



GGD
zhz

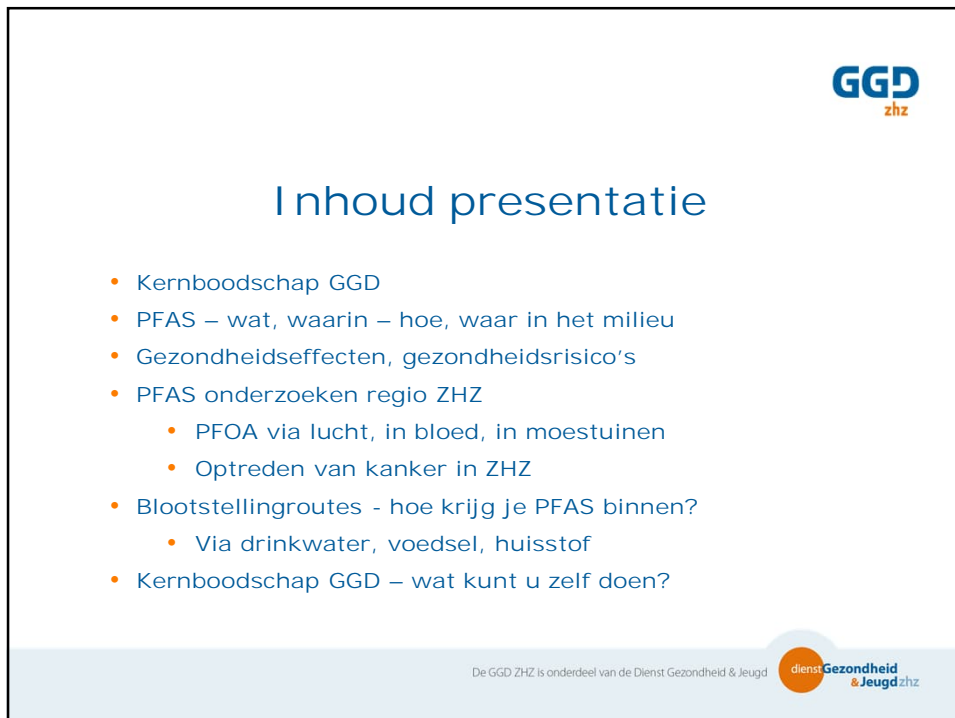
PFAS en gezondheid

Informatieavond georganiseerd door de
Burenraad van DuPont en Chemours
22 maart 2022

Henk Klapwijk
Arts maatschappij en gezondheid
Arts medische milieukunde
GGD Zuid-Holland Zuid

De GGD ZHZ is onderdeel van de Dienst Gezondheid & Jeugd 

1




GGD
zhz

Inhoud presentatie

- Kernboodschap GGD
- PFAS – wat, waarin – hoe, waar in het milieu
- Gezondheidseffecten, gezondheidsrisico's
- PFAS onderzoeken regio ZHZ
 - PFOA via lucht, in bloed, in moestuinen
 - Optreden van kanker in ZHZ
- Blootstellingroutes - hoe krijg je PFAS binnen?
 - Via drinkwater, voedsel, huisstof
- Kernboodschap GGD – wat kunt u zelf doen?

De GGD ZHZ is onderdeel van de Dienst Gezondheid & Jeugd 

2



Kernboodschap PFAS en gezondheid

Was tot 2020*


- PFAS wijd verspreid in de leefomgeving, vooral milieuprobleem
- Blootstelling doorgaans onder gezondheidkundige grenswaarde

Is sinds 2021


- PFAS probleem voor milieu en gezondheid
- Veel Nederlanders en Europeanen blootgesteld boven de gezondheidkundige grenswaarde
- Nadelige gezondheidseffecten door PFAS dan niet uit te sluiten
- Kans op ziekte door PFAS is klein

* Sept. 2020: rapport EFSA

De GGD ZHZ is onderdeel van de Dienst Gezondheid & Jeugd




3



PFAS – wat, waarin

- Poly- en perFluorAlkylStoffen
- Functioneel: vuil-/waterwerende coatings, impregneermiddel, smeermiddel, brandblusmiddel
- Veel consumentenproducten: anti-aanbakpan, cosmetica
- 4000+ varianten. Beperkte kennis over beperkt aantal varianten
- Hittebestendig (tot 1100 °C) - persistent - 'forever chemicals'
- Bioaccumulerend
- Toxisch voor mens en milieu

De GGD ZHZ is onderdeel van de Dienst Gezondheid & Jeugd



4



5


GGD
zhz

PFAS in milieu – hoe, waar

- PFAS verwerkende bedrijven o.a. in Dordrecht, Antwerpen, Helmond (PFAS activiteiten gestopt)
- PFAS in afval → afvalverbranding, stortplaatsen, transport
- Langdurige vervuiling bodem, oppervlaktewater
- Verspreid in milieu over hele aardbol
- 'Hot spots' in Nederland
 - Rond 'PFAS bedrijven'
 - Bij vliegvelden / brandweeroefenterreinen
 - Via rivierwater uit buitenland

De GGD ZHZ is onderdeel van de Dienst Gezondheid & Jeugd
 dienst **Gezondheid & Jeugd** zhz


6



Gezondheidseffecten PFAS

- Meest bekend over gezondheidseffecten PFOA en PFOS dierproeven, epidemiologisch onderzoek (o.a. USA)
- Nadelige effecten op lever, verhoogd cholesterol, nadelig effect op voortplanting (lager geboortegewicht), mogelijk kankerverwekkend (nierkanker, testiskanker)
- 2016 RIVM → grenswaarde o.b.v. levereffecten bij ratten
- 2020 EFSA → nadelig effect op immuunsysteem (kinderen) al bij lagere blootstelling → lagere grenswaarde "PFOA 20 keer giftiger dan gedacht"

De GGD ZHZ is onderdeel van de Dienst Gezondheid & Jeugd



7




Kans op ziekte door PFAS klein

- Verhoogde blootstelling betekent: risico niet uit te sluiten
- Veiligheidsmarges bij berekening van grenswaarden
- Gezondheidsrisico betekent nog niet direct ziekte
 - Verhoogde 'leverfuncties'
 - Verhoogd cholesterol
 - Verminderde werking immuunsysteem
 - Lager geboortegewicht
- Oorzakelijke relatie met kanker en andere ziekten onduidelijk

De GGD ZHZ is onderdeel van de Dienst Gezondheid & Jeugd



8




PFAS onderzoeken ZHZ

- 2016 | Blootstelling aan PFOA via de lucht rond Chemours
- 2017 | PFOA bloedonderzoek steekproef omwonenden Chemours
- 2018 | Moestuinsonderzoek PFOA, GenX rond Chemours

Onderzoek naar het optreden van kanker in ZHZ

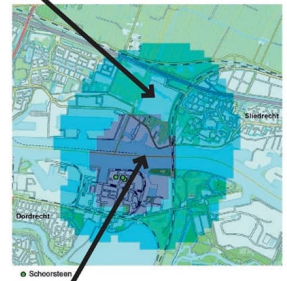
- 2016 | Dordrecht, Sliedrecht, Papendrecht rond Chemours
- 2018 | Molenlanden
- 2019 | Sliedrecht



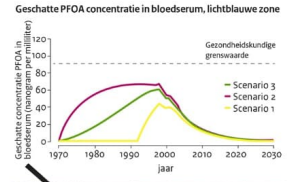
9

2016 RI VM schatting blootstelling omwonenden

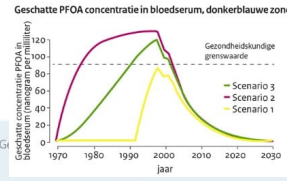
- Gezondheidskundige grenswaarde PFOA in bloed 89 ng/ml
- *Lichtblauwe contour* - geen overschrijding
- *Donkerblauwe contour* - worst case: 25 jaar lang overschrijding → nadelige gezondheidseffecten niet uit te sluiten




Geschatte PFOA concentratie in bloedserum, lichtblauwe zone

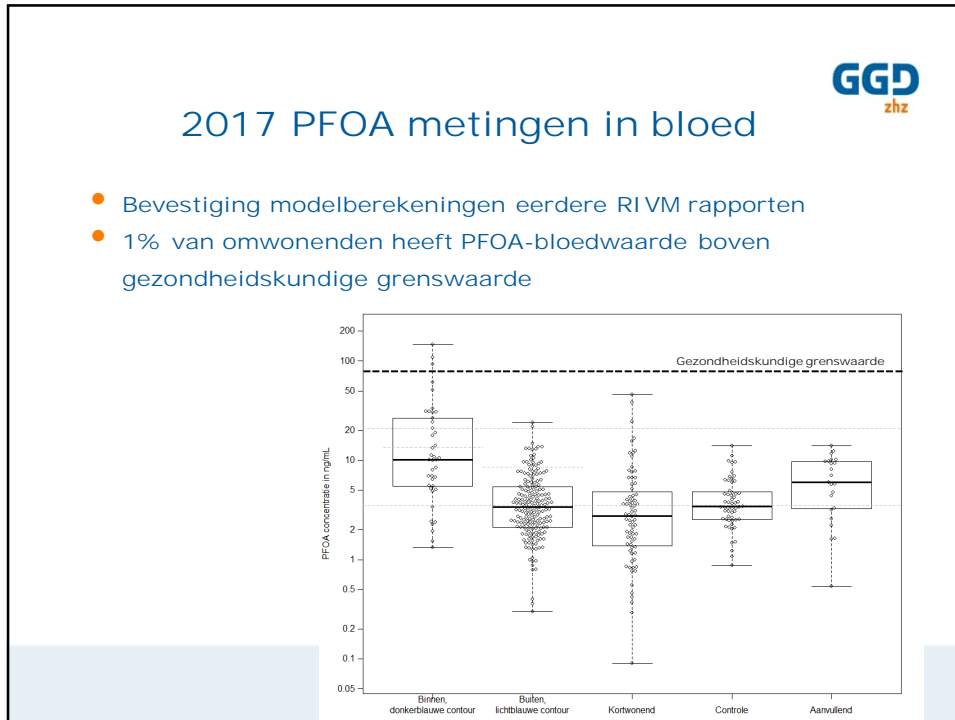


Geschatte PFOA concentratie in bloedserum, donkerblauwe zone





10



11



12

GGD
zhz

2016 Onderzoek naar optreden van kanker rond Chemours

- Periode van 25 jaar (1989-2013)
- Hoeveel kanker totaal, nierkanker, testiskanker en leverkanker
- Postcodegebieden rond Chemours in Dordrecht, Sliedrecht en Papendrecht
- *Conclusie:* geen verhoogd optreden van kanker t.o.v. heel Nederland



13

GGD
zhz


2018 Onderzoek naar optreden van kanker in Molenwaard

- Periode 21 jaar (1995-2016)
- Ook per kern/ postcodegebied
- Hoeveel kanker totaal, nierkanker, testiskanker
- *Conclusie:* geen verhoogd optreden van kanker t.o.v. heel Nederland



De GGD ZHZ is onderdeel van de Dienst Gezondheid & Jeugd **dienstGezondheid & Jeugd** zhz

14



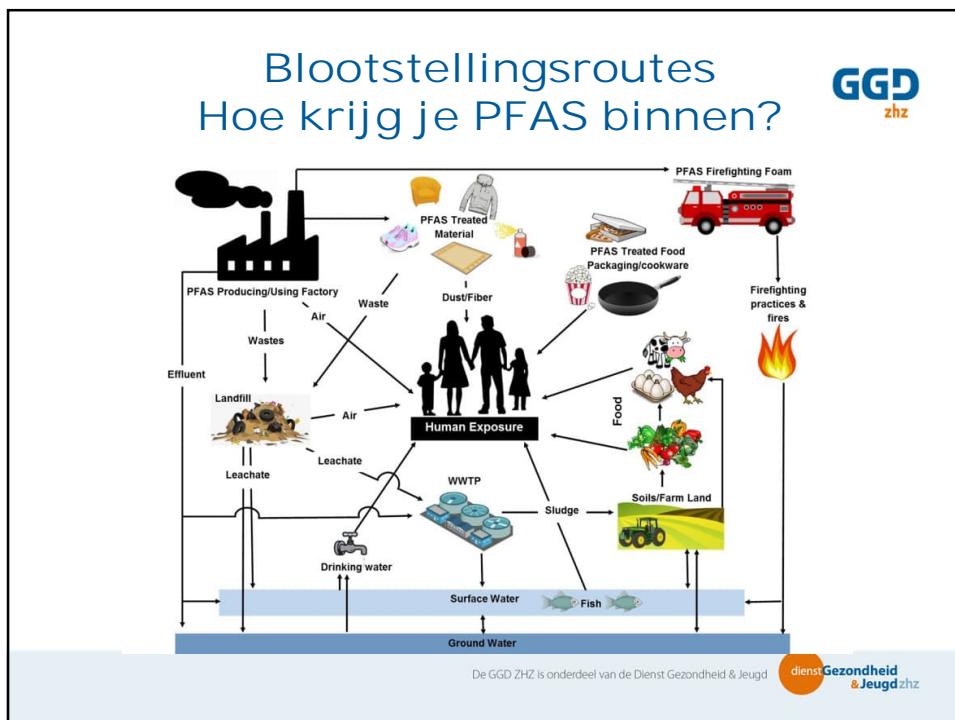
2019 Onderzoek naar optreden van kanker in Sliedrecht

- Periode 20 jr. (1998-2017)
- Ook per postcodegebied
- Hoofdgroepen kanker, nierkanker, testiskanker
- *Conclusie:* kanker totaal verhoogd, belangrijkste oorzaak meer huidkanker
- Nierkanker en testiskanker niet verhoogd

Hoofdgroep kankersoort	Sliedrecht totaal	
	Verwacht	Werkelijk
Hoofd en hals	24-53	50
Spijsverteringsorganen	230-306	269
Luchtwegen	129-188	165
Huid	92-141	159
Bot, kraakbeen en weke delen	5-22	17
Borst	150-213	190
Vrouwelijke geslachtsorganen	45-81	73
Mannelijke geslachtsorganen	114-169	152
Urinewegen	52-92	91
Hematologie	79-127	114
Endocriene klieren	1-13	5
Oog	0-7	<5
Centraal zenuwstelsel	8-28	14
Overige lokalisaties	29-60	52
Kanker totaal	1144-1307	1355
Nier	14-38	32
Testis	2-15	7

De GGD

15



16



Blootstellingsroutes Hoe krijg je PFAS binnen?

Hoofdroutes


- Voedsel
- Drinkwater

Andere routes, aandeel onduidelijk

- Huisstof (o.a. consumentenproducten) – inademen, inslikken
- Cosmetica – huidopname
- Lucht – beperkte uitstoot Chemours van GenX via schoorsteen
- Oppervlaktewater – inslikken bij zwemmen


De GGD ZHZ is onderdeel van de Dienst Gezondheid & Jeugd 

17



Gezondheidsrisico PFOA in drinkwater

- Drinkwater richtwaarde PFOA is nu 87,5 ng/L
→ 2021 *advies* RIVM 4,4 ng/L PEQ (PFOA equivalenten)
- Meetwaarden drinkwater Evides (2021): PFOA 3,7 ng/L
Oasen (2022): PFOA <1 tot 5,1 ng/L
- Blootstelling boven *advies* drinkwater richtwaarde is mogelijk
 - Dan: nadelige effecten op de gezondheid niet uit te sluiten
 - maar kans op ziekte door PFAS klein
- Drinkwater is belangrijk om gezond te blijven, zelfs al krijg je er kleine hoeveelheden PFAS mee binnen

De GGD ZHZ is onderdeel van de Dienst Gezondheid & Jeugd 

18



Kernboodschap

- PFAS zorgwekkende stoffen, wijd verspreid in leefomgeving
- Blootstelling boven gezondheidskundige grenswaarde is mogelijk
- Nadelige gezondheidseffecten door PFAS dan niet uit te sluiten
- Kans op ziekte door PFAS is klein

Advies: Beperk blootstelling aan PFAS

- Met name omgeving bedrijf: moestuingroente, lokaal gevangen vis
- Let op chemische stoffen in producten > www.waarzitwatin.nl
- Voorstel tot Europees PFAS verbod (restrictievoorstel)

De GGD ZHZ is onderdeel van de Dienst Gezondheid & Jeugd



19



Vragen - contact?

mmk@ggdzhz.nl
078 – 770 8500



De GGD ZHZ is onderdeel van de Dienst Gezondheid & Jeugd



20