

PFAS-strategier i andre europæiske lande

Dagsorden

Vidensgrundlag og netværk i Europa. Vi skal lære af hinanden.

Case 1: Fabriksgrund i Antwerpen – genanvendelse af PFAS forurenet jord

Case 2: PFAS Undersøgelse på den Hollandske Nordkyst

Case 3: PFAS interaktiv risk map

Opsamling og spørgsmål



Lokal ekspertise – international styrke

Vi skal lære af hinanden. Det er ikke kun i Danmark vi står med denne udfordring.

Derfor trækker vi i Sweco på hinanden i et Europæisk netværk omkring erfaringer i forbindelse med undersøgelse og afværge ved PFAS forurening.



Forskelligt
vidensgrundlag
i Europa

Og nogle aha-
oplevelser i
netværket



Holland: PFAS-replacers nedbrydes
let til PFAS'er (der findes 3.000)

Tyskland: affald fra brande er komposteret
og kørt på marker. Har medført forurening
af store landbrugsområder

IRLAND: 2/3 af skum der
anvendes på brandstationer i
dag indeholder PFAS

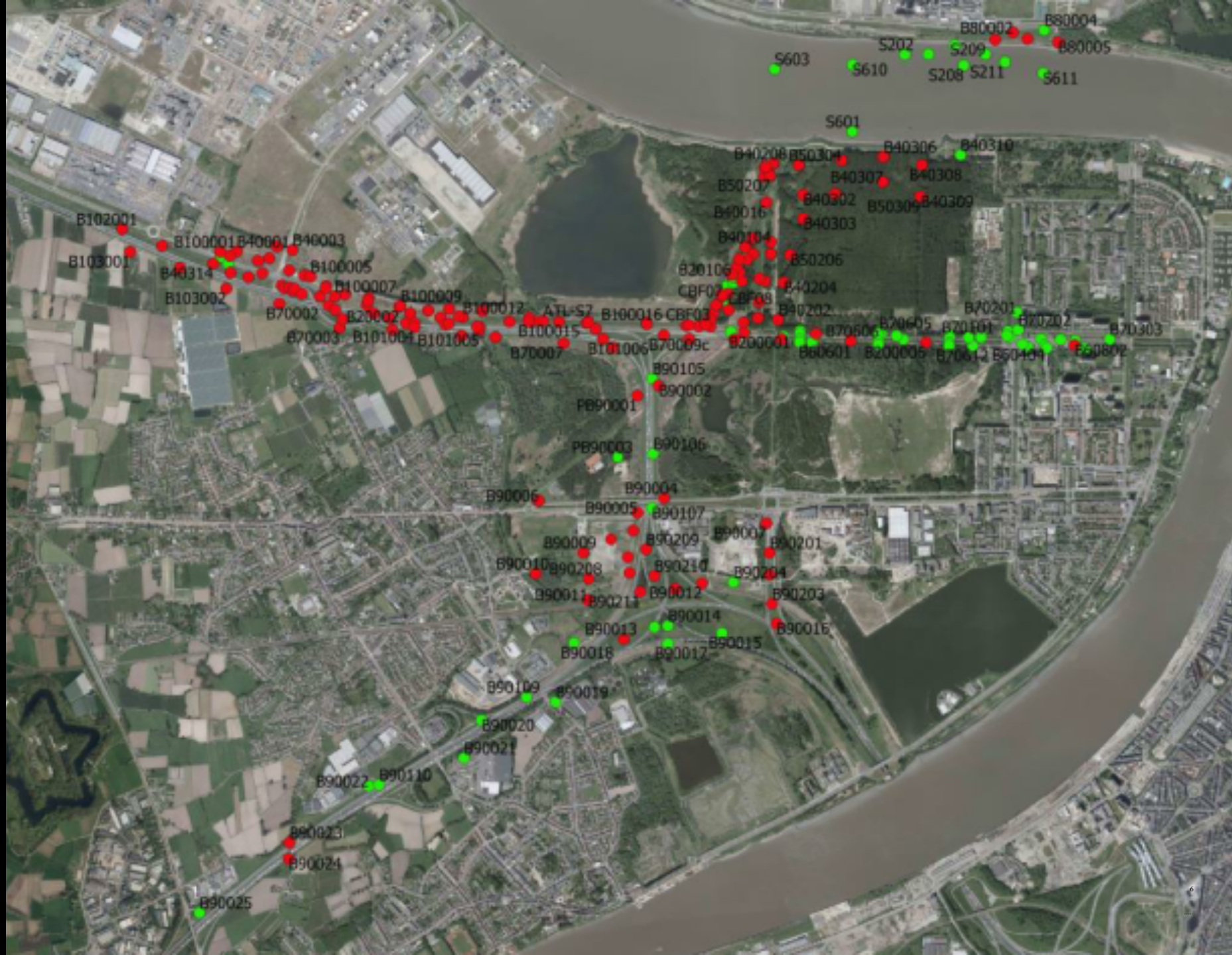
SVERIGE: selvom man skifter til
en ikke PFAS-holdig skum kan
slanger, tankvogne mv. forsat
afsmitte og videregive forurening



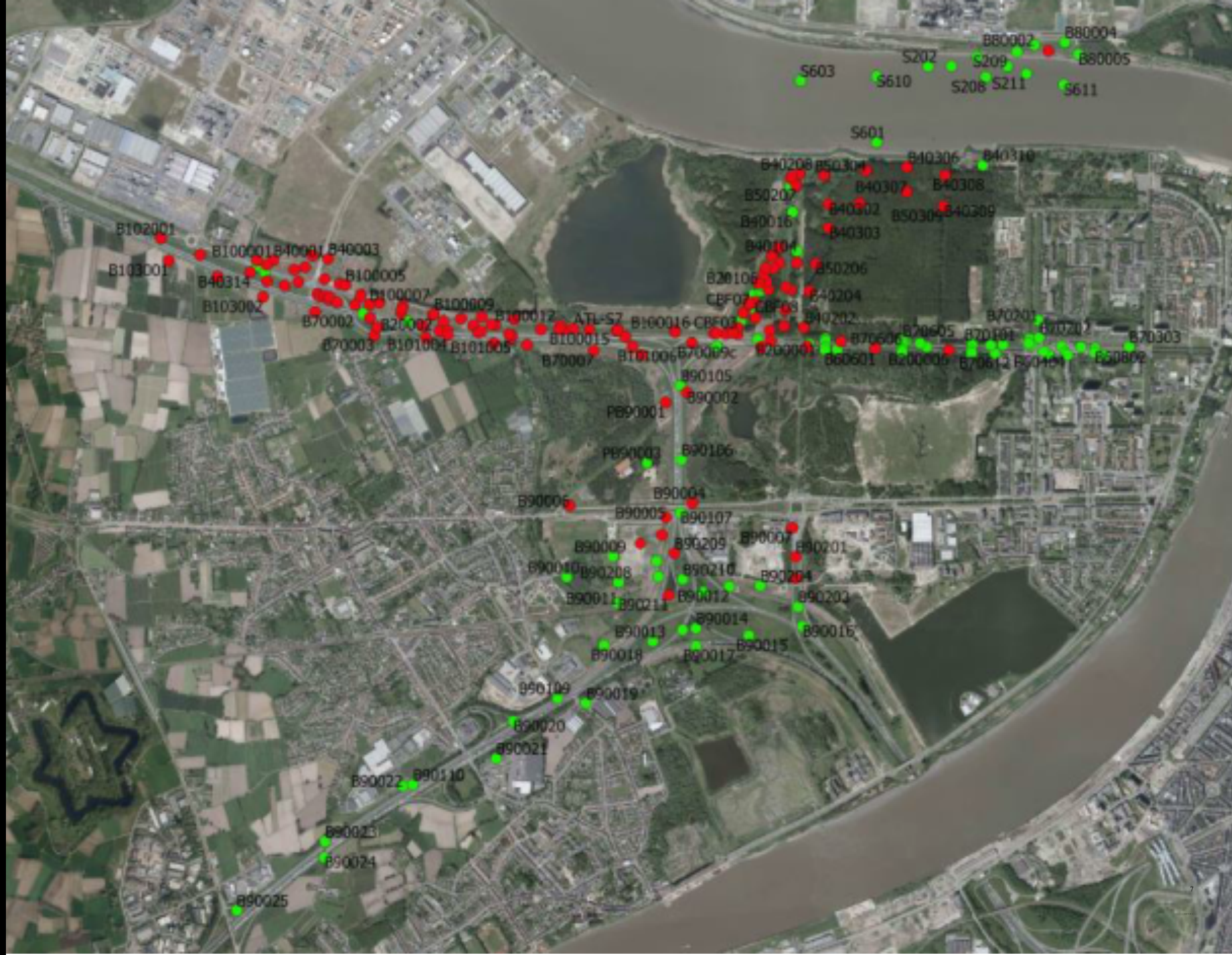
Case 1: Fabriksgrund i Antwerpen – genanvendelse af PFAS forurennet jord

- I nærheden af en PFOS-fabrik i Antwerpen starter en undersøgelse da der foregår et større infrastrukturprojekt
- Der findes en større PFAS forurening i jorden
- Der findes ingen regler om hvordan forurening med PFAS i jorden skal håndteres så der opstilles sitespecifikke regler for håndtering af jorden
- Genindbygning af PFAS-Forurennet jord

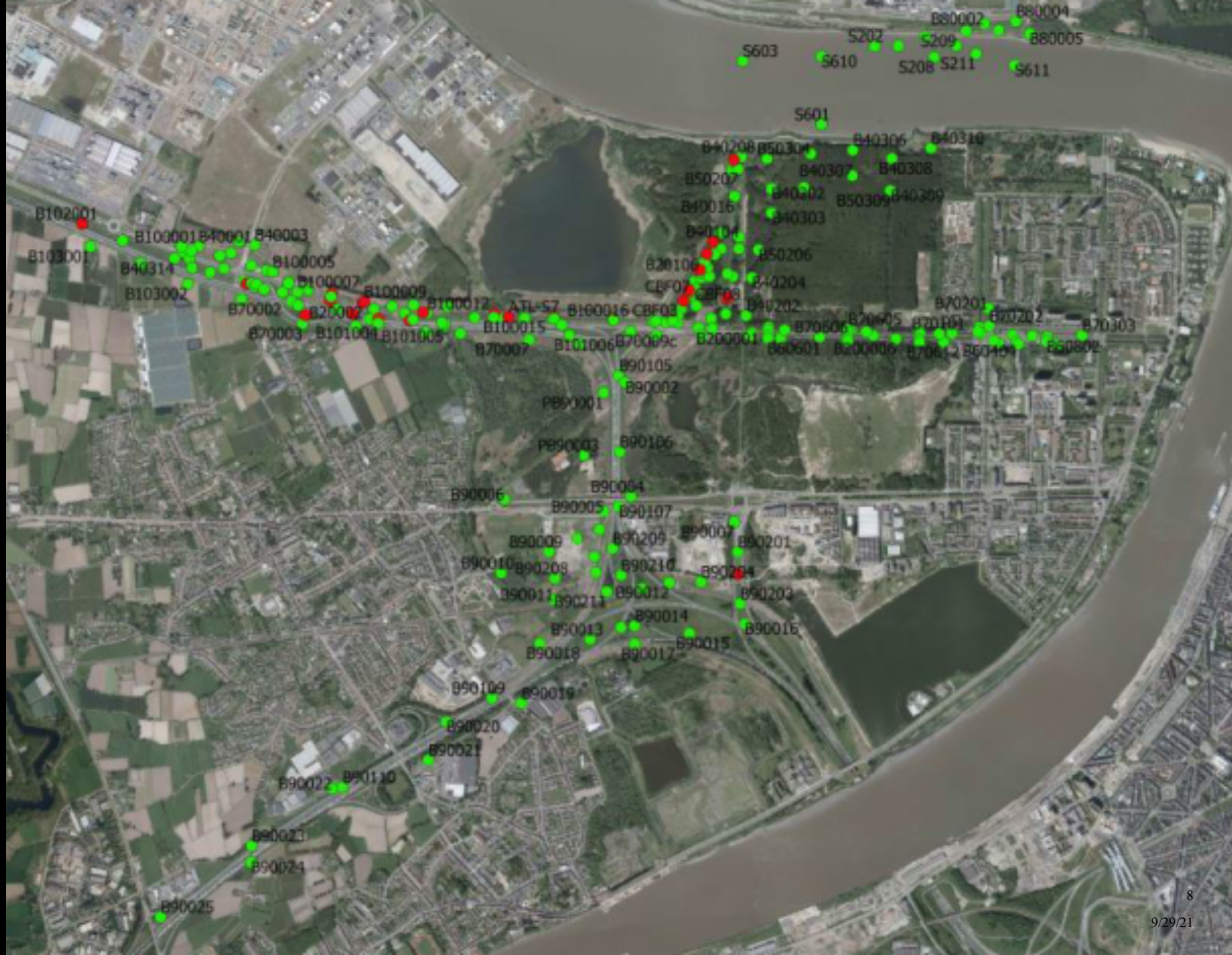
PFOS > 3 µg/kg



PFOS > 8 µg/kg

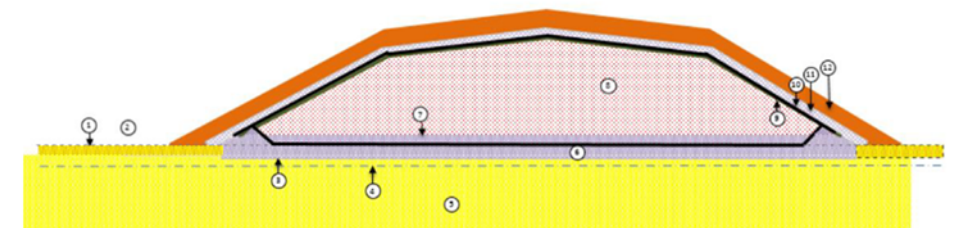
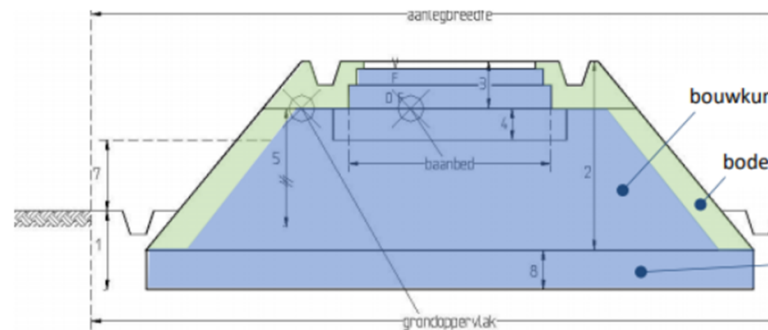


PFOS > 70

 $\mu\text{g/kg}$ 

Genanvendelse af PFAS-holdig jord

$\mu\text{g/kg}$ PFOS	Anvendelse	Mængde [m3]
< 3	Anvendes frit	?
3-70	Anvendes til tekniske vejløsninger (blå)	600.000
>70	Genanvendelse overdækket	400.000

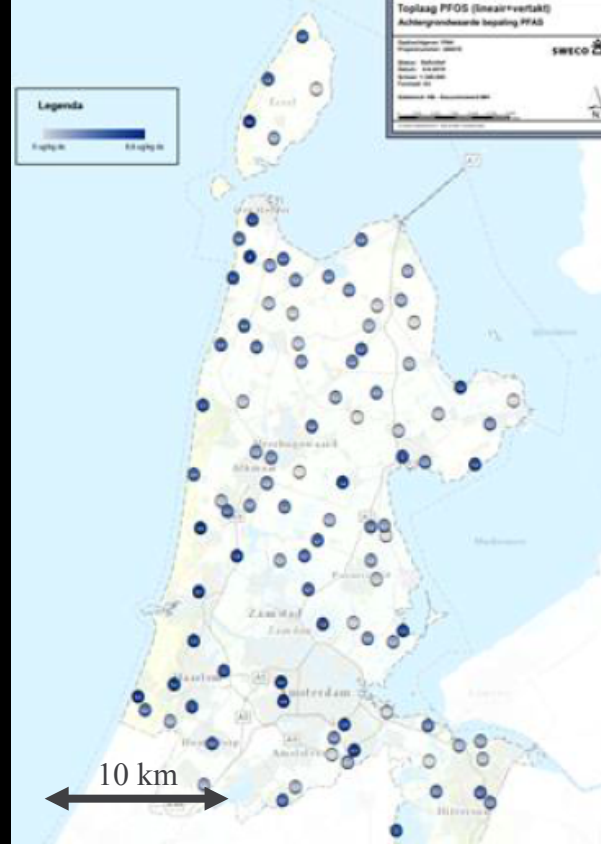


Legenda

1. Ontwerppeil (= hoogte maaiveld)
2. Teelaarde
3. Ontgravingsdiepte
4. Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG)
5. Natuurlijke ondergrond
6. Onderafdichting
7. Aanleghoogte PFOS-grond

8. PFOS-grond
9. Trisoplast
10. HDPE-folie
11. Drainagelaag
12. Bewortelingslaag

Case 2: PFAS undersøgelse på Hollands Nordkyst



- Undersøgelse af PFAS baggrundskoncentrationer i jorden
- 100 lokaliteter undersøgt
- Relativt høje koncentrationer langs kysten
- Kysten er område for drikkevandsinteresser



Case 2: PFAS undersøgelse på Hollands Nordkyst



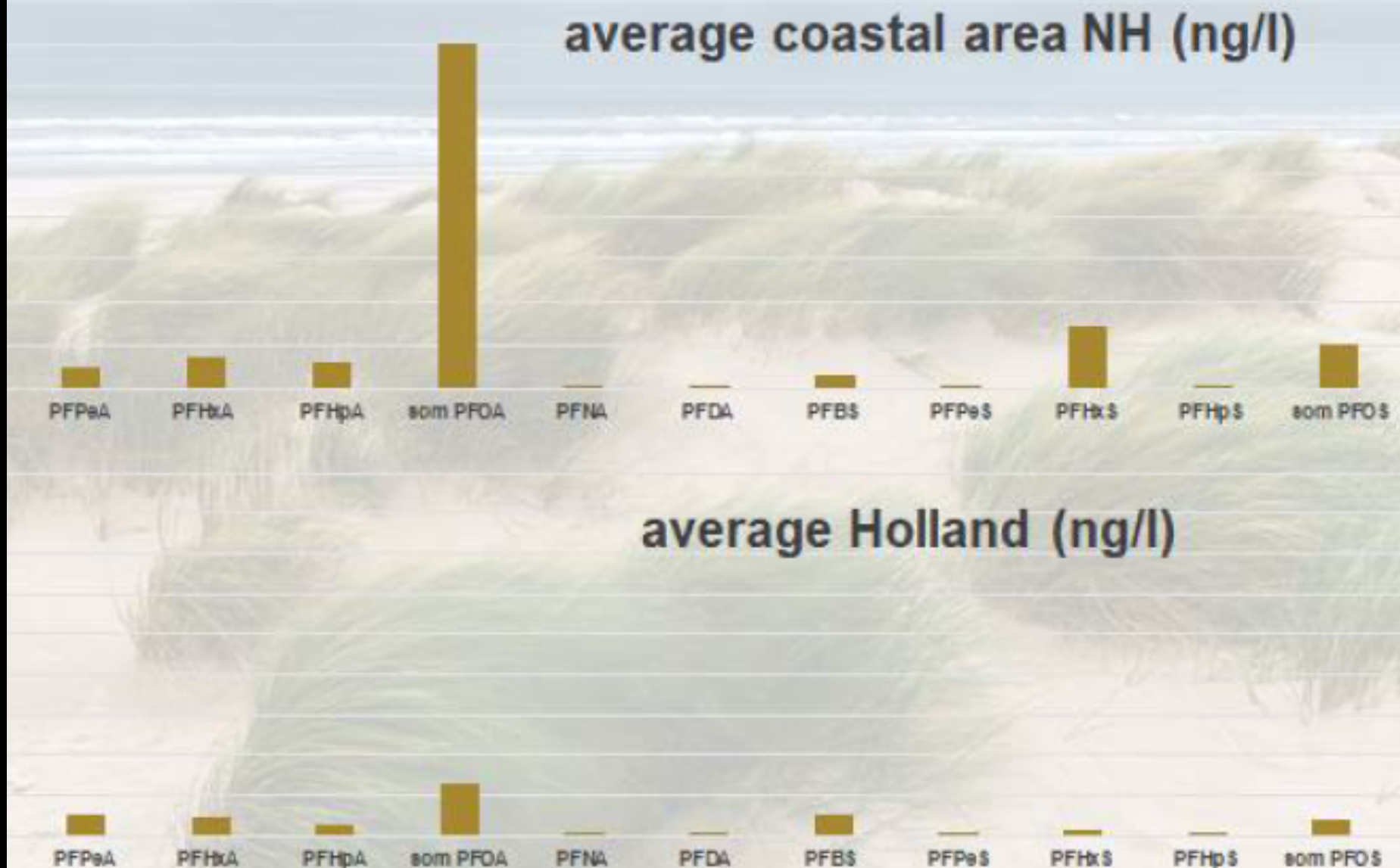
- 10 lokaliteter undersøgt med vandprøver
- Udtagelse af vandprøver i 2 dybder
 - 1,5-2,0 m u.t. og 4,0-5,0 m u.t.



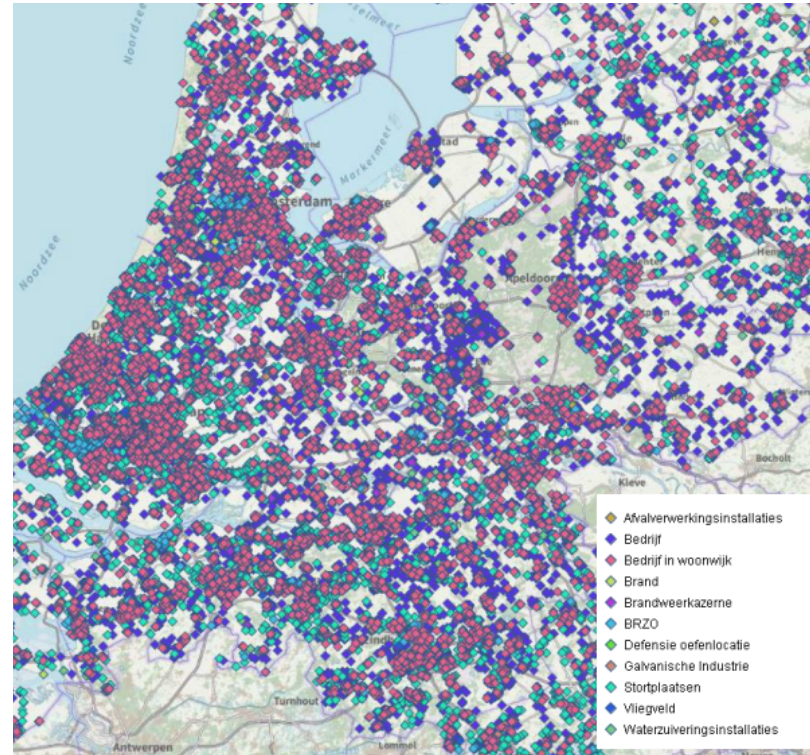
Case 2

Væsentlige højere niveauer
af PFOA ved kysten end i
resten af Holland?

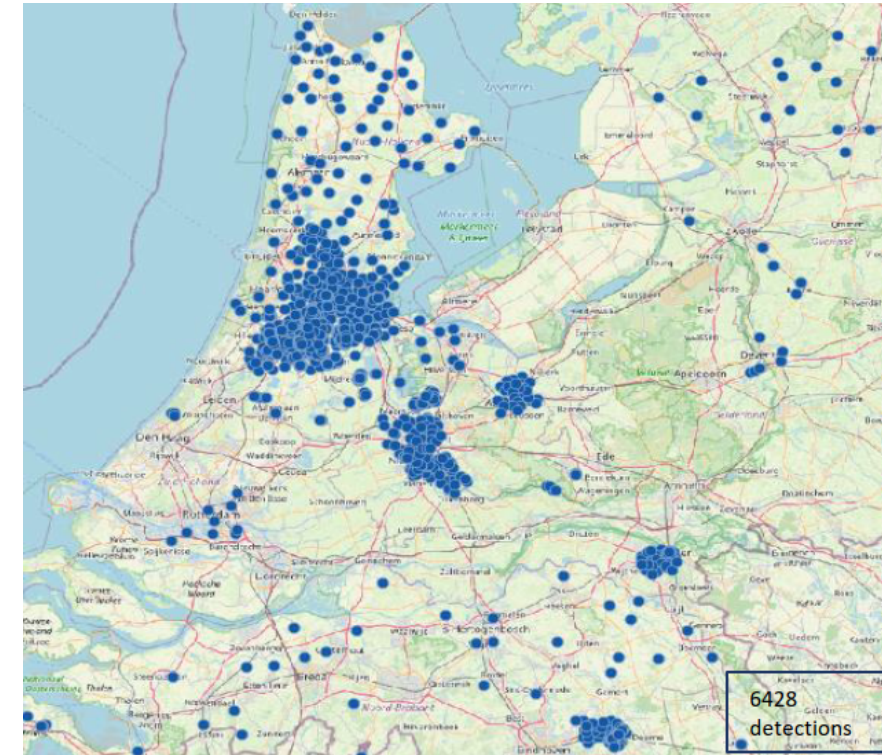
Årsag er ikke kortlagt



Case 3: PFAS-riskmap fra Holland



Figur 1: Potentielle lokaliteter, aktiviteter hvor der er produceret, anvendt eller spredt PFAS. **I alt 30.921 lokaliteter**



Figur 2: Kendte PFAS koncentrationer i jord. Koncentrationer af PFOA og PFOS

PFAS Interaktiv Risk Map



Risk	low risk
Reliability	low reliability
Category	Galvanische Industrie
Pfoa max in the area	0.2
Pfoa min in the area	0.1
Pfos max in the area	4.6
Pfos min in the area	0.1
Nr detections	43
Detection/km2	0.85545781911894

Final pfas risk ^

Final pfas risk ^

Risk	low risk
Reliability	low reliability
Category	Galvanische Industrie
Pfoa max in the area	0.2
Pfoa min in the area	0.1
Pfos max in the area	4.6
Pfos min in the area	0.1
Nr detections	44
Detection/km2	0.87535218700542

Final pfas risk ^

Final pfas risk ^

low risk

- Indikation af risiko for at finde PFAS i jorden
- Indikation af sikkerheden for den vurderede risiko
- Max. Og min. Påviste PFOA og PFAS koncentrationer i det pågældende område
- Potentielle kilder i det pågældende område

Opsamling og spørgsmål?

TAK FOR
OPMÆRKSOMHEDEN
😊

Hvad får vi ud af disse cases?

- PFAS spredes til overfladejord ved transport
- PFAS jord kan i andre lande genindbygges
- PFAS findes i områder hvor der ikke er nogle kendte kilder
- Der kan udarbejdes et værktøj der statistisk kan forudsige forekomst af PFAS på en given lokalitet
- Og det er virkeligt et meget omfattende problem, hvor vi skal trække på hinandens viden

PFOS/PFOA free or not? That's the question...

- PFOS/PFOA banned (2006/2009/2017)
- PFOS/PFOA replacers are widely used
- Green labeling



- How to replace a water repellent, chemically inert, thermostable compound?
- Easy: >3.000 different PFAS compounds produced nowadays as PFOS/PFOA replacers

Predictable results:

EPA ALLOWED COMPANIES TO MAKE 40 NEW PFAS CHEMICALS DESPITE SERIOUS RISKS

New PFAS compounds present many risks associated with PFOA, PFOS, and other PFAS.

Study: Newer PFAS Chemicals 'May Pose More Risks' Than Those They Replaced

November 15, 2018 | Anna Russell

...for GenX chemicals and PFBS, both replaced.

2021-06-01

EPA Finds Replacements for Toxic "Teflon" Chemicals Toxic

