

PFAS en het milieu

12 december 2024, webinar VIG

Daan Buijtenhuijs

Vergunningverlening voor PFAS-houdende lozingen

Handreiking voor vergunningverleners
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

9 februari 2024 - Public



PFAS in sea spray aerosolen en zeeschuim

Conceptueel model
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

PFAS in grond en water in moestuinen

in de gemeenten Dordrecht, Papendrecht, Sliedrecht en Molenlanden

10 januari 2023

EXPERTISECENTRUM
PFAS 

[CONTACT](#) [NIEUWS](#) [PROJECTEN](#) [KENNISTAFELS](#) [OPLOSSINGSRICHTINGEN](#) [DOCUMENTEN](#)



Inventarisatie van PFAS-bronnen

Provincie Zuid-Holland

14 december 2023 - Restricted

Inventarisatie van PFAS-houdende afvalstromen

Invloed van voorstel REACH restrictie PFAS

10 oktober 2023 - Public

Wat zijn PFAS?

Van wondermiddel naar nachtmerrie

Toen...(1955)

DEMONSTRATIE
VAN EEN NIEUW SOORT
KOEKENPAN

De Aluminiumfabriek „Weert” die deze bijzondere Koekenpannen maakt, stuurt een Demonstratrice naar ons toe om op a.s. VRIJDAG en ZATERDAG een speciale demonstratie te geven.

KOMT U KIJKEN DAMES? Er zullen lekkere hapjes worden gemaakt waarvoor men veel minder boter of vet nodig heeft dan men gewoonlijk gewend is te gebruiken.

Ja, dames... het is een KOEKENPAN waarvan U zult zeggen „DAT IS DE PAN waar-op ik gewacht heb!’

...en nu.)

Binnenland

Schadelijke stof pfas zit ook in zeeschuim aan

Nederlandse kust. 'Speel er nie NOS Nieuws • Woensdag 15 november, 08:24

'Pfas het nieuwe asbest': beleggers roepen bedrijven op ermee te stoppen



PREMIUM 21 dec. | Binnenland

PFAS-schandaal breidt uit: hobbykippen in Dordrecht en wijde omgeving leggen gif-eieren



WETENSCHAP

Europese landen willen verbod op 10.000 schadelijke en amper afbreekbare stoffen

BLIJVENDE VERVUILING

Langzaam begint Europa in te zien hoe groot het PFAS-gevaar is

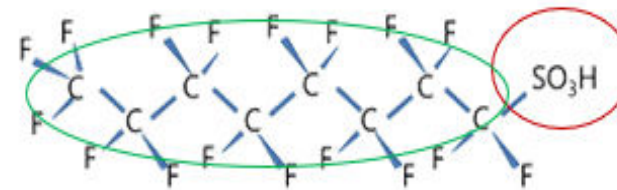
PFAS, veelgebruikte chemische stoffen, kwamen de laatste jaren in opspraak, in

Door de mens gemaakt

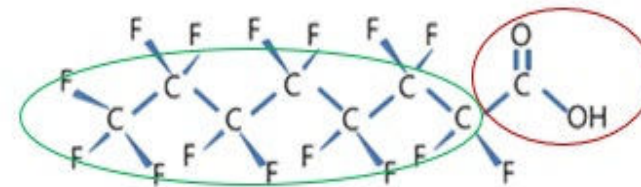
- Per- en polyfluoralkylstoffen – duizenden (!) stoffen
- Komt niet van nature voor
- Verbinding koolstof en fluor

Waterafstotend

Waterminnend



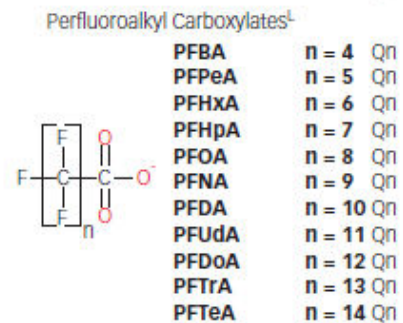
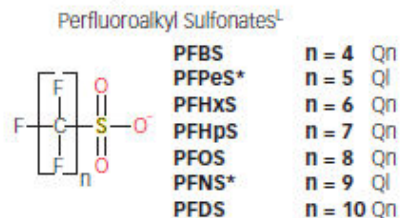
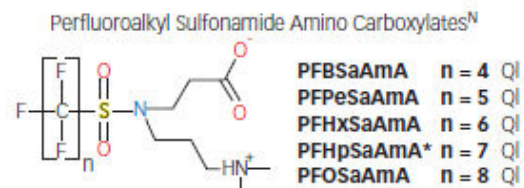
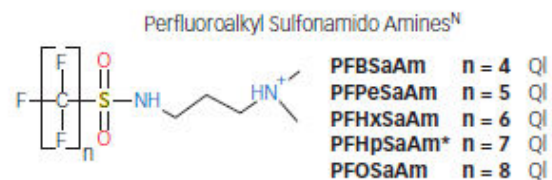
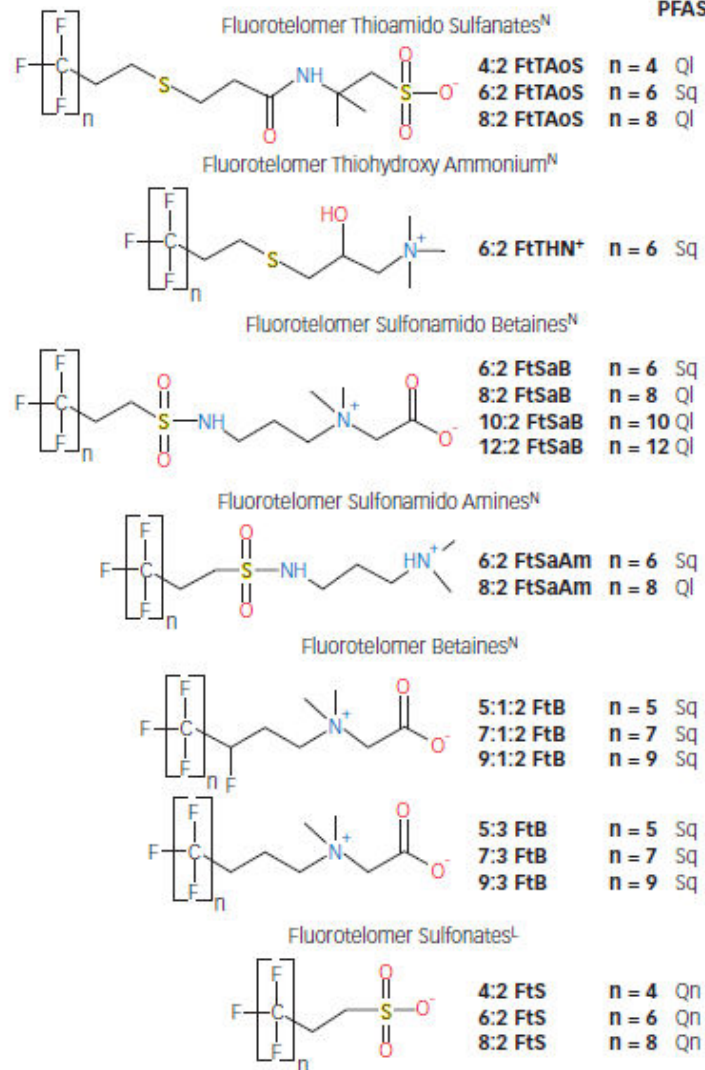
PFOS



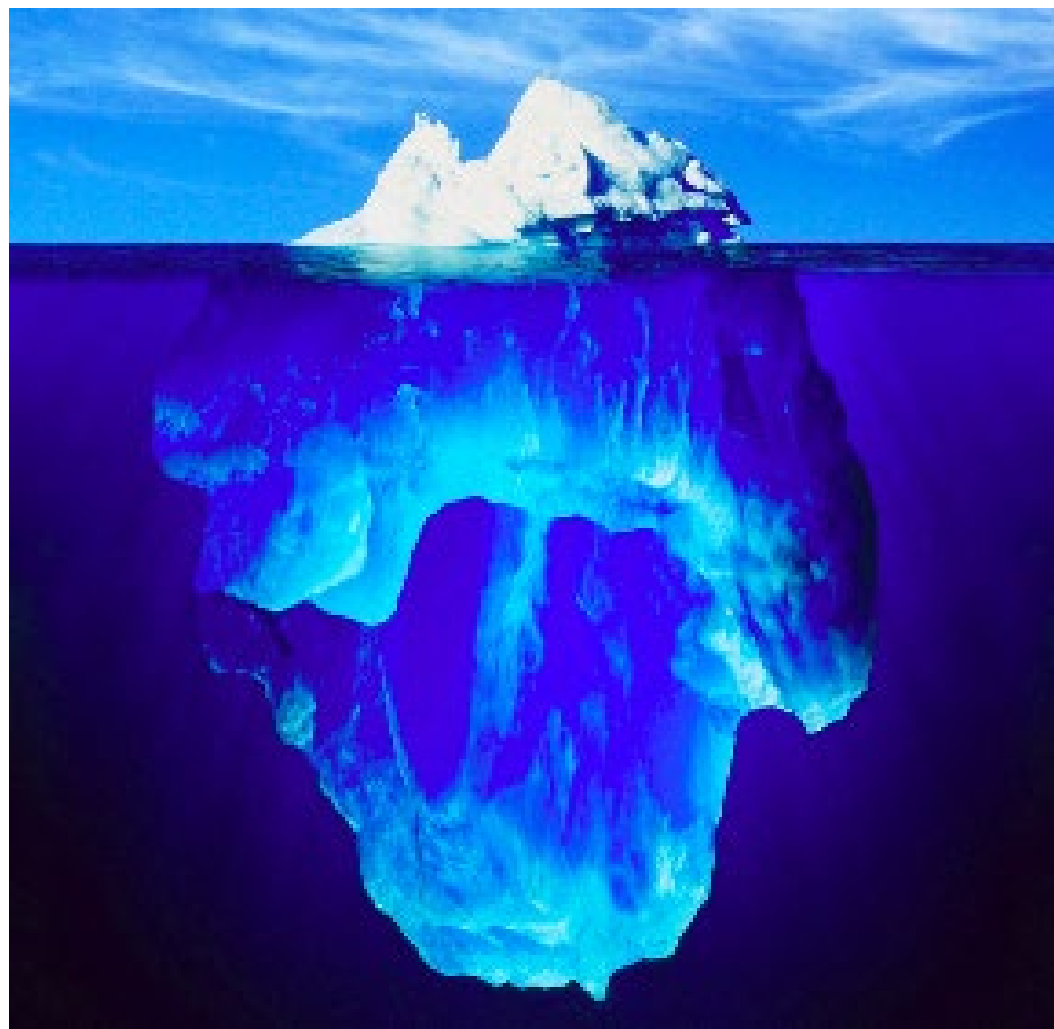
PFOA

Duizenden verbindingen

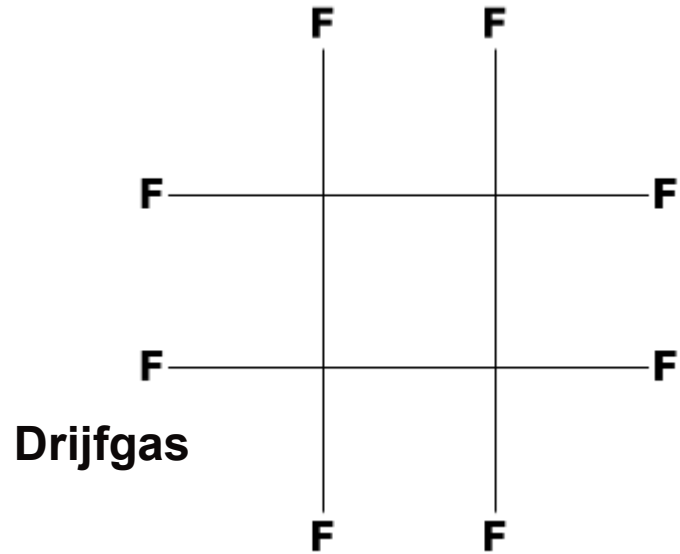
PFASs Chemistry



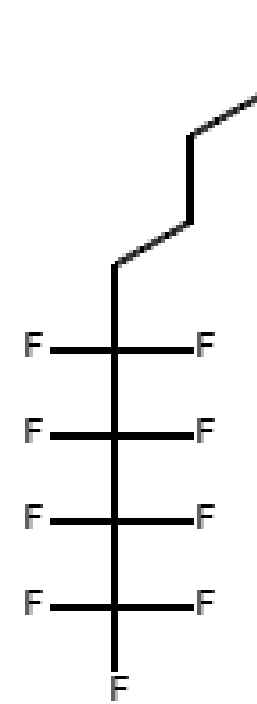
From Backe, et al, 2013 and others



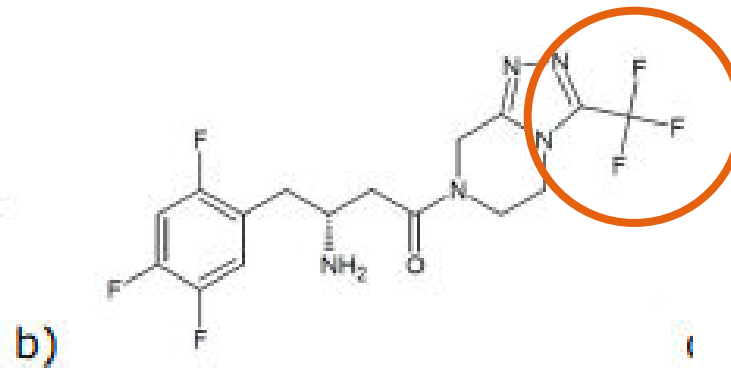
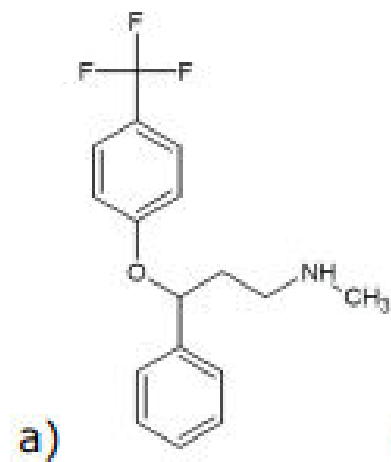
PFAS in geneesmiddelen



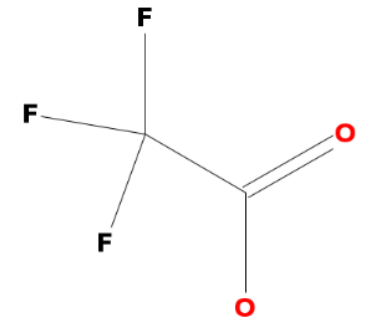
Oplosmiddel



Drijfgas



TFA



Werkzame stof

Ontelbaar veel toepassingen!



Issue 12, 2020

[Previous Article](#)

[Next Article](#)



From the journal:
Environmental Science: Processes & Impacts

An overview of the uses of per- and polyfluoroalkyl substances (PFAS)†

Check for updates

[Juliane Glüge](#), ^{*a} [Martin Scheringer](#), ^a [Ian T. Cousins](#), ^b [Jamie C. DeWitt](#), ^c [Gretta Goldenman](#), ^d [Dorte Herzke](#), ^{ef} [Rainer Lohmann](#), ^g [Carla A. Ng](#), ^h [Xenia Trier](#) ⁱ and [Zhanyun Wang](#) ^j

Author affiliations

Abstract

Per- and polyfluoroalkyl substances (PFAS) are of concern because of their high persistence (or that of their degradation products) and their impacts on human and environmental health that are known or can be deduced from some well-studied PFAS. Currently, many different PFAS (on the order of several thousands) are used in a wide range of applications, and there is no comprehensive source of information on the many individual substances and their functions in different applications. Here we provide a broad overview of many use categories where PFAS have been employed and for which function; we also specify which PFAS have been used and discuss the magnitude of the uses. Despite being non-exhaustive, our study clearly demonstrates that PFAS are used in almost all industry branches and

Waarom zijn PFAS een probleem?

PFAS zijn PB(M)T-stoffen

- **Persistent**
- **Bioaccumulatief**
- **Mobiel**
- **Toxisch**

Bioaccumulatief: PFAS hopen zich op in organismen



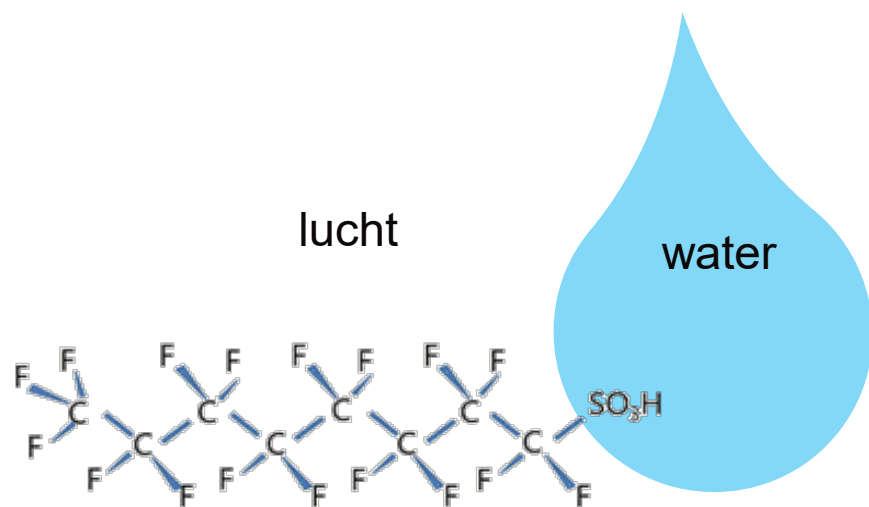
PFAS zijn zeer mobiel

Constraining global transport of perfluoroalkyl acids on sea spray aerosol using field measurements

Bo Sha ¹, Jana H Johansson ², Matthew E Salter ^{1 3}, Sara M Blichner ¹, Ian T Cousins ¹

Affiliations + expand

PMID: 38579007 PMCID: PMC10997204 DOI: 10.1126/sciadv.adl1026



....On the basis of the results of the field experiments, we estimate that the secondary emission of certain PFAAs from the global oceans via SSA emission is comparable to or greater than estimates for the other known global sources of PFAAs to the atmosphere from manufacturing emissions and precursor degradation....

PFAS zijn toxisch

Basis voor norm in EU

Figure 1. Effects of PFAS on human health

— High certainty
 ---- Lower certainty

- Developmental effects affecting the unborn child
- Delayed mammary gland development
- Reduced response to vaccines**
- Lower birth weight
- Obesity
- Early puberty onset
- Increased miscarriage risk (i.e. pregnancy loss)
- Low sperm count and mobility

Sources: US National Toxicology Program, (2016); C8 H (2009); and White et al., (2011).



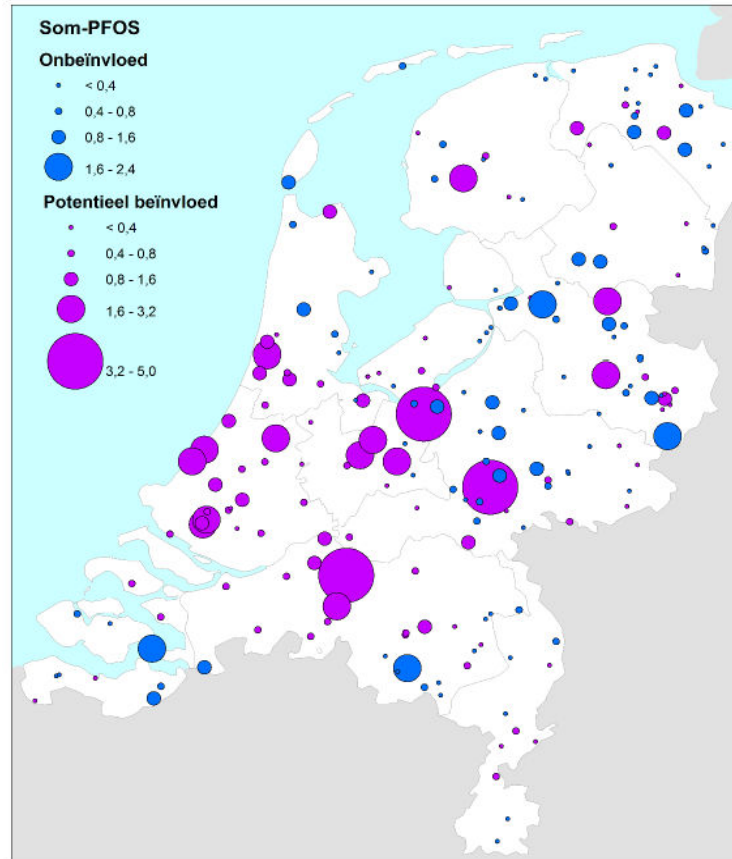
▲ Kinderen worden gevaccineerd in Rotterdam. © ANP

Hoogleraar waarschuwt voor gevaar PFOS: 'Kindervaccinaties verliezen hun werking'

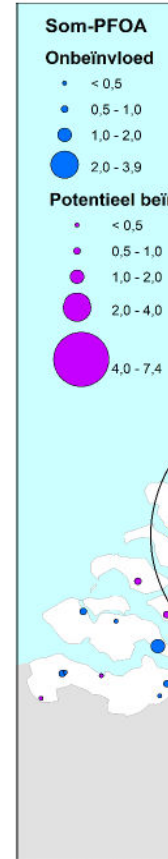
Het PFOS-stofje, waar ieder schepje grond vanaf oktober op moet zijn onderzocht, zorgt onder meer voor een verminderde werking van kindervaccinaties. Dat stelt hoogleraar toxicologie Martin van den Berg.

Sjoerd Hartholt 26-08-19, 08:00 Laatste update: 26-08-19, 08:11

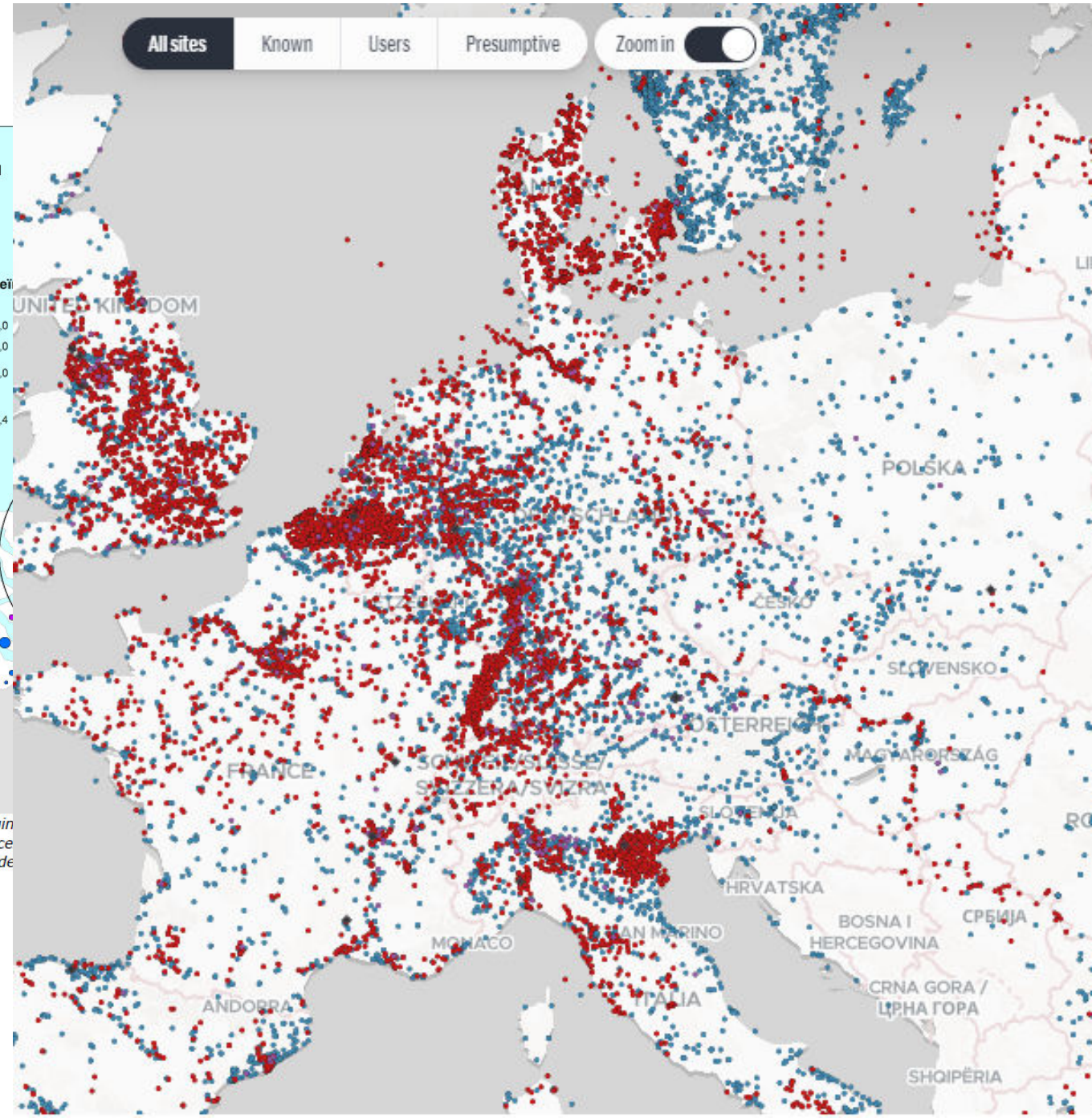
PFAS zijn ondertussen overall



Figuur 4.1 Ligging meetlocaties en indicatie van de som-PFOS concentratie (toplaag). Concentraties in $\mu\text{g}/\text{kg}$ droge stof.



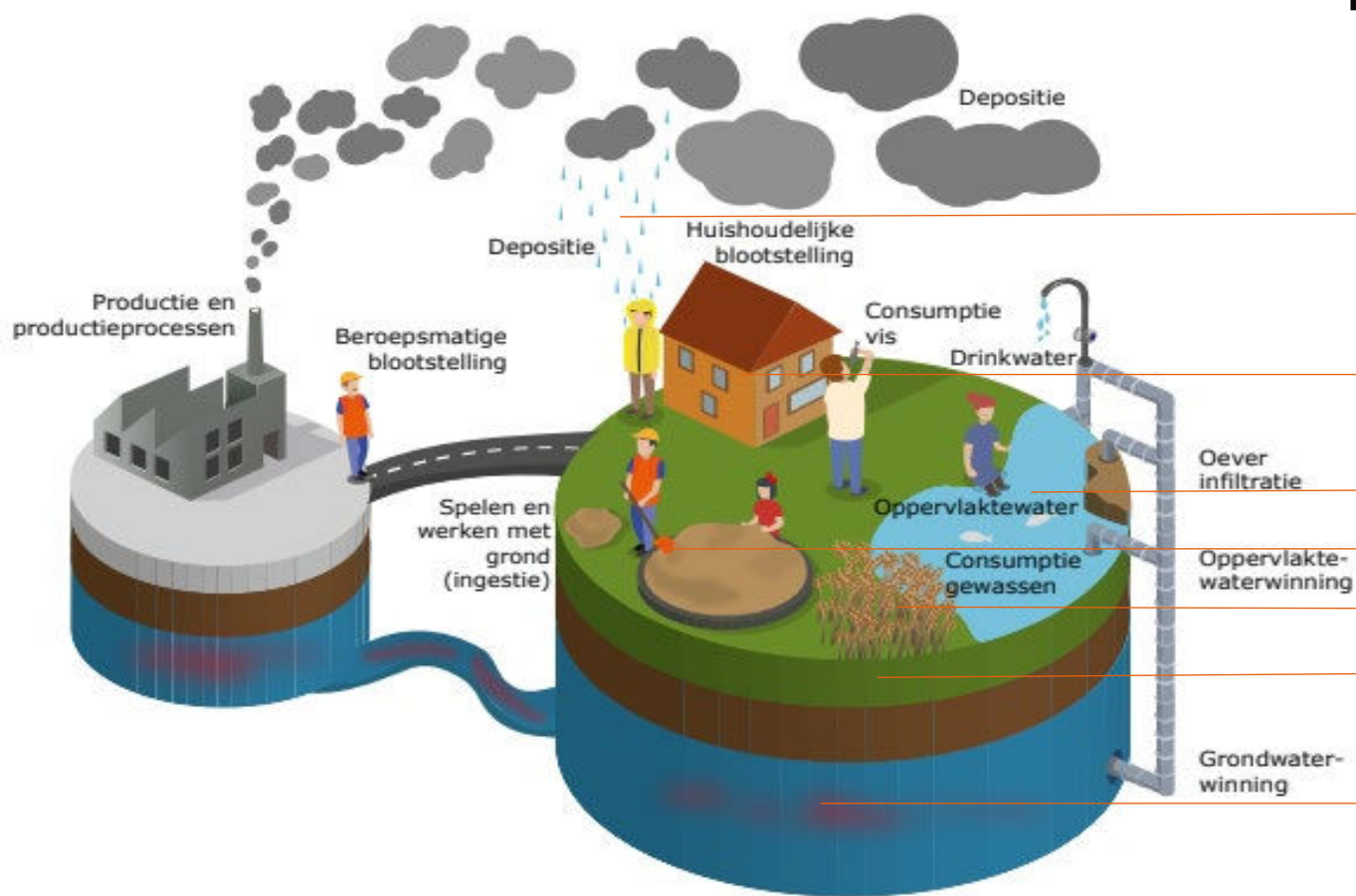
Figuur 4.2 Ligging meetlocaties en indicatie van de som-PFOA concentratie (toplaag). Concentraties in $\mu\text{g}/\text{kg}$ droge stof.



“The total number of sites potentially emitting PFAS is estimated to be in the order of 100 000 in Europe” (Nordic Council of Ministers, 2019).

PFAS komt overal voor... en vaak in te hoge concentraties.

Voorgestelde EU-norm oppervlaktewater = 4,4 ng/L



Regen:	~ 1-2 ng/L (EFSA-4)
Huis- en kantoorstof:	~ 1.000.000 ng/kg (som PFAS)
Oppervlaktewater:	~ 10 ng/L (EFSA-4)
Consumentenproducten:	~ 100.000 ng/kg (som PFAS)
Groente:	~ 10 ng/kg (som PFAS)
Grond:	~ 1500 ng/kg (PFOS/PFOA)
Grondwater:	~ 30 ng/L (som PFAS)

PFAS zit ook in ons...

RIVM De zorg voor morgen begint vandaag

[Home](#)
[Onderwerpen](#)
[Over RIVM](#)
[Publicaties](#)
[Internationaal](#)
[Contact](#)
[Agenda](#)

Zoeken

Home > Nieuws > Nieuw onderzoek bevestigt: mensen in Nederland krijgen te veel PFAS binnen

Nieuw onderzoek bevestigt: mensen in Nederland krijgen te veel PFAS binnen

Gemiddeld ca 20.000 ng/L in bloed

PFAS concentrations ($\mu\text{g/L}$) in cord plasma of newborns in Flanders and in serum of adolescents in the in

Substance	Population	Period	n	LOQ	% above LOQ	Geometric mean
PFOS	Newborns	2008–2009	220	0.3	100	2.64
PFOS	Newborns	2013–2014	269	0.2	99.6	1.12
PFOS	Adolescents aged 14-15	2010–2011	199	0.3	100	5.83
PFOS	Adults aged 20-40	2008–2009	201	0.3	100	12.54
PFOS	Adults aged 50-65	2014	205	0.2	100	7.53
PFBS	Newborns	2013–2014	269	0.2	0	<LOQ
PFBS	Adults aged 50-65	2014	205	0.2	2.9	<LOQ
PFHxS	Newborns	2013–2014	269	0.2	84.0	0.34
PFHxS	Adults aged 50-65	2014	205	0.2	99.5	1.57
PFOA	Newborns	2008–2009	220	0.3	100	1.51
PFOA	Newborns	2013–2014	269	0.2	100	1.19
PFOA	Adolescents aged 14-15	2010–2011	199	0.3	100	2.55
PFOA	Adults aged 20-40	2008–2009	201	0.3	100	3.23
PFOA	Adults aged 50-65	2014	205	0.2	100	2.82
PFNA	Newborns	2013–2014	269	0.1	89.6	0.20
PFNA	Adults aged 50-65	2014	205	0.1	100	0.86

P25/P75: 25th and 75th percentile; P90: 90th percentile; 95%CI: 95% confidence interval.

PFAS in het nieuws

DAGBLAD VAN HET NOORDEN

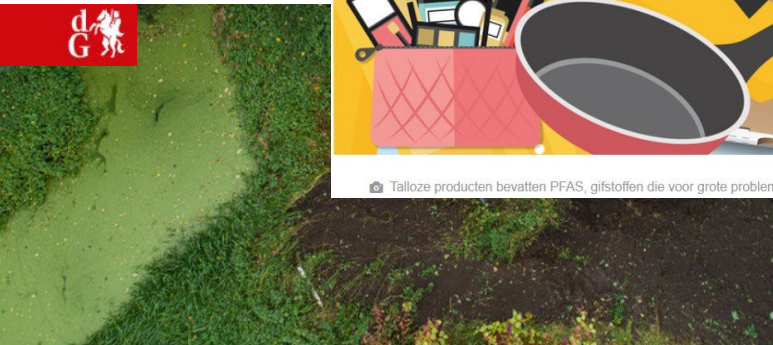
4 weken

PFAS: deze stoffjes zitten bijna over al in en ze maken ons ziek, maar wat zijn het in hemelsnaam?

© 21 oktober • Michel Brandsma • Groningen



Tallose producten bevatten PFAS, giftstoffen die voor grote problemen zorgen.



▲ Grond inleveren is veel duurder geworden door de stengere regels die het testen op PFAS verplicht stellen. © Foto Freddy Schinkel

Afvoer van grond veel duurder door nieuwe regels PFAS

NIJMEGEN - Het is sinds 1 oktober moeilijker en veel duurder geworden om (tuin)grond weg te brengen. Hoveniers, klusbedrijven en zzp'ers klagen steen en been over de nieuwe regels. Ook particulieren die hun grond kwijt willen in de regio Nijmegen, zijn sinds kort veel meer geld kwijt.

Jeroen Kuitert 21-10-19, 08:01 Laatste update: 09:45

Voedingscentrum waarschuwt voor eieren hobbykip om PFAS

13 maart 2024 11:00 • Aangepast 13 maart 2024 17:39



Beeld © Lucy van der Sluis



Net

19:18

18:59

18:52



Het Voedingscentrum adviseert om geen of in ieder geval minder eieren van hobbykippen te eten. Uit een risicobeoordeling door de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA) blijkt dat Nederlandse hobbykipeieren hoge concentraties PFAS kunnen bevatten.



▲ Drinkwaterbedrijf Evides aan de Baanhoekweg in Dordrecht, vlakbij het terrein van Chemours. © Jeffrey Groeneweg

Evides neemt maatregelen tegen PFAS in drinkwater: 'Meer inspanning nodig om bronnen te zuiveren'

De drinkwaterzuivering in Dordrecht gaat op de schop, speciaal om PFAS en microverontreiniging eruit te halen. Het drinkwater voldoet weliswaar

Niet alleen in de oostkant van de Westerschelde PFAS in vis

Vandaag, 15:56 • 2 minuten leestijd

Onderzoekers uit Wageningen hebben nu ook PFAS gevonden in vis die gevangen wordt op andere plekken dan de oostkant van de Westerschelde. Onder andere in de monding van de zeearm van de Westerschelde is de stof aangetroffen in zeedieren, meldt het ANP. In het rapport van Wageningen Food Safety Research is per gedeelte van de Schelde zien hoe het ervoor staat. Het blijkt ook dat het om meer soorten vis, schaal- en schelpdieren gaat dan eerder werd vastgesteld.



De kraan gaat (bijna) dicht...

Officiële start voor Europees PFAS verbod

Nieuwsbericht | 15-07-2021 | 07:00

Nederland meldt vandaag samen met vier andere landen officieel het Europese PFAS verbod aan bij het Europees chemicaliën agentschap (ECHA). Het aanmelden bij ECHA is de officiële start van het proces om te komen tot een Europees verbod. Nederland werkt sinds 2020, samen met Duitsland, Denemarken, Zweden en Noorwegen, aan dit Europese verbod, om zo het gebruik van PFAS aan banden te leggen en ons milieu en onze gezondheid te beschermen. Bijzonder aan dit restrictievoorstel is dat alle schadelijke PFAS stoffen, zo'n 6.000 in totaal, voor het eerst in één keer verboden gaan worden. Dat maakt dit de meest uitgebreide en complexe restrictie tot nu toe.

“

Staatssecretaris Van Veldhoven: “Ik vind het belangrijk dat we ons milieu en onze gezondheid beschermen tegen PFAS. De beste en meest effectieve manier daarvoor is het probleem aan de voorkant aanpakken en PFAS gebruik en uitstoot aan banden leggen. Dat kan alleen met een Europees verbod, met vandaag als officiële start om tot een verbod te komen. Een compliment aan het RIVM en alle andere betrokkenen die hier hard aan werken.”

Vragen?

daan.buithuijs@arcadis.com

Arcadis/Expertisecentrum PFAS

Meer informatie

- <https://echa.europa.eu/nl/-/restriction-of-per-and-polyfluoroalkyl-substances-pfass-under-reach>
- <https://echa.europa.eu/nl/-/echa-publishes-pfas-restriction-proposal>
- <https://echa.europa.eu/nl/registry-of-restriction-intentions/-/dislist/details/0b0236e18663449b>
- <https://echa.europa.eu/documents/10162/d2f7fce1-b089-c4fd-1101-2601f53a07d1> (A.3.10: toepassingen PFAS)
- <https://echa.europa.eu/documents/10162/8de11d7c-c56f-e204-5072-e89f11071219> (E.2.9: impact assessment restrictie)
- <https://www.rivm.nl/pfas/verbod-gebruik-pfas#:~:text=Op%207%20februari%202023%20is,wordt%20ook%20wel%20restrictie%20genoemd.>
- <https://chemischestoffengoedgeregeld.nl/>
- <https://echa.europa.eu/nl/support/qas>