

On-site of centraal zuiveren: Afwegingen

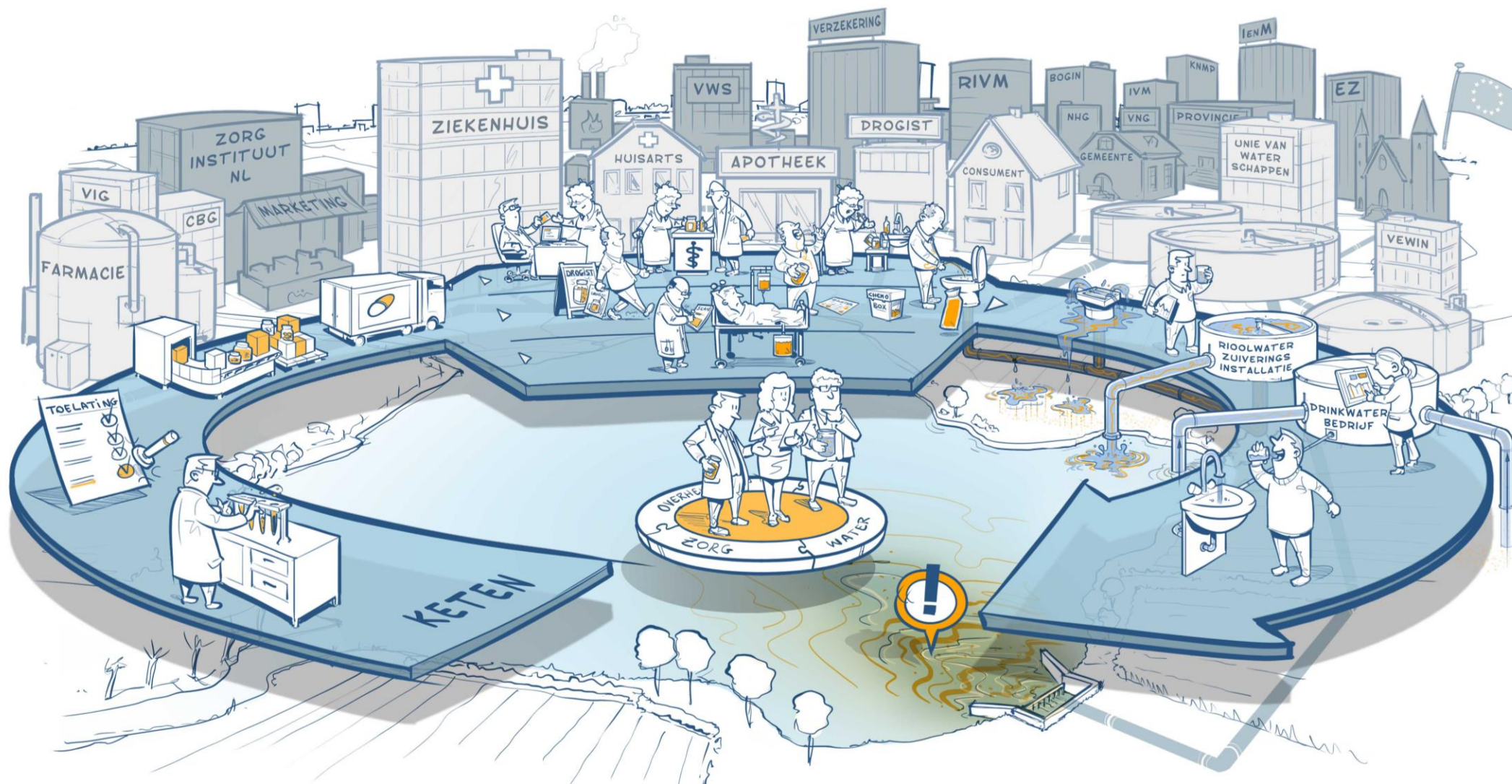
Utrecht, 10 april 2025

Sandra Reynaers

Beleidsadviseur Waterkwaliteit (Stoffenbeleid)

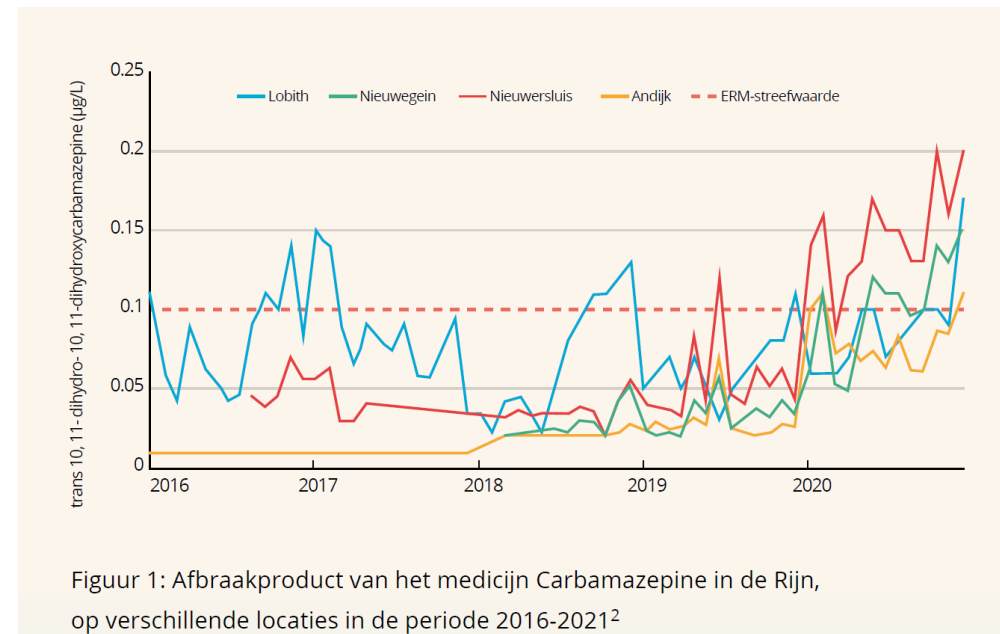
Opbouw presentatie

1. Achtergrond
2. Decentraal zuiveren: voor- en nadelen
3. Centraal zuiveren: voor- en nadelen
4. Afwegingskader (criteria)
5. Casuïstiek
6. Discussie



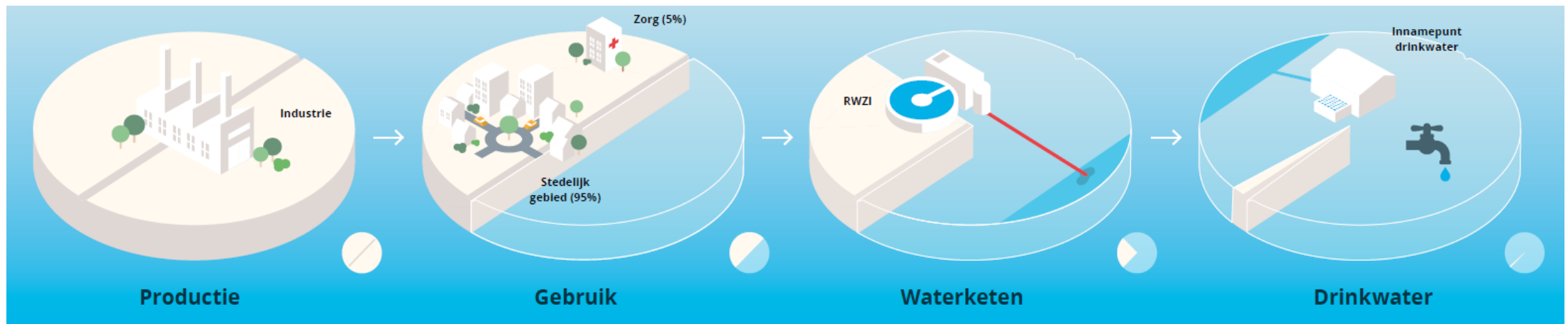
Achtergrond

- Jaarlijks minimaal 190 ton medicijnresten in oppervlaktewater via RWZI's;
- Groeiende, ouder wordende bevolking = meer medicijnen;
- Concentraties nemen toe;
- Zuiveringsinspanning drinkwaterbedrijven nemen toe;
- KRW doelen in gedrang;
- Discussie en wens grip / handvatten “indirecte lozingen”



Achtergrond

- Minimaal 190 ton per jaar;
- 95% komt vanuit stedelijk gebied, 5% uit zorginstellingen;
- Grofweg de helft (50%) wordt met de huidige zuivering verwijderd;



Decentraal zuiveren: voor- en nadelen

Voordelen decentraal

- Principeel en vanuit regelgeving logisch:
 - prevent & limit
 - Vermindering en Reductie eisen
 - Bronaanpak
- Maatwerk mogelijk;
- Kan kosteneffectief zijn
- Circulariteit (hergebruik)



Decentraal zuiveren: voor- en nadelen

Nadelen decentraal

- Financiering bouw/ onderhoud niet gegarandeerd;
- Niet altijd effectief;



Centraal zuiveren: voor- en nadelen

Voordelen centraal (1)

- Centrale zuivering dient zowel de (verplichte) doelen van de KRW als de Richtlijn Stedelijk Afvalwater; *nb: verplichte 4^e trap*
- Organisatorisch eenvoudig te organiseren: professionele uitvoeringsorganisatie incl. financiering;
- Het ondersteunt veilig waterhergebruik in het kader van de circulaire economie;



Centraal zuiveren: voor- en nadelen

Voordelen centraal (2)

- Het verbetert de waterkwaliteit in perioden van droogte als gevolg van klimaatverandering;
- Het vereenvoudigt de productie van drinkwater;
- Naast medicijnen worden ook 30 - 80% van andere microverontreinigingen verwijderd.



Centraal zuiveren: voor- en nadelen

Nadelen centraal

- Realisatie kan nog decennia duren;
- Richtlijn Stedelijk afvalwater geldt niet voor alle RWZI's;
- Aanvullende zuivering verwijderd naar verwachting niet alle stoffen even goed (röntgencontrastmiddelen: 0 %)



Afwegingskader

Criteria

- Effectiviteit (doelbereik)
- Kosten / baten-analyse (rendement)
- Specifiek voor afdelingen? OK / Oncologie / Radiologie?
- Specifiek voor stoffen? MRI/ Röntgencontrast/
Antimicrobiële resistentie/AMR?
- Circulaire doelstellingen (*nb: veiligheid vs. hergebruik*)
- ????



Afwegingskader

Eerste gedachten

- Altijd afstemmen met Waterschap;
- Alleen zinnig als bijdrage op RWZI groot genoeg is
- Maatwerk voor bepaalde afdelingen en stofgroepen
- Kostendekking
- Betrek andere partijen (andere overheden, MKB)
- ????



Casuïstiek vanuit de waterschappen

Vanuit de zorgsector komt de vraag regelmatig op (Green Deal Duurzame zorg)

Voorbeelden (+)

- Pharmafilter maakt doorstart - Reinier de Graaf Gasthuis Delft
- Ingebouwde zuivering toiletten - Haga ziekenhuis Den Haag
- Installatie filter op de IC - Noordwest Ziekenhuisgroep, Bravis Roosendaal, Tjongerschans Heerenveen
- Radiologiesysteem (toilet) - Radboud UMC Nijmegen, Martini ZH Groningen
- Radiologiesysteem – UMGC Groningen, Isala Zwolle
- Apotheeksysteem - MartiniZH Groningen
- Plaszakken (diverse locaties)

Casuïstiek vanuit de waterschappen

Voorbeelden (-)

- Ervaringen met Individuele behandeling van afvalwater (IBA) (Zuiderzeeland)
- Pilots in het AMC (Amstel, Gooi en Vecht)
- RDHDV-onderzoek 2 ziekenhuizen => onvoldoende doelmatig (WDO Delta)
- Failissement Pharmafilter (diverse locaties)

Discussie

- Welke voor- en nadelen missen we?
- Welke criteria zou je nog meer moeten beschouwen?
- Hoe beoordeel je kosten-effectief?
- Hoe past principe / vervuiler betaald in deze afweging?

Vragen?



Sandra Reynaers
sreynaers@uvw.nl

[Medicijnresten in water - Unie van Waterschappen](#)