







# Inventarisatie beleid en bewustzijn

## naar emergent contaminants in grond, grondwater en sediment

Martijn van Houten - Witteveen+Bos - Symposium Expertisecentrum PFOS/PFAS - 16 februari 2016




NICOLE spring meeting 2015

### PFAS; een lange weg te gaan'

NICOLE (Network on Industrially Contaminated Land in Europe) is voortdurend bezig met het ontwikkelen en promoten van risico-gesunde en kosten-effectieve oplossingen voor het duurzaam beheren en saneren van industrieel verontreinigde locaties. Vorig jaar heeft NICOLE een nieuwe werkgroep rondom 'emergent contaminants' opgezet. Recent heeft in Manchester (UK) een 3-daagse workshop over dit onderwerp plaatsgevonden.

10 SEPTEMBER 2015 12:59

### Hoe DuPont met teflon een ongekende milieuramp veroorzaakte. Ook in Nederland?

ARNE VAN DER WAL

Nieuwe verontreinigingen


Inventarisatie moet leiden tot een internationale onderzoeksagenda

### Gezamenlijke aanpak voor "nieuwe verontreinigingen" gewenst!

'PFOA, chloorverbindingen en freonen in grondwater'

9 februari 2016

DORDRECHT / SLIEDRECHT - 'De PFOA-verontreiniging bevindt zich volgens de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid (OZHZ) binnen de op de locatie aanwezige grondwaterverontreiniging met vluchtige organische chloorverbindingen en freonen.' Langzaam aan worden meer details bekend over de vervuiling op het terrein van waterbedrijf Evides in Dordrecht met dus niet alleen de kankerverwekkende stof perfluoroctaanzuur (PFOA), die jaren is gebruikt voor de productie van teflon door DuPont (tegenwoordig Chemours Nederland-red). Het bedrijf is gevestigd aan de overzijde van de rivier de Merwede, tegenover de Sliedrechtse wijk Baanhoek.



### Uitvoeringsprogramma Convenant Bodem en Ondergrond 2016-2020

3.7 Art. 8: nieuwe bedreigingen

Doel bepaling

- In beeld brengen van de nieuwe bedreigingen, waaronder dumpingen van drugsafval en niet-genormeerde stoffen.
- In beeld brengen welke organisaties kennis hebben op de verschillende onderwerpen en welke kennis in ontwikkeling is.
- In beeld brengen welke kennisbehoefte convenantpartijen hebben op de verschillende onderwerpen.
- Eventuele mismatch tussen de aanwezige en in ontwikkeling zijnde kennis op deze onderwerpen en de kennisbehoefte wegnemen.
- Eerste inventarisatie (niet limitatief):
  - synthetische drugs-afval;
  - PFOS;

Footprints in the snow

Hazardous PFOCs in remote locations around the globe



GREENPEACE

2

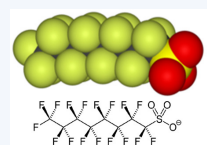
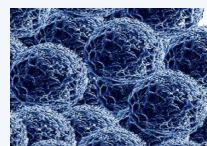
## Opbouw van deze presentatie

- Inventarisatie naar bewustzijn en beleid rond 'nieuwe verontreinigingen' in EU
  - Aanleiding en probleemstelling
  - Aanpak
- Schets van bevindingen: de aanpak van PFAS in Europa
- Resultaten en conclusies van de inventarisatie
- Hoe verder!

3

## Hoezo 'nieuwe' verontreinigingen?

- Verschillende definities, samengevat:
  - Stoffen die niet regulier worden gemonitord
  - Stofgedrag en toxiciteit zijn zorgwekkend
  - Vermoeden van grootschalige verspreiding in het milieu
- Term 'nieuw' is misleidend
  - Stoffen worden al heel lang en veelvuldig gebruikt
  - Bewustzijn en aandacht 'probleemstoffen' groeit

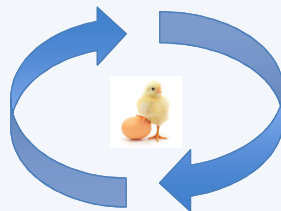


4

## Probleemstelling voor aanpak nieuwe verontreinigingen:

Het duurt te lang voordat een strategie en een aanpak is ontwikkeld voor het omgaan met nieuwe verontreinigingen in ons milieu.

*Gebrek aan bewustzijn*  
*Geen gevoel voor urgentie*  
*Geen noodzaak tot onderzoek*  
*Geen ontwikkeling technieken*



*Geen praktische data*  
*Inzicht in omvang en risico ontbreekt (keuze stress?)*  
*Geen behoefte, nut of noodzaak om beleid / aanpak uit te werken*

5

## Initiatief nemen!

- Aanpak tot op heden is sporadisch en ad hoc
- Probleem lijkt serieus, maar er zijn twijfels!
- Signaal dat internationaal al veel gedaan wordt
- Bestaande kennis inventariseren en lacunes signaleren
- Studie richten op:
  - EU lidstaten: hoe gaat men om met 'nieuwe verontreinigingen' (brede blik)
  - Grond, grondwater en sediment

SAMEN MAKEN WE  
MORGEN MOOIER

**OVAM**



Rijkswaterstaat  
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

6

## Aanpak van de studie

- Vragenlijst: Common Forum, NICOLE en SedNet
  - 500 professionals in Europa, VS, Australië, Noorwegen
- Website
- Discussies tijdens 5 internationale symposia (2015)
- Interviews met deskundigen in Nederland en Vlaanderen



## Aandacht en bewustzijn

- VS => grote belangstelling voor PFAS
  - Media, burgers, wetenschap, industrie
  - [www.epa.gov](http://www.epa.gov) / [www.ewg.org](http://www.ewg.org)
- EU => aandacht in wetenschappelijke gremia voor emerging contaminants
  - Chemie / toxicologie: NORMAN Network, ECHA,
  - SOLUTIONS => [www.solutions-project.eu](http://www.solutions-project.eu)
  - TAPES => [www.tapes.interreg.eu](http://www.tapes.interreg.eu)
  - OSPAR Conventie (EU oppervlaktewater)

AUGUST 20, 2015

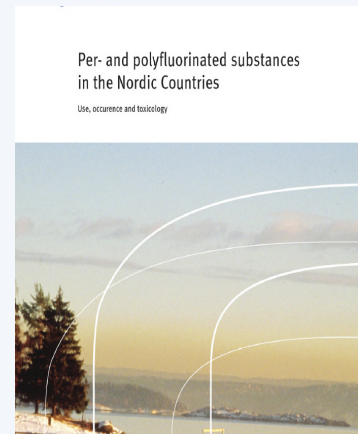
### TEFLON CHEMICAL HARMFUL AT SMALLEST DOSES: NATIONWIDE WATER SAMPLING

Nationwide sampling for PFOA, PFOS and four other PFCS<sup>1</sup> in drinking water began in 2013, under an EPA program<sup>2</sup> that periodically requires all U.S. public water systems serving 10,000 or more people to test for contaminants that are not yet regulated. Through July of this year, the current round of the program had tested more than 29,000 samples. Fewer than one percent of the samples had detectable levels of PFOA. But critics, including the New Jersey Department of Environmental Protection and the American Water Works Association, said in comments to EPA that the tests were not designed to detect very low levels of the chemicals.<sup>3</sup>



## Zweden / Scandinavië

- 2013: oppervlaktewater Noordelijke lidstaten
- grote steden: PFAS 0,05µg/l
- Nabij militair vliegveld PFAS 0,8 – 50 µg/l
- Onderzoek Zweedse drinkwatervoorziening
  - PFAS in 19 % van de grondwaterwinningen
  - PFAS in 37 % van de oppervlaktewaterwinningen
  - PFAS in 50 % van de drinkwaterbronnen

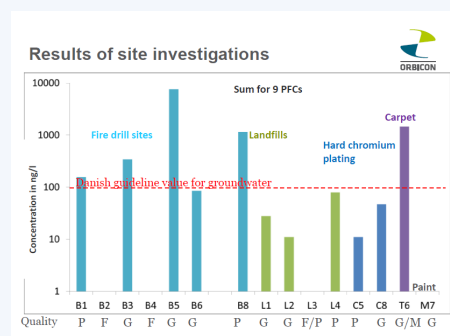


9

## Denemarken

- 2014: studie PFAS in grondwater
- 2015: studie naar puntbronnen in grondwater
  - 5 (van 8) brandweeroefenplaatsen > PFAS
  - Tapijtindustrie
- Voorstel norm som PFAS (12 stoffen):
  - 0,1 µg/l grondwater / 400 µg/kg in grond

Danish EPA study on the occurrence of PFAS in groundwater



10

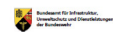
## Duitsland

- Handreikingen aanpak bodemonderzoek (oktober 2015)
- PFOS en PFOA: aandacht in wetgeving
- Aandacht en aanpak voor bodem en grondwater verschilt per deelstaat / stad. Vooral gericht op brandweeroefenplaatsen en calamiteiten
- Stoffenpakket: '10 LANUV' of breder pakket (22 PFAS)

Landesumweltprogramm „Wasser, Boden und Abfall“



Boden- und Grundwasserkontaminationen mit PFC bei abbauwürdigen Flächen und nach Löscheministrans



Bundesamt für Umwelt  
Umweltbundesamt  
der Bundesländer

LEITFADEN  
Bearbeitung von Verdachtsbereichen mit per- und polyfluorierten Chemikalien (PFC)  
auf von der Bundeswehr genutzten Liegenschaften

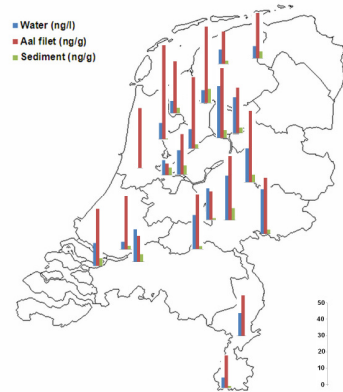


Bundeswehr  
W, O, C, G, D, S, B, M, L

## Nederland / Vlaanderen

- Waterkwaliteit / biota / slib (2007 – 21 locaties)
- Aandacht voor bodem, grondwater of sediment:
  - bij calamiteiten
- Geen voorgeschreven analysepakket
- Normstelling nog in ontwikkeling

■ Water (ng/l)  
■ Aal fileet (ng/g)  
■ Sediment (ng/g)



|            | PFOS         | Overige PFAS | Opmerkingen   |
|------------|--------------|--------------|---|
| Drinkwater | 0,53 µg/l    | -            | <b>Milieudoelstellingen (RIVM, 607083001/2011)</b><br>Waarden zijn niet wettelijk vastgesteld maar kunnen worden gebruikt bij calamiteiten of specifieke gebruikssituaties. |
| Grondwater | 0,023 µg/l   | -            |   |
| Bodem      | 0,0032 mg/kg | -            |   |



## Overige Europese landen

- MONARPOP onderzoek
  - 'Dirty dozen' van Stockholm Conventie (oa PFOS)
  - Emissie en opname in milieu
  
- Zuid en Oost Europa:
  - Prioritaire stoffen (KRW) is belangrijk
  - Weinig tot geen informatie over PFAS in bodem, grondwater en sediment



13

## Australië

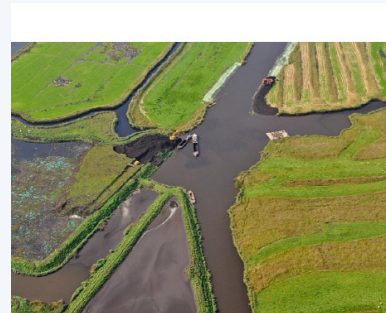
- Ontwikkeling handreiking (2014):
  - PFOS en PFOA
  - Andere stoffen als MTBE, Benzo(a)pyreen,
- Normen: bodem, grondwater, drinkwater
- 1<sup>e</sup> screening van oplossingstechnieken
  
- 2015 - ... : nadere uitwerking van handreiking (oa PFOS)



14

## Conclusies

- Veel aandacht / interesse in onderwerp
- Onzekerheden / complexiteit: moeilijk om start te maken
- Veel literatuur beschikbaar:
  - Vooral toxicologie en oppervlaktewater gerelateerd
  - website: [www.emergingcontaminants.eu](http://www.emergingcontaminants.eu)
- Uitdaging:
  - Kennis en inzichten vertalen naar de praktijk



### Inventory of awareness, approaches and policy

Insight in emerging contaminants in Europe

Ministry of Infrastructure and Environment, the Netherlands  
Public Waste Agency of Flanders, Belgium

28 December 2015



15

## Inzichten en aanbevelingen voor het vervolg

- Reguliere aanpak werkt niet voor nieuwe verontreinigingen
- Stel andere vragen om wetenschap en praktijk te verbinden
- Data nodig om keuzes te maken
- Internationale en nationale samenwerking nodig:
  - Kennisinstituten, beleidsmakers, probleemhebbers, ...
- Benoem de drivers: Waarom is een aanpak van PFAS urgent?



16



## Schets voor het vervolg in Nederland en Vlaanderen

- Waar is nu behoefte aan?
  - Bepalingsmethodiek / achtergrond verschillende analyses
  - Onderbouwing van normstelling
  - Inventarisatie: 'wat hebben aan onze fiets hangen'
  - Handelingsperspectieven (saneren, beheren, ...)
  - Aansprakelijkheid
- Met deze inzichten ook aansluiten bij EU ontwikkelingen

17

## Tot slot

- Dank voor onze opdrachtgevers om deze stap te maken
- Aanpak voor vervolg ligt ter tafel: suggesties zijn altijd welkom
- Alle literatuur en het rapport staan op website
  - [www.emergingcontaminants.eu](http://www.emergingcontaminants.eu)



18

Witteveen + Bos

TTE *consultants*



Martijn van Houten – Witteveen+Bos

met dank aan Arne Alphenaar – TTE Consultants