

Dnr 453 - 4627/2004

Dokid 8387

83187

Avtalsbilaga 4

Slutrapport för projekt inom Miljömiljarden, Stockholm stad

Diarienummer för ursprunglig ansökan: 435-4627/2004

Projektets nummer och namn: Nr 16 Marksanering kv. Akterspegeln

Datum för slutrapporten: 2006-12-05

(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.....	5
2.3 PROJEKTETS PÅDRIVANDE ROLL	5
2.4 TEKNISKA LÖSNINGAR.....	5
2.5 ATTITYD- OCH BETEENDEFÖRÄNDRINGAR.....	5
2.6 EJ UPPNÅDDA MÅL.....	5
3 PROJEKTEKONOMI	6
3.1 BIDRAG OCH KOSTNADER	6
3.2 BESPARINGSPOTENTIAL	6
3.3 LÖPANDE KOSTNADER.....	6
4 ARBETSSÄTT	7
4.1 PROJEKTORGANISATION	7
4.2 SAMARBETE MELLAN AKTÖRER.....	7
4.3 KVALITETSSÄKRING	7
4.4 KUNSKAPSSPRIDNING	7
5 ERFARENHETER	8
5.1 SAMLADE ERFARENHETER OCH SLUTSATSER.....	8
5.2 FRAMGÅNGSFAKTORER	8
5.3 FÖRVALTNING AV DET GENOMFÖRDA PROJEKTET	8
5.4 PROJEKTDOKUMENTATION OCH STYRNING.....	8
5.5 FÖLJDÅTGÄRDER.....	8
5.6 PROJEKTETS REPLIKERBARHET	8
6 KONTAKTUPPGIFTER	9
7 BILAGOR	10
BILAGA 1 – SAMMANFATTAT OMDÖME	11

Sammanfattning

Under perioden 1876 till 1944 bedrevs svavelsyra tillverkning på fastigheten Akterspegeln vilket är den angränsande fastigheten till det område som har sanerats. Restprodukterna från denna verksamhet (kisbränder) användes för att fylla ut och skapa ett hamnområde på den aktuella fastigheten, Liljeholmen 1:1. Detta område utnyttjades för sjötransporter av malmen och även den färdiga produkten. Efter nedläggningen av fabriken har staden övertagit marken och den har de senaste 50 åren utnyttjats som parkmark.

I samband med miljötekniska undersökningar hittades utfyllnaden och mycket höga halter av arsenik och bly detekterades. Situationen bedömdes både utgöra en risk för människor som vistades i området och ett miljömässigt oroande utläckage till Mälaren.

Markkontoret ansökte om bidrag till saneringen från Naturvårdsverkets saneringsfond samt ur stadens egen miljömiljard. Hösten 2005 beviljades bidrag från naturvårdsverket med 16,4 mnkr och från staden med 6,0 mnkr. Saneringen beräknades till 22,4 mnkr.

Olika efterbehandlingsalternativ studerades vilket resulterade i att den enda långsiktigt hållbara alternativet bedömdes vara bortschaktning av den förorenade utfyllnaden och deponering. Samtliga förorenade massor har därför avlägsnats genom schaktning och transporterats med fartyg till Langöja i Norge för slutligt omhändertagande. Den deponerade mängden uppgick till 7850 ton, vilket var något mer än beräknat. Totalt har 5 ton arsenik, 21 ton koppar, 23 ton bly och 82 kilo kvicksilver avlägsnats från området.

Saneringen var tekniskt mycket krävande eftersom större delen av schaktarbetet skedde under mälarens vattenyta. En tätskärm måste därför installeras innan schaktarbetena kunde starta. Tätskärmen skapades genom en stålspons och jetinjektering av betong.

Saneringsarbetena utfördes våren och sommaren 2006 och återskapande av parken under sommaren och hösten. Återskapandet har även inneburit en ökad biologisk mångfald i parken och den strandnära zonen. Såväl sanering som återskapande av parken har mycket uppskattats av de som bor eller vistas i området.

1 Inledning

1.1 Beskrivning och syfte

Inom staden finns ett antal områden där tidig industriell verksamhet gett upphov till allvarliga föroreningar till. Flertalet är kända genom de inventeringar som utförts t.ex. Gasverkstomten Ulvsunda industriområde, Klara sjö. I detta fall invid kv. Akterspegeln uppträdde dock föroreningen intill en kemisk teknisk industri och som en följd av att restprodukten har utnyttjats för utfyllnad av ett hamnområde. Detta innebar att någon juridiskt ansvarig inte kunde pekas ut och staden ansökte och erhöll bidrag från länsstyrelsen till att utföra fördjupade miljötekniska utredningar. Dessa syftade till att utreda och rekommendera lämplig efterbehandlingsmetod.

1.2 Bakgrund och utgångsläge

Området är känsligt med hänsyn till att det rör sig om en utfyllnad i Mälaren, vilket innebär att samtliga schakt måste utföras under grundvattenytan. Utredningsarbetet inriktades på att klarlägga vilka avgränsningar som bör göras samt vilka tekniska möjligheter som fanns att stoppa inflöde av vatten inom området som skulle schaktas.

2 Mål och resultat

2.1 Projekt mål och deras uppfyllelse

Målet var att vidta efterbehandlingsåtgärd så att pågående läckage av tungmetaller och arsenik till Mälaren upphörde samt eliminera hälsoriskerna för människor och djur som vistades i området. Den biologiska mångfalden i området skulle förstärkas.

Åtgärden som utfördes innebar att människor som vistas i området inte utsätts för några hälsorisker samt att föroreningsbelastningen på vattenmiljön har eliminerats. Den valda tekniken innebär att efterkontroll inte krävs, och något behov av underhåll kommer inte att finnas. Tidigare växtlighet har ersatts med en mer varierad flora.

2.2 Projektets resultat i relation till målen i Stockholms miljöprogram

Projektets resultat står helt i överensstämmelse med delmål 4:4 (förorenade marker ska kartläggas och sanering ska påbörjas. Spridning av föroreningar ska förhindras) och 4:5 (Föroreningar till mark, yt- och grundvatten ska minska) enligt miljöprogrammet.

2.3 Projektets pådrivande roll

Genom återkommande informationsträffar med de som bor eller arbetar i området har olika aspekter av saneringsarbetet belysts och en spännande dialog med berörda har uppstått.

2.4 Tekniska lösningar

Projektet innebar att en avancerad teknik utnyttats för att åstadkomma den torra miljö som var nödvändig för projektets framgång. Tekniken beskrivs mer detalj i en teknisk infobroschyr som har tagits fram. Tekniken har beskrivits i geotekniska konferenser.

2.5 Attityd- och beteendeförändringar

Se punkten 2:3

2.6 Ej uppnådda mål

Ej relevant eftersom fastlagda mål uppnåddes.

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)
6000000	5579184	22050785

Tabell B

Post	Utnyttjat bidrag i kr (avser Miljömiljarden)					
	2004	2005	2006	2007	2008	2009
	0	368193	5210991	0		
Summa	0	368193	5210991	0	0	0

3.2 Besparingspotential

Åtgärden föranleder inte något behov av efterföljande kontroll eller uppföljning. Det löpande underhållet av grönytor och strandlinje bedöms vara oförändrat eller något lägre än tidigare.

3.3 Löpande kostnader

Ingen förändring.

4 Arbetssätt

4.1 Projektorganisation

Skanska Svenska AB erhöll kontrakt för entreprenaden efter upphandling enligt LOU.

Genomförandeorganisationen i övrigt.

Byggledning: Swepro Örjan Ehn

Miljö- och kvalitetskontroll: Goldet Ass. AB

Projektleddning: Markkontoret, Hans Söderström

Tillsynsmyndighet: Miljöförvaltningen

Underentreprenör jetinjektering: Zyblin Scandinavia AB

Underentreprenör vattenrening och deponering: RGS 90

4.2 Samarbete mellan aktörer

Miljöförvaltningen var tillsynsmyndighet, men samarbetet var gott. En kontaktgrupp etablerades med representanter från de bostadsrättsföreningar som var berörda.

4.3 Kvalitetssäkring

De olika företag som har medverkat och genomfört projektet är samtliga certifierade enligt egna kvalitetsystem. Relationsdokument har upprättats av Skanska gällande Sanering och schakt, återställande och hantering av fyllnadsmassor. Golder Associates har utfört miljökontroll under projektets olika faser. Miljökontrollen grundas på det kontrollprogram som upprättades före projektet och godkändes av miljöförvaltningen. Kortfattat innebar detta provtagning och klassificering av vatten och schaktmassor, kontroll av schaktbotten, arbetsmiljö- och omgivningskontroller samt kontroll av entreprenörens egenkontroll. Med hänsyn till närheten till bostäder och arbetsplatser upprättades ett särskilt mätsystem för kontroll av vibrationer.

Miljökontrollen har redovisats i en särskild rapport som godkänts av miljöförvaltningen.

4.4 Kunskapsspridning

En särskild brochyr har utarbetats av de som deltagit i projektet. Två tidningsartiklar har publicerats dels i lokaltidningen dels i VA-bygg som är en facktidskrift.

Fyra infomöten arrangerades för närboende i olika faser av projektet. Två seminarier arrangerades för särskilt inbjudna konsulter och myndigheter. Totalt 49 stycken deltog i dessa arrangemang som genomfördes på plats.

5 Erfarenheter

5.1 Samlade erfarenheter och slutsatser

Informationsarbetet fungerade mycket bra och en positiv dialog ägde rum med omkringboende vilka tidvis var mycket störda. Förståelsen var dock stor.

Upphandlingsprocessen var mycket svår genom att projektet förutsatte en mycket avancerad teknik där erfarenheten i Sverige var liten. Kostnaden för projektet underskattades men genom att naturvårdsverket sköt till ytterligare medel kunde projektet genomföras.

5.2 Framgångsfaktorer

En bra projektorganisation där erfarenheterna från stadens sanering inom det s.k. LIP-projektet utnyttjades.

5.3 Förvaltning av det genomförda projektet

Sanering av förorenad mark utgör en del av markkontorets ordinarie verksamhet.

Erfarenheterna från projekten tillämpas vid de efterbehandlingsprojekt som genomförs.

5.4 Projektdokumentation och styrning

Projektet är dokumenterad i samtliga faser d.v.s. förstudie, översiktlig miljöteknisk utredning, fördjupad miljöteknisk utredning, simulering av miljöeffekter, projektering och förfrågningsunderlag, relationspärmar för entreprenaden, miljökontrollrapport, yttrande med godkännande från miljöförvaltningen. En samlad utvärdering är beställd men har ännu inte färdigställts.

5.5 Följdåtgärder

Se 5:3

5.6 Projektets replikerbarhet

Se 5:3

6 Kontaktuppgifter

Hans Söderström Markkontoret Box 8189, 10420 Stockholm

Tel. 50826123

Uppgifter om projektet finns på markkontorets hemsida www.stockholm.se

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 type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>