



Tom NP Bosma, Sem Braaksma, Hans Groot, Marien Harkes, Nanne Hoekstra,
Annelotte van der Linden, Marc Verheul & Ewan Zwart (Deltares)
Mattijs Julsing & Maarten Verhoeven (WUR)

Deltares

Biologische methoden voor PFAS-verwijdering: perspectief of illusie?



Achtergrond

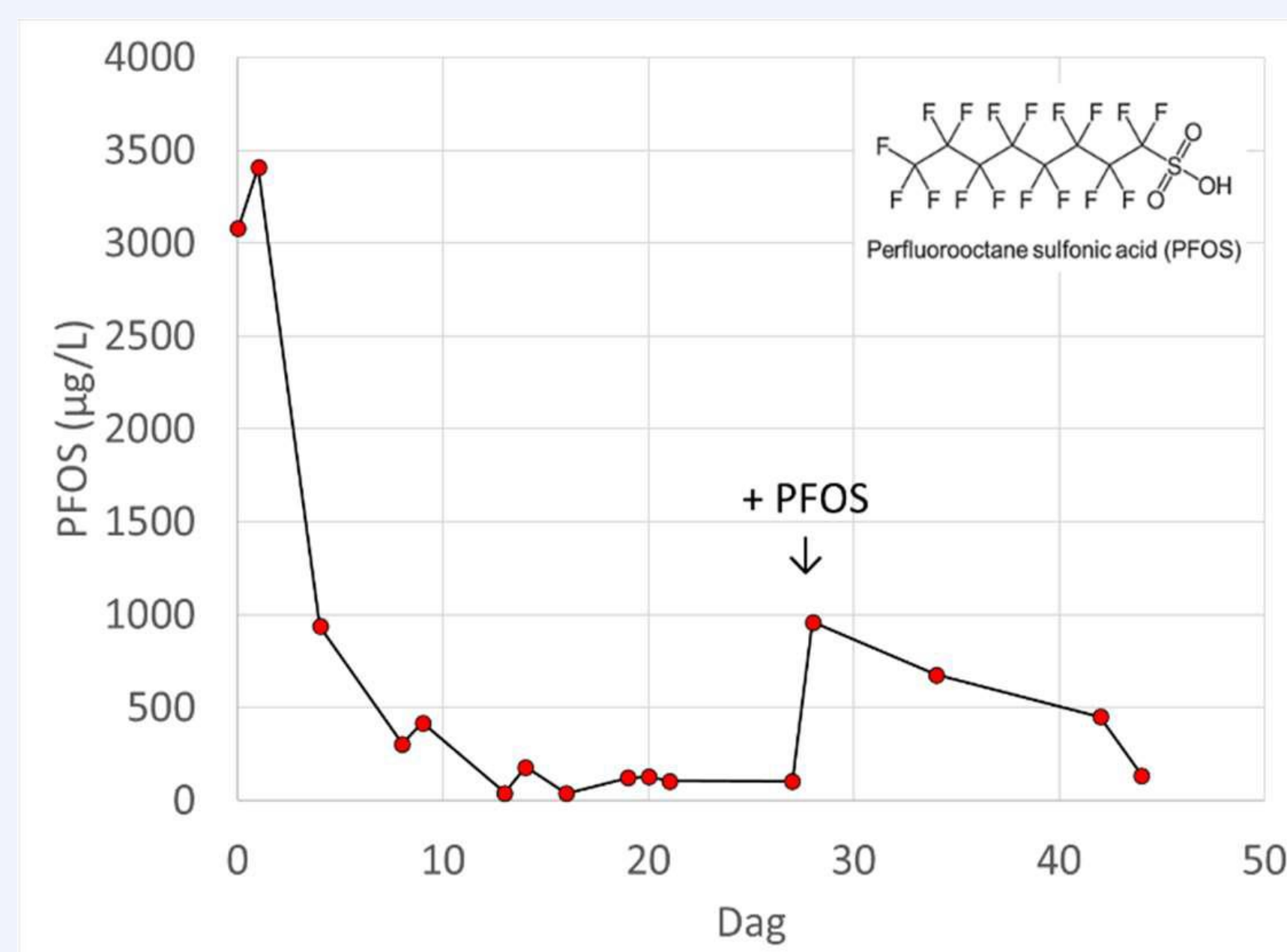
Dat PFAS een probleem vormen behoeft geen verdere uitleg. Het is een veelkoppig monster:

- Duizenden verschillende stoffen
- Grote variatie in fysisch-chemische eigenschappen
- Hoge toxiciteit
- Alom aanwezig, b.v. in medische en cosmetische producten
- Achtergrondconcentraties boven ontwikkelde richtwaarden en normen
- Zwaar verontreinigde locaties, etc.

Doel van het onderzoek

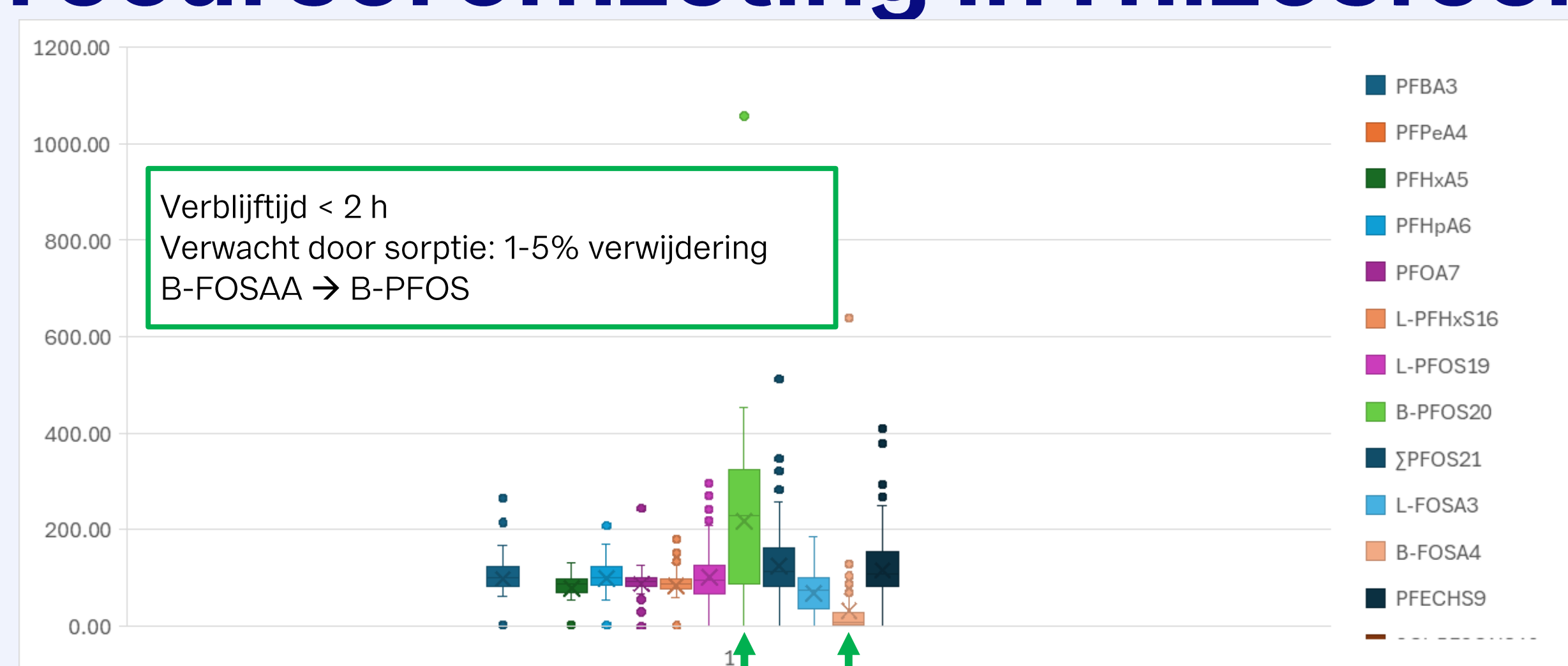
- Microbiele afbraak?
- Opname door planten?
- Gecombineerde fysisch-chemische en biologische processen?

Bioreactor: PFOS verwijdering

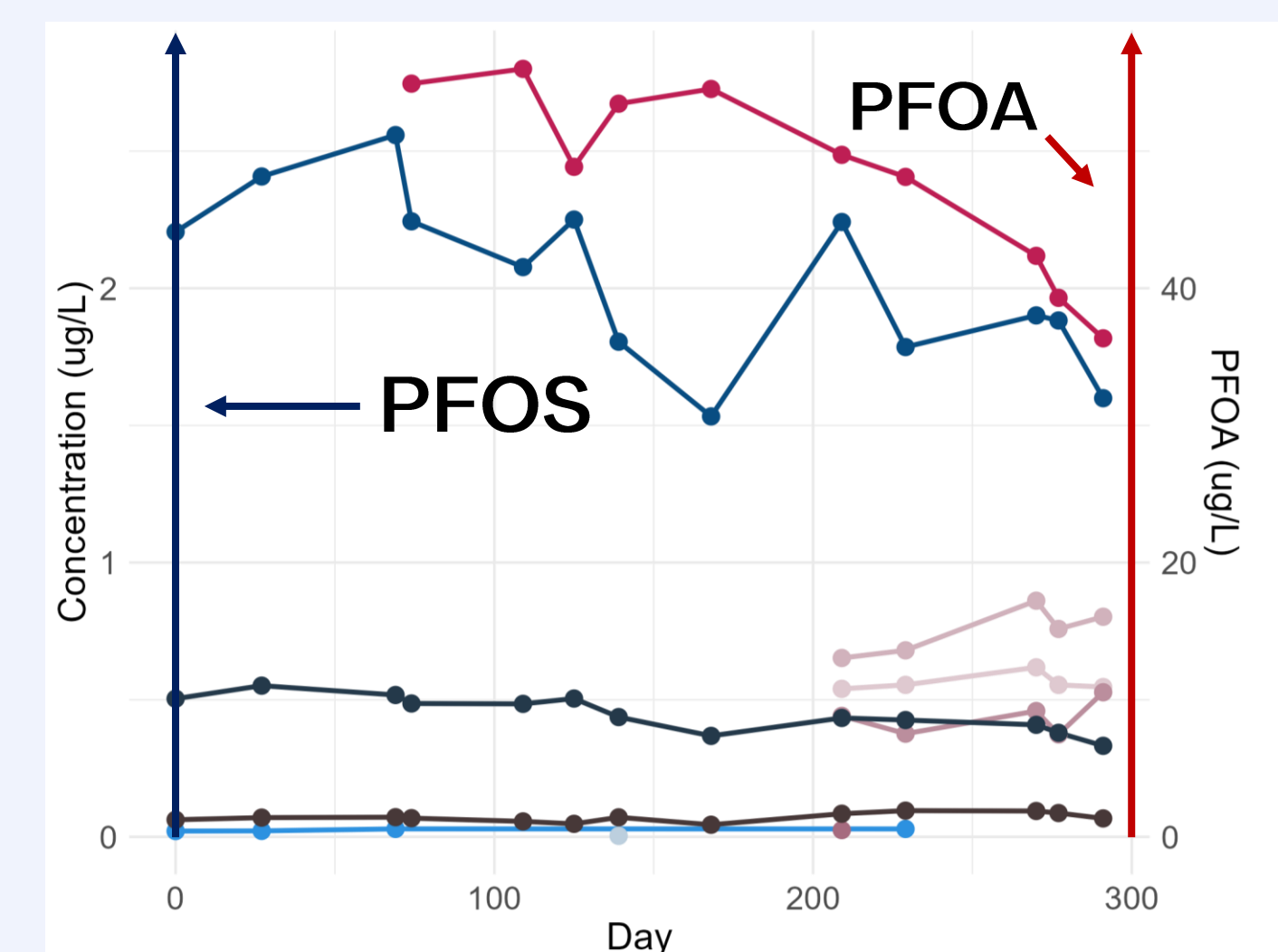
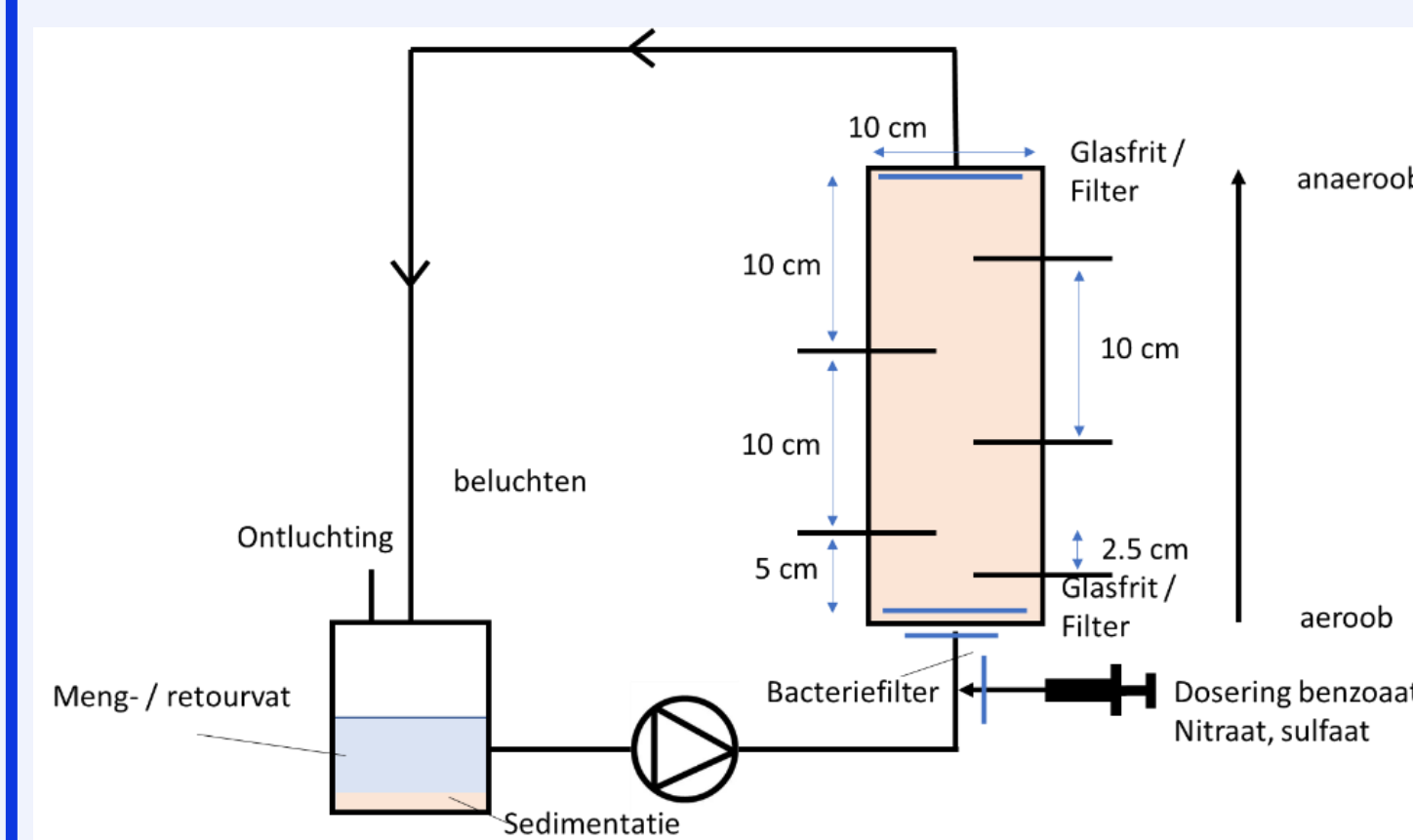


- *Pseudomonas putida* stam F1 met toluene
- 97% verwijdering / <5% fluoride
- PFHxS product?

Precursoromzetting in rhizosfeer

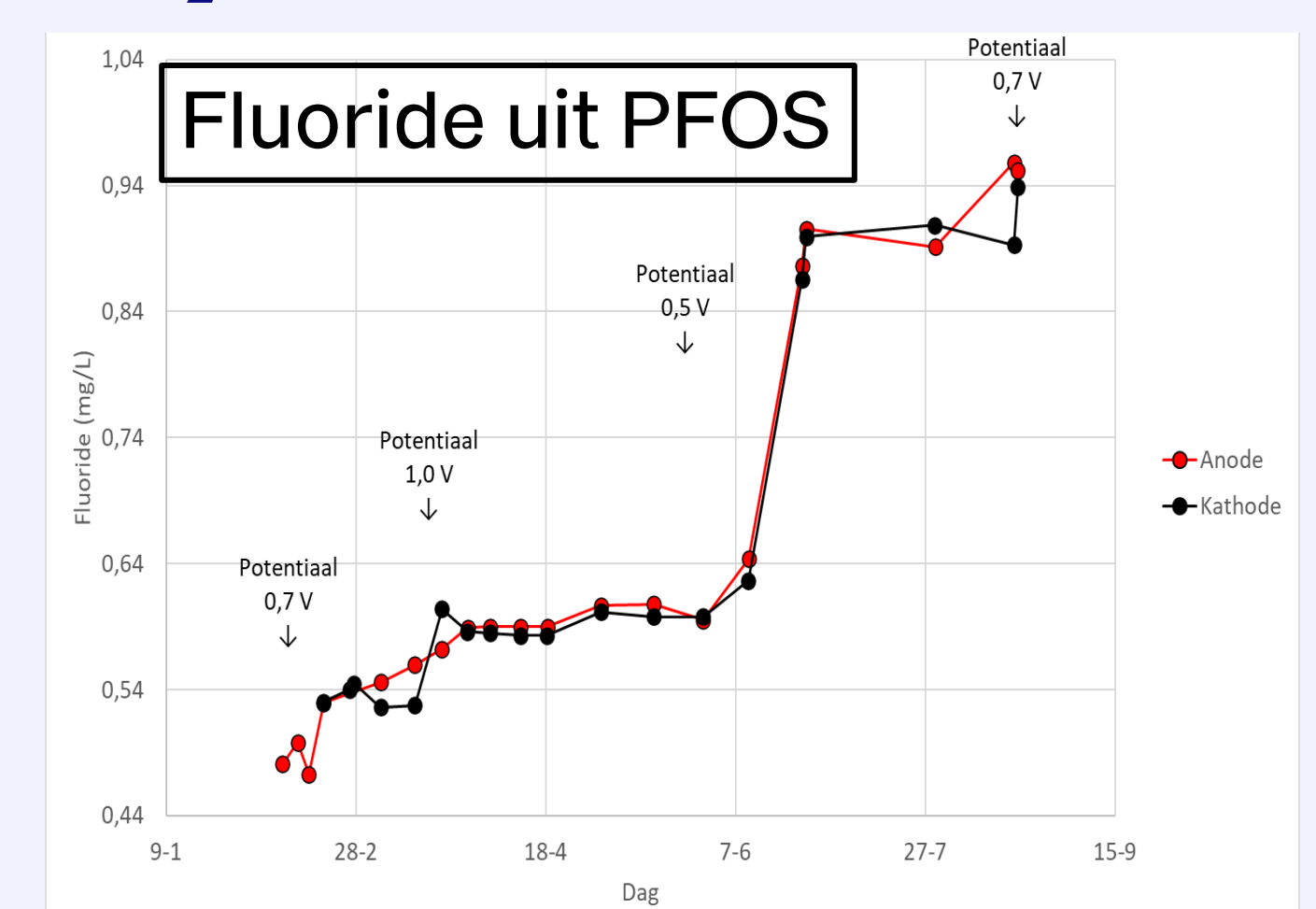
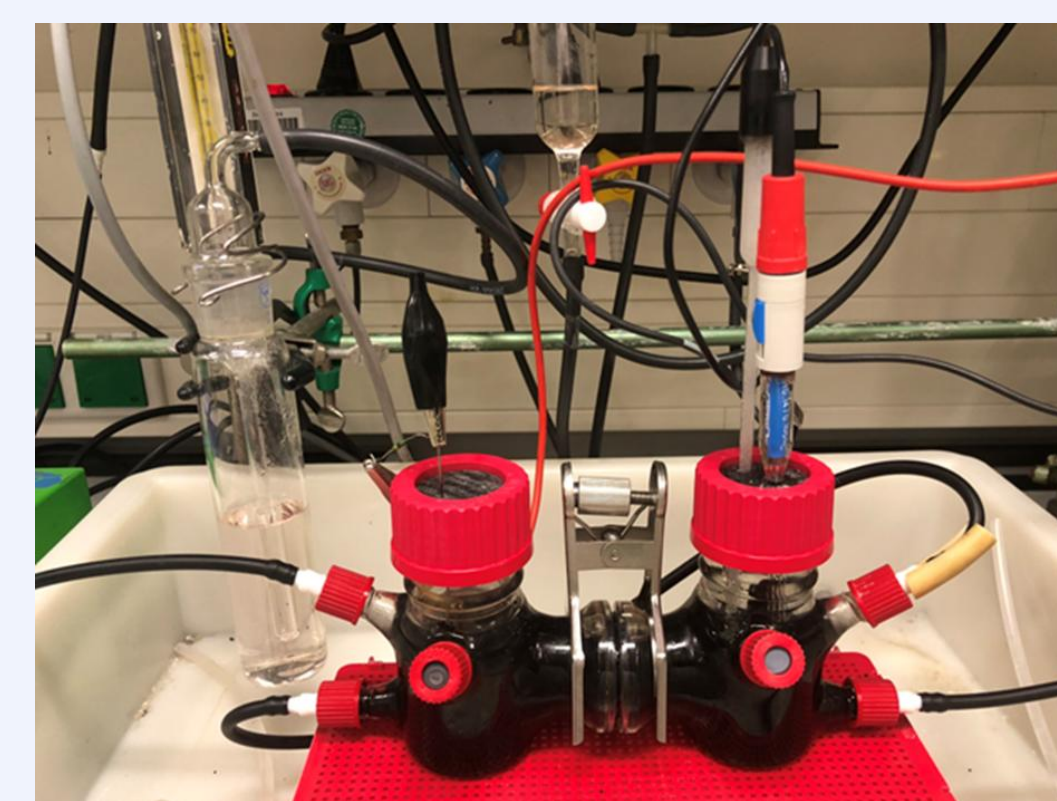


Grondkolom: PFOA verwijdering?



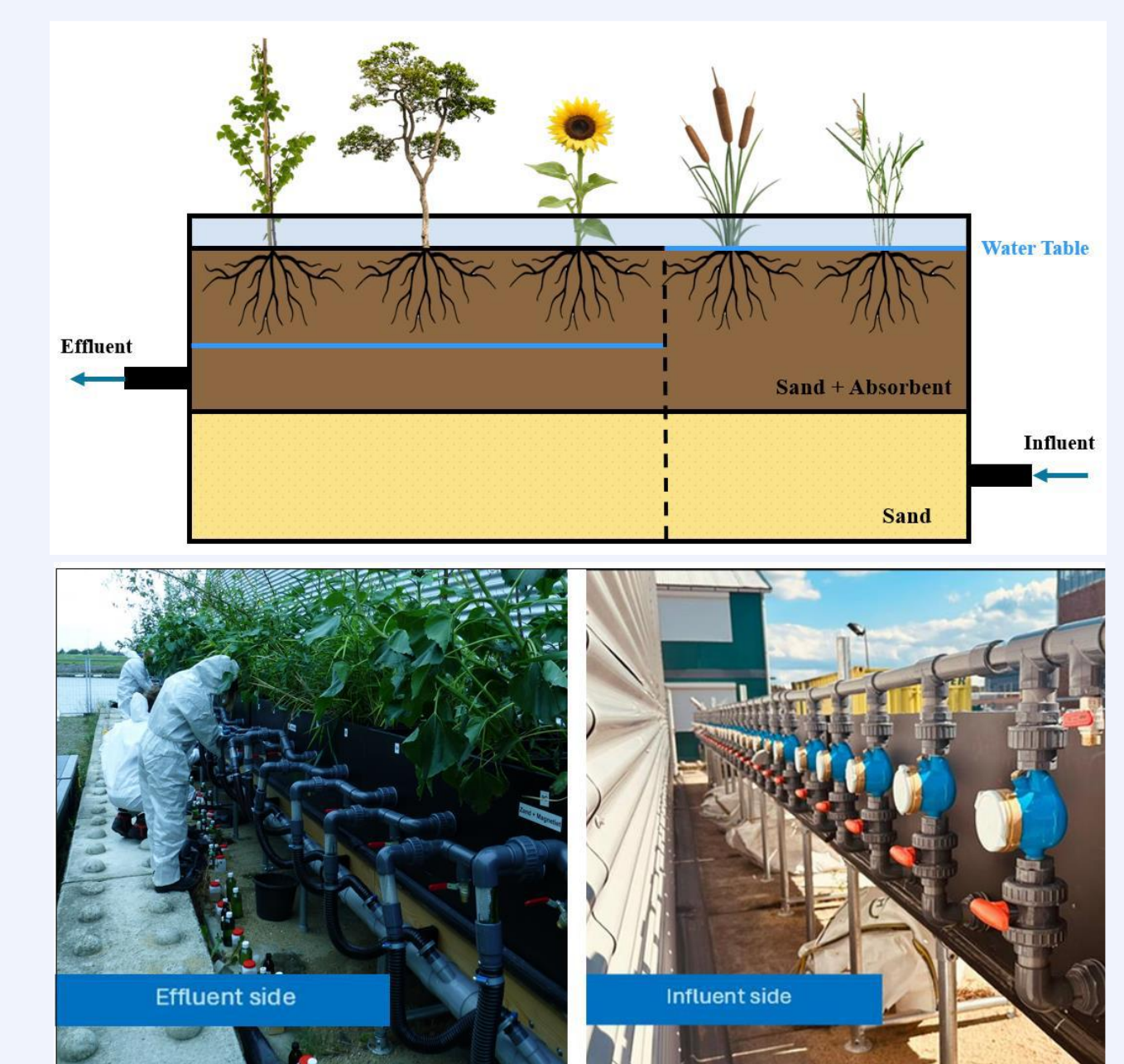
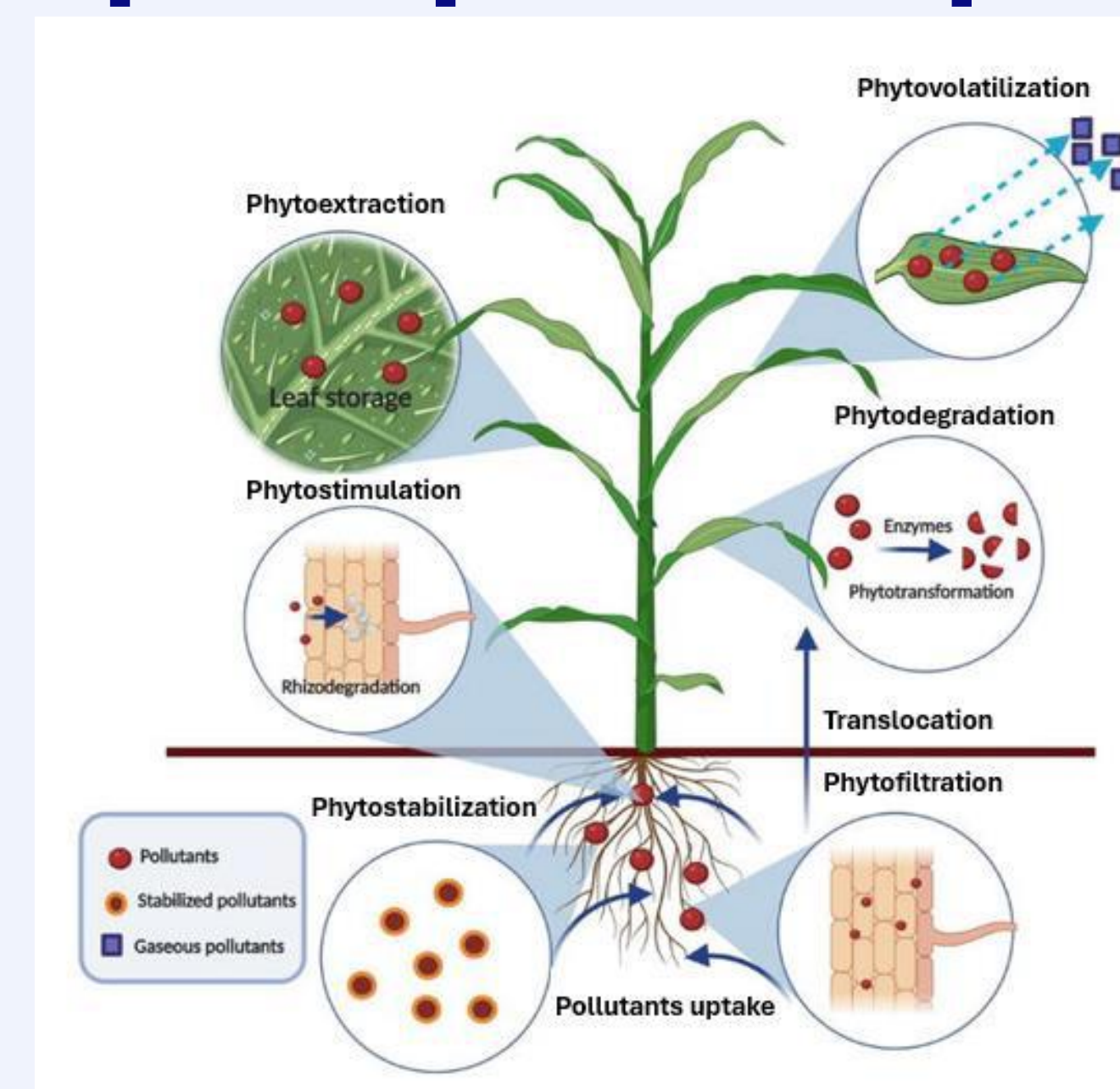
- PFOA: 25-30% verwijdering
- PFOS: onduidelijk
- Proef is nog onderweg

Microbiële elektrolysecel



- Fluoridevorming uit PFOS, PFOA, PFBS, PFBA
- <5% fluoride
- Fluoride is constant in controles
- Proef is nog onderweg

Opzet plantenproeven



- 7 plantensoorten, meerdere adsorbentia
- Binnen 2 uur volledige omzetting van B-FOSAA in B-PFOS
- Actieve kool beste adsorbens (niet getoond)
- Analyseresultaten planten nog in bewerking