



**Waterbedrijf  
Groningen**

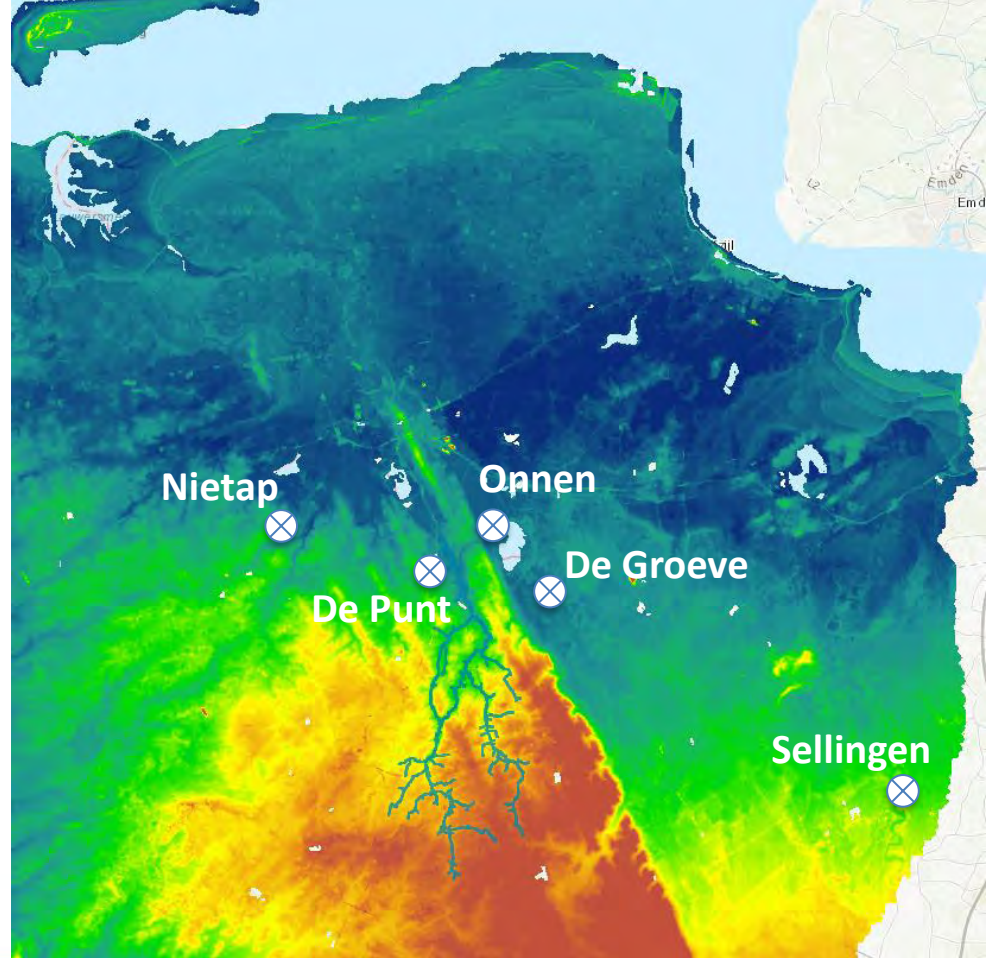
# **Brakwater zuivering Onnen**

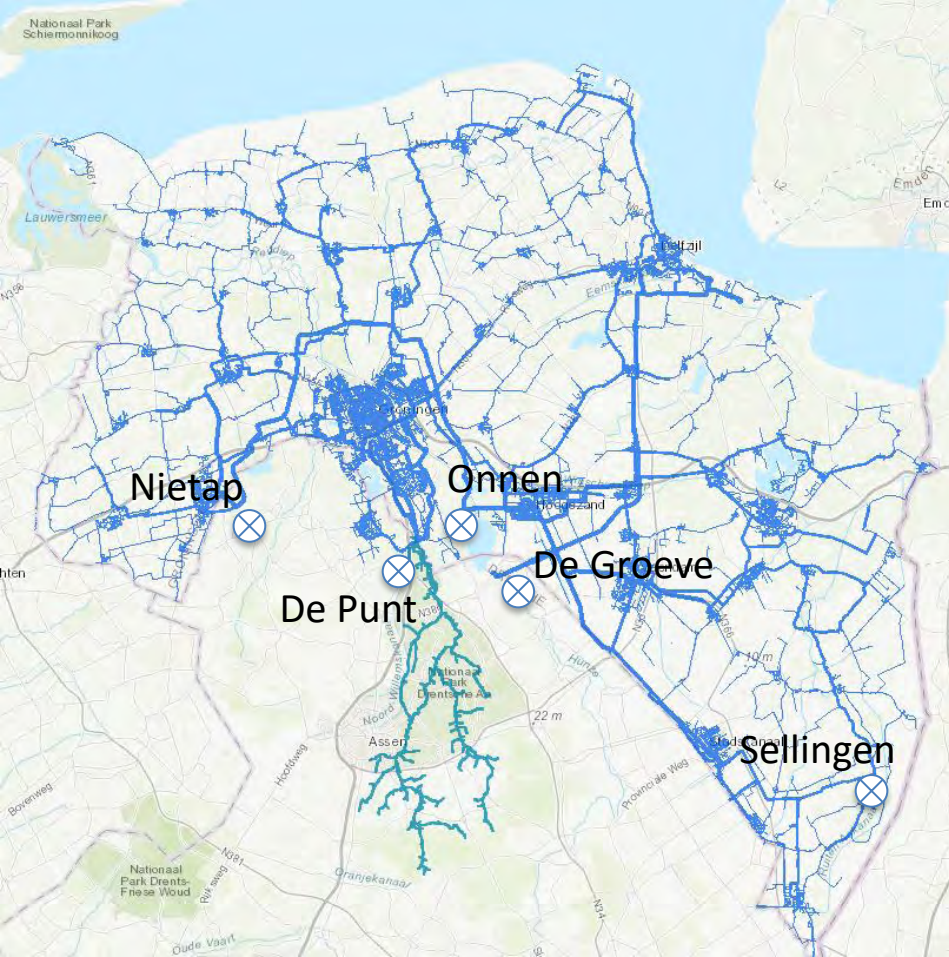
Mark Schaap | Symposium Brakwater KNW  
28 november 2023

# Hoogtekaart en locatie winnings

5 winningen aan de voet van het Drents Plateau

- schoon en goed grondwater
- én goed beschermd: functiecombinatie met natuur en waterberging
- oppervlaktewaterwinning Drentsche Aa: uniek eigen geohydrologisch systeem
- grensvlak zoet-zout: Noord-Groningen: mariene afzettingen → zout-zilt grondwater





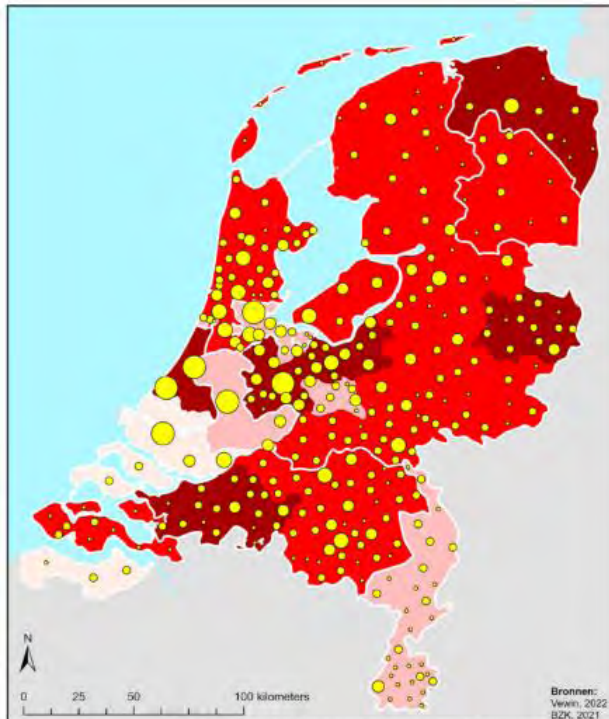
# Huidige drinkwatervoorziening

## Historie

- GWG (stad: 1879)
- Waprog (provincie: 1937)
- WBG (fusie: 1998)

## Drinkwater

- Totaal: ~45 Mm<sup>3</sup>/jaar
  - 38 Mm<sup>3</sup>/jaar grondwater
  - 7 Mm<sup>3</sup>/jaar oppervlaktewater
- Grootverbruik: ~12 Mm<sup>3</sup>/jaar: deels industriële toepassing
- STOOM scenario +12 Mm<sup>3</sup>/jaar (2040)



Bronnen:  
Vewin, 2022  
BZK, 2021

### Woningbouwplannen en zekerstellen drinkwatervoorziening

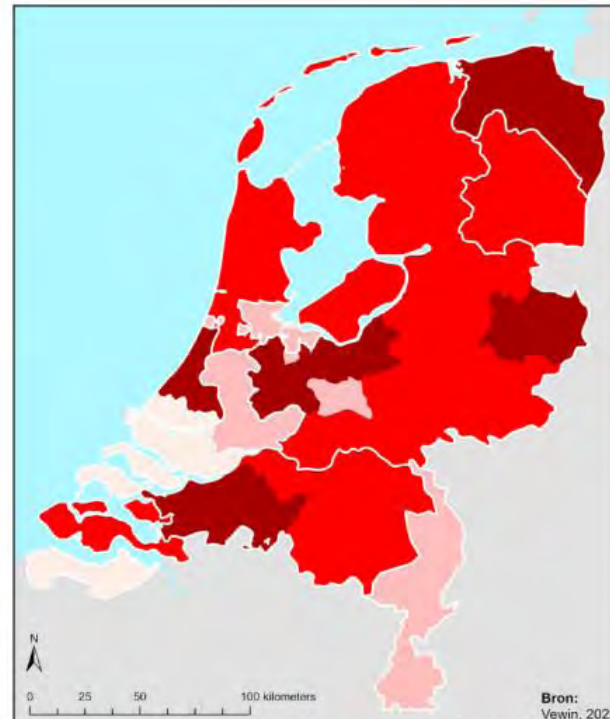
Als actie nu uitblijft, wanneer ontstaan dan problemen met het zekerstellen van de drinkwatervoorziening?

- Per direct
- Voor 2030
- Na 2030
- Nu geen actie nodig

Bouwplannen 2021-2029 per gemeente of regio

- tot 500 woningen
- 500 tot 2.500 woningen
- 2.500 tot 10.000 woningen
- 10.000 tot 25.000 woningen
- meer dan 25.000 woningen

Kaart 1 - 30/9/2022



Bron:  
Vewin, 2022

### Zekerstellen van de drinkwatervoorziening

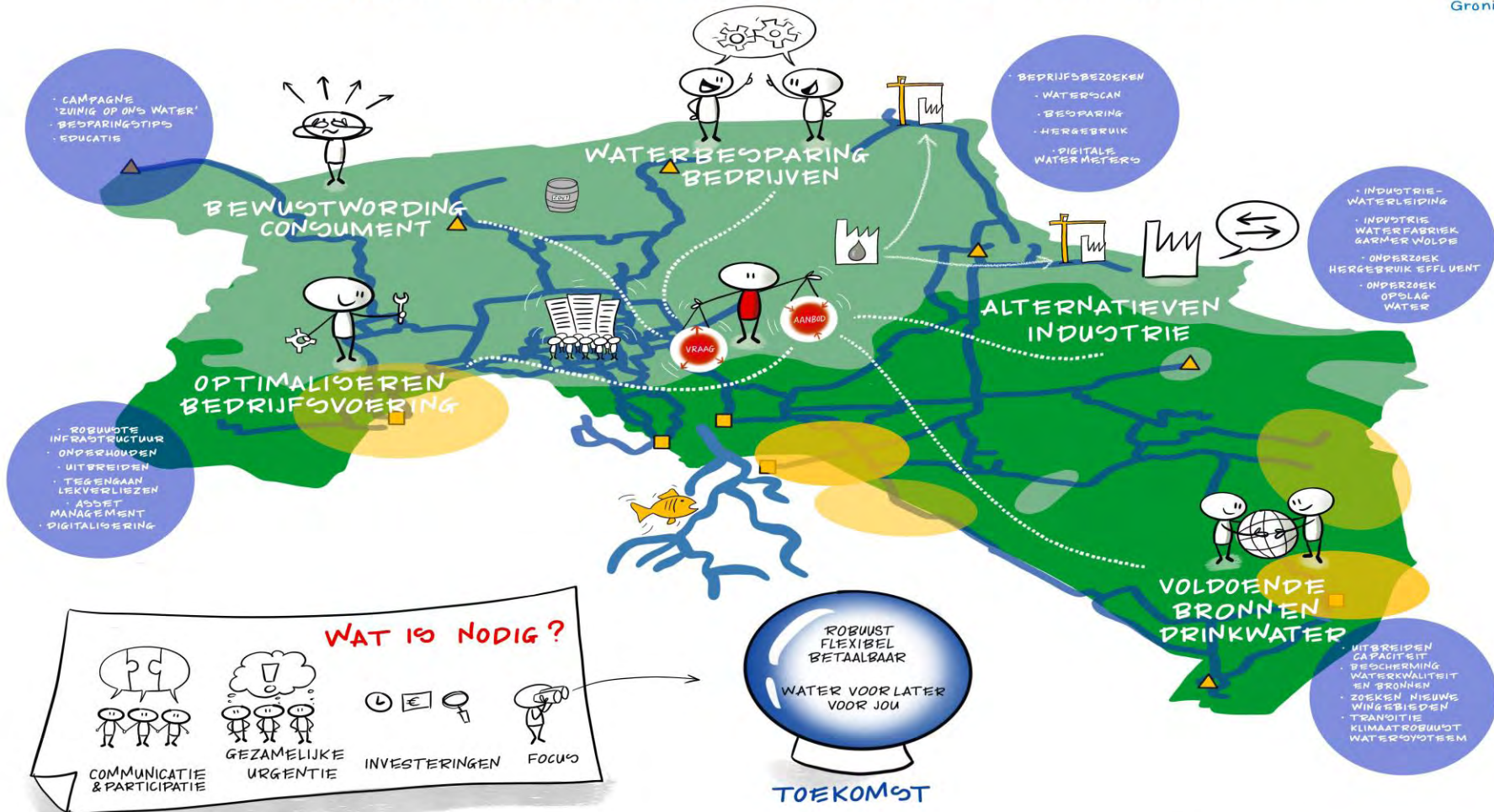
Als actie nu uitblijft, wanneer ontstaan dan problemen met het zekerstellen van de drinkwatervoorziening?

- Per direct
- Voor 2030
- Na 2030
- Nu geen actie nodig

Kaart 2 - 30/9/2022

# ZONDER WATER STOPT HET IN GRONINGEN

DAAROM WERKEN WE SAMEN AAN WATER VOOR LATER



Pompstation Onnen 1998









# Pompstation Onnen

Winvergunning : 19,8 Mm<sup>3</sup>/jaar

Convenant : 12 Mm<sup>3</sup>/jaar

## Infrastructuur

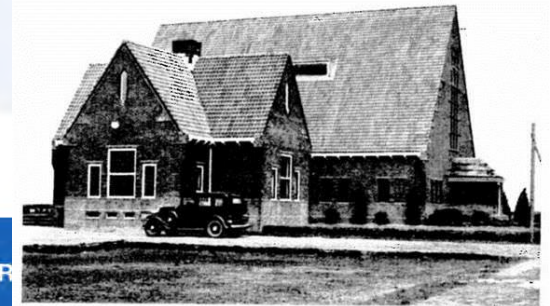
Winning : 3.000 m<sup>3</sup>/uur

Zuivering : 3.000 m<sup>3</sup>/uur (17,5 Mm<sup>3</sup>/jaar)

Reservoirs : 2x 5.000 m<sup>3</sup>

Distributie : 2x 1.900 m<sup>3</sup>/uur (N-1)

Locatie uit 1934, gerenoveerd in 2012 en volledige tweestraten scheiding doorgevoerd



Afb. 30. Pompgebouw te Onnen (Aug. 1934.)



# Waterkwaliteit Onnen

Hardheid : 2,25 mmol/l

13 dH

TACC<sub>90</sub> : 0,77 mmol/l

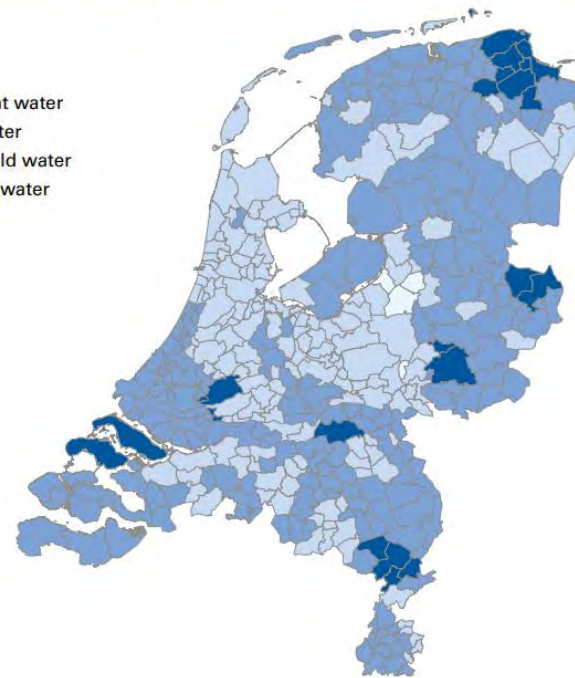
PACC<sub>k</sub> : 0,47 mmol/l

Bedrijfsnorm hardheid

Indien hardheid > 1,8 mmol/l → ontharden tot 1,4 mmol/l

## Hardheid van drinkwater

- Zeer zacht water
- Zacht water
- Gemiddeld water
- Vrij hard water



# Brakwater zuivering Onnen

- Zoekgebied brakwater winning in “putje” van Groningen
- Anaeroob brakwater met (vrij komende) bestaande leiding naar Onnen
- Op bestaande locatie zuiveren middels RO
- Demiwater mengen met bestaand reinwater om hardheid te verlagen
- Gebruik bestaande reinwater reservoirs en transportpompen
- RO concentraat behandelen en via Veenkoloniale afvalwaterleiding afvoeren



Winning

Omgekeerde  
Osmose

Beluchting en  
ontgassing

Snefiltratie

menging met  
reinwater PS Onnen



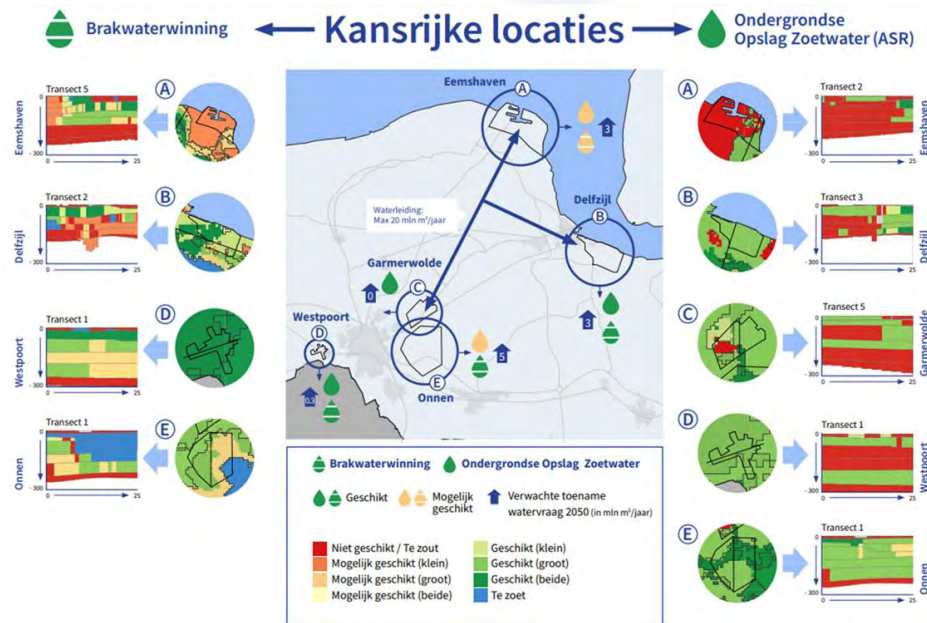
# Ontwikkelingen brakwater winning (Onnen)

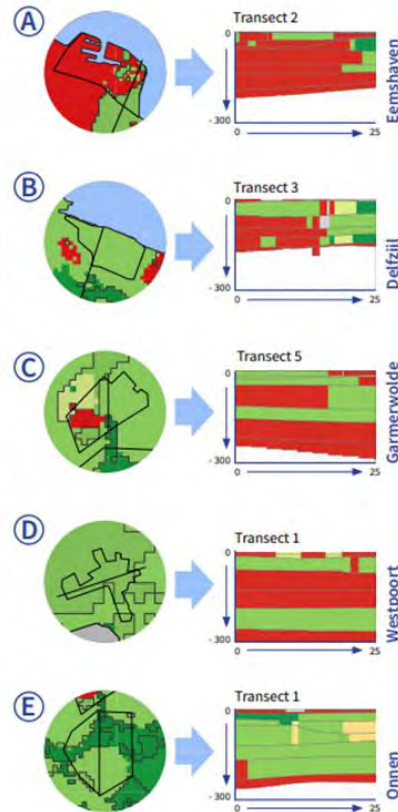
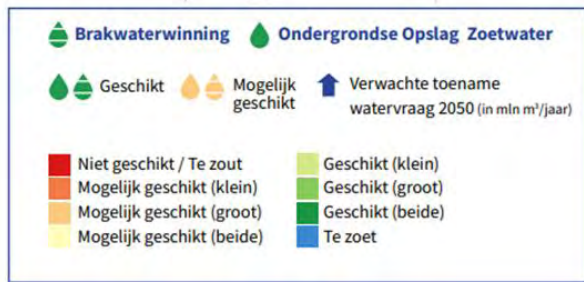
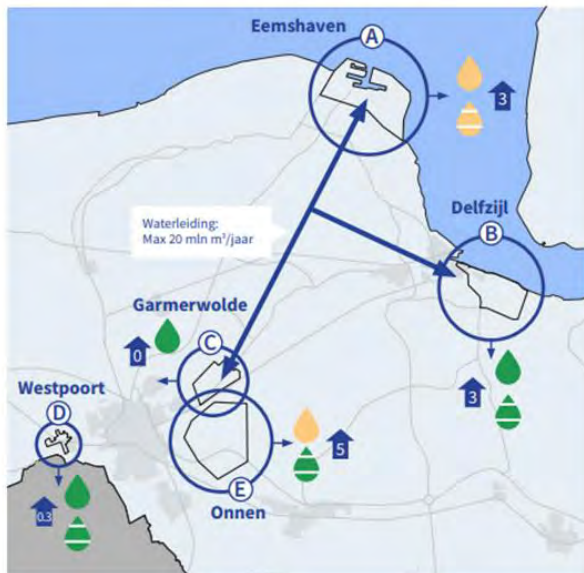
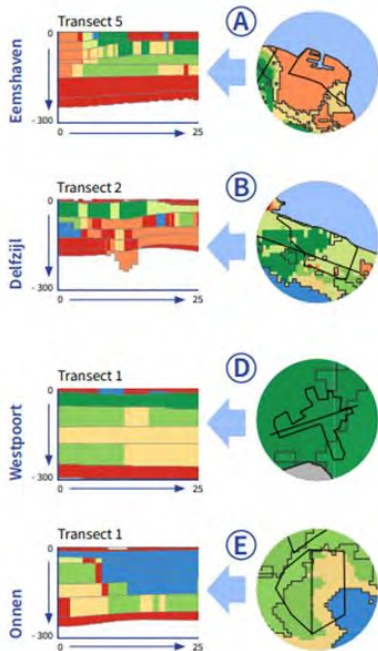
## Drinkwater

- Brakwater winning Onnen → terugvaloptie in ASV zoektocht

## Industriewater

- Groei vraag naar industriewater a.g.v. groene waterstof, biobased industrie en datacenters
- Brakwater als mogelijke bron voor demiwater productie in Delfzijl en Eemshaven
- Brakwaterwinning i.c.m. seizoensopslag (COASTAR) van zoet industriewater





Vragen?



Waterbedrijf  
Groningen