

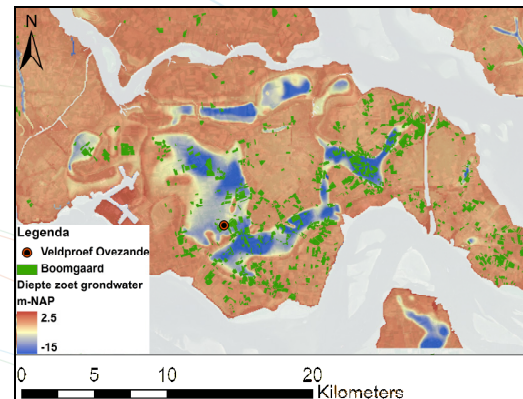
## Veldproef Freshmaker Ovezande (Zeeland)

Koen Zuurbier\* (KWR Watercycle Research Institute, VU)  
Pieter Stuyfzand (KWR Watercycle Research Institute, VU)  
Jan Willem Kooiman (KWR Watercycle Research Institute)

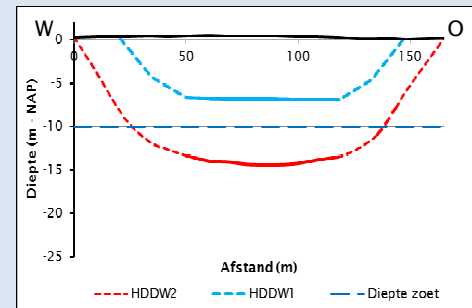
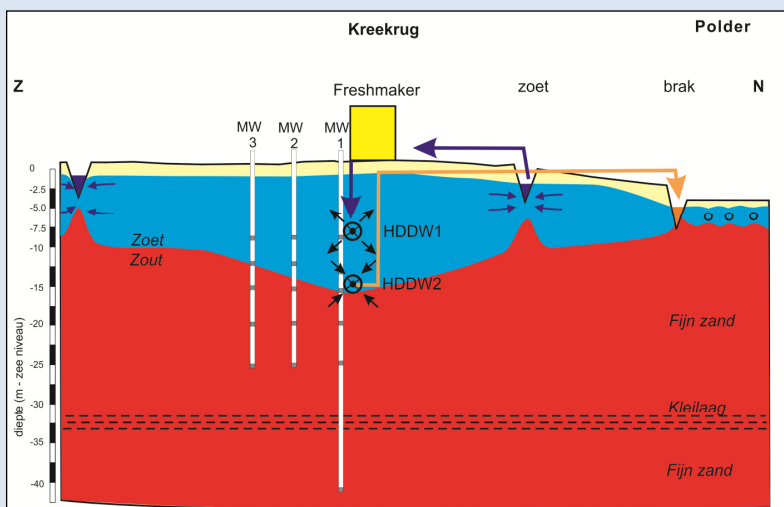
### ZUIDWESTELIJKE DELTA: VERLANGEN NAAR 'BLAUW GOUD'

De Zuidwestelijk Delta (Zeeland, Zuid-Hollandse eilanden en West-Brabant) wordt gekenmerkt door de interactie tussen zee en rivieren. Dit heeft geleid tot verzilting van (grond)water in de delta, en beperkte beschikbaarheid van zoetwater. Zoetwater is slechts beschikbaar rond bijvoorbeeld (nog) het Volkerak-Zoommeer, via de landbouwwaterleiding vanaf de Biesbosch, of vanuit zoetwaterlenzen in het grondwater. In grote delen van de Zuidwestelijke Delta is hierdoor in droge perioden sprake van een zoetwatertekort: onvoldoende zoetwater is voorhanden voor irrigatie en lagere gewasopbrengsten zijn het gevolg.

Op onder andere Zuid-Beveland blijken zoete grondwaterlenzen (**Figuur 1**) in droge perioden uitkomst te bieden. Deze zijn ontstaan in de hoger gelegen kreekruigen. Hieruit kan met een ondiepe put zoetwater worden gewonnen. Op de meeste plaatsen is een dergelijke zoetwaterlens echter afwezig, of simpelweg te dun om nu en in de toekomst voldoende zoetwater uit te winnen. Het Freshmakerconcept kan deze lenzen vergroten en zo alsnog een volwaardige en duurzame zoetwatervoorziening realiseren.



Figuur 1: Ligging en diepte zoetwaterbellen (blauw), ligging boomgaarden (groen) en locatie veldproef Ovezande op Zuid-Beveland.



Figuur 2b: Diepteligging van de HDDWs en het oorspronkelijke zoete grondwater in een west-oost profiel.

Figuur 2a: Schematisatie (zuid-noord) van de Freshmaker. Eén horizontale put (HDDW1) zorgt voor injectie en onttrekking van het zoetwater, een tweede (HDDW2) zorgt voor afvang van dieper zoutwater. MW = observatieput.



Figuur 3: Het proefveld in Ovezande. In de verte de container waarin de aansturing van de Freshmaker zich bevindt. De rest van het systeem bevindt zich hier onder het maaienveld.

### FRESHMAKER MAAKT ZOET WAT ZOUT IS...

Bescherming en vergroting van bestaande zoetwaterlenzen door injectie van tijdelijke (doorgaans winterse) zoetwateroverschotten creëert een zoetwatervoorraad voor droge perioden. Dit kan zonder extra ruimte bovengronds in beslag te nemen. Een efficiënte techniek hiervoor biedt de Freshmaker. Door het gebruik van twee lange horizontale putten (HDDWs) boven elkaar kan zowel zoetwater geïnjecteerd (ondiep), als zoetwater onttrokken worden (diep). Als gevolg neemt de zoetwaterlens snel in dikte toe (**Figuur 2**), waarbij de maximale dikte gelijk is aan de diepte van de diepste HDDW. Als injectiewater kan gebruikt worden gemaakt van bijvoorbeeld dak- of drainwater, oppervlaktewater of gezuiverd afvalwater.

In 2013 vindt binnen de veldproef Ovezande de eerste cyclus van infiltratie, opslag en terugwinning plaats (**Figuur 3**). Zoetwater is ingenomen in eerdere natte perioden en opgeslagen in een bestaand bassin. In de aanloopfase zijn grote stappen gezet in het ontwerp, installatie en aansturing van het systeem. Tijdens de eerste cyclus wordt de verspreiding van het geïnjecteerde water, de waterkwaliteitsontwikkeling en het functioneren van horizontale putten onderzocht.