

Vervuiling

# Bacterie kan zorgwekkend hoog aantal hormonen in Zenne aanpakken

17-10-18, 06.00u - Michiel Martin

Kan u de pil overslaan en een slokje water van de Zenne nemen? VUB-onderzoek stelde in de rivier een zorgwekkend hoge activiteit van hormoonachtige stoffen vast, waaronder natuurlijk oestrogeen. Gelukkig troffen ze ook een bacterie aan die de stoffen afbreekt.

Langs de Dender zit er een dosis extreemrechts in het sentiment, even verder aan de Zenne zitten er vooral hoge gehalten aan hormoonachtige stoffen in het sediment. Onderzoekers aan de VUB troffen in de rivier, die door Brussel stroomt en ter hoogte van Mechelen in de Dijle verdwijnt, duizenden chemische stoffen aan. Daaronder ook een aantal stoffen die de normale werking van ons hormonaal systeem kunnen beïnvloeden en verstoren. Zo kunnen ze, al blijft dat een complex proces, een negatief effect op de vruchtbaarheid hebben of het risico op ziekten als kanker en diabetes vergroten.

De onderzoekers gingen aanwezige bacteriën in de Zenne opkweken, en ontdekten dat die de hormoonachtige stoffen kunnen afbreken

Vooraf ter hoogte van de industriezone van Vilvoorde is de activiteit opvallend hoog. Oestrogeenachtige stoffen, die het vrouwelijke hormoon imiteren en zo het hormonale systeem kunnen ontregelen, haalden er piekwaarden die meer dan dubbel zo hoog lagen als de Europese richtlijn voor milieukwaliteit. Natuurlijk oestrogeen bijvoorbeeld, maar ook EE2, een stof die vaak in anticonceptie zit en via urine in het water komt.

Zorgwekkend dus, maar ook weer niet helemaal verrassend. De Zenne is vrij uniek omdat 50 procent van het water wordt aangevoerd via een waterzuiveringsstation. Zelfs als die een zuiveringsgraad van 95 procent haalt, bevat de resterende 5 procent wel afvalstoffen van 1 miljoen mensen en een grote industrie, en dat voor een relatief kleine rivier van 10 à 20 meter breed.

De bronnen zijn ook heel divers, geeft VUB-onderzoekster Tara Vandermarken aan. "Bijna elke industrie loost hormoonactieve stoffen, maar evengoed vind je ze in het huishouden als conserveermiddel in shampoo of cosmetica. En alleen al het afvalwater van een ziekenhuis draagt al een grote mix aan medicatie in zich."

## Bacterie uithongeren

Maar het onderzoeksteam ging eveneens aan de slag met de natuurlijk aanwezige bacteriën in de Zenne, door ze op te kweken en 'uit te hongeren' – lees: kweken zonder voedingsbodem met koolstof- of stikstofbronnen. Ze ontdekten daarbij dat de bacterie de hormoonachtige stoffen ging opeten. De activiteit van oestrogeenachtige stoffen in het water daalde zo in een maand tijd met 80 procent.

'Qua volume stelt zo'n overloop niet zoveel voor, maar de hoeveelheid hormoonachtige stoffen is veel groter omdat het niet gezuiverd is'

Tara Vanmarken, VUB

Maar Vandermarken zegt dat extra bacteriën in de Zenne niet de oplossing zijn: “In realiteit is er natuurlijk een voortdurende concurrentie met andere voedingsstoffen in het Zenne-water, maar er zijn wel interessante toepassingen mogelijk.” De bacteriën als extra strijdmiddel inzetten in het waterzuiveringsstation en in de industrie bijvoorbeeld, of gewoon thuis in de septische put.

“Op veel van die ‘nieuwe’ micropolluenten zijn onze waterzuiveringsstations inderdaad nog niet zo goed afgestemd”, weet ook Peter Goethals, professor waterecologie aan de UGent. Voor meer voorkomende organische stoffen, detergents bijvoorbeeld, staat die zuivering veel meer op punt, voor hormoonachtige stoffen nog niet. “Bij drinkwaterproductie speelt die problematiek een grotere rol voor de gezondheid, maar daar worden al actieve koolfilters gebruikt om die stoffen eruit te halen”, stelt Goethals evenwel gerust dat die hoge gehalten niet in ons glas belanden.

Toch is er wel een reden voor bezorgdheid: waar de helft van het Zenne-water via de waterzuiveringsstations arriveert, is er ook een fractie afkomstig van zogenaamde ‘*combined sewer overflow*’: bij intense regens kunnen stations overbelast raken, en wordt een deel van het afvalwater direct geloosd. “Qua volume is dat niet zoveel, maar de hoeveelheid hormoonachtige stoffen is veel groter omdat het niet gezuiverd is”, aldus Vanmarken.

In heel Vlaanderen zijn er zo’n 3.000 ‘riooloverstorten’, en komt zo’n *overflow* meerdere keren per jaar voor, weet Goethals. “En als gevolg van klimaatsverandering is te verwachten dat die meer intense regenbuien zich vaker zullen voordoen.”

© 2018 De Persgroep Publishing