

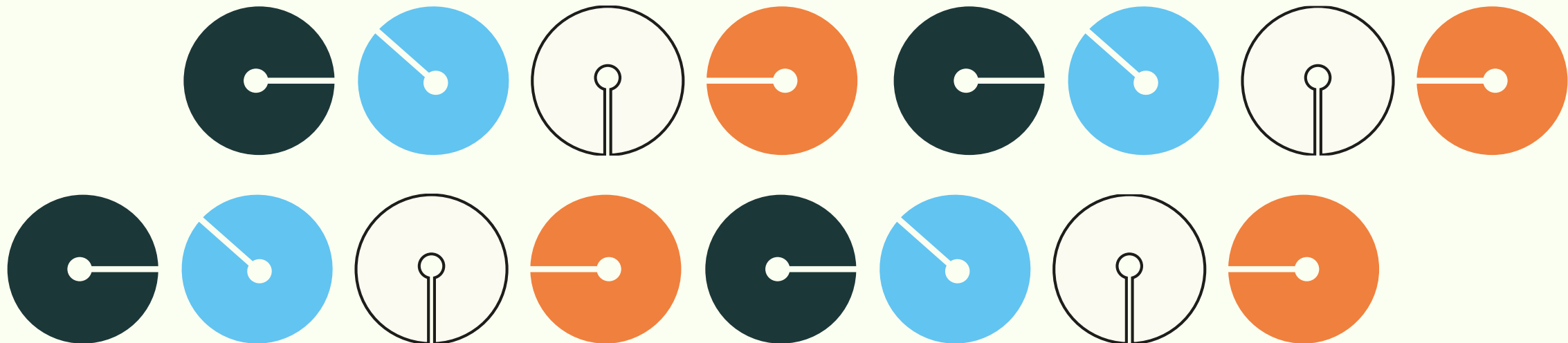
REGAIN

Kirsten Kuik
Waterschap Noorderzijlvest

5 oktober 2022

*Symposium 'Micro's verwijderen met
natuurlijke zuiveringsystemen'*

REuse of GARmerwolde municipal effluent for INdustrial processes



Inhoudsopgave

- Waterketen in Groningen
- Waar staat het project Regain
- Wat levert het op?
- Uitdagingen bij het ontwerpen van een constructed wetland
- Partners en subsidieverstrekkers



Waterketen opgaven in Groningen

- Medicijnresten uit water
- Zoetwaterbeschikbaarheid tijdens zomerse droogte
- Beperking beschikbaarheid drinkwater
- Groei watervraag in de industrie (datacenters, groene waterstof, biobased economie,..)



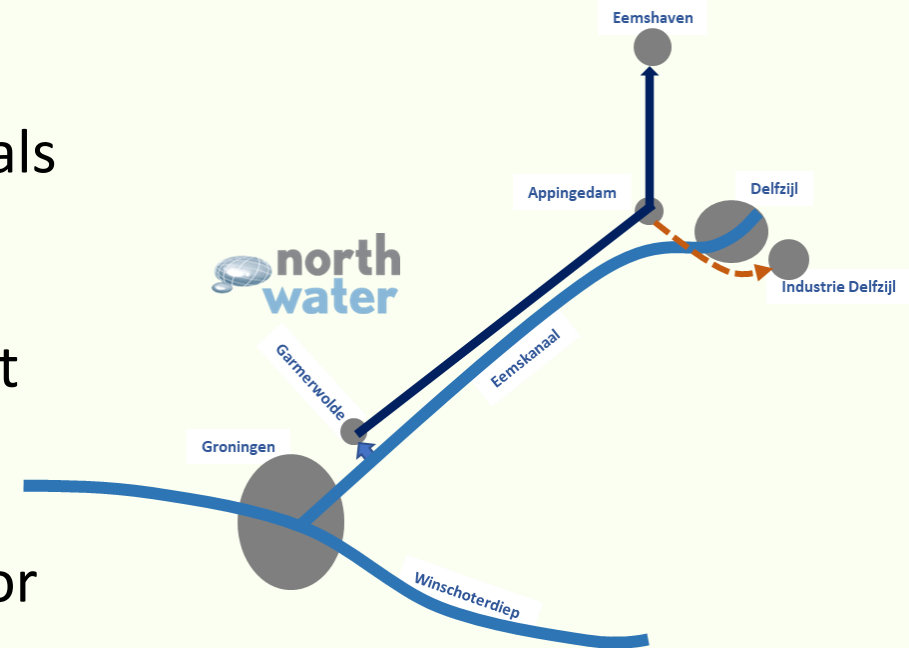
Waterketen oplossing in Groningen

1^e
Bedrijf

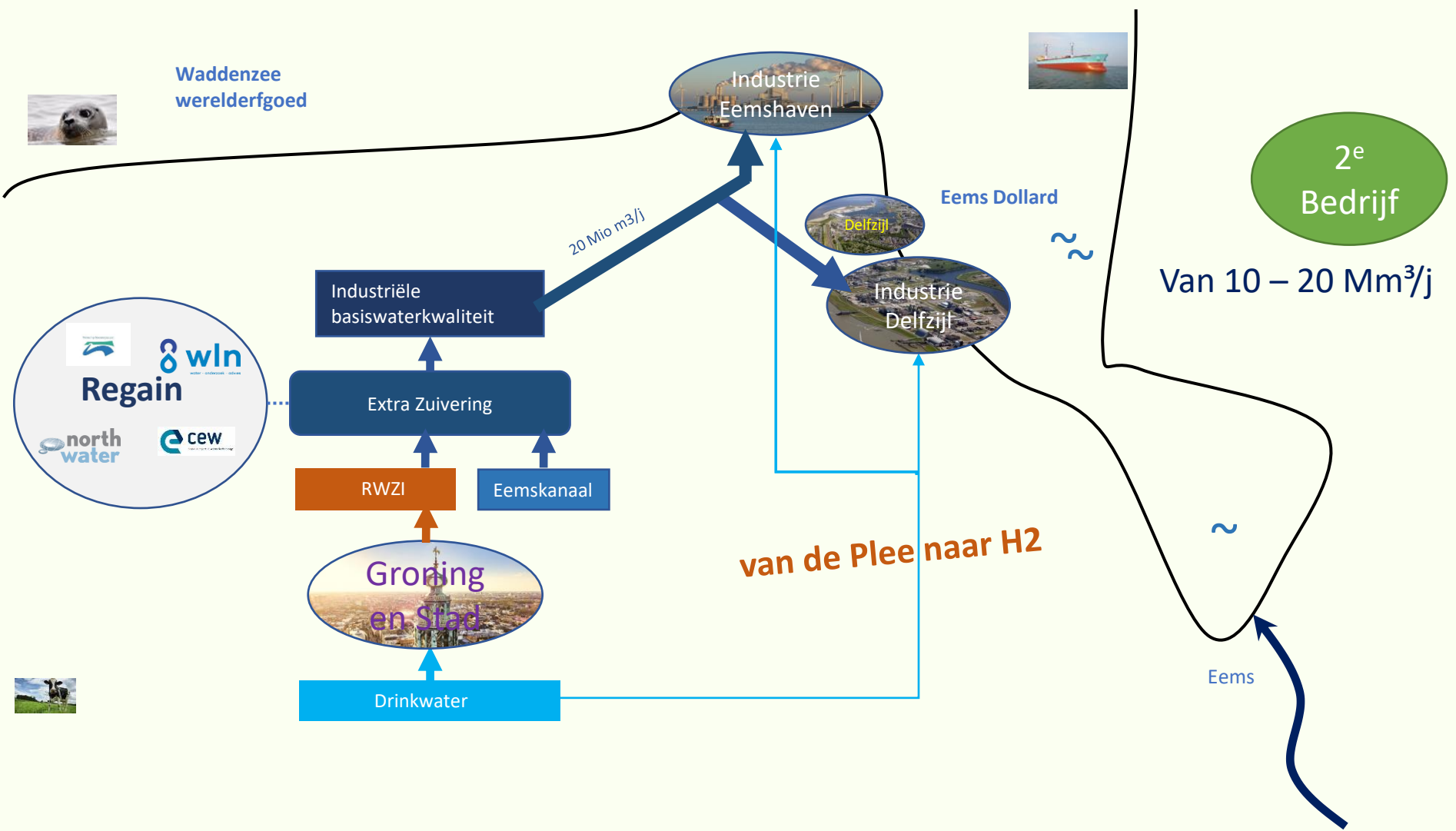
Van 0 – 10 Mm³/j

Een circulaire oplossing in drie bedrijven:

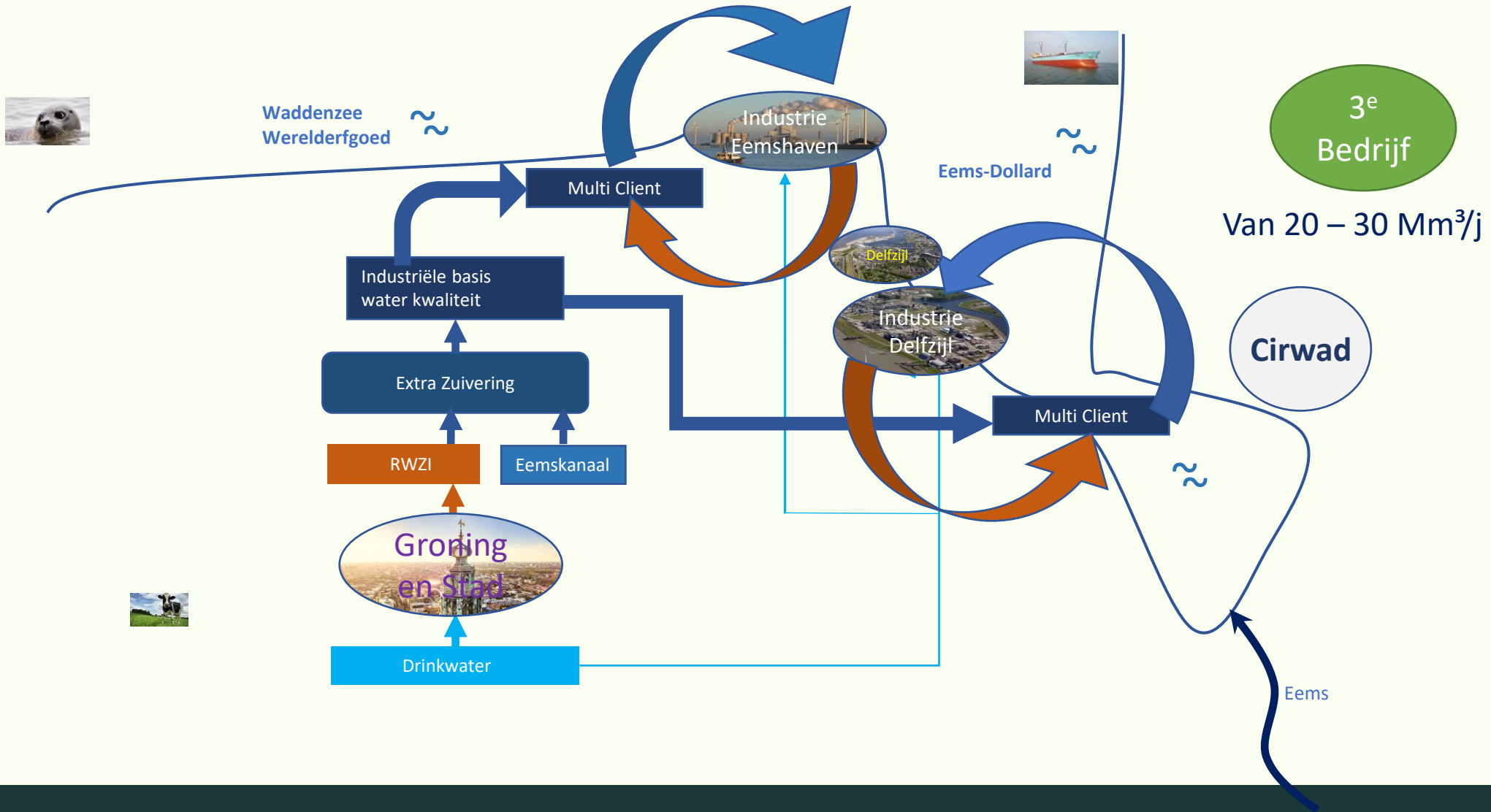
1. Van 0 naar 10Mm³/jaar industriewater met als bron Eemskanaal (IWZ is in bedrijf)
2. Van 10 naar 20 Mm³/jaar industriewater met als bron rwzi-effluent
3. Van 20 naar 30 Mm³/jaar industriewater door meervoudig waterhergebruik in de havens



Industriële proceswatervoorziening Havens Groningen



Circulaire Industriële waterRvoorziening WADdenhavens Groningen



REGAIN



Medicijnrestverwijdering



Hergebruik van effluent
voor de industrie



Verbetering van de
waterkwaliteit

1,5 jaar testen van drie veelbelovende duurzame technieken om ontwerpparameters van de toekomstige zuivering te bepalen



BODAC

(Biological Oxygen Dosed Activated Carbon)



Capilaire nanofiltratie

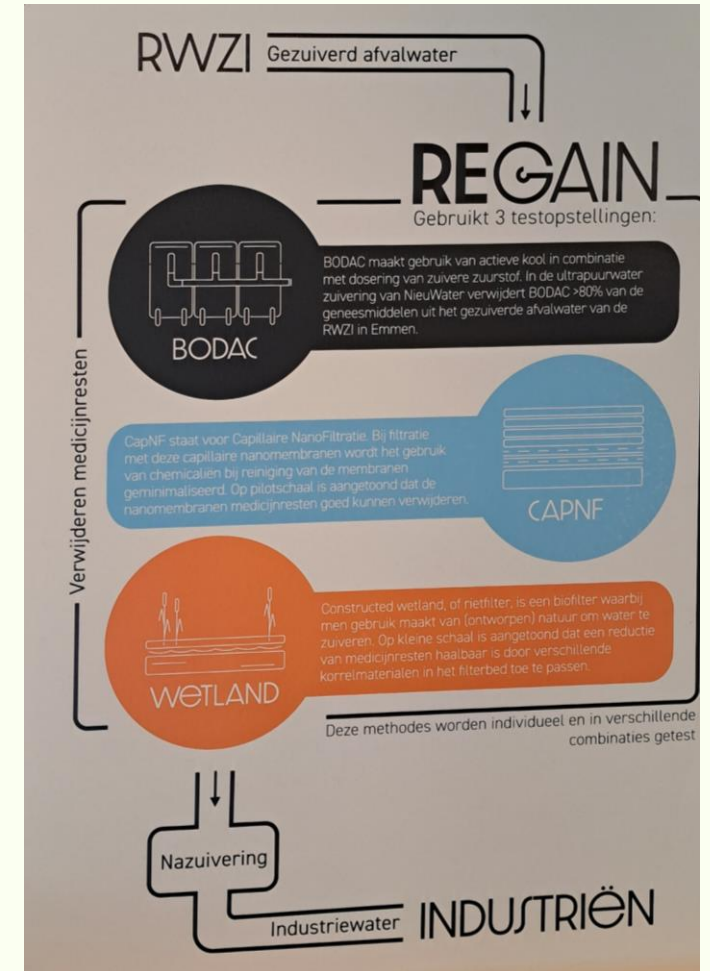


Constructed Wetlands



Project Regain: wat levert het op?

- Kennis: De zuiverende werking van drie duurzame technologieën:
 - voor de verwijdering van medicijnresten a.d.h.v. de STOWA-richtlijnen
 - voor hergebruik van effluent voor industriewater
- Basisontwerp voor een full scale installatie
- Businesscase voor levering van industriewater
- Onderwijs: inzet studenten, kennis terugvoeren aan HBO
- Kennisverspreiding havens Noord-Nederland en de waterschappen



Constructed Wetlands: en nu?



Projectdoel



Financiering?!



Geen handboek!



Literatuur
Kennisuitwisseling

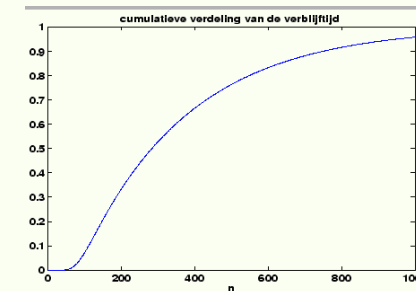
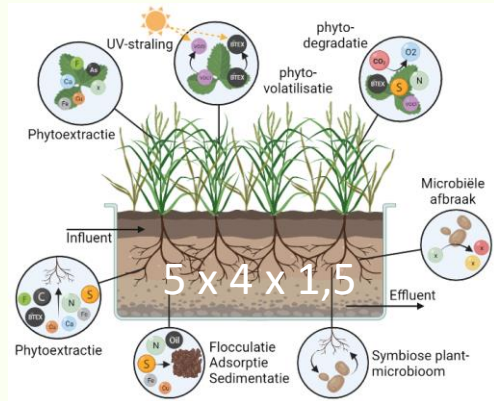
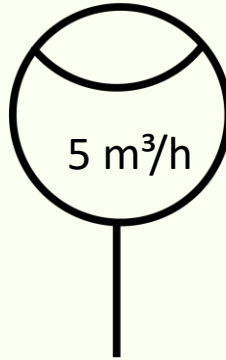


Keuzes, keuzes, keuzes,

maar sommigen zijn niet te onderbouwen vanuit kennis en ervaring



Constructed Wetlands: ontwerpuitgangspunten



Verblijftijd 2-48 uur



Verticaal doorstromend



Waar staan we nu?

- ✓ Technologisch ontwerp gereed
- Uitvoering
Okt '22-febr '23
- In bedrijf
Mrt '23
- Eerste resultaten
half '23



Partners

Waterschap NOORDERZIJLVEST



Subsidieverstrekkers

nationaal programma
groeningen



REGGAIN

Kirsten Kuik

Waterschap Noorderzijvest

k.kuik@noorderzijvest.nl

+31620616350

