

- 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 _____

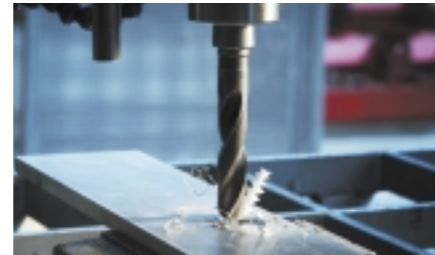
| NAAM _____ | M/V _____
 | BEDRIJF _____
 | ADRES _____
 | HOOFDSTAD _____ | PLAATS _____
 | TELEFOONNUMMER _____
 | EMAIL _____

Scheiding smeermulsies leidt tot verbeterde recycling boor- en snijolie

In de metaalbewerkende industrie wordt veel gebruik gemaakt van smeermulsies en speciale oliën voor het koelen en smeren van bijvoorbeeld metaalboren. Beide producten hebben hun eigen recycling en afvoerproblematiek. Split Solutions, een nieuw bedrijf waarin BioSoil participeert, brengt kosteneffectieve oplossingen op de markt die tegelijk kwaliteitsverhogend werken. De methoden hebben ook veel toepassingen buiten de metaalbewerkende industrie.

Split Solutions begon met de ontwikkeling van een oplossing voor het dure afvoeren van afgewerkte, verontreinigde smeermulsies. Vanwege de benodigde koelcapaciteit bestaan deze emulsies uit ongeveer 93% water en 7% olie. Door het water en de olie te scheiden kan in theorie de hoeveelheid af te voeren materiaal sterk worden beperkt. In de praktijk is dit lastig omdat de smeermulsies juist vanwege hun toepassingen zeer stabiel zijn gemaakt. Door BioSoil R&D werd hiervoor een inmiddels gepatenteerde oplossing bedacht. Hierna diende het volgende probleem zich aan. De scheiding bleek wel plaats te vinden maar kostte erg veel tijd. Tevens bleek het water nog teveel verontreinigd met olie, metaalzouten en -deeltjes. Door de toepassing van een nieuw soort centrifugetechniek vindt de scheiding direct plaats en worden vuildeeltjes neergeslagen. "Het water uit de emulsie kunnen we nu kosteneffectief zo schoon maken dat het mag worden geloosd op het riool," vertelt van Diem, "Alleen de olie moet nog worden afgevoerd."

Tijdens dit ontwikkelingstraject kwam ook regelmatig het probleem van de boor- en snij-oliën aan de orde. Deze zijn zo kostbaar dat ze herhaalde malen worden gebruikt. Met filters worden dan steeds de grove metaaldeeltjes uit de olie verwijderd. In de praktijk een storingsgevoelig systeem, terwijl de olie nog steeds kleine metaal-



stofdeeltjes blijft bevatten. Split Solutions ontwikkelde hiervoor een nieuw apparaat, de RofitecDS 3000g. Hiermee worden alle stof- en metaaldeeltjes uit de boor- en snij-olie verwijderd, waardoor de olie langer mee gaat. Dit zorgt ook voor een hogere kwaliteit van het werk. "Voor de metaalbewerkende industrie natuurlijk echt een uitkomst," licht Van Diem trots toe.

Inmiddels blijkt dat de nieuwe techniek ook geschikt is voor veel andere toepassingen, zoals het afscheiden van olie uit het balgwater van zeeschepen en het reinigen van koelvloeistoffen die worden gebruikt bij het slijpen van glas. "Van het verwijderen van magneetstof uit olie tot zetmeel uit water," zegt Van Diem, "Je kunt het zo gek niet bedenken of Split Solutions heeft er de oplossing voor."

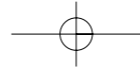


BioSoil BV (vestiging Oost)
 Grebbedijk 19 | 6702 DS Wageningen (NL)
 Telefoon: +31 (0)317 - 450 150 | Fax: +31 (0)317 - 451 505
 E-mail: info@biosoil.com | www.biosoil.com

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

FOTOGRAFIE:
 Vincent Basler en 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

IN F O B U L L E T I N
 biologische in situ sanering

Routebescrijving



Sanering onder nieuwbouwproject

Aan de Asterweg te Amsterdam is dit voorjaar begonnen met de bouw van een nieuw kantorencomplex. Gedurende de bouw gaat BioSoil door met de sanering van de bodem op de locatie.

Op de locatie aan de Asterweg was vroeger een chemische wasserij gevestigd. In de loop der tijd is de grond eronder tot een diepte van 30 meter verontreinigd met zeer hoge concentraties organische oplosmiddelen (puur product op 14 m -mv). Eind 1999 begon BioSoil met de sanering van deze zeer lastige verontreiniging.

In de tussentijd zijn plannen ontwikkeld voor de bouw van een nieuw kantorencomplex op de locatie. Vorig jaar werd duidelijk dat de bouw hiervan in 2004 zou kunnen beginnen. Hierop paste BioSoil het bestaande sanerings-systeem aan, zodat het niet zou worden

beïnvloed door de bouwactiviteiten. De bebouwing van de locatie is inmiddels in volle gang. Het saneringsstelsel van BioSoil is geheel onder de bebouwing en bestrating verdwenen. Het geheel functioneert echter nog steeds volledig, zodat de sanering gewoon door gaat. Voor de monitoring zijn speciale voorzieningen getroffen, zodat een net peilbuizen bereikbaar blijft. Naar verwachting zal de complete sanering van de 60 bij 60 meter grote locatie nog een kleine drie jaar vergen. De eerste kantoren zullen over ruim een jaar in gebruik worden genomen.



Rofitec: hele interessante, innovatieve installatie

De afgelopen maanden zijn in Nieuwegein de eerste proeven genomen met een nieuwe installatie voor het ontwateren van bagger en slib: de Rofitec. De eerste testresultaten zijn veelbelovend. Bagger- en waterbodemeskundige Joost van der Plicht ziet zeker toepassingen voor de installatie.

De Rofitec is gebaseerd op een geheel nieuw centrifuge-achtig concept. Met een capaciteit van 15 tot 20 ton vloeistof per uur worden batchgewijs de vaste bestanddelen uit bagger en slib gescheiden van het water door het in een grote trommel zonder wervelingen zeer snel rond te draaien. Nadat de scheiding is voltooid wordt het water afgezogen. Vervolgens wordt ook het op de wanden van de trommel neergeslagen klei of slib automatisch afgevoerd. Afhankelijk van het uitgangsmateriaal wordt zonder toevoeging van chemicaliën in één stap een drogestofgehalte bereikt van zestig tot tachtig procent. Ter vergelijking: Het drogestofgehalte van onbehandelde bagger varieert van ongeveer vijftien tot circa dertig procent, residuen van baggerbewerking rond tien procent.



Joost van der Plicht, bagger- en waterbodemeskundige.

De eerste buitenstaander die werd uitgenodigd voor een kennismaking met de installatie in Nieuwegein was Joost van der Plicht. Als medewerker van het Waterschap Rijn en IJssel te Doetinchem heeft hij al bijna dertig jaar ervaring met waterbodems. De laatste zeven jaar heeft hij zich als adviseur Reststoffen verdiept in de met bagger samenhangende problemen en de oplossingen die er in de loop van de tijd voor bedacht zijn. Over het aannemen van de uitnodiging hoefde hij niet lang na te denken: hij blijft graag op de hoogte van de laatste ontwikkelingen en innovaties.

"De installatie zal zich nog moeten bewijzen, maar ik vind het een interessant, innovatief concept. Ik geloof niet dat het de

algemene oplossing is voor de bagger en slibproblematiek. Zoals ik er naar kijk is het vooral zoeken naar de juiste combinaties van plek, plaats en toepassing. Die zijn er zeker.

Bij bagger treedt vooral de kostprijs van het bewerken en storten op de voorgrond. Het storten van baggerspecie kost niet veel en elke nieuwe behandelingswijze wordt tegen die kostprijs afgezet. Eén en ander is natuurlijk ook afhankelijk van de verontreinigingen die in de baggerspecie aanwezig zijn. Zitten er alleen PAK's en olie in, dan kan met land-farming het nodige worden bereikt. Mits je daarvoor de ruimte hebt natuurlijk. Maar er zijn vanzelfsprekend ook situaties waar weinig ruimte is en waar veel bagger vrijkomt die zeer ernstig



De Rofitec installatie voor het ontwateren van slib en bagger.

verontreinigd is met PCB's, pesticiden en zware metalen. Even afgezien van de capaciteit, kan ik me in dat soort situaties voorstellen dat de inzet van de Rofitec perspectieven heeft.

De behandeling van zuiverings-slib geeft volgens mij bredere toepassingsmogelijkheden. Zuiverings-slib heeft een drogestofgehalte van één à twee procent. Zuiverings-slib mag niet gestort worden, maar moet worden verbrand of gecomposteerd. Dat maakt de verwerking duur. Daarom wordt in iedere zuiveringsinstallatie geprobeerd dit slib verder te ontwateren. Dat gaat lastig. Zuiverings-slib bestaat uit cellulair materiaal afkomstig van de micro-organismen uit de zuiveringsinstallatie verontreinigd met een ware cocktail aan verbindingen: in feite alles wat in het riool terecht komt. Het cellulaire materiaal zorgt ervoor dat het water sterk bindt. Het ontwateren gebeurt daarom nu nog in opvolgende stappen. Daarbij worden ook bepaalde stoffen gebruikt, poly-electrolieten, die duur zijn en soms arbo-risico's met zich brengen. Met al deze stappen komen we tot een drogestofgehalte van zo'n twintig procent. Indien de Rofitec erin slaagt het drogestofgehalte verder te verhogen en bijvoorbeeld het gebruik van poly-electrolieten te verminderen zie ik zeker mogelijkheden. Ik ben benieuwd."

BOUW TWEEDE BBI BEGONNEN
Vorig jaar introduceerde BioSoil een installatie waarmee grond op site kan worden gesaneerd, de BBI. De vraag naar de installatie, onder andere vanuit het buitenland, groeit zo sterk dat BioSoil heeft besloten een tweede te laten bouwen. Aan de hand van de ervaringen met de eerste installatie zullen in het ontwerp van de nieuwe vele verbeteringen worden doorgevoerd. De capaciteit zal worden verdubbeld tot 30 à 40 ton per uur. De installatie zal dit najaar in gebruik worden genomen.



EERSTE SANERING MET GESLOTEN GRONDBALANS IN BELGIË
Dit voorjaar begon BioSoil met haar eerste sanering in België. Langs de snelweg E43, Antwerpen-Lille, worden twee, tegenover elkaar gelegen, voormalige locaties van benzinstations gefaseerd gesaneerd. Onder meer door het gebruik van de nieuwe, emissie-vrije grondconditioneringsinstallatie van BioSoil zal de sanering naar verwachting met een compleet gesloten grondbalans kunnen worden uitgevoerd.

VIDEO PRESENTATIE BIO SOIL OP CD-ROM
Het afgelopen najaar heeft BioSoil een videopresentatie laten maken. Naast een impressie van de vele mogelijkheden die BioSoil biedt, geeft de informatieve film inzicht in de vele voordelen van in situ saneringen. De video is beschikbaar op cd-rom. Bestel hem vandaag nog met de antwoordkaart.

BioSoil pakt stagnerende grondwatersanering aan

BioSoil schreef dit voorjaar in op een prestatiebestek met resultaatverplichting voor het oplossen van een stagnerende grondwatersanering van een VOCl-verontreiniging in Dieren. BioSoil kreeg de opdracht en verwacht door stimulering van de natuurlijke afbraak binnen maximaal vijf jaar een stabiele eindfase te bereiken.



In het verleden is op het terrein van de Koninklijke Gazelle Fabriek in Dieren op twee plekken een bodemverontreiniging met VOCl ontstaan. Door de grondwaterstroming ter plaatse ontstond vanuit deze twee verontreinigingsbronnen een pluim van bijna 300 meter lang. De pluim loopt vanaf het fabrieksterrein onder het spoor en een doorgaande weg in de richting van een woonwijk.

De bodemverontreiniging werd al bijna tien jaar geleden ontdekt. Direct hierna nam de leiding van de fabriek maatregelen ter voorkoming van het ontstaan van nieuwe bodemverontreinigingen. Tegelijkertijd werd advies ingewonnen over de beste manier om de bodemverontreiniging te saneren. Volgens de toen geldende inzichten werd besloten tot een sanering volgens het pump-and-treat principe. Hierbij wordt het grondwater opgepompt, gereinigd en

vervolgens weer in de grond geïnjecteerd. Aanvankelijk werden hiermee goede resultaten bereikt, maar allengs namen de concentraties van de verontreinigingen steeds minder snel af. Voorspellingen over de voortgang van de sanering gaven daarom een steeds langere saneringsduur aan. Voor het management van Gazelle was dit reden om op zoek te gaan naar een andere oplossing waarbij de verontreiniging binnen een redelijke termijn wordt opgelost.

Op basis van de ruime ervaring met saneringen in soortgelijke omstandigheden stelde BioSoil voor de omstandigheden in de bodem te optimaliseren voor de anaerobe afbraak van VOCl door de van nature aanwezige micro-organismen. Hiertoe legt BioSoil nu gefaseerd een saneringssysteem aan met een beperkt aantal injectie- en onttrekkingsputten. Hiermee alleen al zal naar verwachting een verdere verspreiding van de verontreiniging door de grondwaterstroming kunnen worden voorkomen. Een verdere garantie hierop komt van een sober bioscherm. Dit wordt stroomafwaarts van de twee bronnen aangelegd langs de spoordijk die de begrenzing van het fabrieksterrein vormt. Afgaande op de resultaten bij andere saneringen verwacht BioSoil ruim binnen de gestelde termijnen een stabiele eindsituatie te bereiken.

postzegel
is niet
nodig