



Temmen van brakke kwel

in de Horstermeerpolder

28 november 2023
KNW Symposium brakwaterwinning

Uitgevoerd door Waternet,
in opdracht van
Waterschap Amstel, Gooi en Vecht
en de gemeente Amsterdam

Marc Balemans, René van der Aa, Frank Smits
En vele anderen

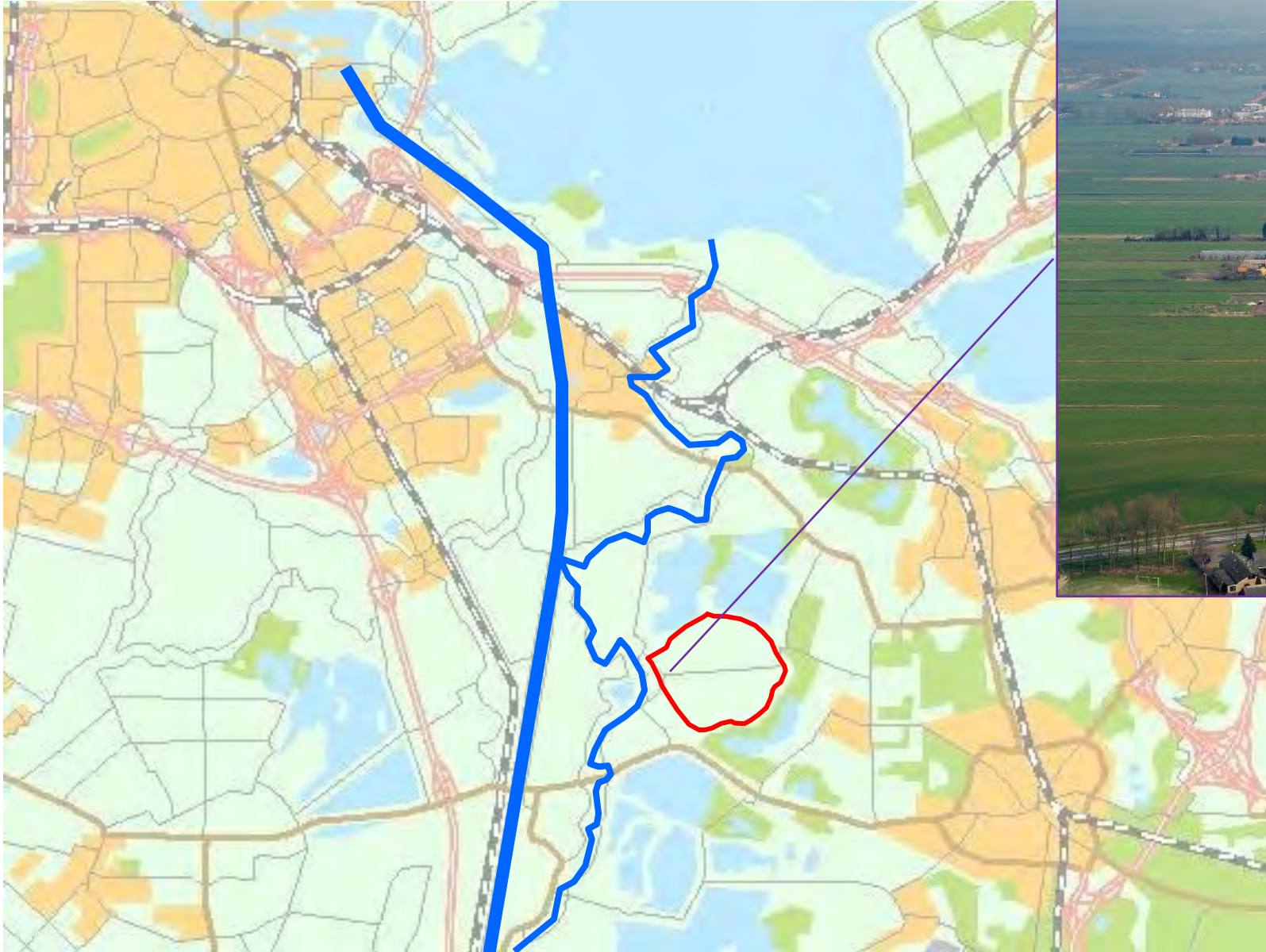


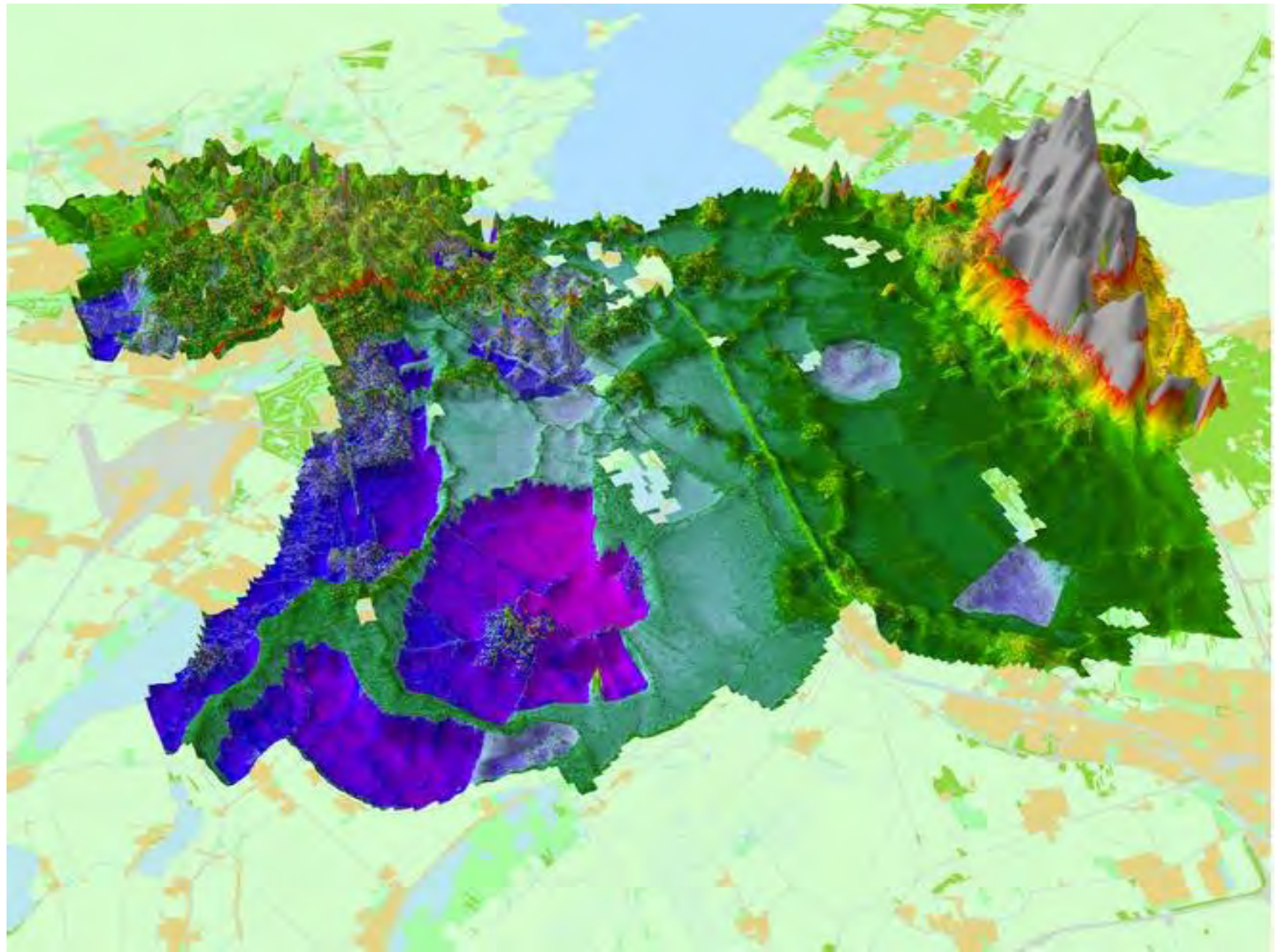
Pilot 'temmen van brakke kwel'

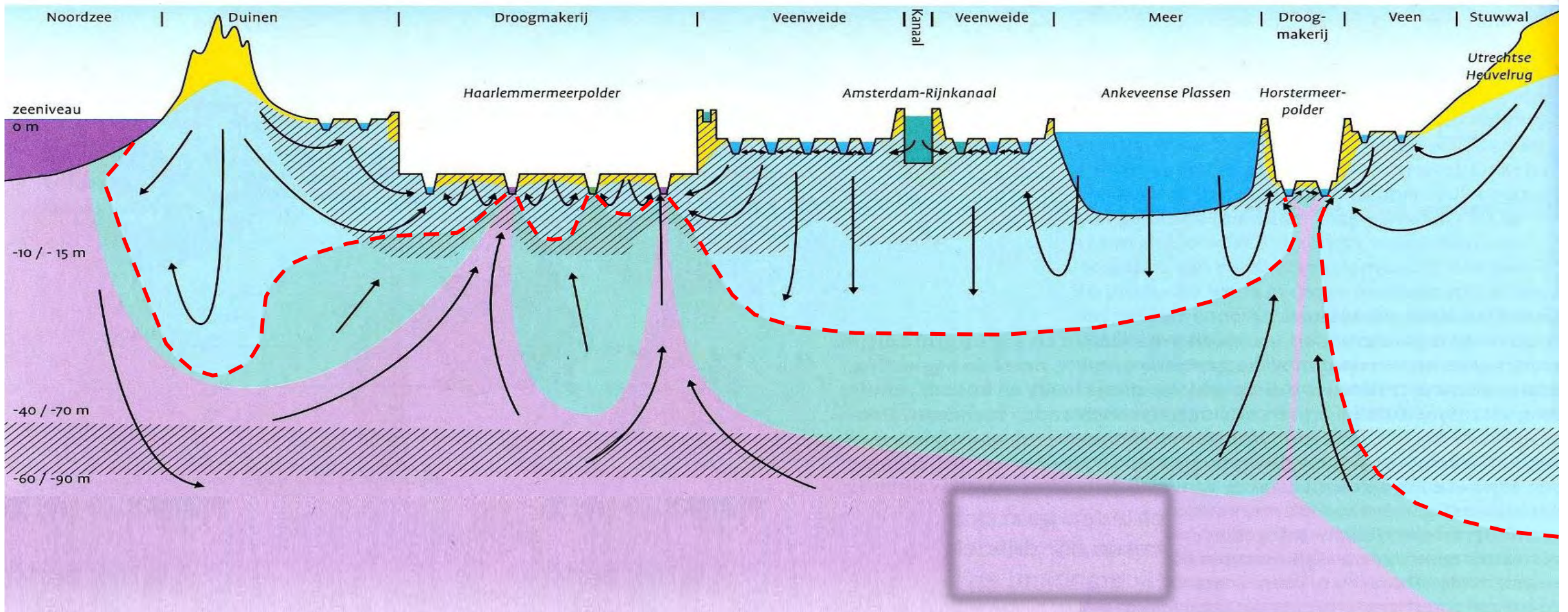
- Horstermeerpolder en Temmen van Brakke Kwel
Context en doelstellingen
- Resultaten en bevindingen tot nu toe
- Leerpunten en uitdagingen



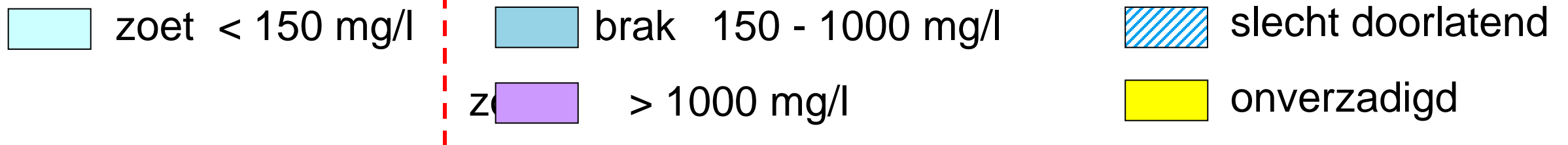
Horstermeerpolder







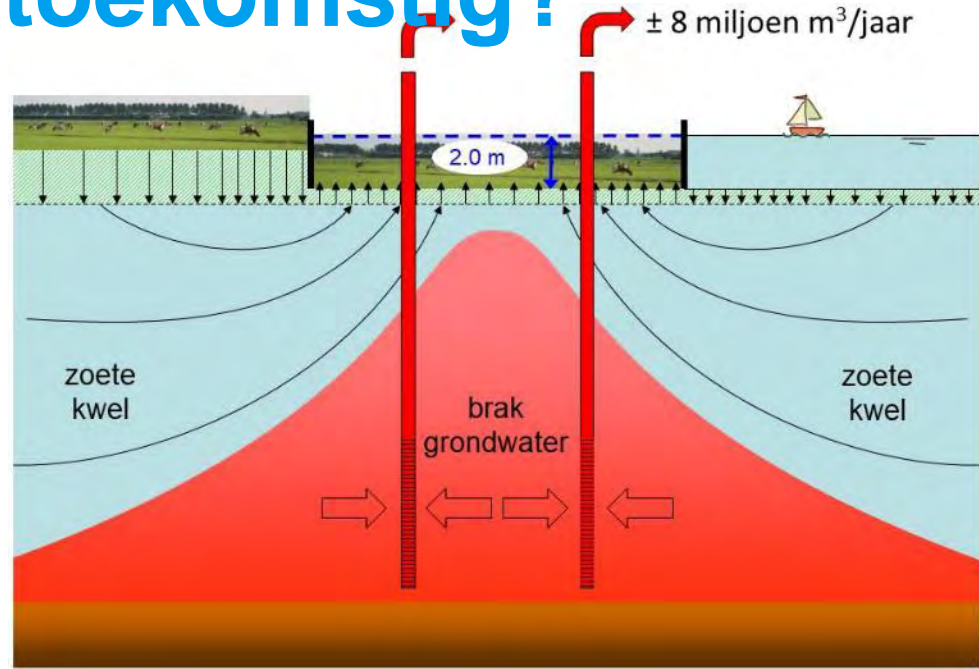
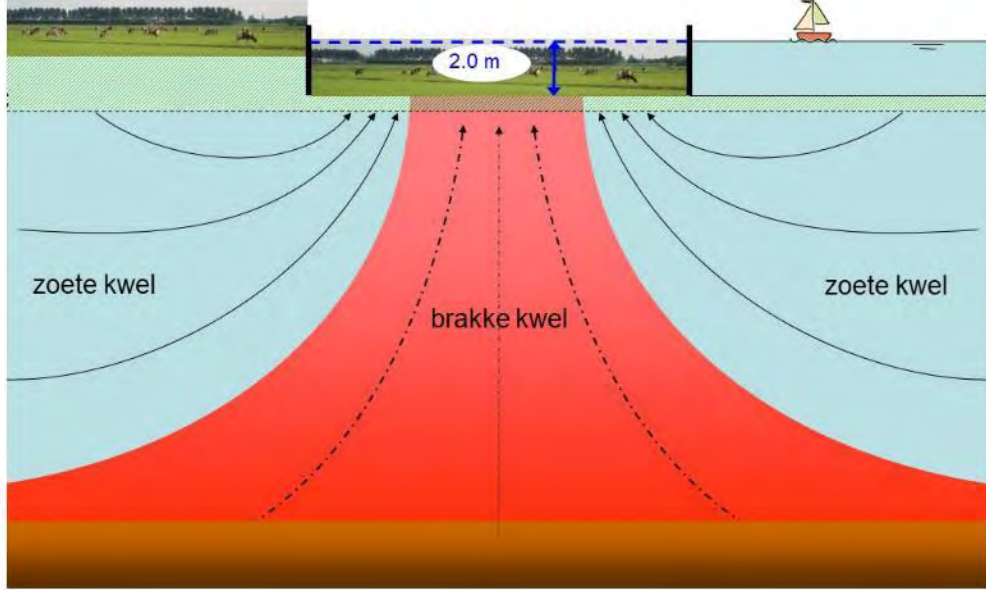
concentratie chloride

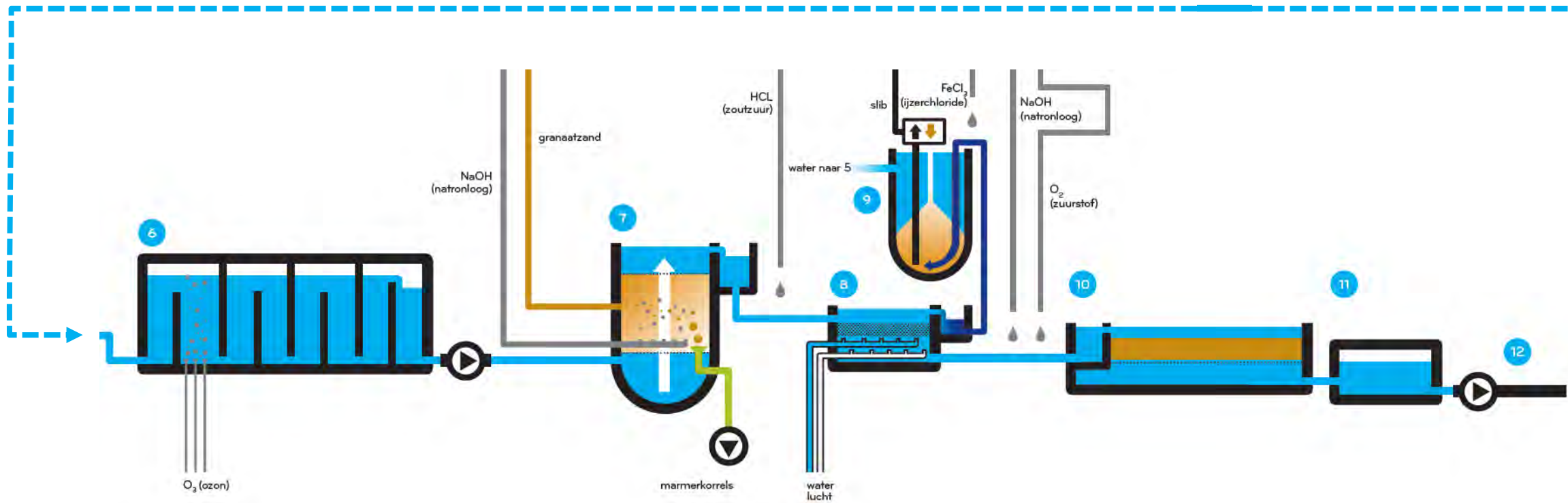
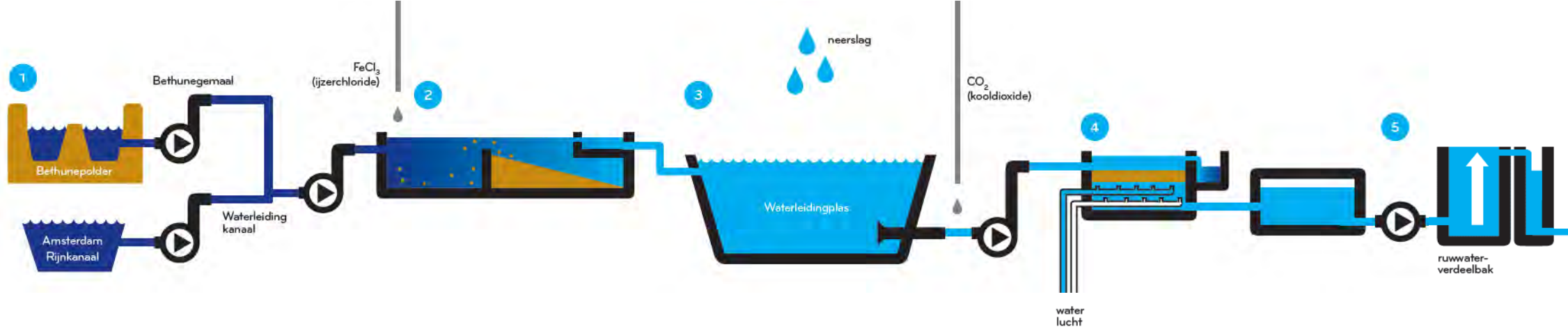


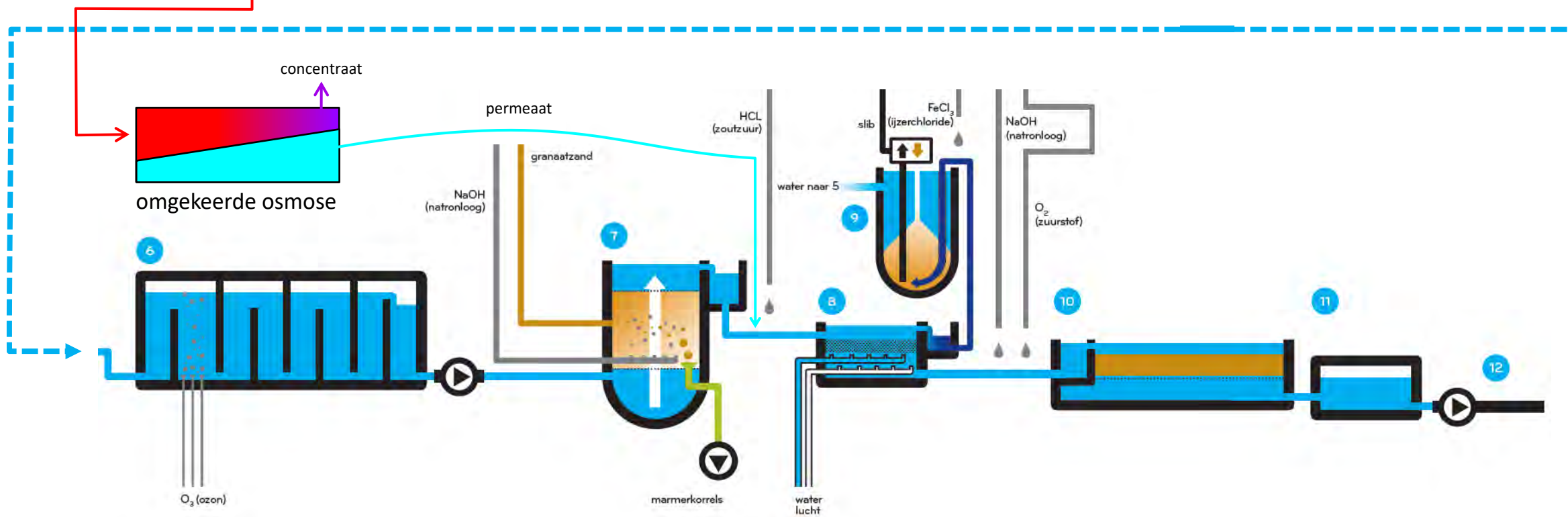
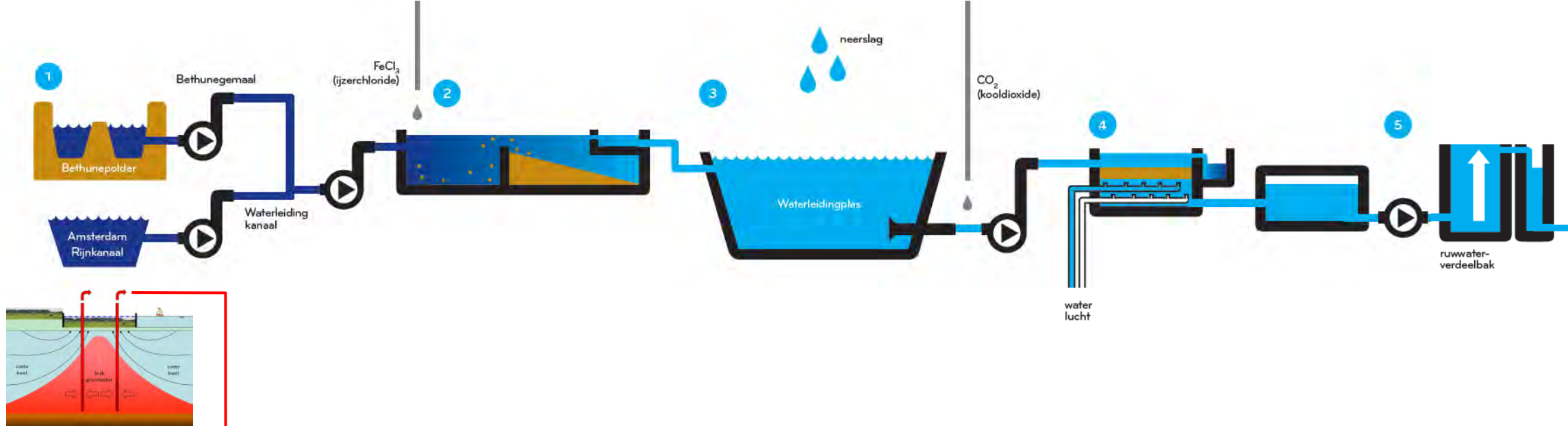
Huidig

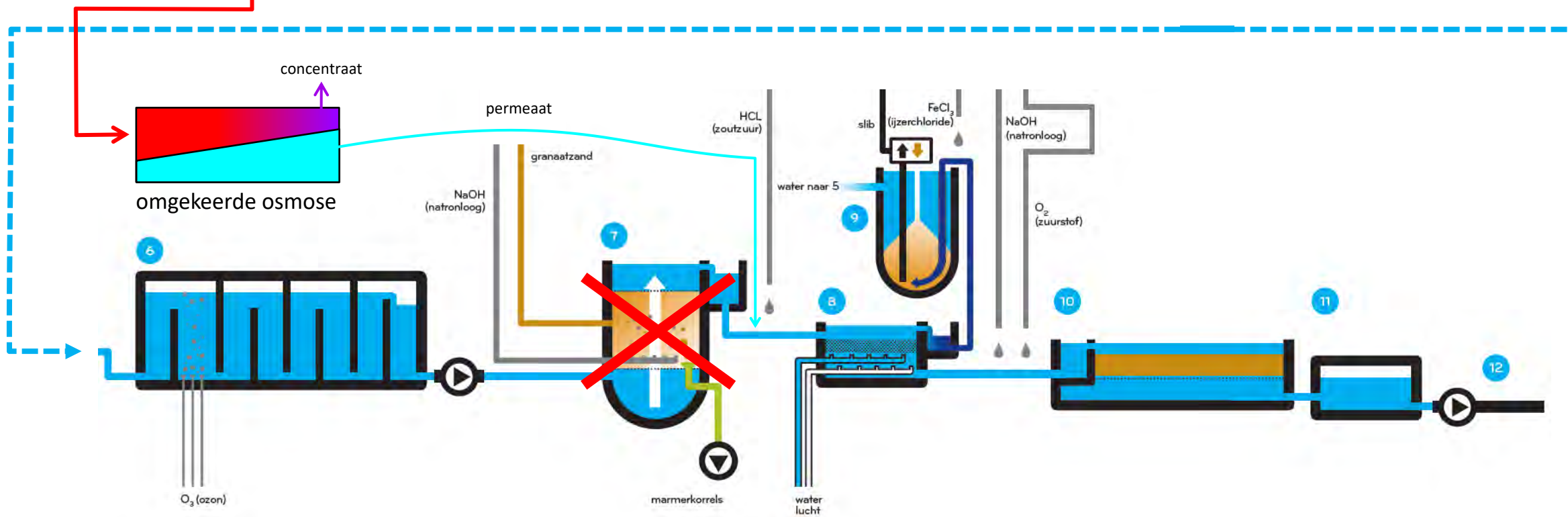
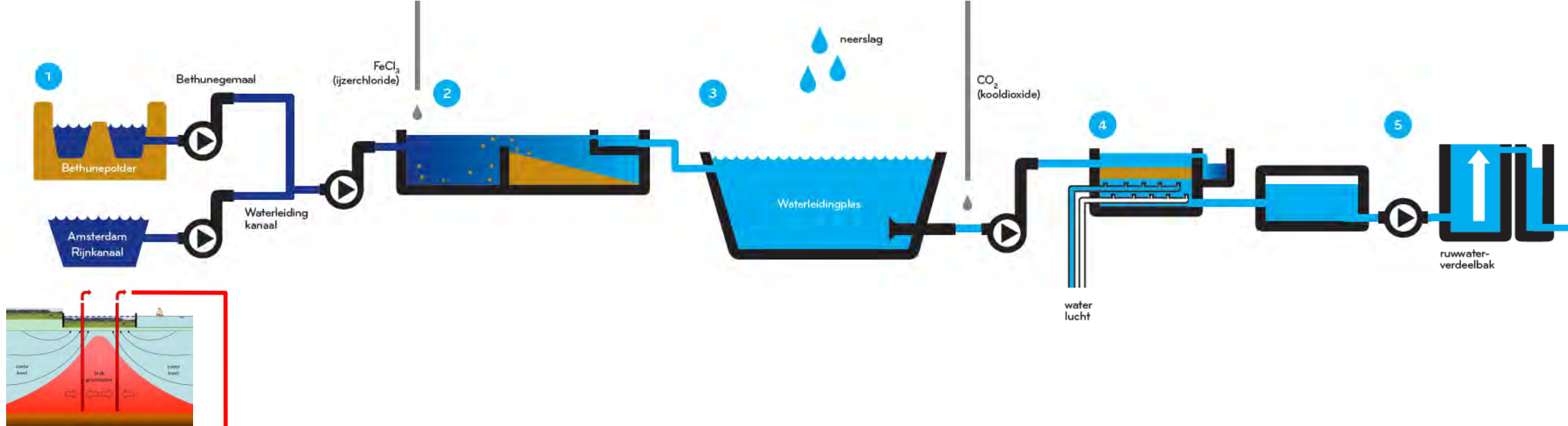
en

toekomstig?









Pilot temmen van brakke kwel

Driedelige doelstelling

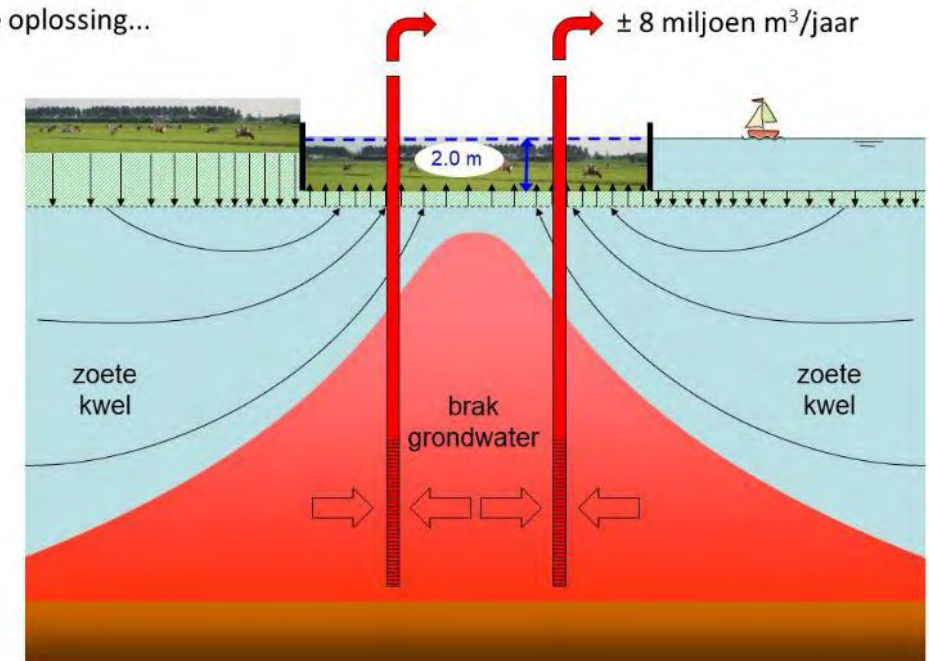
1. Verbetering waterkwaliteit: tegengaan van verzilting Horstermeerpolder en omgeving
2. Minder aanvoer zoetwater Markermeer: het gebied wordt minder afhankelijk van (gebiedsvreemd) water uit het Markermeer
3. Nieuwe drinkwaterbron: ca 8 miljoen m³ drinkwater/jaar.

Integraal project (watersysteem, drinkwater)

innovatief, bredere kennisontwikkeling

(o.a. bodemonderzoek, zuiveringsmethoden)

mogelijke oplossing...



Waar staan we?

- 2017 - 2019: verkennend onderzoek
- 2019 – 2025: pilot om haalbaarheid te onderzoeken
 - Geohydrologie: lukt het om de brakke kwel ‘weg te vangen’?
 - Drinkwater: kunnen we er drinkwater van maken? Hoeveel?
 - Concentraat: kunnen we het concentraat behandelen en lozen?
- 2024: start proeven en onttrekking
- 2025: opschaling -> GO – NO GO (business case)
- Na 2025: ontwerp, vergunningen (MER). Engineering
- Levering drinkwater na 2030



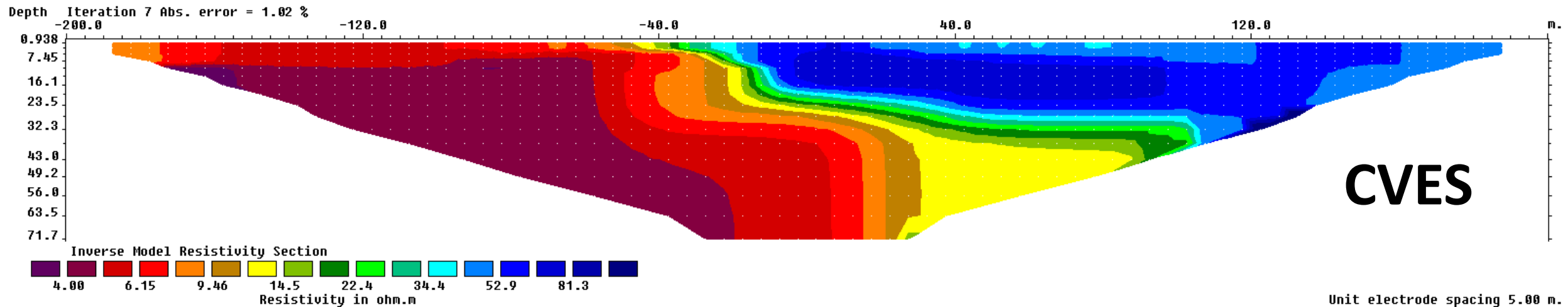
Aanleg winput en proefcontainer



Aanleg winput en proefcontainer

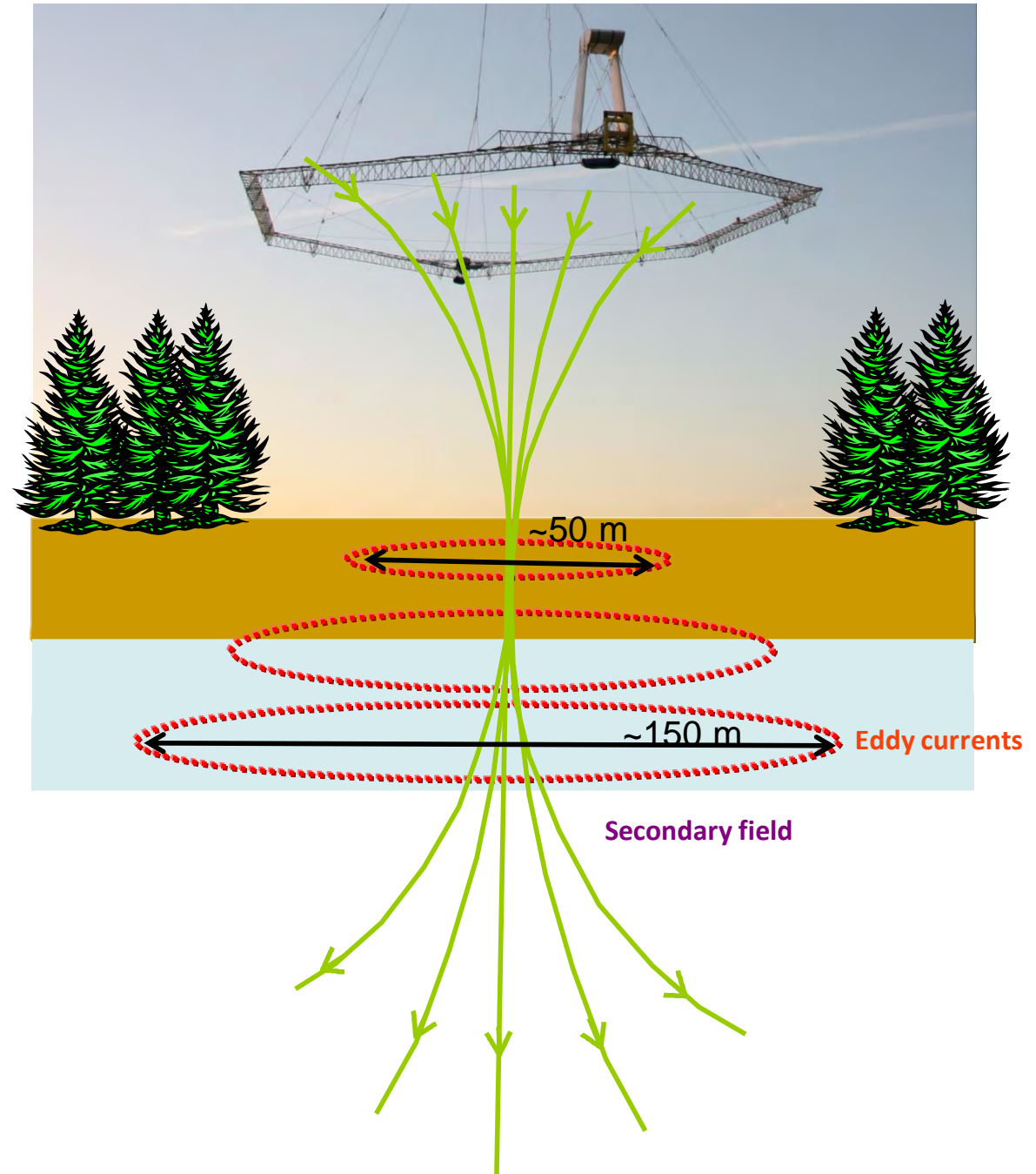


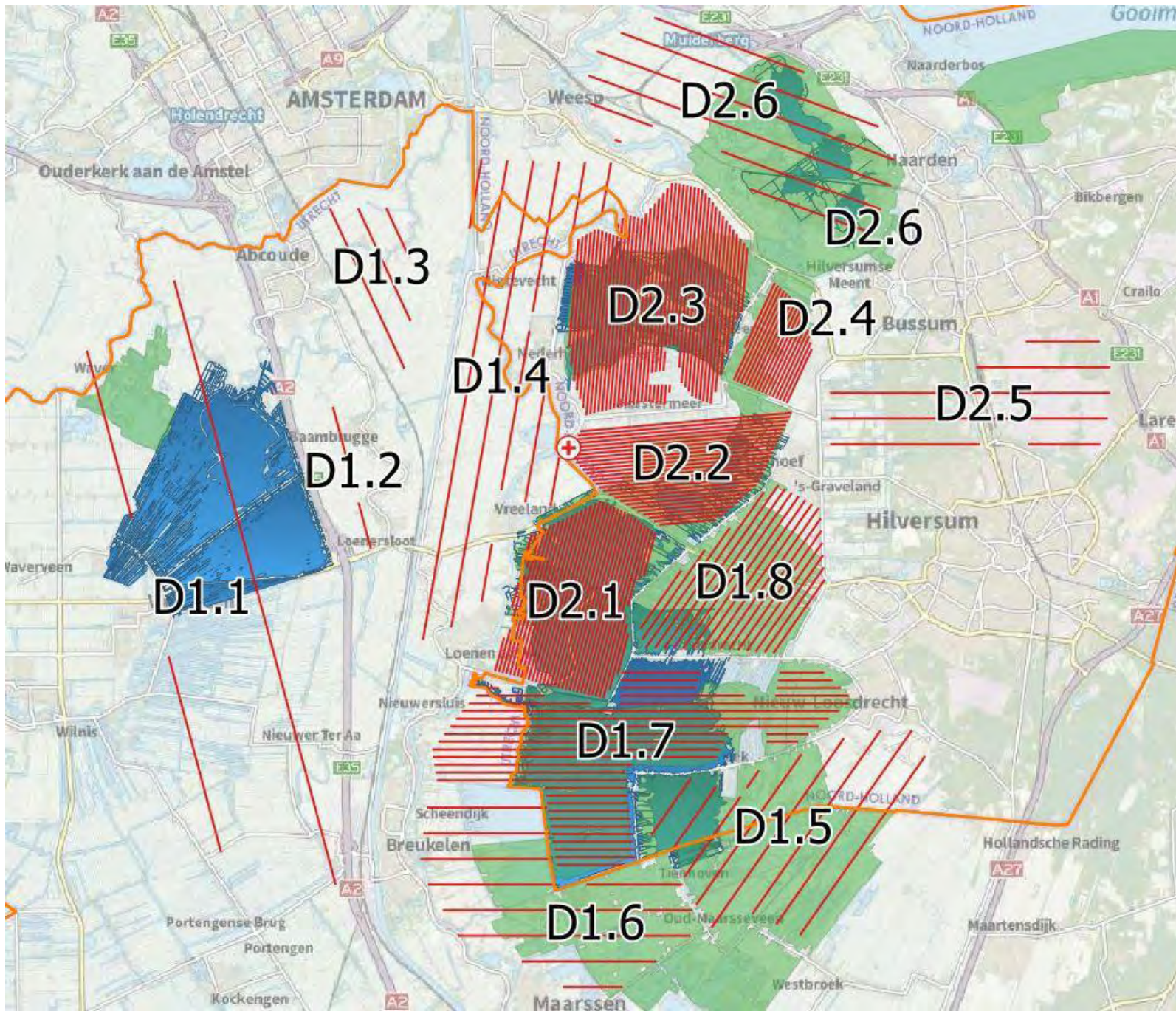
Bodemopbouw en waterkwaliteit

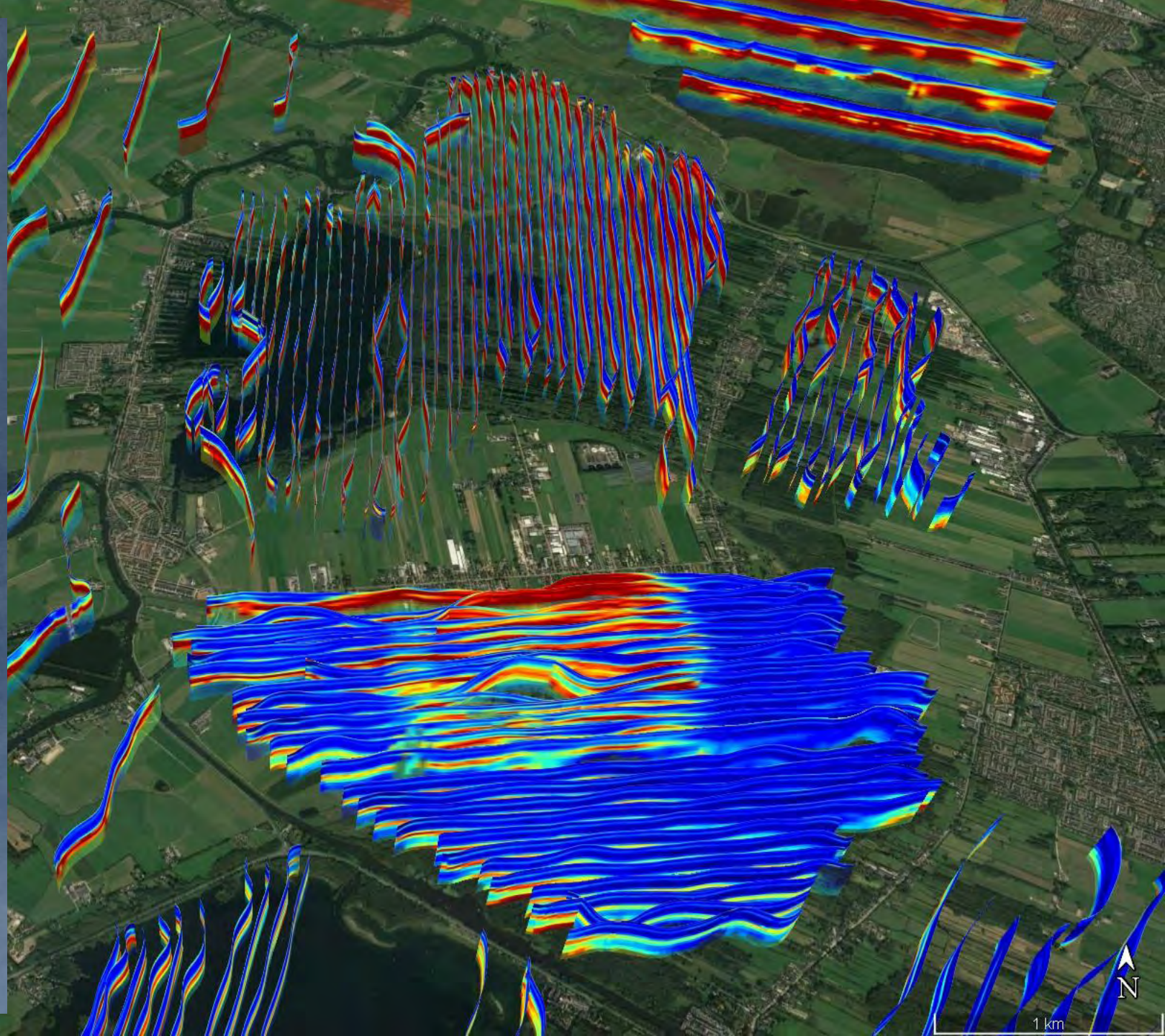


Bodemonderzoek

- September 2022: SkyTEM bodemonderzoek met helikopter
- In kaart brengen van bodemopbouw en samenstelling grondwater tot 150 meter diepte
- Aanvullende veldmetingen in augustus 2023









$$Q_{\text{feed}} = 100 \text{ m}^3/\text{h}$$



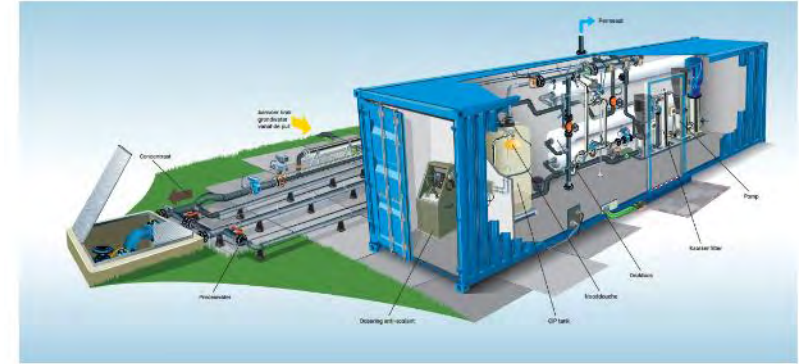
$$Q_{\text{feed}} = 20\text{-}30 \text{ m}^3/\text{h}$$

1 trap / 2 trappen
3 drukbuizen
met elk 6 elementen

Membranen: ESPA2-LD-MAX
Antiscalant: BD30

Uitdagingen en vragen

- Kan (vrijwel) alle **brakke kwel** worden afgevangen?
 - Natuurwinst alleen indien uitslagwater zoet wordt
 - Grondwaterstand bij bebouwing mag niet worden verlaagd
- **Drinkwater** maken lukt wel:
 - Flinke investering die lastig te faseren is
 - Ketting is zo sterk als de zwakste schakel
- Verantwoorde behandeling/lozing van concentraat
 - Gezamenlijk **BO voorstel** opstellen?
- Betrekken van de omgeving bij de pilot
 - **Derogatieregeling**
- Tips voor **ontwikkelen put?**





Temmen van brakke kwel

in de Horstermeerpolder

28 november 2023
KNW Symposium brakwaterwinning

Uitgevoerd door Waternet,
in opdracht van
Waterschap Amstel, Gooi en Vecht
en de gemeente Amsterdam

Marc Balemans, René van der Aa, Frank Smits
En vele anderen

