



Wetenschappelijke Feiten over

Hormoonverstoorders

Bron:
(2002)

**Samenvatting en
details:**
GreenFacts

Context - Bepaalde stoffen, zowel natuurlijke als door de mens vervaardigde, kunnen het hormoonsysteem verstoren. Het meest controversiële punt is de vraag of de blootstelling aan kleine hoeveelheden van hormoonverstoorders schadelijk kan zijn.

Hebben die stoffen een invloed op wilde dieren en op ons hormoonsysteem?

Wat is de huidige stand van kennis?

1. Wat zijn hormoonverstoorders?.....2
2. Hoe werken hormoonverstoorders?.....2
3. Hebben hormoonverstoorders effecten op wilde dieren?.....3
4. Hebben hormoonverstoorders gevolgen voor de menselijke gezondheid?.....3
5. Wat zijn potentiële bronnen van blootstelling aan hormoonverstoorders?.....4
6. Gevolgtrekkingen.....4

Deze Digest is een betrouwbare samenvatting van het leidinggevende wetenschappelijke consensus rapport geproduceerd in 2002 door :
"Global Assessment of the state-of-the-science of Endocrine Disruptors"

De volledige Digest is beschikbaar op <https://www.greenfacts.org/nl/hormoonverstoorders/>

i Dit PDF Document is het Niveau 1 van een GreenFacts Digest. GreenFacts Digests worden als vraag en antwoord gepubliceerd in een gebruiksvriendelijke structuur van toenemend detail, en dit in verschillende talen.

- Elke vraag wordt beantwoord in Niveau 1 met een korte samenvatting.
- Deze antwoorden worden verder uitgediept in Niveau 2.
- Niveau 3 is het Bron document, het internationaal erkende wetenschappelijk consensus rapport, dat op betrouwbare wijze is samengevat in Niveau 1 en 2.

Alle GreenFacts Digests zijn beschikbaar op <http://www.greenfacts.org/nl/>

1. Wat zijn hormoonverstoorders?

1.1 Het endocriene systeem bestaat uit alle klieren en de hormonen die ze afscheiden die de ontwikkeling, groei, voortplanting en het gedrag van mensen en dieren beïnvloeden. Sommige hormonen worden ook afgescheiden door delen van het lichaam die geen klieren zijn, zoals de maag, darmen en zenuwcellen en werken dicht bij waar ze vrijkomen.

1.2 Bepaalde natuurlijke en door de mens vervaardigde stoffen kunnen de endocriene klieren, hormonen en doelweefsels verstoren waarop de hormonen inwerken. Zij worden hormoonverstorende stoffen of hormoonverstoorders genoemd.

1.3 De aanwezigheid van hormoonverstoorders in ons milieu geeft redenen tot bezorgdheid omdat:

- er schadelijke gevolgen zijn waargenomen voor de voortplanting, groei en ontwikkeling van bepaalde wilde dieren.
- de frequentie van bepaalde aandoeningen van het menselijke voortplantingsstelsel en van bepaalde kankers is toegenomen, hetgeen met hormoonontregeling verband kan houden.
- bepaalde stoffen die in het milieu aanwezig zijn en een invloed hebben op het hormoonsysteem schadelijke effecten hebben op proefdieren.



Zie ook GreenFacts Digest over Dioxins [zie <https://www.greenfacts.org/en/dioxins/index.htm>]



Zie ook GreenFacts Digest over Polychlorinated biphenyls [zie <https://www.greenfacts.org/en/pcbs/index.htm>]

2. Hoe werken hormoonverstoorders?

2.1 Hormoonverstoorders kunnen op verschillende manieren op diverse lichaamsdelen inwerken. Zij kunnen bijvoorbeeld:

- de hormoonproductie in de endocriene klieren verlagen.
- de afgifte van hormonen uit de endocriene klieren beïnvloeden.
- de werking van hormonen in de doelweefsels simuleren of blokkeren.
- het metabolisme van hormonen versnellen en zo het gebied verkleinen waarin de hormonen actief zijn.

De exacte werking van hormoonverstoorders is evenwel nog niet duidelijk, zelfs wanneer er een verband is aangetoond tussen een schadelijk effect en de blootstelling aan hormoonverstoorders.

2.2 De belangrijkste conclusies uit het laboratoriumonderzoek luiden als volgt:

- Blootstelling aan hormoonverstoorders in de beginfasen van de ontwikkeling (bv. in de baarmoeder, tijdens de kindertijd) kan permanente veranderingen veroorzaken.
- Blootstelling aan hormoonverstoorders op volwassen leeftijd zou geen belangrijke of merkbare veranderingen mogen veroorzaken.
- Blootstelling aan hormoonverstoorders kan verscheidene gevolgen hebben naargelang het stadium van de levenscyclus of zelfs de seizoenen.
- Onvoorziene effecten kunnen in de doelweefsels optreden als gevolg van endocriene interacties.

2.3 Het meest controversiële punt is de vraag of blootstelling aan kleine hoeveelheden van hormoonverstoorders schadelijk kan zijn. Sommige wetenschappers hebben gevolgen van lage doses vastgesteld, terwijl anderen die resultaten niet konden bevestigen. Sommigen zijn van mening dat traditionele testmethoden niet krachtig genoeg zijn om gevolgen van

lage doses op te sporen. Wegens de aanwezigheid van lage concentraties van hormoonverstoorders in het milieu is het belangrijk dat die vraagstukken worden opgelost.

3. Hebben hormoonverstoorders effecten op wilde dieren?

Bepaalde hormoonverstoorders hebben de voortplanting van wilde dieren beïnvloed. Sommige hormoonverstorende stoffen verdwijnen snel uit het milieu terwijl andere aanwezig blijven; het zijn vooral die laatste die zijn bestudeerd. Hormoonverstoorders treffen vooral waterdieren en met name carnivoren die zich aan het einde van de voedselketen bevinden, waar zich na verloop van tijd hoge concentraties persistente stoffen ophopen.

3.1 Voorbeelden van effecten bij dieren:

- afname van het aantal zeehonden in de Baltische Zee;
- dunner wordende eierschalen bij roofvogels;
- afname van de alligatorpopulatie in een vervuild meer;
- afname van de kikkerpopulaties;
- schadelijke effecten op de voortplanting bij en op de ontwikkeling van vissen;

- ontwikkeling van mannelijke geslachtsorganen bij vrouwelijke zeedieren zoals wulken en slakken.

De effecten op de zeehonden, vogels en alligators zijn zeer waarschijnlijk te wijten aan hormoonverstoorders zoals PCB's, dioxinen, DDT/DDE en andere chloorhoudende bestrijdingsmiddelen. De effecten op de vissen lijken het gevolg te zijn van de aanwezigheid van oestrogenen in het water dat waterzuiveringsinstallaties in de rivieren lozen. De effecten op de wulken en zeeslakken zijn te wijten aan TBT (tributyltin) dat aanwezig is in aangroeiwerende verf op scheepsrompen.

3.2 In het algemeen wijzen de huidige waarnemingen erop dat sommige waargenomen effecten bij dieren toe te schrijven zijn aan hormoonverstoorders. De meeste effecten zijn waargenomen in sterk besmette gebieden. Bovendien weten we voor het overgrote deel van de gevallen waarbij dieren zijn getroffen nog altijd niet hoe hormoonverstoorders die effecten hebben veroorzaakt.

4. Hebben hormoonverstoorders gevolgen voor de menselijke gezondheid?

Er bestaat momenteel geen enkel duidelijk bewijs dat hormoonverstorende stoffen gezondheidsproblemen veroorzaken bij geringe blootstelling. Het is evenwel bekend dat hoge concentraties van chemische stoffen schadelijk kunnen zijn voor de gezondheid daar zij endocriene stoornissen veroorzaken. Daarom is er alle reden tot bezorgdheid over de mogelijke schadelijke effecten van mengsels van verschillende hormoonverstoorders, zelfs in de kleine hoeveelheden die gewoonlijk aanwezig zijn.

4.1 Sommigen suggereren dat hormoonverstoorders bij de mens aan de basis kunnen liggen van:

- een verlaagde mannelijke fertiliteit;
- afwijkingen van de mannelijke genitaliën;
- ziekten van het vrouwelijke reproductieve systeem;
- vroegtijdige puberteit;
- daling van het aantal geboren jongetjes.

4.2 Sommige hormoonverstoorders kunnen de ontwikkeling van het zenuwstelsel en het immuunsysteem beïnvloeden.

4.3 Er bestaat momenteel geen enkel duidelijk bewijs dat blootstelling aan hormoonverstoorders in het milieu tot bepaalde kankers leidt zoals borstkanker, baarmoeder-, teelbal-, prostaat- of schildklierkanker.

4.4 Het is evenwel aannemelijk dat de blootstelling aan hormoonverstoorders nadelige effecten kan hebben op mensen en de verhoogde frequentie van sommige van de bovengenoemde aandoeningen verklaart, maar er is verder onderzoek vereist om die mogelijkheid na te gaan.

5. Wat zijn potentiële bronnen van blootstelling aan hormoonverstoorders?

De meeste informatie over hormoonverstorende stoffen is vooral gericht op de blootstelling aan persistente organische verontreinigende stoffen in meren, rivieren en zeeën. Mensen kunnen worden blootgesteld door verontreinigd voedsel of water, door verbranding in industriële processen en afvalverbrandingsovens en door chemische stoffen in verbruiksproducten. Mensen worden ook blootgesteld aan natuurlijke oestrogenen van planten in voedingsmiddelen zoals soja.

6. Gevolgtrekkingen

6.1 Er zijn bewijzen dat mensen kwetsbaar zijn voor grote hoeveelheden van hormoonverstorende stoffen. De gevolgen van een langdurige blootstelling aan kleine hoeveelheden van hormoonverstoorders moeten evenwel nog worden aangetoond.

6.2 Waarnemingen wijzen erop dat hormoonverstoorders schadelijke effecten hebben op wilde soorten en met name op aquatische soorten in erg verontreinigde gebieden.

6.3 Het huidige kennisniveau van de effecten op mensen en dieren is onvoldoende. Er is verder onderzoek nodig om deze belangrijke kwestie beter te begrijpen.