

Het groene Europa?

Feiten en percepties van milieuproblemen

Erik Smolders

Milieuschade

Het resultaat van de ingrepen van de *mens* op zijn omgeving waardoor soortgenoten of andere soorten een nadelig effect ondervinden, nu of in de toekomst

4 memo's

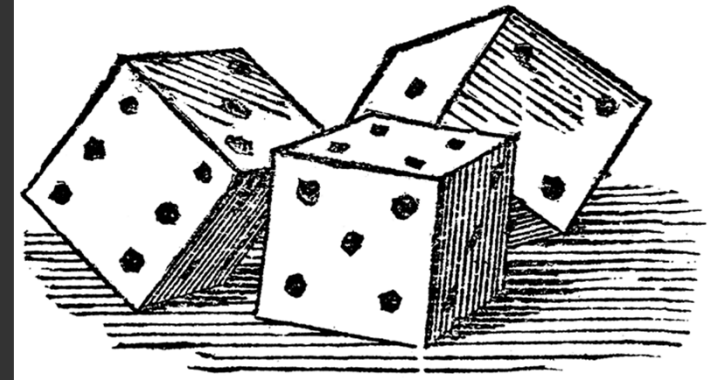
- 1. De dosis maakt het vergif**
- 2. Een nadelig effect is relatief , niet absoluut**
- 3. De afwezigheid van een nadelig effect kan men nooit bewijzen**
- 4. Associaties zijn niet hetzelfde als oorzakelijk verbanden**



Alle Ding' sind Gift, und nichts ohn' Gift; allein die Dosis macht, daß ein Ding kein Gift ist.

(Alle stoffen zijn giftig, er is niets dat geen gif bevat, enkel de dosis bepaalt of iets geen gif is)

Paracelsus (1493-1541)



Worp	A*	B	C
1	1	5	6
2	4	4	3
:	:	:	:
100	3	6	4
gemiddeld	2.42	3.54	3.40

* *'statistisch significant verschillend van B en C'*

=kans is klein dat ze werkelijk gelijk zijn

'B en C zijn niet significant verschillend'

Niet met zekerheid aan te nemen: B en C zijn gelijk

Wel met een zekerheid aan te nemen: verschil tussen B en C is niet groter dan een bepaalde waarde

theoretisch: $(1+2+3+4+5+6)/6=3.50$

Dus...

**We moeten de kans op een bepaalde (kleine) schade
aanvaarden in een wereld waar niet alles exact valt te
meten of te weten**

Milieuwetenschap: berekenen van de milieuschade

blootstelling



effecten

**data waterkwaliteit
fijn stof in de lucht
emissieinventaris
CO₂ voetafdruk
...**

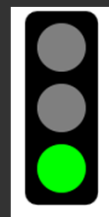
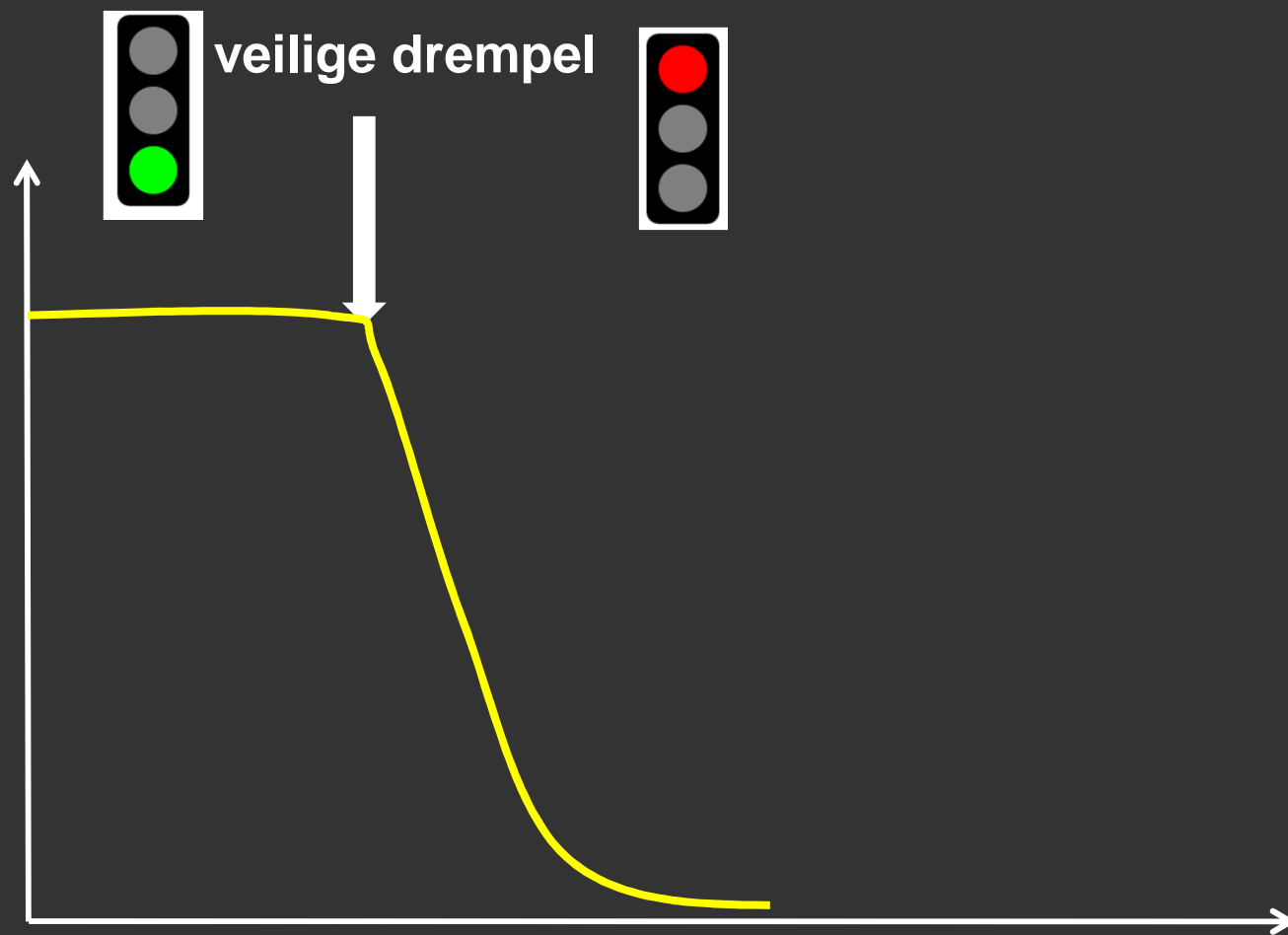
**toxiciteitstest
ecologische studies
biomonitoring
klimaatberekeningen
...**

toestand

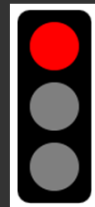


normen

milieu-
kwaliteit



veilige drempel



graad van verontreiniging

berekening van 'effecten' en normen

Ideaal: combinatie van drie onderzoeksgegevens

- **het mechanisme van schade is gekend**
- **experimenten om drempels af te leiden**
- **'veldstudies' in het milieu om effecten en drempels te bevestigen**

De toestand van het milieu in Europa

“there have been considerable improvements in many areas, but a number of major challenges remain “

4th State Of the
Environment Report,
November 2010



**Afval: ontkoppeling van economische groei...maar netto
steeds maar meer**

Water: op de goede weg door meer afvalwaterzuivering

Chemische stoffen in het milieu...

- *chemicaliën*. Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals: risico van 4000 chemische stoffen met grote productievolumes worden geëvalueerd



- *biocides en pesticide*

- *farmaceutische stoffen*: (nog) niet helemaal...

Nieuwe uitdagingen: mengseltoxiciteit, nanopartikels, farmaceutische stoffen

Bodem, de grond van de zaak maar vaak vergeten....

Lucht: de toestand verbetert maar is nog niet goed

Fijn stof:

600 extra jaarlijkse doden in Vlaanderen door fijn stof

5 miljoen 'verloren gezonde levensjaren' in EU-27

Vermoedelijk grootste 'externe milieukost'

Klimaatverandering

Het broeikaspotentiaal (Global Warming Potential, GWP) van een gas= relatieve vermogen van het gas voor opwarming van het klimaat, t.o.v. CO₂, gemeten in een bepaalde tijdshorizon

	GWP-100y
CO ₂	1
CH ₄	25
N ₂ O	298

Uitstoot in CO₂-eq = som van elk gas vermenigvuldigd met overeenkomstig GWP

**‘The EU has been reducing its greenhouse gas emissions,
and will meet its Kyoto obligation ‘ (*SOER, 2010*)**

**‘Vlaanderen loopt vooruit op Kyoto doelstellingen’
(*MIRA 2010*)**

De toestand: meer weten?

EU **European Environment Agency**
www.eea.europa.eu

Vlaanderen **MIRA**
www.milieurapport.be

Vragen

1. **Wat is milieuschade en hoe meet of weet ik dat?**
2. **Wat betekent het CO₂-equivalent bij de uitstoot van broeikasgassen?**
3. **Waarom kan men nooit wetenschappelijk bewijzen dat er geen schade is?**