

MEMO

aan	kopie aan	datum
AB		25 juni 2021
van	Team	bijlage(n)
AB Werkgroep Microverontreinigingen		
onderwerp	kenmerk	
Bevindingen werkgroep		

De werkgroep heeft zich dit voorjaar verdiept in de problematiek van de medicijnresten. Graag willen we het AB deelgenoot maken van onze bevindingen en een aantal overwegingen aan het AB meegeven over de problematiek.

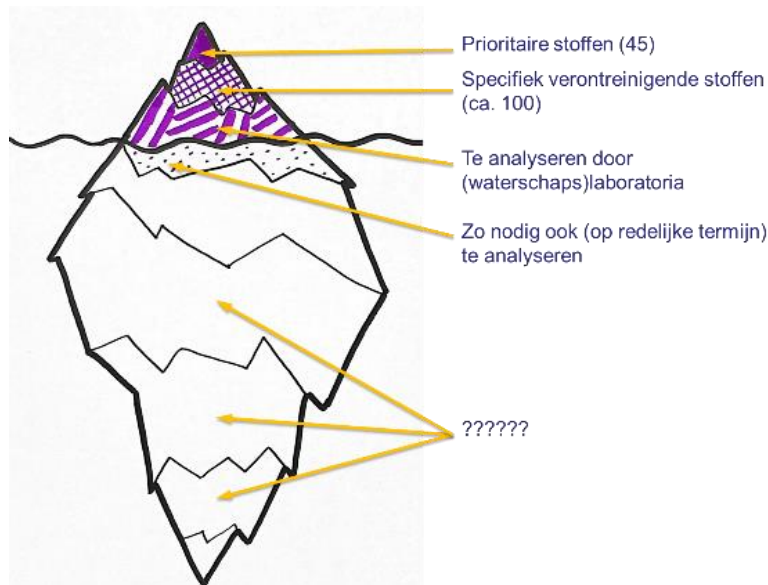
De basis voor de bevindingen van de werkgroep ligt in drie kennisbijeenkomsten die dit voorjaar zijn georganiseerd:

- Wat zijn microverontreinigingen en wat zijn de milieu-effecten (inleiding door Anke Durand, Expertisecentrum Vechtstromen);
- Beleidsontwikkelingen aanpak microverontreinigingen / medicijnresten (inleiding door Michael Bentvelsen, Unie v. Waterschappen);
- Aanpak microverontreinigingen / medicijnresten bij de rwzi (inleiding door Cora Uijterlinde, STOWA en Jaap Nonnekes, Expertisecentrum Vechtstromen).

Deze memo geeft een korte weerslag van de kennisbijeenkomsten en sluit af met een aantal bevindingen en overwegingen.

1. Microverontreinigingen en medicijnresten

Medicijnresten zijn een van de (vele) microverontreinigingen die we terugvinden in het oppervlakte- en grondwater. Het zijn, zoals de naam al zegt, zeer kleine moleculaire verbindingen van antropogene oorsprong (ze komen niet van nature in ons milieu voor). Het aantal niet-natuurlijke stoffen die we als mens produceren is enorm, namelijk circa 170.000 verschillende soorten stoffen.



Het is onmogelijk om voor al deze stoffen een wetenschappelijk gedragen norm te bepalen. Voor slechts 145 stoffen heeft de norm een wettelijke status. De waterkwaliteitsrapportages voor de KRW gaan vaak alleen over stoffen met een wettelijke norm. Meer informatie: [Informatieblad Nut & Noodzaak normen medicijnresten in oppervlaktewater | RIVM](#)

Wel is een nieuwe meetmethode om de toxiciteit van het water te meten: de biologische effectmonitoring. Dit zijn biologische proeven met levende dieren en planten (in vivo) of weefsels en cellen (in vitro), waarmee de biologische activiteit en toxiciteit die door stoffen wordt veroorzaakt kunnen worden bepaald. Omdat bioassays de effecten van stoffen op levend materiaal meten, zijn ze essentieel bij de risicoanalyse van milieuverontreinigingen (Van der Oost et al. 2003)

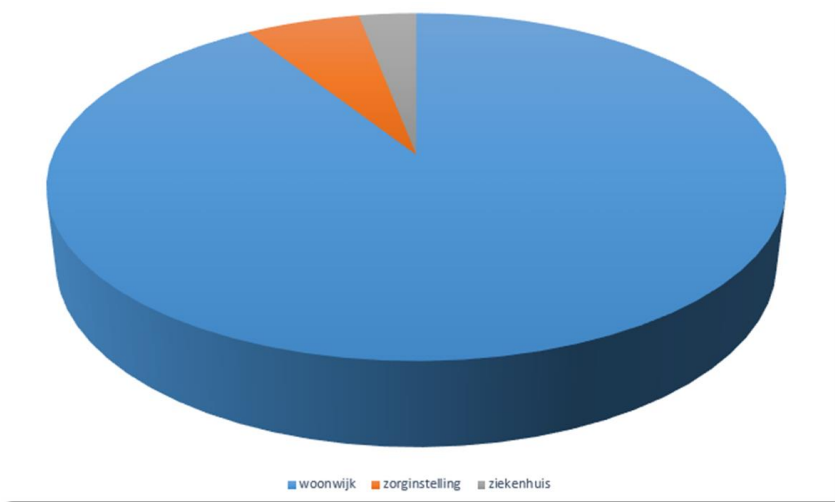
Ook Vechtstromen voert proeven uit om ervaring op te doen met deze methode.



Medicijnresten zijn één van de soorten microverontreinigingen die schade kunnen toebrengen aan het watermilieu. Dát deze schadelijke effecten er zijn, is onomstreden. Welke effecten optreden is sterk afhankelijk van lokale omstandigheden. Dit is afhankelijk van type water, de cocktail van stoffen etc. Onderzoek in Engeland bij 51 rioolwaterzuiveringen heeft bijvoorbeeld aangetoond dat bij 25% van de blankvoorns (een vissoort) kenmerken van vervrouwelijking optraden. Maar, mede door de cocktails van stoffen in het oppervlaktewater, is de relatie verontreiniging – effect vaak nog lastig te

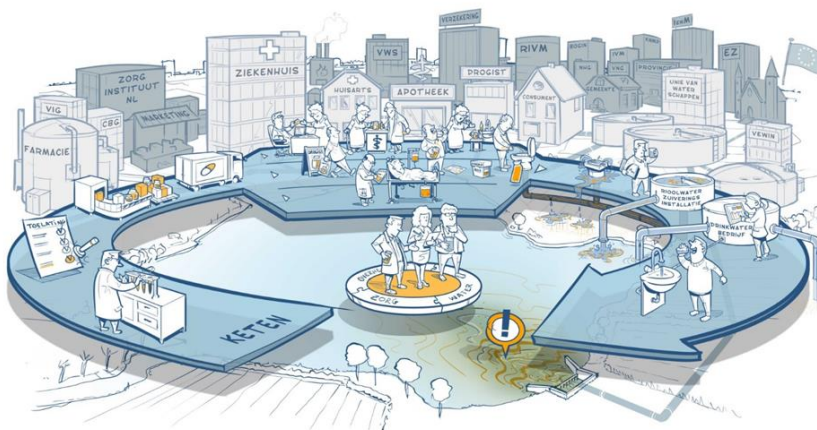
leggen. Onderzoek hier naar is één van de eindproducten van de landelijke kennisimpuls waterkwaliteit (<https://www.kennisimpulswaterkwaliteit.nl/nl/themas/toxiciteit-effecten-en-maatregelen>).

Negentig procent van de medicijnresten komt via het gebruik 'thuis' in het afvalwater terecht. En vrijwel allemaal via de urine en de ontlasting. En het gebruik van medicijnen is groeiende, onder andere door vergrijzing. Dit maakt het onmogelijk om dit probleem volledig bij de bron aan te pakken.



2. Beleid

De ketenaanpak medicijnresten is al een aantal keren toegelicht in het AB. Het richt zich op de aanpak in de totale keten van medicijnresten (<https://jamdots.nl/view/239/Medicijnresten-uit-water>). De ketenaanpak is genomineerd voor de internationale Future Policy Awards.



De ketenaanpak is uitgewerkt in een uitgebreid werkprogramma, aangevuld met bestuurlijke afspraken vanuit de versnellingstafels in de Delta Aanpak Waterkwaliteit. Deze gaan zowel over maatregelen bij de bron (zoals het gebruik van plaszakken in ziekenhuizen) als over bewustwording en communicatie en ook over onderzoek naar verwijdering van microverontreinigingen bij rioolwaterzuiveringen.

Daarnaast is de afspraak gemaakt om een landelijke visie op zuiveren op te stellen. De Unie van Waterschappen is hierbij de zgn. ambassadeur. De visie moet er uiterlijk in 2023 liggen. Maar ook de ambities van de EU zijn vergaand. De Green Deal heeft zelfs de ambitie om te komen tot zero pollution van het milieu in 2050.

Frans Timmermans: *“The Green Deal aims to build a healthy planet for all. To provide a toxic-free environment for people and planet, we have to act now. This plan will guide our work to get there. New green technologies already here can help reduce pollution and offer new business opportunities. Europe's efforts to build back a cleaner, fairer, and more sustainable economy must likewise contribute to achieving the zero pollution ambition.”*



Ook tijdens de Internationale Rijnconferentie in 2020 is gesproken over de aanpak van medicijnresten. Afgesproken is te streven naar 30% minder belasting van het oppervlaktewater met microverontreinigingen in het stroomgebied van de Rijn. Dit is nog niet omgezet naar concrete regelgeving, maar degelijke uitspraken zullen wel een rol gaan spelen in mogelijk meer bindende afspraken vanuit de EU.

En die gaan er mogelijk komen in de herziening van de Europese Richtlijn voor Stedelijk Afvalwater. Begin 2022 wil de Europese Commissie met eerste voorstellen komen, waarna met de lidstaten gesproken gaat worden over definitieve invulling.

Het beleid van Vechtstromen is gericht op een combinatie van beperkte inzet op aanpak bij de bron en het ontwikkelen van kennis over het verwijderen van medicijnresten via een aantal concrete innovatieprojecten. Het opzetten van full-scale demonstratieprojecten voor een volledige zuivering is als mogelijkheid wel benoemd in de meerjarenverkenning, maar de definitieve keuze hiervoor moet in de nieuwe bestuursperiode worden gemaakt. Voor deze bestuursperiode zijn daarvoor geen middelen gereserveerd. Het DB zal zorgen voor een overdrachtsdocument naar het nieuwe bestuur waarin het onderwerp microverontreinigingen, de te verwachten ontwikkelingen op dat terrein en een inschatting van de kosten van de in die periode te nemen maatregelen zullen zijn beschreven.

3. Verwijdering van microverontreinigingen / medicijnresten bij de rwzi

De kennisontwikkeling voor aanvullende zuiveringstechnieken loopt in Nederland over twee sporen:

1. Full scale demonstratieprojecten
2. Innovatieve technieken

Het ministerie van I&W heeft een bijdrage-regeling van € 60 mln. opengesteld. Het grootste deel hiervan (€ 55 mln) is voor de full-scale demonstratieprojecten.

Ad 1: Full scale demonstratieprojecten

Doel is om ervaring op te doen in Nederland met aanvullende, bekende, zuiveringstechnieken. De regeling is opengesteld in twee tranches; 2020-2023 en 2024-2027. Vechtstromen heeft voor de eerste tranche geen projecten aangemeld, maar wel aangegeven voor de tweede tranche wellicht wel twee projecten te willen aandragen (afhankelijk van het bestuursakkoord van het volgende bestuur).

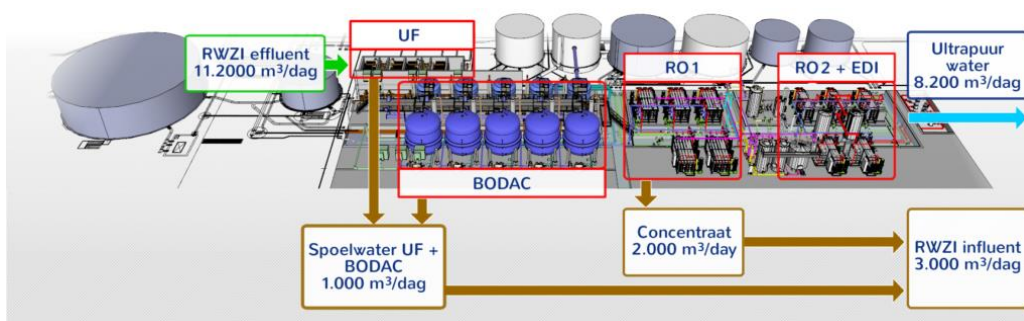


Ad 2: InnovatieProgramma MicroVerontreinigingen (IPMV)

Dit programma richt zich op het ontwikkelen van nieuwe technieken voor het verwijderen van microverontreinigingen. De looptijd is van 2019-2023, met een omvang van € 11,7 mln (min I&W € 5 mln., waterschappen € 4,3 mln., STOWA € 2,4 mln.). Voor dit programma heeft het waterschap twee projecten aangedragen: rioolwaterzuivering Emmen (BODAC) en rioolwaterzuivering Enschede.

Rwzi Emmen

BODAC (Biological Oxygen Dosed Activated Carbon) is een onderdeel van de Puurwaterfabriek in Emmen.

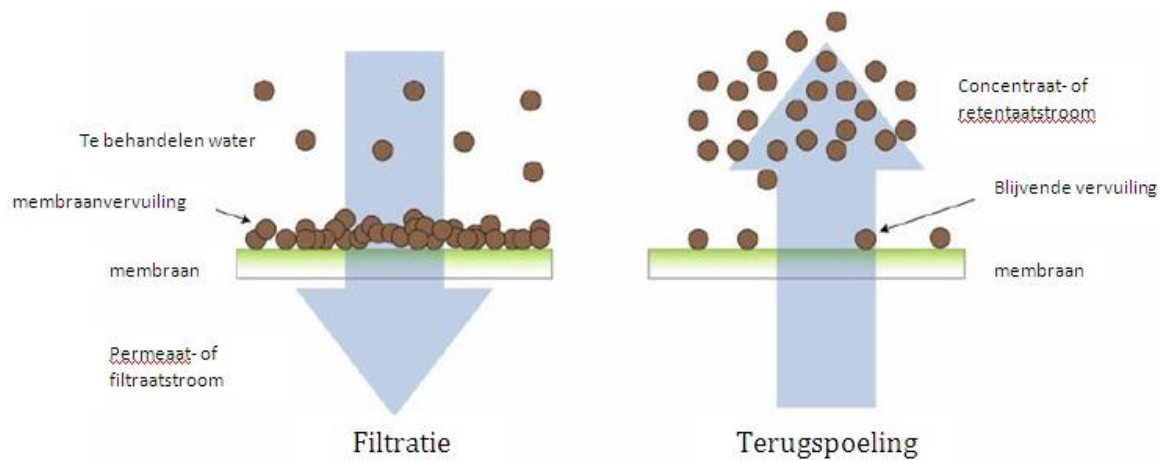


Het BODAC filter, gebaseerd op bacteriën op een koolstofondergrond (actief kool) blijkt na 10 jaar nog actief in het afbreken van onder andere medicijnresten. Het filmpje in de link geeft een korte uitleg: <https://youtu.be/GnjfjKXYMr4>. In de puurwaterfabriek is het BODAC onderdeel van een hele reeks aan zuiveringstappen. De pilot is erop gericht om te kijken onder welke omstandigheden het BODAC-filter ook meer zelfstandig kan werken zodat het in de toekomst mogelijk ook toegepast kan worden als onderdeel van een 'gewone' rioolwaterzuiveringsinstallatie.

Rwzi Enschede

Bij het projectvoorstel in voorbereiding voor de rioolwaterzuivering Enschede gaat het om een proefopstelling met nanofiltratie voor 50m³/uur (hele rwzi verwerkt bijna 1000m³/uur bij droog weer, 12.000m³/uur bij regen). Bij deze technologie wordt effluent onder druk door een speciaal 'nanofilter' geperst. Na een bepaalde periode wordt het filter weer gereinigd door water terug te spoelen. Naast de effectiviteit van deze methode op het verwijderen van microverontreinigingen (naar verwachting zeer hoog rendement) richt het onderzoek zich ook de bruikbaarheid van de

(schone) permeaat en de het verwerken van de vervuilde concentraatstroom (zie onderstaande figuur).



Bevindingen en overwegingen

De kennisbijeenkomsten hebben de leden van de werkgroep meer inzicht gegeven in de aard, omvang en aanpak van de problematiek van microverontreinigingen in het algemeen en medicijnresten in het bijzonder. Vanuit deze opgedane kennis willen wij graag aan het AB een aantal bevindingen en overwegingen meegeven die, naar wij hopen, bijdrage aan de bestuurlijke besluitvorming over dit thema.

- De aanwezigheid van microverontreinigingen / medicijnresten in ons (afval)watersysteem is een deels nog onbekend, maar serieus probleem.
- Zeker ten aanzien van de medicijnresten zal het probleem voor waterschappen ook blijvend zijn. Een bronaanpak is slechts een deel van de oplossing.
- Dat wil niet zeggen dat een bronaanpak niet zinvol is. Een deel van de probleemstoffen, bijvoorbeeld de contrastvloeistoffen t.b.v. röntgenfoto's, kan via bronaanpak uit het (water)milieu worden geweerd.
- Voor Vechtstromen (en andere delen van hoog-Nederland) is het belang van schoon effluent extra groot omdat het in toenemende mate belangrijk zal worden als schone 'waterbron' in tijden van droogte.
- Het waterschap heeft daarbij een eigen verantwoordelijkheid om ervoor te zorgen dat het effluent op veilig en schoon manier weer deel kan gaan uitmaken van de circulaire waterkringloop.
- Als AB-werkgroep zijn wij ervan overtuigd dat het verwijderen van micro-verontreinigingen op termijn onderdeel gaat worden van onze zuiveringstaak.
- Wij doen daarom de suggestie om als waterschap zelf een lange termijnvisie te ontwikkelen op de toekomst van onze zuiveringstaak. Deze moet niet alleen gericht zijn op de aanpak van microverontreinigingen, maar op de brede vraagstukken en opgaven die op de afvalwaterketen afkomen (circulariteit, zoetwaterbeschikbaarheid, hele afvalwaterketen). Uiteindelijk moet deze visie worden ingebed in de landelijke visie op zuiveren.
- De opgave rond microverontreinigingen is groot, hoeft ook niet van vandaag op morgen gerealiseerd te worden, maar zien we ook als een bredere verantwoordelijkheid dan alleen van het waterschap. Het in gezamenlijkheid met andere waterschappen en kennisinstituten ontwikkelen van kennis, met inbreng van onze eigen innovatieprojecten is daarbij essentieel.

Daarbij is het ook goed om een strategie te ontwikkelen op de investerings- en exploitatie kant van dit vraagstuk.

- Met het opleveren van dit document beschouwt de werkgroep haar werkzaamheden als afgerond. De werkgroep beschouwd het onderwerp echter dusdanig belangrijk dat wij voorstellen dit onderwerp minimaal 2 maal per jaar te agenderen in de opgavegerichte commissie. Indien nodig kan voor verdere verdieping op dit thema weer een werkgroep worden ingesteld.
- Tot slot: inhoudelijke verdieping op specifiek onderwerp is de werkgroep goed bevallen zien wij als een nuttige aanvulling op ons werk wanneer een onderwerp zich daarvoor leent.