

Generator bestrijdt kerosine-emissies op Schiphol

Bij het beladen van tankauto's op vliegvelden komen kerosinedampen vrij. Aircraft Fuel Supply B.V. (AFS) op de Luchthaven Schiphol gaat deze emissies nu als eerste ter wereld gebruiken voor het aandrijven van een warmtekrachtcentrale. BioSoil leverde het idee hiervoor.

AFS is een Joint Venture van KLM en oliemaatschappijen en verantwoordelijk voor de bovengrondse en ondegrondse brandstofinfrastructuur op Schiphol. AFS vroeg BioSoil in 2005 mee te denken over een duurzame oplossing voor vrijkomende kerosinedampen en ander brandstofafval.

De kerosinedamp komt onder andere vrij op de laadplaatsen op het vliegveld waar tankauto's worden gevuld. Tijdens het vullen van een tankauto duwt de vloeibare kerosine de lucht uit de tank. Deze is verzadigd met kerosinedamp. Op dagen met windstil weer ontstaat daardoor op de tankautolaadplaatsen een verhoogde concentratie kerosinedamp. Dit veroorzaakt enige stankoverlast.

Ook brengt het enige gezondheids- en veiligheidsrisico's met zich mee. Een andere vorm van brandstofverlies zijn de zogenaamde Slop's of off-spec kerosine. Dit is brandstof die is afgekeurd voor gebruik in vliegtuigmotoren. Deze komt bijvoorbeeld vrij bij het aftappen van de kilometerslange leidingsystemen van AFS op Schiphol, maar ook bij het drainen van de grote opslagtanks.

De directeur van BioSoil, Arnout van Diem, bedacht dat de kerosinedampen sterk lijken op het brandstofmengsel waarop bijvoorbeeld een automotor loopt. Hij stelde daarop voor de kerosinedampen op te vangen en te gebruiken voor de aandrijving van een generator. Volgens hem zouden ook de slops hiervoor kunnen worden gebruikt.



Het ei van Columbus vond AFS direct.

Na enkele tests en een haalbaarheidsstudie realiseert Imtech nu in samenwerking met BioSoil en IPCO Power de complete installatie op de luchthaven. Belangrijke onderdelen ervan zijn een dampbuffersysteem voor de vrijkomende dampen en een geavanceerd motormanagementsysteem voor de verbrandingsmotor, waarmee de warmtekrachtcentrale wordt aangedreven. Deze kan naar verwachting voldoende warmte en elektriciteit leveren voor enkele kantoorruimten, kleedkamers en nutsvoorzieningen zoals de openbare verlichting op de laadinstallatie en de depots. Zo betekent deze oplossing op veel manieren een duidelijke win-winsituatie.



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

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

ONTWERP:
insandouts communication and design, Maassluis

FOTOGRAFIE:
Vincent Basler, Delft

Colofon en

APRIL 2007 | NUMMER 9

Routebeschrijving

biologische in-situ sanering

IN F O R M A T I E



PERCOL® activeert dode bodem onder Baarn

Het saneren van verontreinigingen met Per en Tri in schrale zandbodems was altijd een probleem. BioSoil bewijst nu in Baarn met het toeslagmiddel PERCOL® de oplossing in handen te hebben.

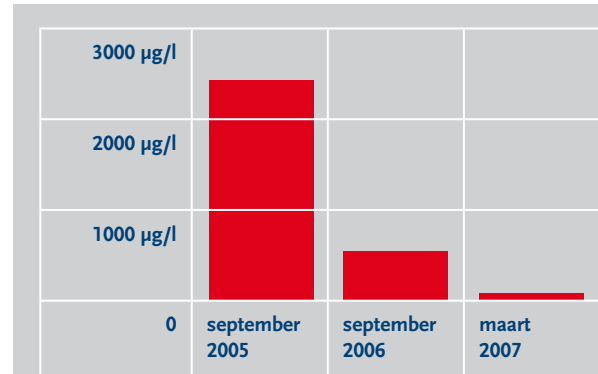
Net als op veel andere plaatsen in Nederland bestaat de bodem onder Baarn uit een dik pakket schraal zand. In het zand zakken verontreinigingen zoals Per en Tri snel (zeer) diep weg. Tegelijk wordt de verontreiniging sterk verspreid door de stroming van het grondwater door het pakket. Bij de Brinkstraat in het winkelcentrum van Baarn is dit ook het geval. Waarschijnlijk door een lekkend riool bij een chemische wasserij is de bodem er ernstig verontreinigd geraakt met Per (in 1996 tot 2600 µg/l grondwater). Anno 2007 bevindt deze verontreiniging zich tussen 3 en 8 m -mv. Door stroming van

het grondwater is onder het winkelhart van Baarn een verontreinigingspluim ontstaan van circa 80 m breed en circa 350 m lang.

Aan het eind van de vorige eeuw leek saneren via Pump & Treat voor dit soort situaties de beste oplossing. Maar net als op vrijwel alle andere locaties bleek deze methode in Baarn minder werkzaam dan verwacht. Na het oppompen en lozen van circa 350.000 m³ grondwater is in 2001 de Pump & Treat sanering hier na vier jaar gestaakt. De saneringsdoelstelling was niet gehaald. De oorzaak hiervoor is de nalevering van

Per vanuit dunne veenlaagjes die diffuus in het zandpakket voorkomen.

In 2002 is BioSoil gevraagd een oplossing voor deze locatie te bedenken. In laboratoriumproeven bewees BioSoil dat gestimuleerde natuurlijke afbraak met toevoeging van PERCOL® mogelijk is. PERCOL® is een speciaal door BioSoil ontwikkeld en gepatenteerd toeslagmiddel dat fungeert als een electronendonor. Volgens analyses van TNO levert PERCOL® de voor natuurlijke afbraak benodigde waterstof onmiddellijk na toedienen.



In 2004 installeerde BioSoil haar saneringssysteem in de hele verontreinigingspluim. Het systeem is gebaseerd op een gesloten waterbalans: al het opgepompte water wordt op de locatie weer in de grond geïnfilteerd. Medio 2006 kwam de afbraak van Per na een extra injectie van PERCOL® goed op gang. De gemiddelde concentratie Per in de monsters uit de verontreinigde bodemlagen nam af van circa 2200 µg/l in september 2005, via 551 µg/l in september 2006 tot circa 11 µg/l Per in maart 2007. De gevonden waarden tonen aan/duiden erop dat de dode bodem door de toevoeging van PERCOL® in een levende reactor is veranderd. BioSoil verwacht nu de sanering eind 2007, begin 2008 te kunnen afronden.

Stabiele eindsituatie lonkt voor dieselverontreiniging in Mijnsheerenland

Diepe bodemverontreinigingen met diesel. Veel in-situ bodemsaneerders schrikken er nog steeds voor terug. BioSoil allang niet meer. De sanering van een historische verontreiniging in Mijnsheerenland verloopt dan ook voorspoedig.



De bodemverontreiniging ontstond in een grijs verleden bij een transportbedrijf in deze Zuid-Hollandse gemeente. Onder twee tankplaatsen op de locatie ontstond in de loop van de tijd een bodemverontreiniging, inclusief puur product, met diesel. In dit geval tot op een diepte van ongeveer 4,5 m –mv. Over de sanering zegt projectleider Sanner Markesteijn:

“Dit voorjaar hebben we eerst de twee hot spots tot 4,5 m –mv uitgegraven. De graafwerkzaamheden zijn zorgvuldig gefaseerd uitgevoerd. Het transportbedrijf werd daardoor niet gehinderd in de activiteiten. De vervuiling is gedeeltelijk tot onder een woning en de openbare weg doorgedrongen. Dat lossen we op met een biologische in-situ sanering. Daarmee bereiken we op redelijk korte termijn een stabiele eindsituatie.”

Korte berichten

Even voorstellen: Management team BioSoil

Sinds 1 januari 2007 beschikt BioSoil BV over een managementteam. Dit team bestaat uit drie personen. Jan van den Boogaart heeft de uitvoering van projecten in Nederland, PR en de technische dienst in zijn portefeuille.

Martin Slooijer is verantwoordelijk voor de nazorg van de uitgevoerde saneringsprojecten en de buitenlandse activiteiten van BioSoil, inclusief de Duitse vestiging, BioSoil GmbH.



Arnout van Diem houdt alle overige zaken onder zijn beheer en blijft als algemeen directeur de eindverantwoordelijke.

Vacatures

De orderportefeuille van BioSoil groeit sterk. BioSoil heeft daardoor diverse vacatures. Per direct zoeken wij onder andere een:

- Meewerkend voorman
- Projectleider internationale projecten
- Projectvoorbereider

Het complete overzicht aan vacatures, inclusief uitgebreide beschrijvingen, vindt u op onze website www.biosoil.com. Voor nadere informatie over de vacatures kunt u contact opnemen met Wim van Veen (mail: w.vanveen@biosoil.com; tel: 078-6820140)

Workshop in situ saneren op 12 juni

In samenwerking met onder andere Huub Rijnaarts van TNO organiseert BioSoil op 12 juni 2007 een eendaagse workshop over de toepassingen van in-situ technieken bij bodemsaneringen. Het programma is gericht op de praktijk. Naast Rijnaarts werken o.a. Marc Pruijn (Ministerie VROM), Tom Bosma (Universiteit Utrecht), Fred van Hooff (ingenieursbureau Avecodebondt), en Han de Kreuk (BioSoil R&D) mee aan de workshop.

Aan de hand van concrete projecten geven zij een overzicht van de mogelijkheden en voordelen van de huidige generatie in-situ saneringstechnieken. Tijdens de dag is er veel aandacht voor eigen inbreng en participatie. Ook is er volop gelegenheid voor de uitwisseling van kennis en ervaring, zowel onderling als met de sprekers. Deelnemers krijgen zo kennis en ervaringen aangereikt met directe relevantie voor het eigen werk. Meer informatie over de workshop, het programma en het aanmeldingsformulier vindt u op www.biosoil.com. Voor informatie en inschrijving kunt u ook terecht bij Sacha IJzerman (s.ijzerman@biosoil.com; 078-6820140).

Nieuwe saneringen in uitvoering

De komende tijd start BioSoil een groot aantal nieuwe projecten. Zo begint BioSoil volgens de huidige planning in het tweede gedeelte van mei:

- In Rotterdam-Europoort met het verwijderen van een drijfvlag (benzine) bij een raffinaderij
- In Hengelo met het insitu saneren van een locatie verontreinigd met aromaten en olie
- In Tilburg met het aanleggen van een systeem voor het saneren van een verontreinigingspluim met VOCl.

BioSoil hoopt binnenkort ook de definitieve opdracht te krijgen voor de sanering van een fabrieksterrein in Coevorden. Na een langdurige aanbestedingsprocedure sprak de gemeente begin april al wel de intentie tot gunning aan BioSoil uit.

Hennep als duurzaam hulpmiddel bij bodemsanering

In theorie kan hennep bijdragen aan het optimaliseren van de omstandigheden voor de biologische afbraak van bodemverontreinigingen. BioSoil gaat dit nu als eerste in een praktijkproef uitproberen.



andere organische verbindingen kunnen afbreken. Ze eten de verontreiniging als het ware op en poepen onschadelijke verbindingen uit. Normaal gaat dit proces heel langzaam. Door de omstandigheden in de bodem te optimaliseren kun je het sterk stimuleren.

De wortels van sommige planten, waaronder hennep, dringen zeer diep in de grond door. Hierdoor wordt de beluchting van de grond beter. Ook hebben de wortels een algemeen gunstig effect op het bodemleven. Daarnaast blijft de grond onder het bladerdek van de planten ook vochtiger. In het laboratorium stimuleert deze combinatie van factoren de biologische afbraak in de bodem sterk. Ik denk dat het in de praktijk ook zo zal zijn.”

BioSoil voert het experiment uit op een locatie in de omgeving van Tilburg. Medio mei zaait Kievits er een deel van een partij met diesel verontreinigde grond in met vezel-hennep. De hele partij wordt verder op precies dezelfde manier behandeld. Tijdens het experiment volgt en vergelijkt Kievits de afbraaksnelheden in de twee delen nauwkeurig. Aan het eind van de zomer weet hij dan of hennep voortaan als hulpmiddel bij bodemsaneringen kan worden gebruikt.

Meer informatie: h.kievits@biosoil.com.

In vrijwel iedere bodem zijn micro-organismen aanwezig die verontreinigingen met bijvoorbeeld minerale olie en