

- Stuur mij ook de videopresentatie van BioSoil op cd-rom
- Verder verzoek ik u vriendelijk mij informatie te sturen over:
 - de activiteiten van BioSoil
 - de mogelijkheden van de BioSoil Bodembehandelingsinstallatie (BBI)
 - resultaten van saneringen met de BBI in de praktijk
 - de mogelijkheden voor het saneren van diepe verontreinigingen
 - bodemsaneringen van BioSoil in het buitenland. Mijn interesse gaat uit naar een bodemsanering in _____

NAAM M/V
 ROEPNAAM
 ADRES
 POSTCODE PLAAST
 TELEFOONNUMMER
 E-MAIL

BioSoil is goed bezig

Zowel bij het opstellen als bij de uitvoering van Veiligheids- en Gezondheidsplannen maakt BioSoil gebruik van een onafhankelijke derde, arbeidshygiënist Hans Hofmeester. Deze is zeer te spreken over de manier waarop BioSoil met de regels omgaat.

In een Veiligheids- en Gezondheidsplan (V&G plan) staan de maatregelen beschreven die ervoor moeten zorgen dat een specifieke bodemsanering zonder bijzondere risico's voor medewerkers, omwonenden en het milieu kan worden uitgevoerd. Hans Hofmeester, medewerker van adviesbureau Grondslag te Kamerik, is vrijwel dagelijks betrokken bij het opstellen, controleren en begeleiden van V & G plannen voor bodemsaneringen door heel Nederland. Al ruime tijd begeleidt hij BioSoil op dit terrein.

"Tegenwoordig is het zo dat de adviseurs van BioSoil zelf het V&G plan opstellen. Vervolgens sturen ze het ter controle naar mij. Ik wijzig of vul het dan aan waar nodig. Doorgaans heb ik er maar weinig op aan te merken. Ik begeleid ook de implementatie en uitvoering van de V&G plannen bij de bodemsaneringen van BioSoil. Het begint tijdens de uitvoeringsfase met het geven van voorlichting. Aansluitend inspecteer ik de betreffende locatie en controleer of alle veiligheidsmaatregelen uit het V&G plan ook daadwerkelijk zijn genomen. Hierna instrueer ik de aanwezige deskundige van BioSoil, de zogenaamde DLP'er, die verder tijdens de werkzaamheden op de locatie aanwezig is. Onder mijn verantwoordelijkheid bewaakt hij de kwaliteit van de omgevingslucht tijdens de sanering en ziet toe op een veilige en gezonde uitvoering van de werkzaamheden. Ik wordt gebeld zodra de DLP'er tegen een situatie aanloopt waarbij hij zelf onvoldoende kennis heeft of bij overschrijding van vooraf vastgelegde actiewaarden.



lindien noodzakelijk kom ik zelf naar de locatie. BioSoil gaat op een verstandige manier om met het opstellen en uitvoeren van V&G plannen. De medewerkers van BioSoil zijn ook doordrongen van het belang ervan. Ik vind daarom dat BioSoil goed bezig is. En geloof me, ik maak dat compliment niet zo maar. Ik maak het echt wel eens anders mee. Het opstellen en uitvoeren van V & G plannen lijkt eenvoudiger dan het is. De wetten laten behoorlijk wat ruimte voor eigen initiatieven. Soms is wel overleg met de arbeidsinspectie nodig. Daarbij is het track record van de betreffende aannemer van belang. Van BioSoil is dat gewoon goed. En dan praat je toch wat makkelijker met de Arbeidsinspectie. Je merkt het ook aan het aantal inspecties. Zo vaak wordt het werk op de bodemsanering-slocaties van BioSoil niet meer gecontroleerd. Kennelijk hebben zij ook vertrouwen in BioSoil."

BioSoil saneert bodem- en grondwaterverontreinigingen met organische verbindingen waar ook ter wereld.

BIO SOIL IS GESPECIALISEERD IN:
 Biologische in situ saneringen
 Advies over bodem- en grondwatersaneringen
 Ontwikkeling van innovatieve sensor-, monitoring- en saneringssystemen

UITGAVE VAN:

BioSoil BV
 Nijverheidsweg 27 | 3341 LJ Hendrik Ido Ambacht (NL)
 Telefoon: +31 (0)78 - 682 01 40 | Fax: +31 (0)78 - 681 86 74
 E-mail: info@biosoil.com | www.biosoil.com

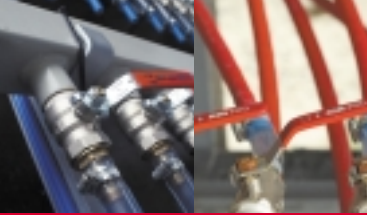

BioSoil R&D BV
 Nijverheidsweg 27 | 3341 LJ Hendrik Ido Ambacht (NL)
 Telefoon: +31 (0)78 - 682 01 49 | Fax: +31 (0)78 - 681 86 74
 E-mail: info@biosoil.com | www.biosoil.com

Colofon en

Routebeschrijving

biologische in situ sanering

BULLETIN

BioSoil BV (vestiging Oost)
 Hauptstrasse 123 | 74599 Kranenburg / Deutschland
 Telefoon: +49 282 - 691 80 63 | Fax: +49 282 - 691 80 63
 E-mail: info@biosoil.com | www.biosoil.com

BioSoil GmbH
 Erich-Neuz-Weg 15 | 06120 Halle / Deutschland
 Telefoon: +49 345 - 550 19 01 | Fax: +49 345 - 550 19 02
 E-mail: info@biosoil.com | www.biosoil.com

ONTWERP & TEKST:
 Canter Cremers bureau voor beeld en tekst,
 Capelle aan den IJssel

FOTOGRAFIE:
 Vincent Basler en BioSoil

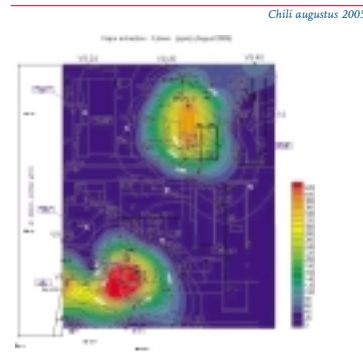
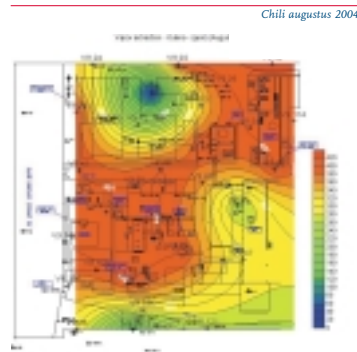


Productie niet onderbroken, BTEX toch supersnel uit bodem

Hoe saneer je kosteneffectief een locatie die tot 16 meter onder maaiveld is verontreinigd met BTEX en styreen, terwijl de productie van de chemische fabriek op de locatie gewoon door moet gaan? In Chili levert BioSoil voor Shell het antwoord.

Volgens de Nederlandse begeleidende van het project, Martin Slooijer, is de locatie bij de Chileense hoofdstad Santiago in de vorige eeuw een tijdlang door Shell gebruikt voor de productie van polystyreen. Door calamiteiten raakte de bodem gedurende deze tijd over een oppervlakte van circa 15.000 m² vervuld met BTEX en styreen. Eind jaren negentig heeft Shell de fabriek verkocht aan een ander chemiebedrijf onder voorwaarde dat de sanering nog door Shell wordt uitgevoerd. BioSoil kreeg hiervoor in 2003 de opdracht.

Een complicerende factor is een sterke verlaging van de grondwaterstand door externe factoren over een periode van enkele jaren. De drijfkrachten van het grondwater zijn hierdoor uitgesmeerd over een bodemtraject van circa 4,0 tot 9,0 meter onder maaiveld (-mv). De huidige grondwaterstand is circa 10 meter -mv. Een andere moeilijkheid is de bodemopbouw onder de locatie. Deze is zeer heterogeen met een sterke afwisseling van lagen klei, leem, matig grof zand en grof zand met grind.



2

Vanwege de complexe verontreinigingssituatie besloot BioSoil tot een gedifferentieerde aanpak met een combinatie van technieken. Onder de grondwaterstand wordt de verontreiniging verwijderd door het stimuleren van de biologische afbraak. Daarvoor worden nutriënten in de grond geïnjecteerd. Deze lansen staan van circa 3 tot maximaal 16 meter -mv en geven over de volledige lengte uittreding van lucht.

Boven de grondwaterstand wordt de verontreiniging verwijderd via het afzuigen van de bodemlucht en door stimulatie van de biologische afbraak van de verontreiniging. Daarbij wordt gebruik gemaakt van het speciale BioSoil in-situ sanerings-systeem met vele afzonderlijk regelbare bodemluchtextractie-filters, luchtsparingslansen en infiltratiefilters. De kern hiervan zijn explosievrije regelunits die zijn ondergebracht in zeecontainers. "De units voldoen aan alle veiligheidseisen en kunnen eenvoudig vervoerd worden," zegt Slooijer, "BioSoil kan daarom overal ter wereld in situ saneringen uitvoeren zonder dat de normale locatie activiteiten hiervan onoverkomelijke hinder ondervinden."

Door deze aanpak is het einde van de sanering al in zicht. Het grondwater was na circa 6 maanden in situ saneren al schoon en de grondverontreiniging is na 1 jaar afgenomen met circa 75%. De snelheid van de sanering ligt daarmee ver boven de verwachting van de opdrachtgever. Volgens Slooijer komt dit omdat BioSoil de natuurlijke processen in de bodem steeds beter kan sturen. "Betrouwbaarheid, kosteneffectiviteit en duurzaamheid zijn altijd al kenmerkende voordelen van onze aanpak," zegt Slooijer, "daar voegt BioSoil nu betrouwbare snelheid aan toe."

Verontreiniging	Grondwater (mg/l)		Grond (mg/kg)	
	Start	Na 1 jaar	Start	Na 1 jaar
Benzeen	840	< 0,001	22,0	< 0,2
Tolueen	51.100	< 0,002	27,3	5,0
Ethylbenzeen	46.800	< 0,001	341,3	159
Totaal xyleen	1.146.000	< 0,241	2.616,6	1.871
Styreen	32.100	< 0,001	3.470,5	2.497

BioSoil wint Japanse Global Eco Award

BioSoil werd deze zomer blij verrast: In Japan is het bedrijf onderscheiden met een van de 100 Global Eco Tech Awards. De prijs werd aan BioSoil toegekend voor een methode om langs biologische weg drinkwaterbronnen te beschermen. Aan de prijs is een geldbedrag verbonden van 1 miljoen yen. Directeur John Janse nam de prijs op 1 september in ontvangst tijdens een ceremonie op de wereldtentoonstelling te Osaka (Japan).

Een van de grootste kranten van Japan, de Nihon Keizai Shimbun, heeft de wereldtentoonstelling aangegrepen voor het instellen van de Global Eco Tech Award. Voor deze prijzen komen bedrijven in aanmerking die de afgelopen jaren belangrijke innovaties op het gebied van het milieu in Japan hebben geïntroduceerd of daar een belangrijke bijdrage aan hebben geleverd. De prijs kent een zevental categorieën. BioSoil won de prijs in de categorie preserving drinkwater.

Directeur John Janse van BioSoil reageerde bijzonder verheugd op de toekenning van deze prijs. "Het is toch wel een hele bijzondere erkenning voor je innovatieve kracht als je als relatief klein Nederlands bedrijf een prijs krijgt van een absolute economische wereldmacht."

Met deze onderscheiding zet BioSoil een opmerkelijke prijzenreeks voort die in 2001 begon met de verkiezing tot Ondernemer van het jaar door KvK Drechtsteden. Hierna volgde de prijs Moderne Producent (2002) en de European Environmental Press Award (2004). In 2003 was BioSoil finalist in de Entrepreneur of the year verkiezing.

VERHUISBERICHT VESTIGING OOST
BioSoil vestiging Oost is dit voorjaar verhuist. Het nieuwe kantoor ligt onder de rook van Nijmegen in het Duitse grensplaatsje Kranenburg. Behalve de medewerkers van de vestiging Oost zijn steeds vaker betrokken bij saneringen net over de grens in Duitsland. Vandaar dat voor deze vestigingsplaats is gekozen.

KANTOOR NA RENOVATIE BETROKKEN
Na een langdurige verbouwingsoperatie werd dit voorjaar het volledig gerenoveerde kantoor van BioSoil GmbH in het Duitse Halle opgeleverd. Met een feestelijke opening werd het pand dit voorjaar betrokken. Vanuit het moderne en goed geutiliteerde gebouw zal BioSoil de komende jaren zijn omvangrijke activiteiten in het Oosten van Duitsland verder uitbouwen.



SUBAT TE VREDEN OVER BIO SOIL
Onze opdrachten zijn door BioSoil naar tevredenheid en op adequate wijze uitgevoerd. Uw medewerkers zijn deskundig, betrokken en gedreven. Als een van de weinige Nederlandse uitvoerders van in situ saneringen ontving BioSoil dit voorjaar deze complimenten per brief van de stichting Uitvoering Bodemsanering Amovering Tankstations (SUBAT). Ze hebben betrekking op een serie van ruim 15 in situ saneringen van tankstations. Al deze saneringen werden met goed resultaat voltooid.

Ernstige vervuilde locatie turn key opgelost

Drijfvlagen. Lekkende olietanks. Een stortkuil met restanten olieën en vetten. Zonder overdrijving: de bodem van de locatie langs het Twentekanaal is ernstig verontreinigd. BioSoil heeft dit voorjaar een turn key overeenkomst gesloten voor de sanering. Oplevering is medio 2006.



Exact vijftien maanden heeft BioSoil om de locatie gebruiksklaar op te leveren met behoud van het huidige bedrijfsgebouw. In die tijd zal veel werk moeten worden verzet. Volgens projectleider Ronald Vledder stammen de verontreinigingen uit een ver verleden. De locatie was van 1960 tot 1976 in gebruik voor de op- en overslag van olieproducten. Vervolgens was de locatie van 1976 tot 1984 in gebruik als productielocatie van een fabrikant van aanmaakblokken en kaarsen.

Na de buiten gebruik stelling kwam de locatie in 1985 in het nieuws: er sijpde olie uit de oever langs de locatie met omvangrijke olievlagen op het kanaal als gevolg. Dit werd kort daarna gestopt door het slaan van een damwand en het aanleggen van een tiental ontrekkingsputten.

De huidige eigenaar wil het gebouw zo snel mogelijk aan een bedrijf verhuren. Eerst zal daarom de grond onder het gebouw voor zover technisch mogelijk worden verwijderd door ontgraven. Het pand zal hiervoor worden ondersteunt met een speciale constructie. Eventuele restverontreiniging en het grondwater zal met in situ technieken worden gereinigd. "Voor de eigenaar een zeer aantrekkelijke, kosteneffectieve oplossing want kapitaalsvernietiging door slopen van het gebouw wordt voorkomen," vertelt Vledder. "Tegelijk kan het op korte termijn al weer verhuurd worden en geld gaan opleveren."

De complete rest van de bodem van de locatie zal in verschillende fasen tot een diepte van circa vier meter worden afgegraven. Zoveel mogelijk grond wordt op de locatie zelf gesaneerd. Hierbij gebruikt BioSoil een grondbehandelingsinstallatie, waarin de grond wordt geconditioneerd voordat ze enige tijd wordt opgeslagen in een on-site gronddepot. Hierdoor komt in de grond een hoge natuurlijke afbraak activiteit op gang die ook na terugstorten van de grond nog lange tijd voortduurt. Daardoor zal binnen een jaar de verontreinigingsgraad dalen tot onder de terugsaneerwaarde. "Een ander groot voordeel van deze aanpak is dat maar weinig schone grond hoeft te worden aangevoerd," vertelt Vledder. "Dat maakt deze saneringsaanpak veel duurzamer en kosteneffectiever."

postregel
is niet
nodig