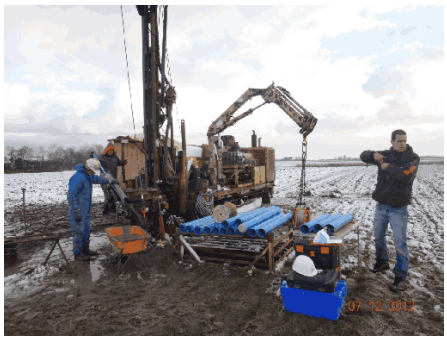
# GO-FRESH - Valorisatie kansrijke oplossingen robuuste zoetwatervoorziening

## GO-FRESH: Geohydrological Opportunities FRESH water supply

### Eindrapportage GO-FRESH download:

***Oude Essink, G.H.P., Pauw, P.S., Van Baaren, E., Zuurbier, K., De Louw, P., Veraart, J., MacAteer, E., Van Der Schoot, M., Groot, N., Cappon, H., Waterloo, M., Hu-a-ng, K., Groen, M., 2018. GO-FRESH: Valorisatie kansrijke oplossingen voor een robuuste zoetwatervoorziening; Rendabel en duurzaam watergebruik in een zilte omgeving.***



**In het project GO-FRESH (Geohydrological O pportunities Fresh Water supply) wordt onderzocht in hoeverre lokale maatregelen de zoetwaterbeschikbaarheid voor landbouw kunnen vergroten in gebieden waar geen zoet water vanuit het hoofdwatersysteem kan worden geleverd. In deze gebieden wordt zoet water in de ondergrond opgeslagen tijdens perioden van wateroverschot en gebruikt in droge perioden.**

**Artikelen over GO-FRESH:**

- *De Louw, P.G.B., Oude Essink, G.H.P., Eeman, S., Van Baaren, E.S., Vermue, E., Delsman, J.R., Pauw, P.S., Siemon, B., Gunnink, J.L., Post, V. E.A., 2015, Dunne regenwaterlenzen in zoute kwelgebieden, Landschap, 32, 5-15. download*
- *Pauw, P.S., Van Baaren, E.S., Visser, M. De Louw, P.G.B., Oude Essink, G.H.P., 2015, Increasing a freshwater lens below a creek ridge using a controlled artificial recharge and drainage system: a case study in the Netherlands, Hydrogeology Journal. doi: 10.1007/s10040-015-1264-z down load*
- *Veraart, J. A., van Duinen, R. and Vreke, J.: Evaluation of Socio-Economic Factors that Determine Adoption of Climate Compatible Freshwater Supply Measures at Farm Level: a Case Study in the Southwest Netherlands, Water Resour. Manag., doi:10.1007/s11269-016-1399-2, 2016. dow nload*
- *Zuurbier, 2016, Increasing freshwater recovery upon aquifer storage: A field and modelling study of dedicated aquifer storage and recovery configurations in brackish-saline aquifers, PhD thesis, TUDelft, 220 p. download*
- *Stuyt, 2016*

### Rapportage GO-FRESH I download:

*Oude Essink, G.H.P., van Baaren, E.S., Zuurbier, K.G., Velstra, J., Veraart, J., Brouwer, W., Faneca Sànchez, M., Pauw, P.S., de Louw, P.G.B., Vreke, J., Schoevers, M. 2014. GO-FRESH: Valorisatie kansrijke oplossingen voor een robuuste zoetwatervoorziening, KvK 151/2014, ISBN EAN 978-94-92100-12-2, 84 p.*

**Info ook op:**

- site Kennis voor Klimaat
- site De Waterbuffer: Kreekruginfiltratieproef en Freshmaker

**Communicatie en Nieuws:**

- 20161203, Nieuwe Oogst: Freshmaker trekt aandacht van Provinciebestuur
- 20151201, Land+Water: Zoet water bufferen voor landbouw effectief
- 20150825, De Stem: Boer gebaat bij Zoetwaterbel
- 20150401, Landschap: Dunne regenwaterlenzen in zoute kwelgebieden
- 20150318, Waterforum: Proef met Freshmaker gaat nog zeker twee jaar door
- 20150314, Nieuwe Oogst: Freshmaker verdient meer Zeeuwse fans
- 20150311, H2O: Innovatieve putconcepten maken zoetwaterreservoir in verzilte ondergrond mogelijk
- 20141130, Land+Water: Freshmaker vergroot zoetwatervoorraad
- 20140930, Water Innovaties Nederland, case 24
- 20140527, Volkskrant: Landbouw op zout water
- 20140428, Trouw: Zuinig op het zoete water
- 20140331, De Akker: Zorgen om zoute kwel; Toenemende verzilting vereist bewustere omgang met zoet water
- 20140320, Ministerie I&M: Waterinnovaties in Nederland (cases nr. 24)
- 20140320, NWP factsheet GO-FRESH voor ExpoAgro in Argentinië
- 20140407, Financieel Dagblad: Zuinig op Zoet Water
- 20140205, PZC: Hoe Bloemkool nog jaren kan groeien
- 20140125, Nieuwe Oogst: Zoute Kwel Onder De Duim Houden
- 20140120, Nederlands-Franse samenwerking binnen project GO-FRESH
- 20131130, Nieuwe Oogst: editie ZLTO: Sparen als je sparen kunt

- 20131121, Minister overweegt financiële steun GO-FRESH project
- 20130924, De Boerderij: Zeeuwse telers sparen zoet water
- 20130906, Groenten en Fruit Actueel bericht; Jan de Rijk: Hele jaar door water sparen zonder bassin
- 20130810, Fruitteelt bericht; The Freshmaker
- 20130717, Artikel Land+Water: Zeeland kan voorraden zoet grondwater vergroten
- 20130423, Youtube video GO-FRESH: filmpje over de GO-FRESH proeven, gelanceerd tijdens de Kennisconferentie Deltaprogramma
- 20120404, BN de Stem Zeeuws-Vlaanderen: Een zoektocht naar zoet water

## Overzicht 3 showcases, zie poster

## Bijeenkomsten:

1. **28 Aug. 2015: Officiële opening Showcase de Waterbuffer**
2. **26 Aug. 2015 in Nieuwe Oogst: Veldbijeenkomst Kreekrug Infiltratie Proef**
3. **Verslag twee veldbijeenkomsten in 2015**

## Samenvatting

**GO-FRESH** (Geohydrological Opportunities Fresh Water supply, ofwel '*Valorisatie kansrijke oplossingen voor een robuuste zoetwatervoorziening in laag Nederland*') is een Kennis voor Klimaat project in de Zuidwestelijke Delta. Een consortium bestaande uit Deltares (trekker), Alterra, KWR, Acacia en Hogeschool Zeeland onderzoekt in hoeverre lokale maatregelen de zoetwaterbeschikbaarheid voor landbouw kunnen vergroten in gebieden die onafhankelijk zijn van het hoofdwatersysteem. Hierbij wordt de ondergrond gebruikt voor opslag van het zoete water in perioden van wateroverschot voor gebruik in droge perioden.

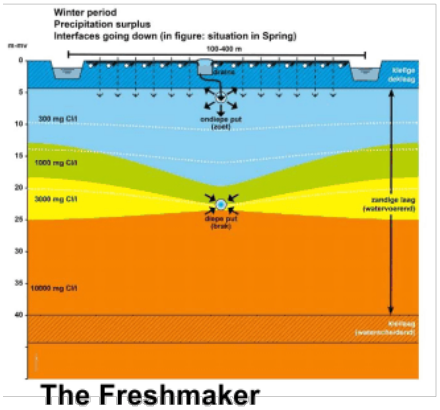
Dit project richt zich op twee typen gebieden die door klimaatverandering waarschijnlijk sneller onder druk komen te staan: a. gebieden met kreekruggen met een wat diepere lens en a. gebieden met zoute kwel en dunne regenwaterlenzen. Binnen GO-FRESH zijn 3 showcases gestart:

1. **Kreekrug Infiltratie Proef**: toename zoetwatervoorraad in kreekrug door infiltratie oppervlaktewater, locatie.
2. **The Freshmaker**: toename zoetwatervoorraad in een kreekrug door injectie zoetwater en onttrekking zout grondwater, locatie.
3. **DRAINS2BUFFER**: vergroten/behouden zoetwatervoorraad dunne regenwaterlenzen door slimme diepe drainage, locatie.

Het project kijkt ook naar de opschaalbaarheid van de oplossingen: naast hydrologische ook economische haalbaarheid. Tevens worden stakeholders nauw betrokken in het project om op termijn de innovatie direct in en met de praktijk te kunnen toetsen. Met dit onderzoek willen we naast het bieden van innovatieve oplossingen voor de huidige en toekomstige zoetwatertekorten ook bijdragen aan de economische vooruitgang van landbouwgebieden en anticiperen op lokale en regionale beleidsvragen.

De provincie Zeeland, ZLTO, het Waterschap Brabantse Delta, de gemeente Schouwen-Duiveland, Productschap Tuinbouw, Handelsonderneming Meeuwse en STOWA dragen allemaal financieel bij aan het project. Het Waterschap Scheldestromen draagt bij in de vorm van lokale gebiedsspecifieke expertise, het regelen van vergunningen en het verzorgen van kleine waterhuishoudkundige maatregelen.

**1. Toename zoetwatervoorraad in kreekrug door injectie zoet water en onttrekking zout grondwater**

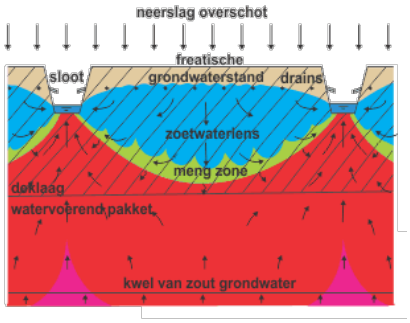



**The Freshmaker**

**2. Toename zoetwatervoorraad in kreekrug door verhogen grondwaterstand door infiltratie oppervlaktewater**

**Kreekrug Infiltratie Proef**

**3. Vergroten/behouden zoetwatervooorraad dunne regenwaterlenzen door slimme diepe drainage**




**Drains2Buffer**

**Algemeen** **Projectvoorstel 30 november 2011: Valorisation of promising measures for local freshwater supply in the Southwestern Delta**

**Presentaties**

**2011 11 14 Voorbereidende stakeholderbijeenkomst**

**2012 09 19 Petit Comite**

**2012 09 19 Kick-off meeting**

**2012 12 19 Meeting Waterschap Brabantse Delta**

**2013 03 20 Meeting Waterschap Scheldestromen**

**2013 04 04 Brakwaterdag: Ondergrondse oplossingen voor zoetwater voorziening in delta's**

Waterforum
Presentatie GO-FRESH

**2013 08 26 Open Dag GO-FRESH**

**Activiteiten**

**2012 12 07 Foto-impressie installatie extra meetapparatuur Serooskerke**

**2012 11 Aanleg Freshmaker Zuid Beveland**

**2012 11 21 Aanleg kreekrugproef Serooskerke Walcheren (deel 1)**

**Literatuur**


- **Marjan Sommeijer, 2013, Identifying suitable locations for infiltration of fresh water in creek ridges**
- **Jan Snel, 2014, Oplossingen ten behoeve van zoetwatervoorziening voor de landbouw op Schouwen-Duiveland**
- **Van Bakel, J., De Louw, P., Massop, H., Stuyt, L., Tolk, L., Velstra, J., Hoogvliet, M., Nikkels, M., 2014, Methode voor het selecteren van lokale zoetwateroplossingen en het afwegen van hun effecten, 'Fresh Water Options Optimizer', KvK nr. KvK118/2014 STOWA nr. 2014-16, 178 p.**


**Overig**

**Kennis voor Klimaat, 3de tranche, HSZD3.2**

**Carlos Ruiz Celaá'-prijs**

**vervolgtraject GO-FRESH II**