

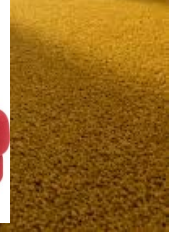
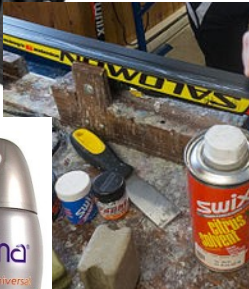
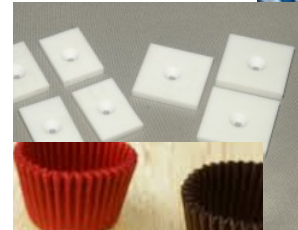
Hoe veilig is Dordrecht m.b.t. het PFAS risico?

# Vragen omtrent Risico's van PFAS

- Bronnen voor opname PFAS
  - Gehalten in bloed en moedermelk
  - Gehalten in grond
  - Woningbouw
  - Consumptie
- 
- *PFAS is een groep van zeer zorgwekkende stoffen waarvoor de EFSA twee jaar geleden veel strengere richtlijnen heeft vastgesteld*



# Toepassingen van Perfluorinated Alkyl Substances



# Blootstelling



Gebruik van 0.5 g waterproof lipstick per dag leidt tot 1.2 -2.5 x de max. opname

# Toxische Effecten van PFOA

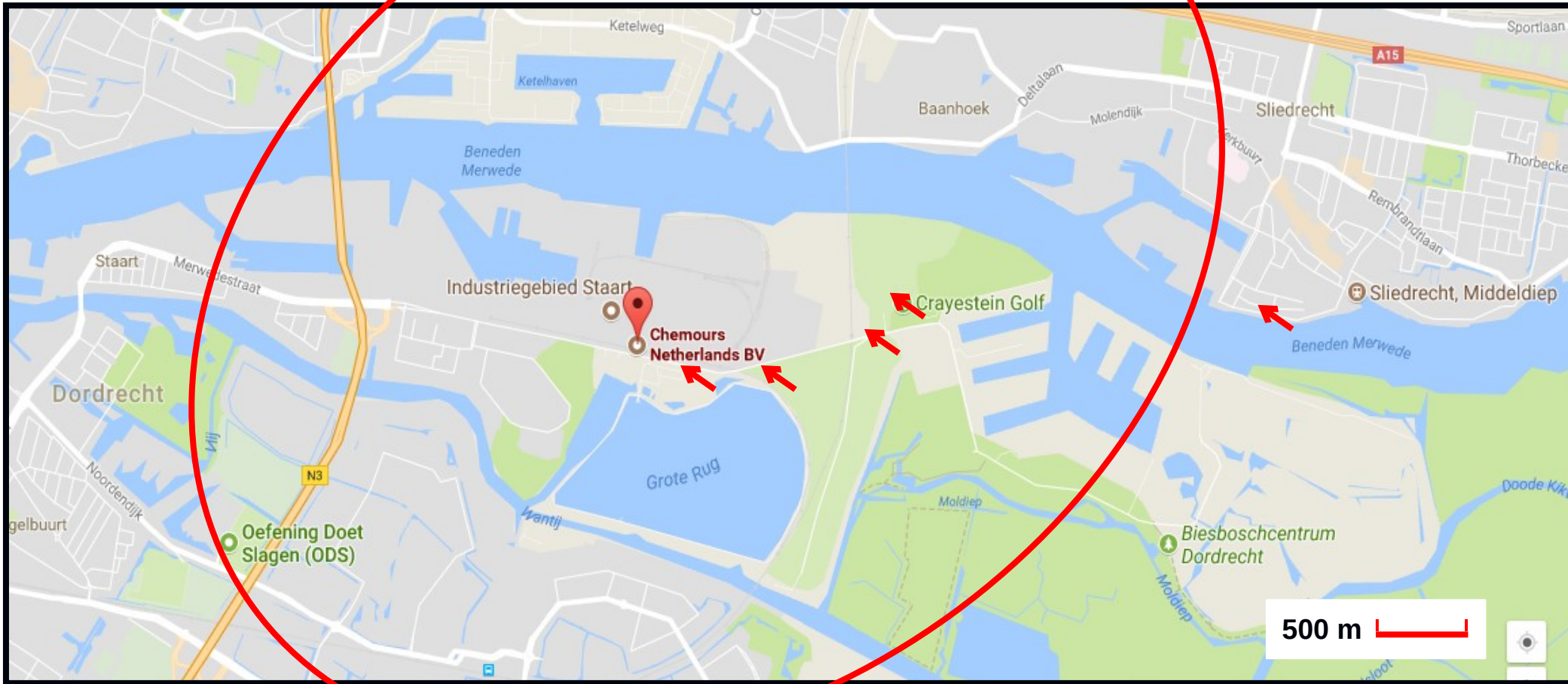
- Nierkanker
- Teelbalkanker
- Schildklier effecten
- Verhoogd cholesterol
- Effecten rond de zwangerschap
- Darmontstekingen

Immuun system

**Nieuwe richtlijn EFSA: 4.4 ng/kg bw per week**

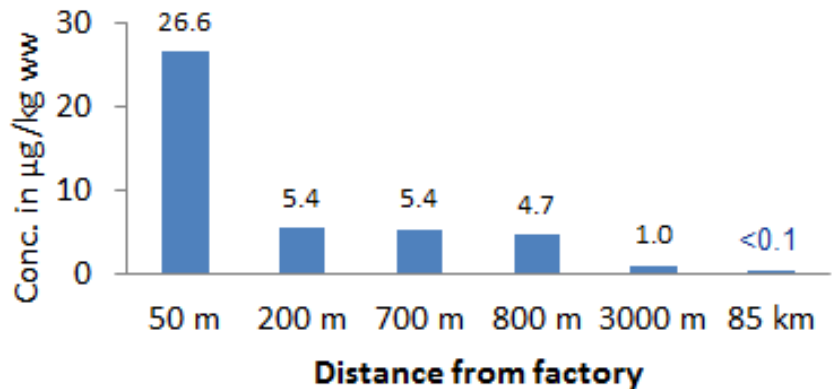


# 'Risicogebied'

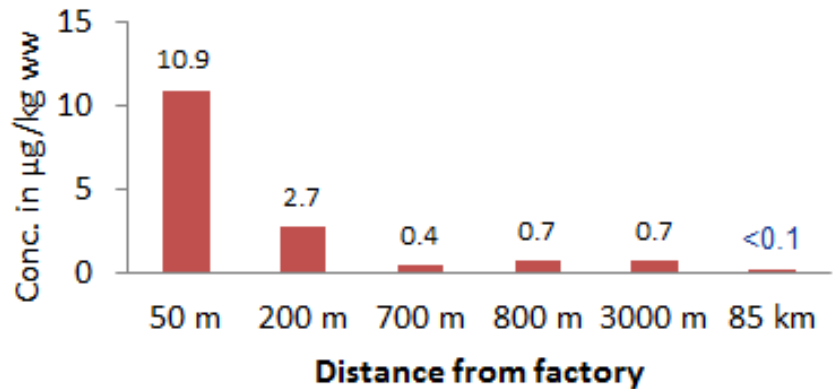


# Resultaten 2016 onderzoek

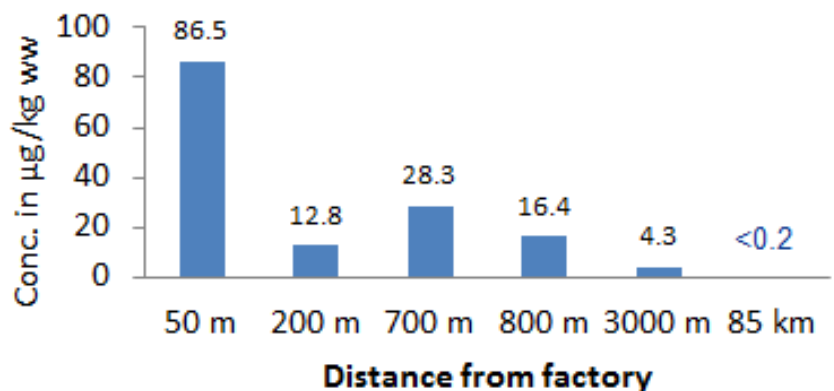
### GenX in grass



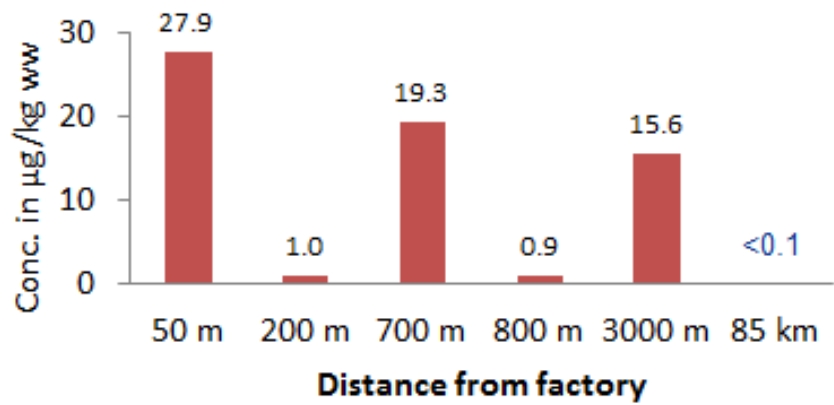
### PFOA in grass



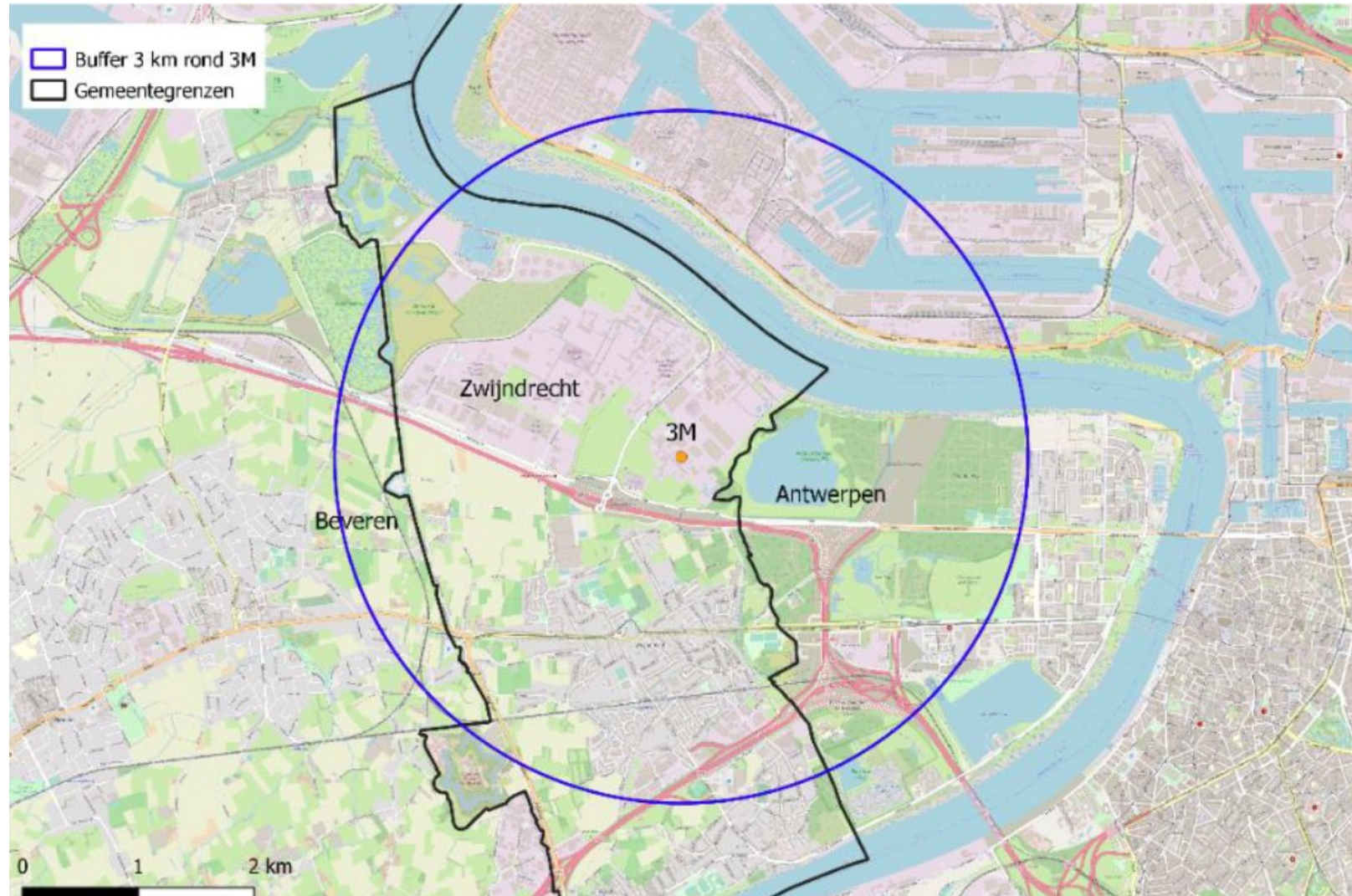
### GenX in leaves



### PFOA in leaves



# 3M in Zwijndrecht/Antwerpen





# PFAS in bloed Antwerpen en Dordrecht

Human serum	PFOS mean (µg/L)	PFOS max. (µg/L)	PFOA mean (µg/L)	PFOA max. (µg/L)	Safe level (µg/L) (EFSA)
Inwoners Antwerpen (< 1 km van 3M)	410	1100			2
Arbeiders 3M	900	6000			2
Inwoners Dordrecht (< 2 km van Chemours)			74	147	2
Arbeiders DuPont			220	11387	2

- Moedermelk Dordrecht: 38-90 ng/L

# Woningbouw

- Wat is nu de norm: handelingskader of INEV?
- Belangrijk: spelende kinderen
- In Zwijndrecht, België: 14.4 ug/kg

# Handelingskader

Categorie	Toepassingsituatie	Toepassingswaarde ( $\mu\text{g}/\text{kg d.s.}$ ) (4) (5)	
<b>Op de landbodem</b>			
4.1	Grond en baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau <sup>(1)</sup>		
	<b>Bodemkwaliteitsklasse</b>	<b>Bodemfunctieklaas</b>	
	wonen of industrie	wonen of industrie	PFOS = 3 PFOA = 7 GenX = 3 Andere PFAS = 3
	landbouw/natuur	wonen of industrie	PFAS = 0,8 PFOS = 0,9
	Landbouw/natuur, wonen of industrie	landbouw/natuur	PFAS = 0,8 PFOS = 0,9
4.2	Baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau <sup>(1)</sup> , als bedoeld in artikel 35, onder f, BBK (verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel of weilanddepot)	PFOS = 3 PFOA = 7 GenX = 3 Andere PFAS = 3	
4.3	Grond en baggerspecie grootschalig toepassen boven grondwaterniveau <sup>(1)</sup>	PFOS = 3 PFOA = 7 GenX = 3 Andere PFAS = 3	
4.4	Grond en baggerspecie toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden	Bepalingsgrens = 0,1	
4.5	Grond en baggerspecie toepassen onder grondwaterniveau <sup>(2)</sup> , met inbegrip van grootschalige toepassing	PFAS = 0,8 PFOS = 0,9	



# Criteria Antwerpen (Zwijndrecht/Oosterweel traject)

Samenvattend doet de Commissie volgende aanbevelingen voor het hergebruik van bodemmaterialen:

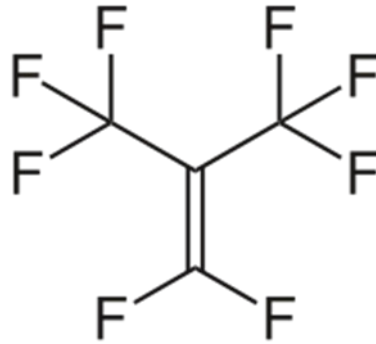
- Algemeen: Alle zoneringscriteria worden uitgedrukt in som PFAS (zowel de kwantitatieve als indicatieve parameters) tenzij anders vermeld

- o **<3 µg/kg ds PFOS, <3 µg/kg ds PFOA en <8 µg/kg ds som PFAS: vrij hergebruik**
- o **>3 µg/kg ds en <14,4 µg/kg ds: hergebruik in zones met zelfde kwaliteit zonder gebruiksbeperkingen**
- o **>14,4 µg/kg ds en <47 µg/kg ds: hergebruik in zones waar actief recreatief gebruik op niet-verharde bodem vermeden worden en toegang ontmoedigd wordt**
- o **>47 µg/kg ds: deze bodemmaterialen worden bij voorkeur verzameld in één bouwwerk op de terreinen van 3M en voorzien van boven- en onderafdek, inclusief monitoring grondwater**
- o >1000µg/kg ds: deze bodemmaterialen worden afgevoerd voor eindverwerking

# INEV

“Interventiewaarden zijn normen die gebruikt worden voor de beoordeling van gevallen van ernstige bodemverontreiniging. Is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, dan dient met een locatie-specifieke risicobeoordeling bekeken te worden of beheers- of saneringsmaatregelen nodig zijn”

# Perfluoro iso-buteen



- PFIB is een strijdgas, dat mag door niemand worden gebruikt
- PFIB is 10 maal giftiger dan fosgeen
- Chemours had/heeft een emissie van max. 48 kg/jaar



## Kunt u nog eieren eten?

- **Vlaanderen**: Vrije uitloop eieren: max. 1.89 ug/kg, gem. 1 ug/kg
- EFSA richtlijn: Max. 4.4 ng/kg lw /wk
- Ei = 50 g, persoon 70 kg, □ max. opname 0.3 ug/ wk of 6 eieren
- Maar veel opname van andere bronnen, misschien 1 ei per wk?
- Geldt niet voor legbatterijkippen