

Kwaliteit
is de kunst van
het verbeteren



Kiwa certificaten maken zichtbaar dat uw product, proces of managementsysteem aan de hoogste kwaliteitseisen beantwoorden.

Ervaar de kunst van het verbeteren:
combineer tevreden klanten met een hoger rendement, risicomanagement én maak zichtbaar dat u aan nationale en Europese wet- en regelgeving voldoet.

kiwa



Kiwa Certification
telefoon (070) 414 44 00
e-mail info@kiwa.nl

www.1kiwa.com

Grote vraag naar demiwater in Botlek

Nieuwe demiwaterplant Evides al bijna uitverkocht

Tekst: Rob Schoon
Foto's: Zwakman Fotografie

Evides Industriewater startte eind december met de levering van demiwater aan bedrijven in de Botlek door de ingebruikname van de demiwaterplant Botlek (DWP Botlek). De distributie van het demiwater naar de afnemers vindt plaats via de reeds aanwezige ringleiding door het gebied. Door de grote behoefte aan hoogwaardig demiwater uit de leiding heeft Evides nu al bijna de complete productiecapaciteit (1.400 m³/u) in de markt kunnen zetten. Deze afnamegroei heeft vooral te maken met de hoge kwaliteit van het demiwater en het gemak van een betrouwbare en leveringzekere distributie via het bestaande ringleidingnet.



Volgens Mike Sijbrandij, Evides Industriewater heeft de planning van de productiecapaciteit goed uitgepakt. Ook de geplande 200 m³/u reservecapaciteit is al bijna helemaal verkocht.

Hoge kwaliteit demiwater

De nieuwe demiwaterplant Botlek levert volgens de betrokkenen een uitstekende kwaliteit water. De nieuwe installatie gebruikt omgekeerde osmose als ontzoutingsstap en produceert water met een hele lage TOC waarde (een maat voor organische verontreiniging) van minder dan 50 µg/l. De nageschakelde polishingstap met behulp van mengbed ionenwisselaars zorgt ervoor dat de elektrische geleidbaarheid van het water minder dan 0,2 µS/cm bedraagt. Echter, door het verblijf in de voorraadtanks en het transport door de ringleiding ligt de waarde bij de klant gemiddeld op 0,5 µS/cm. Dit is nog steeds meer dan een factor 10 lager dan er voorheen met gedestilleerd water werd geleverd.

De behoefte aan meer productiecapaciteit was het belangrijkste punt toen Evides in 2007 besloot de demiwaterplant Botlek te gaan bouwen. Mike Sijbrandij, manager Sales & marketing van Evides Industriewater bezocht de bestaande afnemers van gedestilleerd water in het Rotterdamse havengebied en informeerde of zij interesse hadden in afname van demiwater. “Dat was niet de enige vraag, want we wilden ook graag de verwachte afname nu en in de toekomst in kaart brengen. Na deze inventarisatie bleek er behoefte te zijn aan een installatie met een capaciteit van circa 1.200 m³/h. Evides besloot toen een installatie te bouwen met een capaciteit van 1.400 m³/h anticiperend op mogelijke groei in de komende jaren.” De voorziene overcapaciteit blijkt geen overbodige luxe, want door de stijgende vraag van de bestaande en nieuwe bedrijven is deze restcapaciteit nu al bijna verkocht.

Project manager Marc Kalf (links) van Logisticon is er trots op dat de hele installatie in 14 maanden is gebouwd. Op de foto is Kalf in overleg met projectleider Sergio Gremia.



Aansluiting op bestaande ringleiding

Vervolgens zocht het Rotterdamse waterbedrijf een locatie voor de nieuwe installatie. Die moest aan een aantal voorwaarden voldoen. Het moest liggen in de buurt van de ringleiding en de aanvoerleidingen van drinkwater en Brielse Meerwater. “Na overleg met het Havenbedrijf bleken er weinig opties voor de nieuwbouwlocatie. Een van de potentiële opties was op locatie bij Huntsman, waar ruimte was op het terrein. “Hoewel Huntsman zelf geen afnemer van demiwater is, was er toch synergie te vinden met Evides op het terrein. Als onderdeel van de overeenstemming over de nieuwbouw, nam Evides het totale waterportfolio van Huntsman in handen. Het resultaat is dat Evides op de site bij Huntsman niet alleen de nieuwe DWP Botlek bedient, maar ook de van hen overgenomen proceswaterinstallatie. Vanaf de site zijn twee aansluitingen gemaakt op het bestaande ringleidingnet via een boring van 550 meter op ongeveer 25 meter diepte.

Supersnelle realisatie

Toen eenmaal het besluit was gevallen om de bestaande levering van gedestilleerd water te vervangen, was snelle actie vereist. De nieuwe installatie moest vanaf 1 januari 2010 de levering van het destiwater vervangen, zodat er slechts 14 maanden resteerden om van een voorontwerp te komen tot

een nieuwe installatie met een gegarandeerde leveringszekerheid en kwaliteit van het water.

Logisticon Water Treatment uit Groot-Ammers verkreeg opdracht om de eerste fase van de zuiveringsinstallatie van DWP te bouwen. De eerste fase bestond uit de bouw van een behandelingsinstallatie die demiwater bereidt uit drinkwater. In de tweede fase vindt uitbreiding met een voorzuivering plaats, zodat overschakeling naar oppervlaktewater uit het Brielse Meer mogelijk is. Door een grondige voorbereiding, het testen op de productielocatie en goede afstemming tussen de diverse partijen, kon Logisticon reeds begin december 2009 de installatie werkend opleveren.

Kortste doorlooptijd per bouwonderdeel

Marc Kalf, project manager Logisticon vertelt: “De basis van de uitvoering was een planningsanalyse met als doel realisatie van de kortste doorlooptijd per procesonderdeel. De samenhang tussen de procesonderdelen was niet alleen voor de test- en opstartfase van belang, maar ook de wisselwerking tussen onderdelen. De integratie van de elektrotechnische werkzaamheden door zusterbedrijf Elmon was zodanig dat deze nauw aansloten op de werktuigbouwkundige montage. Maar ook de coördinatie met Evides en de civiele bouw was uiteraard zeer belangrijk. Uit de unieke wisselwerking tussen alle betrokken partijen vloeide een eenduidige bouwplanning voort. Door een uitgebreid 3D-ontwerp en zoveel mogelijk als ‘prefab’ uitgevoerde werkzaamheden zorgde voor optimale beheersbaarheid van de organisatie op de bouwplaats.”

Leveringszekerheid essentieel

In het ontwerp is gekozen voor bestaande en bewezen technieken met slechts enkele noviteiten. “De keuze voor bewezen technieken was voor Evides een voorwaarde”, stelt Pieter van Staveren, verantwoordelijk voor business development. “De leveringszekerheid is essentieel en bij bewezen technieken is de kans op storingen kleiner. Dat is ook de reden dat veel onderdelen van de behandelingsinstallatie, de distributiepompen en aansluitingen van en naar de ringleiding extra of dubbel zijn uitgevoerd.”

Aparte spoeling

De productie van demiwater gebeurt op dit moment door het water achtereenvolgens te behandelen met een onthardingsinstallatie, een omgekeerde osmose installatie (RO) en een ionenwisselaar. Ook zijn enkele innovatieve aspecten toegevoegd. Zo heeft de onthardingsinstallatie een dubbele bodem, zodat deze aan de intredekant apart kan worden gespoeld als er vervuiling optreedt. Hetzelfde geldt voor de RO-installatie, waar de eerste membraanmodules verticaal zijn opgesteld en apart kunnen worden gespeld. Beide innovaties leiden zo tot lagere operationele kosten en een hogere leveringszekerheid.

Distributienet dubbel aangelegd

De leveringszekerheid is naast de kwaliteit toch al het meest belangrijke aspect van de demiwaterplant. De volautomatische installatie kent hiertoe nog meer veiligheden. “De installatie en het distributiesysteem zijn zo gemaakt dat er voldoende redundantie in het ontwerp zit”, stelt Pieter van Staveren. “Aan- en afvoerleidingen naar de installatie en het distributienet zijn allemaal dubbel aangelegd en hetzelfde geldt voor de distributiepompen. Dit moet, samen met de grote opslagcapaciteit, de leveringszekerheid waarborgen.” Binnen het ontwerp van de installatie is voldoende overcapaciteit aanwezig, want om de 1.400 m³/u te garanderen, koos Evides voor een installatie bestaand uit acht RO-straten van elk 200 m³/u.

Voorzuivering

De installatie wordt momenteel gevoed met drinkwater afkomstig van productielocatie Berenplaat van Evides. Inmiddels is fase 2 begonnen met de bouw van een voorzuivering voor gebruik van het Brielse Meerwater als voeding van de

installatie. Deze voorbehandeling bestaat uit een DAFF-installatie. Deze installatie verwijdert eerst zwevende stof en algen door flotatie, waarna een dubbellaags zandfilter de resterende onopgeloste bestanddelen verwijdert. Het uitstromende heldere water van deze installatie wordt daarmee het voedingswater van de bestaande installatie.

Ruim op tijd klaar

Met het afronden van fase 1 begin december 2009 voldeed het bouwteam ruim aan de uiterste leveringsdatum van 1 januari 2010. “Door een goede samenwerking tussen de diverse partners is het gelukt de installatie op tijd af te krijgen, binnen de 14 maanden na opdrachtverlening”, stelt Mike Sijbrandij tevreden vast. “De behandelingsinstallaties zijn vooraf allemaal reeds getest op de productielocatie van Logisticon, zodat ze op locatie alleen verbonden moesten worden. Ook het automatiseringssysteem is vooraf compleet getest door middel van praktijksimulatie, waardoor de opstart eigenlijk vrij soepel is verlopen.”

VERTICALE RO-MODULES

Bij het ontwerp van de DWP Botlek is ook gekeken naar innovatieve technieken, zoals het verticaal stellen van de RO-modules. Uit onderzoek was gebleken dat in de eerste modules van een RO-installatie de meeste biofouling zou gaan optreden. Door deze modules verticaal te plaatsen in een aparte eerste skid is de vervuiling beter beheersbaar. Deze membranen zijn hierdoor ook individueel te reinigen, bijvoorbeeld door inbreng van lucht, zodat het gebruik van reinigingschemicaliën omlaag kan. In het algemeen is de installatie echter gebaseerd op bestaande en bewezen behandelings technieken om de leveringszekerheid van de installatie te kunnen garanderen en de kans op storingen zoveel mogelijk te beperken.