

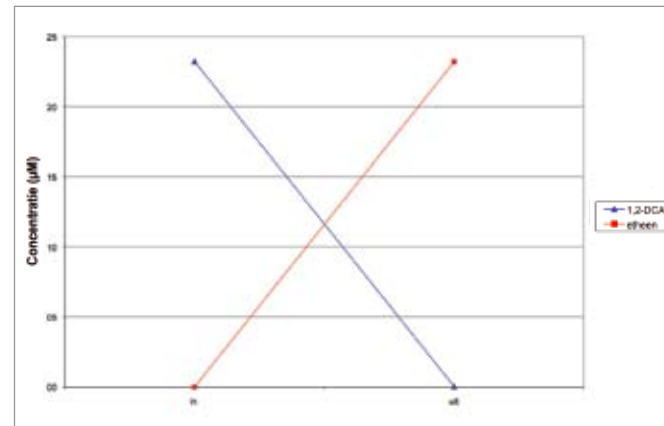
PERCOL stimuleert afbraak dichloorethaan

Onder veel productielocaties van PVC bevindt zich een bodemvervuiling met 1,2-dichloorethaan (DCA). BioSoil R&D ontwikkelt een methode voor de sanering ervan.

DCA is de grondstof voor de productie van PVC. Door de bijzonder goede oplosbaarheid van DCA in water (tot 8 g/l) zorgen bodemverontreinigingen met deze verbinding wereldwijd voor grote milieurisico's. In Nederland is in ieder geval een locatie bekend met een omvangrijke DCA verontreiniging. Het betreft een voormalige productielocatie van AKZO in het Rotterdamse Botlekgebied. In het kader van het NOBIS programma werd hier in de periode 1989-1999 door onder andere Arcadis, Heidemij, Geodelft en TNO gekeken naar een in-situ saneringsoplossing. Dit onderzoek werd door de probleembezitter in een voortijdig stadium stilgezet.

Enkele jaren geleden werd Han de Kreuk, de gepensioneerde ex-directeur van BioSoil R&D, benaderd door het internationale ingenieursbureau URS om samen met TNO een pilot te doen voor de sanering van een omvangrijke DCA verontreiniging in Wales. Op de locatie produceerden men ooit vinylchloride (VC). In het grondwater onder het grotendeels braakliggende terrein wordt nu tot 4 g/l DCA gevonden. "Op grond van onze uitgebreide ervaring met o.a. Per en Tri vonden we dat de sanering van een DCA bodemverontreiniging ook via de stimulering van de natuurlijke afbraak moest kunnen," vertelt Han de Kreuk, "We vermoedden wel dat onze gepatenteerde elektronendonator PERCOL essentieel zou zijn voor het behalen van een goed resultaat."

In diverse laboratoriumproeven bewees het huidige hoofd van BioSoil R&D, John Dijk, dat PERCOL inderdaad zeer



goede resultaten oplevert. "In proeven met grond en grondwater van ernstig verontreinigde locaties bereiken we nu een volledige omzetting van DCA in ethene in een periode van ongeveer twee weken," zegt John Dijk, "Daar is een relatief bescheiden dosering PERCOL voor nodig." Sinds eind 2006 zijn ook diverse veldproeven opgestart. Bij de nog lopende pilot in Wales is met stabiele-isotopenanalyse de biologische afbraak van DCA aangetoond. Dit voorjaar is ook een pilot gestart in Italië. DCA komt hier in hoge concentraties voor in combinatie met Per en Tri. De eerste resultaten laten een zeer snelle afbraak van DCA zien (>90% omzetting binnen 4 weken). BioSoil verwacht dezelfde goede resultaten te behalen bij een pilot op een met DCA verontreinigde locatie in Finland. Deze zal naar verwachting later dit jaar starten.

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

BIO SOIL IS GESPECIALISEERD IN:
Biologische in-situ saneringen
Praktisch 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



BioSoil BV (vestiging Oost)
Hauptstrasse 123 | 47559 Kranenburg (D)
Telefoon: +49 (0)2826 - 918 063 | Fax: +49 (0)2826 - 918 063
E-mail: info@biosoil.com | www.biosoil.com

BioSoil GmbH
Erich-Neusz-Weg 15 | 06120 Halle / Deutschland
Telefoon: +49 (0)345 - 550 19 01 | Fax: +49 (0)345 - 550 19 02
E-mail: info@biosoil.com | www.biosoil.com

COÖRDINATIE:
CC Advies, Ulft

ONTWERP:
insandouts communication and design, Maassluis

FOTOGRAFIE:
Vincent Basler, Delft

Colofon en

JULI 2008 | NUMMER 11

Routebeschrijving
biologische in-situ sanering



Tennet: Garantie op resultaat doorslaggevend

De economisch meest voordelige aanbieder. Op basis van dit principe gunde Tennet eind 2004 BioSoil de opdracht voor een in situ bodemsanering in de Krimpenerwaard. Het project is nu afgerond met een eindverklaring van het bevoegd gezag.

Tennet-medewerker Bart Rotte was verantwoordelijk voor de sanering van de locatie, een elektriciteitsverdeelstation bij Krimpen aan de IJssel. Hij legt uit hoe de vervuiling ontstond en waarom hij zeer tevreden terugkijkt op de samenwerking.

"Donderdag 1 juli 2004. Ik kan me het nog goed herinneren. Via een fusie hadden we het elektriciteitsverdeelstation net een dag in beheer. Toen ontstond er een heftige brand in een van de transformatoren. Voor koeling en isolatie bevat zo'n apparaat veel brandbare transformatorolie. Deze bevatte circa 80.000 liter.

Speciaal om milieuvervuilingen te voorkomen bevindt zich onder iedere transformator een grote opvangbak. Tijdens de brand liep een groot deel van de olie uit de transformator de bak in. Door het vele bluswater overstroomde deze. Drijvend op het water verdween zo een grote hoeveelheid olie in de venige bodem van de Krimpenerwaard en een langs de locatie gelegen sloot.

Tennet heeft het milieu hoog in het vaandel. We zijn dan ook meteen aan de slag gegaan met het saneren van de locatie. In de weken direct na de brand saneerde het bedrijf Arnicon-Ecoloss het vervuilde oppervlak van de locatie

bioSoil

en de sloot. De olie was echter ook al doorgedrongen in de diepere ondergrond. Voor de sanering daarvan lieten we een aantal geschikte partijen een aanbieding doen.

Tennet selecteert leveranciers altijd op basis van de economisch meest voordelige aanbieding. We kozen daarom voor de aanbieding van BioSoil. Vooral de garantie op het resultaat sprak ons erg aan. Het geeft zekerheid. Je weet vanaf het begin welk bedrag je kwijt bent en je weet wat je ervoor terugkrijgt. Het geeft ook aan dat de aannemer vertrouwen heeft in zijn aanpak. Anders geeft hij zo'n garantie niet af.

Het saneren van zo'n locatie is best lastig. Onder de grond liggen veel 50kV hoogspanningskabels. Je begrijpt: die zijn voor ons heilig. Voor het aanleggen van het saneringssysteem moesten toch behoorlijk wat boringen gedaan en filters geplaatst worden. Wij waren daarom van tevoren wel een beetje bang of het allemaal goed zou gaan. Het was niet nodig.

BioSoil ging snel aan de slag. Ze werkten zeer zorgvuldig en steeds in goed overleg, ook met het bevoegd gezag. Alle moeilijkheden en onverwachte zaken werden steeds soepel en pragmatisch opgelost. Kon het niet op de ene manier, dan hadden ze nog een alternatief. Tijdens de sanering ontdekten ze nog een andere bodemvervuiling. We konden het eerst nauwelijks geloven, maar we hebben uiteindelijk de bron achterhaald. In het verre verleden is er op de locatie een vat ruwe olie omgevallen. Dankzij de flexibiliteit van het saneringssysteem van BioSoil kostte het saneren daarvan niet veel extra.

Zo zijn er meer voorbeelden waar de creativiteit, de kennis en de praktijkervaring van BioSoil uitkomst boden. Over de aanpak en de samenwerking met BioSoil daarom niets dan lof. Van het begin tot eind had ik echt het gevoel: die mensen gaan ervoor. Alles was bespreekbaar, niets te gek om een probleem op te lossen. Alle medewerkers waren netjes en voorkomend. En echt van hoog tot laag: afspraak is afspraak. Ik zou ze zo weer inschakelen."

Ridderorde voor Han de Kreuk

Op 25 april 2008 werd Han de Kreuk benoemd tot 'Ridder in de orde van Oranje Nassau'. De burgemeester van Gennep reikte hem de koninklijke onderscheiding uit voor zijn belangrijke rol in de ontwikkeling van in-situ bodemsanerings-technieken gebaseerd op natuurlijke afbraak.



De vele innovaties die hij gedurende zijn werk voor BioSoil ontwikkelde, hebben ervoor gezorgd dat deze methodiek nu een belangrijke bijdrage levert aan het verbeteren van de bodemkwaliteit in meer dan twintig landen. Dit bereikte Han onder andere door steeds de samenwerking te zoeken en altijd de praktijk centraal te stellen. Hij was dan ook een van de eersten om combinaties van conventionele en in-situ technieken toe te passen in duurzame, milieuvriendelijke saneringsconcepten. Mede door zijn enorme enthousiasme en open communicatie wist hij een vaak conservatief en sceptisch publiek hiervoor te winnen. Natuurlijke afbraak wordt mede hierdoor nationaal en internationaal steeds algemener erkend als de beste oplossing voor de aanpak van een steeds breder scala aan milieuvervuilingen. Het management van BioSoil feliciteert Han en zijn gezin dan ook van harte met deze erkenning van zijn bijzondere expertise.

1993-2008: 15 jaar nuchtere experts

Woensdag 27 januari 1993. John Janse en Arnout van Diem richten met zijn tweeën BioSoil op. Anno 2008, vijftien jaar later, is het de grootste onafhankelijke aannemer van bodemsaneringen in Nederland. Een korte jubileum terugblik.



Enkele weken na de oprichting sluit Han de Kreuk zich bij BioSoil aan. De praktische kennis en gedrevenheid van de twee oprichters wordt zo aangevuld met waardevolle wetenschappelijke onderzoeks-expertise. De eerste opdrachtgever, Willem Vlaanderen (zie artikel in deze nieuwsbrief) is direct onder de indruk van de expertise en inzet van het drietal. De unieke combinatie van karakters en expertise zorgt ervoor dat BioSoil al snel begint te groeien. Begin 1994 treden de eerste werknemers in dienst: Coeno van Esch en Caroline van de Steenoven. Ze werken nu nog steeds bij BioSoil. Veel anderen volgen. Ter viering van het jubileum vertrokken afgelopen 26 april daarom liefst 52 medewerkers en hun gezinnen voor een week vakantie naar het Turkse Bodrum.

Sinds eind 2006 wordt BioSoil geleid door een managementteam bestaande uit Martin Slooijer, Jan van den Boogaart en Arnout van Diem. Onder hun leiding gaat de groei gestaag door.

Regelmatig bereikt het bedrijf nieuwe mijlpalen in zijn geschiedenis. BioSoil staat sinds dit voorjaar bijvoorbeeld in de top vijftien van de meest innovatieve bedrijven in de regio Dordrecht. Verder geldt het nu als de onbetwiste marktleider op het gebied van in-situ en on-site bodemsaneringen gebaseerd op natuurlijke afbraak. Het bedrijf verwacht nog deze zomer aan het 25ste saneringsproject uit zijn bestaan te beginnen. De orderportefeuille zal naar verwachting dit jaar de €15 miljoen overschrijden.

Volgens Van Diem is de belangrijkste mijlpaal uit de geschiedenis van BioSoil nog steeds de ontwikkeling van de elektronendonor PERCOL en het in 1998 verkregen patent daarop. Van Diem: "PERCOL is simpelweg de beste elektronendonor. Voor ons is het heel normaal een contract voor een in-situ bodemsanering met een eindbeschikking af te sluiten. Dat danken we in veel gevallen aan PERCOL. BioSoil biedt zijn opdrachtgevers daarmee een duidelijk voordeel. Daarnaast stelde PERCOL ons in staat licentie-overeenkomsten af te sluiten met bedrijven in o.a. Japan en Finland. De inkomsten uit die contracten gaven ons de ruimte om te investeren in groei."

Maar hoe was het in het begin? De onschuldige vraag aan Arnout van Diem en Han de Kreuk levert eerst glanzende ogen en weemoedige blikken. Dan volgen de anekdotes, verhalen en wapenfeiten. Van het aanleggen van een saneringssysteem op de zondag na de kerst tot het huren van een kantoor in Oosterhout dat bovenop een ruikbare benzineverontreiniging staat. Een zware kraan die bijna bezwijkt onder het gewicht van een grondwaterzuiveringsinstallatie. BioSoil en haar medewerkers hebben nu weer vijf jaar de tijd om weer nieuwe wapenfeiten te verzamelen. Daarom: Proficiat met het jubileum en weer veel werkplezier de komende jaren.

BioSoil: Vijftien jaar degelijkheid en betrouwbaarheid

In 1993 was Willem Vlaanderen van Oliehandel Vlaanderen te Huizen de launching customer van BioSoil. De ondernemer in hart en nieren vertelt geanimeerd over zijn inmiddels 15-jarige relatie met BioSoil.



"Mijn vader begon Brandstoffenhandel Vlaanderen in 1932. Hij vestigde het op een erfpachtlocatie pal aan de oude vissershaven van Huizen aan de rand van het IJsselmeer. In het begin handelde hij vooral in kolen. Rond 1960 veranderde dat. Olie kwam in de mode en we investeerden in de aanleg van dieseltanks. Ik kan het niet mooier maken dan het is. In die tijd hadden we minder milieubesef. De apparatuur kon ook minder. Automatische afslag van pompen en zo: dat bestond allemaal niet. Er werd zodoende wel eens wat diesel gemorst. Net als bij elk ander soortgelijk bedrijf in Nederland.

Rond 1990 kregen we het verzoek de locatie te verlaten. De haven moest een toeristische trekpleister worden. Wij pasten daar op die locatie niet meer in de plannen. Op zich had ik daar best begrip voor. De locatie moest

daarvoor alleen wel schoon terug naar de gemeente. Voor mij was het echt een doemscenario. Er zat een ernstige bodemvervuiling en die moest ik saneren. Dat ging zo vreselijk veel kosten, ik zag mijn bedrijf al financieel kopje onder gaan. BioSoil kwam toen bij me met een voor Nederland nieuwe aanpak waarvan de kosten echt heel veel lager waren. Mij overtuigen was daarom ook niet zo moeilijk. Het bevoegd gezag ervan overtuigen was andere koek. BioSoil slaagde daar toch bijzonder snel in. We mochten daardoor de sanering op basis van de stimulering van de biologische afbraak uitvoeren.

BioSoil was toen nog maar net opgericht. De aanpak en de materialen waren duidelijk nog in ontwikkeling. De sanering duurde uiteindelijk behoorlijk wat langer dan oorspronkelijk gepland. Maar ze is met een goed resultaat afgerond en al die tijd zijn ze hun afspraken steeds nagekomen, ook als het over kosten ging. Dat vind ik bewonderenswaardig. De afgelopen jaren heeft BioSoil de bodem onder mijn tankstation in het centrum van Huizen gesaneerd. Ik heb de eindbeschikking van het bevoegd gezag net binnen. De ervaring was hetzelfde als in 1994. Andere gezichten, zelfde nuchtere slag mensen. Dezelfde degelijkheid, betrouwbaarheid en gedrevenheid. Ook dezelfde innovatieve spirit. Ik stel vast dat de leiding van BioSoil erin is geslaagd vijftien jaar lang precies dezelfde bedrijfscultuur vast te houden. Dat is echt een hele knappe prestatie. Daarom: Proficiat en ga zo door."