Onderzoeks- en ontwikkelingsprogramma
Zuivering van de Toekomst

Het lot van water
27 oktober 2025

Maaike Hoekstra
Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier

Waterschap Aa en Maas | Waterschap Rijn en IJssel | stowa | hoogheemraadschap Hollands | Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden | Hoogheemraadschap van Rijnland | waterschap vallei en veluwe | waterschap Hollandse Delta

Onze ambities zijn helder

1 **Waterkwaliteit**

Normen (KRW, RSA, strenger op nutrienten, microverontreinigingen en ZZS)

2 **Energieneutraliteit**

100% in 2025

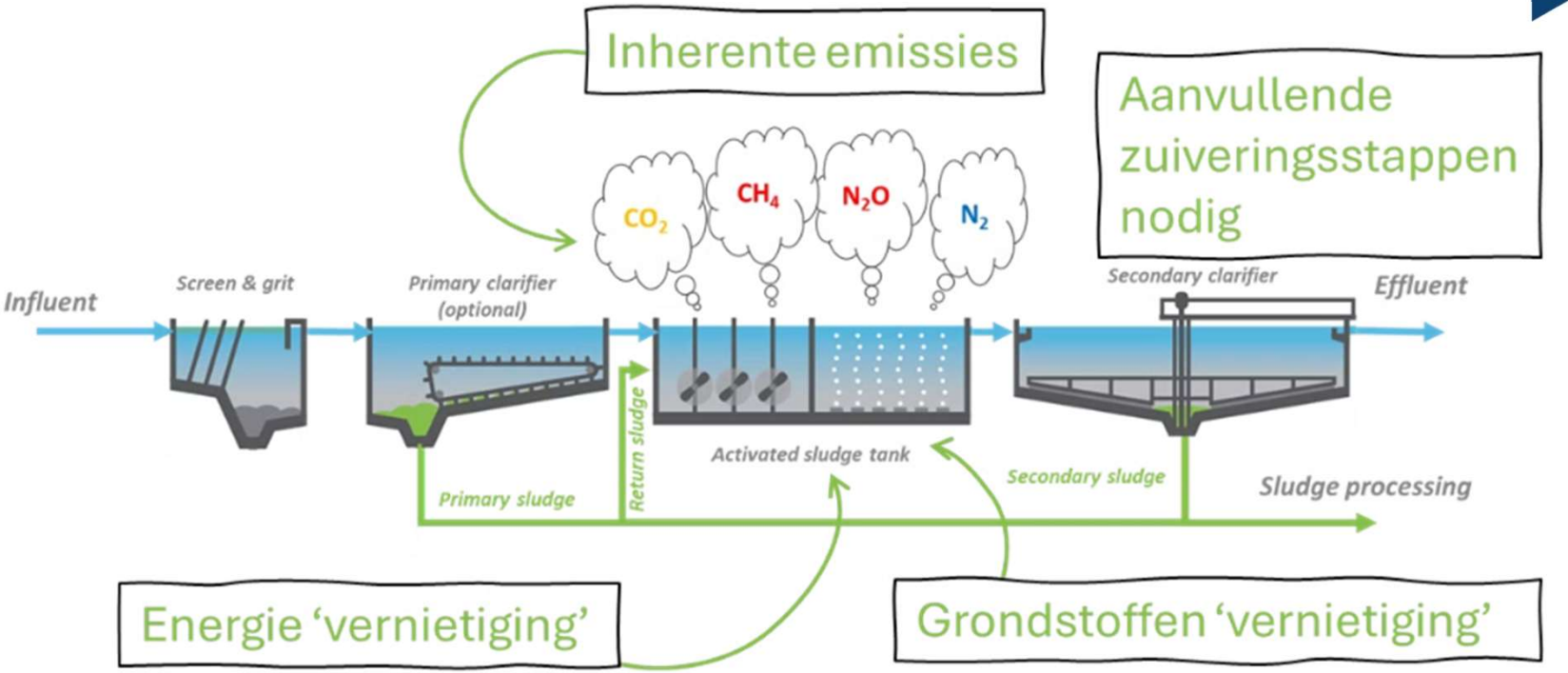
3 **Klimaatneutraliteit**

100% in 2035

4 **Circulariteit**

100% in 2050

Ons huidige recept



Waterschap Aa en Maas

Waterschap Rijn en IJssel
WATERBEHEER: VEILIG EN OP MAAT

stowa

hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier

waterschap Hollandse Delta

waterschap vallei en veluwe

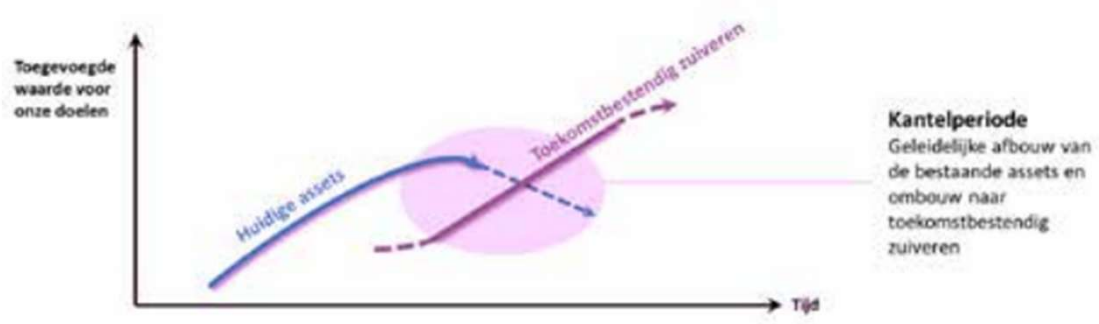
Hoogheemraadschap van Rijnland

HOOGHEEMRAADSCHAP DE STICHTSE RIJNLANDEN

“Klaar voor de toekomst?”

Momenteel geen geschikt zuiveringsconcept beschikbaar

- De markt heeft de oplossing (nog) niet paraat
- De tijd dringt om in 2050 de ambities te kunnen halen



We nemen initiatief en slaan de handen ineen

- 7 (+3) waterschappen én STOWA
- Dit dient de hele sector.

Onderzoeks- en ontwikkelingsprogramma

Zuivering van de Toekomst

Waterschap Aa en Maas

Waterschap Rijn en IJssel

stowa

hoogheemraadschap Hollands

Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden

Hoogheemraadschap van Rijnland

waterschap vallei en veluwe

waterschap Hollandse Delta

Consortium van waterschappen en STOWA

Publiek-publieke samenwerking

STOWA fungeert als kassier

stowa

waterschap Hollandse Delta

Waterschap Aa en Maas

hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier

Hoogheemraadschap van Rijnland

Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden

Waterschap Rijn en IJssel

WATERBEHEER: VEILIG EN OP MAAT

waterschap vallei en veluwe

Wat willen we bereiken?

Waterkwaliteit

Elke druppel water is zo schoon dat hij voor hergebruik beschikbaar is!

Energie

Vervuiling niet langer verwijderen door “verbranding” maar inzetten voor energieproductie en/of grondstofproductie.

Klimaat

Emissies van koolstofdioxide, methaan en lachgas uit het zuiveringsproces tot nul reduceren.

Circulariteit

Alle reststromen uit het zuiveringsproces kunnen we nuttig hergebruiken. We gebruiken geen primaire hulpstoffen meer.

Wat gaan we doen?

- Modelmatige screening
- Centrale pilotlocatie
- Pilotzuivering van influent tot herbruikbaar water (10 m3/h)
- Vast team van onderzoekers (waterschappers)
- Startup vibe, snelle verbetercycli.
- TRL 5 -> TRL 7
- Na 5 jaar opschalen naar Demoschaal

  (niet in huidige scope, vervolg wel duidelijke stip op de horizon)

Samen met industrie en kennisinstituten

Kennisinstituten

- EngD's, twee jarige onderzoekstrajecten
- Studenten
- Afstemming onderzoeksprogramma's
- Input voor de pilottreinen
- Onderzoeksvragen uit de pilottreinen

Industrie

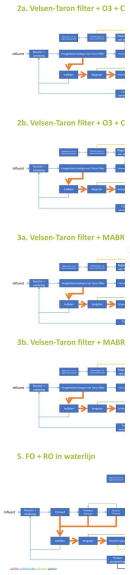
- Technologieleveranciers
- Doorontwikkeling experimentele producten

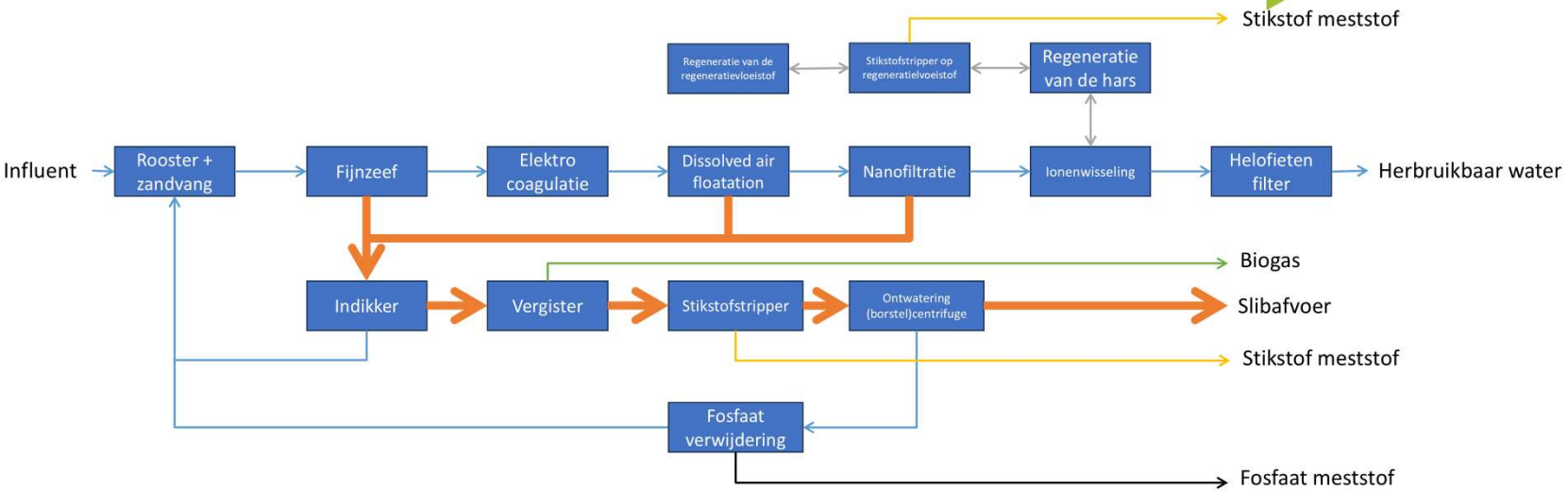
Veel configuraties denkbaar

Veel configuraties denkbaar

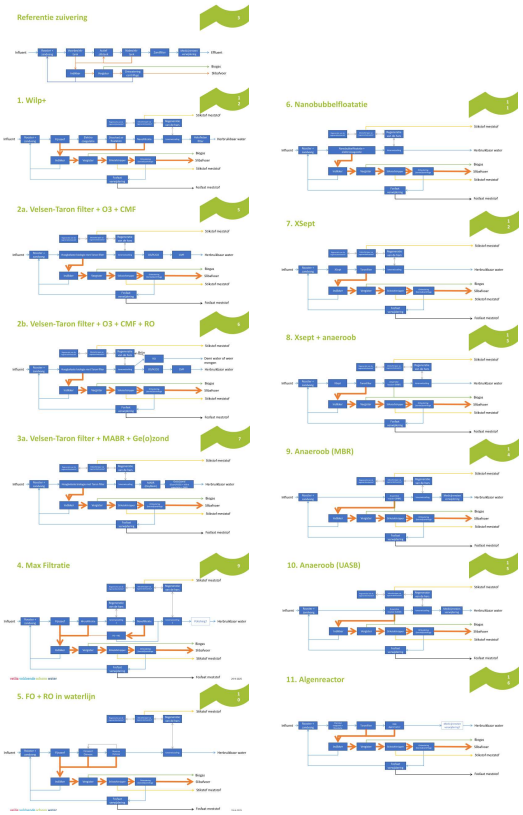
1
2

1. Wilp+

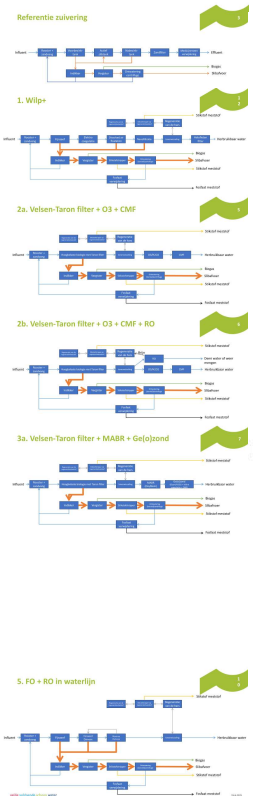




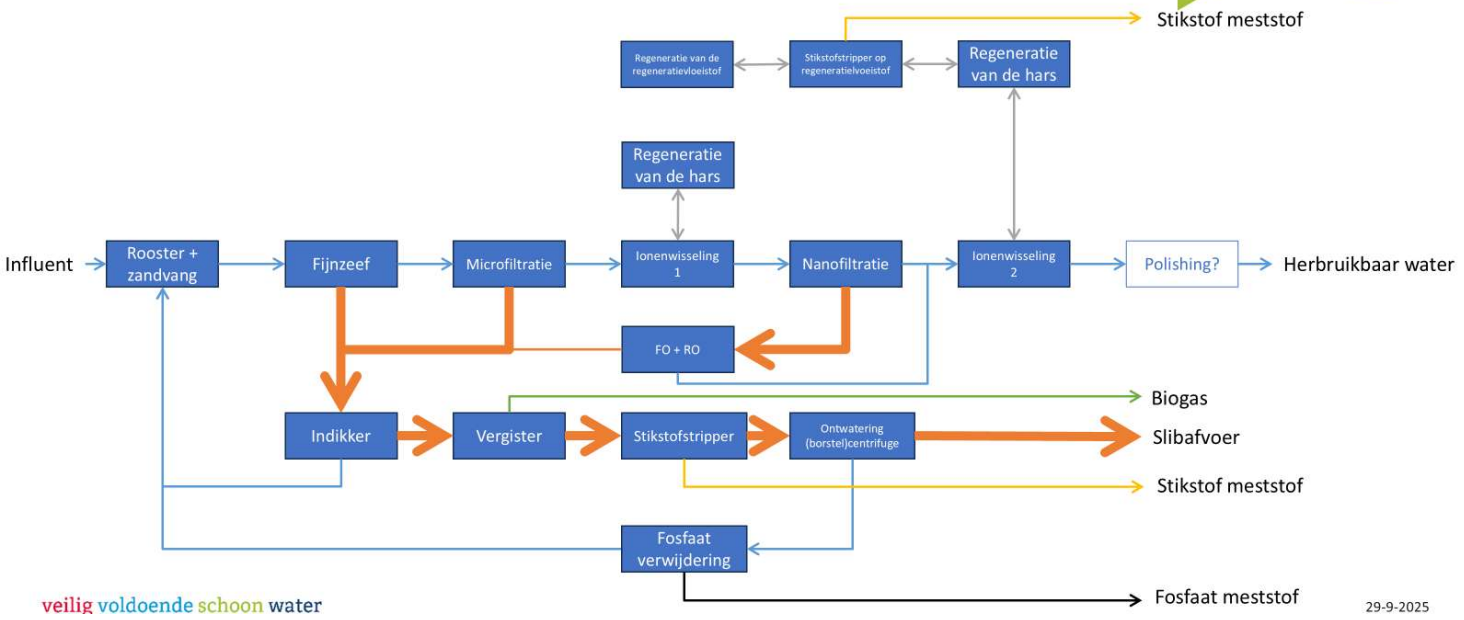
Veel configuraties denkbaar



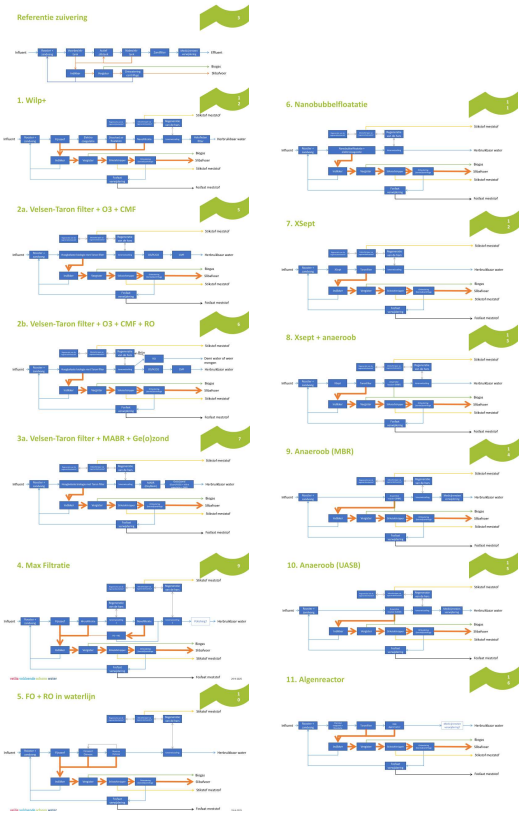
Veel configuraties denkbaar



4. Max Filtratie



Veel configuraties denkbaar



Elke rwzi is anders en elke locatie is anders

- Veel verschillende technieken en techniek combinaties denkbaar,
  Wat kan zorgen voor verschillende effluent kwaliteiten.

- Afhankelijk van locatie en wensen van de omgeving kan de keuze gemaakt worden.

Samenvattend

- Waterschappen gaan zelf op zoek naar de “Zuivering van de Toekomst”.
  wat niet één concept zal zijn, maar meerdere concepten.

- Toekomstige zuiveringsconcepten kunnen sterk bijdragen aan de mogelijkheden voor hergebruik van effluent.

- Presentatie van Sjoerd: "Lokale zuiveringen dragen bij aan vasthouden van water en minder grondwater onttrekkingen".

Discussie

- Hoe maken we de beste afweging? Hoe zwaar weegt elk onderdeel?
  - hergebruik van effluent?
  - winnen van grondstoffen?
  - energie besparing?
  - kosten?
  - klimaatneutraal?

- Wat is de gewenste kwaliteit?
  - Wil je meedenken? Laat het ons weten.

M.hoekstra@hhnk.nl
gvanpruissen@aaenmaas.nl