

Unieke samenwerking Rijkswaterstaat, SPIE en Vanderkamp Pompen

# In recordtempo 34 pompen voor gemaal IJmuiden

## Maatregelen tegen geluidsoverlast noodpompen

Rijkswaterstaat, Vanderkamp Pompen en SPIE namen verschillende maatregelen om mogelijke geluidsoverlast van de noodpompen voor omwonenden te voorkomen. Hoewel de pompen alleen draaien als het echt nodig is, vreesden sommige omwonenden voor geluidhinder. Daarom voerde SPIE een geluidsonderzoek uit. Dat leidde er mede toe dat de generatoren voor de pompen aan de Middensluisweglocatie ruim 250 meter verderop zijn geplaatst, bij het noordelijk plateau van de Zuiderluis. Daarnaast zijn de pompen op een zandbed met daarop houten planken geplaatst.

De noodpompen in het IJmuidense sluisencomplex werkten 6 oktober voor het eerst op volle toeren. Door de vele regenbuien in de dagen ervoor zijn de tijdelijke pompen bij de Kleine Sluis ingezet.

Door Adriaan van Hooijdonk - Beeld: Vanderkamp Pompen

Door een unieke samenwerking tussen Rijkswaterstaat, SPIE en Vanderkamp Pompen zijn van juli tot en met eind september in een recordtempo 34 tijdelijke pompen geplaatst bij het gemaal in IJmuiden. "Rijkswaterstaat beschikt nu weer over genoeg pompcapaciteit om in Noordwest Nederland bij hevige regenbuien droge voeten te houden", zegt Rick van der Kamp, directeur van Vanderkamp Pompen.

In IJmuiden staat het grootste gemaal van Europa. Het bestaat uit zes pompen, waarvan de twee nieuwste zijn geleverd door Pentair. Eind april 2020 viel één van de twee nieuwste pompen in het gemaal uit vanwege een defecte aandrijfmotor. Rijkswaterstaat zette uit voorzorg meteen de andere pomp uit.

Pentair leverde de energiezuinige pompen met permanentmagneetmotoren in 2004. Gezamenlijk hebben ze een capaciteit van 100.000 liter per seconde. Samen met de vier andere pompen kan het gemaal 160.000 liter water per seconde in het Noordzeekanaal lozen. Deze capaciteit is hard nodig om ervoor te zorgen dat Noordwest Nederland het water op het juiste peil en droge voeten houdt. Zo lozen meerdere waterschappen op het Noordzeekanaal (en het Amsterdam-Rijnkanaal) overtollig water. De aanvoer uit andere waterbeheergebieden is in de loop van de tijd toegenomen. Ook valt er in korte tijd meer regen dan voorheen. Het afvoeren van die hoeveelheid vraagt een grotere capaciteit. Ter vergelijking: vóór de zeventiger jaren waren er nog geen pompen nodig, vanaf die tijd waren vier pompen voldoende en sinds 2004 zijn er zes nodig.

## Gecompliceerde techniek

Daarvan komen de laatste twee van leverancier Pentair. De andere vier zijn kortsluitanker-draaistroommotoren van Stork, die in de jaren zeventig zijn geplaatst. De nieuwere permanentmagneetmotoren hebben een hoger rendement en waren in 2004 technologisch gezien het neusje van de zalm. De techniek in de Pentair Fairbanks Nijhuis pompen is veel gecompliceerder dan die van de Stork motoren, waardoor de kans dat er iets misgaat groter is, stellen ingewijden. Het is dan ook niet verwonderlijk dat in de media steeds dezelfde vraag naar voren komt: waarom is de nieuwere pomp eerder kapotgegaan dan de oude? Het antwoord op deze vraag laat nog even op zich wachten. Rijkswaterstaat verwacht binnen enkele maanden de uitkomst van het onderzoek naar de oorzaak van de uitval.



De defecte pomp is uitgebouwd en wordt weggetakeld en naar Amsterdam getransporteerd, waar de pomp in een werkplaats hersteld zal worden

## Onder water opgesteld

De zes pompen staan bij het gemaal onder water opgesteld. SPIE, dat sinds februari 2016 met Rijkswaterstaat een prestatiecontract heeft voor het beheer en onderhoud, haalt ze jaarlijks met een grote kraan één voor één uit het water om ze in een nabijgelegen hal op te stellen, te inspecteren, schoon te maken, onderhoud en eventuele reparaties uit te voeren.

De problemen met één van de nieuwste pompen kwamen aan het licht door een storingsmelding aan SPIE. "Onze servicedienst ging meteen op pad om te onderzoeken wat er precies aan de hand was", zegt Jaap Bongers, manager bruggen, sluisen en gemalen bij SPIE. Uit het onderzoek bleek dat de pomp hersteld moest worden. Dat gebeurt in een werkplaats in Amsterdam, waarbij bleek dat een



onderdeel voor de motor uit Finland en Estland moet komen. Daar gaan zeker nog een aantal maanden overheen. Het soort pompen behoort tot de grootste ter wereld en volgens leverancier Pentair zijn lange productietijden in deze markt, ook voor onderdelen, niet ongewoon.

### Meepraten over oplossing

Rijkswaterstaat was dus dringend op zoek naar een snelle en kostenefficiënte oplossing om voor de start van het stormseizoen op 15 oktober over genoeg pompcapaciteit te beschikken. Bovendien heeft minister Van Nieuwenhuizen van Infrastructuur en Waterstaat in juni in een brief aan de Tweede Kamer toegezegd dat Rijkswaterstaat hieraan gaat voldoen.

“In juni nodigde Rijkswaterstaat ons uit om mee te praten over de oplossing van het probleem”, zegt Rick van der Kamp. “De vraag was duidelijk: ‘Wij willen deze capaciteit. Hoe gaan jullie dat regelen?’” Hij benadrukt dat zijn bedrijf gewend is om snel te reageren op aanvragen van klanten. “Die hebben vaak haast, niet alleen bij calamiteiten, maar ook bij geplande werkzaamheden. Wij maken het regelmatig mee dat de bestekken niet overeenkomen met de situatie op de locatie. En dan maken wij een nieuw ontwerp- en engineeringplan. Daarom zie ik ons veel meer als een uitvoerend ingenieursbureau in plaats van een pompenverhuurbedrijf.” Vanderkamp Pompen heeft ruim veertig specialisten in dienst, met veel kennis en expertise van pomptechniek, maar ook mensen met een civieltechnische, elektrotechnische en werktuigbouwkundige achtergrond.

In juli kreeg Vanderkamp de opdracht om 24 pompen te leveren. Het Departementaal Coördinatiecentrum Crisisbeheersing I&W (DCC-I&W) leverde nog eens tien pompen, zodat er in IJmuiden in totaal 34 pompen staan. Dat lijkt op het eerste gezicht veel eenvoudiger dan het in werkelijkheid is. Zo is er maar weinig ruimte om de pompen te plaatsen op het sluiscomplex IJmuiden. Daarom haalden de betrokken partijen tijdens het gezamenlijke ontwerp- en engineeringstraject in bouwteamverband alles uit de kast. Zo gebruikten ze honderden foto's, genomen vanuit zoveel mogelijk hoeken, om de omgeving virtueel te construeren. Deze techniek, fotogrammetrie, leidde tot een 3D-model waarin de pompen en het leidingwerk virtueel geplaatst konden worden.

### Twee locaties

De tijdelijke pompen staan op twee locaties: bij de Kleine Sluis en langs het buitenhoofd van de Middensluis, langs de Zuidersluisweg in IJmuiden. In totaal staan er op de eerste locatie 18 pompen, waarvan zeven propellerpompen en een dieselmotorpomp van Vanderkamp Pompen. DCC I&W leverde tien pompen. Alleen al de propellerpompen hebben een capaciteit van 26.000 liter per seconde. De propellerpompen zijn volgens Rick van der Kamp technisch gezien het meest geschikt, maar kunnen slechts een lage druk opbrengen. Daarom moesten ze dicht bij het project komen te staan.

Op de tweede locatie staan 16 mixed-flowpompen. Die leveren meer druk dan de propellerpompen. Dat is essen-

tieel omdat Vanderkamp Pompen het overtollige water over een grotere afstand moet verpompen. Het bleek nog een grote uitdaging om de pompen bij elkaar te krijgen. “Mede door ons uitgebreide internationale netwerk zijn wij daarin geslaagd”, zegt Rick van der Kamp. “Zo komen drie pompen van het Oostenrijkse energiebedrijf in Wenen. Twee pompen zijn overgenomen uit de boedel van het failliete Waterpark Dutch water Dreams. De andere twee pompen moesten worden besteld bij Xylem in Zweden en kwamen eind september aan.”

### Werking pompen getest

Samen met Rijkswaterstaat is in de week van 7 september eerst de werking van de individuele pompen bij de Kleine Sluis getest. Vervolgens is de gezamenlijke capaciteit van de 18 pompen gemeten. Daarnaast is onderzocht hoe het water uit de sluis kolk stroomt. Als de pompen draaien, ontstaat immers een flinke stroming waarvan de scheepvaart last kan krijgen. Met meetapparatuur op een schip van Rijkswaterstaat is ook de stroming in kaart gebracht. Ook de schuimvorming is onderzocht. De eerste locatie functioneert naar behoren en is vrijgegeven voor operationele inzet. Op 6 oktober is die locatie voor het eerst volledig ingezet. De analyse van de exacte schade en oorzaak van de beschadiging van de rotor is op dit moment in volle gang. Uit deze analyse wordt duidelijk wat en hoe gerepareerd moet worden. Hierbij krijgt Rijkswaterstaat ondersteuning van TNO. Ook diverse andere partijen zijn hierbij betrokken. De bron-oorzaak is nog niet bekend. Wat doet Rijkswaterstaat om vergelijkbare problemen in de toekomst te voor-

komen? “Rijkswaterstaat beperkt de inzet van pomp 6 tot het hoogstnoodzakelijke. Daarnaast zullen de monitorsystemen op de pompen uitgebreid en aangebracht worden”, meldt de woordvoerder. Rijkswaterstaat spreekt van een “intensieve en goede samenwerking, waarbij er onverwacht en in korte tijd een aanzienlijke prestatie is geleverd.”



Vanderkamp Pompen heeft specialisten in dienst met veel kennis en expertise van pomptechniek, maar ook mensen met een civieltechnische, elektrotechnische en werktuigbouwkundige achtergrond.