

Museumgemaal Cremer Termunterzijl



# VERSLAG

van het renovatieproject

# KROOSHEKREINIGER



Het renovatieteam. V.l.n.r.: Loekie Menkema, Berend Wezeman, Simon Doornbos, Wim Blaauw.

## Termunterzijl - waterbeheer

Termunterzijl speelt al meer dan vier eeuwen een centrale rol in het regionale waterbeheer. Het dorp ontleent er zelfs zijn ontstaan en zijn naam aan. Dat kwam zo...

In vorige eeuwen werd onze regio herhaaldelijk getroffen door stormvloed. Ze veroorzaakten dijkdoorbraken en vaagden sluisen weg: het aantal slachtoffers was ongekend hoog. Het stormgeweld leidde ook tot verzanding van riviermondingen. Hierdoor raakte de regionale afvoer van binnenwater naar de Eems en Dollard ernstig in de knoei. Gevolg: ernstige wateroverlast in de woon- en landbouwgebieden.

Men loste het probleem onder meer op door het graven van een afwateringskanaal, het latere Termunterzijldiep. Als uitmonding koos men voor een locatie, zoals men schreef, 'nabij de wierde Termunten'. Ter afsluiting van het project bouwde men in 1600 in de kanaalmonding een sluis, waaromheen zich overheidsperoneel en particulieren vestigden. Het ontluikende dorp kreeg de naam Termunterzijl. De houten sluis viel ten offer aan nieuw stormgeweld en werd in 1725 door een stenen zijl (sluis) opgevolgd. Dit karakteristieke bouwwerk is tegenwoordig onder

de naam Boog van Ziel nog steeds het waarmede van het dorp. Bij de afwatering maakte men gebruik van natuurlijk verval. Anders uitgedrukt: men opende de sluis in de periodes waarin de waterstand aan de zeezijde van de sluis lager was dan erbinnen. Het binnenwater stroomde spontaan de Eems in. Cultivering van landbouwgronden leidde tot een actievere bemaling, waardoor het aanbod van overtollig binnenwater toenam. Het gevolg was dat de afvoercapaciteit van Boog van Ziel op enig moment tekortschoot. Het Waterschap besloot hierop in Termunterzijl een tweede sluis te bouwen. Deze afwaterings- annex schutsluis werd in 1870 in gebruik genomen onder de naam Nieuwe Sluis. Tegenwoordig is de sluis nog steeds onder dezelfde naam actief.

### 1930: Gemaal Cremer

Een steeds intensievere bemaling van de landerijen leidde tot een toename van het af te voeren binnenwater. Na verloop van tijd bleek de gebundelde capaciteit van Boog van Ziel en Nieuwe Sluis onvoldoende. Het waterschap Oldambt besloot hierop een gemaal te laten bouwen dat onafhankelijk van de zeewaterstand water naar zee kon pompen. Het gemaal kreeg twee pompen, elk gekoppeld aan een Werkspoormotor van 500 pk, die gezamenlijk



Nieuwe sluis.



duizend kubieke meter water per minuut naar de Eems konden slaan. Als huldeblijk aan waterbouwkundige B. Cremer en diens zoon en opvolger P.G. Cremer kreeg het gemaal bij zijn indienststelling in 1931 de naam Cremer. In 1956 werd de capaciteit vergroot met een derde pomp met dieselmotor.

### Krooshek

Evenals alle gemalen werd Cremer uitgerust met een krooshek. Dit is een stalen rooster, bestaande uit naast elkaar liggende verticale spijlen, dat de aanwezige ongerechtigheden (gras, hooi, takken, hout, enz.) in het aangezogen water opvangt en daarmee de pompen voor schade behoedt. Om te voorkomen dat het opeenhopende vuil voor het rooster een dam vormt, is het van cruciaal belang om het rooster vrij van vuil te houden. Dit werk moest handmatig met harken worden uitgevoerd. Het was voor de medewerkers een fysiek zware klus.

### 1964: Bosker - topproduct

Rond 1960 verdiepten de Termunter technici Derk Bosker en zijn compagnon Gerrit Wijkenga, eigenaars van de plaatselijke machinefabriek Bosker & Wijkenga, zich in een mechanische oplossing voor de vuilverwijdering. Het resultaat was een reiniger die op 17 augustus 1964 op gemaal Cremer in dienst werd gesteld. Zoals dat bij uitvindingen wel vaker

blijkt, bleek men elders ook al aan een reiniger te werken, in Duitsland bijvoorbeeld. En in Boskoop kwam men zelfs in mei, drie maanden voor de introductie van de Boskervinding, met een reiniger op de proppen. Beide uitvoeringen bleken echter zowel conceptueel als technisch geen serieuze concurrenten. Het enthousiasme van waterschapbestuurders voor het Boskerproduct vertaalde zich al spoedig in opdrachten. De reiniger veroverde stormenderhand Nederland, Europa en landen daarbuiten.

### 2002: Museumgemaal Cremer

Na zeventig trouwe dienstjaren werd gemaal Cremer in het jaar 2000 op non-actief gesteld: het nieuwe en krachtiger gemaal Rozema nam de honneurs over. Cremer werd twee jaar later geadopteerd door een

Gemaal Rozema.



in het leven geroepen stichting die zich statutair verbond om het gebouw en de technische installaties in hun oorspronkelijk staat te behouden. Op 30 november 2002 droeg prof. mr. Alfred van Hall, dijkgraaf van het Waterschap Hunze en Aa's, het gemaal over aan stichtingsvoorzitter Jan Köller. Hij deed dit door met de krooshekreiniger een grote sleutel uit het water op te diepen en die aan de voorzitter te overhandigen. Dankzij de enthousiaste en kundige inzet van vijftien vrijwillige machinisten kan de stichting nu al ruim twintig jaar ten volle aan de doelstelling beantwoorden.

## Actief museumgemaal

Museumgemaal Cremer heeft een calamiteitenfunctie en kan op afroep bij de waterstandbeheersing worden ingeschakeld. Daarnaast draait het in de wintermaanden één keer per maand enige uren aaneen om met haar uitstroom de vaargeul naar de haven bevaarbaar te houden. In het verlengde van deze activiteit is het gemaal elk voorjaar ook enige weken (getijdenafhankelijk) actief om in samenwerking met een ploegboot de haven van Termunterzijl van 'winterslib' te bevrijden. Het gemaal is elke zondagmiddag entreevrij voor bezichtiging geopend en verzorgt daarnaast groepsbezoek.

## De reiniger

Na enige dienstjaren als museumgemaal toonde het ruim vijftig jaar oude prototype van de ondertussen wereldbekende Boskerreiniger zich soms weigerachtig. Die haperingen leidden uiteindelijk tot stilstand. Het stichtingsbestuur verdiepte zich in een oplossing, maar had die niet onmiddellijk paraat. Het hete hangijzer was met name het ontbreken van het benodigde geld voor een grote renovatie of gedeeltelijke vervanging. Deze toestand sleepte zich lange tijd voort. In deze periode kwam de krooshekreiniger niet in actie, maar leed ondertussen wel onder weersinvloeden en het zilte milieu. De inactiviteit van de reiniger was tijdens actieve draaiuren merkbaar: weinig zwerfvuil leverde weliswaar geen probleem op, en kon zo nodig handmatig worden verwijderd, maar bij een grote toevoer van vuil vormde zich voor het rooster een dam van riet, hout en plantenresten, waardoor vóór en áchter het krooshek een aanzienlijk verschil in waterniveau ontstond. Hierdoor kwam de koelwatervoorziening van de dieselmotoren in gevaar.

## De renovatie

In 2018 besloten enige Cremer-machinisten om de vier buiten dienst geraakte TL-armaturen aan de reiniger te herstellen. Tijdens deze werkzaamheden rijpte het plan om het gehele zeer gedateerde mechaniek van de reiniger, inclusief de bijbehorende elektronica, in een allesomvattende actie te renoveren.

De reiniger bestaat in essentie uit een rijbaan van 32 meter, die zich van links naar rechts enigszins vóór de bovenkant van het krooshek bevindt. Aan deze rijbaan (ook wel rijbalk genoemd) hangt een rijwagen met daaraan een 1.20 m brede grijper, hefvermogen 500 kg, die opgehaald en neergelaten kan worden. Bij het neerlaten volgt de ene helft de tussenruimten tussen de krooshek-spijlen. Zodra de grijper de kanaalbodem heeft bereikt, wordt die gesloten en opgehaald. Deze procedure kan men op elke locatie onder de rijbaan uitvoeren. De rijwagen (rijmotor 1,5 pk) en de grijper (hefmotor 3 pk) worden elektrisch aangedreven. Aan de zijkant van de rijbaan bevindt zich een rail met wieltjes, waaraan twee elektriciteitskabels hangen die de rijwagen in zijn bewegingen volgen. Kortom, vergelijkbaar met de ophanging van een gordijn aan een rail.

## Ontdekkingstocht

Diepgaande inspectie van de reiniger toonde aan dat de toestand veel slechter was dan aangenomen. Stalen en voorheen roterende onderdelen waren tot vormloze objecten aaneengerogest. Ook de cilinders in de grijper waren volkomen verroest. Een complicerende factor was, dat van de krooshekreiniger geen instructieboeken of technische schema's meer voorhanden waren. Het maakte het opgenomen plan evenredig uitdagender, of anders uitgedrukt: het werd een ontdekkingstocht.

Het was vanaf het begin wel duidelijk dat deze veelomvattende renovatie niet in de buitenlucht kon worden uitgevoerd. En op dit punt bood de Coronacrisis, bij alle droevige ellende die ze voortbracht, voor dit project een onverwacht voordeel. Cremer was namelijk gesloten voor het publiek, waardoor het hele gebouw nu voor de renovatieploeg beschikbaar was.

Er werd niet gedraald: men deed een beroep op dorpsgenoot en agrariër Derk Bosscher die met zijn multifunctionele Loadall ver-reiker ten tonele verscheen. Hij tilde de trommelas met de drie trommels van 200 kg elk uit de rijwagen. Daarna volgde de

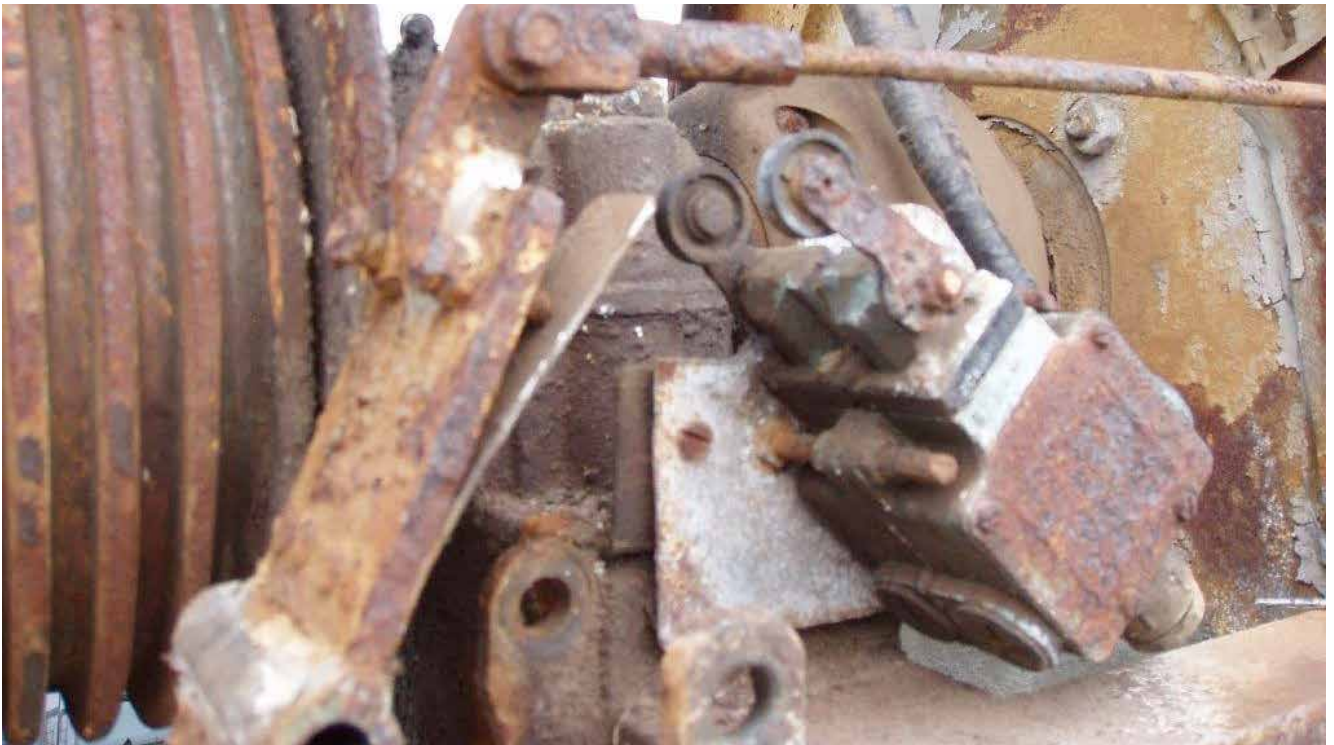
Een dorpsgenoot verleende assistentie met zijn ver-reiker.



rijwagen zelf. De machinisten konden nu aan de slag, met inachtneming van de Coronavoorschriften. Eerst haalden ze de winch uit de behuizing. Gemakkelijker gezegd dan gedaan. Onder normale omstandigheden is dit een kwestie van demonteren en monteren, maar in dit geval moesten veel verroeste bouten worden uitgeboord en de gaten zo nodig van nieuw draad voorzien. Daarna werden de trommels en lagers eruit gehaald. De trommels zaten echter zo muurvast dat de hulp van Machinefabriek Bosker moest worden ingeroepen. Daar werd de opdracht met moeite geklaard: de trommels moesten daarbij met een brander worden warm gestookt, terwijl ook een hydraulische pers moest worden ingezet. De middentrommel kreeg vervolgens nieuwe lagers, de lagers van de beide buitenste trommels werden met succes onder handen genomen en konden worden teruggeplaatst. De spanveer van de trommels brak tijdens een test, werd daarop ingekort en kon opnieuw geplaatst worden. Daarna volgde de montage: de trommelas werd inclusief de drie trommels in de behuizing teruggeplaatst.

Parallel aan deze werkzaamheden ontroestten de machinisten de rijwagen en dichtten ze ontstane gaten met polyester. Daarna werd het geheel enige keren geverfd. De wielen van de rijwagen werden ondertussen extern gestraald en gecoat. De elektronica was er zo slecht aan toe dat het gehele elektrische systeem moest worden vernieuwd.





Ooit roterende onderdelen waren in roest samengeklonterd.

De elektromotor werd vervangen door een ander exemplaar. Tot verrassing van de mannen bleken alle relais en het controlesysteem op 380 V te werken. Men besloot de veiligheidsvoorschriften anno 2021 in te voeren en de stroomlevering van de motoren en de bediening te scheiden. In tegenstelling tot de motoren (als vanouds 380 V) geldt nu voor de bedieningsapparatuur 24 V gelijkstroom. Voorts werd een frequentieschakelaar gemonteerd, waardoor het mogelijk is de rijwagen in een zelf gekozen tempo te verplaatsen. Wegens verhoging van de netspanning is de 380 V ondertussen gewijzigd in 400 V draaistroom. Medemachinist en elektro-expert Riekus Köller leverde voor deze aanpassingen het schema.

De mechanische eindschakelaars, die de rijwagens aan beide einden van de rijbaan tot stoppen dwingen, werden waar nodig vernieuwd. Hierna verscheen dorpsgenoot Bosscher weer met zijn ver-reiker ten tonele om de complete rijwagen terug te plaatsen. Ten slotte werden drie hijsdraden, per trommel één, ingeschoren en de grijper in positie gebracht.

In juni van dit jaar kwam de reiniger met succes door de interne test. Daarmee beschikt Cremer de komende jaren weer over een uitstekend functionerende krooshekreiniger en zal het gemaal zijn maandelijkse en jaarlijkse exercities in de toekomst weer optimaal kunnen uitvoeren.



Riekus Köller haalt de eerste hap vuil binnen.

## Ten slotte

Woorden van waardering en hulde aan de mannen van het renovatieteam die de veelomvattende taak met enthousiasme, inventiviteit, kunde en doorzettingsvermogen aanpakten en afrondden. Dank ook aan hun collega's die met raad of daad terzijde stonden. Verder aan Derk Bosscher, die tijd en materieel inzette om de reiniger te verwijderen en te plaatsen en niet het minst aan de (oud-)directieleden en medewerkers van Machinefabriek Bosker op wier hulp nimmer vergeefs een beroep werd gedaan.

Termunterzijl, juli 2021

Het bestuur.

Fotografie:

Ria Beukema, Wim Blaauw, Henk Wiegman

