

# Drinkwater uit gezuiverd afvalwater: hoe zou dat zijn?

Peter Wessels, projectleider  
Ultieme Waterfabriek demonstratie

29 november 2024

WOW webinar

Water in de Circulaire Economie

de **Ultieme**  
**Water**  
**fabriek**



[www.linkedin.com](https://www.linkedin.com)

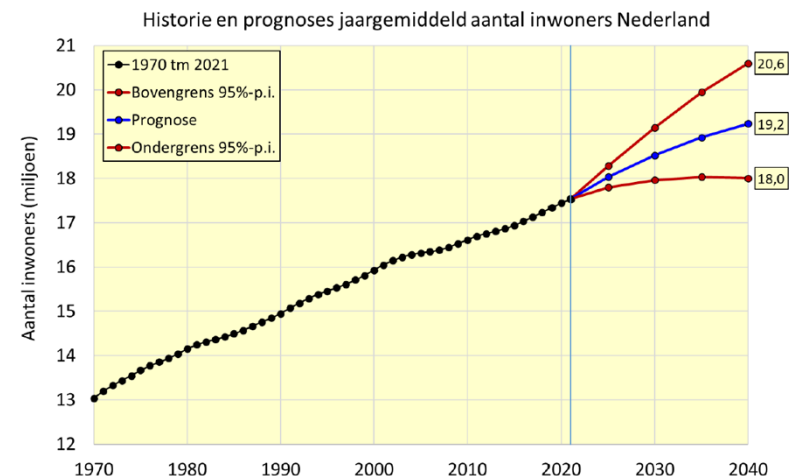
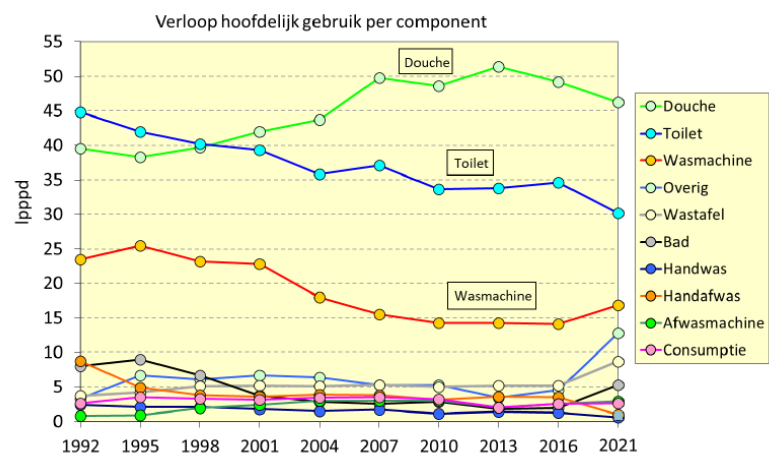
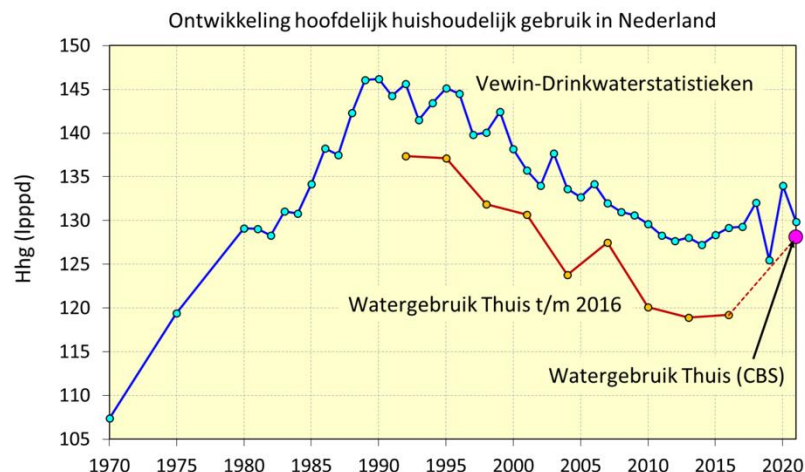
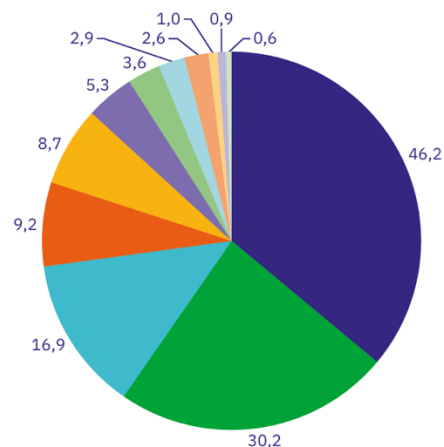
**WE Consult**

# We zijn met steeds meer en we gebruiken weer meer drinkwater

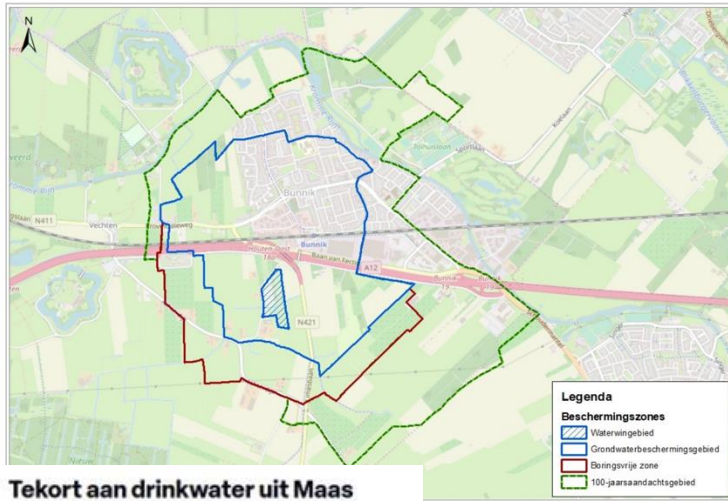
## Drinkwater in huis naar toepassing 2021

Liter/persoon, per dag  
Totaal: 128,1

- Douche (36,1%)
- Toilet (23,6%)
- Wasmachine (13,2%)
- Handen wassen (7,2%)
- Wastafel (6,8%)
- Bad (4,1%)
- Overig (2,8%)
- Afwasmachine (2,3%)
- Consumptie (2,0%)
- Handafwas (0,8%)
- Buiten (0,7%)
- Handwas (0,5%)



# Bestaande drinkwaterbronnen staan onder druk



## Tekort aan drinkwater uit Maas dreigt door lage waterstand

24 juni 2022, 07:00 • 2 minuten leestijd



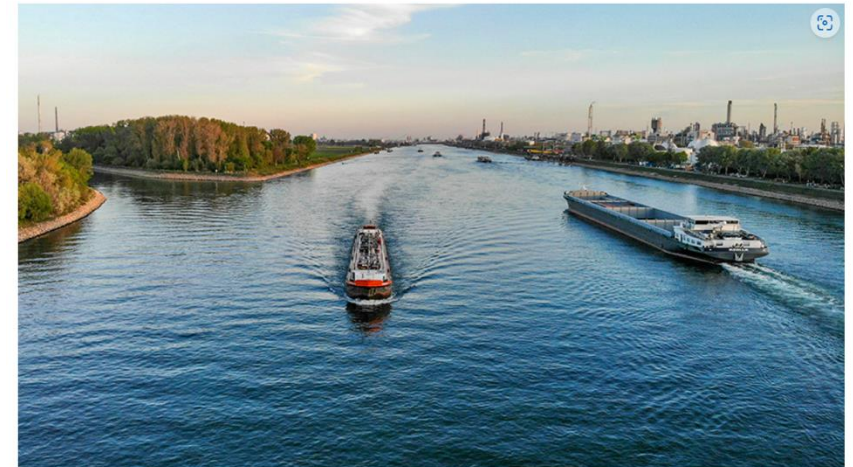
De bijna drooggevallen Grenamaas bij Borgharen  
© Ger Hermans (Provincie Limburg)

Door de lage waterstanden in de Maas tijdens de zomer maanden komt de drinkwaterlevering de komende decennia in gevaar. Drinkwaterbedrijven moeten daarom op zoek gaan naar aanvullende drinkwaterbronnen.

Dat staat in een [rapport](#) dat onder meer in opdracht van Waterleidingmaatschappij Limburg, WML, is opgesteld.

### Zorgwekkend

Volgens de onderzoekers komen er langere periodes van lage afvoer in de zomerperiode. Door de lage waterstand in de rivier wordt het moeilijker om drinkwater uit de Maas te halen. De directeur van DWA-Maas, de vereniging

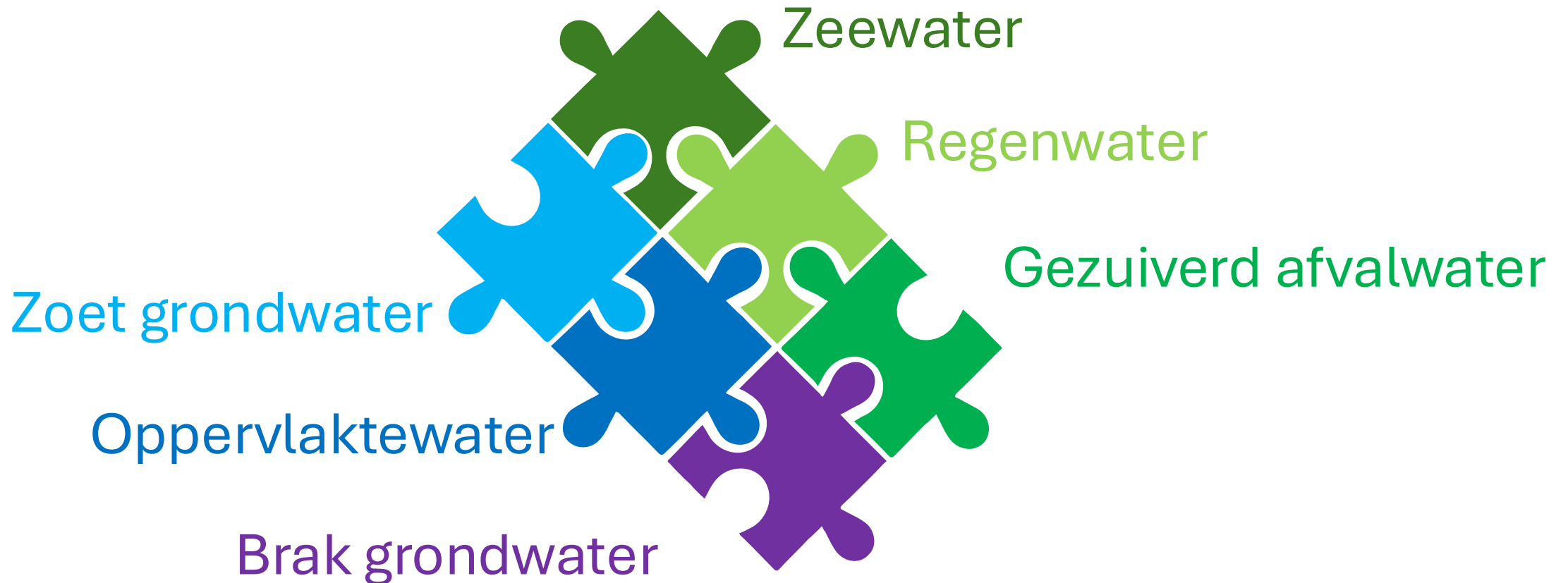


Ludwigshafen am Rhein met rechts de fabrieken van chemieconcern BASF | Foto Unsplash

## Duitse regering: geen beperking PFAS-lozingen in Rijn

H2O ACTUEEL · 30 OKTOBER 2024

# Dus óók naar andere bronnen kijken!



# Gezuiverd afvalwater is een potentieel aantrekkelijke bron

- gebruikt drinkwater + regenwater
- óók in droge periodes beschikbaar
- zonder bodempassage beperkt beslag op openbare ruimte
- dichtbij de klant
- waterkwaliteit rwzi effluent moet toch al flink verbeterd
- alle technologie is beschikbaar en bekend

# Het gebeurt ook al wereldwijd

## Where is purified recycled water being used around the world?

The tide has already turned. Many cities around the world use purified recycled water as part of their drinking water supply. This includes Namibia and California since the 1960s, Virginia since the 1970s, Singapore since 2003 and Perth since 2017.



Did you know that NASA use a form of recycled water on the space station?

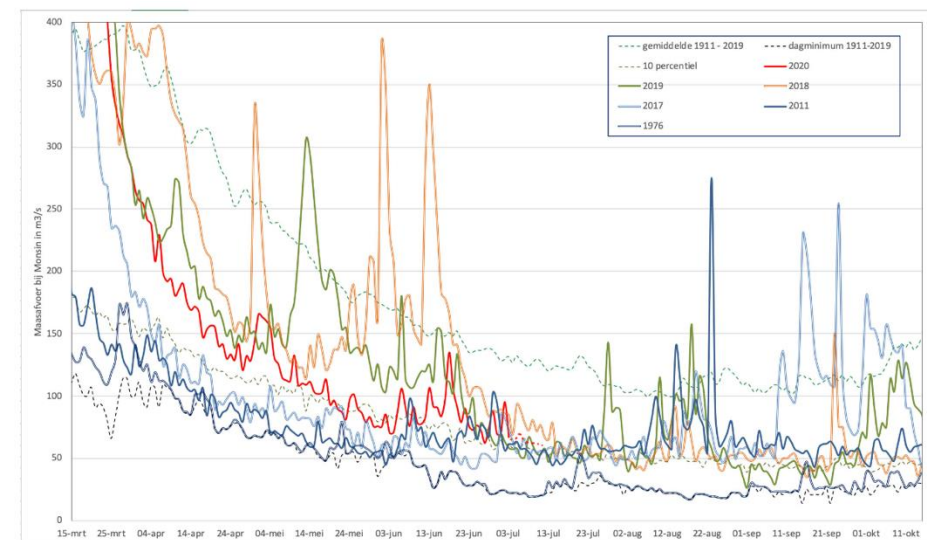
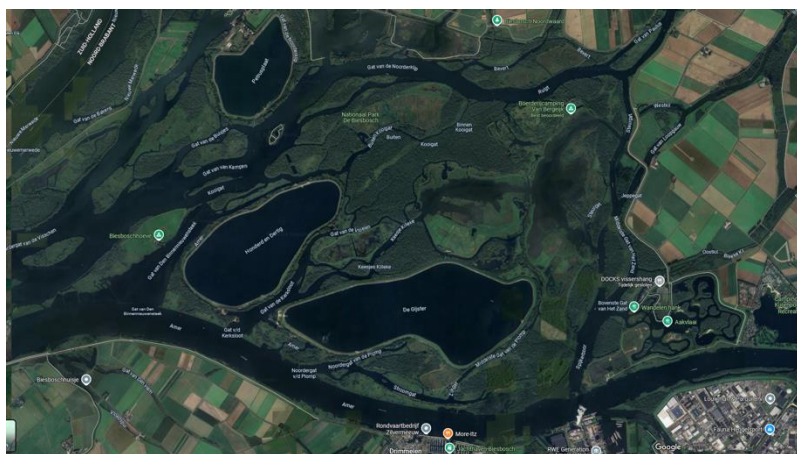
Did you know that advanced water treatment was even trialled at Davis Station, Antarctica?

- Operating and Planned
- Exploring

# Wij doen het in NL eigenlijk ook al lang

## De Maas is ook regen + gebruikt drinkwater

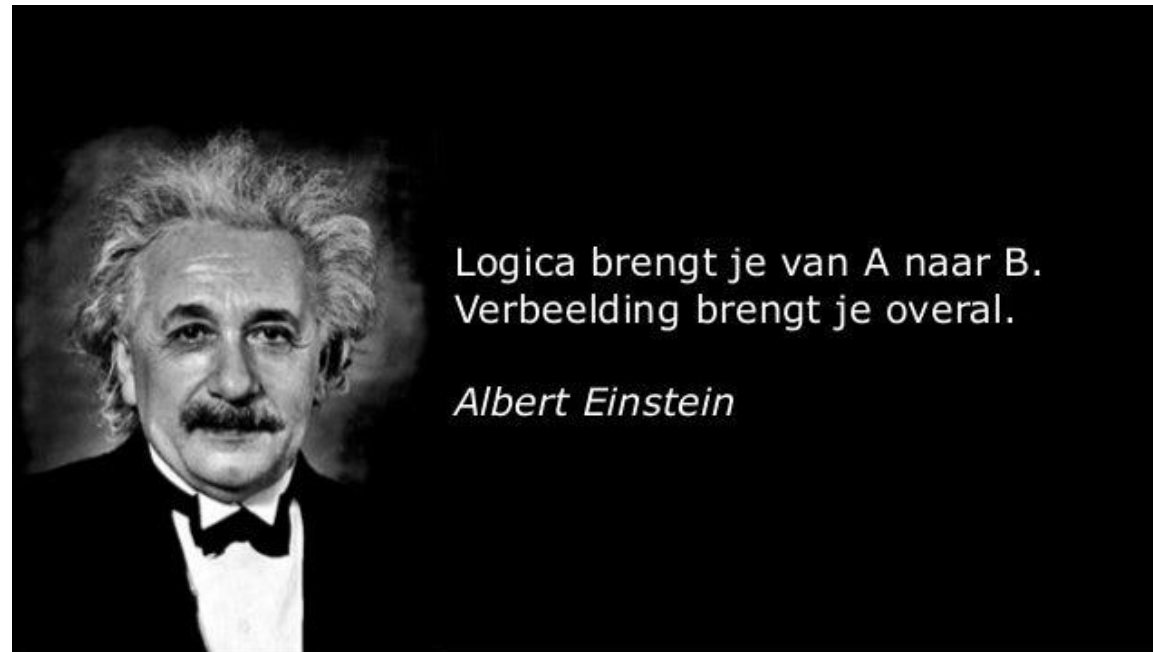
- 9 mln mensen in het Maas stroomgebied → 10,4 m<sup>3</sup>/s effluent
- Minimale afvoer van de Maas ~20 m<sup>3</sup>/s
- Kan dus >50% gezuiverd afvalwater zijn!



Jaarverloop van de Maasafvoer tot nu toe in vergelijking tot enkele andere jaren met lage afvoeren in het voorjaar.

# Niet alleen kijken naar het bekende, maar nóg iets verder

Laten we es echt direct drinkwater maken uit gezuiverd afvalwater!



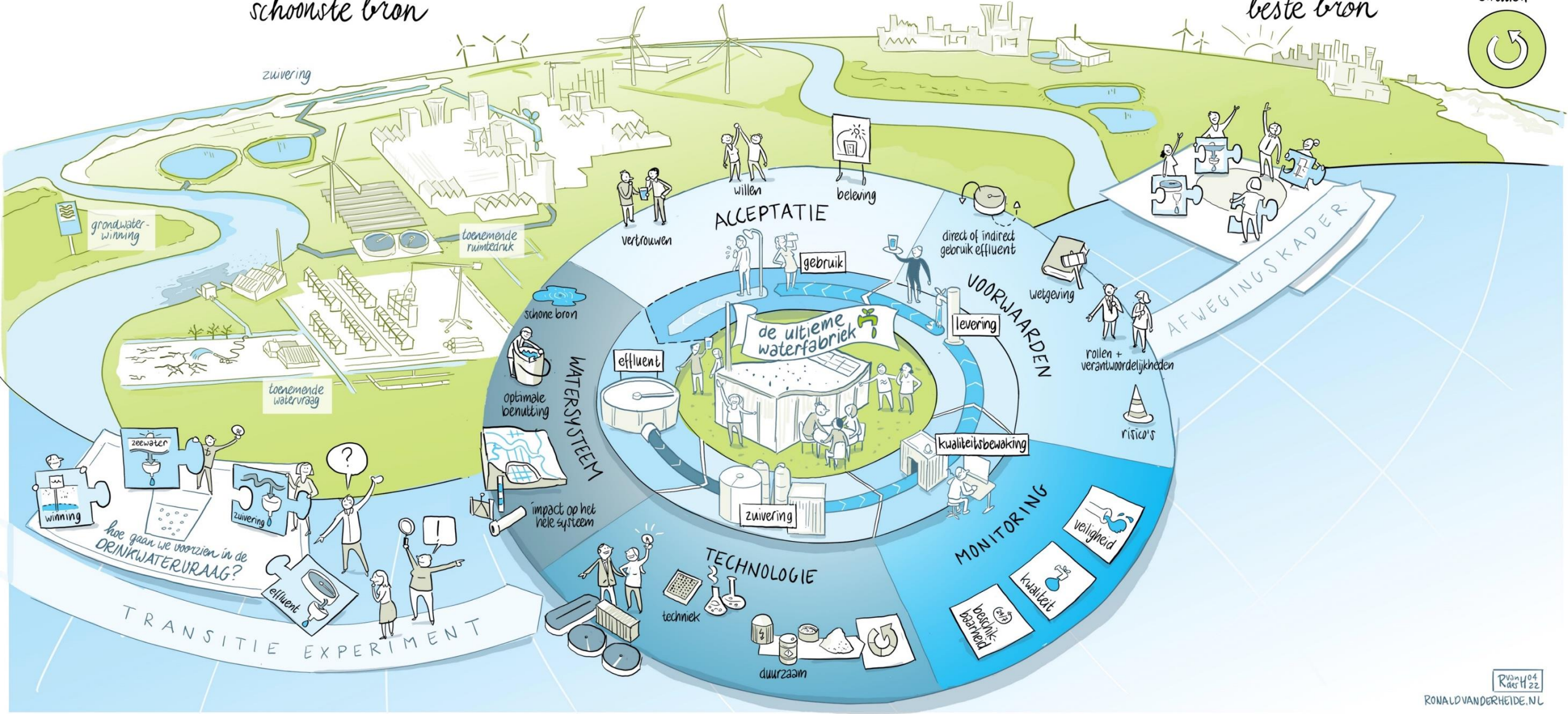


# DE ULTIEME WATERFABRIEK

van de  
schoonste bron



naar de  
beste bron

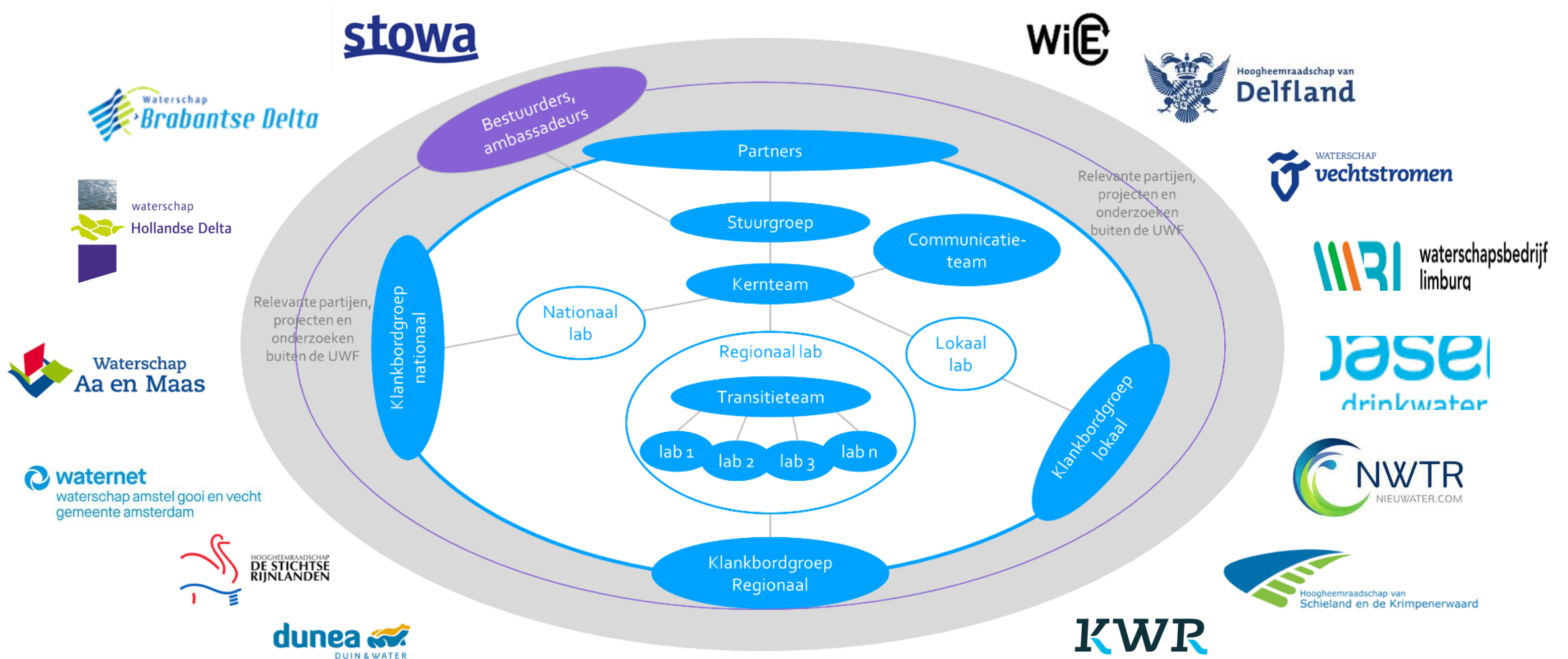


# De Ultieme Waterfabriek: collectief hergebruik als drinkwater



- optimaal gebruik van bestaande infrastructuur riolering, afvalwater, drinkwater
- directe zuivering tot drinkwater
  - zonder bodempassage
  - drinkwater kwaliteitseisen en –controle
  - kan overal voor worden gebruikt
- voor iedereen beschikbaar

# De Ultieme Waterfabriek: drinkwater uit gezuiverd afvalwater

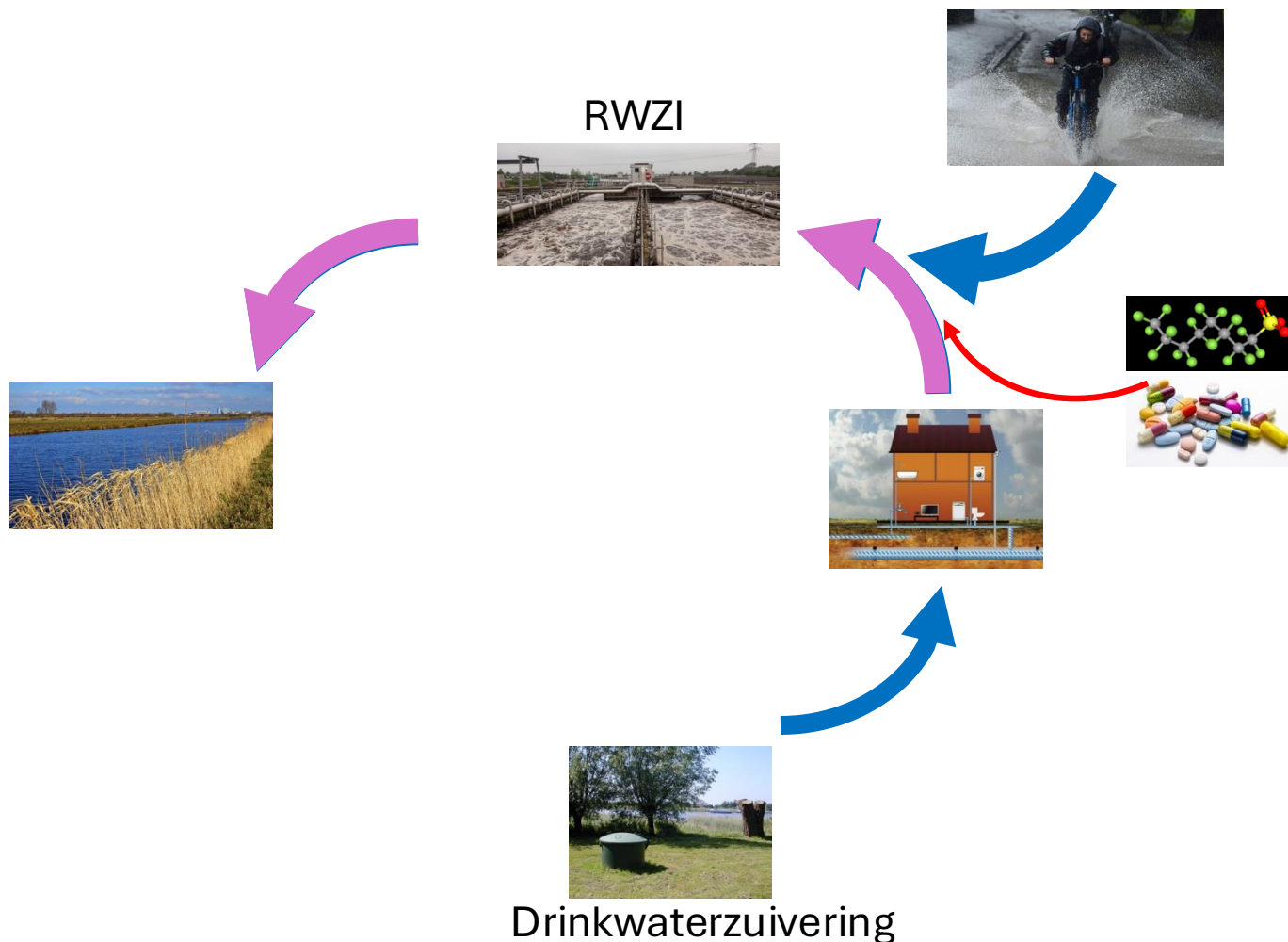


# Zónder Ultieme Waterfabriek laten we veel lopen ...

Huidige waterketen, **zonder** Ultieme Waterfabriek

Gebruikt drinkwater wordt, samen met regenwater afgevoerd naar de rwzi. Het effluent van de rwzi wordt afgevoerd naar het oppervlaktewater. We gebruiken drinkwater één keer en voeren het daarna af.

Door huishoudens en bedrijven toegevoegde chemische stoffen (medicijnen, PFAS, pesticiden) en zout worden met het effluent geloosd op het oppervlaktewater.



# Mét Ultieme Waterfabriek doen we iets goeds voor de waterketen

## Waterketen, **mét** Ultieme Waterfabriek

Een deel van het effluent wordt gezuiverd door de Ultieme Waterfabriek en opnieuw gebruikt als drinkwater. Hierdoor hoeft minder grondwater te worden opgepompt. Ook gaat er minder effluent naar oppervlaktewater.

Door huishoudens en bedrijven toegevoegde chemische stoffen worden in de Ultieme Waterfabriek grotendeels verwijderd en vernietigd door de Biologically Ozone Dosed Activated Carbon filtration (BODAC).



# Dus gewoon doen en ervaren

- Microbiologisch en chemisch veilig !?
- Betrouwbaar en robuust !?
- Duurzaamheid !?
- Kosten !?



Effluent rwzi Emmen → Ultra Puur Water → Drinkwater

# doen + ervaren + drinken = overtuigen



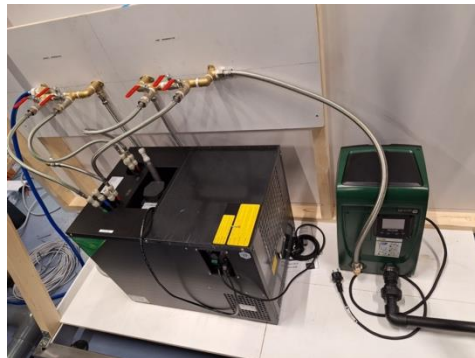
350 m<sup>3</sup>/h



Ultra Puur Water



5 m<sup>3</sup>/h



# DE ULTIEME WATERFABRIEK

van de  
schoonste bron

naar de  
beste bron

