

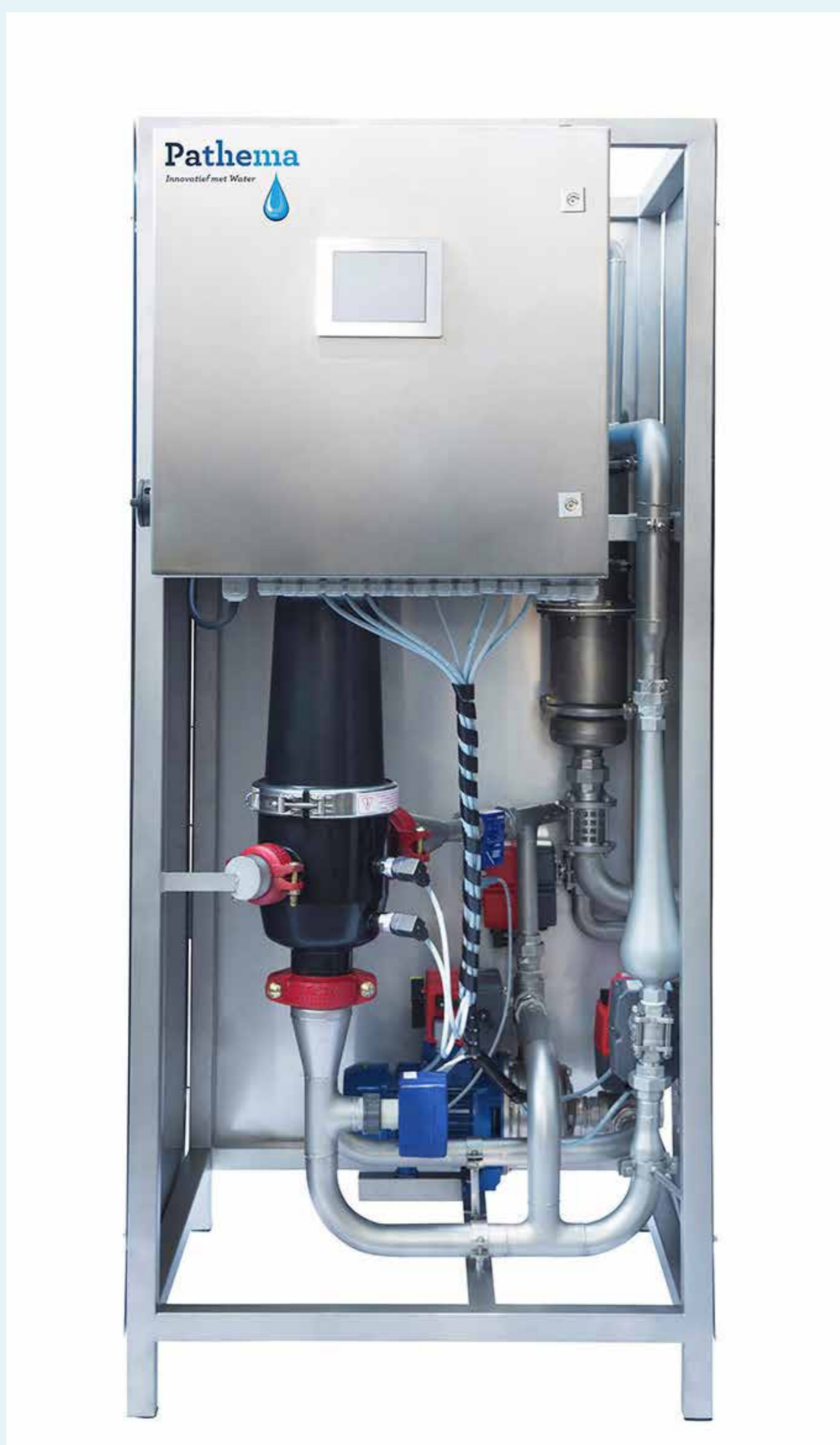
# Inspiratiedag 'Water in en om de haven' woensdag 22 maart 2017

## Water en bedrijven

## Best Practices Vlaanderen

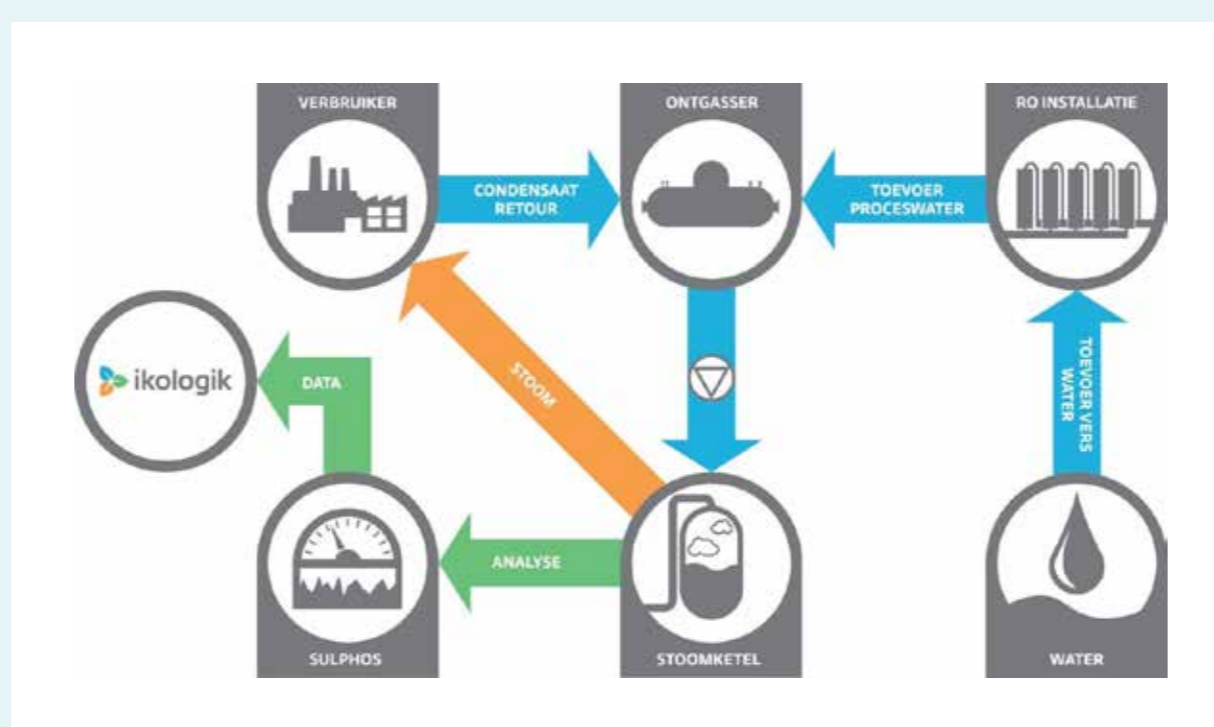
### Chemicaliënvrije koelwaterbehandeling

Klassiek worden chemische middelen gebruikt om o.a. kalkafzetting, corrosie en biologische groei te verhinderen in een koelingsysteem. Met de vortextechnologie wordt het water in een krachtige rotatie gebracht en verandert de structuur van het behandelde water door het ontgassen van micro- en nanogasbellen. Dit resulteert in een verbeterde warmtecapaciteit, een verlaagde viscositeit en het voorkomen van kalkaanslag door het kristaliseren van calcium-ionen. Met deze technologie kan 100% chemicaliënvrij worden geopereerd.



### Online monitoring en sturing ketelwaterparameters voor besparing gas, water en chemicaliëngebruik

Voor het optimaal bedienen van een stoomketel worden chemicaliën gedoseerd. Om over- en onderdosering te vermijden, kan de Sulphos analyzer worden ingezet. Dit meetoestel meet online de sulfietconcentratie en gaat op basis hiervan de gepaste hoeveelheid chemicaliën doseren. Ook andere parameters zoals conductiviteit, druk en gasverbruik worden in een online platform gevisualiseerd. Door meer accuraat te doseren kan tot 50% worden bespaard op het chemicaliënverbruik. Er is tevens een kleine besparing op gas en water door minder spuiverliezen.



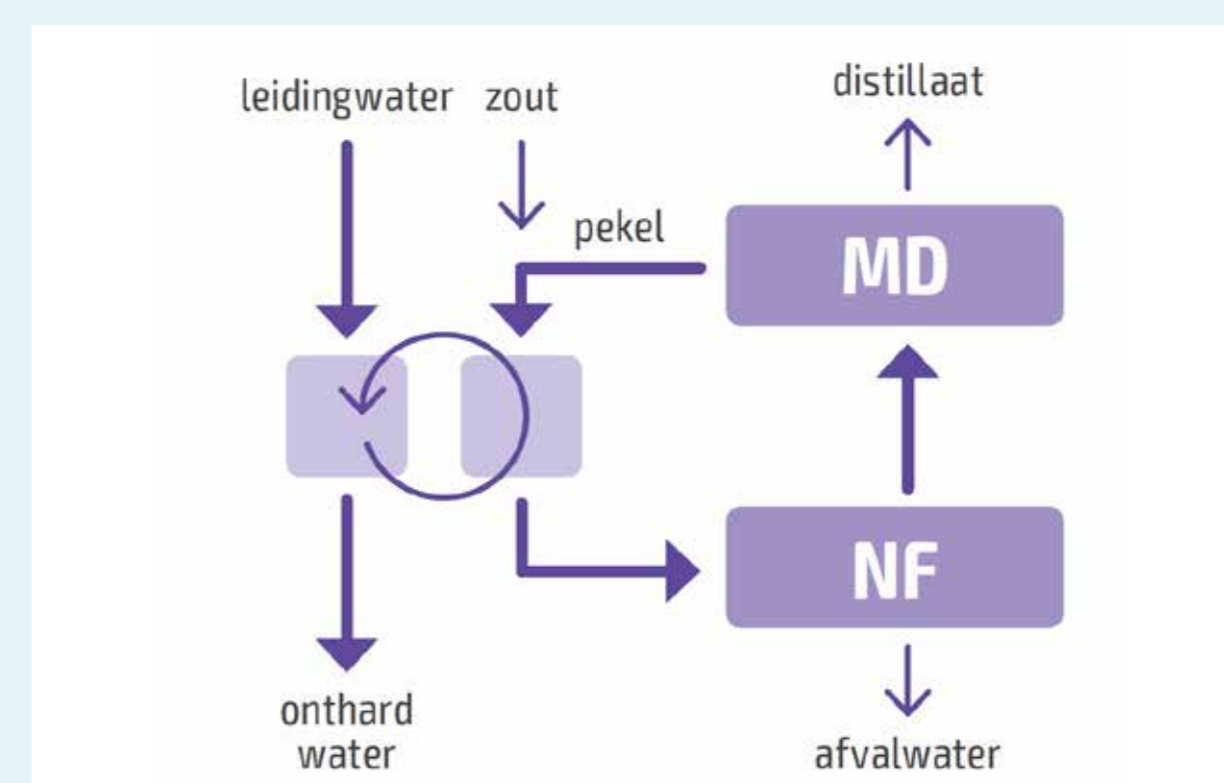
### Online ecotox analyser

Ecotoxiciteitsmetingen zijn duur en tijdrovend. Momenteel wordt een compact toestel ontwikkeld dat met hoge reactiesnelheid ecotoxiciteit kan meten. De meting is gebaseerd op de verstoring van de fotosynthese bij algen, een belangrijk trofisch niveau in het ecosysteem. Het toestel zal worden gevalideerd op het afvalwater van een tankcleaningbedrijf.



Online ecotox analyser

### Blauwe cirkel



Ionenwisselaars worden in de industrie vaak ingezet voor de ontharding van proceswater. Bij regeneratie van de harsen komt een zoutstroom vrij. Behandeling van deze reststroom via nanofiltratie en membraandistillatie maakt hergebruik van zout (70%) en water (84%) mogelijk.

De operationele kost van deze extra behandeling wordt geraamd op minder dan € 25/m<sup>3</sup> regeneraat. Vanaf een afvoerkost voor externe verwerking boven € 200/m<sup>3</sup> is dergelijk lokaal hergebruik interessant voor debieten van 2,5 tot 50 m<sup>3</sup> per dag. VLAIO verschaft een ecologiepremie voor deze toepassing.

Meer info: [www.deblauwecirkel.be](http://www.deblauwecirkel.be)

# Inspiratiedag 'Water in en om de haven' woensdag 22 maart 2017

## Water en bedrijven

## Best Practices Vlaanderen

### Verwijdering van zware metalen met electrocoagulatie-flocculatie

Bij electrocoagulatie wordt een elektrisch veld aangelegd. Een opofferings elektrode stelt coagulerende species zoals  $Fe^{3+}$  of  $Al^{3+}$  vrij. Deze species vormen complexen met de te verwijderen stoffen (bv. zware metalen). Tegelijkertijd wordt via een inerte elektrode waterstofgas vrijgesteld. Deze waterstof bindt met de gevormde complexen, zorgt voor een flotatie-effect en bovendien vlokken kunnen tenslotte gravitair worden afgescheiden. Deze elektrochemische technologie biedt een alternatief voor de fysico-chemische behandeling van afvalwater.

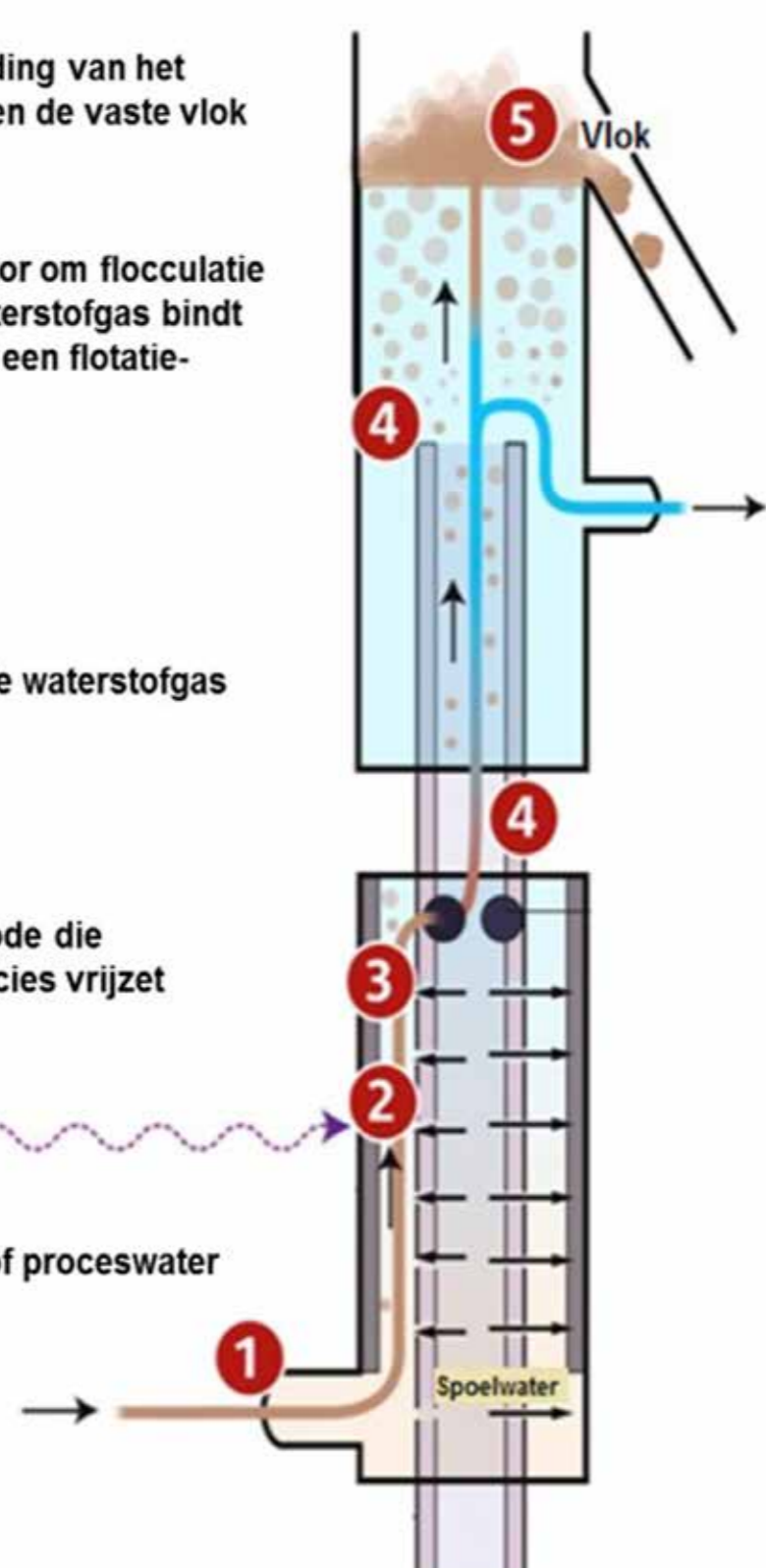
5 Gravitaire afscheiding van het gezuiverde water en de vaste vlok met vuilvrucht

4 Verblijftijd in reactor om flocculatie te bevorderen, waterstofgas bindt aan partikels voor een flotatie-effect

3 Inerte elektrode die waterstofgas vrijzet

2 Opofferings elektrode die coagulerende species vrijzet

1 Inlaat voor afval- of proceswater



Verwijdering van zware metalen met electrocoagulatie-flocculatie

### WATER-FIT-FOR-USE

### Mobiele proceswater-voorziening voor ultrapuur water

Hemelwater en oppervlaktewater winnen steeds meer aan belang als alternatieve waterbron voor bedrijven. Om te komen tot de gewenste proceswaterkwaliteit moet een serie aan waterbehandelingstechnieken worden ingezet. Via de testinfrastructuur van het Interreg Vlaanderen-Nederland project 'IMPROVED' zal ultrapuur water kunnen worden geproduceerd door een slimme combinatie van verschillende waterbehandelingstechnieken gebaseerd op de ingaande waterkwaliteit.

Bovendien zal het effect van de waterkwaliteit op diverse processen (bv. koeltoren, stoomketel, stoomkraken) worden onderzocht en zonodig worden bijgestuurd.

Meer info: [www.improvedwater.eu](http://www.improvedwater.eu)

**Interreg**   
Vlaanderen-Nederland  
Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling

**IMPROVED**  
industrial water use

INTEGRALE  
MOBIELE  
PROCESWATERVOORZIENING  
VOOR EEN  
ECONOMISCHE  
DELTA

