

Welke factoren beïnvloeden blootstelling aan polluenten in de Vlaamse bevolking?

Sam De Craemer – Vrije Universiteit Brussel

Symposium Onderzoek milieu & gezondheid - anno 2017 - focus Vlaanderen

21 september 2017

Deze factoren=determinanten

- Direct nut: identificeer handvaten voor beleid

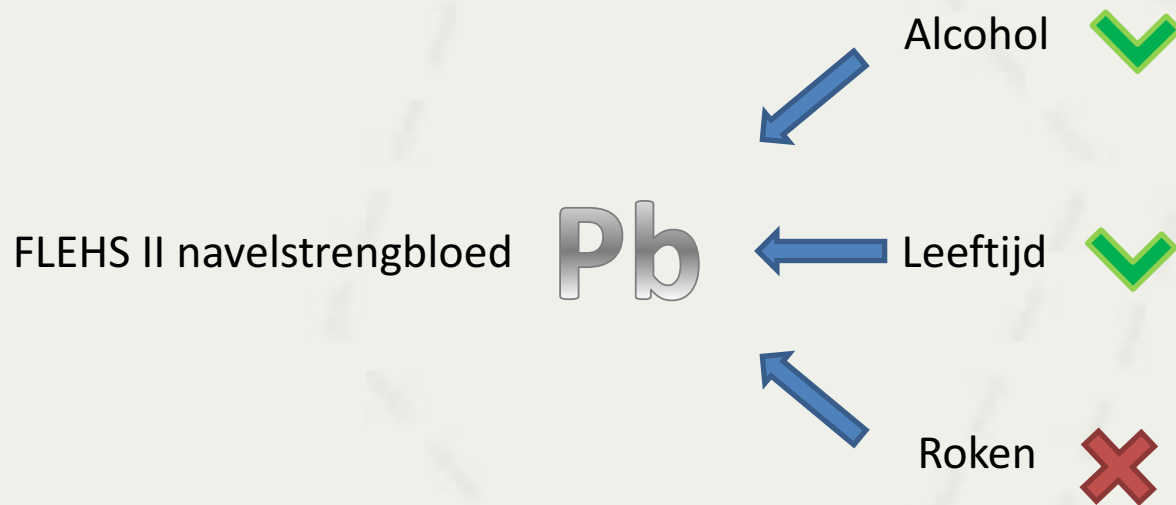


- Indirect nut: betere statistische modellen
 - correctere resultaten en conclusies
 - Vergelijking populaties
 - Blootstelling-effect

```
main.js
function hexSearch() {
  var hex = $('#hexSearch').val().replace(/#/g, '');
  if (hex.length == 0 || hex.length == 2 || hex.length == 6) {
    var re = /[0-9A-Fa-f]{6}/g;
    var re2 = /[0-9A-Fa-f]{3}/g;
    if (re.test(hex) || re2.test(hex) || hex.length == 6) {
      $('#notification').css('display', 'none');
      if (hex.length == 3) {
        hex = hex.split('');
        hex = hex[0] + hex[0] + hex[1] + hex[2] + hex[2] + hex[2];
      } else {
        $('#notificationText').html('The thing you typed into the input');
        $('#notification').css('display', 'block');
      }
    } else {
      $('#notificationText').css('display', 'block');
    }
  }
}
```

Bepaling determinanten

- Vroeger: 1 op 1 verbanden = univariaat



Probleem:

- Versturende factoren (vals of verborgen verband?)
- In welke mate is de variatie verklaard?
- FLEHS III PB en VW: Multipel model!

Multipel model

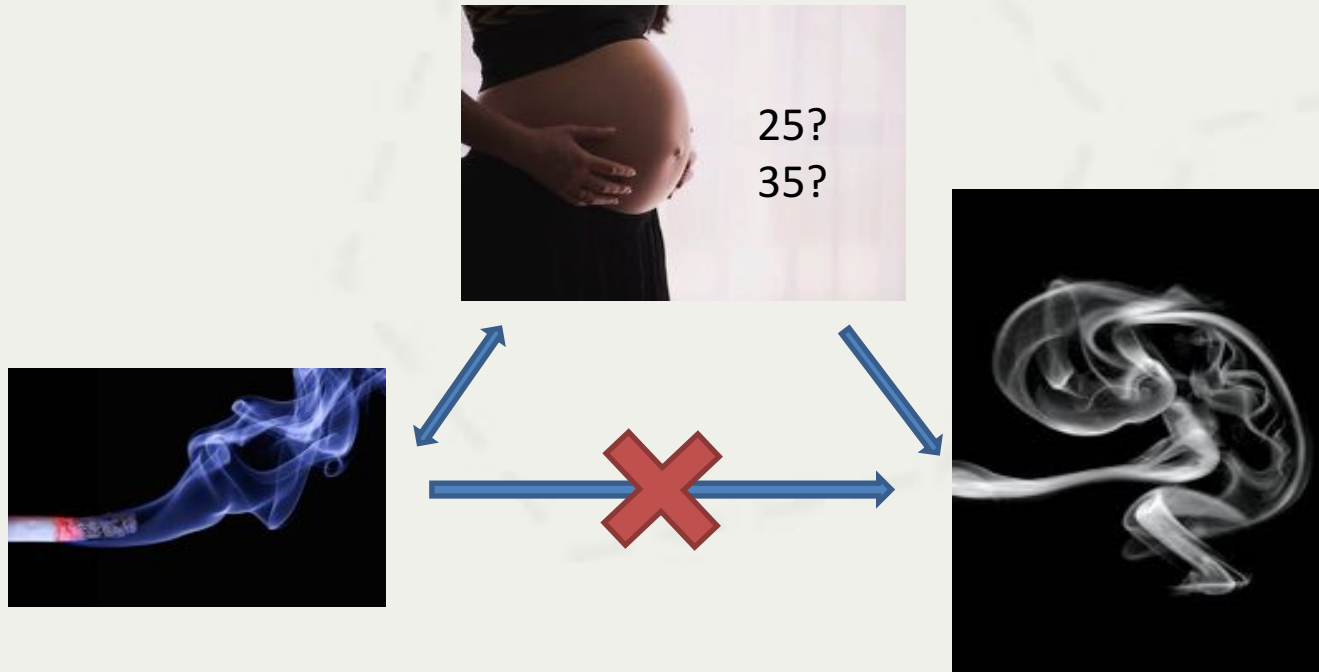
- **Vals** of verborgen verband?



Univariat

Multipel model

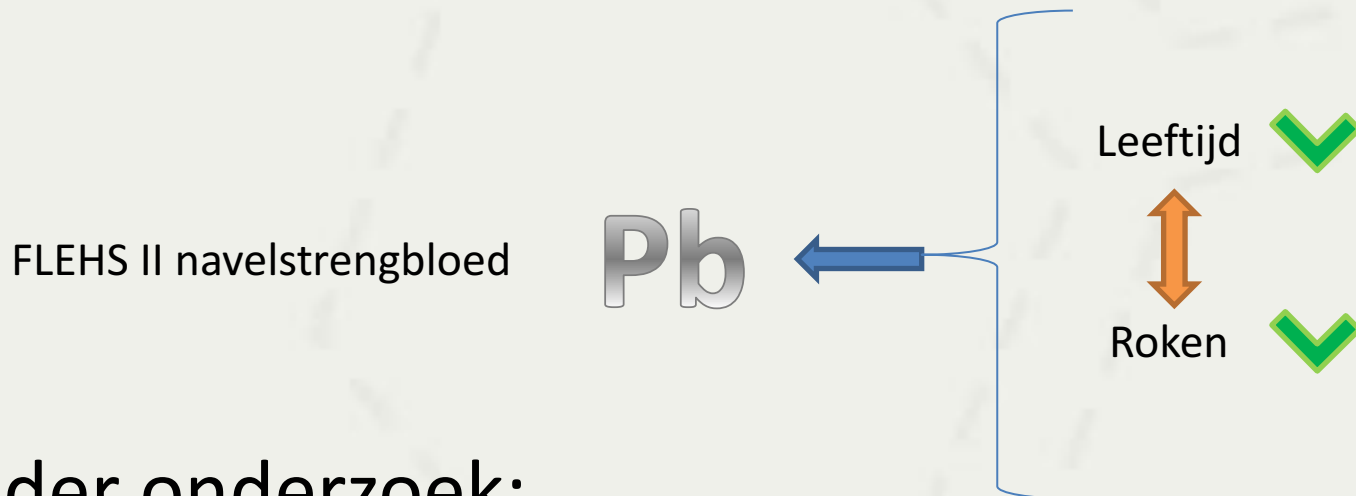
- Vals of **verborgen** verband?



Univariëel

Resultaten: Multiple model

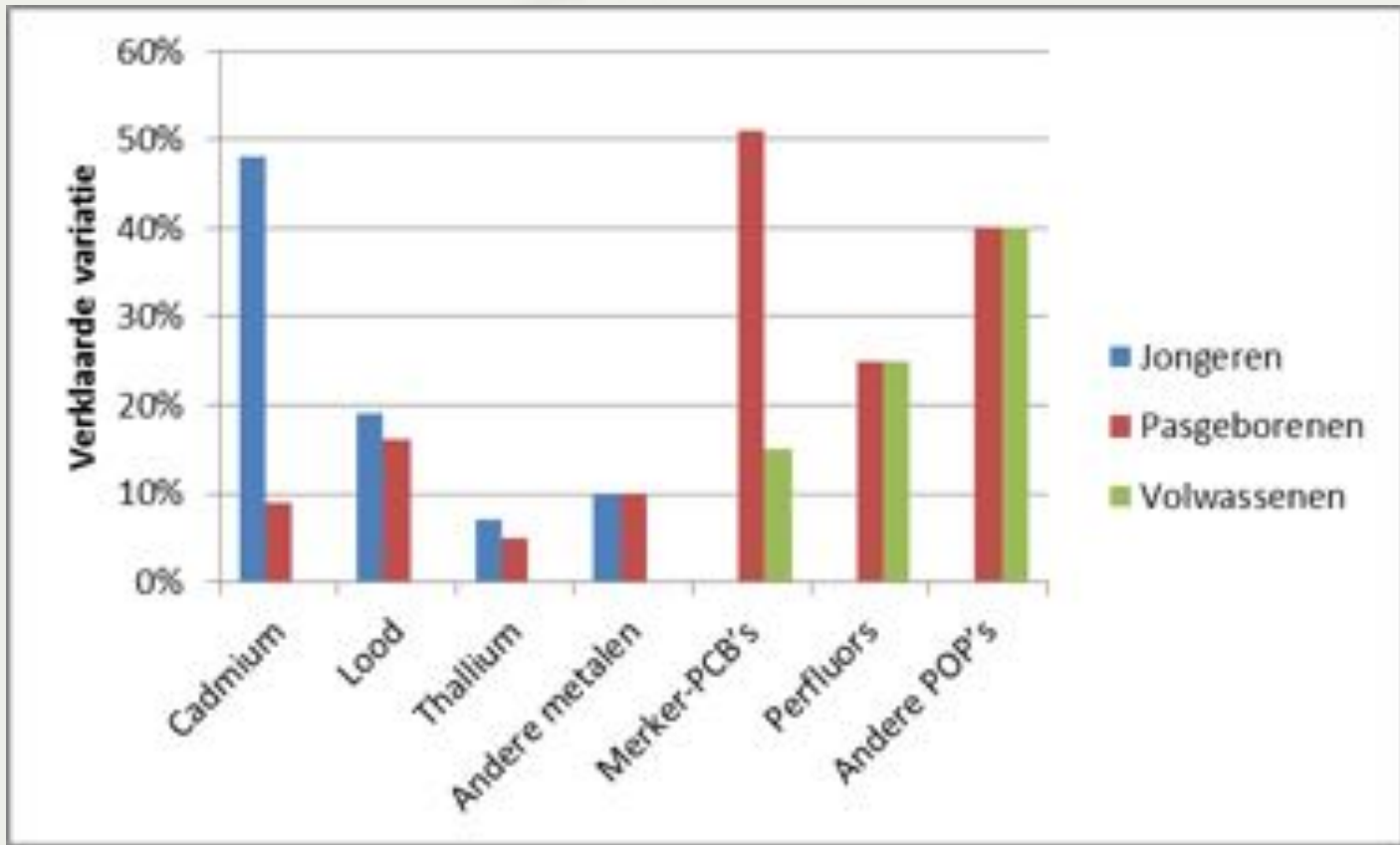
- Confounders (vals of **verborgen**?)



- Nader onderzoek:
 - In FLEHS II rokende moeders gemiddeld jonger
 - Jongere moeders lagere loodconcentratie
 - Associatie meer roken (\nearrow) bevat univariaat bijdrage jongere leeftijd (\searrow)=> verborgen

FLEHS III Resultaten: Verklaarde variatie

Bloed:



Urine (volwassenen): metalen en pesticiden: meeste >20%, aantal >50%, densiteit van de urine >2/3e verklaarde variatie

Multipel model: beperkingen

- Selectieprocedure: goed model, maar beste?
- Sterke verstoring op niet-gekende determinant: geen test in multipel model
- Onverklaarde variatie: meetonzekerheid, tijdsvariatie merkers, ontbrekende parameters



FLEHS III Determinanten: indirecte relevantie (correct model)

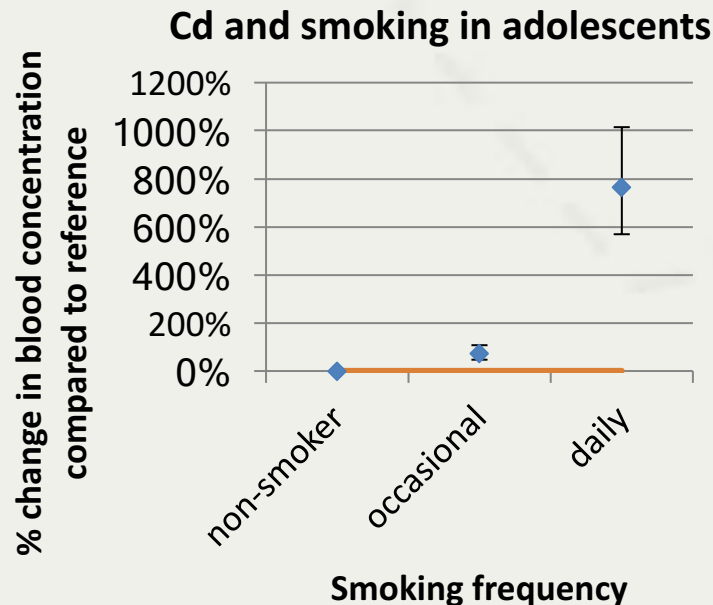
Enkele bevindingen

- Cadmium, mangaan en ijzerstatus
- Thallium en # kinderen moeders
- Urinair kwik in volwassenen en leeftijd
- POP's en vetgerelateerde parameters, # kinderen en borstvoeding
- Pesticiden gelinkt aan weer en seizoen, afstand tot groenteteelt
- **Invloed van verscheidene variabelen op arseenmetabolisme: FLEHS IV en faseplan**



FLEHS III Determinanten: directe relevantie

- Cadmium en roken: anti-rook campagnes
- Lood en roken tijdens zwangerschap voor pasgeborenen
- Kwik en amalgaamvullingen: uitfasering in Europa
- Polluenten met opleiding en geboorteland: interpretatie moeilijker



FLEHS III Determinanten: directe relevantie

POP's en voeding:

- Perfluoro: Lokale voeding, (lokale) eieren, orgaanvlees
- Oxychlordan: melkproducten, lokale voeding
- DDT-DDE: lokale eieren, putwatergebruik
- PCB's: orgaanvlees, binnenshuis stoken
- lindaan: orgaanvlees

Lokale voeding: FLEHS IV

Endocriene verstoorders: faseplan

Perfluoro: HBM4EU

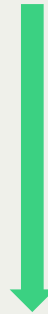


Conclusies

- Determinanten zijn een nuttige tool voor:
 - Identificatie potentiële targets beleid
 - Betere modellen=>correctere resultaten
- Multipelen modellen
 - Verminderen effecten verstorende factoren
 - Geven idee van verklaarde variatie
 - Beperkingen
- Conclusies uit FLEHS III:
 - POP's vaak het best verklaard, gevolgd door lood
 - Verscheidene determinanten geïdentificeerd
 - Invloed van roken op lood en cadmium, van amalgaamvullingen op kwikblootstelling
 - Invloed van verschillende voedingsmiddelen op POP's merkbaar
 - Wordt vervolgd: FLEHS IV, faseplan, HBM4EU

Bedankt voor jullie aandacht!

Vragen?



Sam De Craemer – Vrije Universiteit Brussel
Analytical, environmental and geochemistry
sam.de.craemer@vub.be