

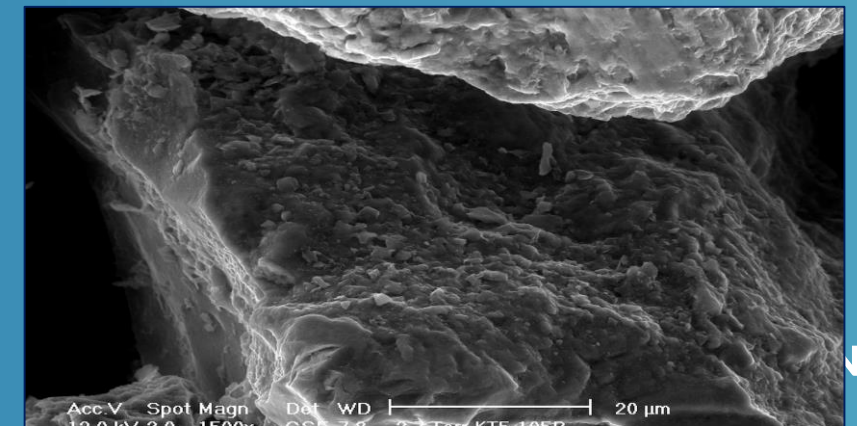
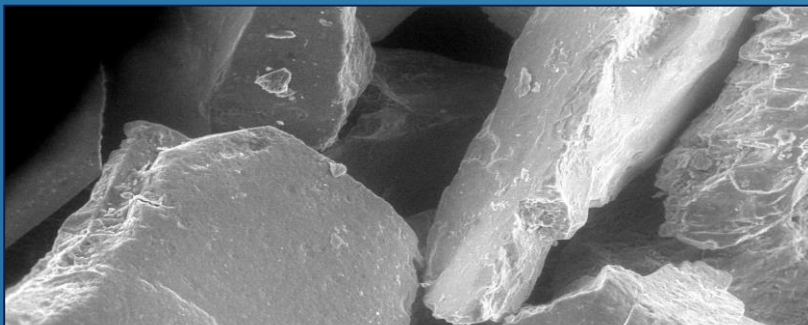
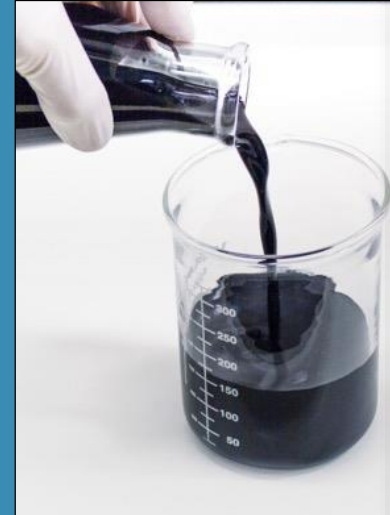
voorstellingsronde PFAS-saneringstechnieken

Colloïdale Aktieve Kool

- Regenesis Ltd

Colloidal Activated Carbon (CAC)

- 1 – 2 μm diameter (zoals bacterie, rode bloedcel)
- Suspensie in water
- Toevoeging van cocktail van biologisch afbreekbare polymeren
- Goede verspreiding in ondergrond
 - Geen hoge injectiedrukken noodzakelijk
- Brengt dunne film van AK aan op bodempartikels
 - Vorming ondergrondse AK filter
- Heel snelle sorptie van PFAS
 - Meer buitenoppervlak
 - Kortere afstand tot sorptiesites dan bij GAK
 - Xiao, Ulrich, Chen & Higgins. Environ. Sci. Technol. 2017, 51, 6342-6351.



Voordelen van gebruik van Colloïdale Aktieve Kool bij PFAS sanering



PFAS Sites Worldwide

- **Bewezen techniek**

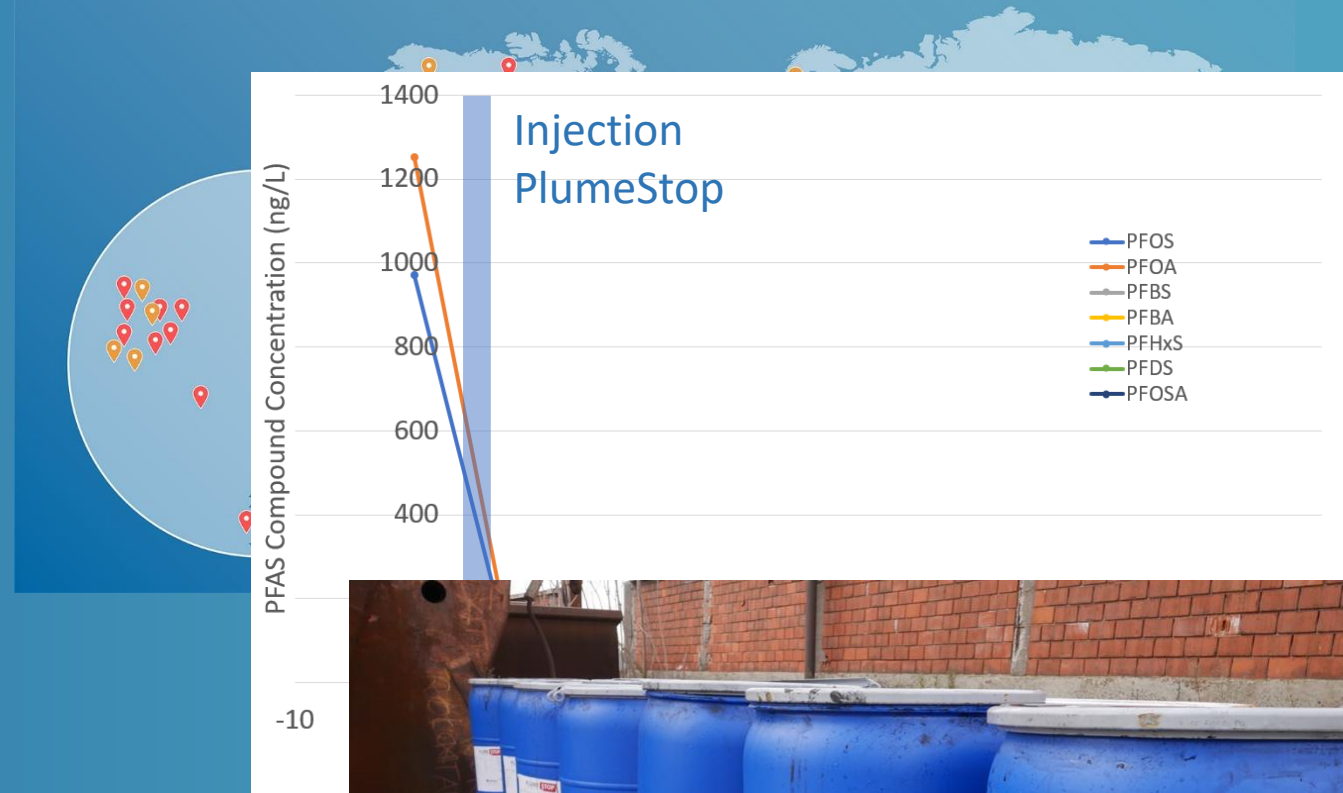
- > 20 sites uitgevoerd
- Monitoringsdata > 4 jaar
- Wetenschappelijke publicaties

- **Efficiënt**

- Snel
- Lange werkingsduur

- **Beschikbaar**

- Onmiddellijk inzetbaar
- Niet meer in experimentele fase
- Slechts 6 – 12 maanden noodzakelijk tussen ontwerp en full-scale toepassing



Voordelen van gebruik van Colloïdale Aktieve Kool bij PFAS sanering

• Zekerheid

- PFAS niet aan oppervlak

→ ~~secundaire bronnen~~

- Geen intermediären
- Product niet schadelijk (REACH!)
- Gekende techniek (bv. Filtratie drinkwater)

• Duurzaamheid

- Aktieve kool van organische, hernieuwbare bron
- Passief
- Beperkte aanwezigheid op terrein
- Lagere kostprijs dan P&T
- Geen afval



Impact on UN sustainable development goals: Pump-and-treat



Impact on UN sustainable development goals: PlumeStop



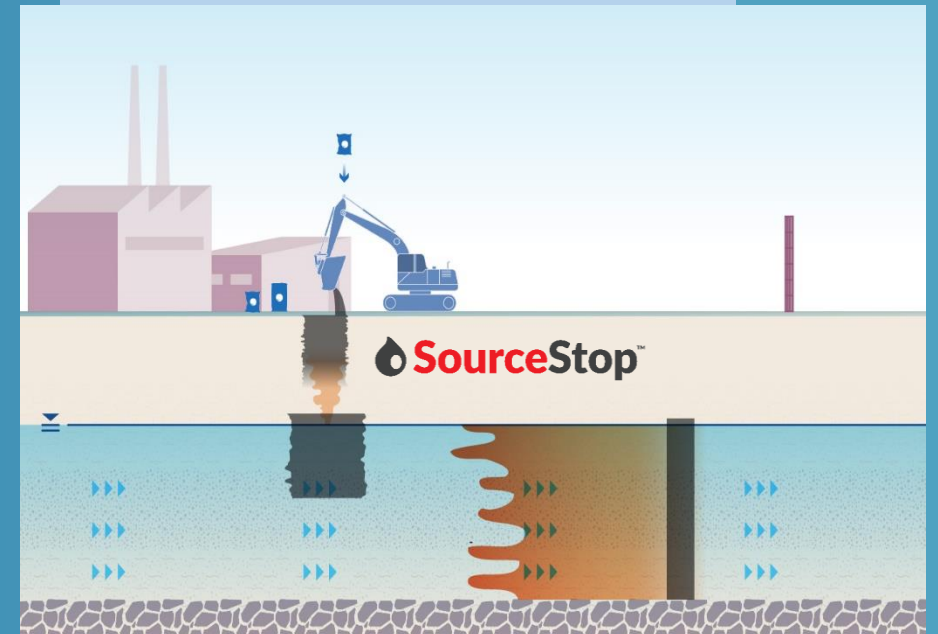
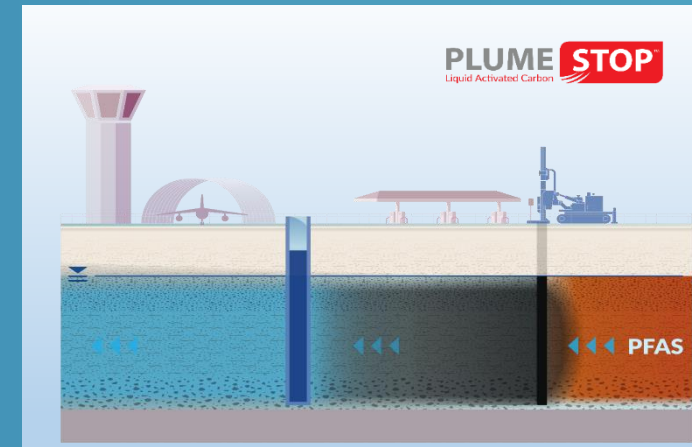
Nadelen van gebruik van Colloïdale Aktieve Kool bij PFAS sanering

- **Preferentiële sorptie**
 - Moeilijker bij strikte terugsaneerwaarden voor bv. PFBS en PFBA
 - Aanwezigheid van andere verontreinigingen
- **Verwijdert/vernietigt de PFAS niet**
 - Is dit wel een nadeel??

Colloïdale Aktieve Kool: Toepasbaarheid

→ Tot nu, hoofdzakelijk techniek voor grondwatersanering

- **Pluimtoepassingen (PlumeStop)**
 - Best gekend, meest ervaring
 - Vooral schermtoepassingen
- **Brontoepassingen (SourceStop)**
 - Recenter
 - Doel: uitloging en nalevering reduceren
 - Bovenste meters grondwater + capillaire zone
 - Bovenkant onverzadigde zone, in combinatie met
 - Soil mixing
 - Oppervlakkige ontgraving



Wat zijn mogelijk zijeffecten van gebruik saneringstechniek?

- beperkt tot onbestaande op vlak van
 - Emissies
 - Overlast
 - Risico's op verdere verspreiding tijdens saneringsproces
 - Biodiversiteit (eerder positief effect)
- Maatschappelijk
 - Het feit dat de verontreiniging niet verwijderd wordt kan in bepaalde omstandigheden (bv. in woongebied, bij sanering op buurpercelen...) als negatief gepercipieerd worden

Wat zijn de ingeschatte kosten/baten?

- Kostprijs op lange termijn goed in te schatten
- Voor barrièretoepassingen resultaatsverbintenis mogelijk
- Vaste kosten beperkt → kostprijs recht evenredig met te behandelen volume

Socio-juridische drempels en bottle-necks?

- Vereist een risico gebaseerde saneringsaanpak als uitgangspunt
- Koudwatervrees (!) tgv
 - Nog ontbrekende kennis
 - Beperkte normering
 - ...

WE'RE HERE TO HELP YOU
FIND THE RIGHT SOLUTION FOR YOUR SITE

Dank u!

██████████
Technical Manager Europe
REGENESIS
██████████@regenesisc.com

Europe
europe@regenesisc.com