

Dokument 98186
Dnr 453-2643/2005



Diarienummer 453-2643/2005

Marksanering Barnens Ö

Projekt B6
Stiftelsen Barnens Dag

Liselotte Andersson
2006-12-18

Huvudkontor
Box 45156
104 30 STOCKHOLM
Besöksadress: Västmannagatan 52
Tel: 08-410 549 30
Fax: 08-692 03 99

Bankgiro
5936-7706
Orgnr: 802009-2766
Innehar F-skattsedel

Barnens Ö®
760 40 VÄDDÖ
Fiskeboda
640 25 JULITA

Bokningstelefon för Barnens Ö®
och Fiskeboda: 08-410 549 10
e-post: bokning@stbd.se
Hemsida: www.stbd.se

Avtalsbilaga 4

Slutrapport för projekt inom Miljömiljarden, Stockholm stad

Diarienummer för ursprunglig ansökan: 453-2643/2005

Projektets nummer och namn: B6 Marksanering Barnens Ö

Datum för slutrapporten: 2006-12-18

(Se separata anvisningar för hur rapporten ska fyllas i)

Innehållsförteckning

SAMMANFATTNING	3
1 INLEDNING	4
1.1 BESKRIVNING OCH SYFTE	4
1.2 BAKGRUND OCH UTGÅNGSLÄGE.....	4
2 MÅL OCH RESULTAT	5
2.1 PROJEKTMÅL OCH DERAS UPPFYLLELSE	5
2.2 PROJEKTETS RESULTAT I RELATION TILL MÅLEN I STOCKHOLMS MILJÖPROGRAM.....	6
2.3 PROJEKTETS PÅDRIVANDE ROLL	6
2.4 TEKNISKA LÖSNINGAR.....	6
2.5 ÅTTITYD- OCH BETEENDEFÖRÄNDRINGAR.....	6
2.6 EJ UPPNÅDDA MÅL.....	7
3 PROJEKTEKONOMI	8
3.1 BIDRAG OCH KOSTNADER	8
3.2 BESPARINGSPOTENTIAL.....	8
3.3 LÖPANDE KOSTNADER.....	8
4 ARBETSSÄTT	9
4.1 PROJEKTORGANISATION	9
4.2 SAMARBETE MELLAN AKTÖRER.....	9
4.3 KVALITETSSÅKRING	9
4.4 KUNSKAPSSPRIDNING.....	9
5 ERFARENHETER	10
5.1 SAMLADE ERFARENHETER OCH SLUTSATSER	10
5.2 FRAMGÅNGSFAKTORER	10
5.3 FÖRVALTNING AV DET GENOMFÖRDA PROJEKTET	10
5.4 PROJEKTDOKUMENTATION OCH STYRNING.....	10
5.5 FÖLJDÅTGÄRDER.....	10
5.6 PROJEKTETS REPLIKERBARHET.....	10
6 KONTAKTUPPGIFTER	11
7 BILAGOR	12
BILAGA 1 – SAMMANFATTAT OMDÖME	13

Sammanfattning

Syftet med projektet var att utföra markundersökningar på områden på Barnens Ö som tidigare använts som soptippar för att fastställa risk för läckage till yt- och grundvatten. Ett område, en gammal deponi för plåtskrot valdes ut för ändamålet. Platsen är belägen nära en av Stiftelsen Barnens Dags kollogårdar och ansågs ha högst prioritet att åtgärda av de kända tippområdena på Barnens Ö.

Målsättningen var att en större andel av de förorenade områdena på Barnens Ö skulle kartläggas och att halterna av de förekommande föroreningarna skulle bli kända. En markprovtagning och analys av de samlingsprover som tagits från den utvalda platsen visade att marken höll många ämnen, företrädesvis metaller, men att halterna förekom i så låga halter att de inte kunde anses farliga för miljön. Det enda ämne som fanns i högre halter än de som uppsatts som riktvärden av Naturvårdsverket var Zink. Denna metall, som ju är ett vanligt förekommande spårämne, ansågs dock ej innebära någon riskfaktor då ämnet är relativt stabilt och risken för läckage av ämnet till yt- och grundvatten ansågs marginell. Då zink stabiliseras än mer vid anaeroba förhållanden, föreslogs en marktäckning av tippområdet som en följdåtgärd av detta projekt.

Slutsatsen av detta projekt är att den mark som undersöktes var renare än förväntat. Risken med markområdet visade sig vara större ur ett rent fysiskt skadeperspektiv för människor och djur, än risken för läckage av skadliga ämnen.

1 Inledning

1.1 Beskrivning och syfte

På Barnens Ö, beläget på Vaddö i Stockholms norra skärgården bedriver Stiftelsen Barnens Dag kolloverksamhet på arton kollogårdar. På Barnens Ö finns ett okänt antal gamla soptippar från den tiden då det inte förekom någon sophämtning. De kända tipparna innehåller mestadels plåt (en stor del konservburkar) och järnskrot, men även en hel del tegel och porslin. Det är ovisst om tipparna innehåller några direkt miljöfarliga ämnen som kan utgöra en risk för förorening av mark och vatten. Dock föreligger en stor risk för skador på människor och djur som rör sig på Barnens Ö:s marker. Stiftelsen Barnens Dag ville med detta projekt, vilket enbart avsåg markundersökning, påbörja arbetet med sanering dessa områden. Projektet avgränsades till ett område, ett skogsparti som tidigare använts som deponi för plåtskrot. Den valda platsen är belägen nära en av Stiftelsen Barnens Dags kollogårdar och ansågs därför ha högst prioritet för åtgärd av de kända tippområdena på Barnens Ö.

Syftet med projektet var att utföra markundersökningar på ovan nämnt område för att fastställa risk för läckage till yt- och grundvatten. Resultatet av projektet utgör även ett bedömningsunderlag för hur en sanering av marken skall utföras i projektets förlängning.

1.2 Bakgrund och utgångsläge

Föroreningarna i mark på Barnens Ö härstammar nästan uteslutande från den tid då det inte förekom någon kommunal sophämtning. Avfall som inte kunde brännas eller komposteras grävdes ner i marken eller sänktes i havet. Därav återfinns idag ett antal områden på Barnens Ö där marken täcks av järn- och plåtskrot. Denna typ av markförorening utgör ingen stor risk för läckage till yt- och grundvatten. Dock är skrotet farligt för djur och människor ur ett fysiskt skadeperspektiv och förfulande av naturen.

Föroreningen på det för detta projekt utvalda området bestod mestadels av plåtskrot, troligen konservburkar och annat plåtavfall. Även järnskrot av diverse ursprung fanns i marken, men i mindre mängd. Detta framgick redan vid en visuell undersökning.

Att undersöka marken med blotta ögat och provta den med hjälp av vissa maskinella ingrepp bedömdes ha liten miljöpåverkan och prioriteras för att få kunskap om föroreningsgraden.

2 Mål och resultat

2.1 Projektmål och deras uppfyllelse

Projektets mål och delmål var; -Större andel undersökt förorenad mark på Barnens Ö, -Kända halter av förekommande ämnen i förorenade markområden, -Bättre vetenskap om markens status (avgörande för ett framtida saneringsarbete), -Lägre risk för skador på människor och djur (i projektets förlängning), -Ett vackrare landskap (i projektets förlängning).

Av 200 analyserade ämnen var det endast metaller och PAHs som förekom i några nämnvärda halter. Dessa mätvärden redovisas i nedan stående tabell. För jämförelse finns även Naturvårdsverkets generella riktvärden för MKM (mindre känslig markanvändning) inlagda i denna tabell.

Tabell 1: Förekomst av metall och PAHs i markprover från Barnens Ö

Ämne	Prov 1	Prov 2	Prov 3	Prov 4	Provets	Generella
					känslighet mg/kg TS	riktvärden MKM mg/kg TS
Metall						
Antimony	3	<1	<1	<1	<1	-
Arsenic	3	2	<1	<2	<1	40
Barium	551	333	172	129	<2	-
Beryllium	<1	1	<1	<1	<1	-
Cadmium	<1	<1	<1	<1	<1	12
Chromium	45	58	31	31	<1	250
Cobalt	7	16	4	7	<1	250
Copper	88	47	22	36	<1	200
Lead	67	25	26	17	<1	300
Mercury	<1	<1	<1	<1	<1	7
Molybdenum ²		<1	2	<1	<1	-
Nickel	18	25	8	11	<1	200
Selenium	<3	<3	<3	<3	<3	-
Tin	20	<1	18	7	<1	-
Vanadium	24	61	17	26	<1	200
Zinc	1280	323	460	286	<1	700
PAHs						
	Prov 1	Prov 2	Prov 3	Prov 4	Provets	Generella
					känslighet	riktvärden MKM
					mg/kg TS	mg/kg TS
Benzo(k) -flouranthene	<100	<100	<100	<100	<100	7
Chrysene	<100	<100	<100	130	<100	7
Dibenzo(a,h)- anthracene	<100	<100	<100	<100	<100	7

Flouranthene	174	<100	<100	160	<100	40
Flourene	<100	<100	<100	<100	<100	40
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	<100	<100	<100	<100	<100	7
Naphthalene	<100	<100	<100	<100	<100	40
Phenanthrene	<100	<100	<100	<100	<100	-
Pyrene	204	<100	<100	127	<100	40

Samtliga mål har uppfyllts och vissa delmål har uppfyllts. Resterande kommer att uppfyllas i projektets förlängning.

2.2 Projektets resultat i relation till målen i Stockholms miljöprogram

Mål 4 (Ekologisk planering och skötsel) samt delmål 4:4 (Förorenade marker skall kartläggas och sanering skall påbörjas. Spridning av föroreningar ska förhindras) har uppfyllts och kommer uppfyllas ytterligare i projektets förlängning när en marktäckning av området skall göras. Nyckeltal 4.4.1 (Andel nybebyggd mark där markförorening undersöks / total nybebyggd mark) har också uppfyllts, om man bortser från att marken som undersökts ej kommer användas för bebyggelse. Nyckeltal 4.4.2 (Andel nybebyggd mark med markförorening som åtgärdas / total nybebyggd mark med konstaterad markförorening) samt delmål 4:5 (Föroreningar till mark, yt- och grundvatten ska minska) kommer uppfyllas i projektets förlängning.

2.3 Projektets pådrivande roll

Projektet kan inte sägas ha haft någon pådrivande roll gentemot marknads- och samhällsutvecklingen.

2.4 Tekniska lösningar

Inom projektet har konventionell teknik för markprovtagning, analys och grävarbeten använts. Provtagningen genomfördes för hand med hjälp av grävskopa för att komma åt de undre marklagren. Även utplacering av grundvattenrör för senare provtagningar gjordes med hjälp av grävskopa. Analys av jordproverna genomfördes med metoderna; ICP, GC-FID och TOF-MS på ALcontrol:s laboratorium.

2.5 Attityd- och beteendeförändringar

Detta projekt i sig har inte bidragit nämnvärt till några attityd- eller beteendeförändringar. Om man däremot ser saken ur ett mer historiskt perspektiv så har beteendet ändrats, men attityden är fortfarande den samma. Inställningen till sopor har inte förändrats så mycket som man skulle kunna tro. Det markområde som avsågs undersökas inom ramen för detta projekt var en lämning från tiden innan kommunal sophantering existerade. Dock var attityden till källsorteringen nära på den samma som idag, om inte till och med bättre. Alla sopor källsorterades. Brännbart material eldades upp, matavfall från köken gick till grismat eller grävdes ner för att multna bort. Icke nedbrytbart material, såsom järn- och plåtskot, glas, tegel etc. grävdes ner eller sänktes till havets botten, varför vi idag finner områden med skrot av den typen i skog och mark på Barnens Ö. Kort sagt kan man säga att attityden till sopor och källsortering är den samma, men beteendet har ändrats eftersom man idag lämnar alla sopor till kommunen.

2.6 Ej uppnådda mål

Alla mål har uppnåtts helt eller delvis.

3 Projektekonomi

3.1 Bidrag och kostnader

Tabell A

Beviljat bidrag i kr (avser Miljömiljarden)	Utnyttjat bidrag i kr (avser Miljömiljarden)	Total kostnad i kr (inkl. annan finansiering)
100000	96445	96445

Tabell B

Post	Utnyttjat bidrag i kr (avser Miljömiljarden)					
	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Löner (inkl. sociala avgifter)		17901	53703			
Övriga kostnader (ex. moms)		0	24841			
Summa		17901	78544			

3.2 Besparingspotential

Då objektet för detta projekt, en av plåtskrot förorenad mark på Barnens Ö, inte innebar några löpande kostnader innan projektet startades har inga besparingar gjorts.

3.3 Löpande kostnader

Innan projektet startades fanns inga löpande kostnader. Dock kommer en marktäckning av nämnda område att göras i projektets förlängning. Denna medför vissa tillfälliga kostnader. Uppföljande provtagningar och regelbundna analyser av grundvattnet i området innebär en ökad löpande kostnad.

4 Arbetssätt

4.1 Projektorganisation

Projektledare och projektsekreterare: Liselotte Andersson 20,75 % av heltidstjänst.

4.2 Samarbete mellan aktörer

I det praktiska arbetet med markprovtagning och utplacering av grundvattenrör har stiftelsen anlitat gräventreprenör från Roslagens schaktcentral. För analys skickades jordproverna till analysföretaget ALcontrol i Linköping och för konsultation rörande resultaten och vidare åtgärder kontaktades ett antal sakkunniga vid Sveriges Lantbruksuniversitet, SLU samt handläggare vid Norrtälje kommun.

4.3 Kvalitetssäkring

Projektets olika aktiviteter har löpande dokumenterats inom Stiftelsen Barnens Dag. Även hos Miljömiljardens kansli finns viss dokumentation i de års- och tertialrapporter som kontinuerligt fyllts i och inlämnats.

Provtagningsmetod och analysförfarande finns att tillgå hos Stiftelsen, liksom analysresultat och korrespondens rörande resultaten och kommande åtgärder för marken.

Arbetsgången i projektet har förankrats vid regelbundna möten inom Stiftelsens projektgrupp.

4.4 Kunskapsspridning

Projektet har presenterats på Stiftelsen Barnenes Dags hemsida, www.stbd.se

5 Erfarenheter

5.1 Samlade erfarenheter och slutsatser

Projektet förankrades mycket snabbt i Stiftelsen, eftersom ansökan gjorts på initiativ från Stiftelsens högsta ledning. Då detta var ett projekt som var helt fristående från Stiftelsens övriga uthyrning- och kolloverksamhet, behövdes inte särskilt mycket samverkan för att genomföra markundersökningar och provtagning. Projektet stötte inte på några hinder eller fick några bieffekter. Resultaten blev något bättre än förväntat, vilket bidrog till mindre kostnader för att sanera marken.

5.2 Framgångsfaktorer

Faktorer som bidragit till att projektet genomförts med gott resultat var bland annat att provtagningen utfördes utan mellanhänder direkt av projektansvarig. Tack vare detta togs proverna exakt enligt planen. Även det goda samarbetet med det valda analysföretaget bidrog till ett lyckat resultat. Dessa var mycket behjälpliga i val av både provtagningsteknik och analys. Från Sveriges Lantbruksuniversitet, SLU fick vi även expertutlåtande avseende analysresultaten, vilket hjälpte oss i beslutsfattandet kring den marksanering som kommer ske i projektets förlängning.

5.3 Förvaltning av det genomförda projektet

Resultatet av detta projekt, dvs kunskapen om vilka föroreningar som förekommer i den valda marken, har tagits emot med stor entusiasm inom Stiftelsen Barnens Dag och man har beslutat att gå vidare och göra en marktäckning av området. Detta projekt kan också vara vägledande för liknande saneringsprojekt av förorenade markområden på Stiftelsens ägor.

5.4 Projektdokumentation och styrning

Projektet har dokumenterats genom löpande rapportering tillbaka till Miljömiljardens kansli. Dessa dokument finns tillgängliga hos Miljömiljarden och hos Stiftelsen Barnens Dag.

5.5 Följdåtgärder

Stiftelsen Barnens Dag har beslutat att genomföra en marktäckning på det valda området. Detta efter att ha konsulterat Norrtälje kommun samt flera experter på förorenat mark.

5.6 Projektets replikerbarhet

Projektet blev lyckat och kommer förmodligen att upprepas inom Stiftelsen då det förekommer ytterligare förorenade markområden på Stiftelsens marker. Skall projektet upprepas inom staden med medel från Miljömiljarden kan det vara lämpligt att även inkludera åtgärden i projektet, dvs själva marksaneringen.

6 Kontaktuppgifter

Projektansvarig:

Liselotte Andersson, Stiftelsen Barnens Dag
liselotte.andersson@stbd.se
08-410 549 22

Medansvariga:

Lennart Arrhenius
lennart.arrhenius@stbd.se
08-410 549 11

Per Bengtsson
per.bengtsson@stbd.se
08-410 549 12

7 Bilagor

Bilaga 1 – Sammanfattat omdöme

Nr	Påstående	Instämmer				
		Inte alls	I viss mån	Ganska mycket	Helt	Vet ej
1	De uppnådda resultaten överensstämmer med de tidigare angivna målen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Det genomförda projektet medför en positiv påverkan på miljön.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Projektet bidrar till utvecklingen av ny teknik (t ex genom användningen av sådan teknik).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Projektet har lett till attityd- och/eller beteendeförändringar.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Projektet medför minskade kostnader (för drift och underhåll, t. ex. i form av energikostnader).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Samarbetet med andra aktörer inom och utom staden har fungerat väl.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Projektresultaten kommer till användning inom förvaltningen/bolaget, eller inom andra förvaltningar/bolag.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Projektet är så bra att det bör upprepas (inte nödvändigtvis i samma förvaltning/bolag).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>