

ANSÖKAN
om medel från
MILJÖMILJARDEN

Projekt - återvinning av sandningssand

Mars 2004

Projekt - återvinning av sandningssand - Ansökan om medel från miljömiljarden omgång mars 2004

Sammanfattning

Hässelby-Vällingby stadsdelsförvaltning begär att som representant för stadsdelsförvaltningarna i Västerort att ur miljömiljarden erhålla 2 700 000 kronor för ett tvåårigt projekt med återvinning av uppsamlad sandningssand i Västerort. Återvinning av sandningssanden sker ej idag i den normala driftsentreprenaden varvid detta projekt ligger helt utanför nämndernas ordinarie verksamhetsfält. Projektet är ett parallellprojekt till sandåtervinningsförsöket i Söderort. Avsikten är att testa två olika metoder för sandåtervinning för att utröna vilken metod som är mest lönsam och ger bäst resultat.

Mål

Att återvinna sandningssand (från stadsdelarna i Västerort)

Syfte

Att utveckla en metod som möjliggör återvinning av sandningssand till minsta möjliga kostnad och som medför att uttaget av naturgrus minskar.

Att minska antalet tunga fordonstransporter i staden

Förväntade resultat

C: 70% av uppsamlad sandmaterial kan återanvändas som sandningssand.

Minska de tunga fordonstransporterna av sand med 50%.

Bakgrund

Varje vinter sprids ca 50 000 ton natursand ut på våra gator och vägar bara i Stockholm.

Då natursand är en resurs som är begränsad finns det stor anledning att minska uttaget av ny sand från naturen.

Natursanden som används som sandningssand måste nu hämtas allt lägre bort från Stockholm. Det innebär ökande mängder av föroreningar på grund av de långa transportvägarna. Det finns därför stor anledning att sortera och tvätta vintersanden så att den kan återanvändas av såväl miljö – som kostnadsskäl.

Sorteringsförsök har av Hässelby - Vällingby stadsdelsförvaltning utförts på den sand som sopats upp från körbanor, gångbanor och parkvägar. Det har då visat sig att metoder med grovsortering, tvättning och efterföljande finsortering innebär att c:a 90% av det insamlade materialet kan återanvändas som sand eller fyllnadsmaterial. De fraktioner som bortsorteras kan användas på annat sätt än som sandningssand exempelvis fyllnadsmassor. Se bifogad rapport från Soiltech.

Försöken har genomförts av en konsult som anlits av Hässelby- Vällingby stadsdelsförvaltning. Konsulten har stor erfarenhet av återvinning av förorenat material och har varit ett stort stöd i arbetet med att ta fram ett koncept på en optimal metod för sandåtervinning.

Förvaltningen bedömer att förutsättningarna för att åstadkomma ett återanvändningsbart material till i stort sätt samma kostnad som ny sand är stor och begär därför att få ta del av medel som ingår i den s. k. miljömiljarden.

Målet för återvinningsförsöket är att utföra sorteringen för en kostnad som understiger inköpspriset på ny sand med hänsyn till deponiskatter som inte behöver erläggas.

Naturgrusskatten höjdes år 2003 till 10 kronor per ton samtidigt som avfallsskatten för material som läggs på deponi höjdes till 370 kr per ton.

Översiktlig projektorganisation

Projektledare (för genomförandedelen inkl. kontakter med medverkande parter)

xxxxxxxxxxxx, Gatu- och parkingenjör, Hässelby-Vällingby stadsdelsförvaltning

Tel: 08-50805205, Fax: 08-50805099

E-mail adress:

Tidsåtgång: 1 månad

Projektledare (uppföljning)

xxxxxxxxxxxxxxxx, Miljösamordnare, Hässelby-Vällingby stadsdelsförvaltning

Tel: 08-50804168, Fax: 08-50805099

E-mail adress:

Tidsåtgång: 1 månad

Genomförare för återvinningsdelen:

Entreprenör som upphandlas

Medsökande nämnder:

Bromma stadsdelsnämnd, Spånga - Tensta stadsdelsnämnd, Kista stadsdelsnämnd, Rinkeby stadsdelsnämnd.

Övriga berörda nämnder:

Samverkan och erfarenhetsutbyte sker med stadsdelsnämnderna i Söderort.

Gatu-, och fastighetsnämnden, anvisar plats för upplag och genomförandet av återvinningen.

Stockholm Vatten, tillstånd och vattenförsörjning.

Miljö- och hälsoskyddsnämnden, tillstånd

En genomgång över metoden och resultat från ett tidigare försök hölls vid ett seminarium i Vällingby den 11 februari 2004 med alla berörda parter. Vid seminariet slöts överrensommelse om att genomföra projektet i de stadsdelar som är intresserade. Hässelby - Vällingby stadsdelsförvaltning har ett nätverk med kontaktpersoner till berörda parter.

Övriga berörda parter:

Respektive entreprenör i de olika stadsdelsområdena

Översiktlig projektplan med Processbeskrivning

Hela den uppsamlade vintersandmängden i Västerort ca 9000 ton avses behandlas. För att uppnå detta krävs att arbetet utförs rationellt och då måste större mängder behandlas på samma plats. Med en optimal dimensionering av maskinparken ökar mängden återvunnet material per tidsenhet, därmed blir kostnaden per ton lägre.

För att återvinna sopsand erfordras en upplagsyta på ca 10 000 m² där såväl utrymme finns för såväl behandlingsutrustning som inkommande sopsand och de olika fraktioner som utvinnes från behandlingen.

För att sätta igång verksamheten krävs bygglov och bygganmälan samt tillstånd från miljöförvaltningen och medgivande från Stockholm vatten att få leda in renat processvatten på spillvattennätet.

Upplagsytan ska vara asfaltbelagd och tåla tung last från utrustning och transportfordon.

El , vatten och avloppsanslutning måste finnas.

Ovan beskrivna åtgärder behöver bara utföras en gång men kan sedan utnyttjas utan kostnad under de kommande åren.

När stadsdelsförvaltningarnas entreprenörer påbörjar uppsopning av vinters halkbekämpningsand i slutet av mars varje år måste behandlingsytan vara tillgänglig för att minska transportbehovet.

Behandlingsutrustningen kan i inledningskedet hyras från olika entreprenörer och maskinfirmor men bör efter utprovning av en optimal maskinpark ägas av staden.

Inriktning är att behandlingsutrustningen ska vara lätt att flytta till olika behandlingsplatser i Stockholm.

Beskrivning av återvinningsprocessen

1. Bortsortering av större föremål, som byggavfall, grenar och sopor mm.
2. Utsortering av material som är större än sandfraktionen. Dessa kan användas i parkdriften.
3. Utsortering av material mindre än 8 mm som går vidare till behandling med våta metoder.
4. Tvättning
5. Bortsiktning av vatten och finfraktion mindre än 0,2 mm. Vattnet återanvändes.
6. Tvättning med rent vatten i en lång skruv.
7. Uppläggning och avvattning på en ren asfaltyta.
8. Lastning och transport till vinterentreprenörernas sandupplag.

Ca 60 – 70 % kan användas till halkbekämpning.

Ca 20 – 30 % kan återanvändas inom parkdriften

Ca 10 – 15 % grovt material och slam måste köras till deponi.

En del av avslammat processvatten leds in på spillvattennätet.

Det från den tvättade sanden avrunna vattnet kan ledas till dagvattennätet.

Tider och aktiviteter

År 2004

1. Farmtagande av lämplig plats för behandling och upplag i samråd med GFK.
2. Ansökan om bygglov och bygganmälan SBN
3. Ansökan om tillstånd från MoH
4. Anläggning av upplags- och behandlingsyta. (Ev Upphandling)
5. Ansökan om VA-anslutning
6. Ansökan om elanslutning
7. Framtagande av plan för processutrustning

År 2005-06

8. Avtal med behandlingsföretag
9. Inköp eller hyresavtal om processutrustning
10. Avtal med maskinuthyrare
11. Avtal om lastbilstransporter
12. Överenskommelse med driftentreprenörer
13. Montering av behandlingsutrustning påbörjas 2005-03-15
14. Uppläggning av uppsopad sand på behandlingsplats och behandling påbörjas 2005-03-31
15. Behandling
16. Transport av återvunnen sand till vinterentreprenören
17. Transport av mellanfraktioner till parkdriftentreprenören
18. Transport av bortsorterat material till deponi.
19. Transport av slam till deponi.
20. Nedmontering av behandlingsutrustningen påbörjas 2005-06-15. Ev. flytt till ny plats.
21. Sammanställning av rapport med analyser.
22. Sammanställning av ekonomisk rapport.
23. Slutredovisning av återvinningsförsöket 2006-09-31.

Behandlingsutrustning

Behandlingsutrustningen kan hyras eller ingå i behandlingsentreprenörens åtaganden.

Följande utrustning krävs:

Lastmaskin, Matarficka, transportband tre st., Roterande siktar, Transportband 2 st., Vattentvätt utrustning, Spaltsikt, Tvättskruv, Transportband, Lastväxlarbilar, Autoflak 5 st., Sopmaskin, Slam bassäng, Lamelledimenterare, Slampumpar 3 st.

Beskrivning av projektets kostnader, intäkter och finansiering.

Kostnadsberäkning

År	2004	2005	2006
Anläggning av upplagsyta (engångskostnad)	1 000 000	-	-
VA-anslutning		100 000	-
Behandling		900 000	675 000 ⁴
Tillståndskostnader	5 000	5 000	
Hyra av upplagsplats		25 000	25 000
Elabonnemang		50 000	20 000
Etablering		100 000	50 000 ⁴
Avetablering		40 000	20 000 ⁴
Rapportskrivning		15 000	15 000
Transporter		15 000	10 000
Deponiskatt		250 000 ¹	250 000
Summa:	1 005 000	1 495 000	1 070 000
Intäkter:			
Försäljning av renad sand		378 000 ²	378 000
Försäljning av fyllnadsjord		63 000 ³	63 000
Netto (sökts från miljömiljarden):	1 005 000	1 054 000	629 000

¹ Deponiskatten är satt till 370 kr/ton (enligt tidigare försök) och det beräknas bli 675 ton som går till deponi (7,5 % av behandlad mängd).

² Beräknad på en återvinningsprocent av 65 % och ett pris på 75 kr (lågt räknat).

³ Beräknad på 20 % av totalmängden och ett pris på 35 kr/ton.

⁴ Behandlingskostnader, etablering och avetablering beräknas sjunka när metoden finslipats.

Kalkylen utgår från nuvarande kända kostnader och skatter. Det är rimligt att anta att priset på naturgrus kommer att öka i takt med att grustillgångarna i stadens närhet tryter. Kostnaden för inköp av naturgrus uppgick år 2003 till 100 kronor per ton inklusive transport till Västerort till detta kommer naturgrusskatten på 10 kronor per ton. Naturgrusskatten kommer sannolikt att höjas i takt med krympande tillgång på naturgrus.

Det innebär att de ekonomiska fördelarna med en utprovad metod för sandåtervinning blir mer lönsam för varje år. Vid behandling av ökade mängder minskar kostnaden per ton.

Projektets påverkan på framtida kostnader och kostnadseffektivitet.

När metoden är utprovad kommer den att minska behovet av inköp av sandningssand i staden med 60-70 %, det motsvarar en mängd av 30-35 000 ton per år om all uppsopad sand i staden genomgår processen. Uttaget av natursand från länets grusåsar minskar i motsvarande grad.

Den årliga kostnadsökningen för miljöinsatsen för enbart Västerort blir en kostnad av c:a 0,6 miljoner kr medan motsvarande värde uppräknat för hela staden skulle bli c:a 3,5 miljoner kr om inte deponiskatt tas ut för all uppsamlad sand.

Om däremot allt uppsopat material skulle klassas som så miljöfarligt att det måste lämnas på deponi så blir den årliga besparingen med sandåtervinning för stadsdelarna i Västerort 2,7 miljoner kr. Motsvarande summa för hela staden är 16,2 miljoner kr.

Besparingen uppkommer för att sandåtervinningen medför att en mindre andel av materialet behöver läggas på deponi. Tungmetaller och andra miljögifter ansamlas i det finkorniga materialet varvid en långtgående återvinning medför att andelen förorenade jordmassor minimeras. Därvid minimeras samtidigt kostnaden för deponering.

Eftersom det uppsopade materialet innehåller en viss mängd miljögifter är det troligt att det inte går att behandla med enklare metoder som exempelvis enbart avlägsnande av grovfraktion genom siktning, som tillämpas av flertalet entreprenörer idag, för att sedan använda det uppkomna jordmaterialet som jordförbättring. En slutsats som kan dras ur detta är att om sandåtervinning inte tillämpas kommer en större mängd material behöva köras till tipp än vad som varit brukligt hittills.

Projektet i relation till miljöprogrammet och växthusgasprogrammet.

I första hand ger sandåtervinningen ett minskat uttag av sand ur grusåsarna.

Projektet påverkar målet om Miljöeffektiva transporter i miljöprogrammet. Eftersom det leder till minskade transporter med tung lastbil. Sandåtervinningen bidrar således till uppfyllandet av mål 1 i miljöprogrammet då det ger både minskat buller (delmål 1:3) och minskade utsläpp av kväveoxider (delmål 1:4, nyckeltal 1.4.1). Det bidrar samtidigt till uppfyllandet av stadens handlingsprogram för växthusgaser.

Sandåtervinningen minskar de tunga transporterna genom staden. Stadsdelarna i Västerort får idag sin sand från Jordbro vilket innebär enkel resa om 45 kilometer till sandfickan i Vinsta. En lastbil tar c:a 32 ton (långtradare med släp) vilket gör att sandåtervinningen minskar tunga transporterna med 15200 km årligen eller c:a 340 tunga lastbilspassager över Essingeleden.

Om hela staden använde denna metod för sandåtervinning skulle de tunga lastbilstransporterna minska med c:a 56200 km med en genomsnittlig körsträcka av 30 km enkel resa. Det motsvarar c:a 1876 tunga lastbilsresor till och från staden.

Projektets pådrivande roll.

Projektet bidrar till att uppmärksamma betydelsen av att vara sparsam med ändliga naturresurser. Tidigare återvinningsförsök är uppmärksammade i fackpress då metoden har ett stort nyhetsvärde i branschen. Projektet syftar bland annat till att få fram en kostnadseffektiv metod för sandåtervinning som kan ge stora kostnadsbesparingar i kommuner som har långt till naturliga grustäkter.

Uppföljning, dokumentation, erfarenhetspridning

Processen kommer att följas noggrant för att säkerställa att redovisade återvinningsresultat erhålls. Entreprenören som genomför återvinningsförsöken lämnar egen rapport över åstadkomna resultat i form av en verksamhetsberättelse där projektets alla delmoment

redovisas tillsammans med måluppfyllelsen. Mätresultat från eventuella mätningar av vatten sammanställs i rapporten.

Projektet kommer att få stor spridning i staden eftersom ett stort antal förvaltningar deltar i försöket. I Stockholms län är redan Kommunförbundet informerat om projektet de kommer att få regelbunden rapportering. Tidigare genomförda sandåtervinningsförsök har redan rönt uppmärksamhet i fackpress.

Risikanaly

En yta behöver ställas i ordning och permanentas för förvaring och återvinning av den uppsamlade sanden. Det finns ingen sådan permanent yta i dag.

Miljömålen är lättare att uppnå medan det ekonomiska utfallet är lite mer osäkert på grund av prisutveckling och förhandlingar med entreprenörer. En annan risk som skulle kunna medföra att sandåtervinningen inte blir ekonomiskt lönsam för staden är att avfallsskatt inte tas ut för det uppsamlade materialet.