



**Vlaanderen**  
is zorgzaam en  
gezond samenleven

# Milieugerelateerde gezondheidsimpact DALYs en euros

Buekers Jurgien  vito  
Devleesschauwer Brecht  sciensano

4 DECEMBER 2023 – BRUSSEL





- Wat zijn de belangrijkste aandoeningen in een land?
- Welke risicofactoren dragen het sterkst bij aan ziekte en sterfte?
- Hoe evolueert de impact van verschillende aandoeningen over de tijd?
- Hoe verschilt de impact tov andere landen, of tussen subnationale entiteiten?



## Milieugerelateerde ziektelast

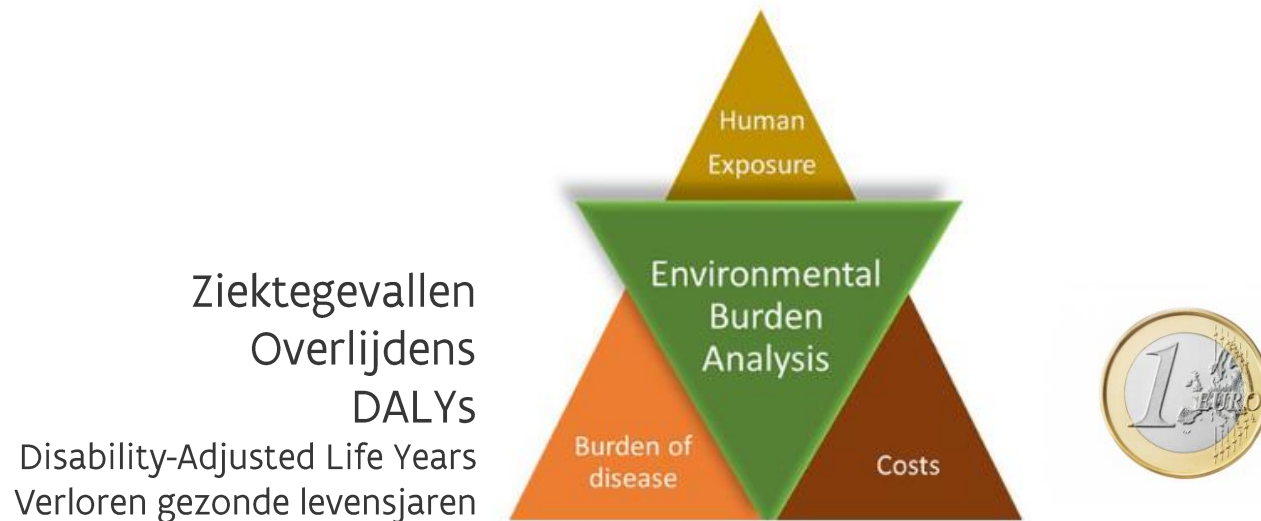
### Environmental burden of disease (EBD)



**Vlaanderen**  
is zorgzaam en  
gezond samenleven

Concept geïntroduceerd door WHO om de impact van milieustressoren op een **alomvattende en vergelijkbare manier** te kwantificeren

Datanoden: blootstelling, relatie gezondheidsuitkomst, (globale gezondheidsimpact)



# Belgische nationale ziektebelastingstudie

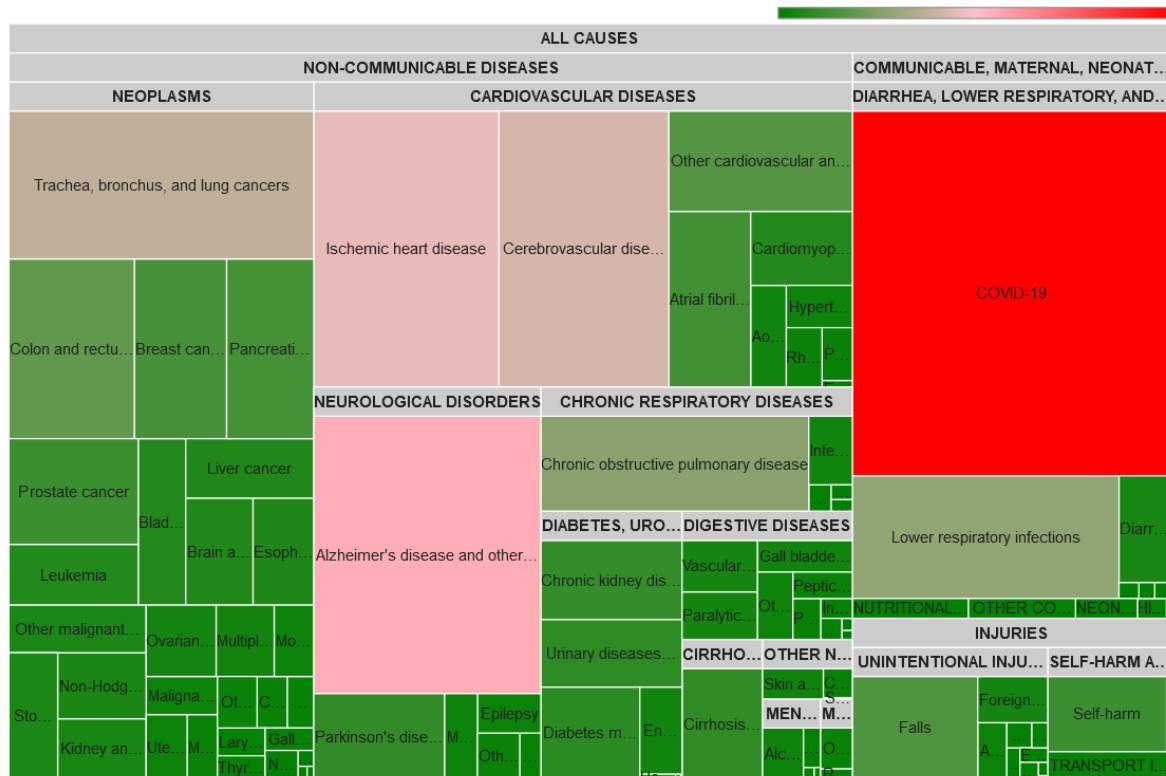
<https://burden.sciensano.be>



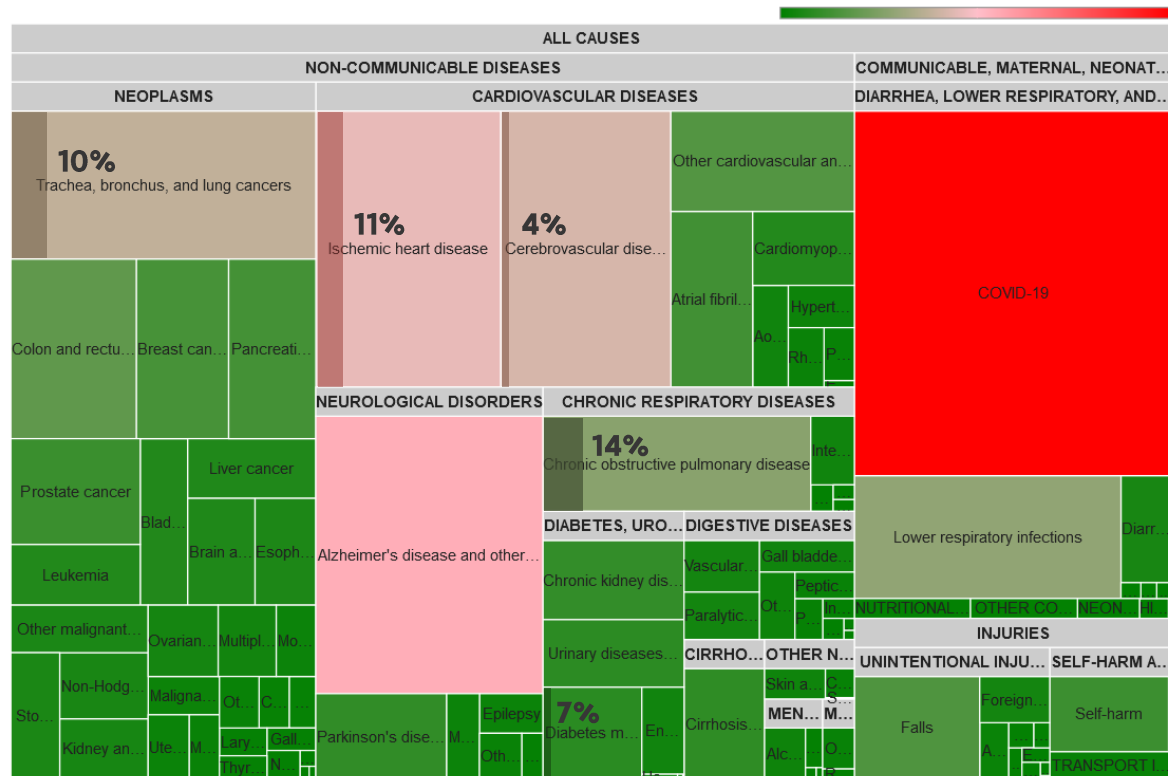
**Vlaanderen**  
is zorgzaam en  
gezond samenleven

70 916 overlijdens in  
Vlaanderen, 2020

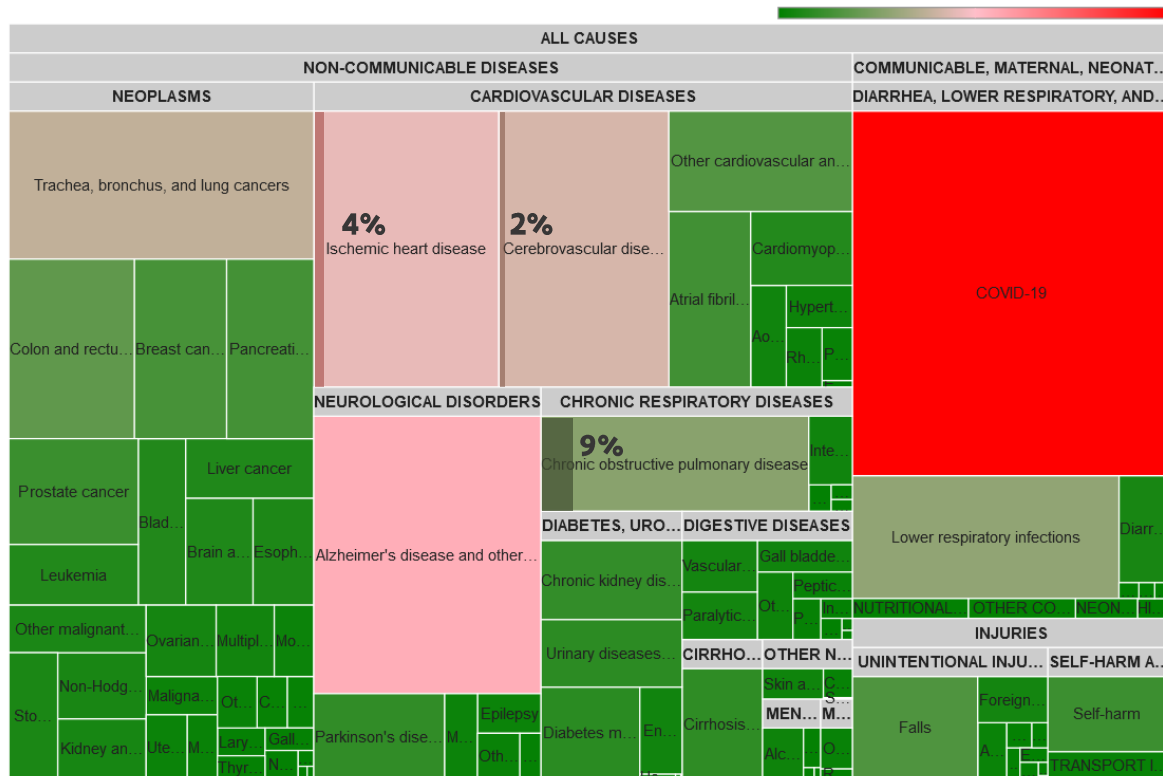
~70% niet-overdraagbare  
aandoeningen



1600 overlijdens  
geassocieerd met  
**fijnstof (PM2.5)** in  
Vlaanderen, 2020



620 overlijdens  
geassocieerd met  
**stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>)** in  
Vlaanderen, 2020

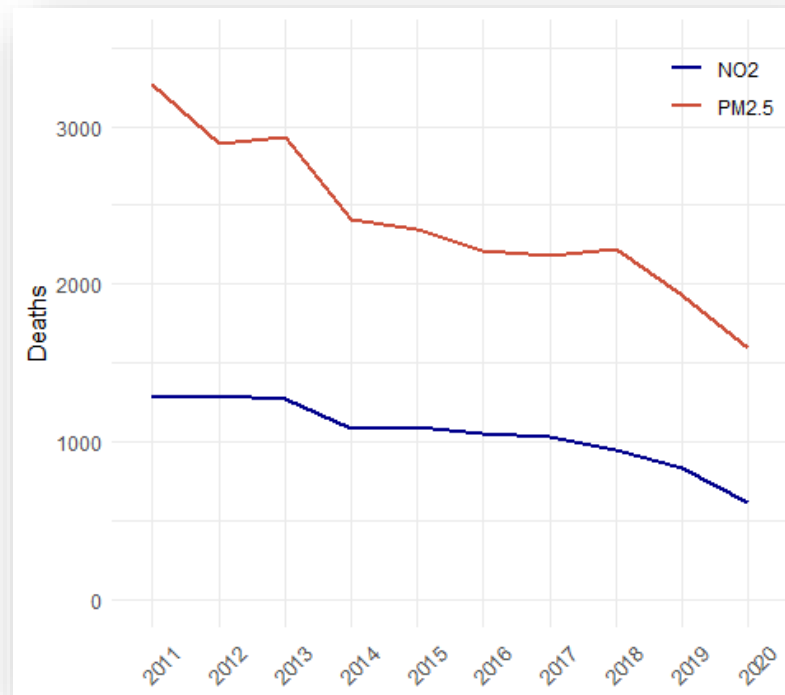
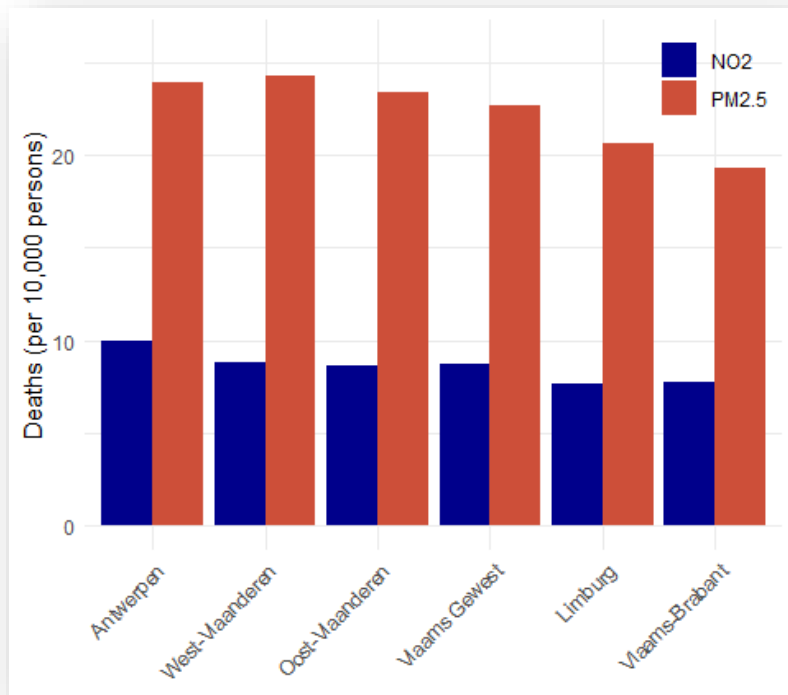


# Ziektelast van luchtvervuiling

## EBOD-FL

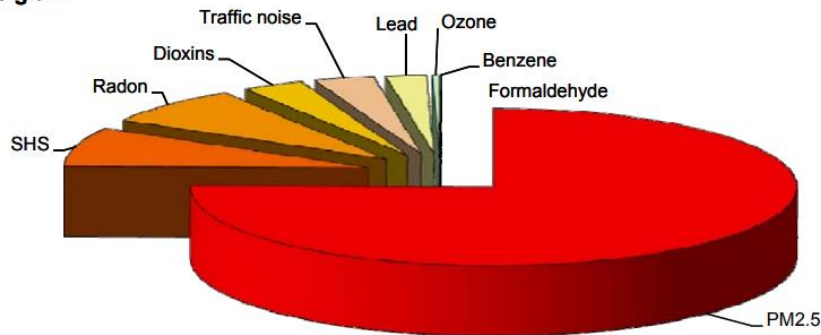


**Vlaanderen**  
is zorgzaam en  
gezond samenleven

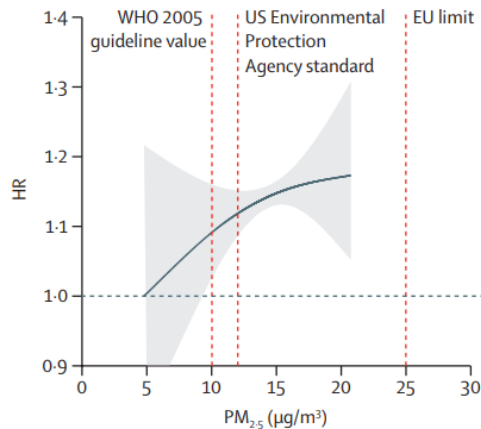


# Luchtvervuiling in context

Belgium



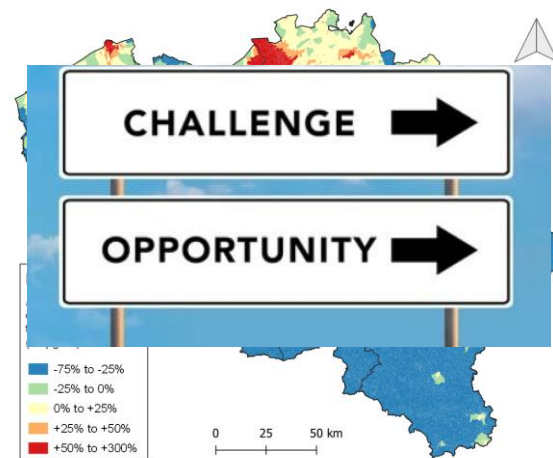
Hänninen et al., 2014 (DALYs)



ELAPSE, 2022



Vlaanderen  
is zorgzaam en  
gezond samenleven



IRCEL, 2020



# Luchtvervuiling in Vlaanderen

E-HIS: Environment Health Impact Simulator

Eenheid: aantal gevallen of kosten

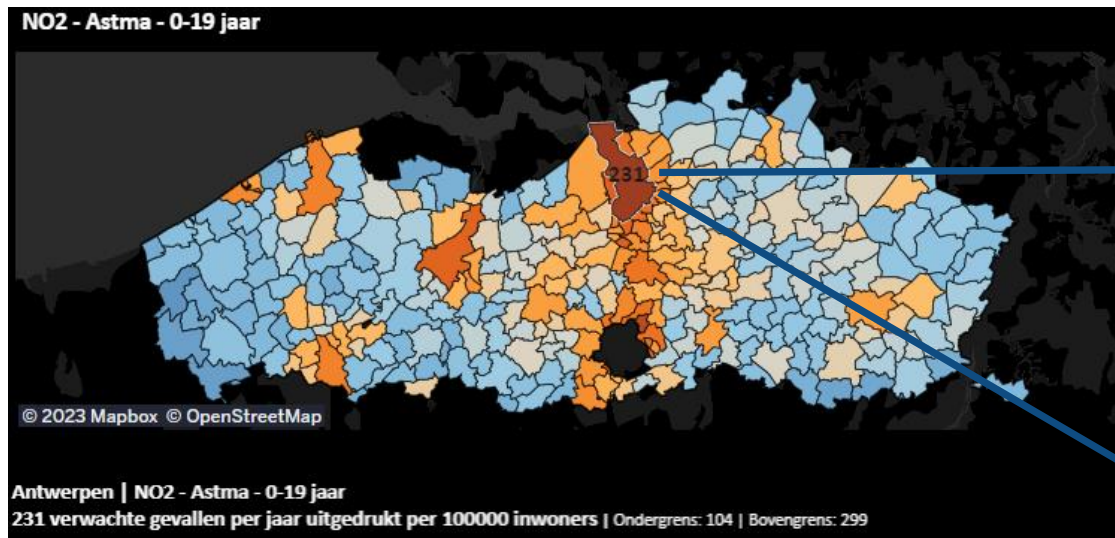
Tot op niveau van statistische sector

Geluid van wegverkeer ook mogelijk

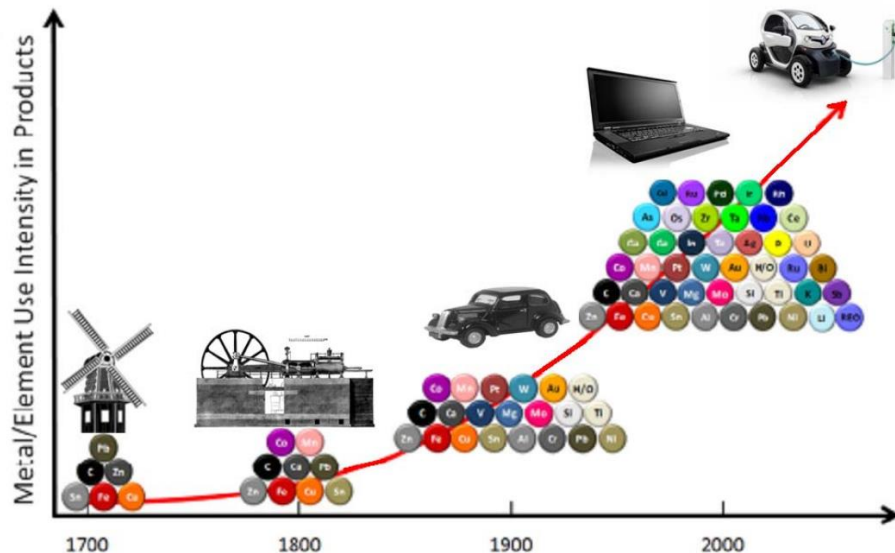


**Vlaanderen**  
is zorgzaam en  
gezond samenleven

**DEPARTEMENT  
ZORG**

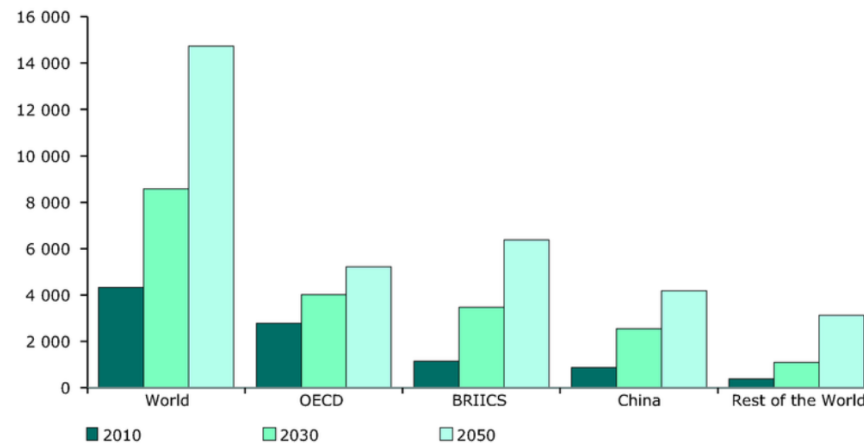


<https://www.zorg-en-gezondheid.be/E-HIS>



Based on Achzet et al., 2011

Billions of USD (2007)



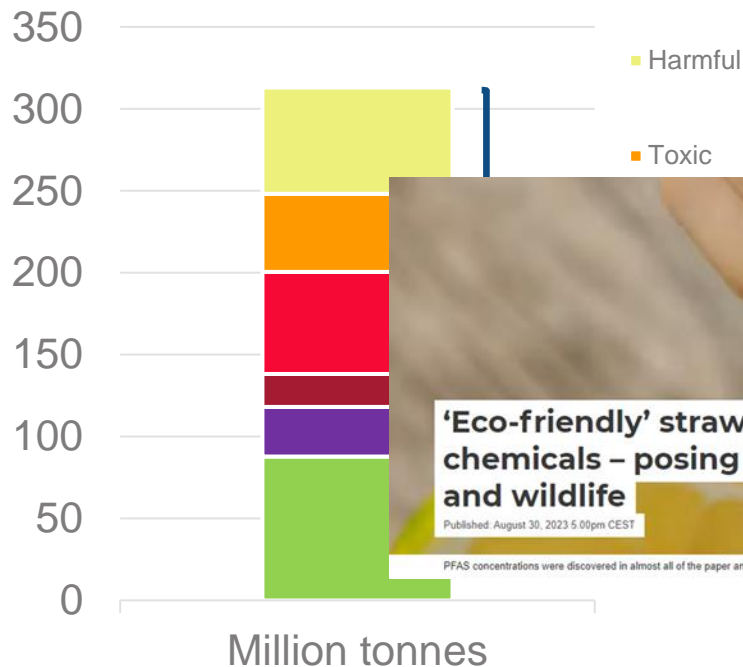
<https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/projected-chemicals-production-by-region>

# Chemische stoffen

Gebruik van chemische stoffen in de EU 28, 2018



**Vlaanderen**  
is zorgzaam en  
gezond samenleven



Kwetsbare groepen:

e.g. kinderen, zwangere vrouwen, ouderen, personen met lage SES (Sociaal-Economische Status)

ongelijkheden (Zero Pollution

van de DALYs te wijten aan  
(2018)

Onderschatting!

**'Eco-friendly' straws contain potentially toxic chemicals – posing a threat to people and wildlife**

Published: August 30, 2023 5:00pm CEST

PFAS concentrations were discovered in almost all of the paper and bamboo straws tested. Sia Footage/Shutterstock

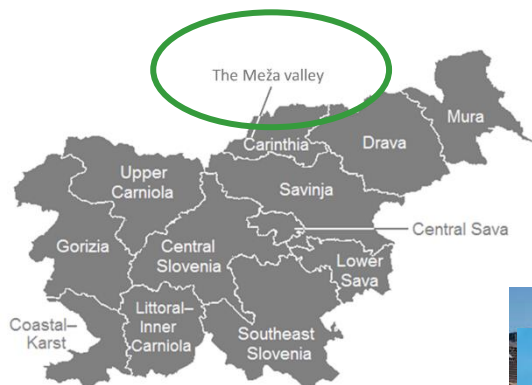
Eurostat, 2020; CEFIC, 2020

# Chemische stof: Lood (Pb)

- HBM4EU:
- IQ kinderen
  - Cardiovasculaire systeem
  - Toename van gebruik van lood in EU
  - Gebrek aan recente HBM data



**Vlaanderen**  
is zorgzaam en  
gezond samenleven



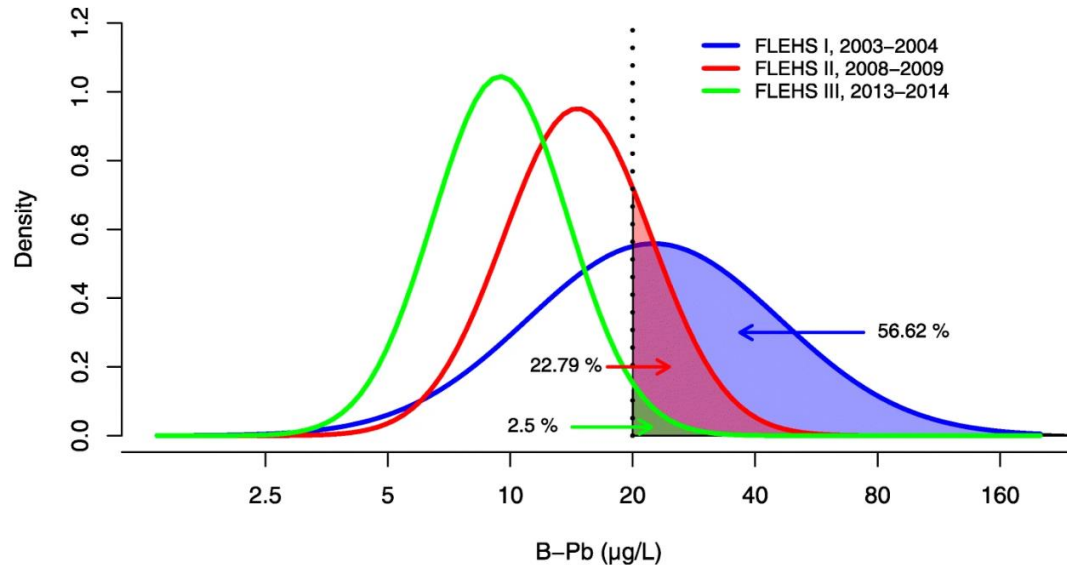
Jaar	Studie	DALY per jaar per 100000 (95% CI)
2018–2020	Slovenië: 8-10y	2556 (1566–3653)
2003–2006	Duitsland: 6-10y	24 (15–34)



Catastrofale overstromingen in augustus 2023 zorgen voor verplaatsing contaminatie.

## Chemische stof: Lood in Vlaanderen

Afname gebruik van lood doorheen tijd (verbod in benzine, verven, vervanging waterleidingen)



(Remy et al., 2019)

- FLEHS databank
- Afvlakking daling?
- IQ effecten
- € 7 miljard kosten bespaard over 15 jaar door Pb reductie strategieën in Vlaanderen

**STEUNPUNT  
OMGEVING EN GEZONDHEID**

## Chemische stoffen: PFAS

Europa: € 52-84 miljard/jaar gerelateerd aan hypertensie (Goldenman et al., 2019)

CHEMSEC (Wereldwijde kosten: sanering + gezondheid)



<https://chemsec.org/reports/the-top-12-pfas-producers-in-the-world-and-the-staggering-societal-costs-of-pfas-pollution/>

## Chemische stoffen: PFAS in Vlaanderen



**Vlaanderen**  
is zorgzaam en  
gezond samenleven

Effect	DALYs/year
Kleine baby voor zwangerschapsduur	3027
Hypertensie	595
Hospitalisatie respiratoire effecten kinderen	154

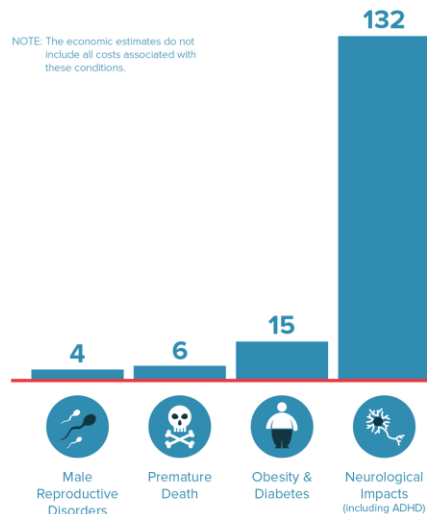
- Eerste inschatting
- Gebaseerd op data FLEHSII en III (algemene bevolking)
- Groter dan de impact veroorzaakt door lood blootstelling

Buekers J. Cops J. Rodriguez L.(2022). Ontwikkeling van gezondheidsindicatoren voor blootstelling aan hormoonverstorende stoffen in Vlaanderen en doorrekening van de maatschappelijke gezondheidskost.

# Chemische stoffen: hormoonverstoorders

Gezondheidseffecten hormoonverstoorders  
kosten de EU € 157 miljard per jaar

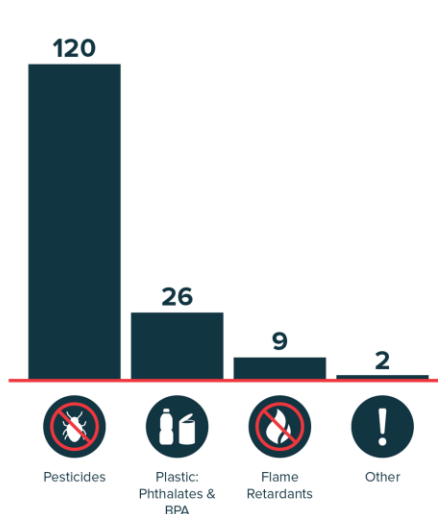
€157B Cost by Health Effect



**SOME EDC-RELATED HEALTH OUTCOMES NOT INCLUDED:**

- Breast Cancer
- Prostate Cancer
- Immune Disorders
- Female Reproductive Disorders
- Liver Cancer
- Parkinson's Disease
- Osteoporosis
- Endometriosis
- Thyroid Disorders

€157B Cost by EDC Type



**SOME EDCs NOT INCLUDED:**

- Atrazine
- 2,4-D
- Styrene
- Triclosan
- Nonylphenol
- Polycyclic Aromatic Hydrocarbons
- Bisphenol S
- Cadmium
- Arsenic
- Ethylene glycol



**Endocrine Disrupting Chemicals (EDCs) interfere with hormone action to cause adverse health effects in people.**

**“THE TIP OF THE ICEBERG”**

The data shown to the left are based on fewer than 5% of likely EDCs. Many EDC health conditions were not included in this study because key data are lacking. Other health outcomes will be the focus of future research.

See Trasande et al. The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism  
<http://press.endocrine.org/edc>



**Vlaanderen**  
is zorgzaam en  
gezond samenleven

Trasande et al., 2015

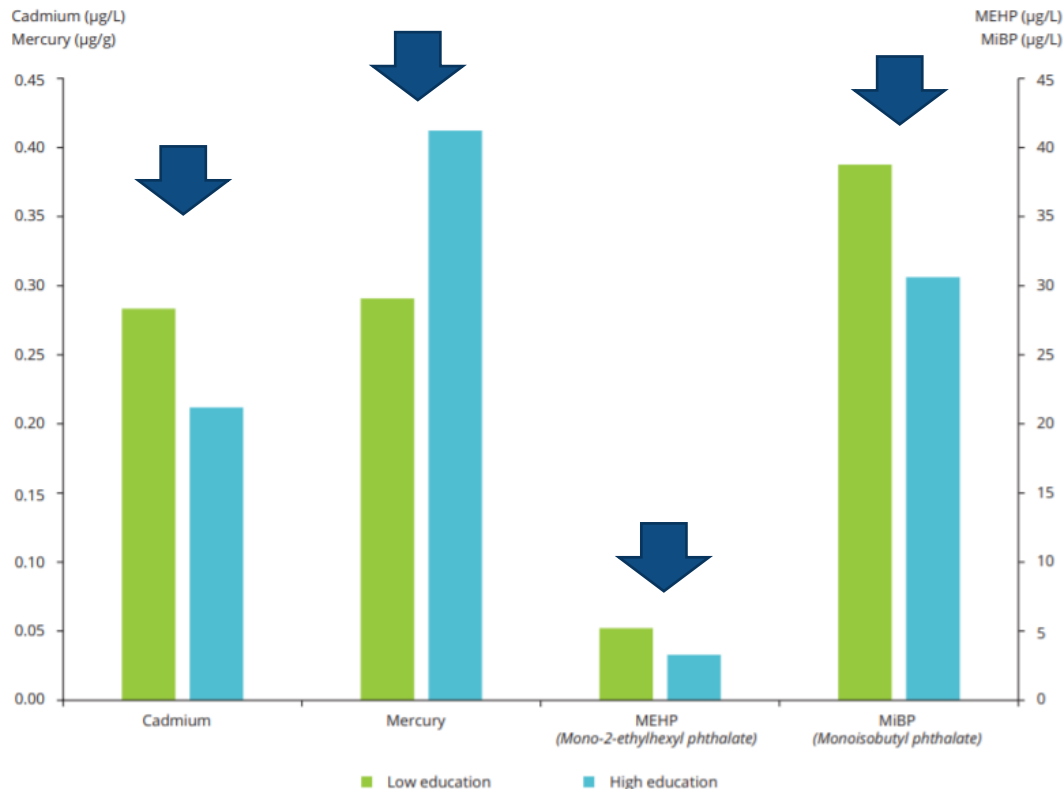


# Hoe sociale status de blootstelling beïnvloedt

ZPA: 1<sup>st</sup> vlaggenschip is gezondheidsongelijkheden verminderen



**Vlaanderen**  
is zorgzaam en  
gezond samenleven



Cadmium, phthalaten  
(MEHP, MiBP)

Versus

Kwik (Mercury)

Source: EEA, 2020

- “Indicatoren” zoals DALYs en kosten zijn nuttig om de impact van pollutie te monitoren, maatregelen te prioriteren en het effect ervan op te volgen
- Verband tussen Gezondheid, klimaat, leefomgeving, chemische stoffen met verschillende uitdagingen en opportuniteiten
- Burden of disease indicatoren voor veel chemische stoffen ontbreken
- Groeiende vraag naar economische tools en diensten om impact van milieu op Gezondheid te begroten
- Interactie met beleidsmakers: indicatoren, factsheets, beleidsbrieven

Jurgen.buekers@vito.be

Jurgen Buekers  
Researcher – unit HEALTH  
VITO NV | Boeretang 200 | 2400 Mol  
+32/14335511

Please note that I'm not available on Monday.



Vision on technology for a better world



[Accessibility of VITO headquarters](#)

[General terms and conditions](#)

[VITO Disclaimer](#)

Brecht.Devleesschauwer@sciensano.be

Brecht Devleesschauwer, PhD

Head of Service

Health information

Epidemiology and public health

T +32 2 642 50 35 • M +32 476 36 57 43



[www.sciensano.be](http://www.sciensano.be)



Vlaanderen

is zorgzaam en  
gezond samenleven