

# DE JONGE APOTHEKER



VJA

Nieuwsbrief van de Vereniging van Jonge Apothekers | 28e jaargang 2022 #3



## Duurzaamheid



Verder in deze JA:

**Verantwoord  
ondernemen bij BENU**  
Corporate Social  
Responsibility (CSR)

**Medicijnresten  
uit water**  
Wat kan je als  
apotheker doen?

**Terugblik op het  
Fit for Care event**  
Burn-out Preventie in  
de Apotheek

# Medicijnresten uit water

## Wat er niet in komt, hoeft er ook niet uit!

Auteurs: Richard van Hoorn, beleidsadviseur Schoon Water, Waterschap Vallei en Veluwe  
Janneke Sijnders, regisseur Schoon Water, Waterschap Aa en Maas

### Hoe komen medicijnresten in het water terecht?

Als je medicijnen slikt, neemt jouw lichaam niet alles op. Na gebruik van medicijnen verlaten resten van medicijnen (of hun metabolieten) het lichaam via de urine en feces. Alles wat zo in het toilet verdwijnt, komt in de riolering terecht. Dit afvalwater (zowel vanuit huishoudens als bedrijven) komt uit bij de rioolwaterzuiveringsinstallatie. Hier zuivert het waterschap dat afvalwater met behulp van bacteriën en diverse fysisch-chemische processen. Het gezuiverde water loost het waterschap weer in rivieren, sloten en beken. In de rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI) worden niet alle stoffen in het afvalwater volledig verwijderd, waardoor ze in het oppervlaktewater terecht komen. De huidige RWZI's zijn ingericht op het verwijderen of afbreken van organische stoffen, zoals stikstof en fosfaat (urine en feces) en niet specifiek op het verwijderen van complexe verontreinigingen zoals medicijnresten.

### Wat is het probleem (risico's mens en dier)?

De rioolwaterzuiveringen halen gemiddeld 65% van de medicijnresten uit het rioolwater. De rest, naar schatting ongeveer 190 ton werkzame stof per jaar, komt via de

riolering in het oppervlaktewater terecht. Dit heeft direct nadelige gevolgen voor het leven in het water en als je bedenkt dat deze stoffen ook al in grondwater worden teruggevonden, snap je dat dit ook voor drinkwaterbereiding zorgwekkend is.

Van veel medicijnen en hun afbraakproducten zijn de effecten op het milieu nog onbekend. Van verschillende medicijnen kennen we de effecten wel. Zo is van hormonen bekend dat ze in het watermilieu effect hebben op de voortplanting van vissen. Bepaalde pijnstillers veroorzaken weefsel schade bij vissen. Antibiotica beïnvloeden algen en cyanobacteriën. Antidepressiva veroorzaken gedragsveranderingen bij verschillende soorten organismen waardoor ze minder snel vluchten voor predatoren

of bij waterslakjes dat ze zich minder goed zich kunnen vasthouden. In Engeland is lokaal door de grote hoeveelheden hormonen vrouwelijking van mannelijke vissen waargenomen<sup>1</sup>. Ook in Nederland is dit in 2000 ontdekt bij het onderzoek LOES<sup>2</sup>. Grof gezegd, mannelijke vissen verwijven door de pil!

Ook de kwaliteit van drinkwater komt op termijn onder druk te staan. Door vergrijzing en medicalisering wordt zelfs verwacht dat het medicijngebruik in de periode van 2011 tot 2050 met 37% toeneemt (Van Der Aa et al. 2011). Die concentraties nemen toe ten tijde van droogte zoals in 2018 en 2022 wanneer de medicijnresten die via afvalwater in het oppervlaktewater terecht komen en minder worden verdund. Drinkwaterbronnen

### Wat DOEN waterschappen?

Waterschappen zijn decentrale overheden, net als gemeenten en provincies. Ze houden zich bezig met het waterbeheer in Nederland. Waterschappen zorgen ervoor dat wij droge voeten houden en over schoon en voldoende water beschikken. Ze zijn verantwoordelijk voor de aan- en afvoer van oppervlaktewater, het zuiveren van rioolwater, het lozen van vervuild water en het onderhoud van waterkeringen zoals dijken en duinen. Sommige waterschappen beheren ook wegen en vaarwegen. Er zijn in Nederland 21 waterschappen.

komen op termijn in gevaar en drinkwaterbedrijven moeten extra en duurdere zuiveringsstappen gaan inzetten om drinkwater van goede kwaliteit te houden.

### Waar? (welke wateren)

Waterschappen meten de kwaliteit van het oppervlaktewater én van het afvalwater (voldoet het aan de wettelijk eisen). Medicijnresten komen vrijwel overal voor in oppervlaktewater, grondwater en — in heel lage concentraties — in drinkwater. In Nederland wordt ongeveer 60% van het drinkwater geproduceerd uit grondwater en 40% uit oppervlaktewater. Zo drinken ca. 5 miljoen mensen in de Randstad gezuiverd Maaswater.

### Wat doen de waterschappen?

Waterschappen monitoren de waterkwaliteit en kunnen zo laten zien welke stoffen in het water zitten en of dat effect heeft op de natuur. Daarnaast is er landelijk onderzoek gedaan welke RWZI's (van de ca. 300 in Nederland) de meeste impact hebben op de waterkwaliteit. Hierbij is gekeken naar de grootte, of de lozing van afvalwater op een klein beekje of grote rivier uitkomt en/of de lozing nabij innamepunt voor drinkwater ligt. Hieruit komen ca 100 'hotspots' naar voren. De waterschappen voeren pilots uit om aanvullende zuiveringstechnieken te testen op mate waarin medicijnresten worden gezuiverd. Als de nieuwe techniek goed presteert en kostenefficiënt is, is de ambitie deze op full scale toe te passen op de RWZI. Wat er echter niet in komt, hoeven we er ook niet uit te halen. Daarom is de ketenaanpak medicijnresten uit water<sup>3</sup> opgezet waarin ketenpartners (farmaceuten, overheid, KNMP, NVG, NFU en waterschappen) hebben afgesproken dat ieder kijkt wat er binnen zijn ketendeel kan verbeteren. In samenspraak met o.a. het IVM is een speciale FTO-module 'Geneesmiddelen en het milieu' ontwikkeld. Deze module wordt begeleid door gastsprekers van het waterschap of drinkwaterbedrijf uit de regio.

### Wat kan ik doen als apotheker?

De milieubelasting van medicijnen kan verminderen wanneer medicijnen op de juiste manier worden toegepast. Dit sluit goed aan bij bestaande programma's

in de zorg die zich richten op preventie, verspilling, personalised medicine en doelmatigheid. Zo kan de milieubelasting worden teruggedrongen wanneer de verschillende toedieningsvormen tegen elkaar afgewogen worden. De dermale opname van diclofenac en lidocaïne uit de gelvorm is bijvoorbeeld minder dan 10%, waardoor meer dan 90% van de werkzame stof onveranderd in het rioolwater belandt via de wasbak, de douche of de wasmachine. Daarmee zijn de gels mogelijk een relevante bron van diclofenac en lidocaïne in het milieu. Voor dergelijke medicijnen komt het erop aan of er vanuit klinisch oogpunt voldoende aanleiding bestaat om te kiezen voor deze toedieningsvorm. De boodschap voor iedere individuele arts of apotheker is dan ook dat vloeibare geneesmiddelen niet door de gootsteen moeten worden weggespoeld.



In 2018 heeft het IVM een FTO Module ontwikkeld waarin de kernboodschap van het probleem en welk handelingsperspectief er is voor apothekers gepubliceerd, zie <https://www.nhg.org/actueel/nieuws/speciale-editie-fto-module-medicijnresten-uit-water-en-https://www.medicijngebruik.nl/fto-voorbereiding-fto-module-presentatie/2414/geneesmiddelen-en-milieu>

Binnen de farmacotherapie kunnen milieuoverwegingen een rol spelen wanneer er klinisch gelijkwaardige alternatieven voorhanden zijn. Dit is momenteel nog lastig, omdat de verschillende milieueffecten van medicijnresten niet goed vergeleken kunnen worden.

### Andere mogelijke acties zijn:

- Zorg ervoor dat patiënten hun medicijnresten terug inleveren
- Creëer bewustwording voor nut & noodzaak van inleveren medicijnresten in de apotheek, online of via goede communicatie
- Doe mee aan de landelijke inzamelweek medicijnresten (die valt tegelijk met de week van ons water van 15-30 oktober 2022) om extra bewustwording te creëren

Ik heb uit de presentaties die wij geven de tips verzameld die ik in afgelopen jaren heb gehoord in gesprek met apothekers en huisartsen. Dit zijn de tips die apothekers zelf aangeven voor hun beroepsgroep:

- "Poster KNMP in praktijk en op narrow-casting"
- "Personeel voorlichten in de praktijk"
- "Patiënten voorlichten bij afgifte medicijnen"
- "Voorlichtingsmodule voor apothekers & huisartsen in opleiding"
- "Afbouwcampagne voor 'pammetjes' "Minder grote hoeveelheden voorschrijven, 2 weken"
- "Bezorgdienst laten meenemen van resten"
- "Zichtbaar inleverpunt in apotheek"
- "Bedanken bij teruggave ongebruikte resten"
- "Statiegeld en verrekenen met eigen risico"
- "Inzameling en hergebruik > vraagt aanpassing wetgeving"
- "QRS code indicatie op verpakking voor terugname"
- "NSAID's niet meer via vrije verkoop / Over The Counter beleid"
- " 'Breng mij terug' op zakjes uitgifte medicijnen & zelfzorgmiddelen"
- "Voltaren-gel afraden, slik ibuprofen?"
- "Minder antibiotica voorschrijven bij blaasontsteking"

1 Medicijnresten en waterkwaliteit: een update | RIVM

2 LOES: Landelijk Onderzoek oEstrogene Stoffen in beeld en [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKFwj4YTZ-uPSAhUM0uWkHYwmCxoQFnoECAAQAQ&url=https://www.sportvisserij.nl/nl/2Ffiles%2Fvissen-verwijven\\_6851.pdf&usq=A0vVaw1-XAKicvUy\\_uWCagSxxKcf](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKFwj4YTZ-uPSAhUM0uWkHYwmCxoQFnoECAAQAQ&url=https://www.sportvisserij.nl/nl/2Ffiles%2Fvissen-verwijven_6851.pdf&usq=A0vVaw1-XAKicvUy_uWCagSxxKcf)

3 [www.medicijnresten.org](http://www.medicijnresten.org)

4 Interesse? Mail naar [ftomodicijnresten@van-waarde.com](mailto:ftomodicijnresten@van-waarde.com)