

# Vraag en antwoord introductie webinar Water in de circulaire economie

Tijdens het webinar op 15 mei 2020 konden niet alle vragen binnen de tijd worden beantwoord. Hieronder beantwoorden de experts uit het webinar alsnog.

- 1. Zou iedereen wel weten wat we precies voor water betalen?**  
Marcel Paalman: De consumentenprijs voor drinkwater bedraagt ca. 1 - 1.30 € per m<sup>3</sup> (1000 l). Echter betaal je als consument ook voor de afvoer (riolering) en zuivering van het afvalwater bij de RWZI. Dus als je ketenbreed hier naar gaat kijken betaal je dus wel wat meer dan alleen voor het drinkwater.
- 2. We moeten toch voldoen aan de KRW on 2027? Dan moet het effluent voldoen aan de eisen van het oppervlakte water.**  
Marcel Paalman: Bepaalde stoffen zoals residuen van geneesmiddelen of gewasbeschermingsmiddelen worden door de RWZI deels gezuiverd. Bij de RWZI in Aarle Rixtel wordt kennis opgedaan voor een verbeterde zuivering. De Tweede Kamer vindt dit ook een belangrijk onderwerp.
- 3. Waar staat de wateraanvoer via rivier en regen. Nu lijkt alles uit RWZI of industrie te komen?**  
Marcel Paalman: Klopt. In de presentatie lag de focus op de waterketen en niet op het watersysteem (o.a. regenwater). Het is goed om voor een gebied een totale waterbalans op te stellen, dus watersysteem + waterketen
- 4. Gezondheid nu vs. gezondheid later?**  
Marcel Paalman: Hygiëne en gezondheid zijn belangrijke begrippen. Als we naar meer circulaire watersystemen en hergebruik van water gaan is de (microbiële) waterkwaliteit een belangrijk issue.
- 5. Effecten van nieuwe- en opkomende stoffen in de circulaire economie (e.g. PFAS?)**  
Ferdinand Kiestra: Speelt grote rol; monitoring wordt steeds belangrijker. Mogelijk dat we voor RWZI's het influent dus ook steeds scherper (continu) in kaart moeten brengen.
- 6. Incrementeel geen we er niet komen volgens mij. We zijn nu ook vaak circulaire (technische) oplossingen in een lineair systeem aan het implementeren. Daar gaan we aan de grenzen komen ...**  
Marcel Paalman: Goed punt. Want als je uitgangspunten van de circulaire economie hanteert (besparen van grondstoffen, scheiden, wat (relatief) schoon is moet schoon blijven, waardecreatie etc, dan is niet ondenkbaar dat er een ander systeem ontstaat.
- 7. Zou de angst ook niet de drive moeten zijn? Kijk eens wat er in deze coronatijd in no time wordt geregeld!**  
Marcel Paalman: Mensen zijn in de Coronatijd dus wel bereid om (voor de korte termijn) het gedrag aan te passen. Lange termijn?
- 8. Water in de circulaire economie is meer dan alleen grondstoffen, inclusief water, en energie opnieuw te gebruiken, maar ook veiligheid en kwaliteit van de leefomgeving**  
Marcel Paalman: Het gaat bij circulair om behoud en creatie van nieuwe waarden en dat, zeker in het geval van water, moet zich ook vertalen in een kwaliteitsimpuls van de leefomgeving. Veiligheid (zowel gezondheidsaspecten als teveel water) zijn belangrijke randvoorwaarden.
- 9. Water in de circulaire economie is meer dan alleen grondstoffen, inclusief water, en energie opnieuw te gebruiken, maar ook veiligheid en kwaliteit van de leefomgeving**  
Marcel Paalman: Het gaat bij circulair om behoud en creatie van nieuwe waarden en dat, zeker in het geval van water, moet zich ook vertalen in een kwaliteitsimpuls van de leefomgeving. Veiligheid (zowel gezondheidsaspecten als teveel water) zijn belangrijke randvoorwaarden.

10. **Hoe kijken de grootverbruikers van water (industrie en landbouw) tegen de circulaire kansen aan? Hoe krijg je ze mee in de transitie?**  
Cora Uijterlinde: Laten zien wat de (on)mogelijkheden zijn.
11. **Circulaire economie: hoe halen we maximale waarde uit water? Is dat niet in zijn zuiverste vorm, schoon uit de lucht, zonder verontreinigingen?**  
Marcel Paalman: Ja, natuurlijk. Er zit altijd wel 'iets' in regenwater, maar het is een vrij zuivere bron van water. De uitdaging is om 'wat schoon is schoon te houden'. Dus hoe kunnen we het regenwater schoon opvangen, bufferen en benutten. De glastuinbouw in Nederland heeft dit al wel goed begrepen, want die vangen het regenwater wat op het kasdek valt op in een bassin en gebruiken dit als een zuivere vorm van irrigatiewater.
12. **Hoe circulair kunnen we slib maken? uit sloten, vaarten, meren. Is vaak een oorzaak/gevolg van een slechte oppervlaktewaterkwaliteit -> kan dit slib nuttig worden toegepast?**  
Ferdinand Kiestra: Momenteel nog niet. Er lopen wel enkele onderzoeken naar, zoals die van Waterweg uit Rotterdam (<https://www.waterweg.co/>)
13. **Droogte in 2018, 2019 en ook dit jaar vraagt om heel anders kijken tegen beschikbaarheid en gebruik van water**  
Marcel Paalman: Ja, wel zullen spaarzamer met het water moeten omgaan, maar vooral het water moeten gaan bufferen. Het teveel in de winter benutten voor de perioden van tekort.
14. **Kunnen we in grote wateradaptatie gebieden ook niet natuurlijk gaan zuiveren als extra zuiveringsstap?**  
Ferdinand Kiestra: Jazeker, gebeurt ook op meerdere plekken met zogenaamde waterharmonica's. Inderdaad wel onderbelichte optie. Voor specifiek hergebruik zal in de praktijk doorgaans blijken dat deze zuiveringsstap onvoldoende is.
15. **Herwinnen en hergebruik zijn niet strikt alleen vanuit schaarsheid en negatieve impact gewenst.**  
Cora Uijterlinde: Kan zeker ook waardevol zijn; denk aan grondstoffen voor bioplastic, biomassa etc.
16. **Hoe zijn we in staat om de publieke opinie te beïnvloeden zodat drinkwater als van grote waarde wordt ervaren en mensen het normaal gaan vinden dat toiletten bv worden doorgespoeld met het water uit de wasmachine?**  
Cora Uijterlinde: Bewustwording in combinatie met eenvoudige, betaalbare, betrouwbare en gezonde oplossingen.
17. **Wat heeft het meeste effect om de economie richting circulair te bewegen: stimuleren en faciliteren of wet- en regelgeving?**  
Cora Uijterlinde: Zal allemaal wel nodig zijn.
18. **Hoe brengen we een boost voor het halen van fosfaten (struviet) uit afvalwater?**  
Cora Uijterlinde: Vraag creëren.
19. **Wat is er nu nodig om daadwerkelijk kordaat aan de slag te gaan?**  
Marcel Paalman: Bijvoorbeeld. Je hebt een kans bij de realisatie van een nieuwe woonwijk. Hoe kun je daar 'meer(waarde) creëren met minder water'? Hoe bijvoorbeeld het regenwater en grijs water zo op te slaan en te benutten dat het gebruikt kan worden voor de groenvoorziening, groene daken, beperking hittestress. etc.
20. **We verbruiken gemiddeld 18 liter water pp per dag voor het spoelen van toiletten**  
Marcel Paalman: Ja, je zou bijvoorbeeld kunnen overstappen op vacuüm toiletten, maar hoe zit het met geluidsoverlast, afvoer van fecaliën etc?
21. **Is het mogelijk regenwater op te vangen en dat te gebruiken in toiletten in woningen?**  
Marcel Paalman: Ja dat is mogelijk, wordt ook wel toegepast. Maar bij alle 'nieuwe' toepassingen is er ook de vraag of dit op een verantwoorde milieuhygiënisch veilige manier kan.
22. **Droogte irt (zoet) grondwater, moeten we ons niet meer gaan richten op het gebruik van zout water?**  
Marcel Paalman: De voorraad aan grondwater in NL is zeer groot. Echter als we in droge perioden dit grondwater benutten, dan zie je dat sloten en beken ed. kunnen droogvallen. We zouden wat slimmer met het grondwater kunnen omgaan, door het in de zomer perioden tijdelijk op plekken wat meer te onttrekken die minder schade veroorzaken aan

maaiveld en juist andere plekken te ontzien. Echter wat we van de zomers van 2018 en 2019 wel geleerd hebben is dat het lang duurt voordat op 'natuurlijke' wijze de voorraad weer is aangevuld. Want dat is een randvoorwaarde. Wat eruit gaat, moet er ook weer bij komen, dus in balans zijn. Haal je er even tijdelijk wat meer uit, en het wordt niet van nature aangevuld, moet je dit vooraf wel regelen en actief gaan doen in de perioden dat er water teveel is.

23. **Moeten we niet naar een nieuwe wijze van opstellen en beoordelen van business cases, zoals bv. op waarde ipv op kosten?**  
Marcel Paalman: Kosten spelen een belangrijke rol, maar inderdaad waarde is meer dan kosten. Het gaat dan ook over maatschappelijke waarde, belevingswaarde, sociale waarden etc.
24. **Moeten we niet naar veel kleinschaliger zuiveringen (op wijkniveau of zelfs woningniveau)? Je hebt dan veel meer zicht op je eigen gebruik en kosten. Bovendien vindt er veel minder transport plaats!**  
Marcel Paalman: Mogelijk, 'zo klein als kan, zo groot als het moet'. Dat moeten we met elkaar uitvinden. Niet alles kan en moet op het kleinste niveau, maar daar begint het wel.
25. **In nieuwbouw vacuüm toiletten laten plaatsen dan komt er dus geen riool water meer in de RZWI kan dat wel?**  
Ferdinand Kiestra: Ook bij vacuüm toiletten komt er nog steeds 'rioolwater' binnen, maar in veel minder verdunde vorm. Als dat op grote schaal zou gebeuren zullen andere technologieën op de RWZI moeten worden ingezet; danwel ga je naar een decentraal systeem, zoals in Leeuwarden getest.
26. **Ons voedselgebruik is erg schadelijk: veel vlees eten, 1 kilo rundvlees vraagt 10.000 liter water, want voedsel voor het vee wordt geleverd vanuit Brazilië. Minder kleding weg gooien, afdanken. Katoen heeft heel veel water nodig.**  
Ferdinand Kiestra: Zie ook de watervoetafdruk van Arjen Hoekstra op <https://www.waterfootprint.org/en/>
27. **Wanneer halen we medicijnen uit het afvalwater?**  
Ferdinand Kiestra: De komende jaren wordt daarmee gestart. Momenteel wordt veel onderzoek verricht naar de juiste technologieën.
28. **Hoe krijgen we de waterketen 100% circulair. Ik denk dan bijvoorbeeld aan metaalzouten. Deze worden nu toegevoegd voor zuivering. Daarnaast bij ons circa 25% van de CO2 uitstoot.**  
Cora Uijterlinde: Struviet produceren op rwzi's kan bijdragen. IJzer weer terugwinnen is in ontwikkeling.
29. De hoge kwaliteit van drinkwater is eigenlijk alleen voor hoogwaardig gebruik als drinkwater en koken etc. Voor andere doeleinden (tuin spuiten, toiletspoeling, auto wassen etc) kan worden gewerkt met een mindere kwaliteit. Zou dat niet efficiënter zijn?  
Cora Uijterlinde: Tweede leidingnet is kostbaar en kwetsbaar (foutaansluiting).
30. **Kunnen we niet de medicijnresten in afvalwater weer gebruiken om opnieuw te gebruiken?**  
Ferdinand Kiestra: Zou heel mooi zijn, maar is qua veiligheid en economie nu niet haalbaar.
31. **Zoet schoon leidingwater is schaars. Waarom niet de prijs verhogen ter financiering van extractie van grondstoffen?**  
Marcel Paalman: Drinkwater moet voor iedereen beschikbaar zijn, ook voor de burgers met een smalle beurs.
32. **Oppervlaktewater wordt nu al als bron voor drinkwater gebruikt, dat is ook verdund afvalwater, dus @Marcel paalman, we doen het al: drinkwater uit afvalwater**  
Marcel Paalman: Ja dat klopt. Oppervlaktewater is een belangrijke bron voor de bereiding van drinkwater. Maar waarom niet de keten kleiner maken en een deel van het geleverde water (bv douchewater) weer benutten voor de productie van drinkwater. In combinatie met regenwater (van daken) heb je dan toch twee mooie bronnen, of niet dan?
33. **Waterschap zal BV's moeten gaan oprichten mbt grondstoffen winnen en verkopen.**  
Ferdinand Kiestra: Dit zal lang niet altijd nodig zijn, maar dan komt het wel aan op goede contracten en leveringsgrenzen. Hier zullen wellicht allerhande PPS constructies uit voort komen.

34. **Zijn verschillende wateraansluitingen in bijvoorbeeld huishoudens een optie? Bijvoorbeeld drinkwater en water voor de tuin/autowassen/toilet?**  
Ferdinand Kiestra: Dat kan zeker, én is zeer ingrijpend qua infrastructuur. Eerdere pogingen zijn gedaan in Leidsche Rijn, maar is door verkeerde aansluitingen (extra risico) uiteindelijk gestopt.
35. **Om de transitie van water in de circulaire economie een stap verder te krijgen is vergroting van waterbewustzijn stap 1. Er ligt hier ondermeer een taak voor waterschappen en waterbedrijven. Maar wie zou hier de grote doorbraak kunnen leveren?**  
Cora Uijterlinde: beide organisaties hebben hierin een belangrijke rol en werken samen.
36. **Als water in de circulaire economie echt op waarde ingeschat wordt, zouden we dan nog afvalwater hebben?**  
Cora Uijterlinde: Afvalwater bestaat niet, alleen "gebruikt water"
37. **Zou het niet helpen als drinkwaterbedrijven en waterschappen gaan fuseren om samenwerking te bevorderen?**  
Marcel Paalman: zie Amsterdam.