

Kennis voor Klimaat  
Knowledge for Climate



## Kick-off bijeenkomst GO-FRESH

Valorisatie kansrijke oplossingen robuuste  
zoetwatervoorziening

19 september 2012

Gualbert Oude Essink



HSZD3.2

### Doel

Onderzoeken in hoeverre lokale maatregelen de  
zoetwaterbeschikbaarheid voor landbouw in de  
ZWD kunnen vergroten

Focus op grondwater

Gebieden zonder of met beperkte externe  
zoetwateraanvoer

3 pilotstudies





## Context dit project

Kennis voor Klimaat Knowledge for Climate



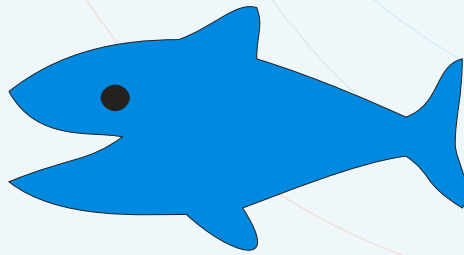
## Basis idee

Vele lokale maatregelen voor zoetwatervoorziening  
kunnen een regionaal effect hebben

Kennis voor Klimaat Knowledge for Climate

Starring

Oplossing zoetwatervoorziening



Kennis voor Klimaat Knowledge for Climate

Starring

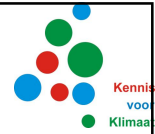
Lokale oplossing zoetwatervoorziening



Kennis voor Klimaat Knowledge for Climate

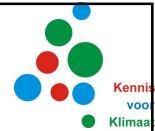
Starring

klimaat en globale verandering



Starring

klimaat en globale verandering



lokale oplossing  
zoetwatervoorziening

klimaat en globale verandering




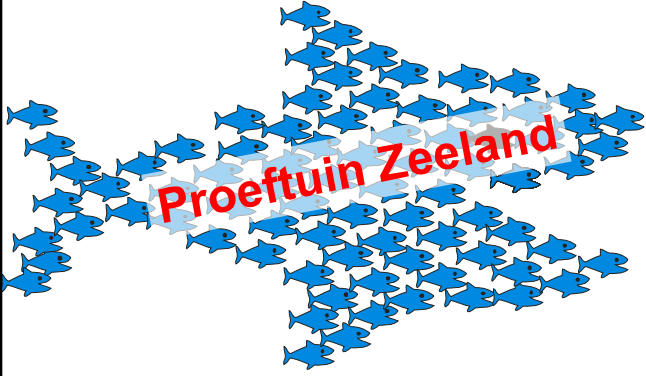
Hoe gaan we dit probleem  
aanpakken?

Vele lokale oplossing  
zoetwatervoorziening

Kennis  
voor  
Klimaat

klimaat en globale  
verandering

**Proeftuin Zeeland**



Vele lokale maatregelen voor zoetwatervoorziening  
hebben een regionaal effect!

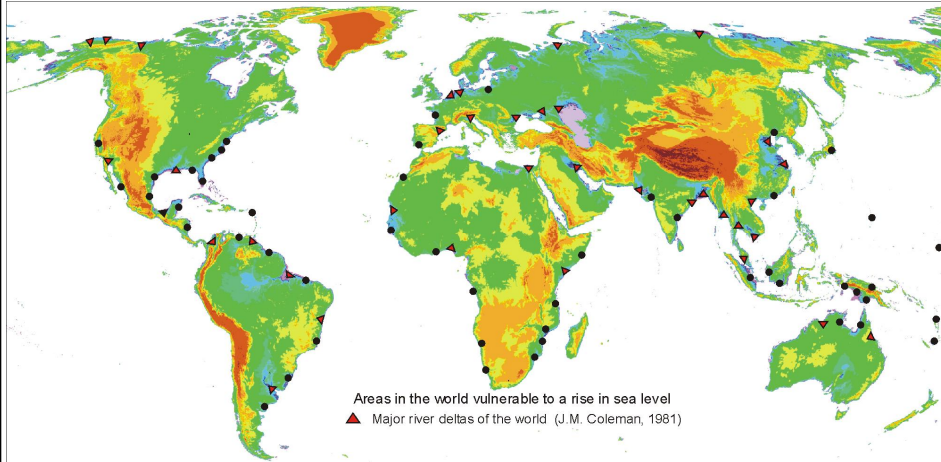
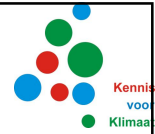
Belangrijkste activiteiten

1. maak van cases succesvolle showcases
2. opschalen lokale showcases naar een regionale strategie (voor o.a. Deltaprogramma)
3. sociaal-economische haalbaarheid
4. communicatie met stakeholders
5. samen werken

Kennis  
voor  
Klimaat



# The world is your oyster!



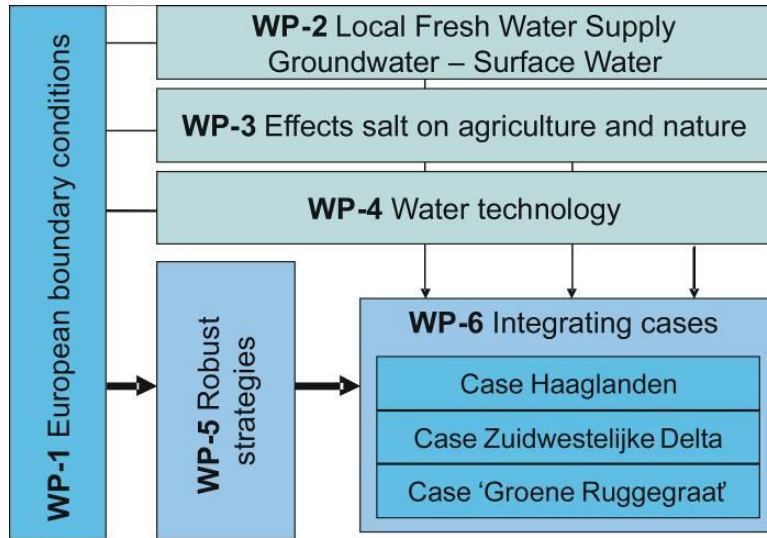
[www.delta-alliance.org](http://www.delta-alliance.org)

Onderzoek tot nu toe

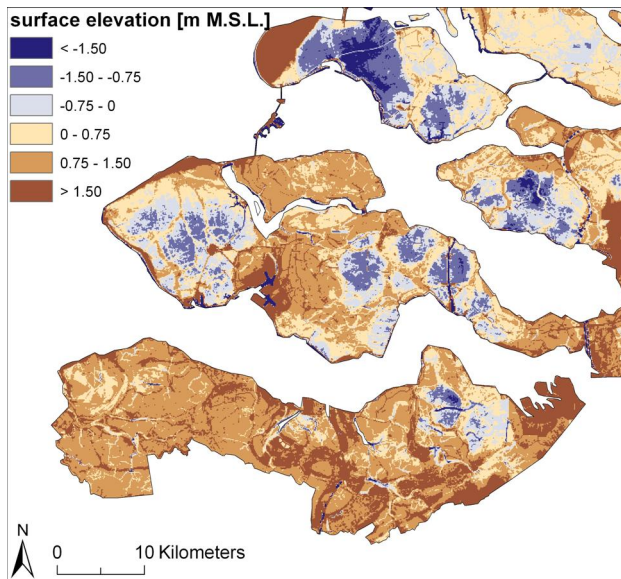


Kennis voor Klimaat Knowledge for Climate

# Climate Proof Fresh Water Supply

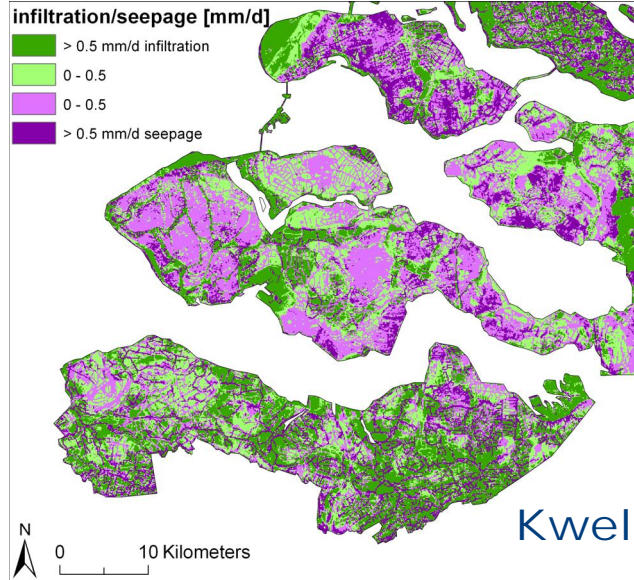


## We beginnen het watersysteem te begrijpen



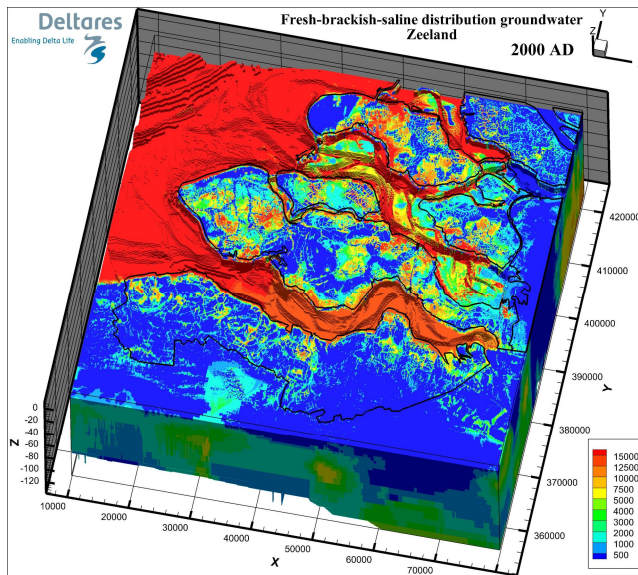


## We beginnen het watersysteem te begrijpen



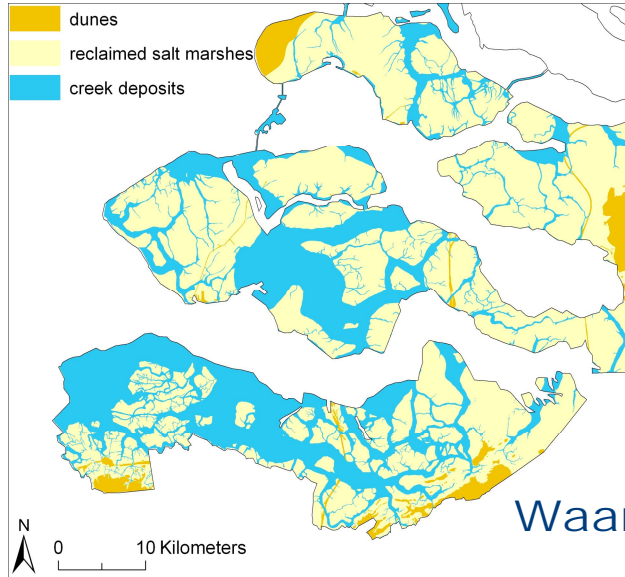
Kwel/infiltratie

## We beginnen het watersysteem te begrijpen



Zoet-zout  
grondwater

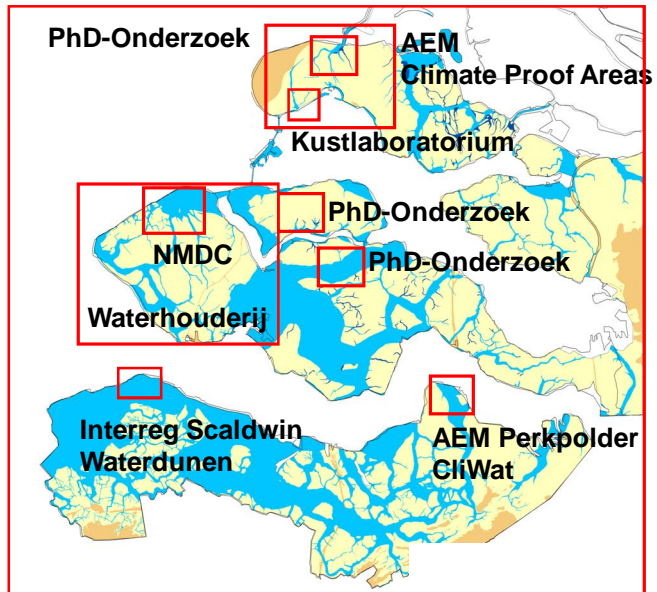
## We beginnen het watersysteem te begrijpen



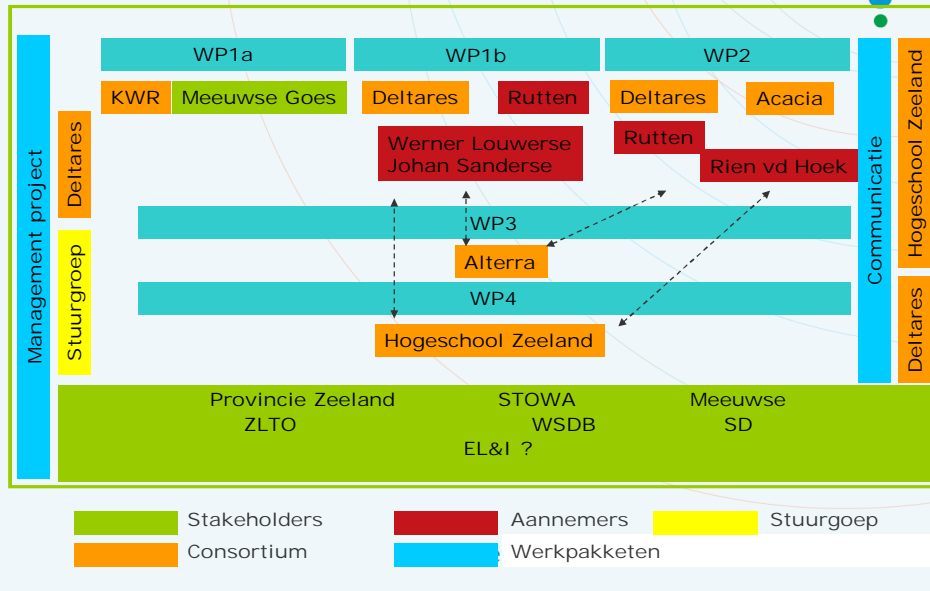
Waar kansen?

## Proeftuin Zuidwestelijke Delta

Metastudie ZWD  
Model zz grondwater  
Meten zz grondwater  
CLIWAT  
De Waterhouderij  
KvK2 CPFWS  
WOPS  
€ureyeopener



## Structuur Kvk3



## Financien (keuro)

Bijdragen Stakeholders	259.0
EB instituten	76,6
Kvk3 co	220.0
<b>Totaal</b>	<b>555,6</b>



## Stakeholders

- **Provincie Zeeland**
- **ZLTO**
- **Gemeente Schouwen-Duiveland**
- **Meeuwse**
- **Waterschap Brabantse Delta**
- **STOWA**
- **Productschap Tuinbouw**

Kennis voor Klimaat Knowledge for Climate



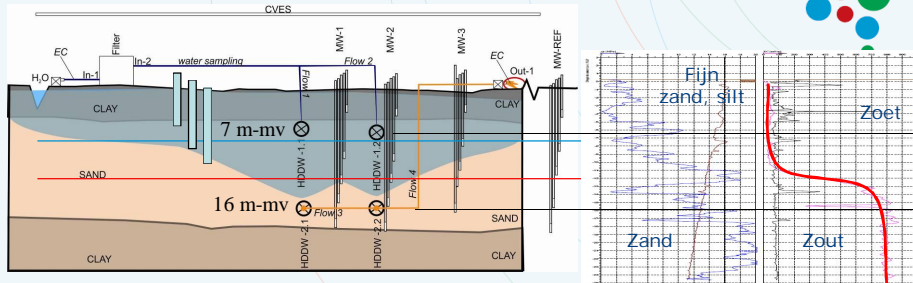
## Werkpakketten

- **Overall management**  
(Gualbert Oude Essink, Marta Faneca)
- **Werkpakket 1a: The Freshmaker Zuid-Beverland**  
(Gertjan Zwolsman, Koen Zuurbier)
- **Werkpakket 1b: Kreekrug Walcheren**  
(Esther van Baaren)
- **Werkpakket 2: Aangepaste drainage**  
(Esther van Baaren en Jouke Velstra)
- **Werkpakket 3: Sociaal-economische haalbaarheid**  
(Jeroen Veraart)
- **Werkpakket 4: Kennistransfer**  
(Wim Brouwer)

Kennis voor Klimaat Knowledge for Climate



## Plan van aanpak WP1a



- Sonderingen tonen bodemopbouw en dikte zoetwaterlens
- Keuze geschikte interval voor filters
- Afhankelijk van ruimte/kosten:  
1 of 2 HDDW-sets

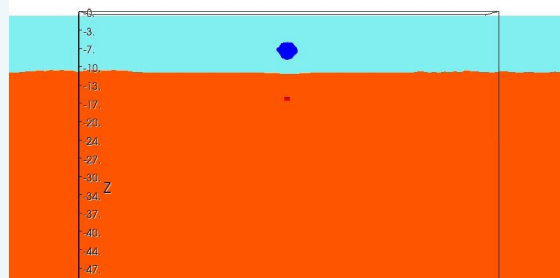


Kennis voor Klimaat Knowledge for Climate

## WP1a Planning en hoe verder

- Vergunningaanvraag opgesteld (september)
- Uitzondering aanvragen op infiltratiebesluit (september)
- Materiaalkeuze filters (september)
- Aanleg HDDWs en monitoringsnetwerk (oktober en november)
- Start infiltratie: 1 december (bij vergunning...)

November 11



Knowledge for Climate

# Kennis voor Klimaat Knowledge for Climate



## Werkpakket 1b

### Kreekrug Walcheren

**Deltares**  
Enabling Delta Life

Esther van Baaren, Pieter Pauw, Thomas Boerman

Johan Sanderse, Werner Louwerse

### WP1b

Serooskerke, Walcheren

diepte grensvlak 1500 mg Cl/l - maaiveld

T=2010

### Doelstelling

Vergroten zoetwaterbeschikbaarheid in een kreekrug voor irrigatie landbouwpercelen

### Middel

- Infiltratie neerslagoverschot winter (peilgestuurde drainage)
- Verminderen afvoer zoet water (sloten en buisdrainage)

'Gewone' situatie

Verhoging grondwaterstand

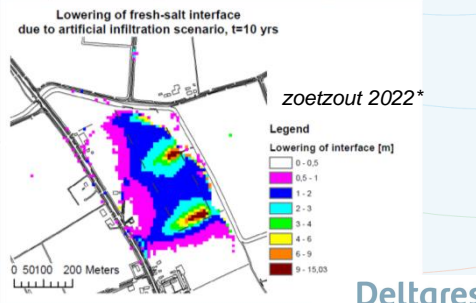
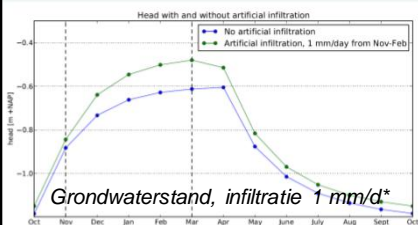
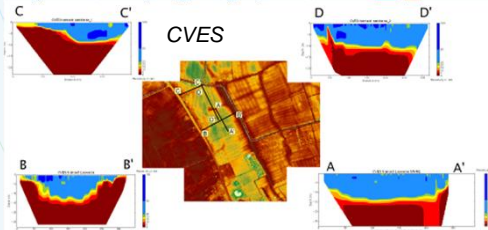
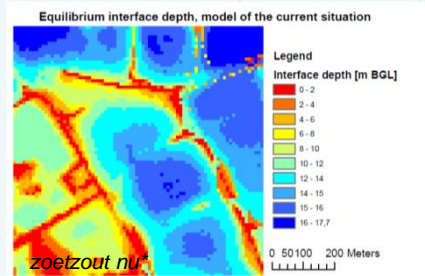
=

Daling van het zoet-zout grensvlak

# Stand van zaken

# WP1b

- ✓ 0-metingen (CVES, EM31, prikstok (TEC probe), EC sloten, stijghoogte)
- ✓ theoretische hydrologische haalbaarheid
- ✓ ontwerp proef ism boeren en dreineur



Kennis voor Klimaat **Knowled** Enabling Delta Life  
 \* Afstudeeronderzoek Martijn Visser

# Planning

- september 2012: definitief ontwerp
- oktober 2012: aanleg proef deel 1
- oktober 2012: start monitoring
- november 2012: aanleg proef deel 2
- maart 2013: resultaten monitoring winter
- juli 2013: analyse meetresultaten en opschaling

## Doelstelling meetcampagne

1. Aantonen vergroten zoetwatervoorraad
2. Aantonen hogere grondwaterstand

## Middel

- Combinatie van meettechnieken:
- SlimFlex
  - CVES
  - Sonderingen
  - SMD Imageau
  - grondwatermonsters op verschillende diepte (minifilters)
  - continue stijghoogtes (divers)

## zoete aanvoersloot



WP1b



# Kennis voor Klimaat Knowledge for Climate



## Werkpakket 2

### Aangepaste drainage bij dunne zoetwaterlenzen

**Deltares**  
Enabling Delta Life

**Acacia Water**  
Solutions in Greenhouse

**ALTERA**  
WAGENINGEN UR

**UvA**  
vrije Universiteit amsterdam

**Hogeschool HZ**  
Zeeland

Esther van Baaren  
Perry de Louw  
Marta Faneca Sanchez

Jouke Velstra  
Jacob Oosterwijk

Lodewijk Stuyt

Michel Groen

## WP2

### Doelstelling

Zoutschade gewassen voorkomen door  
vergroten ondiepe regenwaterlenzen in zoute kwelgebieden

### Middel

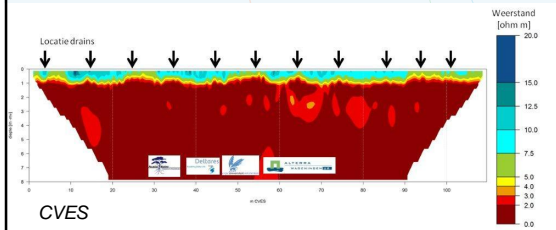
- Peilgestuurde diepe drainage: afvoer zout ipv zoet/brak grondwater
- Groei zoetwaterlens: natuurlijke aanvulling via neerslagoverschot

*Rien van den Hoek  
Kerkwerpe*

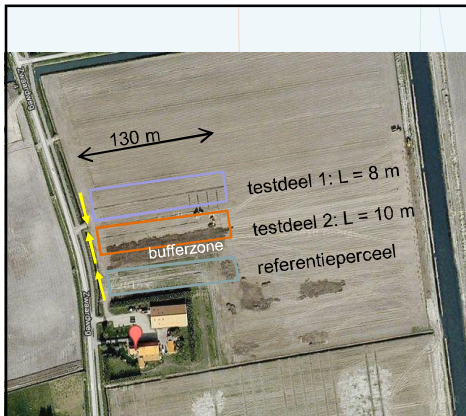
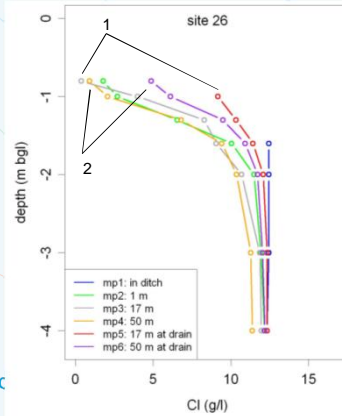
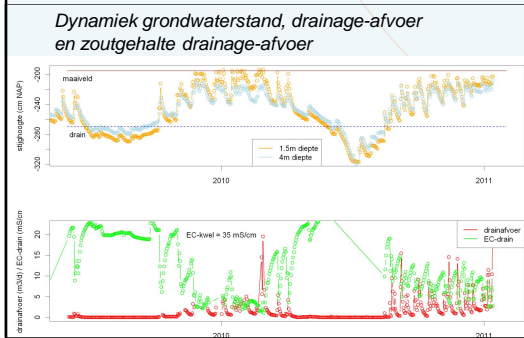
## Stand van zaken

## WP2

- ✓ 0-metingen (CVES, prikstok (TEC probe), EC en afvoer drainage, stijghoogte)
- ✓ ontwerp proef ism boer en draineur



- maaiveld ~ 2 m – NAP
- huidige drainage
  - afstand 8 – 10 m
  - diepte 0.6 – 0.9 m – mv
- vanaf 1.2 – 1.5 m – mv slappe klei
- vanaf 2 m – mv zout grondwater (12 g Cl/l)



## Planning:

- september 2012: definitief ontwerp
- oktober 2012: aanleg proef
- oktober 2012: start monitoring test
- maart 2013: resultaten monitoring winter
- juli 2013: analyse meetresultaten en opschaling

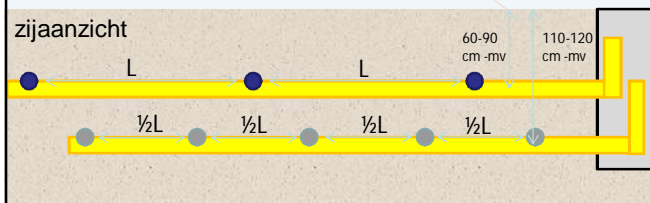


## Doelstelling meetcampagne:

Aantonen vergroten regenwaterlens

## Middel:

- combinatie van meettechnieken:
- CVES
  - grondwatermonsters op verschillende diepte
  - prikstokmetingen (TEC probe)
  - continue stijghoogtes (divers)
  - EC afvoer drainage



Verzameldrain

Bestaande drain

Nieuwe drain

## WP2

Knowledge for Climate

Kennis voor Klimaat  
Knowledge for Climate



Werkpakket 3

Sociaal-economische haalbaarheid efficiënt gebruik  
zoetwater op perceelsniveau

WP3

**Doelstellingen**



- Selecteren van criteria om de sociaal-economische haalbaarheid van de 3 pilots (Kreekrug, Freshmaker, Drainage) te evalueren.
- Opschalingskansen van deze 3 pilots in beeld brengen (marktanalyse)

**Eindproducten:**

- Een Excelbestand met metadata over sociaal-economische kengetallen en specifieke evaluaties voor de 3 pilots.
- Een eindrapport over de mogelijkheden tot opschaling naar meerdere bedrijven van de 3 pilots.

## WP3



### Activiteiten (1)

#### *Heden – februari 2013*

- Selecteren van sociaal-economische criteria
- Vaststellen reken- en/of evaluatie methode per indicator
- Vaststellen hydrologische inputvariabelen per pilot.
- Stakeholder workshop (Petit Comité, Kick-off)

#### **Tussenproducten:**

- Een Excelbestand met informatie over de bronnen, status, toepasbaarheid en beschikbare rekenmethodes voor de geselecteerde kengetallen; cq een metadatabase (0.0 versie).
- Rapport workshop Petit Comité, ppt's

Kennis voor Klimaat Knowledge for Climate

## WP3



### Activiteiten (2)

#### *Februari 2013 – april 2013*

- Evalueren/Berekenen van de geselecteerde kengetallen voor de 3 pilots met een multicriteria analyse [Uitbreiding van de Excelsheet]
- Vaststellen van de con's en pro's van de gebruikte reken en/of evaluatie methoden met de gebruikers, deze informatie verwerken in het excelbestand. [moment kiezen met bijeenkomsten WP1/2 in meetcampagnes]

#### *April – juni 2013*

- In beeld brengen van opschalingskansen van de 3 pilots (marktanalyse); concept eindrapport WP3.
- Koppeling maken tussen excelbestand met rekentool WP4.

#### *Juni – September 2013*

- Afronding eindrapport. Bijdrage aan eindbijeenkomst KvK3

Kennis voor Klimaat Knowledge for Climate

# Kennis voor Klimaat Knowledge for Climate



## Werkpakket 4

Kennistransfer, aanpak en onderzoeksvragen



### Aanpak voor het verbinden van vraag en aanbod:

- A) identificeren van de vraag
- B) inventariseren van de al beschikbare kennis en aanvullen hiaten
- C) dissemineren van de kennisopbrengsten

### Onderzoeksvragen:

- Welke kennisvragen hebben de ondernemers?
- Welke kennisvragen hebben de beleidsmakers?
- Welke kennis is al in het consortium aanwezig?
- Wat zijn de kennishiaten?
- Hoe kan de ontbrekende kennis gegenereerd worden?
- Welke disseminatie instrumenten zijn gewenst en effectief?
- Welke vruchtbare combi's kunnen er worden gemaakt?

WP4



## “Monitoring” van al aanwezige kennis met studenten AET / DM

- Bij ZLTO
- Bij Deltares
- Bij de Provincie
- Bij de gemeente Schouwen Duiveland

Vertalen van “monitoringdata” naar advies voor ondernemers en beleidsmakers mbv modellen WP3.

Data aanvullen (tot eind april) met resultaten van veldmetingen.

Ontwikkelen van eerste versie disseminatieproducten op basis. Rekentabel voor ondernemers en praktische handvatten voor ondernemers en beleidsmakers.

Opzet voorlopig communicatieplan door SSB

WP4

Kennis voor Klimaat Knowledge for Climate



## Vervolg stappen

- Opstellen communicatieplan in afstemming met communicatieafdelingen van ZLTO, Deltares, Provincie en gemeente Schouwen-Duiveland.
- Completeren (voorlopige) disseminatie instrumenten als workshops, rekensheets, flyers. Belangrijk: zo goed, duidelijke en eerlijk mogelijke informatie. Met heldere toelichting op de mate van betrouwbaarheid.
- Belangrijk voor ondernemers: werkt het, wat kost het en wat levert het op? Belangrijk voor beleidsmakers: welke gebiedsgerichte maatregelen zijn nodig en welke verantwoordelijkheid heeft de overheid voor de aanvoer van water.
- Trainingen en workshop voor ondernemers.
- Combi minisymposium en bedrijfsbezoek voor ondernemers en beleidsmakers. Excursie ondernemers en beleidsmakers naar pilot locaties
- Vervolg: borgen van kennis in de regionale Body of Knowledge

WP4

Kennis voor Klimaat Knowledge for Climate

Kennis voor Klimaat  
Knowledge for Climate



**Discussie**