



Demiwaterplant Botlek

Demiwater voor de Rotterdamse haven





Inleiding

Sinds 1 januari 2010 levert Evides Industrierwater vanuit DWP Botlek hoogwaardig demiwater aan een groot aantal (petro-) chemische bedrijven in het Botlek-Europoortgebied. Hiermee is de levering van demiwater aan de Rotterdamse haven voor de komende jaren veiliggesteld. Met een capaciteit van 1.400 m³ per uur is DWP Botlek de grootste maatwerkinstallatie die Evides Industrierwater tot op heden heeft gerealiseerd. In nauwe samenwerking met het Havenbedrijf Rotterdam en na uitgebreide consultatie van de industrie heeft Evides deze multi-client demi-installatie gerealiseerd op het terrein van Huntsman Holland BV. Voor de distributie van het water heeft Evides een dubbel uitgevoerd ringleidingnet ter beschikking, waarmee het water aan het Botlek Europoort gebied wordt geleverd.

Al sinds de jaren 70 leverde Evides Industrierwater gedestilleerd water aan de industrie in het Rotterdamse havengebied.

Dit destiwater is nu vervangen door hoogwaardig demiwater, dat met de modernste technologie wordt geproduceerd.

Het produceren van gassen, energie en water met multi-client installaties en de levering ervan als commodity aan een groot aantal afnemers is een gebruikelijke strategie in industriegebieden. Samen met een sterke vernetting van grondstofleveranties (op basis van de co-strategie van de vestiging van industrieën met onderling afhankelijke goederenstromen) zorgt een gemeenschappelijke infrastructuur voor een verlaging van de kosten, verkleining van de benodigde productie-oppervlakte en een verhoging van de operationele stabiliteit



Technologie en bronnen

DWP Botlek maakt gebruik van twee waterbronnen: oppervlaktewater uit het Brielse Meer en drinkwater van Productielocatie Berenplaat (Spijkenisse). De installatie is ontworpen voor de inname en verwerking van beide watersoorten. Het procesontwerp van DWP Botlek houdt rekening met de gevolgen van incidentele verzilting van het Brielse Meer door de klimaatverandering, en met de mogelijk structurele verzilting als gevolg van overheidsmaatregelen (Kierbesluit Haringvliet).

DWP Botlek bestaat uit een combinatie van ionenwisselings-technologie en membraan-technologie. De toepassing van membraan-technologie als hoofdtonzoutingsstap maakt het systeem minder afhankelijk van de zoutconcentratie in het voedingswater dan bij ionenwisselings-technologie.

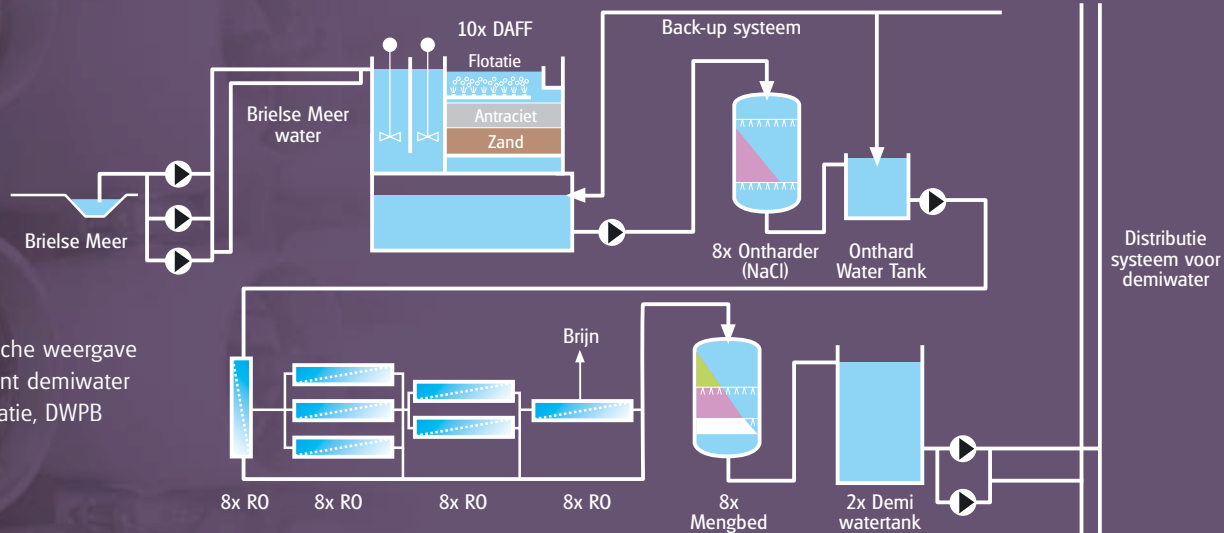
Processtappen

Voorzuivering: DAFF, een combinatie van dubbellaags zandfiltratie met flotatie. Deze zogenaamde Dissolved Air Flotation wordt toegepast om seizoensgebonden algenbloei te verwijderen, vòòrdat het water het hoofdproces doorloopt.

Demineralisatie: Het voorbehandelde water passeert eerst een onthardingsstap. Hier wordt de hardheid verlaagd om scaling op de membranen te verminderen. In de omgekeerde osmose-installatie (RO) vindt vervolgens de hoofdtonzouting plaats. Het ruwe demiwater wordt vervolgens in een mengbedionenwisselingsstap (IX) verder gezuiverd tot de gewenste demiwaterkwaliteit.



Schematische weergave multi-client demiwater installatie, DWPB



Leveringszekerheid en betrouwbaarheid

Bouw in recordtijd

De afnemers van DWP Botlek zijn in hoofdzaak bedrijven uit de chemische en petrochemische industrie. Voor hun productieproces zijn zij in belangrijke mate afhankelijk van stoom en dus van demiwater. Een gegarandeerde levering van demiwater is daarom essentieel.

Met DWP Botlek garandeert Evides een hoge leveringszekerheid:

- De installatie beschikt over twee onafhankelijke waterbronnen, die in voldoende mate beschikbaar zijn. Dit betekent dat de voeding van DWP Botlek altijd gewaarborgd is.
- Het ontwerp van de installatie is gebaseerd op redundant uitgevoerde procesinstallaties. In combinatie met een praktijkervaring van meer dan 15 jaar met de bedrijfsvoering van hoogwaardige waterbehandelingsinstallaties, resulteert deze redundantie in een operatie die borg staat voor continuïteit.
- De installatie beschikt over reservecapaciteit in zowel de voorraadtanks als het pompvermogen. Deze buffers zorgen ervoor dat fluctuaties in de afname worden opgevangen.
- De distributieleiding van DWP Botlek naar de afnemers (het zogenaamde demi-net Rijnmond) is volledig dubbel uitgevoerd. Hierdoor kan Evides ook tijdens onderhoud en calamiteiten de levering van demiwater continueren.

Het beproefde ontwerp van de installatie is gebaseerd op de jarenlange operationele ervaring van Evides Industriewater. In de afgelopen vijftien jaar is Evides Industriewater uitgegroeid tot dé water-op-maat partner voor de (petro)chemische industrie. In alle grote industriegebieden van de Benelux (zoals Rotterdam, Terneuzen, Vlissingen, Antwerpen en Eemshaven) verzorgen Evides technologen en operators de bedrijfsvoering van waterbehandelingsinstallaties. Op deze wijze produceert Evides proceswater, zuivert afvalwater en werkt effluent op om hergebruik als industriewater mogelijk te maken. De operational excellence in de bedrijfsvoering stelt Evides in staat om een exclusieve, betrouwbare partner te zijn in water-op-maat. De klanten kunnen voor 100% rekenen op een toegewijde, 24/7 dienstverlening van Evides.

De bouwwerkzaamheden hebben in een bijzonder kort tijdsbestek plaatsgevonden: de eerste palen gingen begin 2009 de grond in en begin december 2009 leverde de installatie haar eerste demiwater. Naast een goede samenwerking met gemeentelijke diensten en het Havenbedrijf Rotterdam was een geïntegreerde projectorganisatie essentieel bij het ontwerp, de planning en de bouw van de installatie. Evides heeft hiervoor drie separate bouwteams opgesteld. Voor alle civiele werken werkte Evides samen met Dura Vermeer: voor de infrastructurele werken (leidingen) is een bouwteam gevormd met Visser en Smit Hanab en BAM en voor de bouw van de procesinstallaties is samengewerkt met Logisticon Water Treatment. Deze projectaanpak maakte het mogelijk dat Evides nog vóór de geplande contractdatum van 1 januari 2010 een stabiele, bedrijfszekere levering van een hoge kwaliteit demiwater aan haar afnemers kon garanderen.

De bouw van de demiwaterinstallatie betrof de eerste fase van het project. De tweede fase, de bouw van de voorzuivering, is in juni 2010 van start gegaan en zal eind 2011 worden opgeleverd. Wanneer de voorzuivering gereed is, gaat DWP Botlek gebruik maken van water uit het Brielse Meer, dat vanaf dan als (hoofd-) bron zal dienen. Als back-up zal drinkwater als bron beschikbaar blijven. Deze duurzame bronkeuze, in combinatie met een leveringszekerheid in ontwerp en bedrijfsvoering, borgt een betrouwbare levering van demiwater aan de industrie in het havengebied van Rotterdam.



Kwaliteit en kwantiteit

Voordelen van een multi-client demiwatervoorziening

Met een capaciteit van 1.400 m³ per uur is DWP Botlek één van de grootste demiwaterinstallaties in de Benelux. De afnemers gebruiken het hoogwaardige demiwater vooral als ketelvoedingwater. De kwaliteit van het water dat uit de installatie komt is zodanig, dat het direct geschikt is als voedingwater voor de meeste stoomketels. De kwaliteit voldoet minimaal aan de waarden, zoals deze in de onderstaande tabel zijn weergegeven.

Echter, in sommige gevallen kan het voorkomen dat de leverancier van de stoomketel nog hogere eisen aan het voedingswater stelt. In dat geval kan extra nabehandeling van het water gewenst zijn. Dit kan Evides Industriewater relatief eenvoudig op locatie faciliteren door realisatie van een nazuiveringsstap (polishing door middel van bijvoorbeeld ionenwisseling).

- De klant krijgt via de leiding hoogwaardig demiwater geleverd;
- Een collectief systeem beschikt over een intrinsieke buffercapaciteit en portfoliobuffering;
- De klant heeft de mogelijkheid tot piekafname en flexibiliteit in afnamepatroon tegen beheersbare kosten;
- Gunstige tarieven door schaalvoordelen;
- Grote mate van leveringszekerheid en betrouwbaarheid door volledige redundantie, alsmede toepassing van bewezen technologieën;
- De bedrijfsvoering gebeurt door een partner die gespecialiseerd is in industriewatervoorzieningen.
- De klant hoeft niet zelf in een installatie te investeren en kan zo investeringsruimte beschikbaar houden voor core-business projecten;
- De klant heeft geen specifieke kennis nodig over niet-kernprocessen, zoals onderhoud en processturing van de installatie, alsmede vergunningen.



Demiwaterkwaliteit bij de afnemer

Parameter	Maximum waarde	Eenheid
pH	9,0	
Ijzer	0,05	mg/l
Koper	0,05	mg/l
Hardheid	0,04	mmol/l
E.G.V. (bij 25°C)	4	µS/cm
Silica SiO ₂	0,03	mg/l Si

Evides Industriewater B.V.

Evides Industriewater is een dochteronderneming van Evides N.V., leverancier van het drinkwater in Zeeland, het zuidwesten van Zuid-Holland en de Brabantse Wal.

Als grootste leverancier van waterdiensten aan de industrie in de Benelux, is Evides Industriewater verantwoordelijk voor de productie en levering van industriewater, gedemineraliseerd water en landbouwwater. Daarnaast bezit en beheert Evides Industriewater diverse industriële en huishoudelijke afvalwaterzuiveringsinstallaties.

Evides realiseert de deze installaties op basis van DBFO-contracten, waarbij Evides verantwoordelijk is voor alle stadia van de realisatie van de installatie tot en met onderhoud en bedrijfsvoering.

Evides Industriewater BV

Schaardijk 150 • 3063 NH ROTTERDAM
Postbus 4472 • 3006 AL ROTTERDAM
tel. (010) 293 51 72 • sales@evides.nl

www.evides.nl