



“Goede saneerder. Echte ondernemers.”

“Ze hadden een scherpe aanbieding. Ze hadden het lef om een kostenbesparende, alternatieve aanpak voor te stellen. Als enige aanbieder stelden ze, al eerder, een resultaatsverplichting voor. We hadden al goede ervaring met ze bij een andere sanering. En het klikte.”

Bart van der Meer, projectmanager in dienst bij VOPAK, somt in snel tempo een aantal redenen op waarop hij BioSoil ruim anderhalf jaar geleden de eerste opdracht gunde voor de sanering van het voormalige NOM terrein in het Botlekgebied. Enige tijd geleden besloot VOPAK deze locatie van ruim 15 hectare te verlaten. Sinds 1948 is deze in gebruik geweest voor de opslag, overslag en distributie van olieproducten en andere chemicaliën. Vopak is erg gespist op het naleven van de vigerende milieu-eisen. Die zijn vandaag anders dan tientallen jaren geleden. Hierdoor is er in het verleden wel eens wat in de grond gekomen.

Vopak wilde bodemvervuilingen saneren voordat het voormalige NOM terrein aan een projectontwikkelaar zou worden overgedragen. Deze sanering werd in fasen via tenders gegund. Bij elke procedure brachten meerdere partijen offertes uit. BioSoil kreeg uiteindelijk alle opdrachten. Een aantal deelsaneringen is inmiddels al opgeleverd. Het laatste deel van de sanering zal eind 2006 worden afgerond en opgeleverd. Vanuit zijn kantoor met uitzicht op haven en petrochemie geeft Van der Meer een toelichting op zijn keuze en zijn tevredenheid over de samenwerking.

**bioSoil**

# INFORMATION

Colofon en  
Routebeschrijving

biologische in situ sanering

APRIL 2006 | NUMMER 6

## 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 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



BioSoil BV (vestiging Oost)  
Grebbeijk 19 | 6702 DS Wageningen (NL)  
Telefoon: +31 (0)317 - 450 150 | Fax: +31 (0)317 - 451 505  
E-mail: info@biosoil.com | www.biosoil.com

BioSoil GmbH  
Erich-Neusz-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:  
Beeld en tekst, Vlaardingen

FOTOGRAFIE:  
Vincent Basler, Delft

## Sanering Hilversumse diesel pannenkoek

Een oude tramremise omringd door huizen is de thuisbasis van de Hilversumse bussen van Connexion. De enige toegang tot de remise is een smalle weg. Midden hieronder zit een omvangrijke bodemvervuiling met diesel. Hoe saneer je die als de weg berijdbaar moet blijven? BioSoil realiseert het antwoord.

Halverwege de toegangsweg was de tankplaats voor de bussen. Net als bij vrijwel elk benzinestation in Nederland is daar in de loop van de tijd diesel in de bodem gelekt. Volgens de projectleider van BioSoil, Sanner Markesteijn, heeft de diesel onder het pompeiland op vijf meter diepte een pannenkoek-vormige vlek en een zogenaamde smeerslaag gevormd. De vlek strekt zich uit tot onder de achtertuinen van de huizen aan weerszijden van de weg. De sanering wordt verder gecompliceerd door de eisen van de gebruiker van de locatie. “Tijdens de sanering moeten de bussen gewoon blijven rijden over de weg,” vertelt Sanner, “In Hilversum heeft Connexion voor de remise geen alternatieven.”

De oplossing is gevonden door de sanering in twee delen uit te voeren. Eerst wordt de ene helft van de weg afgesloten en de grond over een lengte van 45 meter uitgegraven tot op het grondwater (5 meter diep). Hierbij wordt gebruik gemaakt van een grondkerende constructie. Deze is 45 meter lang en zes meter breed en uiteindelijk vijf meter diep.

Op de bodem van de zo ontstane put wordt vervolgens een in-situ saneringssysteem aangelegd waarmee de komende jaren de bodem onder het grondwaterniveau wordt gesaneerd. Hierbij worden dit keer, speciale op locatie, vorgekweekte micro-organismen in de bodem geïnfilteerd.

Deze zijn in staat de diesel met een behoorlijke efficiëntie ‘op te eten’. Op de resultaten van de sanering wordt toezicht gehouden door milieu-adviesbureau Tauw.

Ook een aantal tuinen aan weerszijden van de weg worden via ontgraven gesaneerd. Met de eigenaren ervan is intensief overlegd. Hierbij was ook een hovenier betrokken die de tuinen nog voor de komende zomer opnieuw zal inrichten. De betrokkenen schrokken wel van de plannen. Toch overheerste al snel de opluchting dat de verontreiniging nu echt wordt aangepakt. Ook zijn ze blij dat het pompeiland nu definitief naar de remise zelf is verplaatst. “Dit maakte een einde aan de nachtelijke geluidsoverlast van draaiende motoren en pratende chauffeurs tijdens het tanken,” vertelt Sanner, “Je kunt daarom spreken van een succesvolle bodem- en geluidsanering.”

Stuur mij a.u.b. 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

BEDRIJF

ADRES

POSTCODE

EMAIL

M/V

PLAATS

TELEFOONNUMMER

**bioSoil**

“De resultaatsverplichting was voor ons een belangrijk element om te kiezen voor BioSoil. Ik zal dat uitleggen. Er zijn data vastgelegd waarop specifieke delen van de locatie moeten worden opgeleverd. De resultaatsverplichting van BioSoil geeft ons de zekerheid dat we die afspraken kunnen nakomen. Dat spreekt mij erg aan. Het past ook bij het betrouwbare imago dat VOPAK als dienstverlenend bedrijf wil uitstralen.

Voortaan zullen we steeds vaker streven naar een resultaatsverplichting als uitgangspunt. Met een bodemsanering is toch een grote zak geld gemoeid. Ik vind dat een aannemer daarom best een stapje verder mag gaan dan een inspanningsverplichting. Zij zijn toch de experts die roepen dat ze het kunnen. Ik vind dat je dan ook verantwoordelijkheid moet nemen voor het resultaat. Daarvoor ben je toch ondernemer?

De resultaatsverplichting bespaart ons allebei veel discussies over meer- en minderwerk. Dat is een eerste voordeel. Maar het leidt ook echt tot een andere manier van werken. BioSoil heeft voortdurend oog voor onze belangen en denkt echt met ons mee. Ze zijn wel kritisch en geven steeds duidelijk aan wat wel kan en wat niet. Maar ze hebben tegelijk het lef om de gebaande paden te verlaten. En ze zijn zeker slim in het maximaal benutten van de mogelijkheden van de locatie en de vergunningen.

Twee milieuvadvisiebureaus hebben voor de verschillende delen van het terrein saneringsplannen opgesteld. Op aangeven van BioSoil is daar tijdens de sanering toch regelmatig van afgeweken. Dat leidde soms wel tot discussie. Uiteindelijk erkennen ook de begeleidende milieuvadvisiebureaus steeds dat de voorgestelde aanpassingen tot een beter resultaat zouden leiden.

Volgens het saneringsplan zouden we bijvoorbeeld alle vervuilde grond afvoeren en extern laten reinigen. BioSoil stelde voor om het on-site te doen, omdat daar op de locatie de ruimte en de mogelijkheden voor zijn. Het kon ook volgens de vergunning omdat je vergraven grond zes maanden op de locatie in depot mag laten liggen. Door hiervoor te kiezen zouden alle transportkosten en een deel van de verwerkingskosten



vervallen. Dat resulteerde voor VOPAK in een kostenbesparing, terwijl de saneringsresultaten geheel binnen de gestelde eisen kan worden gerealiseerd. Voor BioSoil zelf was het ook voordelig, kortom een echte win-win situatie. Na interne discussie hebben we BioSoil dan ook toestemming gegeven om het op deze manier uit te voeren. Ik vind het bewonderenswaardig dat ze zo'n weliswaar goed maar toch ook ingrijpend idee in een klant-leverancier verhouding durven aan te dragen en doorgevoerd krijgen. Zeker als je werkt op basis van een aanbesteding, ben je dan in mijn boekje een goede aannemer en een echte ondernemer. Ik ben daar wel van gecharmeerd.

Milieuvadvisiebureaus hebben van BioSoil niets te vrezen. De eerste reden is dat de overheid, in dit geval DCMR, de begeleiding van een sanering graag in handen ziet van een erkende naam. Verder is saneren een zeer specialistische

bezigheid. Wij hebben, als opdrachtgever, onvoldoende verstand van alle details om daar goed toezicht op te houden. Daarvoor heb je een milieuvadvisiebureau als onafhankelijke expert nodig.

Grond blijft ook grond. Je kan er niet doorheen kijken. Een bodemonderzoek dat alle verrassingen uitsluit is niet te betalen. Je gaat dus uit van aannamen. Bij elke sanering kom je daarom onverwachte zaken tegen. Dat was hier niet anders. Er is veel meer gedaan dan oorspronkelijk geraamd. Dankzij de besparing op de transport- en verwerkingskosten kan de sanering toch voor ongeveer het oorspronkelijke budget worden afgerond. Ik ben daar zeer tevreden over.”

#### KOPLOPER BODEMSANERINGEN

Het ministerie VROM heeft BioSoil uitgeroepen tot koploper op het gebied van bodemsaneringen. Het ministerie is zo onder de indruk dat BioSoil een aanbevelingsbrief krijgt voor haar aanpak op basis van landfarming en/of on-site reiniging. Daarmee kunnen grote besparingen worden bereikt, onder andere vanwege een sterke vermindering van de grondtransportkosten, het beperken van het gebruik van primaire grondstoffen en via energiebesparing.

#### JOHN JANSE TREKT ZICH TERUG

Na een zorgvuldige afweging en in goed onderling overleg heeft John Janse besloten zich per 1 december 2005 terug te trekken als directeur en mede-eigenaar van BioSoil. Zijn besluit is mede ingegeven door zijn persoonlijke wens om zich op andere manieren voor het milieu in te zetten. BioSoil dankt John van harte voor zijn inzet en inbreng van de afgelopen jaren en wenst hem veel succes bij wat de toekomst hem op zijn weg zal brengen. Zijn aandeel in het bedrijf is overgenomen door Arnout van Diem. Samen met John Janse richtte hij in 1993 BioSoil op.

#### PARTICIPANT EMT

Al enkele jaren heeft BioSoil een vestiging in de regio Arnhem. Hier is nu een publiek-private samenwerking gestart met als doel de bedrijvigheid op het gebied van Energie en Milieutechnologie te stimuleren. Traditioneel kent de regio veel bedrijven in deze sectoren. Behalve op het versterken van het onderlinge netwerk richt het project EMT zich vooral op het ondersteunen van nieuwe innovatieve initiatieven. BioSoil ondersteunt dit streven van harte en is daarom participant geworden van het project. Meer informatie: [www.EMTproject.nl](http://www.EMTproject.nl)

## Sanering NOM-terrein, Europoort groot succes project

Eind 2004 kreeg BioSoil de opdracht voor het saneren van Tankput 6, gelegen op een hoek van de zogenaamde NOM-locatie aan de Butaanweg in het Rotterdamse Europoort-gebied. Over een oppervlak van ongeveer 60 bij 80 meter werden hier hoge concentraties minerale olie (circa 9.000 mg/kgds) en BTEX aangetroffen tot circa drie meter –mv. Deze kleine opdracht markeert het begin van de grootste sanering uit de geschiedenis van BioSoil.



Binnen 10 maanden moest de grond op locatie microbiologisch worden gereinigd. Overschrijding van deze deadline betekende afvoeren en verwerken van de grond op kosten van BioSoil. Volgens de projectleider van BioSoil, Jan van de Boogaart, was de sanering vanwege de strikte deadline een forse uitdaging.

“Het hield in dat we in 6000 m3 grond tien maanden lang een afbraaksnelheid van minimaal 20 mg/kg per dag moesten realiseren. Volgens de meeste experts is dit alleen haalbaar onder laboratoriumomstandigheden. Volgens ons was het hier ook in de praktijk haalbaar. Daarvoor hebben we de grond na het ontgraven zeer grondig geconditioneerd met speciale voedingsstoffen en toeslagmiddelen. In combinatie met een nieuwe wijze van beluchten van de on-site reinigingsdepots voldeed de meeste grond al na

acht maanden aan de terugsaneerwaarde. Ook de laatste partij grond was precies op tijd gereed. De natuurlijke afbraak gaat overigens na het terugstorten in de ontgraving nog lang door. De restconcentratie minerale olie neemt daardoor steeds verder af. Voor de bijbehorende grondwatersanering stelde het bestek verticale filters voor. De grondwatersanering zou dan 2 jaar duren. Op ons voorstel is deze aanpak gewijzigd. Hierdoor was ook de grondwatersanering binnen een jaar afgerond. Volgens mij een knappe prestatie.

Kort na de start van de sanering van Tankput 6 konden we begin 2005 deelnemen aan de aanbesteding voor 5 deelopdrachten voor soortgelijke bodemvervuilingen op deze locatie met een oppervlak van circa 20 ha. Dit was in concurrentie met vijf andere partijen. Met in het achterhoofd de hoge afbraak bij de sanering van Tankput 6 schreven we scherp in. Het resultaat mocht er zijn. We kregen de opdracht voor alle vijf de saneringsdelen.

We zijn nu ver gevorderd. De oplevering van het laatste onderdeel van de sanering is voorzien voor eind 2006. In totaal hebben we dan ruim 50.000 m3 grond op locatie ontgraven en gesaneerd. We zijn steeds in staat geweest om met onze in-situ en on-site technieken de krappe en zeer strikte deadlines te halen. Een resultaat waar BioSoil en ik zonder meer trots op zijn.”

postzegel  
is niet  
nodig

3