

MILJÖLÖSNINGAR

med SoilTech

Uppsopad halkbekämpningssand innehåller många olika miljögifter

– Sand som inte renas, späds idag ut och miljögifterna sprids i naturen



Rena och återanvänd sanden

– skona miljön och spara miljoner

SoilTech löser även andra miljöproblem med rening och återvinning



Återvinning av glas från bildrör

I Sveriges stora sopberg finns idag bl a mängder av bildrör från datorer, TV-apparater, monitorer mm. Bildrören är belagda på insidan med luminiscenspulver som innehåller såväl tungmetaller som en mängd olika kemiska ämnen.

SoilTech har utvecklat en process för att rena och återvinna bildrörsglas och metalldelar. Bildrören krossas, metallen sorteras bort magnetiskt och går till metallåtervinning. Glaskrosset skrubbas och tvättas rent från pulver och beläggningar och återanvänds som konstruktionsmaterial i vägar och vallar. En liten, förorenad fraktion går till deponi.



Olje- och blyförorenad blekjord

Jorden hade använts som filterjord vid en tillverkningsindustri och innehöll alltför höga oljehalter för att få läggas på deponi! SoilTech anlätades för att avskilja olja och föroreningar från massorna.

Oljehalten var över 12 %. Dessutom visade det sig finnas blyhalter långt över 300 ppm. De klibbiga och svårhanterliga jordmassorna och föroreningarna krävde många speciallösningar.

Förutom avskiljning av oljan, som gick till förbränning och produktion av el och fjärrvärme, erhöles renade grus- och sandprodukter som alla kom till användning.



Vattenrening

Vid Finnboda varv har SoilTech renat lakvatten från botten sediment som muddrats upp, förorenat av bl a bottenfärg/tributyltenn och oljerester. Efter rening kunde vattnet återföras till sjön.

I Kvarntorp har SoilTech i samarbete med Sakab renat en mängd olika behandlings- och lakvatten förorenade med bland annat bly.

SoilTech har även renat förorenat vatten ur slam från biltvättar. Vattnet kunde efter behandling släppas ut i spillvattennätet.

Uppsopad sand innehåller en mängd miljöfarliga partiklar

Varje vinter sprids det stora mängder halkbekämpningssand på våra gator och vägar. Efter vintern, när den sopas upp, innehåller sanden miljöfarliga partiklar från asfalt, däck och avgaser; gummirester, PAH, oljerester och tungmetaller.

Idag sprids många föroreningar olagligt ut i naturen – istället för att avlägsnas

I vägstoft finns en rad farliga ämnen, till exempel koppar, zink, kadmium och bly. Från däckslitage och asfalt kommer även stora mängder cancerframkallande kolväten (PAH) och andra organiska miljögifter.

Att blanda och späda ut uppsopad och förorenad halkbekämpningssand för att hamna under tillåtna gränsvärden är olagligt. Skälet till att detta ändå görs, är att man vill kunna använda de stora mängderna sand för olika ändamål utan att behöva genomföra några behandlingsåtgärder. Det innebär i så fall att man sprider ut föroreningarna istället för att avlägsna dem.

Enligt Naturvårdsverket är den uppsopade halkbekämpningssanden ett avfall. Att sprida avfall går helt emot miljömålen för en giftfri miljö.



Enligt Miljöbalkens 1 Kap §1 kap 5, ska ”återanvändning och återvinning liksom annan hushållning med material, råvaror och energi främjas så att ett kretslopp uppnås”.



Natursand är en ändlig resurs

Årligen förbrukas 1,5–2 miljoner ton halkbekämpningsmaterial i Sverige. Sandtäckerna håller på att ta slut och statsmakten vill halvera uttagen genom att öka kostnaderna. Uttag ur sandtäckter innebär även många och långa transporter med tunga fordon. Det börjar bli nödvändigt att återanvända sanden.

Bergskross/halkstopp är också en ändlig resurs som innebär långa och tunga transporter på våra vägar. Och med tanke på miljön är det bättre om även bergskross renas från miljöfarliga partiklar och återanvänds.

Natursand är dyrare än SoilTech-processen

Enligt beslut, ska uttaget av natursand halveras. Priset, med statens pålagor i form av uttagsskatt och täktavgifter kommer därmed att öka.

Långa och tunga transporter från sandtäkt till användningsområdet och sedan därifrån, till deponier eller andra kvittblivningsplatser, bidrar till stora koldioxidutsläpp och innebär stora kostnader.

Miljöeffektivt och ekonomiskt

Behandling med SoilTechprocessen ger kostnadsbesparingar på flera områden, en bättre miljö och dessutom erhålls rena och sorterade grus- och finsandsfraktioner användbara för andra ändamål.

Behandling med SoilTechprocessen ger:

- Stora kostnadsbesparingar på flera områden
- Ingen spridning av miljögifter i naturen
- Renare luft
- Besparing och återanvändning av en ändlig resurs
- Bättre halkbekämpningssand
- Rena sand- och grusprodukter för andra ändamål

Kostnader 2006

Inköp av natursand

Sandpris	120:-/ton
Täktavgift	0,50:-/ton
Uttagsskatt	10:-/ton
Transporter från täkt och grossist	30:-/ton
Summa	160,50:-/ton

Kvittblivning

Grov sortering	35:-/ton
Deponiavgift	150–350:-/ton
Deponiskatt	435:-/ton
Transporter till deponi	30:-/ton
Summa	650–850:-/ton

Rening för återanvändning

SoilTechprocessen	125–175:-/ton
-------------------	---------------



I en första grovsortering avlägsnas grenar, stenar, fordonsdelar och annat skräp som följt med vid uppsopning.

SoilTechprocessen avlägsnar de miljöfarliga partiklarna ...

– mer än 75 % av sanden kan återanvändas

Även finandelen renas och återvinns

SoilTech har utvecklat en process för att rena halkbekämpningssand för återanvändning. I SoilTechprocessen renas även finandelen, där de flesta föroreningar annars återfinns, till en användbar produkt och föroreningarna koncentreras därmed till en mycket liten slamfraktion.

SoilTechprocessen (för halkbekämpningssand)

Skräp, avfall, löv mm sorteras bort, sanden tvättas och föroreningarna avlägsnas i flera steg.

I processen sorteras sanden upp i olika renade fraktioner och föroreningarna koncentreras i en liten slamfraktion som går till deponi.

Alla sandprodukter renas till under uppställda gränsvärden. Vattnet i processen renas och återanvänds, och släpps, efter avslutad process och slutrening, ut i spillvattennätet.



Renad, återanvänd sand ger bättre miljö

Den tvättade och återvunna sanden ger bättre luftkvalitet än natursand, eftersom den inte innehåller lika mycket finandel. Tvättad sand dammar mindre både när man kör på den och vid uppsopning. Därmed blir halten miljöfarliga partiklar som följer med dammet upp i luften, betydligt lägre.

Den mängd finandel som finns i natursand medför att det kan bildas klumpar när temperaturen sjunker under noll. För att motverka klumpbildning och störningar i spridarna blandar man, före spridning, i stora mängder salt med hjälp av skopa. Med återvunnen sand med mindre finandel behövs inte lika mycket salt, kanske inget alls.

SoilTech kan dessutom, om så önskas, blanda i salt redan vid återvinningen och uppnå ett jämnare resultat med mindre mängder salt.

Resultat efter behandling

77 %	Renad halkbekämpningssand
7 %	Renad finsandsfraktion 0,2–0,01 mm
6 %	Renad grusfraktion 8–16 mm
6 %	Slamfraktion
3 %	Skräp
1 %	Förorenat slam till deponi

Analys och kvalitetsstyrning

SoilTech upprättar en kontrollplan tillsammans med beställaren och under behandlingen görs kontinuerliga analyser, dels i eget laboratorium men även i ett externt ackrediterat. Alla behandlade fraktioner klarar lätt fastställda gränsvärden.

Alla sand- och grusfraktioner sorteras enligt i förväg bestämda fraktionsintervall, beroende på beställarens önskemål och krav och utifrån vad han vill nyttja dem till.



... och sparar miljoner

Kostnader utan SoilTechprocessen. Om uttagsskatt, transporter, deponikostnader och andra priser förblir konstanta.

Exempel: Inköp av 10.000 ton natursand varje år, 10.000 ton sopas upp, grovsorteras och går till deponi.

År 1	År 2	År 3	År 4	År 5
Natursand 1.600.000	Natursand 1.600.000	Natursand 1.600.000	Natursand 1.600.000	Natursand 1.600.000
Sortering 350.000	Sortering 350.000	Sortering 350.000	Sortering 350.000	Sortering 350.000
Deponi 6.200.000	Deponi 6.200.000	Deponi 6.200.000	Deponi 6.200.000	Deponi 6.200.000
Kostnad 8.150.000	8.150.000	8.150.000	8.150.000	8.150.000

Kostnader med SoilTechprocessen.

Inköp av 10.000 ton ny sand år 1, och 2.500 ton år 2–5. Återanvändbar sand 7.500 ton/år och <100 ton till deponi/år.

År 1	År 2	År 3	År 4	År 5
Natursand 1.600.000	Natursand 400.000	Natursand 400.000	Natursand 400.000	Natursand 400.000
Sanering 1.500.000	Sanering 1.500.000	Sanering 1.500.000	Sanering 1.500.000	Sanering 1.500.000
Deponi 65.000	Deponi 65.000	Deponi 65.000	Deponi 65.000	Deponi 65.000
Kostnad 3.165.000	1.965.000	1.965.000	1.965.000	1.965.000

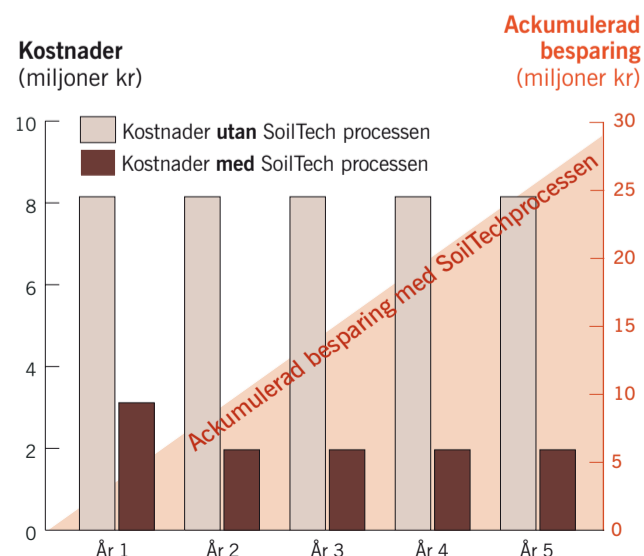
Sparade medel år för år.

Besparing 4.985.000	6.185.000	6.185.000	6.185.000	6.185.000
----------------------------	------------------	------------------	------------------	------------------

Totalt kan under 5 år sparas 29.725.000:-

Rening och återanvändning av halkbekämpningssand innebär betydligt lägre kostnader än uttag av natursand med kvittblivning efter uppsopning.

Beräkningarna bygger på 2006 års prisnivå och på att man följer miljölagstiftning och miljömål. Transportkostnader är inte medräknade, men räknas de in blir det ännu dyrare att inte återanvända sanden.



SoilTech har renat halkbekämpningssand för återanvändning under många år i västra Stockholm

SoilTech har under flera år renat halkbekämpningssand för Hässelby/Vällingby, Spånga/Tensta och Bromma Stadsdelsförvaltningar i Stockholm.

- Åren 2000–2002 gjordes olika behandlingar och analyser av halkbekämpningssand i labb- och pilotskala.
- År 2003 behandlades ca 3.000 ton halkbekämpningssand vid ett fullskaleförsök. Cirka 2.000 ton kunde gå till återanvändning.

- År 2005 behandlades 10.034 ton vid ett nytt fullskaleförsök, där logistiken och mängden återvunnet material var huvudintresset. Projektet finansierades delvis av Stockholms Stads "Miljömiljard".

- År 2006 behandlades cirka 11.000 ton sand varav ungefär 8.500 ton kunde återanvändas som halkbekämpningssand och 2000 ton återvinnas som renade sand- och grusfraktioner.

SoilTechprocessen

SoilTech är ett miljöföretag som utvecklat en unik tvättprocess för att behandla förorenade jordar och andra förorenade massor.

SoilTechprocessen anpassas efter vilka förorenande ämnen som ska tas bort, jordens eller massornas sammansättning och behovet av återanvändbart material.

Med anpassade processlösningar klarar SoilTech även svåra föroreningar som PAH, kvicksilver och dioxin i bottensediment och lermassor.

Processen resulterar i renade och sorterade sand-, ler- och grusfraktioner eller i andra renade fraktioner, som kan återanvändas. Även finandelen renas så långt det är möjligt till en användbar produkt och föroreningarna koncentreras till en mycket liten mängd som upparbetas eller går till deponi.

Företaget är baserat i Stockholm, men är verksamt i hela landet.



Intresset för behandlingen har varit mycket stort. Anläggningen i Vinsta har demonstrerats för kommunpolitiker, journalister och miljöansvariga. Artiklar har skrivits, lokalradion gjort reportage och regional TV har sänt ett inslag i ABC-nytt och TV4 Nyheterna.

Återvunnen halkbekämpningssand ger bättre luft enligt VTI!

Halkbekämpningssand dammar både vid körning och vid uppsopning. Damningen medför höga halter luftföroreningar med miljöfarliga partiklar från avgaser, asfalt och däck. Inandningsbara sandpartiklar i storlek PM10 binder många av de miljöfarliga partiklarna.

Tester som Statens väg och trafikforskningsinstitut (VTI) har gjort, visar att natursand dammar 50 % mer än renad, återvunnen halkbekämpningssand. Halten inandningsbara partiklar, PM10, var dubbelt så hög.

Vägprovningssmaskinen på Statens väg och trafikforskningsinstitut. Bild från VTI.



Sedimenteringsbassänger med lerslam på Sakab i Kvarntorp.

PAH- och blyförorenad lerjord

Starkt förorenade lermassor hade tagits emot på Sakab i Kvarntorp och lagts i mellanlager i avvaktan på lämplig behandling.

Jorden hade en mycket hög lerhalt, upp till ca 40 %, vilket är mycket svårbehandlat och krävde en hel del speciell lösningar med behandling i flera steg. Lerjorden tvättades med SoilTechprocessen och grus och sand sorterades upp i renade återanvändbara produkter. Lerslammet stabiliserades med flygaska och gick till deponi. Kvar blev en liten PAH- och blyförorenad fraktion som även den gick till deponi.

Exempel på genomförda behandlingsuppdrag

Förorenad industrimark från Sickla, Hammarby Sjöstad i Stockholm

Förorenad industrimark från Blekholmsterrassen i Stockholm

Rening av halkbekämpningssand från Hässelby/Vällingby m fl

Sanering av mark med lösningsmedel, färgfabrik i Falun

Rening av blekjord starkt förorenad av industriolja och bly, Kvarntorp

Rening av förorenade lermassor från Astra i Södertälje

Rening av blyhaltiga blandjordar från NCC i Solna

Sanering av jord med byggavfall från Sandvik

Sanering av blyhaltig kulfångsand från Brotorp, Polismyndigheten i Stockholm

Vattenrening på Finnboda varv.

Återvinning och rening av glas och metall från bildrör, Sakab

Vattenrening Karlstad

Vattenrening Sakab

Samt åtskilliga processbarhetsstudier

Konsulter i marksanering

SoilTech bedriver även konsulttjänst vad gäller processbarhet. Med hjälp av analyser med bl a tester i pilotskala i eget utvecklingslaboratorium, kan SoilTech konstatera om en kontaminerad jord är behandlingsbar och då föreslå lämpliga behandlingsmetoder.



SoilTech

SRT, Soil Restore Technology AB

Adress: Box 70 337, 107 23 Stockholm

Telefon: 08-634 00 45

Fax: 08-634 02 30

E-mail: owe.nordstrom@soiltech.nu

Hemsida: www.soiltech.nu