



# Duurzaam gebruik ondiepe zoetwaterbellen

21 november 2024



Europees Landbouwfonds voor  
Plattelandsontwikkeling:  
Europa investeert in zijn platteland



**Samenwerken voor Zoetwater : “Duurzaam gebruik zoetwaterbellen (ZL-00483)**

Het POP3 project ‘Samenwerken voor Zoetwater : “Duurzaam gebruik zoetwaterbellen (ZL-00483)” is een samenwerking van Maatschap Gebroeders Op 't Hof en Acacia Water. Het Europees plattelandsontwikkelings-programma subsidieert de helft van de kosten. Ook provincie Zeeland financiert een groot deel naast een eigen bijdrage van de deelnemende partijen.

---

**Partners : Maatschap Gebroeders Op 't Hof | Acacia Water B.V.**

---

Dit POP3- project ‘Samenwerken voor Zoetwater : ‘Duurzaam gebruik zoetwaterbellen’ (ZL-00483) wordt mogelijk gemaakt door subsidie uit het Europees Landbouwfonds voor Plattelandsontwikkeling en cofinanciering door provincie Zeeland.

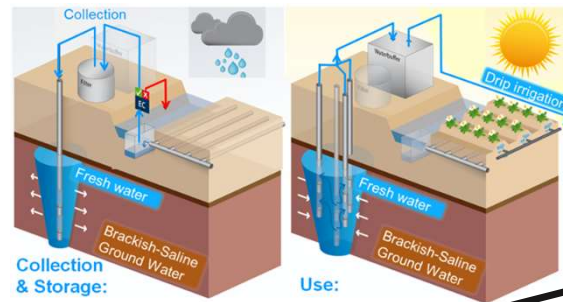


Europees Landbouwfonds voor Plattelandsontwikkeling: Europa investeert in zijn platteland  
Bijdrage ELFPO € 224.182,-

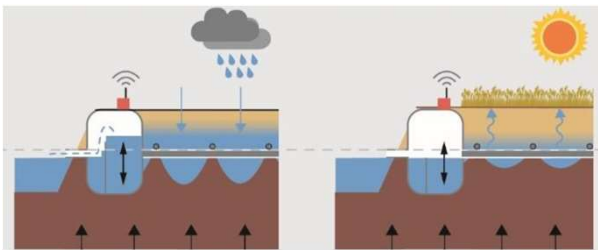


# Oplossingen zoetwater

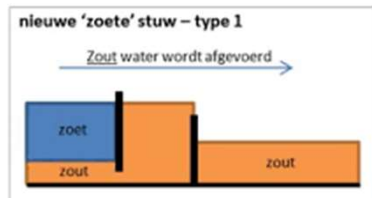
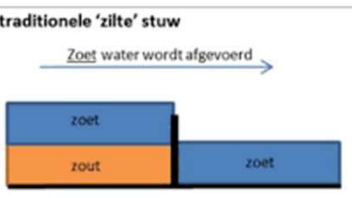
## Ondergrondse opslag



## Anti-verziltingsdrainage

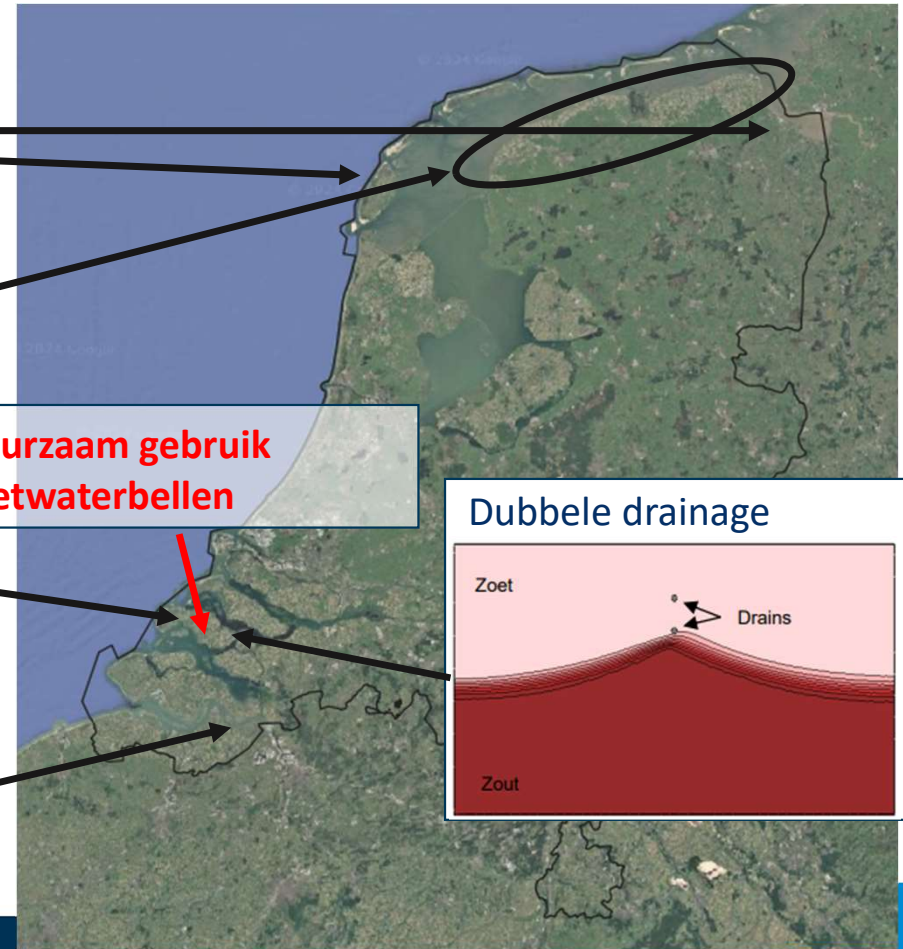
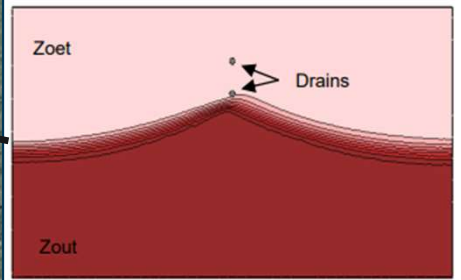


## Zoete stuw



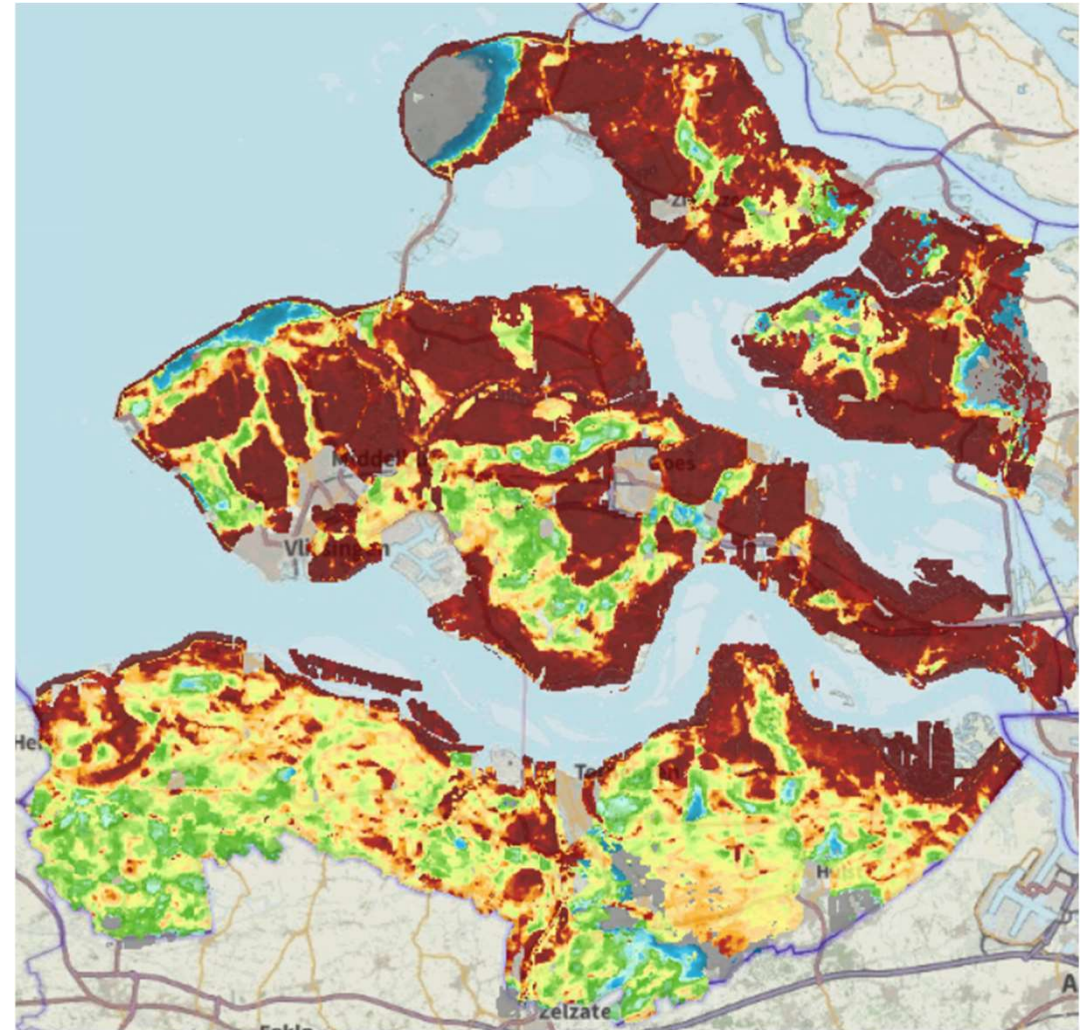
Duurzaam gebruik  
zoetwaterbellen

## Dubbele drainage



# Zoet water in Zeeland

- Zoet water is lokaal beschikbaar
- ~300 beregeningshaspels, waarvan 230 dmv diepdrain
- Vergunning grondwater gebruik gelinkt aan diepte zoetwaterbel (>15 m)
- Doel project:  
Onderzoek duurzaam gebruik zoetwaterbellen <15 m dikte



# Onderzoeksvragen

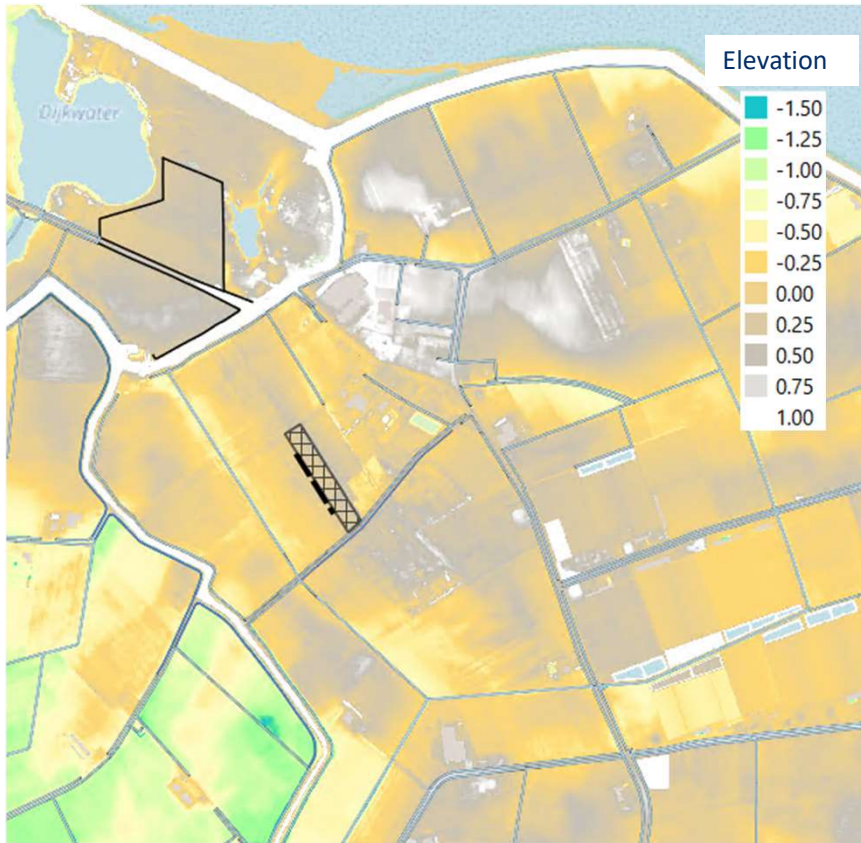
## Onttrekking

- Hoe beïnvloedt de onttrekking het watersysteem?
- Herstelt het systeem binnen één winterperiode?
- Onder welke randvoorwaarden is duurzaam gebruik van dunne zoetwaterbellen mogelijk?

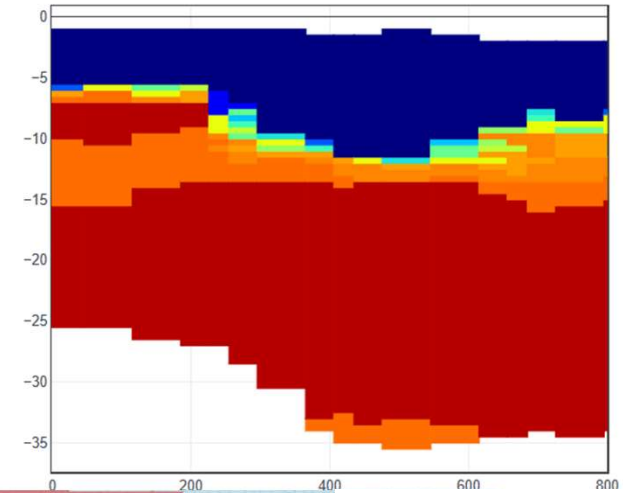
## Beregening

- Hoe verschillen boven- en ondergrondse druppelirrigatie van elkaar?
- Wat is het effect van beregening op het gewas?

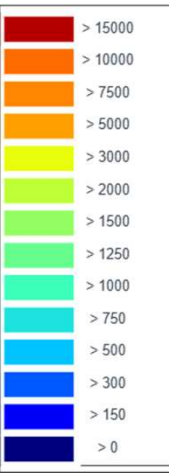
# Proeflocatie



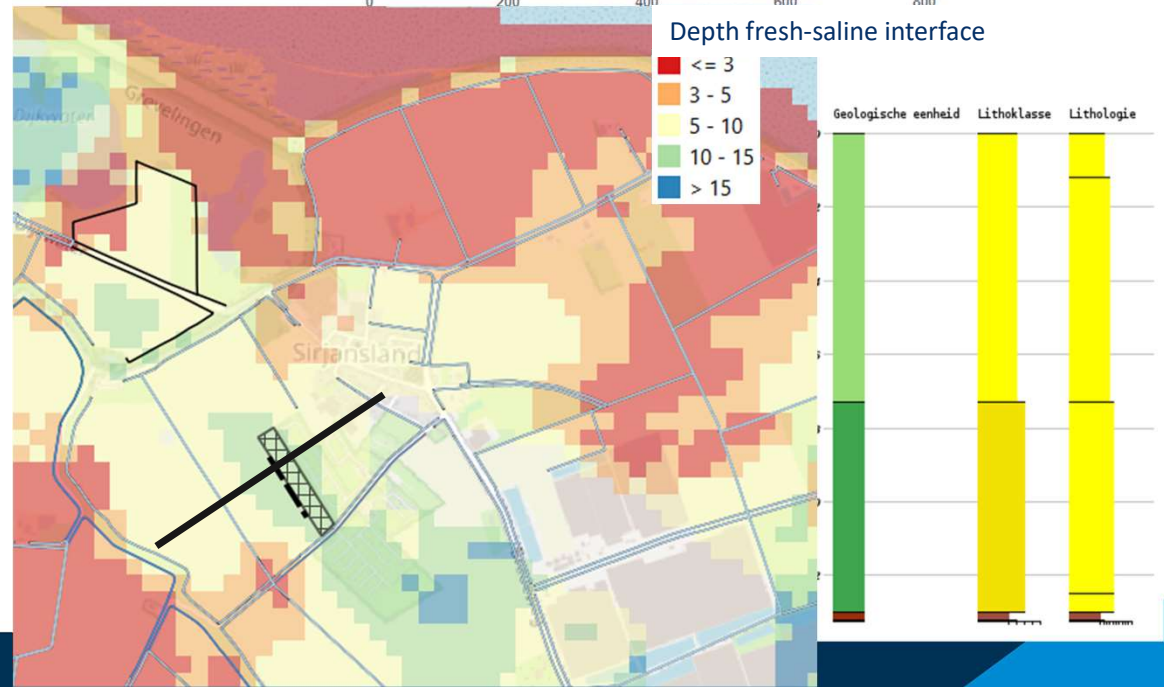
Profiel grondwater chloride midden



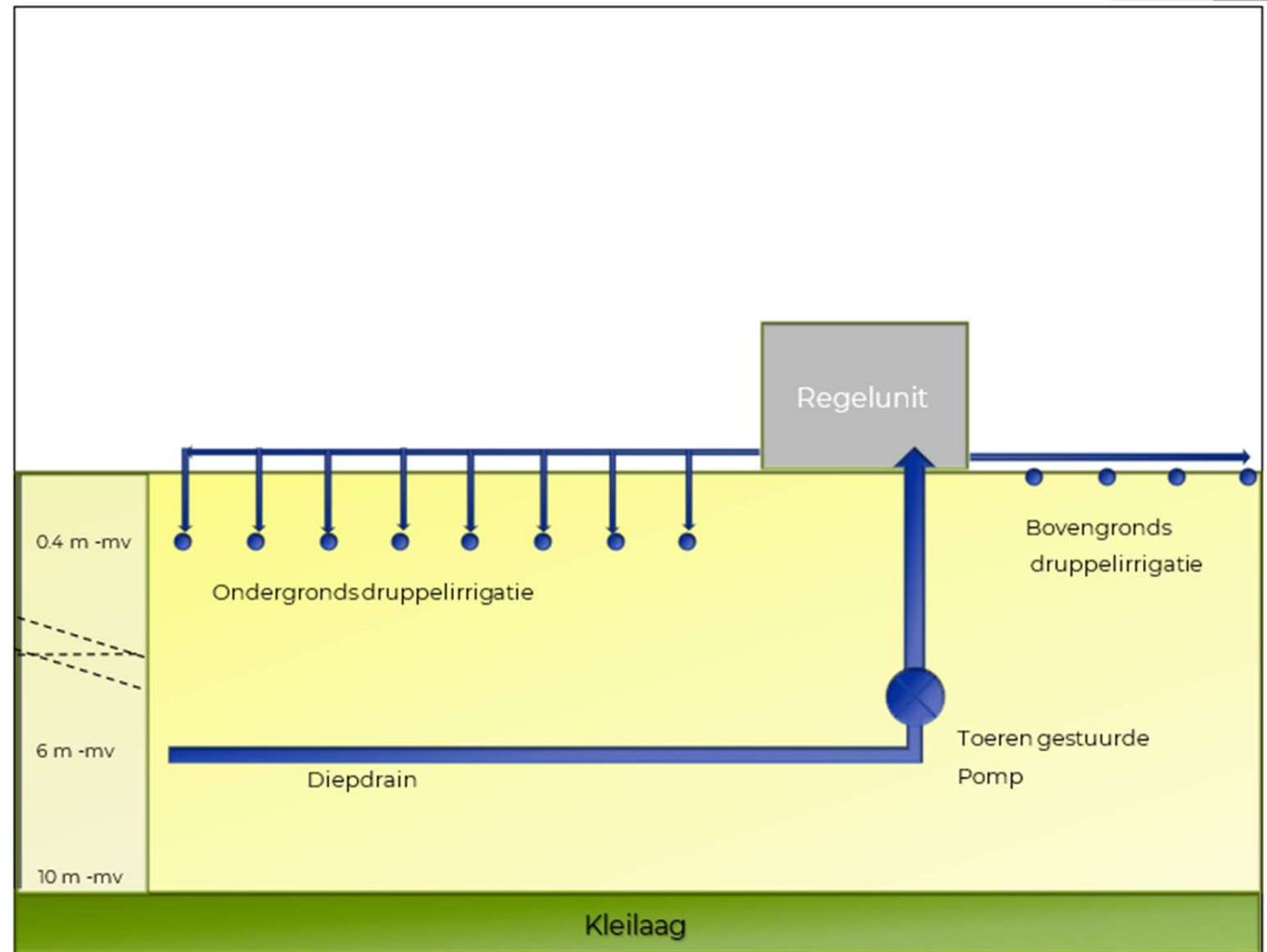
Legend



Depth fresh-saline interface



# Ontwerp systeem



Figuur 3 situatietekening pomp en drain

# Monitoring

- Peilbuizen 3 m diepte
- Peilbuizen 8 m diepte, met EC
- Geofysische metingen (CVES)
- Bodemvocht sensoren

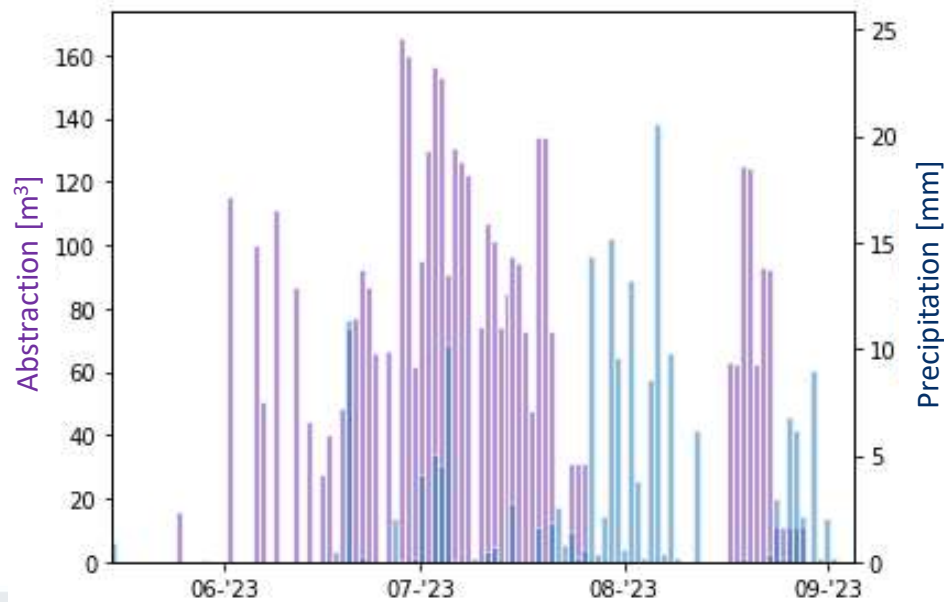




# Onttrekking

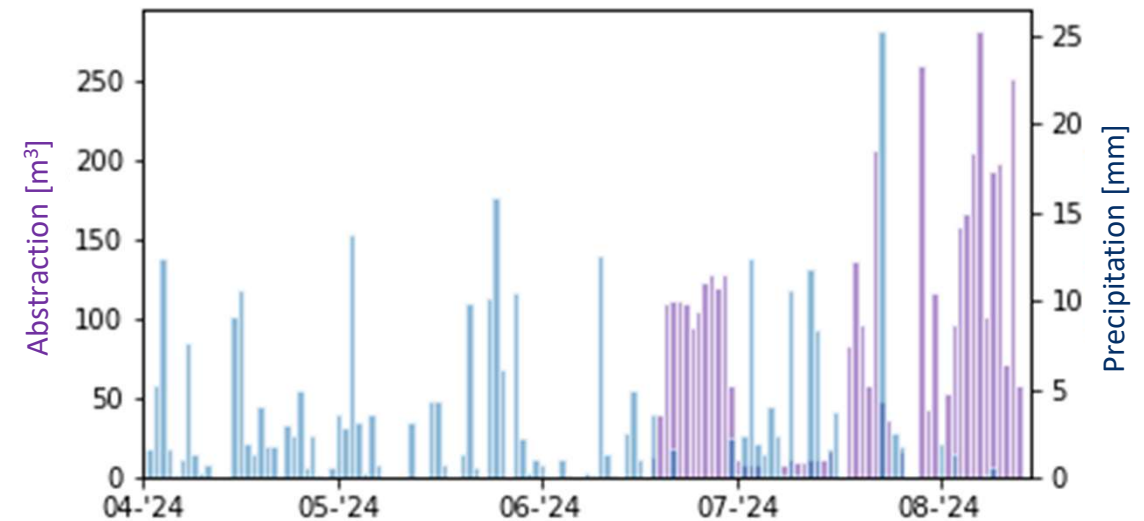
## 2023

- Totaal 4400 m<sup>3</sup>
- Gemiddeld 67 m<sup>3</sup>/d



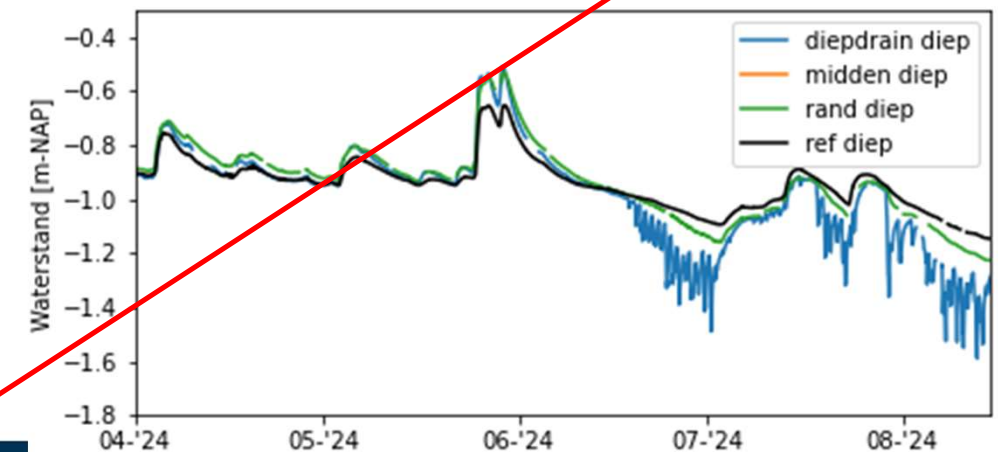
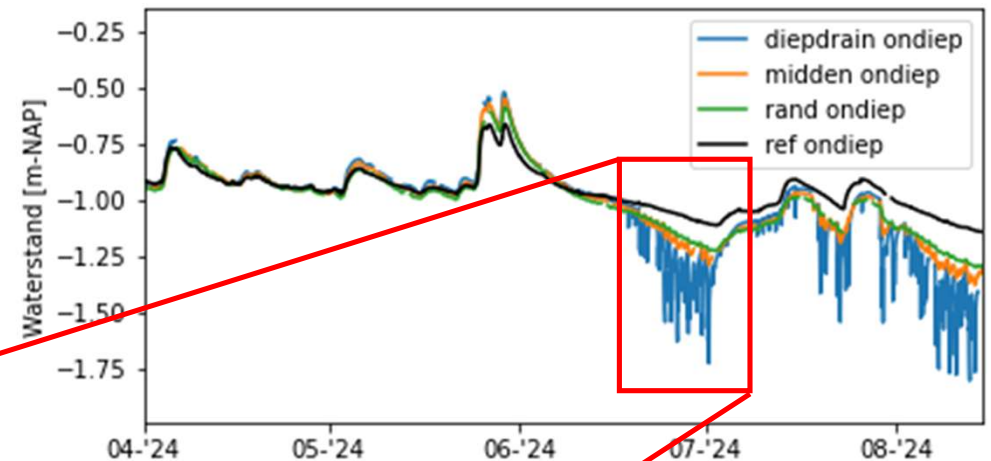
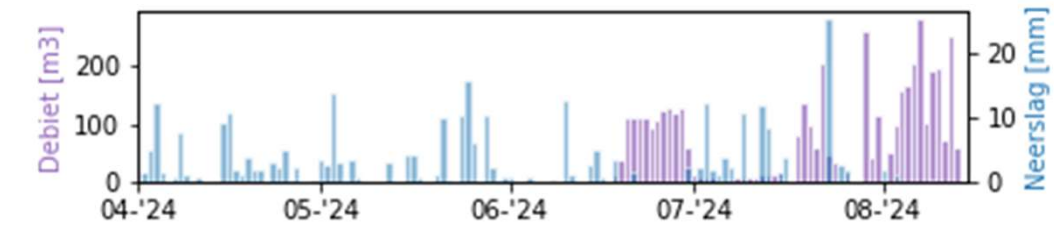
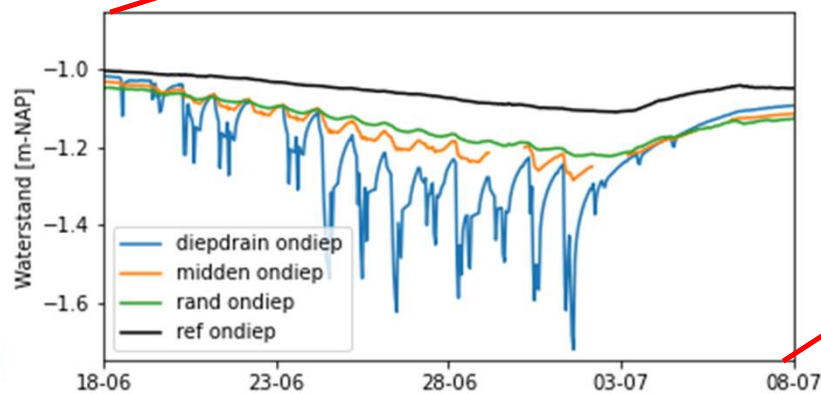
## 2024

- Totaal 4800 m<sup>3</sup>
- Gemiddeld 84 m<sup>3</sup>/d



# Waterstanden

- Effecten op waterstanden het grootst bij de diepdrain
- Effect is groter in ondiepe peilbuizen dan in diepe peilbuizen

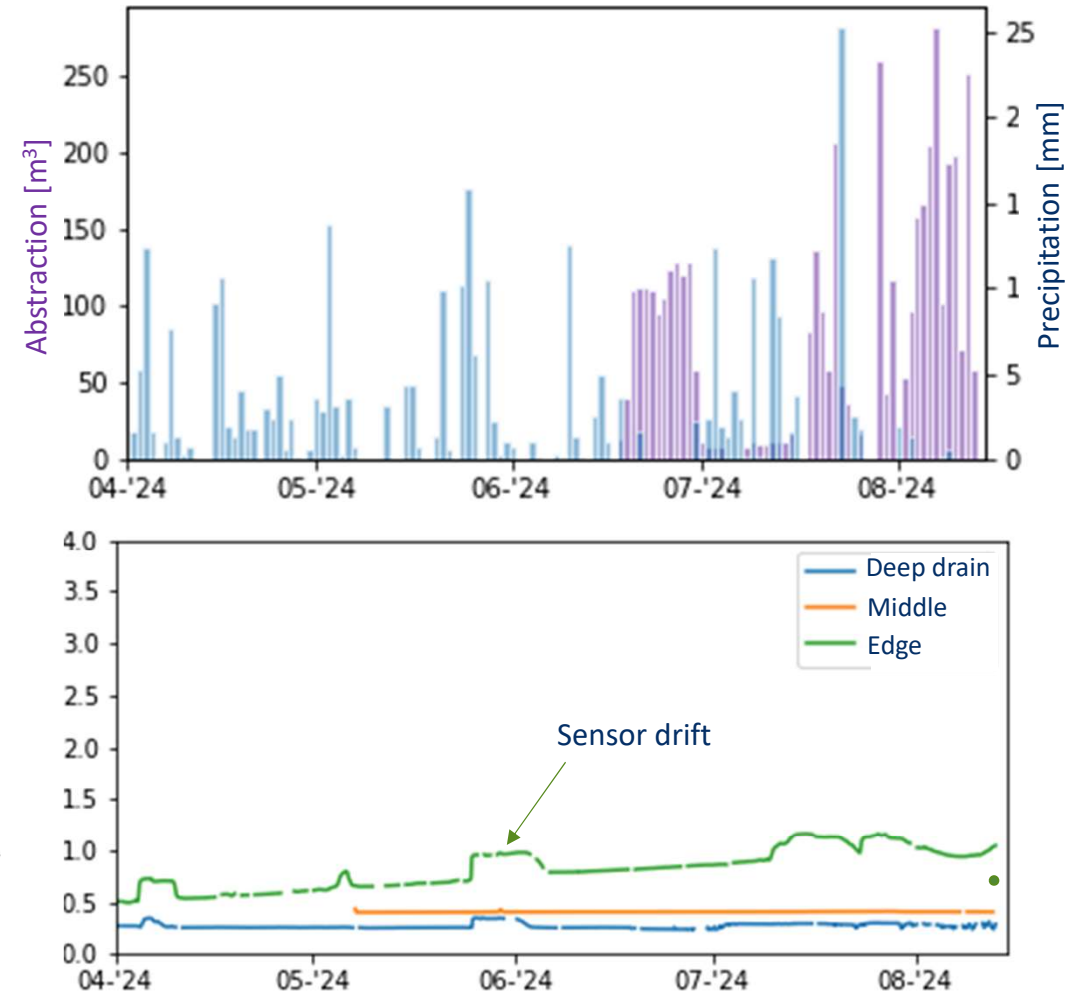
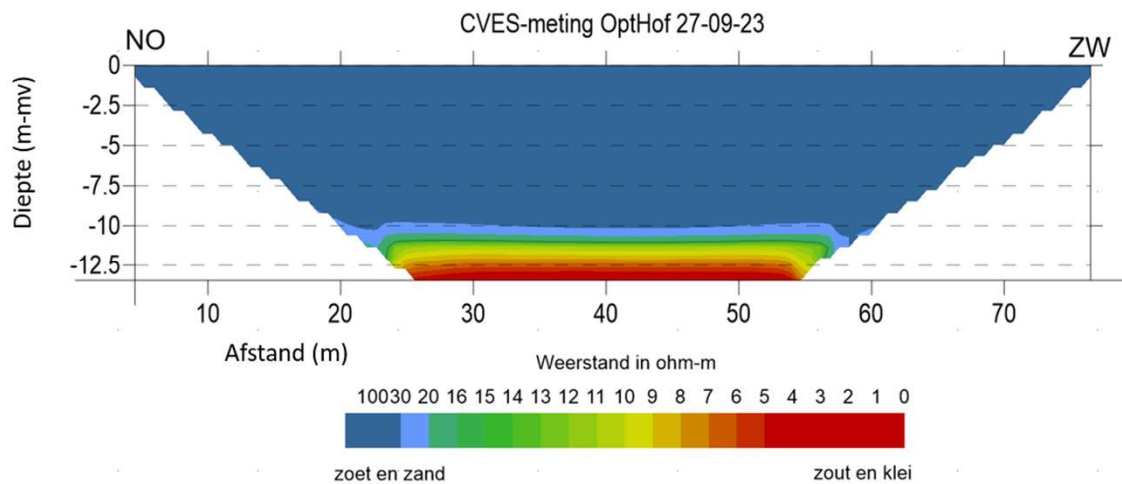


# Effect op zoutgehalte

- EC in peilbuizen is stabiel

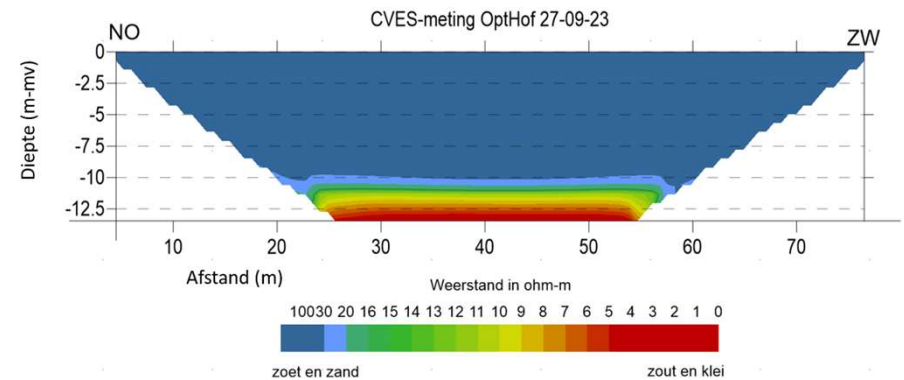
CVES meting dwars op diepdrain

Eind groeiseizoen 2023

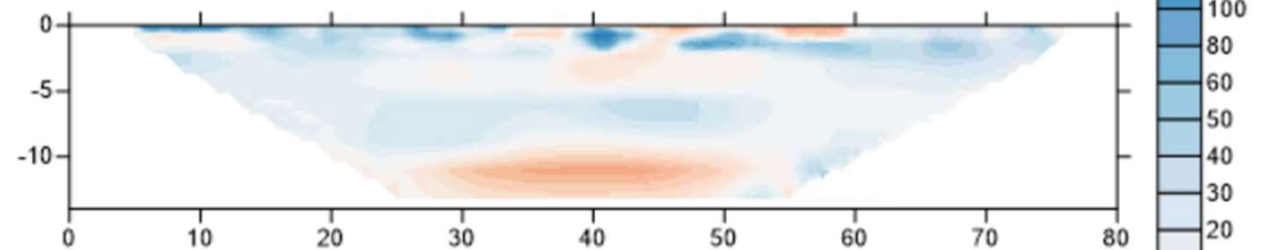


# Geofysische metingen

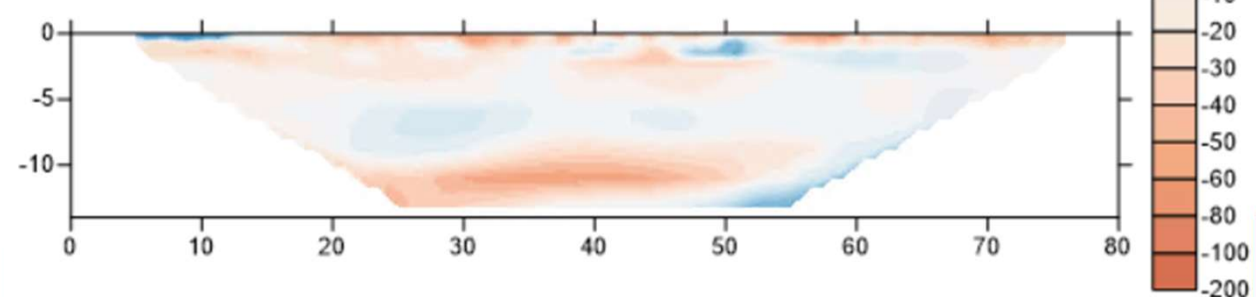
- Zoutgehalte neemt aan onderkant zoetwaterbel toe ten opzichte van einde groeiseizoen 2023



Resistivity change (%) fall 2024 – fall 2023

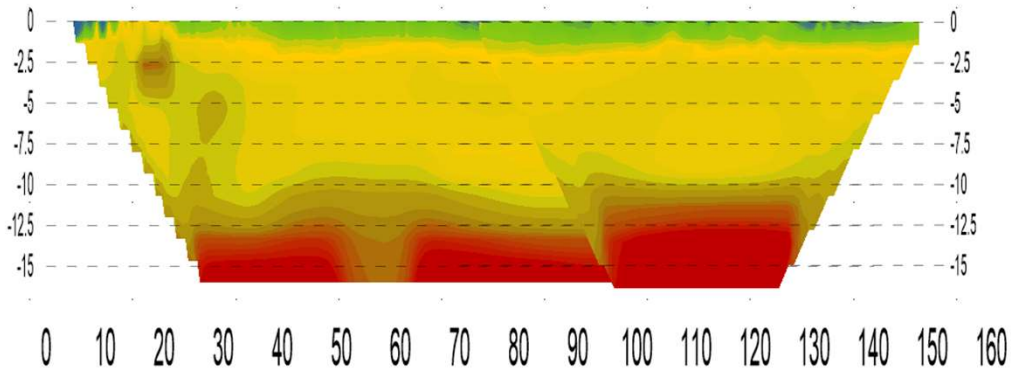


Resistivity change (%) fall 2024 – spring 2024

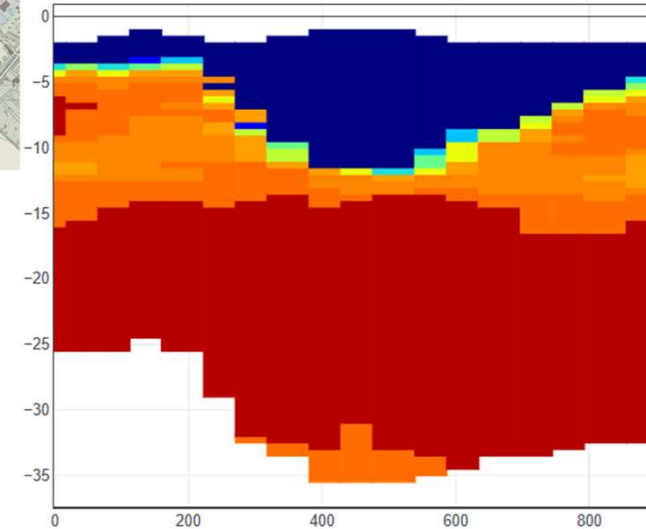


# Rand zoetwaterbel

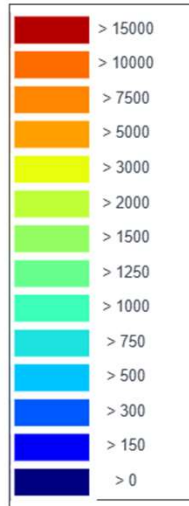
- EC van ondiep grondwater rand perceel 1,8 mS/cm
- Onduidelijk waarom: nat jaar, of invloed onttrekking?



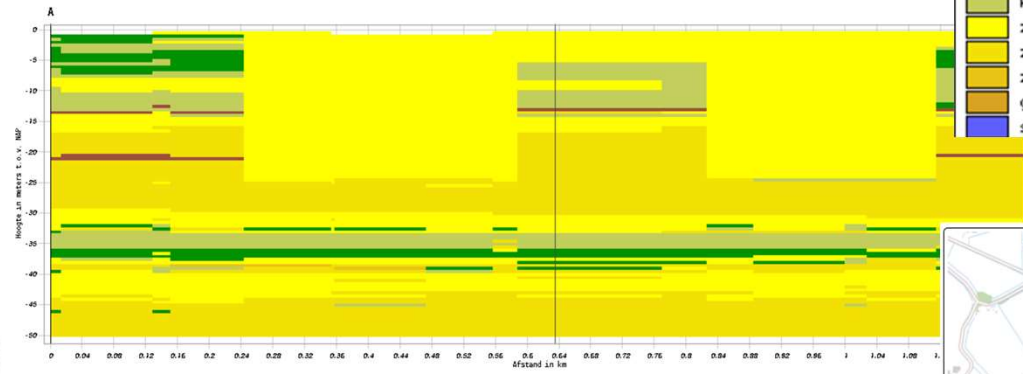
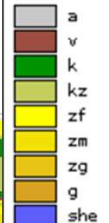
Profiel grondwater chloride midden



Legend

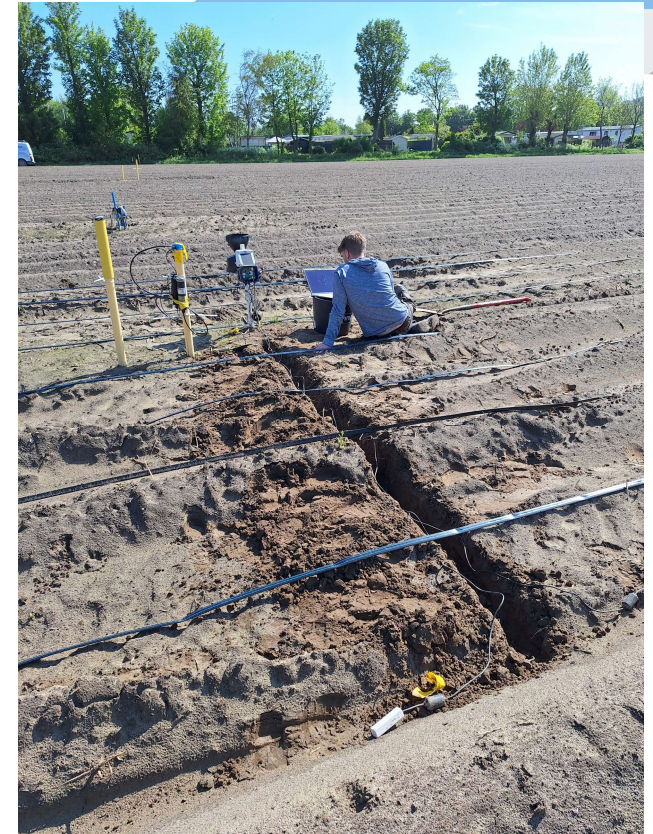


Lithoklasse



# Samenvatting en vooruitblikken

- Proef om duurzaam gebruik dunne zoetwaterbellen te onderzoeken
- In 2023, geen verzilting waargenomen  
in 2024, indicaties voor verzilting
- Voortzetten monitoring
  - 2023-2024 was een nat jaar
  - Rand zoetwaterbel
- Grondwatermodel
  - Effect nat, gemiddeld, droog jaar
  - Duurzaam onttrekkingsniveau
  - Randvoorwaarden voor duurzaam gebruik zoetwaterbellen op andere plekken in Zeeland



**Nederland**  
Hoofdkantoor | Gouda

**Oost-Afrika**  
Regiokantoor | Addis Abeba

[www.acaciawater.com](http://www.acaciawater.com)  
[info@acaciawater.com](mailto:info@acaciawater.com)

**Partners : Maatschap Gebroeders Op 't Hof | Acacia Water B.V.**

Dit POP3- project 'Samenwerken voor Zoetwater : 'Duurzaam gebruik zoetwaterbellen' (ZL-00483) wordt mogelijk gemaakt door subsidie uit het Europees Landbouwfonds voor Plattelandsontwikkeling en cofinanciering door provincie Zeeland.



**Europees Landbouwfonds voor Plattelandsontwikkeling: Europa investeert in zijn platteland**  
**Bijdrage ELFPO € 224.182,-**

