

Warmond en de grootste stoommachine ter wereld (deel 3)

door Marion van Leeuwen

De bouw van het proefstoomtuig De Leeghwater (1843-1845)

N.B.: Vervolg op het artikel in De Hekkenluiser 2020 – 2.



Afbeelding 1. De Leeghwater gezien vanuit het westen¹

Wie nu over de Kaag vaart tussen de Hellegatpolder (bakboord) en Faljeril (stuurboord) in de richting van de Ringvaart, ziet, recht voor zich, het gemeaal De Leeghwater.

Het schamele gebouw aan de Lisserdijk bij Buitenkaag is het restant van wat in 1845 als enorm en imposant complex op Warmond's grondgebied is voltooid: het proefstoomtuig De Leeghwater. De ronde machinetoren heeft dan bovenop kantelen;² niet direct functioneel maar ze geven het geheel wel een belangrijke uitstraling. Eén van de weinige nu nog overgebleven en van verre zichtbare stijlelementen is het sierlijke 'Oeil de Boeuf',³ het grote ronde gietijzeren raam, met sierlijke krullen, in het midden van de voorgevel van het ketelhuis (zie afbeelding 7).



Afbeelding 2. Schetskaart van De Leeghwater en omgeving.⁴ Het kaartje geeft de situatie weer van 1843 – 1847. HB = Hellegatpolder buitendijks; OR = Opening Ringdijk (tot 1848); D = overgelaten dam (niet weggegraven oever van de Hellegatpolder; alsnog weggegraven in 1848); G = Grindweg langs de polderkade; C = huidige (!) camping Hof van Eeden; WI = woning van Van Immerzeel (nr. 151).

Twee jaar daarvóór, 1843: de ringvaart en ringdijk voor de droogmaking van het Haarlemmermeer zijn voor een groot deel gereed. Schepen varen nog over het meer want in de ringdijk zijn openingen gehouden, o.a. bij het Kagergat. In het Warmondse deel van de Hellegatpolder wordt in de nieuw gegraven ringvaart nog een dam in stand gehouden dus er is nog geen vaarverbinding tussen de ringvaart en de Kaag (zie afbeelding 2). Deze dam vormt de komende jaren de enige verbinding over land met de bouwplaats van De Leeghwater.

Het gebouw De Leeghwater

Het gebouw voor het proefstoomtuig komt op een buitendijkse strook grond in het uiterste noordoosten van de Hellegatpolder op land dat is onteigend van Baron van Pallandt. Ingenieur van waterstaat Jan Anne Beijerinck⁵ (1800-1874) heeft, met aanwijzingen van de Engelse ingenieur Dean,⁶ het ontwerp en het bestek gemaakt en hij wordt verantwoordelijk voor de bouw. De opdrachtgever is de Commissie van Beheer en Toezigt⁷ (kortweg: de Commissie).

Begin januari 1843 wordt de bouw voor een som van fl. 161.000,- gegund⁸ aan aannemer Cornelis de Laat uit Gorinchem. Deze laat er geen gras over groeien, want nog in diezelfde maand start hij met “het bouwen van een in den gotischen stijl op te trekken cirkelvormigen toren, waarin op een gemetseld voetstuk zal worden geplaatst een zwaar stoomwerktuig, tot het in werking brengen van elf zuigpompen, waarvan de hefboomen hunne rustpunten zullen vinden op en in den ringmuur des gezegden torens.”⁹

Keten

De aannemer moet beginnen met het bouwen van keten: voor de ingenieur en voor de beide opzichters.¹⁰ Deze zullen in de Hellegatpolder hebben gestaan. De ingenieurskeet wordt 15 bij 6 el¹¹ en bestaat uit vier vertrekken plus een keuken en een kelder. Die voor de opzichters worden kleiner. De keten krijgen voldoende stookplaatsen, een pannendak en worden “van behoorlijke keetbehoeften voorzien.”

Bouwput I

De bouwput voor De Leeghwater is aan de landzijde afgesloten door de nieuwe ringdijk en aan de oever van het Haarlemmermeer wordt een zanddam gestort, verstevigd met rijswerk.¹² Deze omringing vormt de bouwplaats en hierbinnen wordt de bouwput gegraven. Met de opgegraven grond wordt de zanddam verder verhoogd.

Er worden allereerst twee heipalen op proef geslagen. De ondergrond blijkt beter dan verwacht.

Aanvoer bouw materiaal

Er zijn voor het bouwwerk maar liefst 2,5 miljoen bakstenen nodig.¹³ Deze zullen in ongeveer 125 scheepsladingen worden aangevoerd vanaf de steenbakkerijen in het rivierengebied¹⁴ en, waarschijnlijk via de Zijl, naar het Kagergat gevaren. Vanuit Warmond zal deze 'vloot' van schuiten met bouw materiaal te zien zijn. Maar ook passeren er talloze schuiten vol met wilgentakken¹⁵ en materiaal als timmerhout, hardsteen en ijzerwaren. Alleen al als heipalen worden er 1170 stuks 'mastboomen',¹⁶ gebundeld als houtvloten, naar de bouwplaats gevaren.

In februari wordt een kalkloods gebouwd;¹⁷ de metselspecie voor De Leegwater zal ter plekke worden gemaakt.

Bestelling stoomtuig voor De Leegwater

Terwijl aan het Kagergat de bouwput in gereedheid wordt gebracht moeten de onderdelen voor de enorme stoommachine, vaak aangeduid met 'stoomtuig' nog worden besteld en gefabriceerd.

Nadat Koning Willem II half februari hiertoe formeel toestemming geeft, komen de onderhandelingen rond met de fabrikanten Harvey & Co in Hayle en onderaannemer Perran Foundry, beide in Cornwall.¹⁸ Zij zullen voor f. 143.076,- het eigenlijke stoomtuig leveren zoals de cilinders en de zuigpompen. Volgens het contract met Harvey moet het stoomtuig uiterlijk in november 1843 zijn ingescheept.

Met de fabrikanten Van Vlissingen en Van Heel te Amsterdam wordt voor een totale som van f. 64.000,- een contract aangegaan voor de levering van de stoomketels (hierin wordt water verhit tot stoom) en de balansarmen (dit zijn de reusachtige ijzeren armen die uit de toren zullen steken en waaraan de pompen komen te hangen).

Onderkomens voor het werkvolk

In het bestek voor De Leegwater worden over de keten voor arbeiders slechts enkele algemene eisen genoemd die voor alle keten gelden: de plaatsing ervan geschiedt op aanwijzing van de directie, en de terreinen waar de keten worden geplaatst zullen (tegen wateroverlast) zoveel mogelijk worden verhoogd.¹⁹ De arbeiders vallen onder de verantwoordelijkheid van de aannemer, niet van de opdrachtgever. Waarschijnlijk bouwden de ploegen werkvolk elk hun eigen (armzalig) keetje, in de Hellegatpolder, in de buurt van de bouwplaats.

Er is niet veel bekend over de omstandigheden waarin de arbeiders daar bivakkeerden. Er is wel 'iets' vastgelegd in de proces-

sen-verbaal die Warmond's burgemeester opstelt als het misgaat, zoals in maart 1843.

Johannes van Leeuwen²⁰

De Warmonder Johannes van Leeuwen, koopman (38 jaar oud), krijgt ruzie met een keetbewoner: Gerrit van Loenen. Omdat die ruzie uit de hand loopt moeten beide heren verschijnen voor de burgemeester van Warmond, Klaas Koning. Deze maakt op 13 maart een proces-verbaal op en daaruit is het volgende op te maken. Johannes van Leeuwen heeft materialen geleverd aan Gerrit van Loenen voor het bouwen van een keet. Die keet wordt neergezet op een stuk land waar Gerrit van Immerzeel de gebruiker van is.²¹ Van Immerzeel woont in een huis, in de Hellegatpolder, genummerd 151, dat hij in pacht heeft van Affourtit.

Gerrit van Loenen is 'winkeldoende'²² voor de arbeiders. Gerrit brengt met zijn vuist, waarin hij vermoedelijk 'iets' heeft, een slag toe aan het hoofd van Johannes, waardoor Johannes gewond raakt aan zijn linkeroog. Gerrit dreigt dat hij Johannes de hersens in zal slaan en daarna vertrekt Johannes uit de keet.

Johannes van Leeuwen verklaart dat er getuigen zijn geweest: Abraham La Failje, uit Leiden en Johannes van 't Nederend, 30 jaar, schippersgezel, wonende in Warmond. Deze Van 't Nederend verklaart tegenover de burgemeester dat het verhaal van Van Leeuwen de waarheid is en dat hij het gebeurde gehoord en gezien heeft.

Droogpompen van de bouwput

De dam komt in de loop van maart tot zo'n 40 centimeter boven het water uit, maar "wordt nog onophoudelijk versterkt en verstoord. Bij de N.oosterstorm van de 25e der maand heeft men veel moeite gehad derzelve tegen de schadelijke gevolgen van den zwaren golfslag te beveiligen."²⁴

Op de 23e van die maand wordt gestart met het graven en droogpompen van de bouwput. Gedurende de bouw blijft de aannemer verantwoordelijk voor het drooghouden van de put. Dit gebeurt met de inzet van een kettingmolen,²⁵ aangedreven door paarden. Er zijn 11 paarden²⁶ nodig om de molen dag en nacht te kunnen laten opmalen. Voor deze paarden wordt naast de put een stal gebouwd.

Eind maart kan er in het hoge gedeelte van de bouwput, ondanks de baggerachtige bodem, al worden gestart met het heien van palen. Er zijn in maart 110 arbeiders aan het werk. Waar de machinetoren gaat komen is een diepere fundering noodzakelijk en daarom wordt daar de bouwput tot 7 meter onder A.P gegraven.

In de loop van april wordt in de steeds dieper wordende put een tweede kettingmolen ingezet, plus een tonmolen om het diepste water naar de kettingmolens te voeren. In het hoogste deel gaat het heien al voluit en aan het eind van de maand zijn er in totaal ruim 900 palen geheid.²⁷

Heien

Het bestek zegt over de heipalen: "Al deze palen moeten in rechte rijen, volgens de teekeningen en daarvan te geven verdeling, te lood worden in den grond geslagen met een heiblok van niet minder dan 400 à 500 pond zwaarte,²⁹ getrokken door een genoegzaam getal manschappen, in reden van 10 pond zwaarte voor elk man met een val". Dus er zijn per



Heipalenlied³⁰

“Een, twee, drie – Haal op die hei
Hij is gewassen – Al in de Mei
Al in de grond – Daar staat-ie pront
Fris en gezond – Gezond van harte
Laat je niet tarten – Van geen blanken of zwarten
Van geen rijken of kalen – Maar je moet er dat blokske
Wat hoger op halen – Hoog gaat-ie op
Laag valt-ie neer – Trek aan je snaren
En we heien alweer – Nu zullen we tellen
Al met behagen – Nog twaalf slagen
Kan dat paaltje verdragen – En dat is één
Maar een is geen – Dat zijn er twee
Twee dat is beter – Dat weten we zeker
En dat zijn er drie – Voor onze Anne Marie
Dat zijn er vier – Hei met plezier
En dat der vijf – De bakker sloeg z'n wijf
Met twee warme kadetjes – Boven op d'r lijf.”



Afbeelding 4 Fragment van een fantasietekening van de werken in de bouwput van de Cruquius in 1847,³⁰ vergelijkbaar met die van De Leeghwater in 1843. Bovenaan de rand van de put staan twee kettingmolens: de paarden lopen hun rondjes onder luifels en direct ernaast zijn de twee kettingmolens te zien (ze lijken op ladders). In de bouwput zijn 7 heistellingen in werking, bij elk staat een groot aantal mannen.

heistelling 40 à 50 man nodig!
In totaal worden er bijna 1500
heipalen geslagen.

Het optrekken en loslaten
van het zware heiblok moet
natuurlijk precies gelijktijdig
geschieden. Door het zingen
van liedjes is dit zware werk ge-
makkelijker vol te houden.

Het aantal arbeiders in de
bouwput loopt gestaag op:
eind april zijn er 227 aan het
werk, in mei, als ook in het
diepste deel van de put kan
worden geheid, stijgt het aan-
tal tot 303.³¹

In juni worden de laatste pa-
len ingeheid en wordt er een
extra damwand geslagen als
waterkering.

Het is moeilijk om nu een
voorstelling te maken van het
werken in die bouwput (zie

afbeelding 4). Op een oppervlakte van niet meer dan 0,6 ha, dus 100 bij 60 meter, werken ruim 300 arbeiders (plus opzichters) en 16 paarden. Er draaien twee kettingmolens en er zijn 6 heistellingen in bedrijf. En er ligt een voorraad materiaal: palen, planken en stenen. Het volgende voorval biedt een inkijkje op de bouwplaats.

Leven bij De Leeghwater

Er wordt bij De Leeghwater niet uitsluitend gewerkt, er wordt ook geleefd.

Van het kind van Petronella Otgens en Lourens Schoenmakers is niets bekend; er is in elk geval in Warmond geen aangifte gedaan van de geboorte. Het eerste kind geboren bij De Leeghwater waarvan in Warmond aangifte wordt gedaan is Dirk Boere, geboren 21 juni 1843.³³ De ouders van de kleine Dirk zijn Teunis Boere, arbeider aan De Leeghwater en Fijtje Pon. Het echtpaar komt uit Moordrecht en houdt “tijdelijk verblijf in een ongenummerde keet te Warmond.” (zie afbeelding 5).

En, zoals dat gaat waar mensen in elkaars buurt leven: er wordt geroddeld.

Eerste steenlegging

Eerder in die julimaand, op de 15^e, vindt er op de houten vloer in de diepe bouwput een plechtige bijeenkomst plaats: het leggen van de eerste steen. De handeling wordt verricht door de voorzitter van de Commissie, Gevers van Endegeest. Deze houdt een toespraak voor de genodigden.

Toespraak in de bouwput³⁷

“Gij allen, die mij omringt aanschouwers en aanschouweressen.

Pieterella verkoopt drank bij de heistelling³⁸

Op 12 april, rond half zeven in de ochtend gaat het bij één van de heistellingen mis met Pieterella Otgens, een vrouw die ‘gewoon is aan het werkvolk drank te verkoopen’ én hoogzwanger.

Zij bevindt zich bij de heistelling van heibaas Dirk van Vugt, om daar drank aan te bieden aan het werkvolk. Van Vugt wil dit niet en stuurt haar weg. De heibaas volgt haar en geeft haar een stoot. Pieterella valt voorover in de bagger.

Pieterella's man, Lourens Schoenmakers, doet aangifte bij de burgemeester. Klaas Koning noteert over Lourens dat hij 37 jaar is en ‘varende thans aan de werken van het Haarlemmermeer’. Dit wijst erop dat Lourens vrachten vaart, bijvoorbeeld materiaal voor De Leeghwater, of fourage voor het werkvolk, maar in ieder geval óók drank. Hij en zijn vrouw verblijven in hun vaartuig ‘onder Warmond’. Zij zijn zonder vaste woonplaats. Er zijn twee getuigen van het voorval: Hendrik Vink, oud 22 jaar en Hendrik Geuke, oud omtrent 26 jaar. Beiden zijn arbeider en beiden wonen aan de Rippwetering in de gemeente Alkemade. Zij verklaren “dat zij zich heden morgen aan het voormelde heiwerk bevonden toen de voornoemde Pieterella Otgens aldaar haren drank kwam aanbieden, en dat de vorenstaande verklaring van haren man omtrent de handelwijze van Dirk van Vugt, als hebbende zij dezelve gehoord en gezien, der waarheid overeenkomstig is.”

Burgemeester Koning maakt het proces-verbaal op, leest het voor en Lourens Schoenmakers en Hendrik Vink ondertekenen het, met de burgemeester. Hendrik Geuke verklaart dat hij niet heeft leren schrijven noch zijn naam te tekenen. Deze verklaring van Geuke wordt door de andere drie aanwezigen ondertekend.

Weest welkom op dit belangrijk punt! Weest welkom in deze diepte, waar wij staan, 20 voeten⁸ beneden het water des Meers, dat boven onze hoofden kabbelt en golft. (...) Heden zal het mij vergund zijn den eersten steen te leggen van het eerste der gevaarten, welke tot de eigenlijke droogmaking door stoom in plaats van door wind, zullen dienen; en indachtig aan hem, wiens plan, twee eeuwen, nadat hij het ontwierp, nu wordt volbragt, hebben wij het eerste stoomgevaarte, dat strekken zal om zijne grootsche gedachte te verwezenlijken, met zijnen naam, met den naam van Leeghwater, bestempeld.”

Hoererij?³⁵

Op 31 juli 1843 meldt Maria Struyk, oud vierentwintig jaren zich bij Klaas Koning om aangifte te doen van laster “door zeker manspersoon, Klaas genoemd wordende.”

Maria is de “huisvrouw van Cornelis Scheffers, metselaar, wonende in een keet staande aan de meerkant bij De Kaag gemeente Alkemade, werkende hare man als metselaar aan het onder Warmond verrigt wordende werk tot droogmaking van het Haarlemmeer.”

Maria vertelt dat Klaas bij de weduwe Bras verblijft, die in De Kaag woont. Klaas heeft op het werk verteld dat een zekere De Ronde, ook arbeider bij het werk, met haar, Maria zou geslapen en hoererij gepleegd hebben.

Maria meldt: “Dat hoezeer zulks volstrekt onwaarachtig en dus laster is, zij echter daardoor op een zeer onaangename voet met haren man leeft, en zij er dus het grootste belang bij heeft dat genoemde Klaas ter zake van voormelden laster gestraft wordt; hebbende dezelve Klaas aan haren man gezegd reeds eenmaal vastgezeten te hebben.”

Maria geeft namen van getuigen op: Frans Bovendeel, Frits Bras en Wouter Bras, alsmede nog een bovenlander,³⁶ Gerrit genaamd, allen woonachtig in De Kaag. Deze personen zouden wel getuigenis af willen leggen maar zijn niet in staat “om met haar naar hier te komen, omdat zij aan het genoemde werk arbeiden en dus daar toe geen gelegenheid hadden.”

Metselen

Het metselwerk wordt ‘dadelijk daarna ijverig aangevangen’.³⁹ Vijfentwintig metselaars, 70 kalkbouwers,⁴⁰ timmerlieden en overige arbeiders (totaal: 138) metselen deze maand de funderingsmuren op.

In augustus blijkt dat door een misverstand bij de Engelse ingenieur Dean het fundament van de stoomtoren 61 centimeter te hoog is opgemetseld, zodat de aanvoer van koud water, nodig voor de condensatie van de stoom, niet mogelijk is. Om dit op te lossen wordt het voetstuk waarop later de stoomcilinders zullen worden geplaatst verlaagd. Hiermee wordt de hele toren 61 centimeter lager dan ontworpen!⁴¹

1843.

In het jaar achttien honderd drie en veertig, den een en twintigsten
 Maand, is voor ons Burgemeester, Ambtenaar van den Burgerlijken
 Stand der Gemeente Warmond, verschenen: Leonus Boere,
 oud een en dertig jaren, Arbeider,
 woonende in No. — alhier, welke ons heeft verklaard, dat op den een en twintigsten
 Maand Junij achtien honderd drie en veertig, des Morgens — ten
 Ure, ter zijner woonstede, uit en gemelde ongenom-
 mende Keet alhier, uit hem declarant en wijke van, des,
 zelfs huwtoestand,
 is geboren een kind van het mannelijke geslacht, aan hetwelk word — gegeven de
 voornaam van Dirk,
 van welke verklaring wij deze akte hebben opgemaakt, in tegenwoordigheid van Arie
 Verzee, oud vyftig jaren, ^{de vader} mede wonende te Warmondrecht
 en verblyf houdende als bovoren, Kapitein van des Klyn,
 oud drie en twintig jaren, arbeider, wonende te degen.
 En hebben de vader en getuigen dese akte van geboorte,
 na voorlezing met ons getekend.

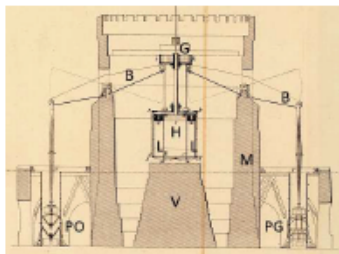
Leonus Boere
Arie Verzee
Kas van den Klyn

T. d. Koning.
Burgemeester

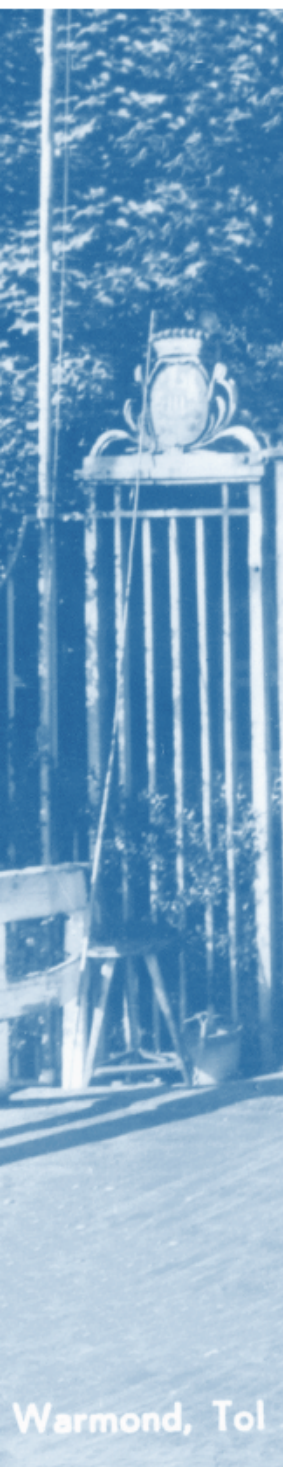
Afbeelding 5 Fragment uit het Register van de Burgerlijke Stand van de geboorte van Dirk Boere op 21 juni 1843.³⁴

Voortgang in Cornwall

Ondertussen is Gerrit Simons,⁴ in opdracht van de Commissie, op bezoek geweest bij de fabrikanten in Cornwall om de voortgang van de fabrikage van het stoomtuig in ogenschouw te nemen en om ter plekke proeven te kunnen nemen met de pompen. Na terugkomst rapporteert hij dat de werkzaamheden in de fabrieken "met den meeste ijver worden voortgezet, zoodat er geen twijfel bestaat of het geheel zal, binnen de bepaalden tijd, gereed wezen. Met grond kan zelfs verwacht worden dat de fabrikanten zullen voldoen kunnen aan het verlangen der commissie om sommige deelen spoediger af te zenden die vroeger moeten opgesteld worden."⁴⁸ Maar wat blijkt: als Simons nauwelijks zijn hielen heeft gelicht gaat het bij de fabrikant Harvey faliekant mis met het gieten van de grote lagedrukcilinder. Daar is zóveel ijzer voor nodig, 25.000 kilogram, dat dit in drie grote ovens tegelijk wordt gesmolten. Op het moment van het gieten lukt het niet om een van de ovens open te krijgen, zodat er onvoldoende vloeibaar metaal in de vorm kan worden gegoten. Het resultaat:



Afbeelding 6 Doorsnede van het stoomtuig.⁶ Toelichting: G = gewichtsbak; H = hogedrukcilinder; L = lagedrukcilinder; V = voetstuk; B = balansarm; M = muur machinetoeren; PO = zuigpomp met open kleppen; PG = zuigpomp met gesloten kleppen.



een misbaksel met een doorsnede van 3,65 meter en een lengte van 3,95 meter.⁴⁴

Hierdoor ontstaat natuurlijk een enorme vertraging bij de productie.

William Husband

Wel stuurt Harvey in het vroege najaar al een jonge ingenieur naar De Leegwater: William Husband. Hij is nog jong (20 jaar!), opgeleid in de fabrieken van Harvey en heeft de opdracht om namens de fabrikanten het opbouwen van het stoomtuig te begeleiden.

Hij komt voorlopig te wonen in Sassenheim en krijgt in zijn vrije uren les in de Nederlandse taal van de schoolmeester van het dorp. Binnen een half jaar leert hij vloeiend Nederlands spreken en schrijven.⁴⁵ Door de vertraging in de levering van het stoomtuig heeft hij hier alle gelegenheid voor.

Zijn eerste woonadressen zijn niet bekend, wel is bekend dat hij vanaf 1845 in huis 17 in Sassenheim woont bij *brievengaarder / klerk* Heinrich Meijer en zijn vrouw Anna Bertling.⁴⁷

Balansarmen

In september worden de ronde muur van de machinetoren en de schoorsteen met maar liefst 6 meter opgemetseld tot de gaten waar straks de elf balansarmen uit de machinetoren gaan steken.

De kettlingmolens worden stilgezet en vanaf het stoomgebouw tot aan de zanddam, worden twee parallelle dammen aangelegd. Hiertussen stijgt het grondwater geleidelijk tot het niveau van het meer. Na het doorbreken van de dam ontstaat er zo een vaarverbinding en kunnen zolderschuiten aanleggen bij de muren van De Leegwater. De levering van het stoomtuig uit Cornwall is vertraagd, maar Van Vlissingen kan de balansarmen, van 10.000 kilo per stuk, afleveren.

Er is méér nodig om het zware materieel te lichten: met aanwijzingen van Dean ontwerpt Jan Anne Beijerinck een bijzondere hijskraan (het wordt kraantoestel genoemd) met gebruik van de machinetoren in aanbouw. In de toren wordt een staander opgesteld. Deze steekt hoog boven de muren uit en krijgt een enorme horizontale arm met daarop gemonteerd een slimme oplossing van ijzeren wielen die over een ijzeren rail kunnen rollen en zo kan er worden gehesen en horizontaal verplaatst.

Winter 1843 / 1844

In de wintermaanden van '43 / '44 ligt er veel ijs, maar het lukt Van Vlissingen in februari om de eerste twee balansarmen op zolderschuiten af te leveren bij De Leegwater. Het optakelen van de eerste balansarm lukt niet direct. Bij de eerste poging breken de blokken, bij de tweede poging de touwen. Uiteindelijk lukt het, met

méer en sterkere middelen. Eind maart '44 zijn er tien van de elf geplaatst. De elfde wordt geplaatst nadat de cilinders in de machinetoren zijn gebracht.

Armoede

Maar van het bestelde materiaal uit Cornwall is nog slechts een klein deel gearriveerd. Daarom, en vanwege de winter, zijn er in de eerste maanden van 1844 niet veel arbeiders nodig: in maart slechts 7. Dit betekent armoede voor het werkvolk want geen werk betekent geen inkomen.

Komst van de grote cilinders

Begin juni krijgt Husband van zijn bazen de opdracht om onderdak te zoeken voor een groep van 8 werklieden van Harvey die komen helpen bij de plaatsing van het Engelse stoomtuig. Husband vindt kamers voor de Engelse werklieden in Sassenheim, maar zonder bedden, dus die koopt hij.⁵⁰ Kort daarna ontvangt Husband eindelijk de vrachtbrief met de aankondiging dat het zeilschip de Carnsew vanuit Hayle in Cornwall richting Amsterdam vaart met aan boord de dubbele stoomcilinder.

Op 11 juni reist Husband naar Amsterdam om het schip te ontvangen, maar de Carnsew blijkt niet aangekomen en er is ook geen nieuws dat het Texel gepasseerd zou zijn richting Zuiderzee. Drie dagen later ontvangt Husband een briefje van de kapitein van de Carnsew die meldt dat hij is aangemeerd in het Oosterdok in Amsterdam. De kapitein: "we hebben veel problemen gehad met de kompassen die gedurende de gehele oversteek niet goed werkten, zodat we vele mijlen uit richting raakten. Ook had ons schip lekkages; de pomp is vanaf het vertrek uit Hayle bijna voortdurend ingezet geweest. Kortom het was een moeilijke overtocht, maar nu is alles goed."⁵¹

Doktersrekening⁴⁸

Van een van de arbeiders bij De Leeghwater, Jan de Vos, is de dochter ziek. Zij heeft geneeskundige hulp nodig en ontvangt die van de geneeskundige J.D. van der Vlist uit Sassenheim. De Vos kan de rekening, f. 13,55, echter niet betalen. De Vos is afkomstig uit Brouwershaven en daarom wordt vanuit Warmond aan burgemeester en wethouders van Brouwershaven het verzoek gericht om de rekening te voldoen, die dit op hun beurt doorsturen naar het Algemeen Armbestuur van Brouwershaven. Maar dit bestuur laat weten dat Jan de Vos, daar de zomer op handen is, in staat moet worden geacht om de kosten van geneeskundige hulp te voldoen en dat, als hij in Brouwershaven zou wonen hij hiervoor geen hulp van het Algemeen Armbestuur zou hebben ontvangen. Daarom voelt dit Armbestuur zich niet verplicht deze kosten voor haar rekening te nemen en dit wordt door het stadsbestuur van Brouwershaven teruggemeld aan burgemeester Koning van Warmond. Hierop schrijft de opzichter van Rijkswaterstaat bij De Leeghwater, J. van Riessen, een briefje waarin hij verklaart: "dat J. de Vos, buiten zijn schuld in groote armoede verkeerd, en alzoo niet in de mogelijkheid is om de geneeskundige hulp aan zijn dochttertje verleend of nog te verlenen, te kunnen voldoen, daar voormelde De Vos, met al het andere werkvolk van Jan. tot 27 April 1844 slechts 17 dagen heeft gewerkt, en alzoo een geruimen tijd buiten verdienste is geweest, en nog van tijd tot tijd zijn zal. Dit werkgebrek is niet aan de persoon van J. de Vos maar aan de langzaam aanvoer der machinale deelen van het stoomtuig De Leeghwater te wijten."

Uiteindelijk betaalt het Algemeen Armbestuur van Brouwershaven de rekening voor de Warmondse ingezetene Jan de Vos.⁴⁹

Opening blijkt te klein

Eindelijk arriveren de 2 delen van de stoomcilinder plus het voetstuk op grote zolderschuiten bij De Leegwater. Door de zwaarte van de vracht liggen die zo diep in het water dat de opening in de zanddam verruimd moet worden om de schuiten binnen de put te kunnen brengen.⁵²

Als de levering volgens plan was gegaan zouden éérfst de beide stoomcilinders worden geplaatst en daarna de muren voor de machinetoren eromheen worden opgetrokken. Echter, door het uitblijven van de cilinders heeft de aannemer in de buitenmuur van die toren een tijdelijke opening vrij moeten houden van 3.60 meter wijd en 3,90 meter hoog.⁵³ Maar wat blijkt nu? De grote cilinder is binnenwerks al 3,66 meter, en inclusief buitenmantel bijna 4 meter, dus dat gaat niet lukken.⁵⁴

Waarschijnlijk is het misverstand ontstaan vanwege de verschillen tussen Engelse en Nederlandse maten. De Commissie legt geen schuld bij de Engelsen, dus waarschijnlijk ligt de fout bij de Hollanders.

Als de doorgang is vergroot, worden, met hulp en aanwijzingen van de Engelse werklieden, de beide cilinders rollend naar binnen gebracht. Binnen wordt de kleine cilinder in de grote geschoven en alles wordt vastgezet op het voetstuk.

Monster-cilinder

Eind juni schrijft Husband juichend aan zijn Engelse bazen: “Het monster-cilinder heeft de weg naar de kranten reeds gevonden. Er wordt over gesproken als een fantastisch product van vakmanschap en het wordt al bezocht door nieuwsgierigen van alle klassen. Vanmorgen waren de leden van de Commissie hier en zij leken blij met de uitstekende aanblik.”⁵⁵

Ongeluksschip de Carnsew

Het wachten is nu op de laatste leveringen vanuit Cornwall: de grote gewichtsbak van 86.000 kg (!) én de zuigerstangen. Eind september worden deze eindelijk in Hayle ingescheept aan boord van de Carnsew. Husband ontvangt als het schip al dagen te laat is een boodschap van de kapitein, vanuit het Marsdiep bij Texel. Het ongeluksschip is in een storm terecht gekomen, waardoor de lading is gaan schuiven: “het was zó erg: niemand van ons verwachtte dit te zullen overleven en na te kunnen vertellen. Goddank zijn we veilig aangekomen, met slechts het verlies van een stuk van het zeil.” Gelukkig verloopt het transport naar de Kaag en het lossen bij De Leegwater zonder problemen.

Winter 1844 / 1845

De dam om de bouwput wordt weer gesloten en de put weer drooggepompt met twee kettingmolens en 21 paarden, ondanks de vele regen.⁵⁶

Er wordt een veldsmederij ingericht.⁵⁷ De Engelsen monteren de zuiger, de stangen en het deksel van de stoomcilinder. Ze verbinden de binneneinden van de balansarmen met de stangen en plaatsen de gewichtsbak van 86 ton.

Het vriest die hele decembermaand, het is het begin van de lange winter 1844 / 1845.

Het lukt aannemer De Laat om de watermaling door te laten gaan. Door de firma Hoos uit Leiden wordt 1000 mud steenkolen geleverd waarmee water wordt verwarmd. Met dit warme water worden de onderdelen van de kettingmolens begoten om bevroering te voorkomen.

Omdat de bouw al zoveel vertraging heeft opgelopen wordt er ondanks de winter zoveel mogelijk doorgewerkt. Dat lukt in januari 1845, want het is kwakkelweer.⁶⁰ Er wordt gestart met het dichtmetselen van de grote opening van de machinetoren. Het verse metselwerk wordt met stro en riet bedekt om het zo tegen vorst te beschermen.

Er komen bankwerkers van Van Vlissingen uit Amsterdam om te helpen met de bevestiging van de stangen van de pompen aan de buiteneinden van de balansarmen.

Strengere vorst

Maar op 8 februari moeten de metselaars hun werk staken omdat het zowel 's nachts als overdag vriest. In de loop van de maand volgen er 8 ijsdagen met als dieptepunt de 11de: dan vriest het overdag 7 graden.⁶¹

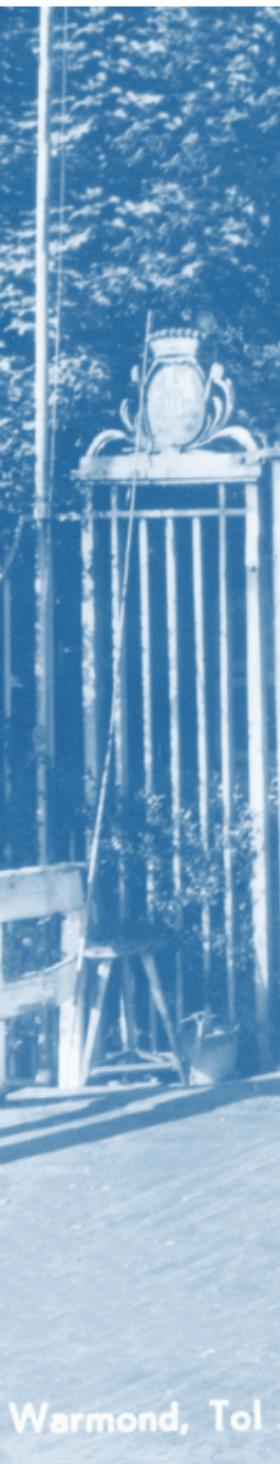
Toch wordt er doorgewerkt en het lukt de Engelsen om de grote gewichtsbak op te tillen tot de hoogte van een halve stoomslag (zonder stoom vooralsnog). Het deel van de balansarmen dat is gemonteerd maakt deze beweging correct mee.

Drie timmerlieden pogen om de machinetoren van boven te dichten: dringend nodig ter beveiliging van het stoomtuig tegen regen en sneeuw. De werkomstandigheden zijn bar.

Husband schrijft erover aan zijn bazen:⁶² "Het gebouw was zonder dak en door de openingen in de muren (zijn de werklieden) blootgesteld aan 'every wind of Heaven'." Hij noemt gevallen van ziekte waardoor Engelse werklieden zijn getroffen. Een man is uitgevallen door malaria. Een ander heeft vier weken op bed moeten liggen door bevroeringsverschijnselen.

Koek en zopie⁶³

Het meer is bevroren. Gerrit van Loenen, de taper die aan De Leeghwater woont (we kennen hem van het akkefietje over zijn keet in maart '43) heeft al een aantal dagen zijn tent op het ijs gezet in de buurt van De Leeghwater en doet daar kennelijk goede zaken. Maar hij wordt dwars gezeten en doet daarover zijn beklag bij burgemeester Koning.⁶⁴ Wat blijkt? Op zaterdag 28 december plaatst Dirk Zwetsloot, (wonend in De Kaag, gemeente Alkemade) zijn tent precies vóór die van Van Loenen. Van Loenen vertelt de burgemeester dat hij toen naar Zwetsloot is gegaan en "hem in het vriendelijke heeft verzocht" om op zijn oude plaats te gaan staan. Zwetsloot weigert en scheldt hem uit voor 'mof'. Van Loenen verklaart dat hij "onder dit schelden Dirk Zwetsloot wel bij zijn buis heeft vast gehad, doch hem volstrekt geen stompen heeft toegebracht." Als een dorpsgenoot van Zwetsloot, Klaas Zoet, zijn tent plaatst waar die ook gisteren stond, verplaatst Zwetsloot alsnog zijn tent terwijl hij tegen van Loenen zegt: "dat de Kagenars besloten hadden om als het zondag goed weder was allen met hunne tenten voor hem, van Loenen, te zullen gaan staan, om te beletten dat hij niet zoo veel als de vorige vrijdag te doen had".



De eerste helft van maart vriest het, ook overdag, zeer streng.

Oproep collecte 15 maart 1845

"Burgemeester en Assessoren der Gemeente Warmond,⁵³ in overweging genomen hebbende dat door den langen duur en de strengheid des Winters onderscheidene huisgezinnen, wegens gemis van verdiensten, in hulpbehoevenden toestand verkeeren en gaarne willende medewerken om die behoefte zoo wel mogelijk te helpen lenigen, maken bekend dat zij zich daartoe met eenige ingezetenen, op Maandag 17 dezer maand, te beginnen des voormiddags ten 10 ure, aan de huizen der ingezetenen zullen doen eene Collecte om uit de opbrengst daarvan zoodanige noodlijdenden als hiervoren zijn bedoeld te hulp te komen. Vertrouwende Burgemeester en Assessoren voornoemd dat een iegelijk welke daartoe in staat is, uit gevoel van dankbaarheid voor zoodanig voorregt en besef van pligt, gaarne iets zal bijdragen om zijne lijdende natuurgenoten te ondersteunen."

Het is niet bekend of de opbrengst van de collecte ook bestemd is voor behoeftige arbeiders bij De Leeghwater en hun gezinnen.

Als eind maart eindelijk de extreme vorst voorbij is en het stro en riet van het laatstgemetselde muurwerk worden weggehaald, wordt ontdekt dat de "...strengte koude zoo zeer in het nieuwe metzelwerk is ingedrongen dat hetzelfde zoo niet geheel dan toch grootendeels zal moeten worden vernieuwd."⁵⁴ De losgevroren stenen worden weggebroken.

Ingenieur Dean komt voor inspectie over uit Engeland en toont zich tevreden over het tempo waarin de stoommachine gereed komt, ondanks de omstandigheden.

Proefmalingen

In juli kunnen de eerste de proefmalingen starten. Op maandagavond 21 juli wordt er in vier ketels stoom gemaakt. Het doel is om de vuurtrekkingen droog te stoken en zo de dichtheid van de verbindingen te beproeven. Die blijken goed en in de nacht gaat de proef verder. Het lukt om de grote gewichtsbak door de kracht van de stoom omhoog te krijgen: de machine verricht een dubbele halve slag!⁵⁵

De volgende avond wordt een verdergaande proef uitgevoerd, nog zonder pompen. Tegen kwart voor 10 in de avond komt de machine met voldoende stoomspanning in werking. Het is gelukt! Na een half uur wordt er gestopt. De volgende morgen omstreeks half 9 wordt de proefneming met de beweging van de machine herhaald, nu in het bijzijn van ingenieur Dean. Met de pompen in werking wordt er water tot vier el omhoog gebracht. Helaas: door de te sterke krachten op de pompen breekt al snel het merendeel van de schalmen (ogen) van de ketting waarmee de pompzuigers zijn

verbonden aan de stangen. De oorzaak is dat het stoomtuig met te grote schokken beweegt: bij het einde van de opwaartse slag valt de gewichtsbak plotseling terug en trekt de pompzuigers met een ruk naar boven. De oplossing komt van Dean: er wordt een met water gevulde standpijp aangebracht tot aan de nok van de machinetoren zodat het hydrauliek lucht vrij blijft. Dean laat aan Harvey weten dat de prestatie van De Leeghwater “appears to be of a superior character!

Na reparaties en verbeteringen kan medio september weer proef worden gedraaid: het

Toegang afgesloten

Waarschijnlijk trekt het machtige stoomtuig steeds meer nieuwsgierigen, zeker als de proeven starten en de reusachtige uitstekende balansarmen in beweging komen. Maar niet alle bezoekers hebben louter goede bedoelingen en eind juli besluit de Commissie dat omdat “de opene toegang tot (De Leeghwater) reeds misbruiken heeft te weeg gebracht.”⁶⁶ De toegang over land wordt gesloten en het aanleggen van vaartuigen niet gedoogd.

Er is inmiddels een betere ontsluiting aangelegd: een grindweg langs de polderkade “aanvangende tegenover den Leeghwater en eindigende bij de Poellaan.”⁶⁷ Op afbeelding 2 is dit de groene lijn G.

In de rapportage over juli staat te lezen dat de benodigheden voor de proefmalen in de directieket worden opgeslagen. Waarschijnlijk vanwege de kostbaarheid van de 200 kan Galypolij-olie, 25 kan lijnolie 100 pond talk, 25 pond loodwit en 25 pond menie.⁶⁸

stoomtuig heeft nu een regelmatige werking. Op 15 september worden de proeven met De Leeghwater herhaald in het bijzijn van de gehele Commissie.⁶⁹ De voorzitter van de Commissie schrijft hierover: “Het was een angstig maar treffend oogenblik, toen voor het eerst de kolos zich 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 zijne soort, en zich bewegend! De Leeghwater was eene proef; de proef was nu voor welgelukkende te houden: met onuitsprekelijk genoegen zag de Commissie de vruchten van haren gewaagden arbeid.”⁷⁰ Geleidelijk verbetert de prestatie van het proefstoomtuig. Eind september komt de snelheid tot 7 à 8 slagen per minuut. Alle elf pompen zijn in werking en het water wordt 2,60 meter omhoog gebracht.

Bezoek Koning Willem II aan De Leeghwater

Op 5 november ontvangt Klaas Koning een brief van de ingenieur Jan Anne Beijerinck.

Leeghwater den 5 November 1845⁷¹

*Aan den Heere Burgemeester der
Gemeente Warmond,
WelE(del) achtbare Heer*

Het is het voornemen van Z.M. den Koning om morgen Donderdag den 6e dezer de Leeghwater

met een bezoek te vereeren waar Z.M. tegen 12 ure denkt aan te komen. Dewijl dit Etablissement is gelegen in Uwe gemeente zoo heb ik het niet ongepast geoordeeld UwEd daarvan bij deze kennis te geven, met verzoek echter om wanneer UwEd het noodig mogt oordelen bij die gelegenheid de vlag van den toren te doen uitsteken, dit niet te doen voor 11½ uur des voorm. dewijl Z.M. verlangd aan zijn bezoek zoo weinig mogelijk bekendheid te geven, en zonder Ceremonie wenscht te worden ontvangen, zoo UwEd zich aan de Leeghwater wenscht te vertoonen zal ik voor de toelating zorgen, doch verzoek UwEd alsdan Z.M. niet in deszelfs betrekking te willen aanspreken.
Ik heb de eer mij met achting te noemen,

UwEd Dienaar

De Ingenieur van den Waterstaat

(get:) J.A. Beijerinck

Na a floop van het koninklijk bezoek schrijft het Leydsch Dagblad:²)

— Donderdag heeft Z. M., vergezeld van H. D. drie Koninklijke Zonen, omstreeks half één ure het groote stoomtuig tot droogmaking van het Haarlemmermeer, de Leeghwater, in oogenschouw gelieven te nemen. De Voorzitter en twee leden der Commissie van beheer en toezigt over de droogmaking, hadden de eer Z. M. te ontvangen en te begeleiden. Het stoomgevaarte, sedert de laatste gunstig uitgevallen proefneming in September verder afgewerkt, leverde thans een sierlijker en treffender geheel op. Voortdurend meer geregeld en gemakkelijk werkende liep het met al de 11 pompen, het grootste gedeelte van den dag, in iedere minuut met 5 à 6 slagen 360 kubiek ellen water opbrengende, terwijl het in 's Konings bijzijn zonder moeite ruim 7 slagen in dien zelfden tijd volbragt. Het voldeed alzoo steeds meer en meer aan de verwachting, en zal nu aan al die onderscheiden werkingen onderworpen worden, waaruit ten slotte het wezenlijk vermogen moet worden opgemaakt.

De toejuiching der omstanders, op het onverwacht wapperen der vlaggen naar het afgelegde oord toegesneld, en het schoonste weder luisterden dit belangstellend bezoek nog op, terwijl de Koning en de Prinsen op bemoedigende wijze hunne tevredenheid deden blijken.

De Leeghwater moet nog twee en een half jaar wachten totdat de laatste openingen in de Ringdijk zijn gedicht. In juni 1848 wordt het proefstoomtuig geheel in werking gesteld. De volgende twee stoomtuigen, de Cruquius en de Lijnden, worden vanaf 1846 gebouwd en vergezellen De Leeghwater vanaf begin 1849 met het droogmaken van het Haarlemmermeer.

Warmonders?

Of er Warmonders bij de bouw van De Leeghwater werkzaam zijn geweest is de vraag.

Het is niet waarschijnlijk dat zich (veel) Warmonders bevinden onder



Afbeelding 7 De Leeghwater aan het Kagermeer, W. Hekking jr, litho 1845.⁷¹

het werkvolk voor De Leeghwater, of zoals ze genoemd worden de polderwerkers. Velen van hen zullen uit dezelfde streek komen als de aannemer: het riviereengebied. "Wie niet gelijk met hen opwerkt, wordt uit hun midden geweerd. Geen daggelder uit den omtrek van het Haarlemmermeer, die hiertoe in staat is. Zij moeten al snel afzien van het onafgebroken zware werk."⁷⁴

Er zullen ongetwijfeld Warmondse schippers en varensgezellen werkzaam zijn geweest voor het vervoer van materialen, werklieden en voedsel. Hierboven is de naam Johannes van Leeuwen genoemd: de Warmondse koopman die materiaal levert voor de bouw van een keet bij De Leeghwater.

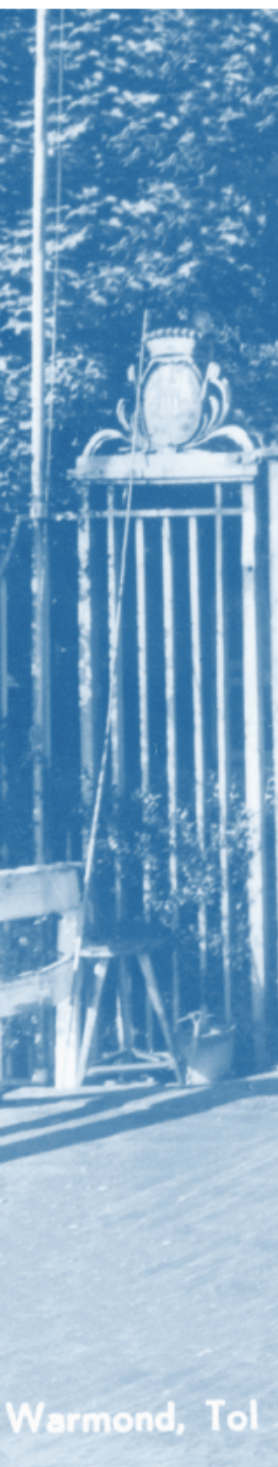
Melding stoomwerktuigen

In de archieven van Warmond is heel weinig te vinden over De Leeghwater, tóch de grootste stoommachine ter wereld.....

In 1846 moeten gemeenten aangifte doen bij de provincie van de stoomwerktuigen in hun plaats. Warmond ontvangt hierover een circulaire en in de vergadering van burgemeester en assessoren van 27 augustus 1846 wordt dit ingekomen stuk voorgelezen: "Aangezien in deze Gemeente behalve de Leeghwater geen stoomwerktuigen gebruikt worden, zoo wordt voor- melde Circulaire voor kennisgeving aangenomen."⁷⁵

Noten

- ¹ Noord Hollands Archief (NHA), Commissie van beheer en toezicht over de droogmaking van het Haarlemmermeer (toegangsnummer 81), inventarisnr. NL-HlInNHA_Hmr_07161, fotograaf H.M.H. Reufel, opname omstreeks 1910-1915. N.B.: In het bijschrift bij deze opname staat ten onrechte dat het hier gaat om De Cruquius. Echter aan de kenmerken van de machinetoren is op te maken dat het hier (een zeldzame opname van) De Leeghwater betreft: 1e Bij De Leeghwater is de witte 'band' aan de bovenkant waarvan de kantelen



zijn gemaakt aan de onderkant glad, zoals op de foto. Bij de Cruquius is de onderkant van die band geschulpt. 2e Op de foto zijn 6 balansarmen in beeld, wat wijst op een totaal van 11 armen: het aantal van De Leeghwater. De Cruquius heeft 8 balansarmen.

- 2 Gelukkig zijn nu nog op de machinetoren van de Cruquius de markante kantelen in hun volle glorie zichtbaar.
- 3 De naam 'Oeil de Boeuf' betekent letterlijk: runderoog.
- 4 Gebaseerd op een kaart van het Hoogheemraadschap Rijnland, Oud Archief Rijnland (OAR), 1255-1857 (toegangsnummer 1.1.1), *Kaarten van enige werken, aan en nabij de ringvaart van het Haarlemmermeer ten behoeve van de scheepvaart uit te voeren, 1845-1846*, inventarisnr. 1658 kaartA_0541. Bewerking door auteur.
- 5 Jan Anne Beijerinck (1800-1874) is ingenieur van de waterstaat en heeft voorafgaand aan de Haarlemmermeer de leiding gehad over de droogmaking van de Zuidplas.
- 6 Arthur Dean is een van de Engelse ingenieurs die samen met Gerrit Simons en Antonie Lipkens het stoomtuig voor De Leeghwater heeft ontworpen. Zie ook het tweede artikel in De Hekkensluis 2020-2.
- 7 Koning Willem I heeft in 1839 de Commissie van Beheer en Toezigt over de droogmaking van het Haarlemmermeer benoemd en deze belast met het plannen en uitvoeren van de droogmaking. Vanaf eind 1840 is Jhr. Mr. D.Th. Gevers van Endegeest de voorzitter (hij is tevens voorzitter van de Staten Generaal). In de commissie hebben o.a. zitting vertegenwoordigers van de waterstaat, van het Hoogheemraadschap Rijnland, van de provinciebesturen van Noord- en Zuid-Holland en de burgemeester van Haarlem. Ook de technisch adviseurs Gerrit Simons en Antonie Lipkens maken deel uit van deze Commissie.
- 8 NHA, Commissie van beheer en toezicht over de droogmaking van het Haarlemmermeer (toegangsnummer 81), inventarisnr. 78, paginanr. 207.
- 9 NHA, Commissie van beheer en toezicht over de droogmaking van het Haarlemmermeer (toegangsnummer 81), inventarisnr. 78, paginanr. 213.
- 10 Bestek voor de Leeghwater, artikel 27. Bron: NHA, Commissie van beheer en toezicht over de droogmaking van het Haarlemmermeer (toegangsnummer 81), inventarisnr. 78, paginanr. 225. Niet bekend is waar deze keten worden gebouwd. Ingenieur Beijerinck geeft als plaatsnaam boven veel van zijn brieven aan: Sassenheim. Dit kan erop wijzen dat zijn keet in het Sassenheimse deel van de Hellegatspolder heeft gestaan.
- 11 In die tijd staat 1 el gelijk aan 1 meter.
- 12 Vlechtwerk van wilgentakken.
- 13 Gevers van Endegeest, *Over de droogmaking van het Haarlemmermeer*, deel 1 (Amsterdam 1843) § 369.
- 14 Rekensom gebaseerd op de studie van R. Filarski, *Kanalen van de Koning-koopman* (1995), pag. 183, 184. In de eerste helft van de 19e eeuw zal de gemiddelde scheepsgrootte veertig ton zijn geweest. Per schip konden hiermee 20.000 bakstenen worden vervoerd. De stenen voor De Leeghwater zijn dus



Afbeelding 8 De Leegwater in 1900. Het ronde venster, 'oel de boeuf', in de voorgevel van het ketelgebouw is goed herkenbaar.⁷⁶

in ± 125 scheepsladingen aangevoerd.

- 15 Wilgentakken, aangeduid als rijshout, dienden o.a. voor het verstevigen van de zanddam en voor de taluds rondom de bouwput.
- 16 NHA, Commissie van beheer en toezicht over de droogmaking van het Haarlemmermeer (toegangsnummer 81), inventarisnr. 78, paginanr. 215, bestek De Leegwater, artikel 8. Mastboomen zijn dennenbomen. Deze werden vanuit Duitsland over de Rijn via Dordrecht getransporteerd.
- 17 NHA, Commissie van beheer en toezicht over de droogmaking van het Haarlemmermeer (toegangsnummer 81), inventarisnr. 153, pagina 287.
- 18 Gevers van Endegeest, *Over de droogmaking van het Haarlemmermeer*, deel 1 (Amsterdam 1843) § 386.
- 19 NHA, Commissie van beheer en toezicht over de droogmaking van het Haarlemmermeer (toegangsnummer 81), inventarisnr. 78, pag. 225, bestek De Leegwater, artikel 27.
- 20 Erfgoed Leiden en Omstreken (ELO), Archief gemeente Warmond 1575 – 1930 (toegang 0600), inventarisnr. 95.
- 21 Van Immerzeel woort in een huis, (Hellegatspolder nummer 151) dat hij huurt van Affourtit. Het land waarop de bewuste keet van Gerrit van Loenen in 1843 is gebouwd staat dus waarschijnlijk op land door Van Immerzeel gepacht van Affourtit.
- 22 Meer toelichting op wat van Loenen doet staat er niet. Vermoedelijk verkoopt hij voedsel, drank en wellicht andere zaken waaraan de arbeiders bij de bouwput behoefte hebben. Zie ook verderop onder "Koek en Zopie".
- 23 Uit: R.P.J. Tutein Nolthenius *Langs het Merwedekanaal*, (1890) pag. 33 (overgedrukt uit het tijdschrift *Eigen Haard*).
- 24 NHA, Commissie van beheer en toezicht over de droogmaking van het Haarlemmermeer (toegangsnummer 81), inventarisnr. 153, pag. 300.
- 25 NHA, Commissie van beheer en toezicht over de droogmaking van het Haarlemmermeer (toegangsnummer 81), inventarisnr. 153, pag. 286.

- 26 De paarden zijn in februari 1845, na gedane arbeid in de kettingmolen, in Lisse verkocht. Bron: Oprechte Haarlemsche Courant van 1 februari 1845. <http://resolver.kb.nl/resolve?urn=ddd:010521628:mpeg21:a0021>.
- 27 NHA, Commissie van beheer en toezicht over de droogmaking van het Haarlemmermeer (toegangsnummer 81), inventarisnr. 153, pag. 309.
- 28 Uit: Ben van Tongeren, *Geheime missie in 1847* (1996) uitgave Bouwpers Cruquius, pag. 124.
- 29 In deze tijd staat 1 pond gelijk aan 1 kilogram.
- 30 Uit: J.H. Kruizinga, *Haal op die Hei* (1984).
- 31 NHA, Commissie van beheer en toezicht over de droogmaking van het Haarlemmermeer (toegangsnummer 81), inventarisnr. 153, pag. 309 en 315.
- 32 ELO, Archief gemeente Warmond 1575 – 1930 (toegang 0600), inventarisnr. 95.
- 33 ELO, Archief gemeente Warmond 1575 – 1930 (toegang 0600), Geboorteregister van Warmond 1840-1849 (inventarisnr. 725), pag. 039.
- 34 Bron: <https://www.erfgoedleiden.nl/collecties/archieven/archievenoverzicht/scans/NL-LdnRAL-0600/1.2.7.2.2.3.4/start/30/limit/10/highlight/9>.
- 35 ELO, Archief gemeente Warmond 1575 – 1930 (toegang 0600), inventarisnr. 95.
- 36 Bovenlander: in het algemeen een aanduiding voor een seizoensarbeider; vaak in het bijzonder bedoeld als afkomstig uit Duitsland.
- 37 Ds Cornelis Boon, *Godsdienstige beschouwing van het droogmaken van het Haarlemmermeer*, (Sassenheim 1843).
- 38 Waarschijnlijk is hier de Rijnlandsche voet bedoeld: ± 31 centimeter. Dus 20 voeten is ongeveer 6,20 meter.
- 39 NHA, Commissie van beheer en toezicht over de droogmaking van het Haarlemmermeer (toegangsnummer 81), inventarisnr. 153, pag. 0331.
- 40 Kalkbouwen is het bereiden van mortel; er waren minimaal 2 kalkbouwers per metselaar. (G.C.W. Pijtak, *Bouwkundig woordenboek*, Den Bosch 1848)
- 41 NHA, Commissie van beheer en toezicht over de droogmaking van het Haarlemmermeer, maandrapporten augustus 1843 (toegangsnummer 81), inventarisnr. 153, pag. 339.
- 42 Gerrit Simons is lid van de Commissie en een van de grote aanjagers van de toepassing van stoomkracht voor het droogmaken. Zie ook *De Hekkensluis* 2020-2.
- 43 Bericht van Simons aan de Commissie dd. 14 augustus 1843. NHA, Commissie van beheer en toezicht over de droogmaking van het Haarlemmermeer (toegangsnummer 81), inventarisnr. 19, pag. 124.
- 44 Edmund Vale, *The Harveys of Hayle*, (Truro 1966), pag. 257.
- 45 Fragment uit kaart en dwarsdoorsneden van het stoomwerktuig De Leeghwater, oktober 1843. ELO, PV_PV7136. Bewerkt door auteur.
- 46 Edmund Vale, *The Harveys of Hayle* (Truro 1966), pag. 256.
- 47 ELO, Archief gemeente Sassenheim, Bevolkingsregister 1846-1849 (toegang 0660C), https://www.erfgoedleiden.nl/collecties/archieven/archievenoverzicht/inventaris/memorixscan/eadid/0660C/inventarisnr/1/afbeelding/NL-LdnRAL_AR_660c_01_011.

- 48 ELO, Archief gemeente Warmond 1575 – 1930 (toegang 0600), inventarisnr. 96.
- 49 Volgens de wet op het domicilie van onderstand uit 1818 is de gemeente waar een behoeftige is geboren óf in de afgelopen vier jaar heeft gewoond, verantwoordelijk voor steun (onderstand) aan een behoeftig persoon of gezin. Volgens deze regel kunnen behoeftige arbeiders aan De Leeghwater pas een beroep doen op een van de armbesturen van Warmond nadat zij vier jaar in de gemeente wonen. De behoeftigheid van arbeiders ontstaat echter omdat de aannemer niet hoeft te betalen als er geen werk is. Ook de opdrachtgever, de Commissie, acht zich niet verantwoordelijk voor de arbeiders. Uit brieven van burgemeesters rondom de droogmakerij blijkt dat deze afzijdigheid vooral in de winters kan leiden tot onhoudbare situaties onder het werkvolk en hun gezinnen.
- 50 Edmund Vale, *The Harveys of Hayle*, (Truro 1966), pag. 259.
- 51 Edmund Vale, *The Harveys of Hayle*, (Truro 1966), pag. 260.
- 52 NHA, Commissie van beheer en toezicht over de droogmaking van het Haarlemmermeer (toegangsnummer 81), inventarisnr. 153, pag. 410.
- 53 Gevers van Endegeest, *Over de droogmaking van het Haarlemmermeer*, deel 2 (Amsterdam 1853) § 432.
- 54 Uit: *The Civil Engineer and Architect's Journal* Vol. 10, 1847, pag. 3 (144,37 inch x 2,54 = 366,7 cm).
- 55 Edmund Vale, *The Harveys of Hayle*, (Truro 1966), pag. 260.
- 56 NHA, Commissie van beheer en toezicht over de droogmaking van het Haarlemmermeer (toegangsnummer 81), inventarisnr. 153, pag. 447.
- 57 Waarschijnlijk gebruiken vooral de Engelse werklieden deze smederij om noodzakelijke onderdelen en verbindingen zelf te maken.
- 58 ELO, Archief gemeente Warmond 1575 – 1930 (toegang 0600), inventarisnr. 97.
- 59 ELO, Archief gemeente Warmond 1575 – 1930 (toegang 0600), inventarisnr. 97.
- 60 Bron: <https://www.meteolink.nl/weerhistorie-2/historische-winters/winter-1845/>.
- 61 Bron: <https://www.meteolink.nl/weerhistorie-2/historische-winters/winter-1845/>.
- 62 Edmund Vale *The Harveys of Hayle*, (Truro 1966), pag. 261.
- 63 ELO, Archief gemeente Warmond 1575 – 1930 (toegang 0600), inventarisnr. 97.
- 64 NHA, Commissie van beheer en toezicht over de droogmaking van het Haarlemmermeer (toegangsnummer 81), inventarisnr. 154, pag. 14.
- 65 NHA, Commissie van beheer en toezicht over de droogmaking van het Haarlemmermeer (toegangsnummer 81), inventarisnr. 154, pag. 40 en 41.
- 66 Bron: <http://leiden.courant.nu/issue/LYC/1845-11-10/edition/0/page/1>.
- 67 Gevers van Endegeest, *Over de droogmaking van het Haarlemmermeer*, deel 3 (Amsterdam 1861), bijlage 23, artikel 2 § VIII.
- 68 NHA, Commissie van beheer en toezicht over de droogmaking van het Haarlemmermeer (toegangsnummer 81), inventarisnr. 154, pag. 40.
- 69 K. van der Pols & J.A. Verbruggen, *Stoombemaling in Nederland* (Stichting De Cruquius, Delftse Universitaire Pers 1996), pag. 104.
- 70 Gevers van Endegeest, *Over de droogmaking van het Haarlemmermeer*, deel 2 (Amsterdam 1853) § 432.
- 71 ELO, PV_PV71373, *De Leeghwater aan het Kagermeer* (1845), maker: W. Hekking jr. Gepubliceerd in: Het Leeskabinet (1845), no.12, blz. 210.
- 72 ELO, Archief gemeente Warmond 1575 – 1930 (toegang 0600), inventarisnr. 97.
- 73 Bron: <http://leiden.courant.nu/issue/LYC/1845-11-10/edition/0/page/1>.
- 74 Gevers van Endegeest, *Over de droogmaking van het Haarlemmermeer*, deel 3 (Amsterdam 1861) § 651.
- 75 ELO, Archief gemeente Warmond 1575 – 1930 (toegang 0600), inventarisnr. 8.
- 76 ELO, PV_GN005982, *Het Gemaal Leeghwater*, ca. 1900, maker onbekend.