



Waterschaarste en bedrijventerreinen

Edwin van der Strate en Businessleader Klimaat

Bestuurslid VNO-NCW

Regisseur Werklandschappen van de toekomst

En Jeroen Bosma (PVB) en Werklandschappe



Kennis over water (1)

- Waardoor ontstaat waterschaarste?
- 1) door zeespiegelstijging
- 2) doordat er minder regen valt in toekomstig klimaat
- 3) doordat het warmer wordt



Waardoor waterschaarste?

- droge zomers
- extreme buien
- meer verdamping door hitte
- drinkwater reserves op
- gletsjers smelten

Gevolg

- prijsstijgingen
- minder zoetwater
- óf geen drinkwater meer
- ontrekkingen stop

NOS Nieuws • Donderdag, 20:20

Zelfs als de opwarming stopt, blijven gletsjers nog eeuwen smelten

 **Rob Ramaker**
redacteur Klimaat

Het zal soms nog honderden jaren duren, maar veel gletsjers zijn gedoemd te smelten en dus te verdwijnen, zelfs als de aarde niet verder opwarmt dan de huidige 1,2 graden Celsius. Wereldwijd is ruim een derde van het ijs van gletsjers niet meer te redden, stelt een groep wetenschappers met daarin ook Nederlanders en Belgen in het wetenschappelijke vakblad *Science*.



NOS Nieuws • Dinsdag 1 april, 16:01

Recorddroge maand luidt droogteseizoen in, maar de regenton raakt al langer leeg

deVolkskrant

ms Opinie Cartoons Podcasts Cultuur & Media Foto

ANALYSE

Alweer een kurkdroge maand: hoe de omgang met water radicaal anders moet



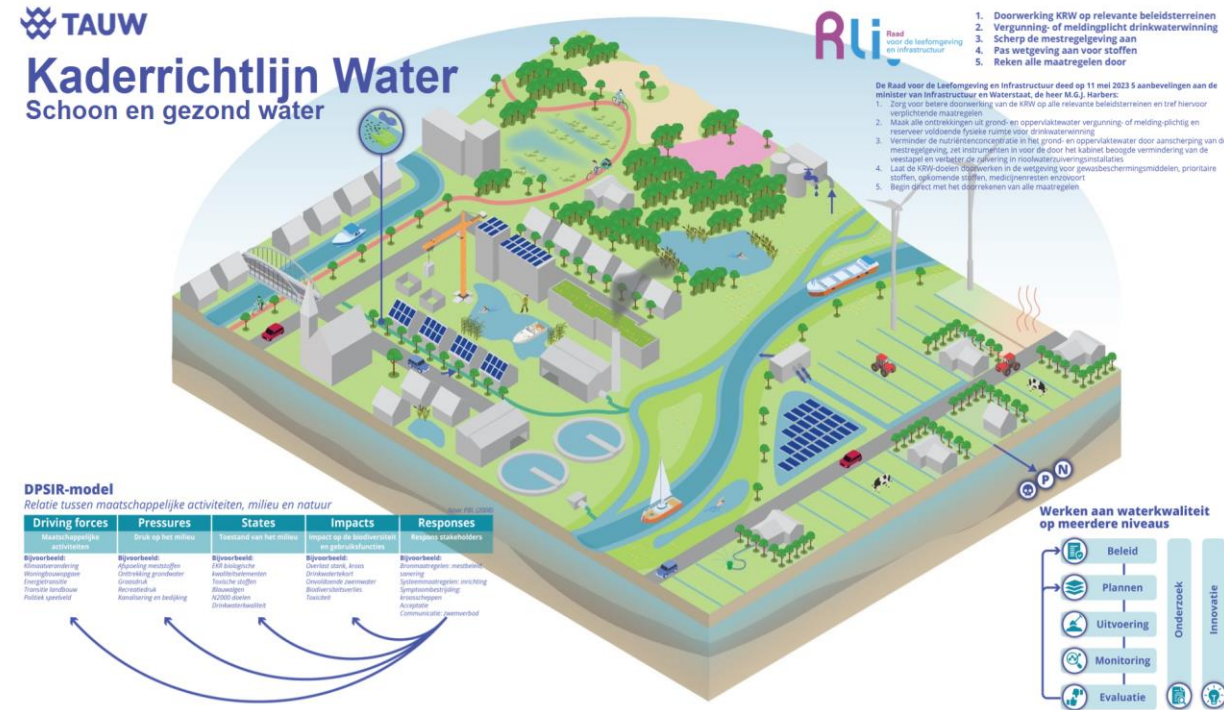
Kennis over water (2)

- Hoeveel soorten water kennen we?
 - a) 0-2 soorten
 - b) 2-5 soorten
 - c) > 5 soorten



Waarover hebben we t eigenlijk?

- Zoetwater en Zoutwater
- Zoetwater komt van regenwater en rivierwater
- Zoetwater onderverdeeld: grond- én oppervlaktewater
- Drinkwater: veel gewonnen uit grondwater
- Zoutwater rukt op: ook grond én rivieren en kanalen
- ‘Grijs’ water: ongezuiverd regenwater
- Rioolwater



Ontwikkelingen en beleidsdocumenten

Meest relevant

- KNMI '23 klimaatscenario'
- Kaderrichtlijn Water (KRW): kwaliteit
- Nationaal Deltaprogramma 2025: kwantiteit
- Water bodem sturend
- Nationaal Plan van Aanpak Drinkwaterbesparing

[Rli brengt advies 'Goed water goed geregeld' uit](#)

[VEMW Visiedocument "Klimaatrobuust waterbeheer en duurzaam watergebruik](#)

[PVB Podcast: Water | TKI Urban Energy](#)

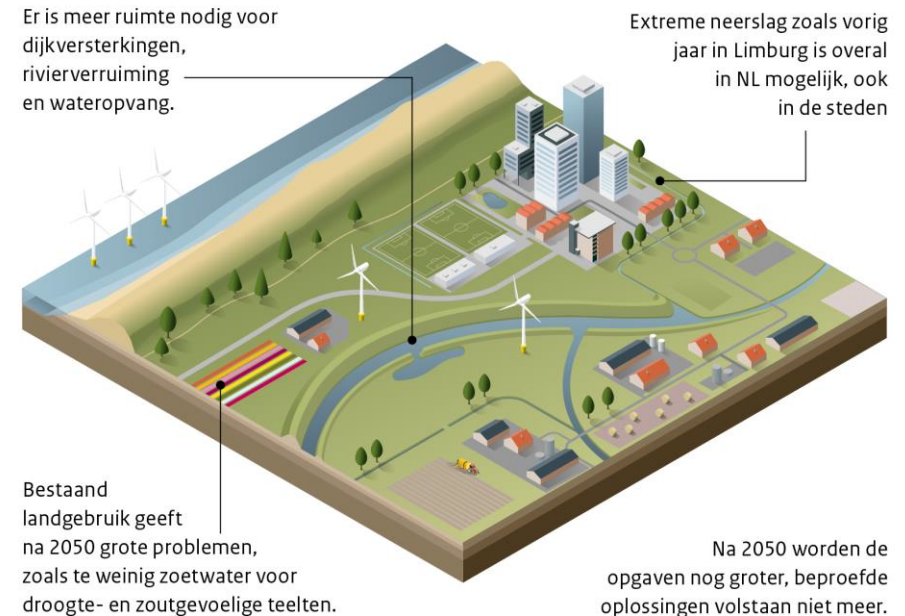
[Watertekort: een urgente uitdaging voor bedrijventerreinen -](#)

[Pdf nationale aanpak drinkwaterbesparing](#)

[Drinkwater onder druk | Rapport | Algemene Rekenkamer](#)

Klimaatverandering: wat zijn de gevolgen?

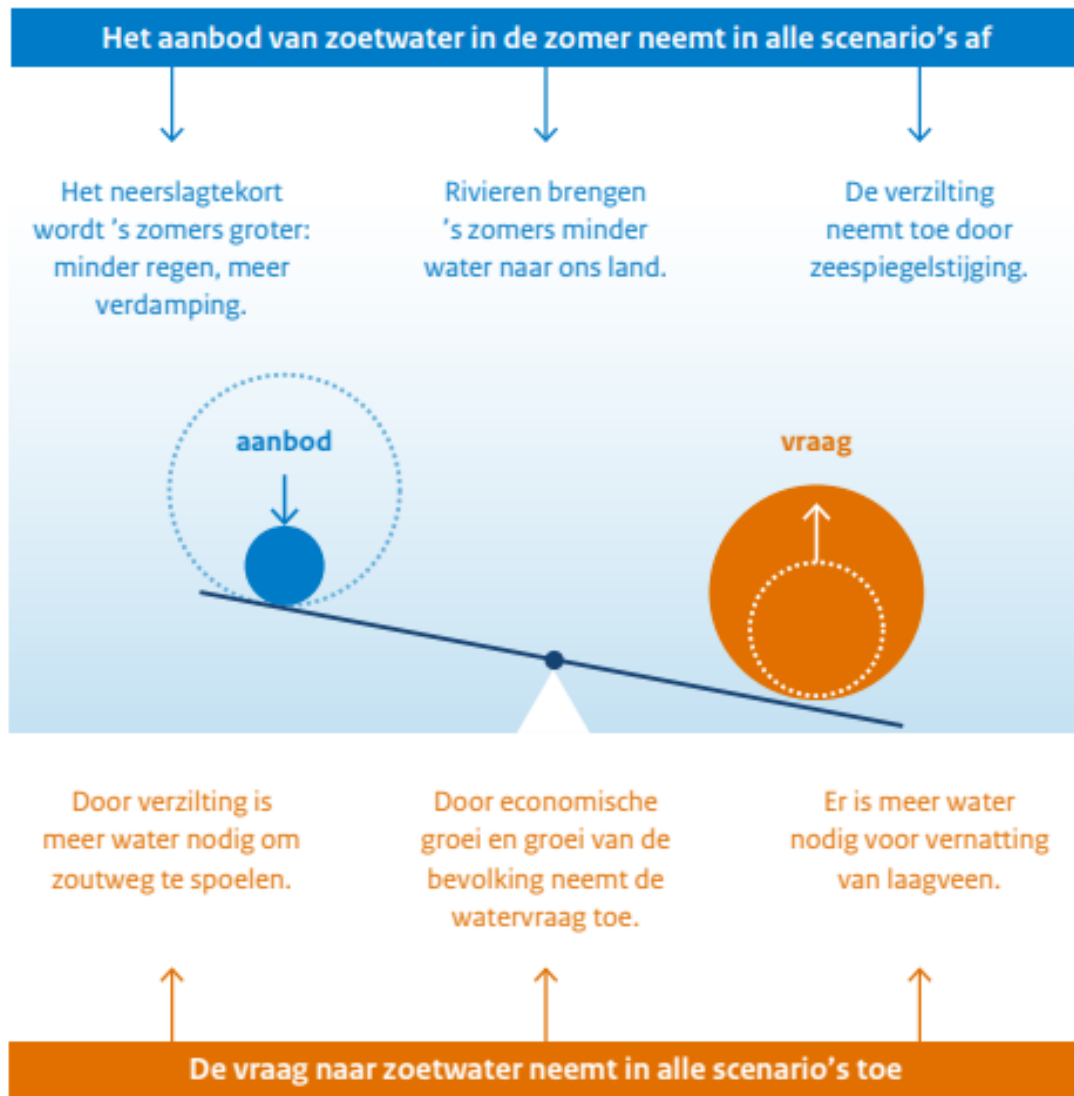
De opgaven voor waterveiligheid, zoetwater en ruimtelijke adaptatie worden groter. Ingrijpende maatregelen zijn mogelijk eerder nodig, ook voor 2050.



Kennis over water (3)

- In toekomst neemt hoeveelheid jaarlijkse neerslag:
 - a) Af
 - b) Toe
 - c) Blijft gelijk

KNMI'23 klimaatscenario's



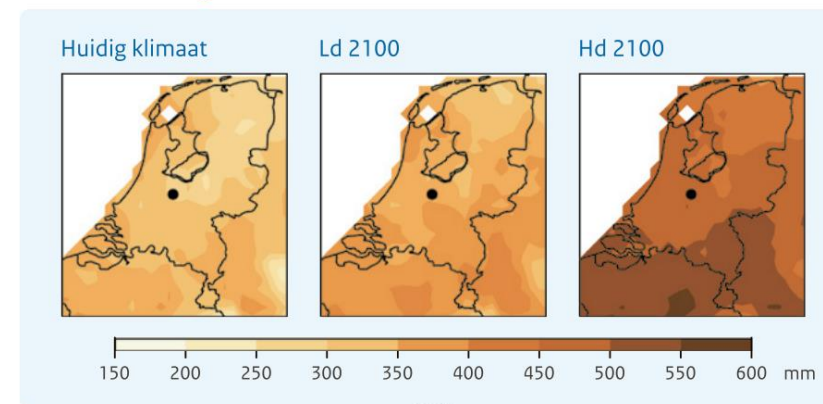
Regionale verschillen



- In de kustgebieden toenemende verzilting
- In laagveengebieden vernatting tegen bodemdaling en CO₂-uitstoot
- In het rivierengebied vaker lage rivierafvoer
- In Hoog-Nederland (volledig afhankelijk van neerslag) nog vaker verdroging

Maximaal neerslagtekort nu en rond 2100

Maximaal neerslagtekort neemt toe



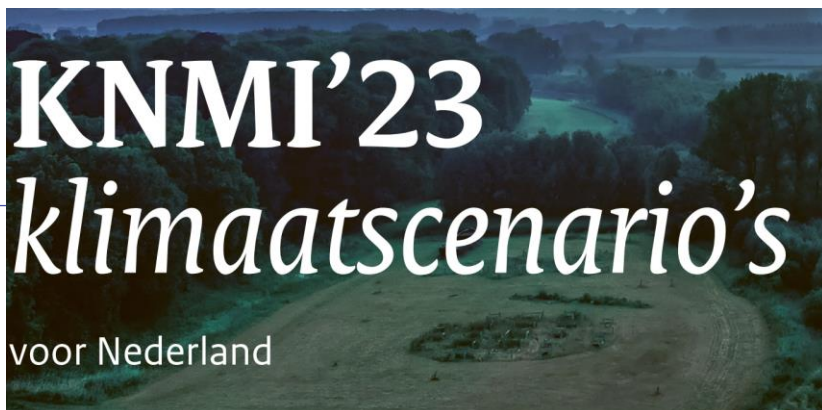
Figuur 18. Het maximale neerslagtekort in de 5% droogste jaren in het huidige klimaat en in de twee droge KNMI'23-klimaatscenario's rond 2100. Zwarte stip: De Bilt (figuur 17).

Links: aanbod neemt af en vraag neemt toe
Midden: problematiek is per landsdeel verschillend
Boven: neerslagtekort stijgt met 60%

KNMI'23 klimaatscenario's

Paar **quotes** t.a.v. droogte:

- Weersextremen nemen toe
- 's winters meer regen en 's zomers extreme buien
- Zomers **minder** regen, meer verdamping en langdurige droogte
- Afvoer rivieren in zomer neemt af door: minder regen én door minder aanvoer van gletsjers



Conclusies:

- Waterschaarste neemt toe: zowel grondwater, oppervlaktewater als drinkwater
- Watervraag neemt toe door:
 - toename huishoudens
 - wet- en regelgeving
 - Doorspoeling vanwege zout water
- Problematiek is seizoensgebonden: zomer tekort door minder regen en meer vraag
- Verzilting bedreigt zoet water zowel via oppervlaktewater maar ook via het grondwater

Kaderrichtlijn water (KRW)

“Het verbeteren van de kwaliteit van het watersysteem in Nederland uiterlijk in 2027: terugdringen van vervuilende stoffen”

Waterkwaliteit verbeteren

- Alle waterlichamen in 2027 een goed leefgebied voor planten en dieren
- **Water moet eenvoudig geschikt zijn voor drinkwater**
- Concentraties van o.a. stikstof, fosfaat en zware metalen moeten omlaag



Uitvoering Kaderrichtlijn Water

Ecologisch herstel

- Leefgebieden planten en dieren worden hersteld.
- Blokkades voor vissen moeten worden verwijderd.
- Beken weer natuurlijker (meanderend) maken

Duurzaam waterbeheer

- Voor duurzaam watergebruik in heel Europa.
- De effecten van overstromingen en droogte moeten worden beperkt



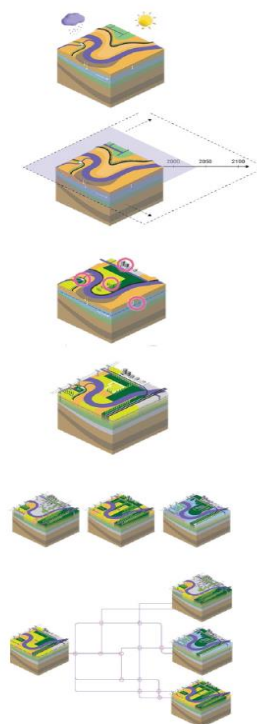
Nationaal Deltaprogramma 2025 en Water Bodem Sturend

“Anders omgaan met te veel en te weinig water in het ruimtegebruik en sturing.

Grenzen aan de maakbaarheid daarom rekening houden met het water- en bodemsysteem”

De opgaven:

1. **Waterveiligheid:** bescherming tegen overstromingen
2. **Zoetwaterbeschikbaarheid:** gaat over weerbaarheid tegen watertekort
3. **Klimaatbestendige inrichting:** gaat over hoosbuien en hitte
4. **Herstellen conditie:** veerkrachtig systeem kan schokken beter kan opvangen (Sponswerking).
5. **Afstemmen landgebruik:** RO nieuwe en bestaande functies beter afstemmen op Waterbodemsysteem (flank stuwwal vs vallei)
6. **Verbeteren inrichting:** anders ontwerpen en bouwen.



1. Analyseer de ondergrond

2. Kijk ver vooruit en naar het grote geheel

3. Breng kantelpunten in beeld

4. Betrek alle gebiedskenmerken en plannen

5. Verken de toekomst met scenario's en inrichtingsvarianten

6. Maak een ontwikkelstrategie



Kennis over water (4)

- In hoeveel provincies is er nu al sprake van drinkwatertekort
 - A. 0-2
 - B. 2-5
 - C. >5



Nationaal Plan van Aanpak Drinkwaterbesparing

“Toekomstbestendige drinkwatervoorziening in NL”

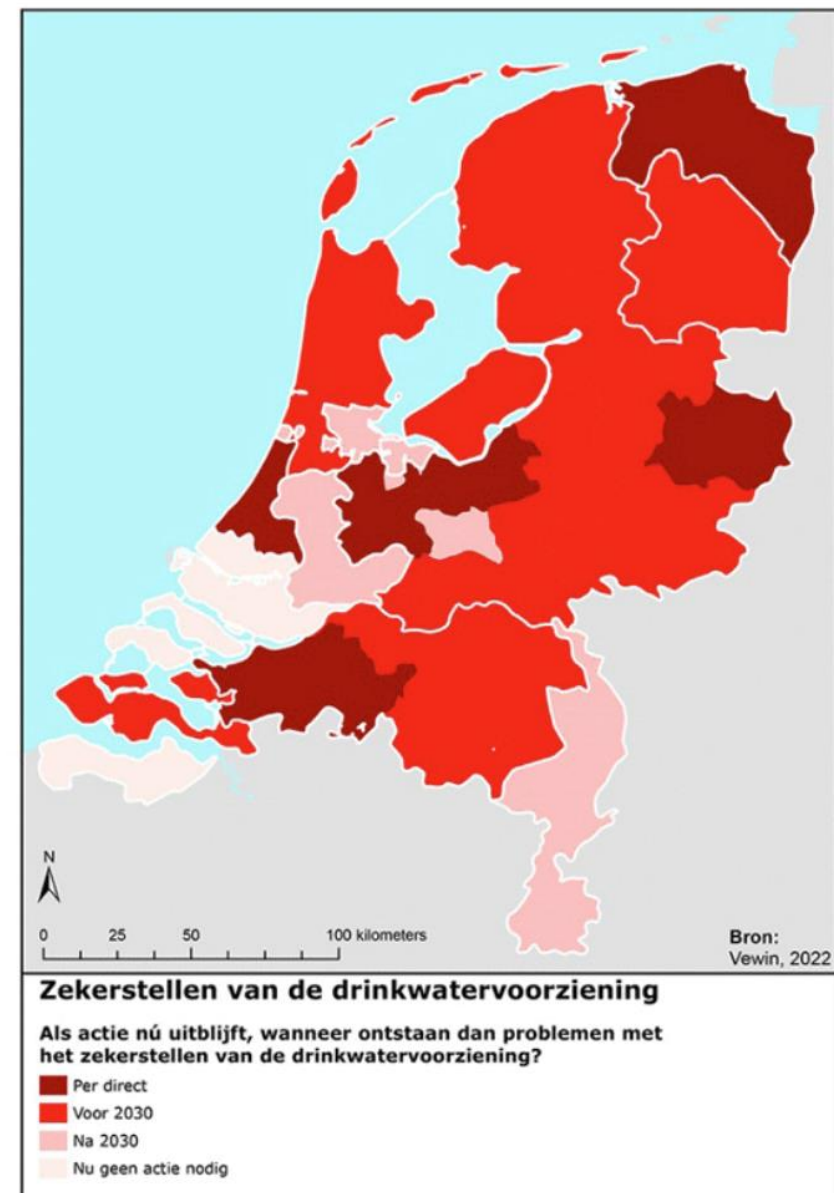
specifieke doelen:

- Voor huishoudens 125 -> 100 liter
- Zakelijk: reductie van 20% t.o.v. periode 2016-2019



‘Drinkwatervoorziening van huishoudens gaat bij schaarste en extreme droogte voor op bedrijven en industrie’:

Geen leveringsplicht naar ondernemingen



Kennis over water (5)

Hoeveel procent van totale drinkwater wordt door bedrijven gebruikt:

- < 25
- 25-50
- >50



Industrie in actie!

VEMW Routekaart industriële watertransitie

- Op langere termijn (2050) streeft de industrie naar zelfvoorzienendheid op het gebied van (zoet) water. Daarbij is circulair watergebruik het uitgangspunt.
- Waterkoplopers Industrie (WIG en WIO)

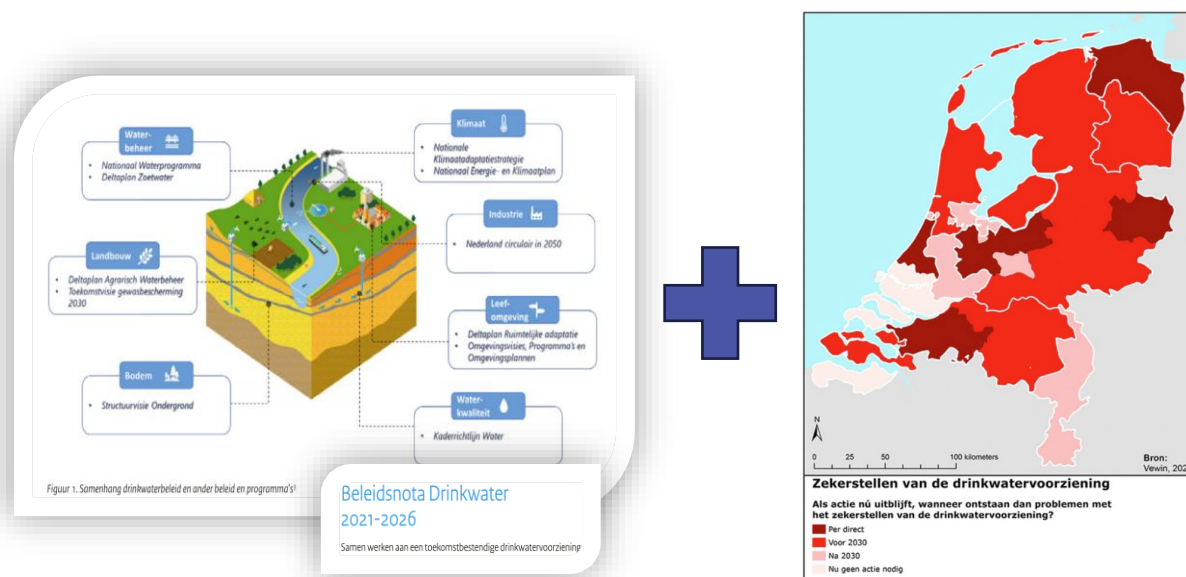
Routekaart industriële watertransitie



Provinciale oplossingen voor duurzaam watergebruik | Vitens



Van Beleid en Programma's naar actie



Kennis over water (6)

Wat is urgenter?

- A. Waterschaarste
- B. Wateroverlast
- C. Beide



Wat vraagt dit van overheid én ondernemers?

Kansen

- Actie 1: Waterbesparen in je eigen bedrijf: koplopers
- Actie 2: Waterbewustzijn creëren: bedrijventerreinen waterscan
- Actie 3: van gebruiker naar gebied = 'water organisatiegraad'
- Actie 4: Maak gebruik van regenwater: beter benutten
- Actie 5 Stimuleer Smart Water Hubs
 - Van lineair naar circulair
 - Leren van netcongestie: AVG, belangen, wie betaalt?, ..
 - Verzamel goede voorbeelden: Eerbeek, LAB



[Home](#) / [Nieuws](#) / Eerbeekse Waterrotonde Toekomst Vraagt Om Andere Aanpak

Eerbeekse Waterrotonde, toekomst vraagt om andere aanpak

Een gesloten, circulaire watersysteem met een potentiële waterbesparing dat per jaar gelijk staat aan 22.000 huishoudens. Lees hier meer over dit innovatieve plan.





 Edwin van der Strate

 +31 65 31 66 61 3

 edwin.vanderstrate@tauw.com

