

Verloren gezonde levensjaren door hormoonverstorende stoffen

bekijk online versie: <https://indicatoren.omgeving.vlaanderen.be/indicatoren/verloren-gezonde-levensjaren-door-hormoonverstorende-stoffen>

Geografisch bereik	Temporeel bereik	Laatste update
Vlaanderen	2008-2018	18/12/2023

Vlaming blijft gemiddeld 9 maanden minder lang gezond door hormoonverstorende stoffen

Hormoonverstorende stoffen is een verzamelnaam voor niet door het lichaam geproduceerde stoffen die de werking van het hormoonstelsel verstoren of belemmeren. In het dagelijks leven wordt iedereen blootgesteld aan hormoonverstorende stoffen, bv. via cosmetica, plastics, pesticideresiduen ... Dit kan leiden tot ziekte en vroegtijdig overlijden.

De gezondheidsschade van de blootstelling kunnen we inschatten via de Disability Adjusted Life Years (DALY's) of (potentieel) verloren gezonde levensjaren. Dit is de som van de jaren verloren door vroegtijdig overlijden en de jaren van ziekte, rekening houdend met de ernst en de duur ervan. De Wereldgezondheidsorganisatie (WGO) gebruikt deze maat om de ziektelast van populaties of landen onderling te vergelijken. Deze maat laat ook toe om de evolutie van de impact van het milieu op gezondheid te volgen en eventuele effecten van beleidsbeslissingen rond volksgezondheid op een meetbare manier te evalueren.

Korte- en langetermijngesondheidseffecten van hormoonverstorende stoffen worden in eenzelfde DALY-eenheid uitgedrukt. Het optellen van de DALY's van al de gekende dosis-effectrelaties geeft dan inzicht in de grootteorde van het aantal gezonde

maanden of jaren dat de bevolking gemiddeld verliest als gevolg van de blootstelling aan hormoonverstorende stoffen in Vlaanderen.

De blootstellingscijfers die gebruikt worden voor de berekening van de DALY's zijn voornamelijk gebaseerd op het Vlaamse Humane Biomonitoringsprogramma (VHBP) ([Steunpunt Omgeving en Gezondheid](#)). Dit programma loopt sinds 2002 en omvat 4 opeenvolgende referentiecampagnes. We maakten per pollutengroep gebruik van de meest recent beschikbare gegevens uit de campagnes tussen 2007 en 2021. De indicator vormt dus een eerste inschatting van de gezondheidssimpact van hormoonverstorende stoffen in Vlaanderen.

De berekeningen tonen dat blootstelling aan hormoonverstorende stoffen jaarlijks leidt tot 61 478 verloren gezonde levensjaren in Vlaanderen, ofwel jaarlijks 924 verloren gezonde levensjaren per 100 000 inwoners. Hormoonverstorende stoffen leveren hiermee de tweede grootste bijdrage aan de ziektelast door milieuverontreiniging in Vlaanderen, na [fijn stof](#). Een gemiddelde Vlaming, met een levensverwachting van ongeveer 82 jaar, verliest met andere woorden potentieel driekwart van een gezond levensjaar bij levenslange blootstelling aan de gemeten niveaus van hormoonverstorende stoffen. Een gemiddelde Vlaming blijft dus ongeveer 9 maanden minder lang gezond door blootstelling aan de gemeten niveaus van hormoonverstorende stoffen.

Organofosfaten en ftalaten veroorzaken grootste gezondheidsschade

Zoals onderstaande figuur toont, leidt de blootstelling aan organofosfaten tot de grootste ziektelast, gevolgd door ftalaten en PFOS & PFOA.



[Organofosfaten](#) worden vooral gebruikt als pesticide, wat op Europees niveau teruggedrongen wordt door een progressieve verstrenging van de [regelgeving](#). De gegevens over organofosfaten dateren uit de campagne 2007-2008 en het is nog

wachten op nieuwe meetresultaten om te evalueren of de ziektelast door blootstelling aan deze groep stoffen ondertussen gedaald is.

[Ftalaten](#) zijn industriële, synthetische chemische weekmakers die (voornamelijk) aan polyvinylchloride (PVC) plastics soepel en flexibel maken. Ze komen onder meer voor in voedingsverpakkingen, plastic flessen, speelgoed, medisch materiaal (tubes, zakken voor bloedtransfusie ...) en plastic omhulsels van medicatie. Daarnaast komen ftalaten voor in vele consumentenproducten, o.m. in vinyl vloer, plastic kleding, verzorgingsproducten (nagellak, haarlak, zeep, shampoo ...), detergenten, solventen en plakband.

Gezondheidsschade door ftalaten daalt

De blootstelling aan ftalaten veroorzaakt, onder andere, een verlaagd testosterongehalte bij mannen. De ziektelast die hierdoor ontwikkeld kan worden vertoont een dalende trend in opeenvolgende Vlaamse Humane Biomonitoringscampagnes.



De dalende trend in de ziektelast door ftalaten kan verklaard worden door de strenge regulering voor gebruik van verschillende ftalaten (DEHP, DnBP, DiBP, BBzP, DINP en DIDP) binnen de [Europese Unie](#) (bv. in speelgoed, kinderverzorgingsartikelen, voedselverpakkingen, persoonlijke verzorgingsproducten en medische hulpmiddelen). Toch is blootstelling aan deze hormoonverstorende chemische stoffen nog steeds alomtegenwoordig. Aangezien de Europese Unie het gebruik van deze ftalaten in 2020 verder heeft beperkt, zullen de blootstellingsniveaus de komende jaren naar verwachting verder dalen. Dat zal echter gepaard gaan met een toename van de blootstelling aan alternatieve weekmakers zoals DINCH en DETHP.

Voor een tijdsreeks van de totale ziektelast veroorzaakt door hormoonverstorende stoffen zijn er nog niet voldoende data.

Grootste impact van hormoonverstorende stoffen op neurologische ontwikkeling

DALY-berekeningen laten toe de grootteorde van de impact voor verschillende gezondheidseffecten te vergelijken. Effecten op de neurologische ontwikkeling, zoals IQ-verlies, mentale achterstand, autisme en ADHD, wegen het meeste door: deze verklaren ongeveer 66% van de totale impact van hormoonverstorende stoffen en worden hoofdzakelijk veroorzaakt door organofosfaten, maar ook PBDE en kwik.



Effecten op het metabole stelsel, zoals obesitas en diabetes type 2, en effecten op de mannelijke voortplanting volgen met respectievelijk 19% en 8%. Deze worden vooral veroorzaakt door blootstelling aan ftalaten en DDT.

Andere gezondheidseffecten met lagere impact omvatten effecten op bloeddruk, geboortegewicht en hospitalisatie omwille van acute lagere luchtweginfecties. Deze worden veroorzaakt door blootstelling aan PFOS en PFOA.



Verschillende gekende gezondheidseffecten van hormoonverstorende stoffen werden niet meegenomen in de berekeningen omwille van een gebrek aan data, zoals borstkanker, prostaatkanker, effecten op het vrouwelijke voortplantingstelsel, immuunverstoring, leverkanker, Parkinson, osteoporose en verstoring van de schildklier.

De berekende impact op gezonde levensjaren in Vlaanderen is dus een onderschatting.

Aanvullende informatie

Definitie

DALY staat voor Disability Adjusted Life Year of potentieel verloren gezond levensjaar. Ze begroot het gemiddeld aantal verloren maanden of jaren door ziekte (bv. onvruchtbaarheid, obesitas of IQ-verlies) en vroegtijdig overlijden (verloren levensjaren) als gevolg van blootstelling aan een pollutant(groep), i.c. hormoonverstorende stoffen. De Wereldgezondheidsorganisatie (WGO) gebruikt DALY's om de ziektelast van populaties of landen in te schatten en onderling te vergelijken.

Er is enige voorzichtigheid geboden bij de interpretatie van DALY's:

- Niet elke waargenomen gezondheidsimpact van hormoonverstorende stoffen kan uitgedrukt worden in DALY's.
- Vroegtijdige biomerkers van effect die reeds de impact van blootstelling aan hormoonverstorende stoffen aantonen, maar waarvan de vertaling naar klinische gezondheidseffecten niet voor de hand ligt, zijn moeilijk om te zetten naar DALY's.
- Informatie op basis van toxiciteitsstudies is niet gemakkelijk te vertalen naar een gezondheidsimpact bij mensen.
- Niet voor elk gezondheidseffect zijn er voldoende data beschikbaar voor het berekenen van DALY's.

Het totaal aantal DALY's is dus altijd een onvolledig verhaal, een onderschatting.

De inschatting is continu in evolutie en nieuwe stressoren, gezondheidseffecten en blootstelling-effectrelaties worden toegevoegd naarmate de wetenschappelijke evidentie toeneemt.

Verantwoording

Het inschatten en opvolgen van de grootteorde van de impact van de blootstelling aan hormoonverstorende stoffen op de menselijke gezondheid hoort thuis binnen de Impact-component van de DPSIR-verstoringsketen. DALY's en afgeleide indicatoren laten toe om de wijzigende impact van het milieu op gezondheid op te volgen, om prioriteiten af te wegen en eventuele effecten van beleidsbeslissingen rond volksgezondheid op een meetbare manier te evalueren.

Beleidscontext

In 2022 is het eerste nationaal actieplan hormoonverstoorders ([NAPED](#)) van start gegaan. Dit loopt tot december 2026. Het NAPED werkt rond 3 prioritaire pijlers: preventie, reglementering en wetenschappelijk onderzoek. Voor PFAS is er een Vlaams [PFAS-actieplan](#). Op Europees niveau hebben het [Zero Pollution Action Plan](#) en de [Chemical Strategy for Sustainability](#) (CSS) een gifvrij milieu tot doel door de verontreiniging tot nul te brengen.

Doelen

Vanuit gezondheidsperspectief moet het aantal verloren gezonde levensjaren zo laag mogelijk zijn (bij voorkeur nul) en dus een dalende trend vertonen. Binnen de Europese Green Deal streeft men met de Zero Pollution Ambition naar nul-verontreiniging, d.w.z. verontreiniging zonder schadelijke gezondheidseffecten voor mens en milieu (tegen 2050).

Gerelateerde documenten

- [Nationaal actieplan hormoonverstoorders NAPED](#)
- [Zero Pollution Action Plan](#)
- [PFAS-actieplan Vlaanderen](#)
- [Chemical Strategy for Sustainability \(CSS\)](#)
- [De Europese Green Deal](#)

Databronnen

De blootstellingscijfers die gebruikt worden voor de berekening van de DALY's zijn voornamelijk gebaseerd op het Vlaamse humane biomonitoringprogramma (VHBP, [Steunpunt Milieu en Gezondheid](#)). Dit programma loopt sinds 2002 en omvat 4 referentiecampagnes. Een vijfde campagne is opgestart in 2022 en loopt tot 2027.

Data over de bevolking in Vlaanderen komen van [Statistiek Vlaanderen – Bevolking](#).

Berekeningswijze

Verschillende organisaties maakten rond 2015 een inschatting van de gezondheidskost op Europees niveau gerelateerd aan blootstelling aan hormoonverstorende stoffen. Trasande et al. (2015; 2016) maakten hierbij gebruik van blootstelling-effectrelaties. Voor heel Europa gingen zij uit van eenzelfde blootstelling voor een bepaalde stof, terwijl deze blootstelling sterk kan verschillen tussen landen,

regio's en zelfs socio-economische groepen.

Voor het opstellen van DALY's op Vlaams niveau wordt de aanpak van de groep van Trasande verkozen, waarbij de Vlaamse humane biomonitoringsdata kunnen gebruikt worden om blootstelling-effectrelaties te berekenen. Deze aanpak wordt aangevuld met enkele (niet- of deels overlappende) gezondheidseffecten van de studies van HEAL, Nordic Council of Ministers, IRAS en enkele recente dosis-effectrelaties uit de wetenschappelijke literatuur (Buekers et al. 2022).

De berekening van de eerste inschatting van de gezondheidsimpact veroorzaakt door hormoonverstorende stoffen (in DALY's) in Vlaanderen werd uitgevoerd door VITO (Buekers et al. 2022).

Datakwaliteit, methodekwaliteit en mogelijke verbeteringen

De onzekerheid op de schatting van de DALY's is relatief groot. De grootste onzekerheid wordt bepaald door de dosis-effectcurve. Het is belangrijk om de indicator in de eerste plaats relatief te gebruiken om bijvoorbeeld te vergelijken tussen jaren, landen of stoffen. Internationaal wordt de DALY-indicator door de WGO toegepast om ziektebeelden te kwantificeren en om de impact van milieufactoren op de gezondheid in te schatten.

De berekening van DALY's houdt enkel rekening met blootstelling aan hormoonverstorende stoffen en hun gezondheidseffecten met een hoge tot matige bewijskracht op basis van epidemiologische en toxicologische informatie (Buekers et al. 2022).

Gerelateerde documenten

- [Buekers, J., Cops, J., Rodriguez, L.\(2022\). Ontwikkeling van gezondheidsindicatoren voor blootstelling aan hormoonverstorende stoffen in Vlaanderen en doorrekening van de maatschappelijke gezondheidskost.](#) Studie uitgevoerd door VITO in opdracht van Departement Omgeving.
- Trasande, L. et al. (2015). Estimating Burden and Disease Costs of Exposure to Endocrine-Disrupting Chemicals in the European Union. J. Clin. Endocrinol. Metab. 100, 1245–1255. <https://doi.org/10.1210/jc.2014-4324>.
- Trasande, L. et al. (2016). Burden of disease and costs of exposure to endocrine disrupting chemicals in the European Union: an updated analysis. Andrology 4, 565–572. <https://doi.org/10.1111/andr.12178>.

Bovenliggende onderwerpen

[Gezondheid](#)

[Nulverontreiniging](#)