

RISICO EVALUATIE KUNST OF WETENSCHAP?

G. SCHOETERS
1 JUNI 2017

RISICO EVALUATIE- TERREINKENNIS



- 100 000 stoffen
- Veilige waardes voor inname/ voeding/ milieukwaliteit?
- Mogen ze op de markt gebracht worden?

- Verhoogde blootstelling en gezondheidsrisico's?
- Wonen in hot spots?
- Gezonde leefomgeving? Gezonde levensstijl?

Vervuilende stoffen in je lichaam
Wat draag jij met je mee?

www.milieu-en-gezondheid.be
Steunpunt Milieu en Gezondheid in opdracht van de Vlaamse Overheid
Tel: 014 33 51 07 VITO

RISICO EVALUATIE SCHEMA

II

Dosis-antwoord
relaties: wat is de
schade bij een
gegeven
blootstellingsniveau?

I

Gevaarsidentificatie:
Aard van het gevaar?

III

Evaluatie van de
blootstelling:
Welke fractie van de
populatie is blootgesteld
Welke periode?
Wat is het niveau van
blootstelling?

IV

Risico - evaluatie:
Kans voor optreden
van nadelige
gezondheidseffecten



GEVAARSIDENTIFICATIE : WELK EFFECT KAN JE VERWACHTEN?



Waarnemingen bij de mens (bestaande stoffen)



Toxicologische testen op dieren (nieuwe stoffen)



Mechanistisch onderzoek op cellen en op dieren



GEVAARSIDENTIFICATIE

Kinetiek: wat doet het lichaam met de stof?



Opname
Metabolisme
Opstapeling
Uitscheiding



Toxicodynamiek: wat doet de stof met het lichaam?



Eg.
Sterfte
Kanker
Voortplanting
Corrosief/ allergisch
Neurotoxisch
Immunotoxisch
Lever/ nieren/ longen ?

Standaard testen
volgens OECD en
volgens GLP

Academisch onderzoek -
peer review



DOSIS - ANTWOORD RELATIES

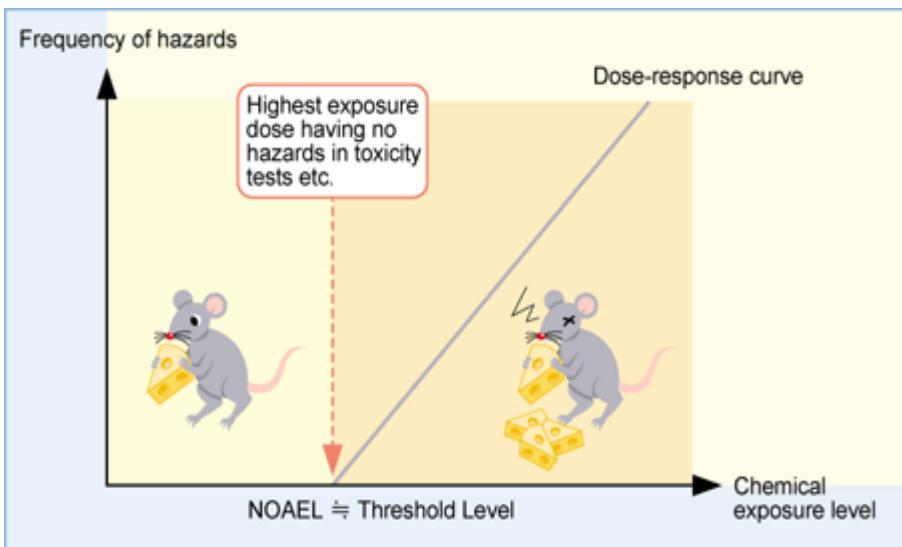
Paracelsus (1493-1541)

*alle stoffen hebben een effect,
de concentratie bepaalt de giftigheid*



Is er een veilige dosis?
Welk effect bij welke dosis?

Veilige normen?

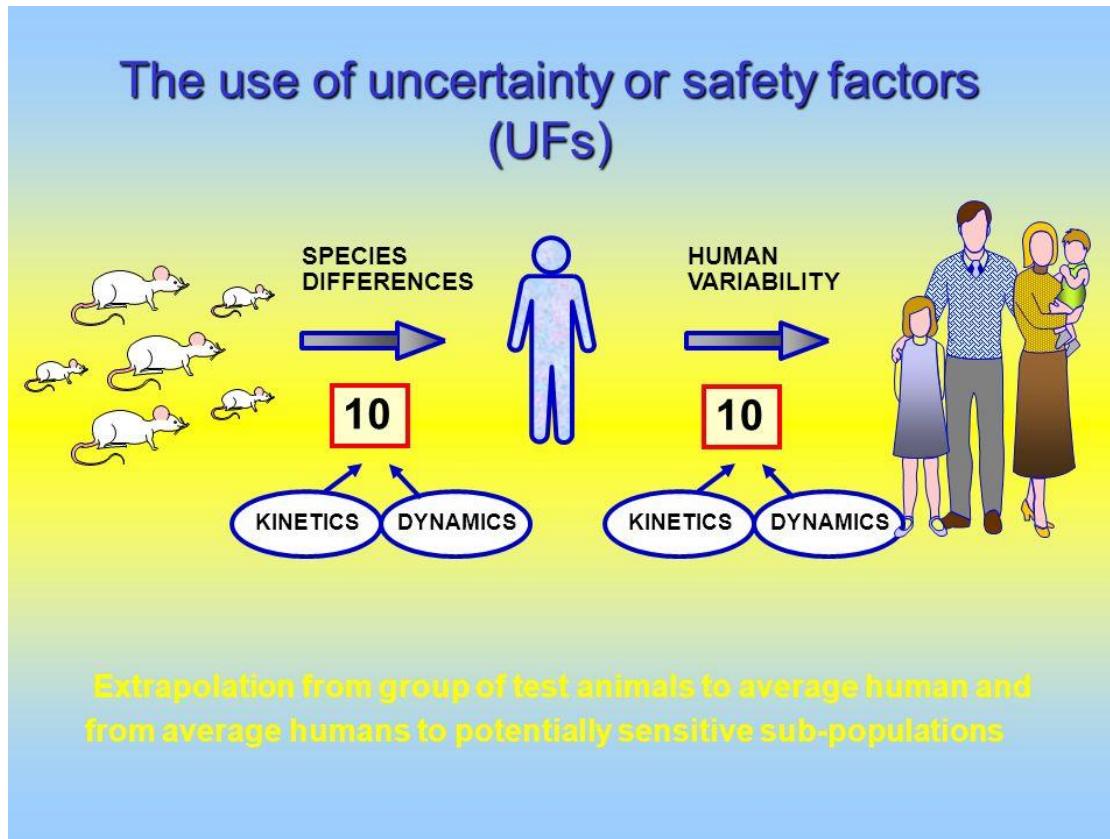


→ Toelaatbare dagelijkse inname

Maximaal toelaatbare gehalten
in voeding
In lucht
In water
In producten

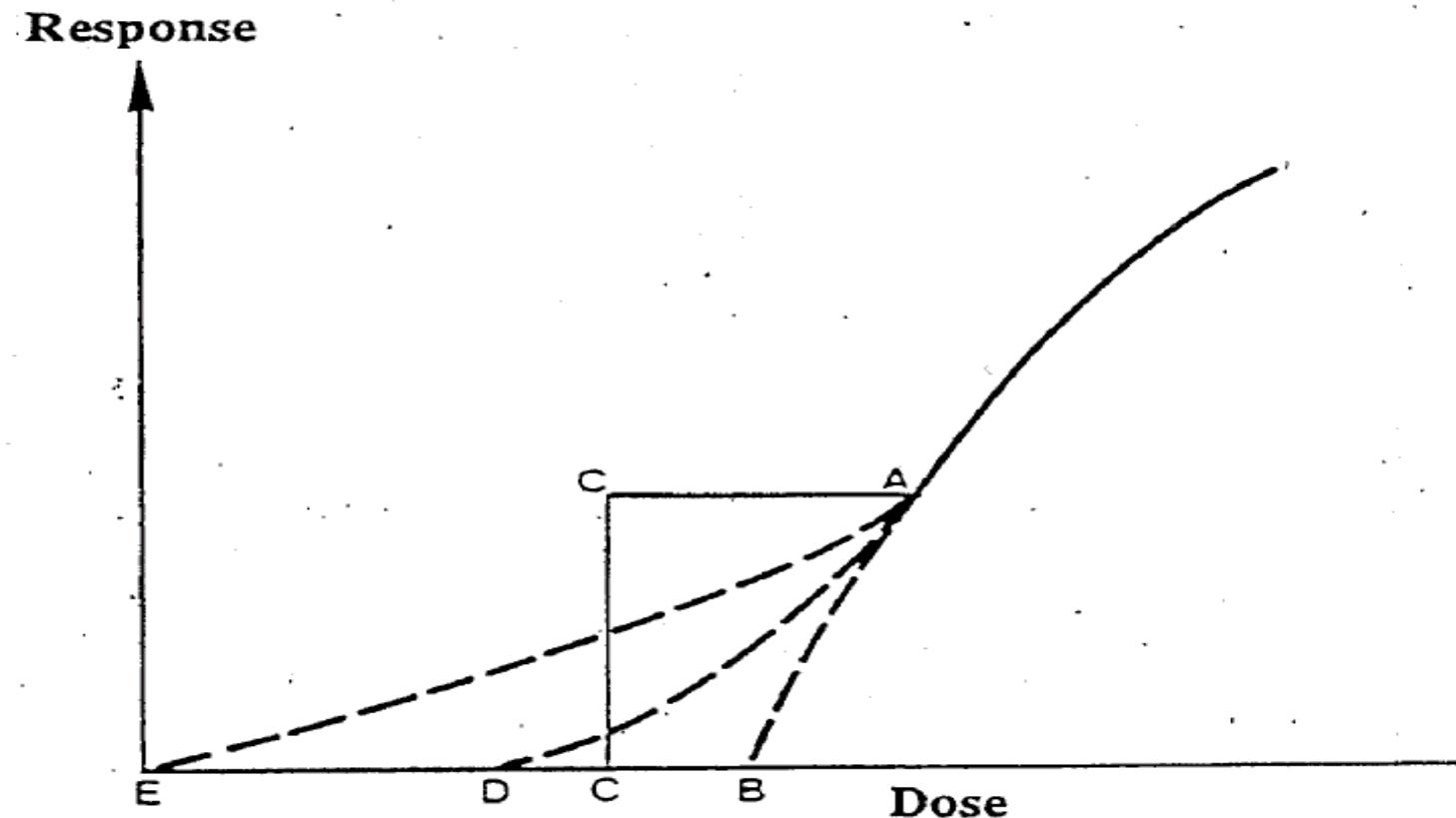
THEORIE VERSUS PRACTIJK

Extrapoleren van dier naar mens



THEORIE VERSUS PRACTIJK

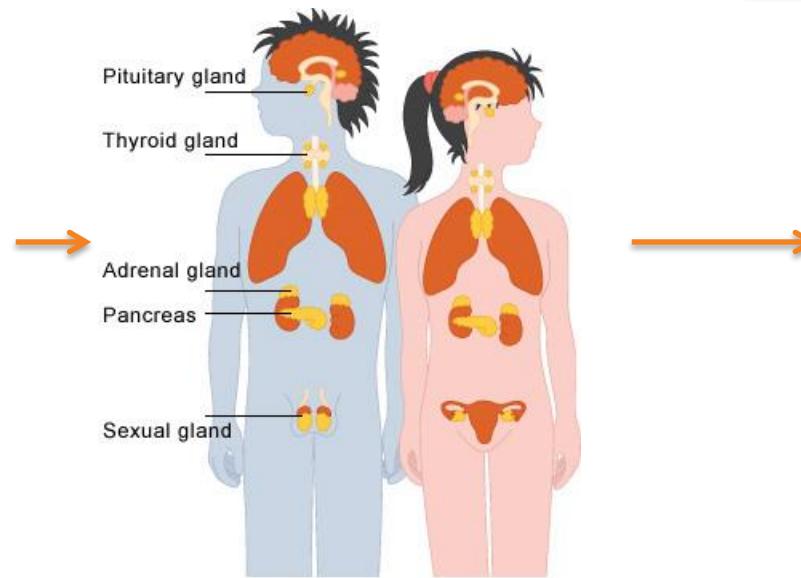
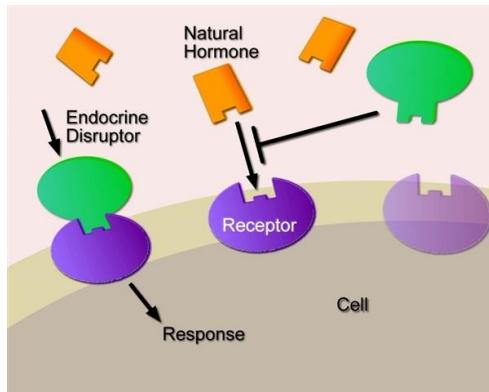
Extrapoleren van hoge dosis naar lage dosis



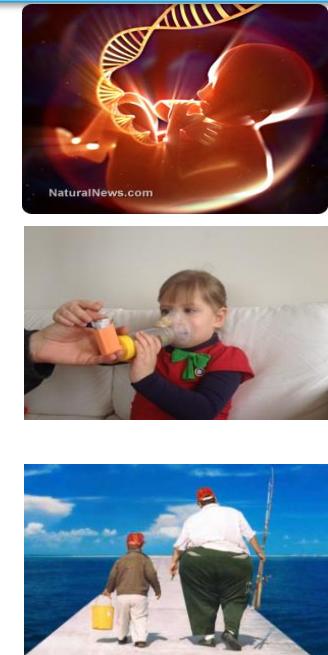
THEORIE VERSUS PRACTIJK

Wat is een schadelijk effect?

Hormoonachtige activiteit



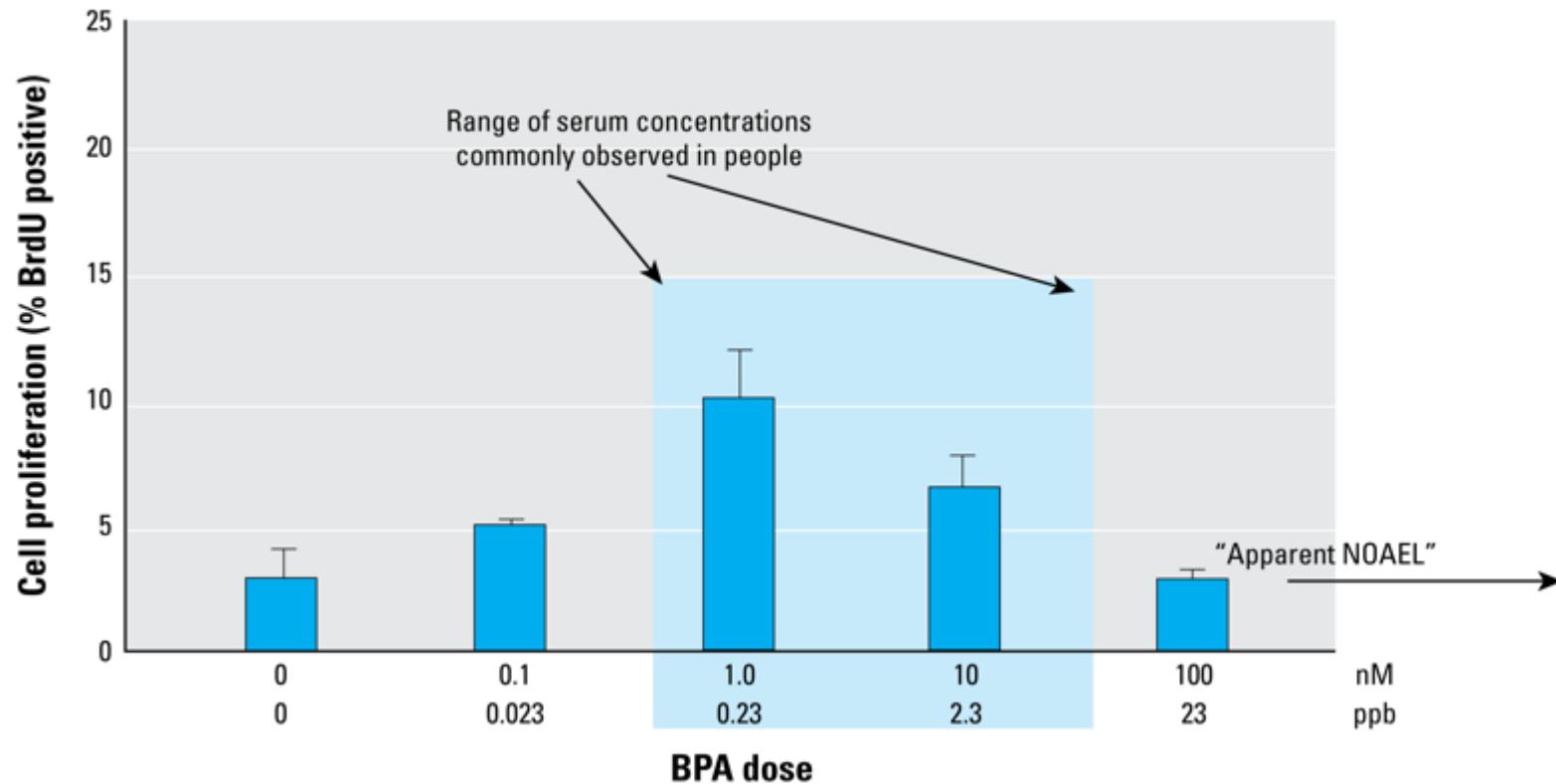
Schadelijk effect



EU COM 15.6.2016

THEORIE VERSUS PRACTIJK

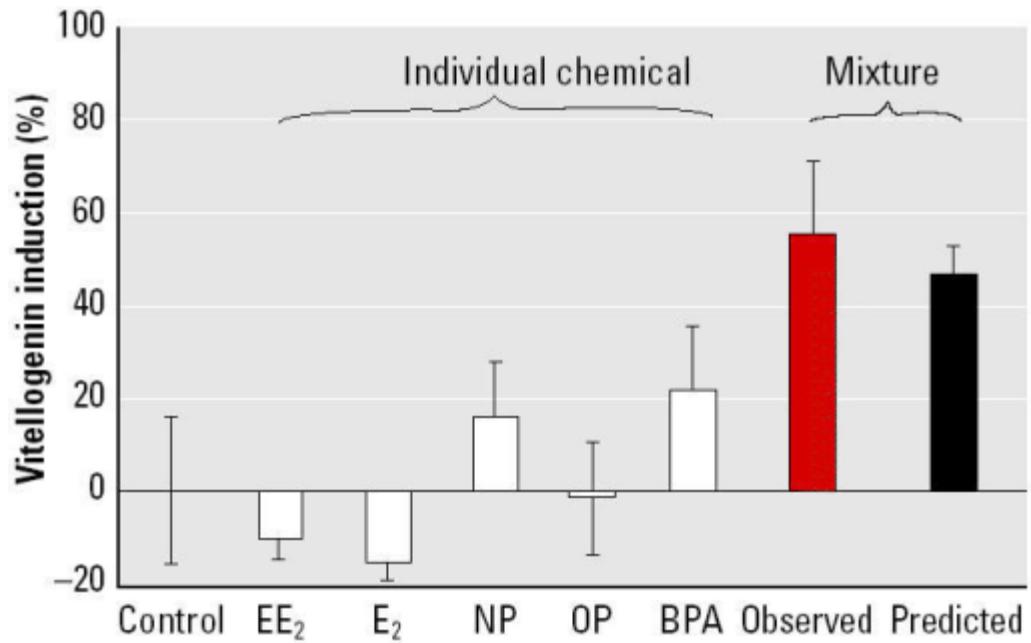
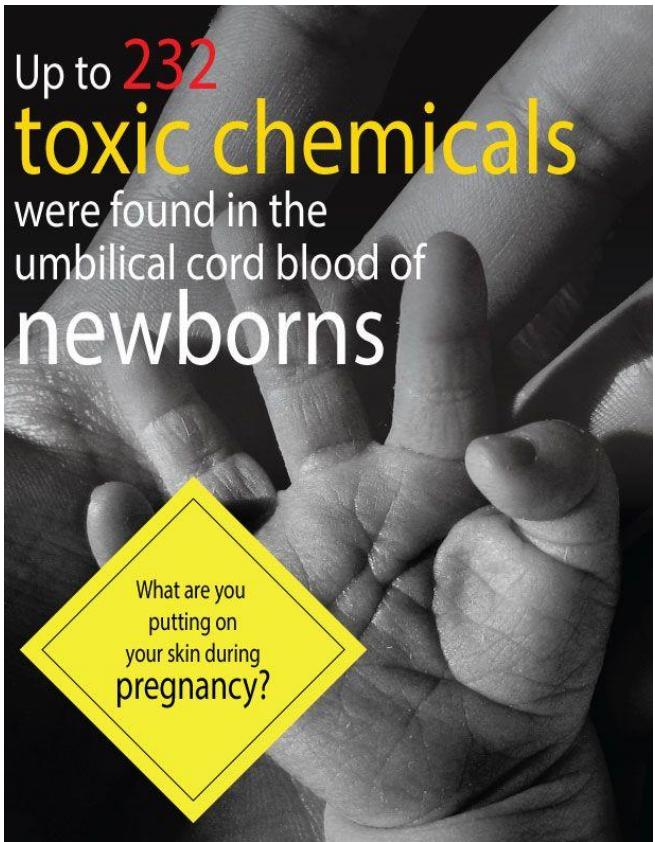
Non-monotone dosis antwoord curves vb. bisfenol A



Myers et al , EHP, 2009

THEORIE VERSUS PRACTIJK

Gecombineerde blootstellingen



Brian et al. - Environ. Health Perspect. (2005)



FLEHS: Flemish Environmental Health Surveillance program since 2002



- A
- C
- L
- T
- O
- Trans-Hondschot
- Lindane
- Triclosan
- Polychlorinated biphenyl-153
- Dichlorodiphenyldichloroethylene
- Dioxin-like compounds
- Hexachlorobenzene
- ? Gezondheidrisico's en oorzakelijkheid?
- ? Prioriteiten
- ? Bronnen en mogelijke blootstellingsroutes
- ? Maatregelen

Perfluorooctanoic acid
**Metabolites of DEHP, DEP, MBzP,
MiBP, MnBP**

HOE OOMGAAN MET ONZEKERHEID?

- Expertjudgement



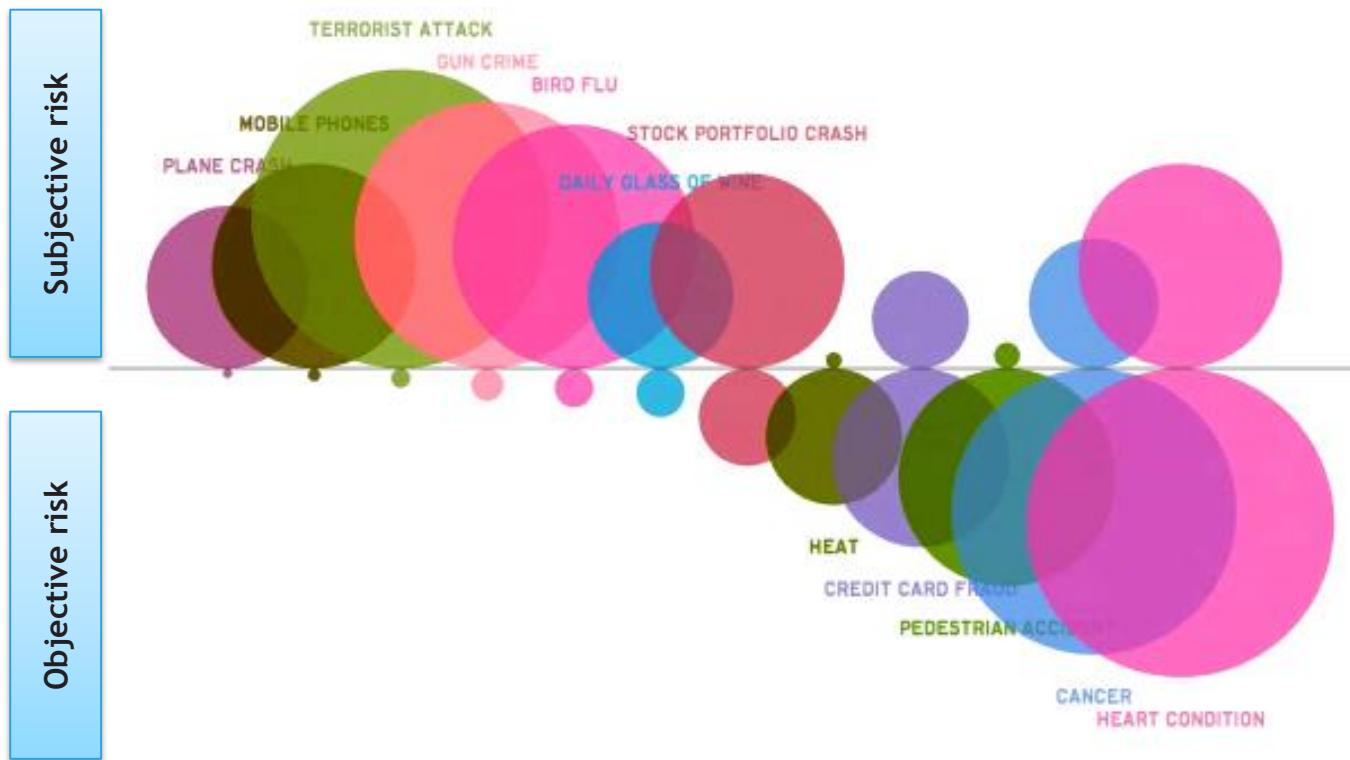
- Verder onderzoek tot we zeker zijn?

Number of articles published in Environmental Science journals

(P. Grandjean, Late lessons from early warnings- <https://www.eea.europa.eu/publications/.../late-lessons-ii-chapter-2>

Name	CAS no.	Number of links
Lead	7439-92-1	8 926
Mercury	7439-97-6	4 399
<i>p,p'</i> -DDT	50-29-3	1 968
Bisphenol A	80-05-7	952
Perchlorethylene	127-18-4	898
Beryllium	7440-41-7	400
Vinylchloride	75-01-4	319
Dibromochloropropane (DBCP)	96-12-8	41

RISICOBELEVING



Risico = Gevaar x verontwaardiging (Sandman formule)

RISICO AANVAARDING?

Welke risico's aanvaarden we ?

