



Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu
*Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport*

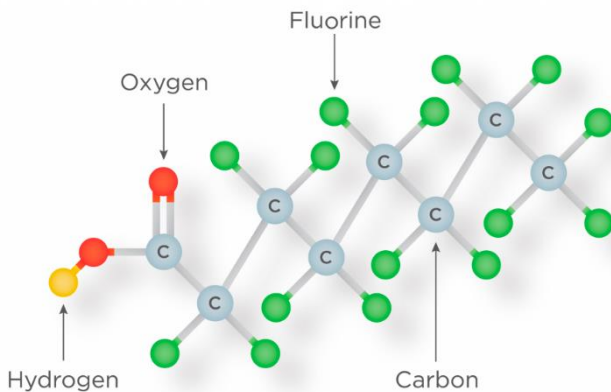
PFAS briefing

Tijdelijk handelingskader voor
het toepassen van grond en
baggerspecie op of in de
landbodem.

RIVM
december 2019



1. Wat zijn PFAS?



- **P**oly- en **p**erfluoralkyl**s**toffen
- Koolstof – Fluor: zeer sterke verbinding
- Meestal 'man made', of afbraakproduct
- Groep met zeer veel verschillende stoffen
- 26 daarvan zijn op dit moment aangemerkt als ZZS
- Zeer diverse toepassingen, waaronder een aantal die tot blootstelling zouden kunnen leiden
- Voedselverpakkingen, verf, blusschuim, coatings, elektronica, sprays...



2. Toxiciteit van PFAS? Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS)

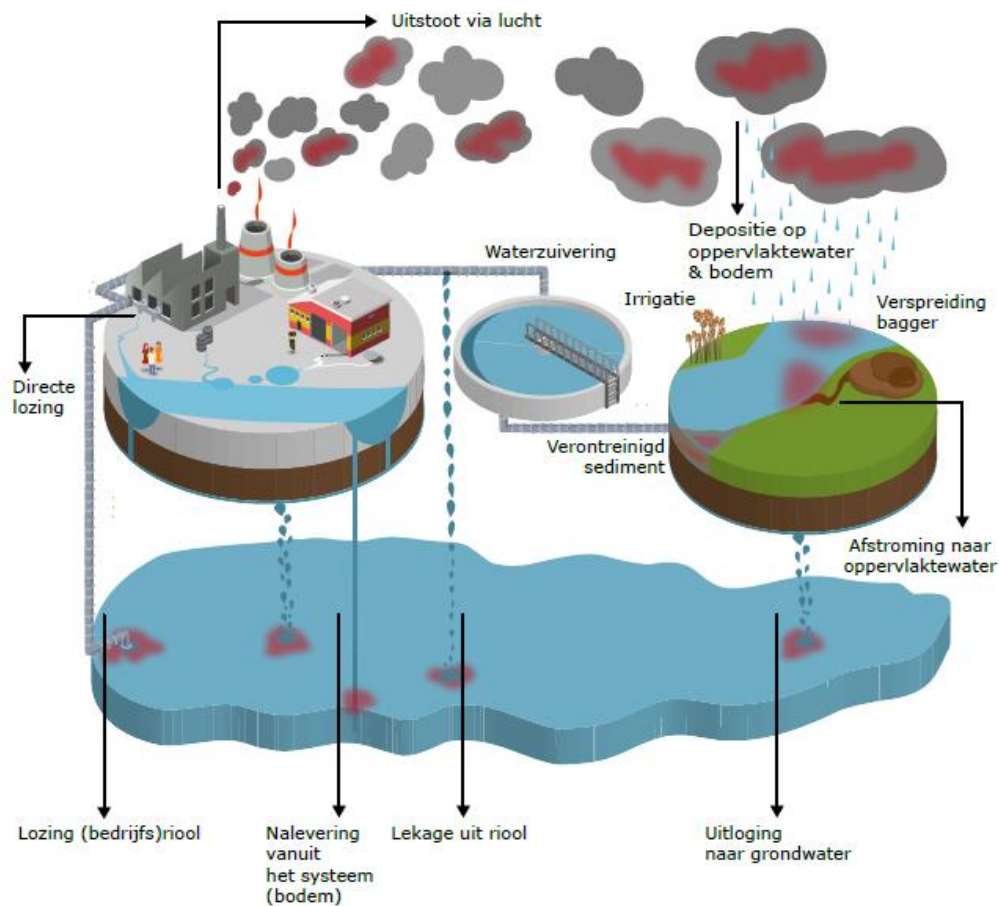


Door hun gevaarlijke eigenschappen zijn een aantal PFAS'en aangewezen als Zeer Zorgwekkende Stoffen.

Uitgangspunt van het nationaal stoffenbeleid is om ZZS uit de leefomgeving te weren:

- Gebruik van ZZS zo veel mogelijk vermijden.
- Emissie naar water en lucht zo veel mogelijk beperken.

3. Gedrag en transport





4. PFOA, PFOS, GenX

	PFOA	PFOS	GenX
Naam	Perfluorooctaanzuur	Perfluorooctaansulfonaat	HFPO-DA
ZZS-status	Ja	Ja	Ja
Sinds	2-12-2013*	2-12-2013*	17-07-2019
Vanwege **	• Reprotoxisch (art. 57c) • Persistent, bio-accumulerend en toxisch (PBT) (art. 57d)	• Reprotoxisch (art. 57c) • Persistent, bio-accumulerend en toxisch (PBT) (art. 57d)	Vergelijkbare zorg voor mens en milieu (art. 57f)

*1^e versie Nederlandse ZZS-lijst

** Alle ZZS voldoen aan (één van de) gevaarscriteria genoemd in artikel 57 van REACH.

De ZZS-status is in Nederland de zwaarst mogelijke classificatie voor stoffen met schadelijke eigenschappen voor mens en milieu.



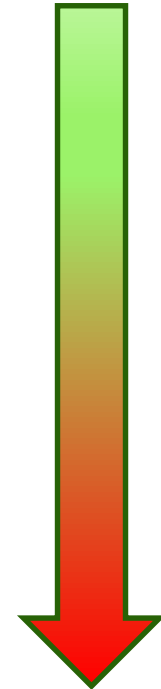
Aanwezigheid van PFAS in de bodem?!

Van zorgen naar uitvoeringsknelpunten

Aandacht voor het beheer van bodem- en grondwater
Gezondheid en veiligheid
Ecologie (ophoping in hogere organismen)
Kwaliteit van grondwater als bron voor drinkwater

Ontbreken van een normenkader
Vaststelling van een tijdelijk normenkader

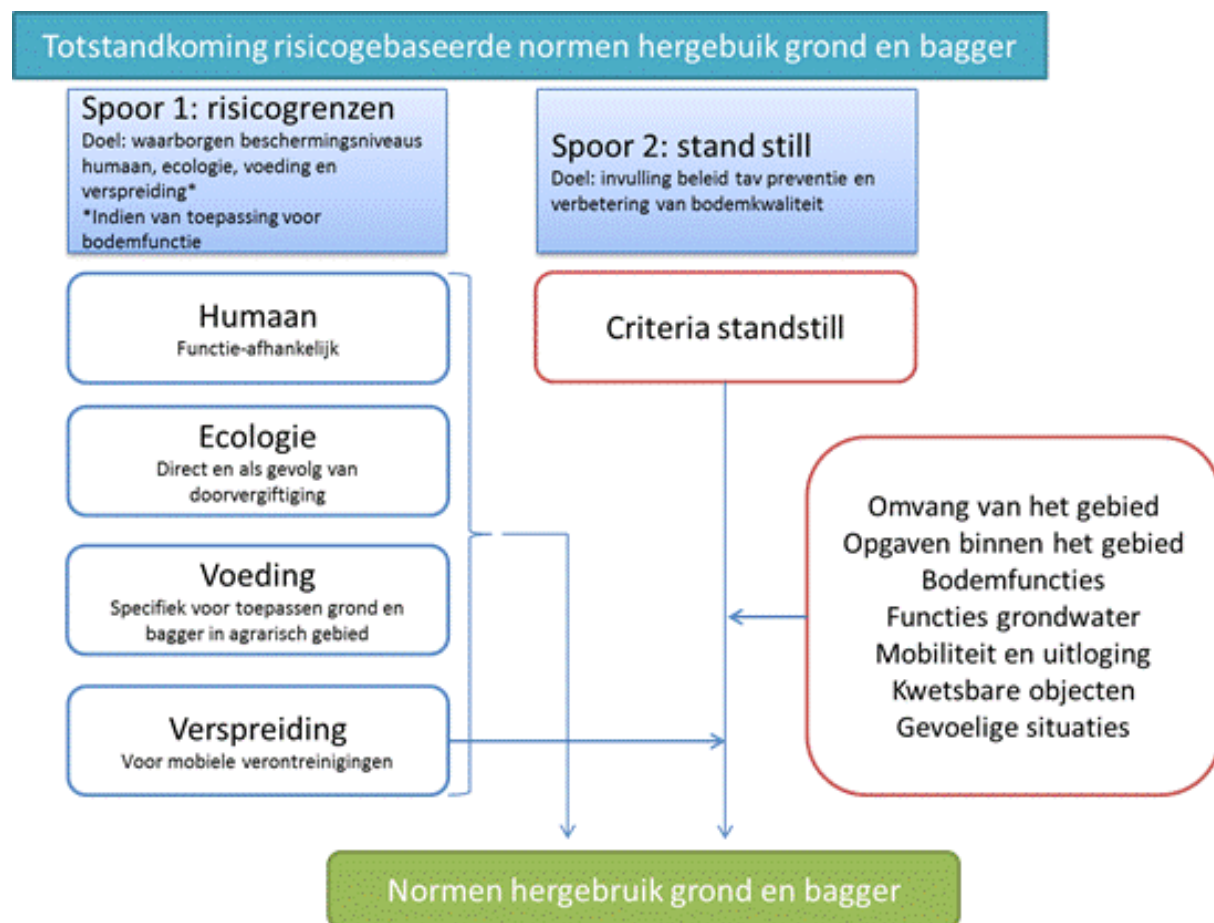
Knelpunt voor bouwend Nederland
Knelpunt voor het grondverzet en de baggeropgave





Risicogrenzen voor PFOS, PFOA en GenX voor het tijdelijk handelingskader

Toepassing van grond en bagger op de landbodem





Risicogrenzen voor functieklassen bodem in $\mu\text{g}/\text{kg}$ ds.

Functieklasse/stof	PFOS	PFOA	GenX
Landbouw/natuur	3,0	7,0	3,0
Wonen	18	89	54
Industrie	110	1.100	960

Risicogrenzen voor gezondheid in $\mu\text{g}/\text{kg}$ ds.

Wonen met moestuin	Wonen
Moestuinen (veel contact en veel gewasconsumptie) PFOS: 92 $\mu\text{g}/\text{kg}_{\text{ds}}$ PFOA: 86 $\mu\text{g}/\text{kg}_{\text{ds}}$ GenX: 8 $\mu\text{g}/\text{kg}_{\text{ds}}$	Wonen met tuin (veel contact, beperkte gewasconsumptie) PFOS: 1.200 $\mu\text{g}/\text{kg}_{\text{ds}}$ PFOA: 1.100 $\mu\text{g}/\text{kg}_{\text{ds}}$ GenX: 97 $\mu\text{g}/\text{kg}_{\text{ds}}$



Normen voor het grondverzet in µg/kg ds.

- Stand still
- Zorg voor grondwater

THK	PFOS	PFOA	Overige PFAS (incl. GenX)
Landbouw/natuur	AW (0,9)	AW (0,8)	AW (0,8)
Bodemgebruiksfuncties wonen en industrie	3,0	7,0	3,0



Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu
*Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport*

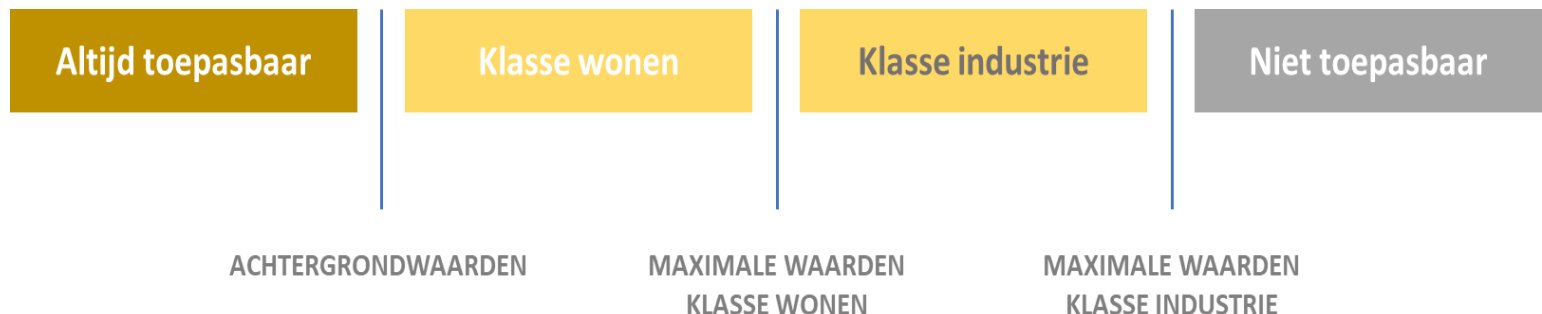
Bepaling tijdelijke achtergrondwaarden bodem voor PFOS en PFOA



Doel achtergrondwaarden

“Bepalen bovengrens van de concentraties van PFOS en PFOA die in onverdachte gebieden aangetroffen kunnen worden.”

Rol achtergrondwaarden in Bbk: ‘altijd-grens’ voor toepassen grond en bagger





Proces afleiding tijdelijke achtergrondwaarden

1. Verzoek aan overheden en andere partijen om bodemonderzoeken aan te leveren via PFAS@rivm.nl



2. Eerste screening datasets



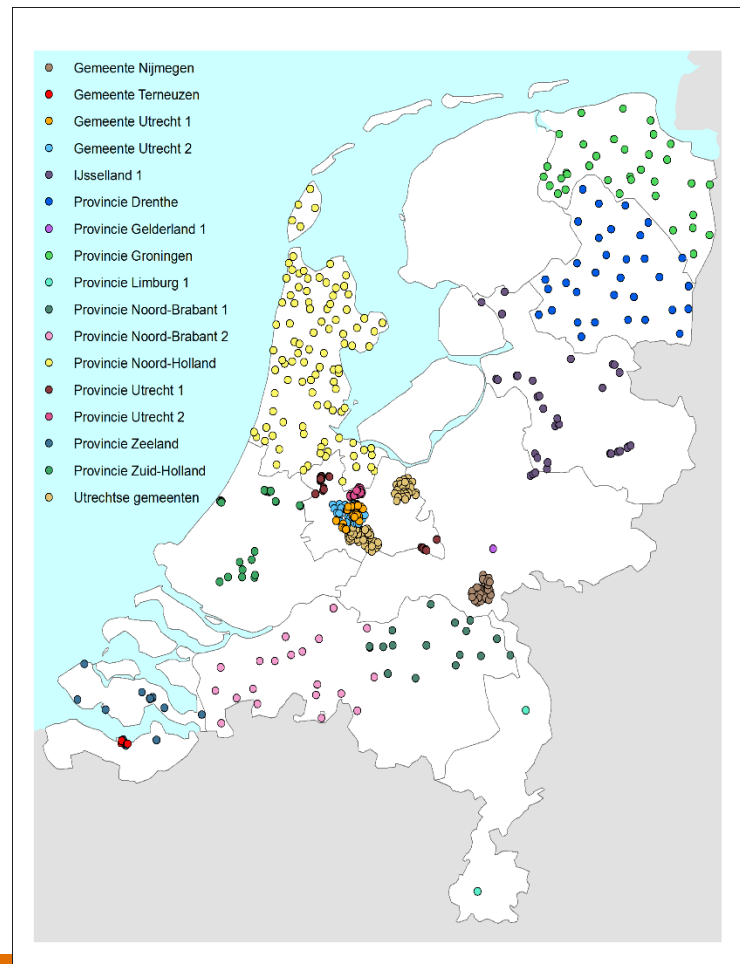
3. Analyse verdeling concentraties



4. Bepaling achtergrondwaarde uit verdeling

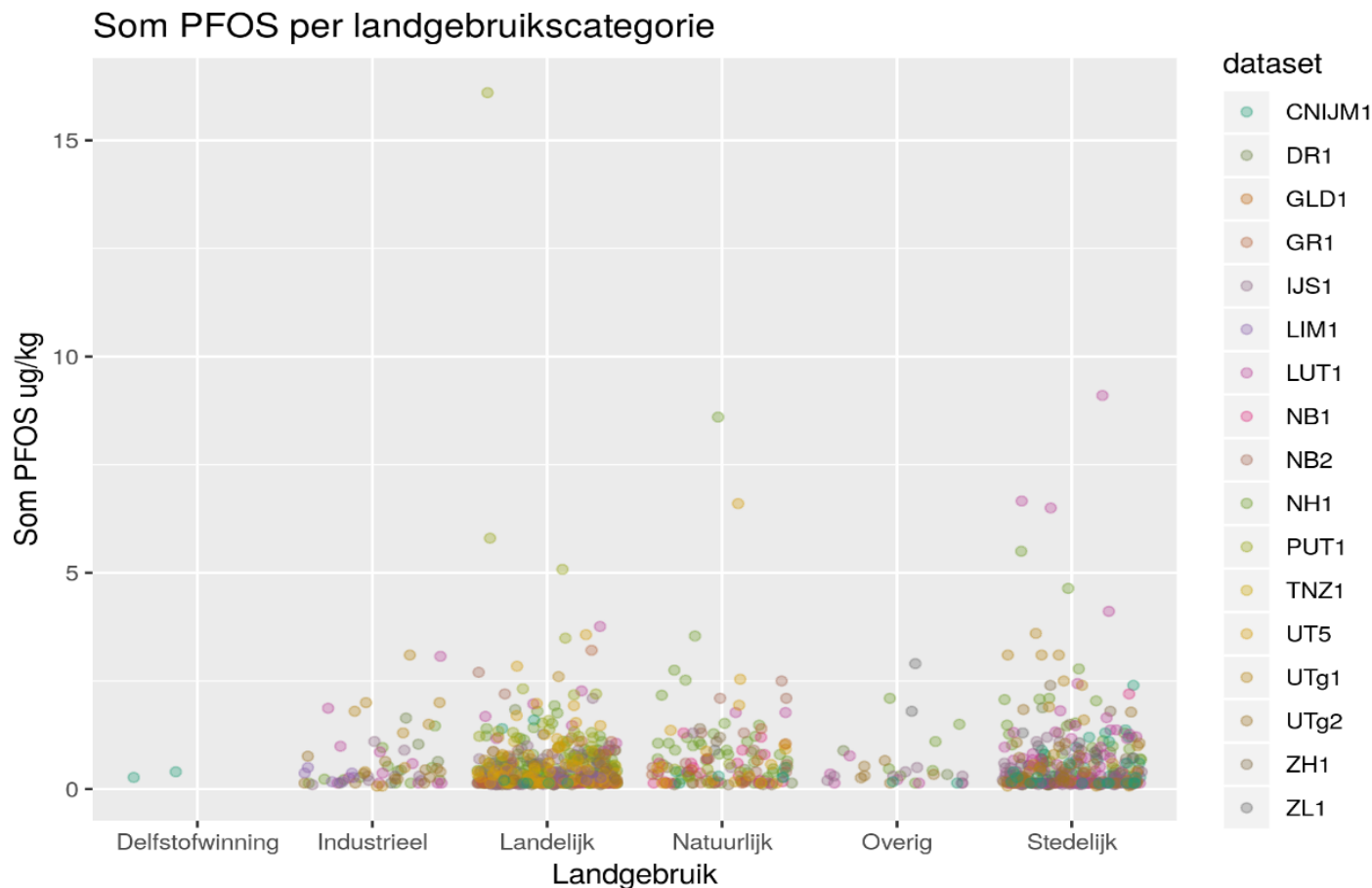
Datasets en meetlocaties

Nr	Code	Eigenaar	Aantal monster punten
1	NH1	Noord Holland	332
2	DR1	Drenthe	33
3	ZH1	Zuid Holland	56
4	HM1	Helmond	207
5	CNIJM1	Nijmegen ^a	60
6	LUT1	Utrechtse gemeenten ^a	246
7	PUT1	Provincie Utrecht 1 ^a	43
8	UT5	Provincie Utrecht 2	78
9	UTg1	Gemeente Utrecht 1	43
10	UTg2	Gemeente Utrecht 2	60
11	NB1	Noord Brabant 1	34
12	NB2	Noord Brabant 2	40
13	TNZ1	Terneuzen	8
14	ZL1	Zeeland	33
15	GR1	Provincie Groningen	70
16	FR1	Friesland 1	5
17	FR2	Friesland 2	3
18	IJS1	IJsselland 1	107
19	GLD1	Gelderland	56
20	LIM1	Limburg	9





Analyse – relatie PFOS en landgebruik?





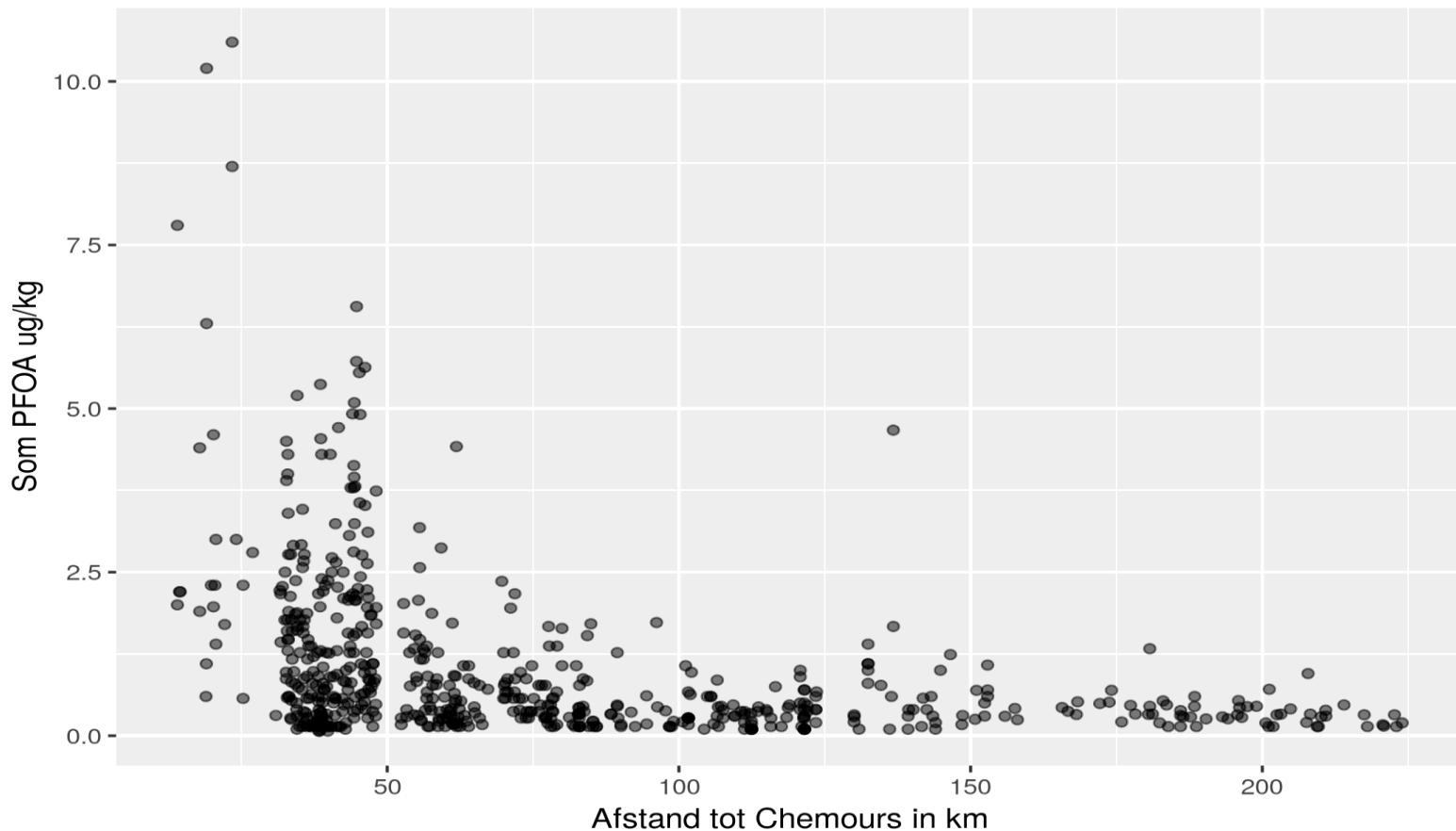
Analyse – voorbeeld bronnen: eerste verkenning

Activiteit	Aantal activiteiten in NL	Bron/ Sbi code hoofdactiviteit uit NHR
Chemours Dordrecht	1	Op basis van adres
Afvalverbrandingsinstallaties	13	https://www.afvalcirculair.nl/onderwerpen/helpdesk-afvalbeheer/publicaties/downloads/downloads-0/afvalverwerking-8/
Brandweerkazernes	690	Brandweer (8425)
Metaalbewerking	2360	Oppervlaktebehandeling en bekleding van metaal (2561), Algemene metaalbewerking (2562)
Textielindustrie	3231	Vervaardiging van textiel (13), Vervaardiging van kleding (14), Vervaardiging van leer, lederwaren en schoenen (15)
Vliegvelden	40	Landgebruikskaart CBS (2015)
Stortplaatsen	388	Landgebruikskaart CBS (2015)



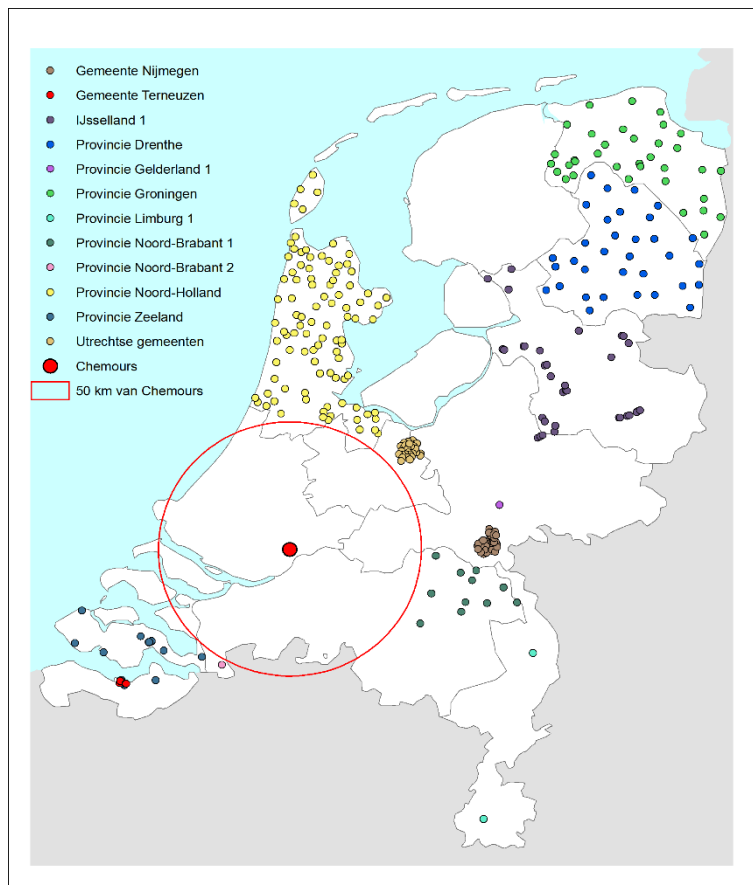
Analyse – voorbeeld invloed afstand Chemours

Som PFOA uitgezet tegen afstand Chemours





Definitieve selectie data voor bepaling AW



PFOA: uitsluiten van locaties nabij Chemours en Helmond

PFOS: alle locaties doen mee, geen onderscheid op basis van bodemtype, landgebruik en overige bronnen



Resultaat

- Op basis van verdelingen concentraties PFOS en PFOA keuze voor P80 uit verdeling

Stof	Tijdelijke AW in ($\mu\text{g}/\text{kg ds}$)	Tijdelijke AW in ($\mu\text{g}/\text{kg ds}$) afgerond op 1 decimaal
PFOS	0,94	0,9
PFOA	0,77	0,8

- Toetsing aan risicogrenzen: bij TAW geen risico voor gezondheid en geen overschrijding risicogrenzen ecosysteem
- Voorbehoud toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden, advies: sluit aan bij gebiedskwaliteit



Waar wordt de komende tijd aan gewerkt

- Definitief handelingskader
- Ringonderzoek laboratoria
- Onderzoek naar het verspreidingsgedrag van PFAS in grondwater
- Uitloging van PFAS uit grond en bagger
- Onderzoek naar de aanwezigheid van PFAS in de NL bodem voor de vaststelling van definitieve achtergrondwaarden
- Onderzoek naar PFAS in freatisch en dieper grondwater
- PFAS in waterbodems (HVN)
- Gezondheidseffecten (EFSA)
- Aanwezigheid en bronnen onderzoek
- Hoe om te gaan met niet-genormeerde stoffen



RIVM De zorg voor morgen begint vandaag

Publicaties Onderwerpen Over RIVM Internationaal

Zoeken

Home > PFAS

PFAS

Informatie and Q&A's over PFAS



RIVM ondersteunt overheden met kennis over PFAS in de leefomgeving.

In dit onderwerp

Actueel

Risico's voor gezondheid en milieu

PFAS in de bodem

PFAS in de lucht

PFAS in drinkwater

Vraag en antwoord

De afkorting PFAS staat voor poly- en perfluoralkylstoffen. Dit zijn door de mens gemaakte stoffen die van nature niet in het milieu voorkomen. Voorbeelden van PFAS zijn GenX, PFOA en PFOS. PFAS zijn in veel producten toegepast. Daardoor, en door emissies en incidenten, zijn deze stoffen in het milieu terechtgekomen en zitten nu onder andere in de bodem, in bagger en in het oppervlaktewater.

Wat is PFAS?

PFAS is een verzamelnaam en staat voor poly- en perfluoroalkylstoffen. Deze groep chemische stoffen is door mensen gemaakt en komt van nature niet voor in het milieu. PFAS kunnen een negatief effect hebben op milieu en gezondheid. Bekende voorbeelden van PFAS zijn PFOA (perfluorooctaanzuur), PFOS (perfluorooctaansulfonzuur) en GenX-stoffen. Hoeveel verschillende PFAS'en er door mensen zijn gemaakt, is niet precies bekend. De OESO heeft vastgesteld dat er ruim 4000 PFAS'en bestaan, maar mogelijk zijn het er meer. Ook is binnen de wetenschap nog onduidelijkheid over welke stoffen precies PFAS zijn en welke niet.



Kansverdeling PFOS

