

## Webinar 'Wat Kost Water' Q&A

In kader van het KO-Waterproject van watercircle.be zijn wij de samenwerking aangegaan met Aaqua en Bosaq voor het maken van een webinar. In een 45 minuten durende presentatie gaan we in op de kosten/opbrengsten die kan verwachten bij het overschakelen van de ene naar de andere waterbron. Hierin wordt ook iets dieper ingegaan op de kosten bij waterhergebruik.

Link naar de online webinar: <https://www.youtube.com/watch?v=2WRTvrl2D5w>

Edit op basis van input van Ovadis.

## Opmerkingen

**In sommige gevallen moet er noch een vergunning aangevraagd worden, noch een melding gedaan worden. Er moet wel een melding van eigen waterwinning worden gedaan bij de dienst heffingen van de Vlaamse Milieumaatschappij.**

Voor grondwater voor particulier gebruik klopt dit inderdaad.

**Het opconcentreren van afvalwater vormt vooral een probleem bij lozing op oppervlaktewater. De lozingsnormen (mg/L) worden niet soepel mee aangepast in alle provincies.**

Indien je in overleg gaat met VMM kan een vrachtlozing ipv debietgebonden lozing bekomen worden. Je loost hetzelfde in mg/d, maar omdat je opconcentreert loos je minder L/d en dus meer mg/L. Maar kan bekeken worden als de impact op de waterweg minimaal is.

## Vragen

**Bij afvalwaterhergebruik: krijg je dan geen verhoogde heffing doordat het spui, na de membranen, opconcentreert? En verlaagt dit bij gevolg het budget niet significant?**

Als bij afvalwaterhergebruik via UF/RO het RO-concentraat wordt geloosd dan zijn de concentraties inderdaad verhoogd. De impact van het concentraat op de waterloop moet onderzocht worden. Bijvoorbeeld, stel dat een omgekeerde osmose installatie wordt gebruikt met een recovery van 67%, in dat geval zullen de concentraties met een factor +/- 3 stijgen in het concentraat. Echter, de vracht (debiet x concentratie) en bijgevolg ook de heffing blijft dezelfde. Dit aangezien je in absolute getallen dezelfde

hoeveelheid vervuiling loost, maar gewoon opgeconcentreerd. Het lozen van concentraat brengt dus niet noodzakelijk een verhoging van de heffing met zich mee, maar moet wel case per case bekeken worden.

Opmerking: Wel is het zo dat het RO concentraat allemaal al door een UF is gegaan, waardoor het RO-concentraat geen zwevende stoffen meer bevat. Vandaar dat de heffing doorgaans zelfs lager is.

Edit: een vrachtgebonden heffing kan men altijd aanvragen, ook als men niet aan hergebruik doet.

### **Is water vlak na een omgekeerde osmose drinkbaar, of is hier nog behandeling nodig?**

Water uit een omgekeerde osmose voldoet in de meeste gevallen aan alle drinkwaterparameters voor industrieel gebruik en kan gebruikt worden in het eigen productieproces waar die kwaliteit gevraagd wordt, maar het is niet geschikt als drinkwater voor menselijke consumptie. Daarvoor is het te zoutarm en dient het eerst te worden geremineraliseerd.

### **Heeft het gebruik van concentraat voor spoelen van toiletten niet als gevolg dat het toiletwater niet langer als sanitair wordt aanzien maar als bedrijfsafvalwater? Dit kan een probleem zijn als het rioleringsstelsel gescheiden is en ook in kader van afvalwaterheffingen.**

Het gebruik van concentraat van een RO bij de behandeling van bedrijfsafvalwater inzetten als toiletspoelwater zorgt ervoor dat dit huishoudelijk afvalwater bedrijfsafvalwater wordt. Ook bij het permeaat zou dat overigens het geval zijn. Het komt erop neer dat, indien men dit niet als dusdanig zou beoordelen, de controle op de kwaliteit van het geloosde bedrijfsafvalwater volledig zoek is. Men zou bij wijze van spreken een niet-conforme lozing door het toilet kunnen spoelen. Een ander verhaal zou je kunnen krijgen als je ertussen een soort lozing/controlepunt voorziet. In de praktijk heb ik dat nog niet uitgevoerd geweten, maar we zijn wel bij enkele bedrijven aan het uitzoeken of dat niet kan, zeker bij diegene die een vrij zuiver concentraat hebben (bv. bij de productie van deminwater uit leidingwater met een RO) (aanpassing). Hierbij dient de opmerking gemaakt te worden dat concentraat van afvalwater als toiletspoeling nog nauwelijks wordt gebruikt en dat het best geval per geval bekeken wordt of die haalbaar is.

## **Mag effluent uit een biologische afvalwaterzuivering, dat opgewerkt werd tot "drinkwaterkwaliteit" ook effectief als drinkwater gebruikt worden of is dit wettelijk niet toegelaten?**

Zie eerdere antwoorden over de term drinkwaterkwaliteit. Je kan drinkwater produceren en drinken op eigen risico. Maar als je het aanbiedt aan derden wordt je 'eigen waterleverancier', waarvoor je een procedure bij de VMM moet volgen en wat gevolgen met zich meebrengt naar monitoring en kwaliteitsgarantie toe. De voorwaarden als eigen drinkwaterleverancier (1 audit en 5 bewakingen per jaar, reken voor deze samen ongeveer €2750-3000):

<https://www.vmm.be/wetgeving/algemeen-waterverkoopreglement.pdf>

## **Wat zijn de opties voor concentraat wanneer er geen lozing of afvoer mogelijk is? Zijn er dan rendabele oplossingen?**

Andere mogelijkheden zijn:

- Indampen
- Electrodialyse: Als het vb water is met zeer veel Na<sup>+</sup> en Cl<sup>-</sup> kan elektrodialyse met bipolaire membranen onderzocht worden om NaOH en HCl uit het water te valoriseren en de zoutconcentratie naar beneden te halen, waardoor het misschien wel loosbaar wordt.

maar is steeds van geval tot geval te bekijken.

## **Wat wordt onder zeer zout verstaan? Kan daar een getal op geplakt worden?**

Geval per geval te bekijken, maar vanaf >10mS/cm nemen de drukken op een RO snel toe.

## **Als je RO als procesdrinkwater wil gaan gebruiken. Dien je, in het geval van een bestaande installatie, alle leidingen aan te passen om corrosie tegen te gaan?**

Mits pH correctie is RO water niet corrosief voor RVS-leidingen. Uiteraard ook niet voor kunststofleidingen. Maar dan verander je wel de kwaliteit van het RO water. Als je echt het zuiver RO water nodig hebt, is het beter om de leidingen aan te passen waardoor het permeaat loopt (bijvoorbeeld naar RVS 316).

## **Wat beslist of het RO-concentraat mag worden geloosd op oppervlaktewater?**

Het lozen van RO-concentraat moet steeds vergund worden. Artikel 5.3.2.4 van Vlarem II voorziet in de mogelijkheid om op basis van vergaande waterbesparende maatregelen in de omgevingsvergunning voor bepaalde parameters hogere emissiegrenswaarden toe te staan. Wat hierbij doorslaggevend is, is de impact op de ontvangende waterloop en een eventuele drinkwaterwinning vanuit deze waterloop.

## **Heeft u zicht op hoe gaat de kost van het drinkwater evolueren in de komende 5 jaar?**

Neen, helaas niet, maar het ligt niet in de lijn der verwachting dat deze zal dalen in de toekomst.

Kijkend naar het verleden steeg de integrale prijs voor water sneller dan de inflatie en is sinds 2010 met ongeveer 40% gestegen. De drinkwaterbedrijven bepalen zelf de tarieven, mits goedkeuring van de WaterRegulator (subeenheid van VMM). Verwacht dus niet dat het goedkoper zal worden. Desondanks liggen de prijzen momenteel vast tot en met 2022 in de zogenaamde tariefplannen, waarvan niet sterk mag afgeweken worden (<https://www.vmm.be/water/waterfactuur/regulering#section-1>).

## **Case tankcleaning: waarom is er een energiebesparing bij de stoomproductie als er evenveel warm water uiteindelijk geproduceerd moet worden?**

In deze case wordt RO-water gebruikt op de stoomketel in plaats van onthard leidingwater. Omwille van de lage zoutconcentratie kan de spui vanuit de stoomketel worden gehalveerd waardoor de kosten voor de stoomproductie (energie, water, en ketelwaterproducten) dalen.

## **Is water na RO altijd kleurloos, ook bij kleurstoffen? En hoe reageert een membraan hierop? Wordt dit speciaal aangepast om kleurstoffen eruit te halen?**

Kleurstoffen worden inderdaad ook verwijderd op een omgekeerde osmose installatie, maar alle vervuiling heeft een impact op het membraan. Hoe vervuiler het water dat je naar uw RO stuurt, hoe meer er gereinigd moet worden en hoe sneller de membranen vervuilen. Uiteindelijk zorgt dit ervoor dat de membranen sneller vervangen moeten worden.

In principe kunnen kleurstoffen ook verwijderd worden door NF membranen. Belangrijk is dan wel om te kijken welk NF (of RO) membraan je gebruikt, want binnen de categorie van NF (en RO) membranen zijn er ook nog

keuzemogelijkheden (lading, affiniteit etc.) die specifieke componenten efficiënter uit een stroom kunnen helpen verwijderen.

**Artikel 5.3.2.4 van Vlarem II voorziet in de mogelijkheid om op basis van vergaande waterbesparende maatregelen in de omgevingsvergunning voor bepaalde parameters hogere emissiegrenswaarden toe te staan. Dit is echter gekoppeld aan een aantal voorwaarden waaronder 'de milieukwaliteitsdoelstellingen van het ontvangende oppervlaktewater daardoor niet in het gedrang komen door de toepassing van de hogere emissiegrenswaarden'. De lozing van concentraat geeft echter opconcentratie. In hoeverre is het dan mogelijk om hogere concentraties te gaan lozen zonder dat er een (significante) impact is op het ontvangende oppervlaktewater?**

De concentraties zijn inderdaad hoger, maar de vracht blijft dezelfde. Wanneer op een relatief grote waterloop wordt geloosd dan zal de impact van de lozing weinig wijzigen omdat het 'ontvangen' wordt door een groot volume water. Wanneer op een kleine waterloop wordt geloosd dan is de impact op de waterloop lokaal mogelijk hoger. Dit moet steeds geval per geval bekeken worden.

**Wat is, bij benadering, het minimum volume (m<sup>3</sup>/d) aan afvalwater dat je nodig hebt om waterhergebruik interessant te laten zijn?**

Er bestaat geen absoluut minimum, maar bij heel kleine waterverbruiken wordt het moeilijk om hergebruikinstallaties financieel rendabel te maken.

Ruwweg is waterhergebruik voor bedrijven met een leidingwaterverbruik van +/-100 m<sup>3</sup>/d of groter meestal rendabel.

Daarnaast hangt ook veel af andere factoren zoals: loos je bijvoorbeeld op riool en gebruik je leidingwater? Dan heb je meer kans dat hergebruik rendabeler is dan wanneer je grondwater gebruikt. Met behulp van de leidraad uit het eerste deel van de webinar kan je al kijken hoeveel je ongeveer kan besparen bij uw bedrijf als je bijvoorbeeld op afvalwater als waterbron zou overschakelen. Dan is er een budget en kan gekeken worden of het rendabel is.

**Voor hergebruik bestaat een standaard type installatie uit pure technische technologieën. Heeft u ervaring met natuurlijke zuiveringstechnieken (vb rietveld)? Wat zijn uw ervaringen hiermee en wat is de kost & rendabiliteit van deze systemen?**

Een rietveld kan bepaalde types afvalwater zuiveren tot oppervlaktekwaliteit. Het is al succesvol gebruikt op sanitair afvalwater. Wetende dat stikstof- en fosforverwijdering niet optimaal is en je hebt veel N of P in het afvalwater, dan haal je de normen wellicht niet. Er is wel nitrificatie en N assimilatie, maar weinig denitrificatie. Naar hergebruik toe is het dus voor laagwaardige toepassingen (vb toiletten spoelen). Voor hoogwaardige toepassingen is er extra zuivering nodig mbv membraantechnologie.