

SCHRIFTELIJKE VRAAG

nr. 142
van **JOHAN DANEN**
datum: 23 november 2017

aan **JOKE SCHAUVLIEGE**
VLAAMS MINISTER VAN OMGEVING, NATUUR EN LANDBOUW

Hormoonverstorende stoffen in drinkwater - Metingen en maatregelen

Begin jaren '90 werd het 'Wingspread Consensus Statement' uitgebracht. Voor het eerst kwam een groep wetenschappers bij elkaar om zich te buigen over de effecten van endocrien verstorende stoffen in het leefmilieu. Het 'Wingspread Consensus Statement' beschrijft de vaststellingen, de wetenschappelijke onzekerheden, en doet aanbevelingen voor verder onderzoek.

De belangrijkste conclusies die door de wetenschappers werden getrokken, waren:

- een grote groep antropogene stoffen die in het milieu zijn terechtgekomen, maar ook natuurlijk voorkomende stoffen, beschikken over de mogelijkheid om het hormoonstelsel van mens en dier te verstoren. Het betreft stoffen als natuurlijke hormonen (oestradiol, oestron....), fytohormonen (isoflavonen, coumestrol,...), DDT en afbraakproducten, dicofol, hexachloorbenzeen, lindaan, dioxines en furanen, bepaalde PCB's, alkylfenolen, tributyltin, bepaalde metalen e.a.;
- bepaalde wildpopulaties ondervinden reeds de negatieve effecten van deze stoffen. In de wetenschappelijke literatuur werden reeds volgende aantastingen beschreven: thyroïd dysfuncties in vogels en vissen, verminderde fertiliteit in vogels, vissen, schaaldieren en zoogdieren, verminderd broedsucces bij vogels, vissen en schildpadden, vervrouwelijking van mannelijke vissen, reptielen, vogels en zoogdieren,...;
- blootstelling aan hormoonverstorende stoffen zou in relatie kunnen worden gebracht met de waargenomen toename van gezondheidsproblemen gerelateerd aan het endocrien systeem bij de mens.

Het document wordt beschouwd als het startschot voor wetenschappers en beleidsmakers voor meer gedetailleerd onderzoek.

(Uit Hormoonverstoring. Een strategie voor het aquatisch milieu. Studie van de VMM uit 2006)

De verspreiding en de potentiële impact van milieugevaarlijke stoffen met een hormoonverstorende werking was onderwerp van diverse studies in de afgelopen decennia. De verhoogde blootstelling aan dergelijke stoffen in het milieu of via voeding wordt als oorzaak gesuggereerd voor waargenomen nadelige effecten op onder meer het humane voortplantingssysteem en het voortbestaan van sommige wildpopulaties (Vos et al., 2000; Damstra et al., 2002).

De stoffen met duidelijke aanwijzingen voor een hormonaal versturende werking bevinden zich in een breed gamma van structureel verschillende stofgroepen. Ze behoren bijvoorbeeld tot de groep van bestrijdingsmiddelen (lindaan, methoxychlor, atrazine, endosulfan,..), gehalogeneerde koolwaterstoffen (polychloorbifenylen en dioxines), gebromeerde vlamvertragers, weekmakers van kunststoffen (ftalaten, bisfenol A), detergenten en hun afbraakproducten (alkylfenolen en hun ethoxylaten), tributyltinverbindingen en sommige zware metalen. Daarnaast zijn er nog de lichaamseigen hormonen zelf, met name het 17b-oestradiol, oestron en oestriol, synthetische hormonen zoals 17a-ethinyloestradiol (component van de anticonceptiepil), en de plantenhormonen (fyto-oestrogenen) die zich in het milieu kunnen verspreiden.

(uit: Studie in opdracht van VMM - TWOL-project 200300037 - VITO

Ondersteunend studiewerk en verdere karakterisatie van de Vlaamse toestand inzake hormoonverstoring: vraagstelling inzake ecologische relevantie. Eindrapport - juli 2007, Berckmans P., Witters H. (VITO) - Goemans G., Maes J. & Belpaire C. (INBO))

In het Milieubeleidsplan 2003-2007 is een maatregel opgenomen die stelt dat er tijdens de planperiode een Vlaamse strategie wordt uitgewerkt inzake hormoonverstoring.

In de beleidsbrief Leefmilieu 2005-2006 werden inzake hormoonverstoring volgende elementen opgenomen.

- In het kader van het verbeteren van de waterkwaliteit en om het waterkwaliteitsbeleid goed te onderbouwen, is onderzoek nodig naar de impact van hormoonverstoring op aquatische populaties, een fenomeen gelinkt aan de verspreiding van milieugevaarlijke stoffen.
- In het kader van een betere integratie tussen milieu- en gezondheidsbeleid wordt een strategie uitgetest om trends in aandoeningen die op een verstoorde hormonale werking bij de mens kunnen wijzen, en mogelijke verbanden met de aanwezigheid van hormoonversturende stoffen in het milieu, op te sporen.

In de beleidsnota Omgeving 2014-2019 (142 (2014-2015) nr 1) komen de woorden 'hormoon, hormoonversturend, hormoonverstoorder' niet voor; net zomin als in de jaarlijkse beleidsbrieven van deze legislatuur.

De wereldwijd talrijke waarnemingen van negatieve effecten op de ontwikkeling en voortplanting van wildpopulaties ten gevolge van een blootstelling aan hormonale stoffen, heeft ertoe geleid dat de potentiële impact van deze stoffen op de voortplanting en gezondheid van de mens het onderwerp is (geweest) van verscheidene studies en publicaties. Met als resultaat dat er algemeen aanvaard wordt dat er een link is met de menselijke gezondheid. De mens kan via de lucht, de voeding, het drinkwater worden blootgesteld aan hormoonversturende stoffen. Daarnaast kan men ook worden blootgesteld als gevolg van een medisch handelen en/of beroepsblootstelling.

In het algemeen kan echter gesteld worden dat het onderzoek naar negatieve effecten bij de mens ten gevolge van een blootstelling aan hormoonverstoorders tegelijk omstreden en moeilijk direct aantoonbaar is. Veel van de waargenomen fenomenen kennen immers wellicht verschillende oorzaken en het kunnen vaststellen van een éénduidige relatie met een blootstelling aan hormoonverstoorders is vaak niet haalbaar. Dit neemt niet weg dat er wel degelijk aanwijzingen genoeg zijn om een continue opvolging en doelgericht onderzoek naar mogelijke effecten te verantwoorden, dit conform het voorzorgsbeginsel dat stelt "daar waar ernstige of onomkeerbare schade dreigt, dient het ontbreken van volledige wetenschappelijke zekerheid niet als argument te worden gebruikt voor het uitstellen van kosteneffectieve maatregelen om milieuaantasting te voorkomen" (verklaring van Rio, 1992).

Ondanks de veelheid aan reeds verworven kennis, ook in Vlaanderen, is doelgericht onderzoek essentieel om de problematiek van de hormoonverstoring en de relevantie

ervan te kunnen inschatten, om een aantal redenen waaronder de realiteit dat we worden blootgesteld aan een mengsel van pollutanten die elkaar kunnen aanvullen in werking, elkaar kunnen versterken (synergie) of elkaars werking kunnen opheffen. Dit maakt de interpretatie van (veld)waarnemingen en de risico-inschatting voor mens en dier niet eenvoudig. Veel hormoonverstoorders - waaronder PCB's - worden beschouwd als onoplosbaar in water. Maar absolute onoplosbaarheid bestaat niet en dus kleine hoeveelheden hiervan kunnen aanwezig zijn in (drink)water. In verband met de werking van lage concentraties hormoonverstorende stoffen in het milieu is er nog veel discussie, omdat deze niet direct acute effecten teweegbrengen. Veel hormoonverstoorders hebben de neiging om te bioaccumuleren in het lichaam zodat effecten pas op lange termijn tot uiting kunnen komen. Rond langdurige blootstelling aan deze stoffen is momenteel nog vrij weinig geweten.

In Vlaanderen is onderzoek gevoerd naar het voorkomen van bestrijdingsmiddelen in aquatisch milieu; meer bepaald in oppervlaktewater, waterbodems, afvalwater en in ruwwater voor drinkwaterproductie. In de huidige wettelijk vastgelegde kwaliteitsdoelstelling voor drinkwater wordt niet specifiek gefocust op hormoonverstoring. Wel worden een aantal pesticiden (atrazine, linuron, methoxychlor) en andere stoffen zoals (benzo'a)pyreen bepaald in het afgewerkte drinkwater. Overschrijdingen van de norm voor deze stoffen komen nagenoeg niet voor. In het oppervlaktewater en grondwater bestemd voor drinkwaterproductie worden bestrijdingsmiddelen gemeten. In 1999 werd het spaarbekken van Kluizen, het spaarbekken de Blankaart, het kanaal Kortrijk-Bossuit en het Albertkanaal beide ter hoogte van innamepunten, door het VITO (Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek) in opdracht van SVW (Samenwerking Vlaams Water, de koepel van waterbedrijven in Vlaanderen) bemonsterd. De berekende "belasting" aan hormoonachtige stoffen in deze waters was meestal zeer laag tot maximaal 2.6 ng/l oestradiol-equivalenten (m.a.w. een evenwaardig signaal als 2.6 ng/l oestradiol).

De parameters die door de watermaatschappijen en door VITO gerapporteerd worden en opgenomen worden in het jaarlijks rapport drinkwaterkwaliteit van de VMM (Vlaamse Milieumaatschappij) zijn, naast enkele micro-organismen, metalen en organische oplosmiddelen, overwegend herbiciden en gewasbeschermers. Een aantal hiervan heeft een hormoonverstorend effect. Gelukkig ligt hun gemeten waarde altijd ruim onder de norm. Maar door mogelijke synergiën en bio-accumuleren van zeer kleine hoeveelheden in veel liters drinkwater is er misschien toch enig risico. In 2015 en 2016 werden door de drinkwatermaatschappijen 26 chemische parameters gemonitord in het drinkwater.

Wanneer drinkwater gecontamineerd is met hormoonverstorende stoffen, zullen mensen aan deze stoffen worden blootgesteld bij consumptie van het water. Het is dus van groot belang om het water dat wordt gebruikt als bron voor de bereiding van drinkwater te monitoren op een eventuele belasting met hormoonverstorende stoffen. Dergelijke opvolging is zeer relevant voor de waterproductiecentra die gebruik maken van oppervlaktewater of ondiep grondwater als primaire bron, maar ook voor de drinkwaterproductiecentra waar oppervlaktewater of RWZI-effluent wordt geïnfiltreerd ter aanvulling van grondwaterreserves. Maar ook voor de monitoring van hormoonverstoorders in het drinkwater zelf stelt de studie van de VMM voor "In samenspraak met de betrokken drinkwaterproducenten en -experten zal de VMM, als toezichthouder van de kwaliteit van het drinkwater in Vlaanderen, een onderzoek laten uitvoeren om na te gaan hoe een kwaliteitsbewaking van zowel het ruwe als het gezuiverde water gericht op hormoonverstorende stoffen in de praktijk kan worden georganiseerd."

(Uit Hormoonverstoring. Een strategie voor het aquatisch milieu. Studie van de VMM uit 2006).

Maar ook de aanwezigheid van mini- en microplasticdeeltjes in de verschillende aquatische milieus vraagt om aandacht. De vraag rijst in hoeverre de RWZI's en de drinkwatermaatschappijen erin slagen ze uit het drinkwatercircuit te houden.

1. In het kader van de Europese strategie hormoonverstorende stoffen werd een lijst opgesteld met stoffen waarvan wetenschappelijk voldoende bewijs voorhanden is inzake hun effecten op het hormoonstelsel. Momenteel staan op die lijst 265 stoffen met bewijs van hormoonverstoring of bewijs van mogelijke hormoonverstoring. Die lijst is ons bekend. De meeste van die stoffen zijn reeds onderworpen aan een of andere vorm van Europese reglementering; sommige nog niet.
 - a) Kan de minister een overzicht geven van de gehanteerde normen, grenswaarden en absolute grenswaarden voor deze stoffen, zowel in het grondwater als het oppervlaktewater dat gebruikt wordt voor het drinkwater, evenals voor het drinkwater zelf?
 - b) Welk decretaal kader is van toepassing?
 - c) Welke beleidsinstrumenten werden er ontwikkeld teneinde de hormoonverstorende stoffen te beperken?
2. Aangezien hormoonverstorende stoffen gemeten zijn in elk aquatisch milieu, waaronder het water dat gebruikt wordt als bron voor de bereiding van drinkwater, rijst de vraag of er ook hormoonverstoorders aanwezig zijn in drinkwater.
 - a) Zo ja, welke?
 - b) in welke hoeveelheden komen ze voor?
 - c) Waar en hoe worden ze gemeten?
 - d) Zijn er probleemgevallen gemeld?
 - e) Welke hiaten in de kennis worden nog onderzocht?
3. Welke maatregelen nemen de overheid en de drinkwatermaatschappijen om de hormoonverstorende elementen te verwijderen?
4. Welke risicobeheersingsstrategieën worden gehanteerd?
5. In welke Europese en internationale gremia wordt er rond de problematiek van hormoonverstorende stoffen en nieuwe polluenten samengewerkt?
6. Indien de dosis van afzonderlijke stoffen onder de normwaarde valt, overweegt de minister dan de toepassing van het voorzorgsbeginsel omwille van mogelijke synergie tussen de verschillende stoffen en bio-accumulatie van persistente stoffen? Op welke manier?
7. Wat gebeurt er met de stoffen uit de Europese lijst die momenteel niet gemeten worden maar waarvan het hormoonverstorend effect wel of vermoedelijk aangetoond is?
8. Wat met dosissen die onder de detectienormen vallen?
9. Waar en wanneer worden mini- en microplastics gemonitord in de verschillende aquatische milieus?

10. In welk beleid voorziet de minister betreffende deze plasticvervuiling van het drinkwater?

ANTWOORD

op vraag nr. 142 van 23 november 2017

van **JOHAN DANEN**

1.
 - a) In totaal werden binnen de Europese werking rond hormoonverstoring 194 stoffen voorlopig gekarakteriseerd als hormoonverstorend - categorie 1. Een verdere opdeling naar relevantie voor hetzij de mens, hetzij het milieu kan hier bijkomend gemaakt worden. Dit brengt de lijst van stoffen relevant voor de mens op 164. Voor een aantal stoffen is al een normenkader beschikbaar binnen de Vlaamse wetgeving. Een overzicht vindt u in bijlage. Hierbij is het van belang te benadrukken dat deze normen niet specifiek gericht zijn naar de hormoonverstorende werking. Een specifiek kader voor de opvolging van de hormoonverstorende werking is niet beschikbaar en ook niet wenselijk gelet op het uitgangspunt dat het normenkader zich moet richten op alle mogelijke effecten.
 - b) Specifiek voor wat drinkwater betreft, geldt het decreet van 24 mei 2002 betreffende water bestemd voor menselijke aanwending.
 - c) Het uitgangsprincipe is het maximaal beperken van contaminanten in het drinkwater. Hierbij wordt het ALARA-principe (As Low As Reasonably Achievable) gehanteerd. Gekoppeld aan deze doelstelling wordt door de drinkwaterbedrijven op continue basis invulling gegeven aan de in de wetgeving opgelegde integrale risico-identificatie- en beheerstrategie. Een actief bronbeschermingsbeleid is hieraan gekoppeld en wordt gradueel uitgerold. De problematiek van hormoonverstorende stoffen in drinkwater wordt opgevangen in deze strategie.
2. Voor 38 stoffen die behoren tot de lijst van 164, zijn in 2016 metingen uitgevoerd op het drinkwater. Het overzicht vindt u in bijlage. Voor één stof, namelijk methyl tertiair butyl ether (MTBE) werd een maximale waarde van 0,14 µg/l vastgesteld in het drinkwater afkomstig van het waterproductiecentrum Oelegem. In de TWOL-studie 'Invloed van nieuwe stoffen en pathogenen op de drinkwatervoorziening' werd voor MTBE een voorzorgswaarde afgeleid door Vito. Deze was 100 µg/l. In het kader van deze TWOL-studie werd in 2013 ook een meetcampagne uitgevoerd. Een aantal hormoonverstoorders werd kwantitatief bepaald in het drinkwater van 13 waterproductiecentra:
 - MTBE: alle metingen < 4 µg/l;
 - Octylfenol: alle metingen < 20 ng/l;
 - Nonylfenol: alle metingen tussen 20 ng/l en 135 ng/l (2 metingen waren kleiner dan 20 ng/l). Voor nonylfenol werd een voorzorgswaarde bepaald van 1 µg/l;
 - Bisfenol A: alle metingen < 20 ng/l.Voor wat de invulling van hiaten betreft, verwijs ik naar het antwoord op deelvragen 4 en 7.
3. De drinkwaterbedrijven hanteren de vermelde risico-identificatie- en beheerstrategie en evalueren de performantie van de aanwezige zuiveringstechnieken ten aanzien van nieuw geïdentificeerde stoffen in het ruwe water. Dit geldt dus ook voor de stoffen met een hormoonverstorende werking. De zuiveringstechnieken die worden

ingezet, hebben, als doel het drinkwater gezond en schoon te houden en vormen een zeer robuuste barrière voor verontreiniging.

De overheid voert een gericht bronbeschermingsbeleid en tracht de bronnen van verontreiniging in het algemeen goed in kaart te brengen en terug te dringen of te beperken. Specifiek voor hormoonverstorende stoffen is (stedelijk) afvalwater een gekende bron. Bijzondere aandacht gaat dan ook in dit kader naar de inplanting van riooloverstorten, rioolwaterzuiveringsinstallaties en lozingspunten van gezuiverd bedrijfsafvalwater.

4. De drinkwaterbedrijven hanteren de Water Safety Plan strategie van de Wereldgezondheidsorganisatie. De identificatie en de evaluatie van risico's verbonden aan de bron is hierbij een belangrijke schakel. Specifiek wat betreft organische microverontreiniging zetten de drinkwaterbedrijven die gebruik maken van oppervlaktewater, meer en meer in op kwalitatieve screeningstechnieken waarbij een groot gamma aan chemische stoffen kan worden opgevolgd in het ruwe water. Deze aanpak laat toe om nieuw opduikende stoffen snel te ontdekken en te identificeren zodat de impact op de drinkwaterkwaliteit kan worden ingeschat. Deze strategie is een algemene strategie die ook passend is om de problematiek van de hormoonverstorende stoffen op te volgen.
5. De problematiek wordt in het kader van de Europese gemeenschappelijke implementatiestrategie voor de kaderrichtlijn Water behandeld (WG Chemicals). Daarnaast vormt de problematiek ook onderwerp van een debat in de expert werkgroep van de Europese Drinkwaterrichtlijn.
6. Een specifiek normenkader voor de opvolging van hormoonverstoorders in drinkwater is niet beschikbaar.
7. De lijst met stoffen waarvan de hormoonverstorende werking is aangetoond, is uitgebreid. Dit maakt dat een volledige opvolging ervan niet evident is vanuit analysetechnisch standpunt. Gekoppeld aan het principe van een risicogebaseerde kwaliteitsbewaking werkt de VMM samen met de drinkwaterbedrijven aan een passende strategie waarbij rekening gehouden zal worden met de relevantie van de stof voor drinkwater op basis van de stofeigenschappen.
8. Wanneer met de gangbare analysetechnieken waarden lager dan de detectielimiet worden gevonden, kan algemeen worden aangenomen dat er geen risico's zijn voor de impact op de mens. De detectielimieten liggen bovendien al erg laag.
9. De VMM plant een studie naar de bronnen en de transportroutes van micro- en nanoplastics in de waterketen en het watersysteem, onder meer in waterzuiveringsinstallaties, overstorten, drinkwaterinstallaties en oppervlaktewater. De nanoplastics en de drinkwaterketen worden opgenomen in het studievoorstel TWOL 2018 'Verspreiding, effecten en risico's van microplastics in het Vlaamse oppervlaktewater'.
10. Het lijkt aangewezen om de resultaten van de oriënterende analyses die worden voorbereid, af te wachten alvorens een beleid te gaan uitwerken.

BIJLAGE

Overzicht