegaan!

c Gemaal Cruquius

Na ruim 84 jaar trouwe dienst kwam er op zaterdag 10 juni 1933 een definitief einde aan de werkzame jaren van gemaal Cruquius als een van de drie stoommachines waarmee het Haarlemmermeer werd drooggemaakt en de Haarlemmermeer werd droog gehouden.

De balansarmen kwamen tot stilstand en steken sindsdien bewegingloos uit de machinetoren.

Op dezelfde dag werden het gemaal en de dienstwoningen door het bestuur van de Haarlemmermeerpolder voor het symbolische bedrag van 1 gulden per jaar overgedragen aan het Koninklijk Instituut van Ingenieurs KIVI, op voorwaarde dat het gemaal monument zou worden. Op 22 oktober 1933 werd de Stichting Museum De Cruquius opgericht, met de bedoeling gemaal Cruquius in gebruik te nemen als eerste museum in Nederland voor de industriële geschiedenis.

Een deel van het interieur, namelijk de unieke stoommachine en de acht waterpompen, is nog intact; alle zes afgekeurde stoomketels werden in 1935 gesloopt en verwijderd. Slechts één ketelfront is nog aanwezig.

Het gemaal is, evenals de Lynden en de Leeghwater, op de Rijksmonumentenlijst geplaatst. De Cruquius staat bovendien op de 'Lijst van 100', waarop door de overheid het belangrijkste culturele erfgoed van Nederland is geplaatst.

Het museumgemaal wordt beheerd door genoemde stichting en een vriendenvereniging levert actieve ondersteuning.

Het Haarlemmermeer werd de eerste droogmaking van grote omvang die uitsluitend door stoommachines werd gerealiseerd. Tijdens de bouw en de werkzame jaren bezochten vele duizenden bezoekers uit binnen- en buitenland deze exponent bij uitstap van het stoomtijdperk.

Het jaar 1991 is voor het gemaalmuseum zeer gedenkwaardig. De Cruquius werd toen namelijk door de American Society of Mechanical Engineers uitgeroepen tot International Historic Mechanical Engineering Landmark. En terecht! Gemaal Cruquius maakt door zijn verschijning en geschiedenis elke keer weer grote indruk op de talrijke bezoekers en passanten. 'Mammoet in de polder', 'Negende wereldwonder', 'De Moloch' zijn termen die men gebruikt(e) om het ontzag voor dit bijzondere stoomgemaal te verwoorden.

Men kon in de negentiende eeuw, toen besloten werd dat "stoom de beweegkracht zou zijn der werktuigen, benodigd voor de droogmaking", niet bevroeden dat ook veel later nog over de Cruquius gesproken zou worden als over een technisch hoogst uitzonderlijke machine.

Het gemaal Cruquius was op 19 april 1849 het derde gemaal op rij dat de bemaling van het leegmalen van het Meer realiseerde. De kosten die met de bouw van het gemaal gemoeid waren bedroegen in totaal f. 554.376,- en de Cruquius was dus evenals de Lynden aanzienlijk duurder dan de Leeghwater. Dit was deels het gevolg van de gestegen metaalprijzen. Er was echter nog een oorzaak. Bij de aanleg van de fundering van het gemaal ontstonden grote problemen, die voor een tijdverlies van vier maanden en extra financiële tegenvallers zorgden. Op de plaats waar de Cruquius gebouwd zou worden, een kleine landtong in de monding van het Spaarne, stuitte men tijdens het graven van de bouwput op onvaste grondlagen, bestaande uit schelpen en loopzand. Het water bleef daaruit opborrelen en de bouwput liep keer op keer vol water. Voortdurend leegpompen van de put bleek noodzakelijk. Veel van de zestienhonderd houten heipalen waarop de Cruquius gebouwd moest worden zakten weg of moesten om andere redenen vervangen worden. Pas toen de bouwput extra verstevigde wanden gekregen had kon de bouw van het gemaal zelf van start gaan. Ook tijdens het leegmalen van het Meer had de Cruquius van tijd tot tijd te kampen met tegenslagen. Zo brak in 1851 de gewichtsbak waaraan de balansarmen bevestigd zijn en lag het gemaal twee maanden stil. Maar over het geheel genomen heeft dit gemaal toch het best gefunctioneerd en de meeste pompslagen gemaakt.

Ook de machine van de Cruquius werd in Cornwall gebouwd.

De verticaal geplaatste, nog aanwezige, stoomcilinder weegt 25 ton en heeft een diameter van 3.66 meter. Daarmee is de cilinder de grootste ter wereld. De machine leverde aanvankelijk 350 en later 500 pk en verbruikte een ton kolen per uur.

Evenals bij de Lynden het geval was, zijn bij de Cruquius aan de zuiger acht armen bevestigd die, balancerend op de twee meter dikke muren van het gebouw, als hijskranen uit de ramen steken. Buiten zitten aan die armen de stangen waarmee het water met acht zuigpompen uit het Haarlemmermeer werd gehaald. Elk van de pompen heeft een diameter van 1.85 meter en voerde per slag 8000 liter water op dat via een sluisje naar de Ringvaart stroomde.

De stoommachine maakte ongeveer vijf slagen per minuut. Aanvankelijk kon de machine de acht pompen tegelijk bedienen.

Naarmate het water echter dieper weggemalen moest worden werd dit moeilijker en werden er pompen afgekoppeld.

Het was de grote wens van alle bewonderaars en vrienden van het museumgemaal dat er ooit weer 'beweging' zou komen in de Cruquius. Jarenlang is een groep enthousiaste mensen bezig (geweest) om dit zowel technisch als financieel mogelijk te maken. Het opnieuw laten bewegen van de machine is niet meer te realiseren via stoomkracht: de stoomketels zijn immers verwijderd. De bouwwijze van de machine maakt het evenmin mogelijk om d.m.v. elektrische of pneumatische aandrijving 'herinbewegingstelling' te realiseren. Er werd uiteindelijk gekozen voor een speciaal hydraulisch hulpsysteem dat ervoor zorgde dat het slapende wereldwonder weer ging werken.

Ook de wens om het museum uit te breiden met een nieuwe zaal om de bezoekers beter te kunnen ontvangen en om het verhaal van de vaste tentoonstelling educatiever en aantrekkelijker te brengen is vervuld. De nieuwbouw is voltooid terwijl aan de herinrichting van het museum nog steeds hard gewerkt wordt.

De hoop lijkt gerechtvaardigd dat door de herinbewegingstelling van de machine, de uitbreiding van het museum én actualisering van de presentatie de belangstelling voor museumgemaal de Cruquius verder zal toenemen.

d Gemaal Bolstra

Aan de Aalsmeerderdijk te Oude Meer staat het in 1991 gebouwde gemaal Bolstra.

Het op rij vierde hoofdgemaal van de Haarlemmermeerpolder, en derde gemaal voor de luchthaven Schiphol, slaat het van het luchthaventerrein afkomstige overtollige water rechtstreeks op de Ringvaart uit.

Het verharde oppervlak van de terreinen van Schiphol is sterk toegenomen. Zo zijn startbanen verlengd, parkeerterreinen en platformen aangelegd en wordt er op grote schaal gebouwd.

Ook voor de komende jaren staan er verdere uitbreidingen op de rol en zal het verharde oppervlak derhalve verder worden vergroot. Dat heeft consequenties voor de waterhuishouding: er vindt, doordat bijvoorbeeld regenwater niet langer in de bodem kan wegzakken, een versnelde afvoer plaats van neerslag naar het watergangenstelsel. Om nu ongewenste peilstijgingen te voorkomen stond het waterschap voor de keus: de bemalingscapaciteit vergroten of meer waterberging graven. De bouw van een nieuw gemaal dat rechtstreeks op de boezem, de Ringvaart, zou uitslaan bleek de beste oplossing. Normaliter zou het graven van voldoende waterberging het grotere wateraanbod hebben kunnen compenseren. Open water heeft echter een sterke aantrekkingskracht op (water)vogels en dit zou voor het vliegverkeer problemen veroorzaken.

Het gemaal werd, gelet op de specifieke betekenis voor Schiphol, destijds bekostigd door de luchthaven.

Op 16 april 1992 werd het gemaal overgedragen aan de toenmalige dijkgraaf van het waterschap Groot-Haarlemmermeer, drs. M.G. Spaans. Bij deze gelegenheid werd aan de president-directeur van Schiphol een bronzen beeldje overhandigd. Het stelt Bolstra voor die op de schaats zijn beroep uitoefent: het meten van het bevroren Haarlemmermeer.

De bouwkosten van het gemaal bedroegen f. 5.500.000,-. De totaalkosten van de infrastructurele maatregelen die de waterstaat betroffen en die noodzakelijk waren voor het goed functioneren van de luchthaven, lagen rond de f. 8.200.000,-.

De capaciteit van het gemaal is 100 m³/min. wat inhoudt dat een zwembad van olympische afmetingen in twintig minuten zou kunnen worden gevuld met het door het gemaal uitgeslagen water.

Het overtollige water uit de polder moet, om in de Ringvaart te worden geloosd, 5½ meter omhoog worden gebracht. Dit gebeurt met twee door grote elektromotoren aangedreven vijzels.

De Bolstra werkt geheel automatisch. Afhankelijk van de waterhoogte treedt het gemaal in werking of stopt het met malen. Het water wordt via een toevoer kanaal van 1.9 km. lengte getransporteerd naar het gemaal. De oevers van het kanaal zijn - vanzelfsprekend-milieuvriendelijk ingericht.

e Gemaal Koning Willem I

In hoog tempo verandert het aanzien van de Haarlemmermeerpolder. Gezien de omvang van alle werkzaamheden wordt de Haarlemmermeer wel de op een na grootste bouwput van Europa genoemd. Alleen de bouwactiviteiten in Berlijn zijn omvangrijker. Naast de sterke uitbreiding van Hoofddorp, Nieuw-Vennep en Schiphol zorgen de verdubbeling van de A4, de aanleg van wegen en spoorlijnen voor ongekende bouwactiviteiten. Ook de ontwikkeling van bedrijfsterreinen en de realisering van nieuwe recreatie- en natuurgebieden dragen bij aan de metamorfose van de polder.

Het is de taak van het waterschap Groot-Haarlemmermeer om dit alles op het gebied van de waterhuishouding effectief te begeleiden.

Anno 2000 wordt in de Haarlemmermeerpolder het overtollige water hoofdzakelijk afgevoerd via de Hoofdvaart door het gemaal Lynden aan de noordkant van de polder. Dit gemaal moet elke nacht alleen al gedurende vier uur werken om 87.000m³ opborrelend kwelwater uit de polder uit te malen. Bij grote wateroverlast wordt ook het reservegemaal Leegwater in het zuiden van de polder in werking gesteld.

Jaarlijks wordt zo gemiddeld 150 miljard liter water uit de polder weggepompt.

De hierboven genoemde veranderingen maken een voortdurende aanpassing van de waterhuishoudkundige voorzieningen in de polder noodzakelijk. De beslissing van het waterschap Groot-Haarlemmermeer om bij Vijfhuizen een nieuw hoofdgemaal te bouwen is hiervan een belangrijke exponent.

Voorafgaand aan dit besluit is de afgelopen dertig (!) jaar heel wat strijd geleverd. De meningen over de noodzaak een nieuw hoofdgemaal te bouwen waren zeer verdeeld. Betrokkenen op alle niveaus, van polderbewoners tot het hoogheemraadschap van Rijnland namen in de loop der tijd met elkaar strijdige standpunten in en staken hun mening niet onder stoelen of banken.

Ruim tien jaar geleden heeft het Waterschap de zaken voortvarend aangepakt. Vroegtijdig werd het toevoerkanaal voor het te bouwen gemaal in het bestemmingsplan vastgelegd. In 1996 werd het definitieve bouwbesluit genomen, al waren ook toen de meningen over een en ander nog sterk verdeeld.

Bij het slaan van de eerste paal van het nieuwe gemaal aan de Cruquiusdijk bij Vijfhuizen op 1 maart 2001 is de noodzaak van de bouw niet langer omstreden. Vooral de hevige regenval van de afgelopen jaren en de noodzaak om in november 2000 noodbemaling toe te passen hebben zelfs de felste tegenstanders overtuigd van de urgentie van nieuwe bemalings-capaciteit én meer waterberging.

Gekozen werd voor een installatie met BVOP pompen, in gewoon Nederlands is dat: Beton (pomphuis) Verticale (opstellingsvorm) Onderwater (gesitueerde waaier) Propeller (waaier type). Het bedieningsgebouw krijgt het uiterlijk van een kapschuur, zodat het zo min mogelijk opvalt in de omgeving. De capaciteit van het gemaal bedraagt maximaal 600 m³/min.. Er zijn drie onafhankelijke units van 200 m³/min. waarvan er onder normale omstandigheden twee tegelijkertijd gebruikt worden. De stichtingskosten bedragen ruim f. 7.500.000,- en zijn door het Waterschap betaald.

De bouw van gemaal Koning Willem I is een goed voorbeeld van de wijze waarop waterschap Groot-Haarlemmermeer vorm wil geven aan de trits Vasthouden-Bergen-Afvoeren, begrippen die niet langer los van elkaar gezien kunnen én mogen worden!

8 Koninklijke bezoeken aan de Haarlemmermeer

De betrokkenheid van het Huis van Oranje bij de droogmaking van het Haarlemmermeer en daarna bij het welzijn van de polder en zijn bewoners is altijd groot geweest. We zagen reeds de intensieve bemoeienis van Koning Willem I en zijn zoon Willem II bij de voorbereiding, wetgeving en de uiteindelijke realisering van de droogmaking. Koning Willem III verleende de polder in 1859 een eigen wapen.

Deze verbondenheid kwam -en komt- tevens tot uitdrukking in de vorm van bezoeken die in de loop der jaren door leden van het Koninklijk Huis werden gebracht aan de gemalen en/of de polder. Wij willen aan enkele bezoeken wat meer aandacht besteden.

Koningin Anna Paulowna bezoekt de Leeghwater in aanbouw

Al tijdens de bouw van het gemaal Leeghwater was er sprake van koninklijke belangstelling. Koningin Anna Paulowna, echtgenote van Koning Willem II, kwam enige malen uit Den Haag om, gezeten op een overdekte bank in de tuin van het gemaal, de bouwactiviteiten gade te slaan “[...] terwijl Zij tevens genoot van het betooverend landschapsschoon.”

Koning Willem II en zijn zonen bezoeken gemaal Leeghwater

In het najaar van 1845 kon het gemaal Leeghwater gaan ‘proefstomen’.

De voorzitter van de commissie van Beheer en Toezicht over de droogmaking,

Jhr. mr. D.T. Gevers van Endegeest, schrijft hierover in zijn boek Over de droogmaking van het Haarlemmermeer uit 1849 o.a. het volgende: "Ten slotte werd dan toch de gelukkige uitkomst verkregen, dat de Leeghwater goed was en alleszins aan het oogmerk voldeed; dat hij van proefwerktuig tot model-stoomtuig was verheven. Den 6 november 1845, mogt ik met den Hoofd-Ingenieur Beijerinck de eervolle taak vervullen, aan Koning Willem II, van zijne drie vorstelijke zonen vergezeld, den Leeghwater in volle werking voor te stellen.

Die werking strekte echter toen nog niet tot ontleding van het Meer, want dit werd eerst in Mei 1848 afgesloten [...]; maar door kunstmatige inrigting was de toestand nagebootst, waarin hij werken zou, wanneer het Meer tot op den zomerstand van den toekomstigen Meerpolder, 5 ellen onder A.P., zou zijn uitgepompt; en nu bleek ten volle, hoe in vele opzichten de Leeghwater nog in uitkomst medegevallen was."

De drie vorstelijke zonen die Koning Willem II vergezelden waren de latere Koning Willem III en de Prinsen Alexander en Hendrik.

Koningin Sophie bezoekt gemaal Lynden

Op 19 augustus 1865 werd de gemeente Haarlemmermeer in de persoon van burgemeester

mr. J.P. Amersfoordt vereerd met een bezoek van Koningin Sophie (1818-1877), gemalin van Koning Willem III. In het archief van de gemeente Haarlemmermeer is een interessant en uitgebreid verslag van deze dag te vinden. De burgemeester schrijft: "Aan den Lijnden stapte men af; het werktuig werd aan hare Majesteit vertoond door den Opzichter Vorstman, daar de dijkgraaf van de Poll, door ziekte was verhinderd; De opzichter liet even ophouden met werken, het water wegloopen, en toen weder alle pompen tegelijk het water op den stortvloer werpen; zoodat het was of er zeven reusachtige fonteinen in eens uit de aarde oprezen, het geen een zeer indrukwekkend gezicht opleverde.

Hare Majesteit, die vroeger meermalen, den Leeghwater had bezocht, maakte hare Engelsche gasten oplettend op de

grootschheid van deze werktuigen en de gehele onderneming, die hare wedergade niet heeft [..].”

Daarna werd een bezoek aan 'De Badhoeve', de modelboerderij van burgemeester Amersfoordt, en aan Kruisdorp gebracht.

Bezoek van Koningin-Moeder Emma en Prins Hendrik

Op vrijdag 21 juli 1905 bezocht Koningin-Moeder Emma te Hoofddorp de tentoonstelling van 'de afdeling Haarlemmermeer der Hollandsche Maatschappij van Landbouw', ter gelegenheid van het 50-jarig bestaan van de gemeente Haarlemmermeer. De gemeenteraadsleden werden uitgenodigd om in het raadhuis aanwezig te zijn. In de uitnodiging staat het volgende N.B.: "Het wordt niet noodig geoordeeld met witte das en witte handschoenen te verschijnen."

Ter ere van het koninklijke bezoek liet burgemeester Lantendorffer een advertentie plaatsen om de ingezetenen te vragen op 18, 19, 20 en 21 juli de nationale vlag uit te steken in verband met de herdenking van het 50-jarig bestaan van de gemeente. Prins Hendrik bracht in hetzelfde jaar een bezoek aan stoomgemaal de Cruquius.

Enkele bezoeken van Koningin Wilhelmina, Prins Hendrik en Prinses Juliana

In 1927 brachten Koningin Wilhelmina, Prins Hendrik en Prinses Juliana een bezoek aan het concours-hippique te Hoofddorp. Koningin Wilhelmina bezocht tien jaar later opnieuw dit concours. In 1931 bracht de Koningin een bezoek aan luchthaven Schiphol.

Een gebeurtenis die evenzeer de grote betrokkenheid van het Koninklijk Huis bij het wel en wee van de Haarlemmermeer illustreert is de volgende.

Op 21 januari 1936 bezocht Prinses Juliana het Koninklijk Instituut van Ingenieurs te Den Haag, waarvan zij in 1933 het erelidmaatschap gekregen had. Tijdens dit bezoek werd de overeenkomst getekend tussen de Haarlemmermeerpolder en de Stichting De Cruquius waarbij de polder aan genoemde stichting de terreinen en gebouwen van gemaal Cruquius in pacht gaf " [..] voor 75 achtereenvolgende jaren ingaande 1 januari 1936 en mitsdien eindigende ultimo December 2011, tegen betaling van een pachtsom van f 1,- 's-jaars [..]". Bij deze gelegenheid ontving Prinses Juliana de Cruquius-herinneringspenning.

Bezoek van Koningin Juliana

In 1955 bezocht Koningin Juliana de Haarlemmermeerpolder. Op 1 juli van dat jaar schreef de Hoofddorpse Courant: "[..] We vieren het feit dat 100 jaar geleden de gemeente Haarlemmermeer en het waterschap Haarlemmermeerpolder werden ingesteld en de besturen van deze lichamen hun werk begonnen. [..]" Enige weken eerder schreef dezelfde krant: "Waarop werd gehoopt zal plaats hebben. Hare Majesteit de Koningin bezoekt de openingsplechtigheid op 2 juli a.s. in de kerk te Hoofddorp en zal de Eeuwfeest-tentoonstelling openen. Dit is een groot gebeuren."

Getuige de foto's moet het een geanimeerd feest geweest zijn en prima weer!

9 De Haarlemmermeerpolder in de 21e eeuw

Waterbeleid nu en in de toekomst

Door de Commissie Waterbeheer 21e eeuw is beleid gemaakt voor de toekomst van het waterbeheer in Nederland. Het waterschap baseert hierop ook zijn visie. Essentieel onderdeel van dit beleid is de trits Vasthouden-Bergen-Afvoeren.

Dit betekent concreet dat waterbeheerders er zoveel mogelijk naar moeten streven om het water(probleem) niet af te wentelen op een ander watersysteem dan het eigen. Overtollig water moet daartoe bovenstrooms vastgehouden worden in de bodem en het oppervlaktewater. Dit niet alleen om rekening te houden met de hoeveelheid gevallen neerslag maar ook om verdroging van de bodem tegen te gaan.

Zonodig dient water tijdelijk geborgen te worden in zogenaamde retentiegebieden langs watergangen. Daar moet ruimte voor gemaakt worden. Tenslotte dient afvoer van water pas aan de orde te zijn als vasthouden en bergen geen soelaas (meer) bieden. Afvoeren kan betekenen wegmalen of opvangen in daarvoor aangewezen gebieden.

Deze uitgangspunten hebben tot gevolg dat de ruimtelijke inrichting en daarmee het grondgebruik aangepast moeten worden aan de eisen die het watersysteem stelt.

Dit betekent niet dat Nederland op de schop zou moeten, maar wel dat bij alle nieuwe plannen, herinrichting of wijziging van grondgebruik de plannen getoetst en zonodig aangepast dienen te worden aan het watersysteem.

Naast de uitbreiding van open water in het gebied voor voorraad- en seizoenberging streeft Groot-Haarlemmermeer naar de aanleg van natuurvriendelijke en ecologische oevers om op die manier te zorgen voor extra toename van de waterberging (voor dit soort oevers zijn namelijk bredere watergangen nodig).

Ook flexibilisering van peilen in de zomer- en winterperiode is een optie die van belang is voor een modern waterbeleid.

Duidelijk mag zijn dat alle overheden op verschillende niveaus en vanuit verschillende invalshoeken te maken hebben met water. Zo heeft de provincie Noord-Holland mede tot taak om de beleidslijnen te bepalen voor de manier waarop in haar gebied in de toekomst met het water moet worden omgegaan.

In het provinciale Waterhuishoudingsplan 2 geeft de provincie het strategisch kader aan waarbinnen de waterbeheerders hun taak

moeten uitvoeren. Dit plan omvat twee kernpunten: voorraadbeheer en watersysteembenadering.

Een belangrijke rol is hierbij weggelegd voor zowel het waterschap als het hoogheemraadschap. Waterschap Groot-Haarlemmermeer is gelegen in de waterstaatkundige eenheden Rijnland en Noordzeekanaal. In zijn deelgebied heeft het waterschap Groot-Haarlemmermeer waterkering en waterbeheersing tot taak, terwijl het hoogheemraadschap van Rijnland zorgt voor beheer van de waterkwaliteit en het zuiveren van afvalwater.

Waterschap Groot-Haarlemmermeer speelt echter evenzeer een rol in dit kwaliteitsbeheer. We noemen hier de al eerder aangehaalde aanleg van natuurvriendelijke oevers, doorspoeling ter bestrijding van de kwelproblematiek en het baggeren van watergangen. Daarnaast is de handhaving van de keur (het naleven van strafverordeningen van het waterschap) door het maken van afspraken met grote terreinbeheerders over het nakomen van onderhoudsverplichtingen onontbeerlijk voor een goede waterkwaliteit. Voorts worden keurbepalingen gehanteerd die verbieden dat bronnen of wellen worden geslagen die het oppervlaktewater zouden kunnen verziltten. Nadrukkelijk wordt tevens de aandacht gevestigd op het gebruik van materialen die de kwaliteit van het oppervlaktewater niet nadelig beïnvloeden.

De taken van Rijnland en Groot-Haarlemmermeer zijn dus sterk met elkaar verweven. Om die taken goed te kunnen uitvoeren zijn gezamenlijke doelstellingen vastgelegd in het waterbeheersplan Meer ruimte voor water. Veiligheid en duurzaamheid zijn daarin de centrale begrippen.

De gemeente Haarlemmermeer is bij dit alles verantwoordelijk voor het inzamelen en transporteren van riool- en afvalwater en voor de inrichting van de openbare ruimte. Daarmee is zij voorwaardenscheppend voor het optimaal waterbeheer.

Op initiatief van het waterschap Groot-Haarlemmermeer is in 1998 samen met de gemeente, het hoogheemraadschap en de provincie een integrale aanpak voor de polder geformuleerd onder de titel Integraal Waterbeheer Haarlemmermeerpolder. Uitgangspunt hierbij is de ruimtelijke ontwikkelingen binnen de Haarlemmermeerpolder te bekijken in relatie tot het waterbeheer en deze optimaal op elkaar af te stemmen. Ofwel: een richtlijn waarbij 'het water' medebepalend is voor de ruimtelijke ontwikkelingen in de polder tot het jaar 2015. Met dit plan wordt pas echt invulling gegeven aan het begrip integraal waterbeheer!

Ontwikkelingen

Ruimtelijke ontwikkelingen

De Haarlemmermeerpolder ondergaat een metamorfose op het gebied van infrastructuur, woningbouw, bedrijfs- en groenontwikkeling.

Niet lang geleden was nog ongeveer de helft van de Haarlemmermeerpolder in gebruik als land-en tuinbouwgrond: ongeveer 6.650 ha. was bestemd voor akkerbouw, 1.000 ha. was grasland, 700 ha. werd gebruikt voor tuinbouw in de open grond en 120 ha. voor tuinbouw onder glas. Afgezien van de glastuinbouw neemt deze land- en tuinbouwbestemming gestaag in omvang af.

Met name de ontwikkelingen in de laatste tien jaar zijn turbulent en ook in de komende jaren zal het aanzicht van de polder nog ingrijpend veranderen. We noemen hier de verdubbeling van de A4, nieuwbouw op grote schaal bij Hoofddorp en Nieuw-Vennep, de aanleg van wegen waaronder de Zuidtangent met drie aquaducten onder de Ringvaart, railinfrastructuur en de uitbreiding van Schiphol. Terwijl men nog bezig is met de aanleg van de vijfde start- en landingsbaan wordt al weer nagedacht over de aanleg van een zesde. Ook de ontwikkeling van nieuwe recreatie- en natuurgebieden is in volle gang.

Deze zaken hebben uiteraard grote consequenties voor de waterhuishouding in de polder.

Het waterschap dient de verschillende plannen intensief te begeleiden in de ontwikkeling maar vooral bij de daadwerkelijke uitvoering ervan. Enerzijds dient immers het watersysteem te worden aangepast aan deze ontwikkelingen terwijl anderzijds de beperkingen die het watersysteem aan de plannen oplegt gerespecteerd dienen te worden.

Een voorbeeld hiervan is het zorgen voor voldoende waterberging bij de toename van verhard oppervlak als gevolg van de bebouwing van de polder. Voor het waterschap is dan ook een cruciale rol weggelegd in het stellen van randvoorwaarden aan de planontwikkeling in relatie tot het watersysteem van de polder. De Haarlemmermeerpolder is immers één groot samenhangend watersysteem waarin ontwikkelingen elkaar beïnvloeden. Deze ontwikkelingen dienen zodanig op elkaar af te worden gestemd dat kansen worden benut, bestaande problemen worden opgelost en nieuwe knelpunten worden voorkomen.

Al eerder genoemd is de aanleg van voldoende waterberging. Dit is echter niet voldoende.

De uitslagcapaciteit van de hoofdgemalen dient eveneens aangepast te worden.

Ontwikkelingen bemalingcapaciteit

In het met de waterpartners gesloten waterakkoord zijn afspraken gemaakt over de bemalingscapaciteit.

Toen in 1995 werd besloten tot de bouw van een gemaal nabij Vijfhuizen werd al geconstateerd dat het bemalingssysteem kwetsbaar is met het oog op calamiteiten in verband met het ontbreken van reservecapaciteit. In november 2000, toen zich een extreem waterbezwaar voordeed, bleek het dan ook noodzakelijk bij gemaal Lijnden een noodbemaling te plaatsen.

De respectabele leeftijd van de gemalen Leeghwater en Lynden vormde aanleiding om in 1999 opdracht te geven tot het maken van een risico-analyse van de toekomstige bemaling van de Haarlemmermeerpolder.

De onderzoekresultaten wezen uit dat voor beide gemalen aanpassingen en modernisering nodig waren om aan de eisen die het peilbeheer stelt te kunnen voldoen. Daarna zouden ze weer enkele decennia naar behoren kunnen functioneren.

Deze absoluut noodzakelijke aanpassingen vergden natuurlijk grote investeringen. Daarom werd besloten tot een volledige heroverweging van de bemaling van de Haarlemmermeerpolder.

Door de technische dienst van het Waterschap werd begin 2002 Visie op de bemalingcapaciteit van de Haarlemmermeerpolder gepresenteerd, waarin een voorstel tot revitalisering van de gemalen Lynden en Leeghwater wordt bepleit en uitbreiding van de bemalingscapaciteit.

In de visie wordt het gewenste toekomstige functioneren van deze gemalen beargumenteerd.

Men komt tot de conclusie dat het gewenst en mogelijk is om de huidige bemalingcapaciteit uit te breiden met 256 m³/min., waarmee aan de voorziene toename van capaciteit per 1 januari 2005 is voldaan.

Een en ander leidde er toe dat het college van hoofdingelanden van het Waterschap in februari 2002 besloot tot ingrijpende aanpassingen en modernisering van de betreffende gemalen.

Voor wat betreft gemaal Lynden werd besloten om nader onderzoek te doen naar de bevindingen in de Visie en deze uit te werken tot een definitief voorstel. Daarbij dient als randvoorwaarde gehanteerd te worden de vervanging van de uit de 19e eeuw daterende centrifugaalpomp door twee nieuwe –elektrisch aangedreven, volledig geautomatiseerde en op afstand bedienbare - pompen met een regelbare capaciteit. Onder normale omstandigheden zal een capaciteit van 425 m³/min. worden gebruikt, terwijl in perioden van extreme wateroverlast de capaciteit kan worden uitgebreid tot 525 m³/min.

Andere randvoorwaarden betreffen de vervanging van de bestaande dieselaandrijving door een elektromotor en automatisering van de oostelijke pomp en de opvulling van de overblijvende ruimte in het waterakkoord door bijplaatsing van een aparte pompunit van 225 m³/min. in verband met de kwelbemaling om daarmee een positieve impuls te geven aan de verziltingsbestrijding van zowel de polder als Rijnlands boezem.

Ten aanzien van gemaal Leeghwater werd besloten om, naast de aanleg van een automatische krooshekreiniger en de uitvoering van allerlei andere noodzakelijk geachte werkzaamheden, de westelijke pomp te automatiseren en de aanwezige dieselmotor te vervangen. Deze wordt opgeslagen als 'donor' voor de identieke oostelijke dieselmotor die vooralsnog gehandhaafd wordt.

Al deze maatregelen die, zoals we zagen, gebaseerd zijn op grondig onderzoek rechtvaardigen de verwachting dat de bemaling van de Haarlemmermeerpolder –bijna- klaar is voor de 21e eeuw.

Ontwikkelingen in de toekomst

Het waterschap heeft met name in het afgelopen decennium zijn mannetje gestaan als het er om ging alert en terzake in te spelen op alle ontwikkelingen in de Haarlemmermeerpolder, de grootste bouwput van Europa op Berlijn na.

Toch zal op 1 januari 2005 het waterschap Groot-Haarlemmermeer ophouden te bestaan.

De landelijk voorgestane schaalvergroting in de organisatie van het waterbeheer ligt hieraan ten grondslag.

O deze datum zal Groot-Haarlemmermeer fuseren met de Zuid-Hollandse waterschappen Rijnland, Wilck en Wiericke en De Oude Rijnstromen.

Dit waterschap-nieuwe-stijl zal verantwoordelijk zijn voor de waterkeringzorg, het integraal watersysteembeheer en de waterzuivering.

Groot-Haarlemmermeer meende en meent op basis van wetenschappelijk onderzoek en steekhoudende argumenten vraagtekens te moeten plaatsen bij de gekozen veranderingen in de structuur van de waterschapsorganisatie.

Om meerdere (externe) redenen blijkt het echter niet meer mogelijk het tij te keren.

Het waterschap zal zich daarom in het fusieproces schikken, zij het dat aan de voortgang van het proces en de structurering van de nieuwe organisatie hoge eisen zullen worden gesteld ten aanzien van de zorgplicht voor het gebied, de ingelanden en de betrokken medewerk(st)ers.

Waterhuishouding

Toen in 1852 de polder droogviel varieerde de maaiveldhoogte van het drooggemaakte land van –3.00 tot –5.00 meter NAP.

De kleigronden werden vervolgens met name voor de akkerbouw zo goed mogelijk ontwaterd. In de lengterichting (N.O.-Z.W.) werd de Hoofdvaart gegraven met haaks daarop een zestal dwarsvaarten. Daarnaast werd voor de afwatering en waterberging een net van sloten en lengtetochten aangelegd. Zo ontstonden kavels van 20 ha: 200 m. breed en 1000 m. lang, uitermate geschikt voor de landbouw, van oudsher het voornaamste grondgebruik in de Haarlemmermeerpolder.

In de Haarlemmermeerpolder is, naast de vier grote op de boezem uitslaande gemalen, het gemaal bij Vijfhuizen werkzaam om de polder droog te houden.

In vroeger tijden bestonden er in de agrarische wereld diepgaande meningsverschillen over de gewenste respectievelijk noodzakelijke hoogte van het waterpeil in een bepaald deel van de polder.

Om tegemoet te komen aan de individuele behoeften van de grondgebruikers werd daarom een vakbemalingsplan ontworpen. Dit plan behelste een voorstel tot invoering van verschillende peilen. In concreto komt het er op neer dat elk afzonderlijk 'vak' met een eigen zogeheten vakgemaal wordt bemalen. De capaciteit van de vakgemalen is afgestemd op de capaciteit van de hoofdgemalen om een evenwichtige waterhuishouding in stand te houden. De polder kent zestien van deze vakbemalingseenheden. De gemalen verdelen samen met talrijke stuwen en dammen de Haarlemmermeerpolder in 42 peilgebieden.

Het gemiddelde zomerpeil in de polder bedraagt circa –5,7 m. NAP, het gemiddelde winterpeil circa –6 m. NAP. Bij het gehanteerde winterpeil varieert de drooglegging in de akkerbouwgebieden globaal tussen de 1¼ en 2 m. Stedelijke uitbreidingen en natuur- en recreatiegebieden vragen echter om een geringer verschil tussen het maaiveld en het peil van het oppervlaktewater.

Om een beeld te krijgen van de hoeveelheden water die jaarlijks verwerkt worden volgt hier de waterbalans van het jaar 1999:

Neerslag 151.000.000 m³
Kwelwater: 40.000.000 m³
Inlaten 19.000.000 m³
Totaal 210.000.000 m³

Verdamping: 100.000.000 m³
Uitmaling: 110.000.000 m³
Totaal: 210.000.000 m³

Zout: 60.000.000 kg.

De maximale uitslagcapaciteit van de hoofdgemalen van de Haarlemmermeerpolder bedraagt ruim 2.100 m³/min. als volgt verdeeld over de gemalen:

Lynden: 819 m³/min.
Leeghwater: 590 m³/min.
Bolstra: 100 m³/min.
Koning Willem I: 600 m³/min.

Het overtollige water wordt van gemiddeld –6.00 meter NAP uitgeslagen op de Ringvaart, die de boezem van Rijnland vormt. Het overtollige boezemwater wordt op zijn beurt geloosd op de Hollandse IJssel via een gemaal bij Gouda en in het westen direct op de Noordzee middels een gemaal bij Katwijk. In het noorden vindt de bemaling door de gemalen te Spaarndam en Halfweg plaats op de Noordzeekanaalboezem. Voor de aanvoer van water is de Haarlemmermeerpolder eveneens aangewezen op de boezem van Rijnland.

Bij het gemaal Leeghwater kan water worden ingelaten op de Hoofdvaart en de daarmee in verbinding staande watergangen. Deze inlaat, die voor de doorspoeling een hoofdfunctie vervult, heeft een capaciteit van ongeveer 160 m³/min. Verspreid over de Ringdijk zijn er nog ongeveer zestig kleinere inlaten aanwezig. Deze spelen een rol in de detailwatervoorziening. Ten behoeve van de watervoorziening van de boezem van Rijnland wordt voornamelijk vanuit de Hollandse IJssel bij Gouda water ingelaten.

10 Droogmaken – droog houden. Epiloog

Honderdvijftig jaar Haarlemmermeerpolder betekent: terugkijken op wat werd gerealiseerd en vooruitzien naar wat in stand gehouden moet worden en met welke middelen.

Bij de droogmaking van het Haarlemmermeer die uiteindelijk drie jaar en drie maanden duurde stonden wij in het voorgaande uitvoerig stil. Het droog houden van de Haarlemmermeerpolder is een zaak die niet in jaren valt uit te drukken. Tot in de verre toekomst zullen bestaande voorzieningen moeten worden aangepast en nieuwe worden ontwikkeld. Ook hierover schreven wij.

De technische mogelijkheden tot waterbeheersing hebben in de afgelopen honderdvijftig jaar een enorme ontwikkeling doorgemaakt. Dit is, waar het de Haarlemmermeer betreft, heel nadrukkelijk zichtbaar wanneer wij twee exponenten van 'watertechniek' uit de jaren 1850 en heden met elkaar vergelijken: gemaal Cruquius en gemaal Koning Willem I. Hoewel op zeer veel punten volstrekt onvergelykbaar lijkt het ons aardig om een aantal gegevens van beide gemalen naast elkaar te zetten.

Cruquius KW I
Bouwjaar (gepland) dec. 1846 - mei 1849 2001 - 2002
Bouwkosten +/- f. 535.000,- +/- f. 7.666.000,-
Bouwstijl gemaal/bedienings geb. vroeg neogotisch kapschuur
Krachtbron stoom uit kolen elektromotoren
Gewicht stoomcilinder/elektromotor 25.000 kg 4500 kg
Diameter stoomcilinder/elektromotor 3.66 m 0.97 m
Hoogte stoomcilinder/elektromotor +/- 4 m +/- 1.78 m
Aantal pompen 8 3
Soort pomp zuigpomp gesloten vijzel in
BVOP
Max. opvoerhoogte 4,5 – 5 m 5,8 m

Max. capaciteit gemaal p./min. 320 m³ 600 m³
Max. brandstofverbruik p/u 1000 kg kolen 261,1 KW
Opstarttijd +/- 24 uur geen

De verschillen zijn enorm; op de meeste (bouw)technische punten kunnen wij eigenlijk niet van vergelijkbaarheid spreken. Zowel voor wat betreft (de berekening van) de bouwtekeningen, als de bediening van het gemaal zijn de taken van de mens overgenomen door de computer. De bouw zelf geschiedt nu met behulp van machines terwijl de Cruquius een staaltje handwerk was dat zelfs in zijn tijd zijn weerga niet kende. Daarnaast zijn de voor gemaal Koning Willem I gebruikte materialen van een dusdanige kwaliteit dat van onderhoud slechts heel beperkt sprake behoeft te zijn, terwijl bij de Cruquius een flinke bedienings- en onderhoudsploeg er een dagtaak aan had om het gemaal 'pompende' te houden ... En ook nu nog zijn veel vrijwilligers nodig om het museumgemaal in goede staat te houden.

En toch zijn beide gemalen onlosmakelijk met elkaar verbonden. Koning Willem I: voorvechter van stoomtoepassing bij de droogmaking van het Haarlemmermeer in de 19e eeuw wordt nu, in de 21e eeuw, geëerd met het geven van zijn naam aan een gemaal dat werkend op elektriciteit de Haarlemmermeerpolder droog helpt houden....
De cirkel is gesloten!

11 Geraadpleegde literatuur

J. van Andel De Meer van Weleer, 1996
W. Cool Prinsesse-Bezoek. De Ingenieur, 31 januari 1936
W. Cool Over en om de "Cruquius". De Ingenieur, 8 mei 1936
J. Eigenhuis Geschiedenis van den Haarlemmermeerpolder, 1907
Jhr. mr. D.T. Gevers van Endegeest Over de droogmaking van het Haarlemmermeer, 1843 e.l.
L. Giebels, red. Zeven eeuwen Rijnlandse uitwatering in Spaarndam en Halfweg. Van beveiliging naar beheersing, 1994
C. Gludemans De oude plannen tot droogmaking van het Haarlemmermeer, 1985
Tj.W.R. de Haan, red. De waterwolf getemd, 1970
G. 't Hart Cortège de Barbarossa, 1977
C. Jeurgens De Haarlemmermeer. Een studie in planningen beleid, 1991
F.J. Lammers In goede en kwade dagen. Portretten van Oranje-echtparen, 1996
W. van der Meulen Uit water gewonnen, 1996
G.J. de Nooy en R.F. Westhoek Waterhuishouding Haarlemmermeerpolder, 2002
K. van der Pols en J.A. Verbruggen Stoombemaling in Nederland 1770-1870, 1996
Provinciale Waterstaat van NH 100 jaar trouwe dienst (1881-1981), 1981
Stichting Eeuwfeest Haarlemmermeer Van bruisend water tot ruisend graan, 1955
Stichting Meer-Historie Haarlemmermeer in beeld, 1997
E.D. Tiemens De Waterkrant, januari 2000
E.D. Tiemens Leeghwater en de strijd tegen het water, september 1998
K. Ummels-Hoekstra Story-line herinrichting Museum De Cruquius 2000-2002, 2000
Waterschap Gr.-Haarlemmermeer Integraal Waterbeheer Haarlemmermeerpolder, 1998
C.L.J. Wies Droogmakingplannen van het Haarlemmer Meer door de eeuwen heen, 2001

12 Colofon

Teksten

E.D. Tiemens
Drs. K. Ummels-Hoekstra

Eindredactie

Drs. K. Ummels-Hoekstra

Copyright

2002, Waterschap Groot-Haarlemmermeer

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vervoelvoudigd, opgeslagen in enig geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de copyrighthouder.