

BESTE LEZER,

BODEM- EN GRONDWATERSANERINGSTECHNIKEN ZIJN NIET ALTIJD DIRECT TOEPASBAAR OP HET VELD. DIKWILS WORDT EEN LABOTEST EN/OF EEN PILOOTTTEST UITGEVOERD OM DE HAALBAARHEID VAN EEN TECHNIK OP KLEINE SCHAALE TE TESTEN EN OM DE ONTWERPPARAMETERS VOOR EEN FULL SCALE INSTALLATIE TE BEPALEN. IN DEZE NIEUWSBRIEF LICHTEN WE 3 INNOVATIEVE PROJECTEN TOE IN EEN VERSCHILLENDE STADIUM VAN EEN SANERINGSproces:

## SODECON

Sodecon is een innovatief en kennisgedreven bodemsaneringsbedrijf waarop consultants, projectontwikkelaars en industriële en particuliere probleembezitters beroep kunnen doen om hun bodemproblematiek kostenefficiënt en op duurzame wijze aan te pakken. We proberen dit hard te maken door onze gedegen expertise, onze no-nonsense politiek en onze rechttoe-rechtaan aanpak.



**1. LABOTEST** voor het nagaan van de haalbaarheid van opwarming van de bodem op de biologische afbraak van minerale olie, butanol en methylethylketon



**2. PILOOTTTEST** met injectie van een koolstofbron en een tracer voor het nagaan van de biologische afbraak van zeer hoge concentraties aan dichloorpropanen en het transport van injectiestoffen in de bodem



**3. FULL SCALE** grondwaterzuivering voor PFAS met gebruik van een innovatief adsorptiemateriaal gebaseerd op organoklei.

VEEL LEESPLEZIER

HANS EN WOUTER



[info@sodecon.be](mailto:info@sodecon.be)



LABOTEST

## STIMULATIE VAN AFBRAAK VAN VERONTREINIGING DOOR TOEDIENEN VAN WARMTE

Sodecon heeft labotesten uitgevoerd om te evalueren of de microbiële afbraak van verontreiniging kan gestimuleerd worden door het toedienen van warmte. Hiervoor werden labotesten uitgevoerd op 2 verschillende sites:

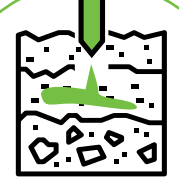
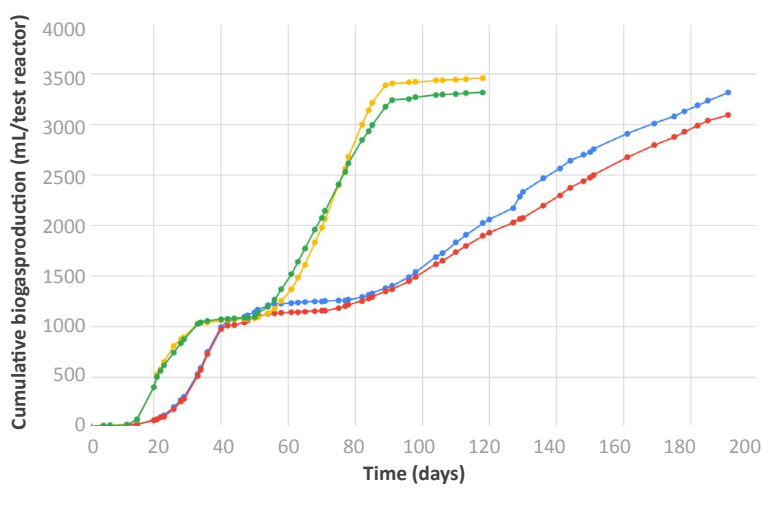
- grond verontreinigd met minerale olie
- grond en grondwater verontreinigd met butanol en methylethylketon.

Door het verhogen van de temperatuur tot 25 à 30°C wordt namelijk de methanogene afbraak van verontreiniging sterk gestimuleerd. Het voordeel is dat er enkel warmte moet toegediend worden aan de bodem om deze processen te stimuleren en dat er geen bovengrondse zuiveringsinstallatie nodig is. Warmte verspreidt zich bovendien homogener in de bodem dan injectiestoffen gezien de warmtegeleidbaarheid van zand en klei niet zo veel van elkaar verschillen.



Er werden labotesten uitgevoerd waarbij het volume biogas werd opgevangen dat gevormd werd door de afbraak van de verontreiniging. Door het opvolgen van dit volume, kon een inschatting gemaakt worden van de biologische afbraak. Er werd vastgesteld dat de afbraak aan minerale olie met een factor 3 kon versneld worden en dat de afbraak aan butanol en methylethylketon met een factor 2 à 5 kon versneld worden door het toedienen van warmte.

Deze techniek is interessant om organische verontreinigingen die moeilijk bereikbaar zijn te behandelen door het verhogen van de bodemtemperatuur. Zonnepanelen kunnen ingezet worden om de bodem duurzaam op te warmen.



PILOOTTTEST

## PILOOTTTEST INJECTIE VAN KOOLSTOFBRON EN TRACER

Voor het aanpakken van een grondwaterverontreiniging met concentraties aan 1,2-dichloorpropanen > 1 g/L, werd een piloottest opgezet om de mogelijkheid van reductieve dechlorinatie te evalueren. Tijdens elke injectie worden een koolstofbron en tracers (bromide en fluoresceïne) continue geïnjecteerd op een diepte van 21 m gedurende 6 weken. De tracer wordt opgevolgd in 18 peilbuizen rondom de injectiefilter om de verspreiding van de injectieoplossing in de bodem op te volgen. Injectiediepte en druk worden continue gecontroleerd tijdens het injectieproces en strategieën om biofouling tegen te gaan werden uitgetest. Een van de interessante observaties hierbij is dat de stromingsrichting bepaald door de tracers, 45° afwijkt van de algemene grondwatergradiënt. Voor het nagaan van de biologische afbraak worden analyses uitgevoerd op afbraakproducten, geochemische parameters, DNA en RNA en isotopen. Binnenkort wordt een volgende injectie uitgevoerd.



Op de foto kan gezien worden dat fluoresceïne zeer nuttig is om de aankomst van de injectieoplossing in peilbuizen waar te nemen.

## FULL SCALE TOEPASSING VAN EEN INNOVATIEF ADSORBENS VOOR ZUIVERING VAN BEMALINGSWATER



FULL SCALE



Sodecon heeft een innovatief adsorptiemateriaal, gebaseerd op organoklei, gebruikt voor de zuivering van bemalingswater verontreinigd met PFAS voor 2 projecten in Edegem en Beveren.

- In Edegem werd een zuivering van 32 m<sup>3</sup>/u met adsorptie op organoklei voorzien gedurende 9 maanden. Gezien er ook gechlorideerde solventen aanwezig waren, werd ook een striptoren geplaatst. Het gezuiverde grondwater werd gebruikt voor aanvulling van de Fort V vijver en wordt op deze manier nuttig toegepast.
- Voor de zuivering in Beveren werd gedurende 3 maanden een waterzuivering van 20 m<sup>3</sup>/u geplaatst voor de behandeling van PFAS in het kader van bouwwerken.

Het voordeel van organoklei is dat deze bepaalde PFAS componenten beter kan adsorberen en dat de reactiekinetiek sneller is dan bij actief kool waardoor er minder adsorbens nodig is. Het meest geschikte type adsorbens is afhankelijk van site tot site. Op andere sites gebruikt Sodecon ook actief kool en ionenharsen voor de zuivering van PFAS en soms worden ook combinaties toegepast. Sodecon heeft al verschillende labotesten met adsorbentia uitgevoerd om het meest geschikte adsorbens te bepalen voor een bepaalde site.

## TRACERTEST

Eerst moeten we weten wat er scheelt, laten we je wat fluoresceïne geven

Dokter Sodecon, ik voel mij niet zo goed

hikiki... hier vinden ze mij NOOIT

Verborgen verontreiniging

COOL! Ik geef LICHT!

AHA! Dat is duidelijker!

WOW! Doe het licht uit!

