

Forurennet jord og grundvand:

# Lad naturen gå sin gang

**Når det gælder forureninger, er det bedre at fjerne end at flytte. Biologisk in-situ oprensning er svaret**

Af Jesper Winther Andersen

Som en af de eneste virksomheder i Danmark har Cleanfield specialiseret sig i biologisk oprensning af forurening.

- Vi er førende indenfor dette område og tilbyder specialiseret rådgivning og et bredt udvalg af brugbare tekniske løsninger, oplyser Teknisk Direktør og miljøspecialist Erik Permild, Cleanfield, til MILJØMAGASINET.

Biologisk rensning af forurening er kernen i Cleanfield's koncept:

- Naturen har nedbrudt olie i millioner af år. Naturen opretter selv sin balance og har gennem evolution udviklet sine egne metoder til dette. Vi har forsket i naturens metoder og har tilladt os at kopiere den - det giver nemlig det bedste og mest sikre resultat. Naturen benytter bakterier, næringsstoffer og ilt. Det gør vi også, pointerer Erik Permild, der fortsætter:

- Ved at kontrollere denne proces har vi gennem en lang række projekter nu opnået naturens egne resultater. Eneste forskel er, at naturen selv benytter 200 år til processen. I stedet bruger vi kun uger og måneder. Vores bakteriecocktails hedder BioGel™ og CleanGel™. Begge produkter er naturlig blandinger af naturens egne bakterier, næringsstoffer og ilt. Det hele blandes på stedet med vand og er klar til anvendelse umiddelbart herefter. Det giver en sikker, billig og frem for alt miljøvenlig løsning.

Når Cleanfield foretager en oprensning, er der tale om en in-situ oprensning - altså en oprensning der foretages på stedet. Det vil blandt andet sige, at et bebygget forurennet jordareal kan renses, uden det forstyrrer den daglige brug og uden, at bygninger eller anlæg skal fjernes.

## Vejledning uden udgift

- Vi renser både jord og grundvand og er den virksomhed i Danmark, som har størst erfaring og den længste historik indenfor biologisk oprensning.

Vores ydelser er omkostningsmæssigt lave, og samtidigt også de mest gennemprøvede. Vi giver gratis vejledning i, hvordan man griber sit projekt bedst an. Ikke to forureninger er ens, derfor kræves individuelle løsninger til individuelle problemer, understreger Erik Permild.

Cleanfield strukturerer sine aktiviteter i tre tempi:

- Først giver vi vejledning. Forurening er et meget komplekst problem. Vi vejleder derfor gerne i, hvorledes man kan komme godt i gang samt om hvilke muligheder og leverandører, der findes på markedet. Vores vejledning er ganske gratis. Derefter går vi, hvis det ønskes, over i en rådgivningsfase, hvor løsningen skal vælges. Denne afhænger af kundens krav til tid, budget og myndighedskrav. Rådgivning hos Cleanfield er til aftalt pris og indeholder ansvar, kommunikation med myndighederne samt kontrol og rapportering af projektets gennemførelse, forklarer Erik Permild, der om selve oprensningen siger:

- Biologisk oprensning foregår In-Situ - altså på stedet. Jord og grundvand fjernes ikke, men ved at tilføre naturens egne komponenter i store mængder, nedbrydes en forurening hurtigere. Denne kontrollerede proces er Cleanfield's speciale. Oprensningen foregår ved at naturligt forekommende jordbakterier inji-

ceres direkte i det forurenede jordstykke sammen med næringsstoffer, enzymer og ilt. Herefter foregår der en naturlig nedbrydning, der reducerer olieforureningen til CO2 og vand - reststofferne fjernes altså uden at sive ned og forurene grundvand eller migrere i jordlagene til andre matrikler.

## Mere for pengene

BioGel™ og CleanGel™ produkterne skal injiceres og deponeres i forureningen - lige der hvor problemet er.

- Derfor har vi udviklet en del teknikker, der gør, at vi kan placere de biologiske produkter BioGel™ og CleanGel™



- Vores BioGel™ og CleanGel™ produkter er så effektive og skånsomme, at efterligninger nu dukker op på markedet. Husk derfor altid at få garanti for, at det er de rigtige produkt, som anvendes. Fejltagelser kan være dyre. Vores store antal referencer er et af vores mest værdifulde aktiver, understreger Erik Permild (tv) og Jan Boeg Hansen

terier direkte ned i jorden, og dermed ikke involverer store gravemaskiner, bunker af jord eller støjgivende installationer som kun generer beboere, kontor eller industri, forklarer Erik Permild, der om metoden oplyser:

- Vi har udviklet en hel del løsninger, som alle er specielt designet til at placere BioGel™ eller CleanGel™, hvor det er nødvendigt. Nogle gange er det optimalt at benytte sig af en kombination af flere teknikker i samme løsning, men oftest er en teknik nok til at gennemføre et mindre projekt.

Cleanfield er et af de meget få firmaer i Danmark, der mestrer teknologien af foretage in-situ oprensning af olieforurening ved hjælp af jordbakterier og enzymer.

- Det har tidligere været god latin at klare sådanne forureningsproblemer ved hjælp af en skovl, en gravko, en lastbil og en stykke jord til deponering. I dag er det muligt at bruge en biologisk løsning, der løser problemet på stedet og tilmed til lavere omkostninger - økonomisk såvel som miljø-

mæssigt. Idet vi undgår gravearbejde, tung transport og dyr deponering er det ofte muligt at spare 30-40% af udgifterne til oprensning af en forurennet matrikel. Det vil sige, at man kan få rensset 60% mere jord for det samme beløb, pointerer direktør Jan Boeg Hansen, Cleanfield. Jan Boeg Hansen tilføjer:

- Teknikkerne, som Cleanfield bruger, er veldokumenterede og bruges i vid ustrækning i udlandet (USA, Brasilien, Tyskland) Vi har selv afsluttet over 150 sager med miljøcertificering i Danmark, Estland og Rusland, men må erkende, at kendskab og udbredelse i Danmark ligger langt fra, hvad vi kunne ønske os.

- Vi har mange gode samarbejdspartnere, men i jorden og i grundvandet har vi milliarder af kolleger. Cleanfield har referencer i Danmark, Estland, Finland, Rusland og Letland. Cleanfield i Danmark blev etableret i år 2000 som et dansk datterselskab med over 25 års medarbejdererfaring indenfor biologi, kemi og miljø.

- Vi har mange gode samarbejdspartnere, men i jorden og i grundvandet har vi milliarder af kolleger. Cleanfield har referencer i Danmark, Estland, Finland, Rusland og Letland. Cleanfield i Danmark blev etableret i år 2000 som et dansk datterselskab med over 25 års medarbejdererfaring indenfor biologi, kemi og miljø.

## Partner til case søges

Om modstanden mod at bruge biologisk rensning skyldes vanetænkning blandt entreprenører og miljørådgivere, eller der er andre forklaringer må stå hen i det uvisse, men Cleanfield vil gerne gøre en ekstraordinær indsats for i højere grad at bane vejen for metoden på dansk grund:

- Vi vil gerne indgå samarbejder for at demonstrere teknikens muligheder og dermed sikre, at den kan indgå som et accepteret og prismæssigt konkurrencedygtigt alternativ til den konventionelle bortskaffelse. Vi søger således at få teknologien prækvalificeret, så vi kan blive inddraget i fremtidige licitationer, siger Jan Boeg Hansen, der tilføjer: - Vi vil gerne høre, om en kom-

## Teknikker til biologisk jordrensning



### Lanseinjektion

Bakterierne injiceres ved hjælp af højtryk og specialudstyr.

Kan injicere ned til 4-6 meter under overfladen, benyttes ofte ved mindre eller vanskeligt tilgængelige steder.



### Styret underboring

Benyttes oftest under ejendomme eller asfalterede overflader.

Injektionen består af store mængder bakterier, som kan tilføres i batch eller kontinuert. Installationen benyttes ved større forureninger.



### Brødinjektion

Meget benyttet teknik, som dels kan genanvendes og som dels er billig og effektiv selv under eksisterende gulve.

Bakterier tilføres jorden i moderate mængder.



### Bio-Box

Benyttes ved mindre forureninger, hvor tidsfaktoren ikke er altafgørende for oprensningen. Effektiv og billig løsning for parcelhuse, hvor der ønskes en diskret og billig, men effektiv løsning.

der, hvor den største virkning opnås. Da vi er meget opmærksomme på, at der ofte er aktiviteter på en forurennet ejendom, ønsker vi at genere mindst muligt. Vores metode indebærer, at vi injicerer bak-

terier direkte ned i jorden, og dermed ikke involverer store gravemaskiner, bunker af jord eller støjgivende installationer som kun generer beboere, kontor eller industri, forklarer Erik Permild, der om metoden oplyser:

- Vi har udviklet en hel del løsninger, som alle er specielt designet til at placere BioGel™ eller CleanGel™, hvor det er nødvendigt. Nogle gange er det optimalt at benytte sig af en kombination af flere teknikker i samme løsning, men oftest er en teknik nok til at gennemføre et mindre projekt.