

Avtalsbilaga 4

Slutrapport för projekt inom Miljömiljarden, Stockholm stad

Diarienummer för ursprunglig ansökan: Dnr 466-2791/2005

Projektets nummer och namn: **B14, Rökdykning och brandsläckning med gasol/markarbeten**

Datum för slutrapporten: 2007-12-06



Innehållsförteckning

Sammanfattning.....	3
1 Inledning	4
1.1 Beskrivning och syfte.....	4
1.2 Bakgrund och utgångsläge	4
2 Mål och resultat.....	6
2.1 Projekt mål och deras uppfyllelse.....	6
2.2 Projektets resultat i relation till målen i Stockholms miljöprogram.....	6
2.3 Projektets pådrivande roll	6
2.4 Tekniska lösningar	7
2.5 Attityd- och beteendeförändringar	7
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 Kvalitetssäkring.....	10
4.4 Kunskapspridning.....	10
5 Erfarenheter	11
5.1 Samlade erfarenheter och slutsatser.....	11
5.2 Framgångsfaktorer.....	11
5.3 Förvaltning av det genomförda projektet	11
5.4 Projektdokumentation och styrning	11
5.5 Följdåtgärder	12
5.6 Projektets replikerbarhet.....	12
6 Kontaktuppgifter	13
Bilaga 1 – Sammanfattat omdöme	14

Sammanfattning

Projektet innebar att förbereda mark och göra en tätsäkrad plats för övning av rökdykning och brandsläckning med gasol.

Syftet var att minska miljöfarligheten i utsläppen av släckvatten och med gasol uppnå en bättre miljö för servicepersonal, instruktörer, kurs- deltagare, brandpersonal och boende i närområdet samt inte minst för minskning av den påverkan som övningsverksamheten utgör för i framförallt mark men också i vatten och luft.

Målet är att i nästa steg bygga en anläggning för övning av brandsläckning med gasol istället för fibröst material samt att sanera och täthetssäkra marken runt övningsanläggningen.

Datum

Datum

Underskrift av ansvarig chef

Underskrift av projektledare

Namnförtydligande

Namnförtydligande

1 Inledning

1.1 Beskrivning och syfte

Precis som i projekt B 11 så bedrivs all förorenande verksamhet på betongunderlaget. I arbetet har det också gjorts förberedelser för att kunna koppla in ytterligare ett brandövningshus till det lokala reningsverket.

Målet med projektet var att hindra nedträngning av förorenat släckvatten i mark samt lett vattnet till reningsverk (projekt 71).

Syfte med projektet var att skapa rening av brännbara vätskor och släckvatten för att undvika förorenade utsläpp till mark och vatten. Genom detta skapades också bättre miljö lokalt för anställda, kursdeltagare och boende i närområdet samt globalt för vår gemensamma miljö

Tidigare har övningsanläggningarna varit kopplade till en gemensam oljeavskiljare. I oljeavskiljaren avskiljdes ytburna föroreningar medan bl.a. tungmetaller och tensider gick vidare till Stockholm Vatten.

Det nya reningsverket är kopplat efter oljeavskiljaren och renar vattnet från återstående föroreningar samt återställer Ph-värdet. Renat vatten samlas och återanvänds av övande personal.

Projektet genomfördes i följande moment:

- MKB
- Iordningställa anbudsunderlag för upphandling
- Offerttid
- Upphandling av entreprenad och utrustning
- Byggtid
 - Schaktning av befintliga jordmassor, massorna placerades inom området i avvaktan på provtagning
 - Provtagning av jordmassor
 - Analys av prover, analysen visade på en mindre mängd föroreningar på ett fåtal platser inom området
 - Borttransport av förorenad jord till auktoriserat företag för omhändertagande
 - Anläggning av markduk
 - Anläggning av tätskikt
 - Anläggning av armering och betong
 - Anläggning av rör och pumpgröpar (för pumpning av förorenat släckvatten)
 - Byte av oljeavskiljare
 - Installation av reningsverk
- Slutbesiktning av anläggningen

1.2 Bakgrund och utgångsläge

Stockholms brandförsvaret har bedrivit utbildnings- och övningsverksamhet på Ågesta övningsfält sedan 1980. Vi har tillsammans med instruktörer och servicepersonal diskuterat hur vi kan förbättra både vår naturmiljö och arbetsmiljö. Vår egen strävan tillsammans med Huddinge miljökontors ökade miljökrav har gjort att vi tagit våra första steg mot att införa ett

miljöledningssystem där det här projektet utgör en viktig del för att förbättra våra miljöprestanda.

Avsikten är att vi ska minska användandet av främst petroleumprodukter men också fibröst material vid uppvärmning av brandövningshus samt under brandsläcknings- och rökdykningsövningar i brandövningshuset.

Före projektets genomförande var läckaget av förorenat släckvatten kring övningsplatsen ca 50-200 liter per övning. Läckaget trängde ned i marken.

2 Mål och resultat

2.1 Projektmål och deras uppfyllelse

Mål

Att ha hindrat nedträngning av förorenat släckvatten i mark samt lett vattnet till reningsverk.

Målet är uppfyllt

Miljöeffekter:

Minskade utsläpp genom:

- att man vid eldning av gasol har en renare och effektivare förbränning vilket ger minimala restprodukter i släckvattnet till skillnad från eldning av petroleumvätskor
- att den effektiva förbränningstiden minskas genom att man från tändning uppnår full brinneffekt och värme omgående att vi renar släckvattnet och tar hand om restprodukterna

2.2 Projektets resultat i relation till målen i Stockholms miljöprogram

Delmål 4:4

Förorenade marker skall kartläggas och sanering skall påbörjas. Spridning av föroreningar ska förhindras.

Delmålet är uppfyllt

Delmål 4:5

Föroreningar till mark, yt- och grundvatten ska minska.

Delmålet är uppfyllt

Delmål 4:6

Föroreningar i dagvatten ska förebyggas

Delmålet är uppfyllt

2.3 Projektets pådrivande roll

Planerad verksamhet kommer även att innebära att nya brandsläckningsmedel kommer att testas och utvärderas. Dessa tester/utvärderingar kan medföra att mer miljöanpassade produkter kommer ut på marknaden

Projektet har engagerat både utbildningsavdelningens och många medarbetare inom förvaltningen. Intresset för miljö har ökat och allt fler ställer frågor om vad som gjorts och vad de kan göra för att både upprätthålla och förbättra miljön.

Projektet ger troligtvis också synergieffekter för utryckningsstyrkornas sätt att se på miljökonsekvenser på skadeplats.

Stockholms brandförsvars möjligheter till nödvändig kompetensutveckling för utryckningsstyrkornas möjligheter till förbättrade och utvecklade räddningsinsatser ökar i och med ett modernt och miljögodkänt övningsfält.

2.4 Tekniska lösningar

Känd teknik användes.

2.5 Attityd- och beteendeförändringar

Räddningstjänsten har hittills inte varit starkt pådrivande i miljöfrågor. Därför kan utbildningsavdelningens strävan efter förbättrad miljöstrategi bidra till att förbättra även övriga räddningstjänsters miljöarbete inom Stockholms län.

Stockholms brandförsvaret har också möjlighet att förstärka stadens roll som attraktiv stad i ett internationellt perspektiv när det gäller räddningstjänstfrågor. Brandförsvaret möjligheter att vara en attraktiv arbetsgivare för en yngre generation medarbetare stärks dessutom genom förbättrat miljöarbete.

De miljöförbättrande åtgärderna kommer att bli en naturlig del av den dagliga utbildnings- och övningsverksamheten för samtliga anställda i Stockholms Brandförsvaret.

Miljömedvetenheten hos framförallt utryckningspersonalen kommer att öka både avseende miljövänligare utbildnings- och övningsverksamhet samt ett ökat miljö-kunnande vid räddningsinsats.

2.6 Ej uppnådda mål

Alla mål nåddes.

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)
1 800 000 kronor	1 763 000 kronor	1 763 000 kronor

Kommentarer till tabellen:

Brandförsvaret bekostar intern tid.

Tabell B

Post	Utnyttjat bidrag i kr (avser Miljömiljarden)			
	2004	2005	2006	2007
Projektleddning	0	0	0	0
Konsulter	0	0	99 000	6
Entreprenörer och material	0	0	1 026 000	334 000
Materialkostnad övrigt	0	0	298 000	
Lön				
Summa	0	0	1 423 000	340 000

3.2 Besparingspotential

Som en sekundär effekt av projektet bidrar det till framtida minskade kostnader genom uteblivna kostnader för uppsamling och borttransport av avfall från oljeavskiljare, minskade arbetskostnader för friläggning av oljeavskiljare vid snöröjning samt minskade kostnader för återkommande marksanering på grund av spill och naturliga missöden i dagligt arbete.

En sekundär framtida ökad kostnad är att drift- och underhållskostnader för rening av släckvatten flyttas från Stockholmsvatten till Ågesta övningsfältets eget reningsverk.

Med eventuella framtida skattelättnader för bättre rening och förbränning kommer framtida driftkostnader att minska.

3.3 Löpande kostnader

Spolning av avloppsbrunnar och avloppsrör ca 5000 kr / år.

4 Arbetsätt

4.1 Projektorganisation

Styrgrupp bestående av:

Ola Malmstedt	Avdelningschef
Rickard Skoog	Enhetschef
Lars Annergård	Projektledare

Styrgruppen har sammanträtt 2 ggr under året.

Projektgrupp bestående av:

Lars Annergård	Projektledare/brandmästare
Ola Malmstedt	Avdelningschef
Lena Karlsson	Ingenjör
Ann-Charlotte Wiksten	Ingenjör

Projektgruppen har sammanträtt 5 ggr

Arbetsgrupp bestående av:

Lars Annergård	Projektledare/brandmästare
Gert Nilsson	Service­man
Fredrik Lindstöm	Utbildningsledare

Arbetsmöten har hållits fortlöpande

Tidsåtgång per deltagare

Lars Annergård	10 %, år 2006, 2007
Ola Malmstedt	5 %, år 2006
Lena Karlsson/Ann-Charlotte Wiksten	2 %, år 2006
Rickard Skoog	2 %, år 2006
Fredrik Lindström	2 %, år 2006

Samtliga procenttal baseras på en heltidstjänst.

Total tid för projektet 21 % år 2006, 10% år 2007.

4.2 Samarbete mellan aktörer

Sedan ett par år tillbaka har det knutits kontakt med miljöförvaltningen i Huddinge som redan i dag granskar vår verksamhet.

Miljöförvaltningen i Huddinge var delaktiga under hela projektet för att samtliga miljökrav skall uppfyllas i dag och i framtiden.

Konsulter

Anlitades för MKB samt för framtagande av upphandlingsunderlag för sanering, markarbeten och reningsverk.

Övriga anlitade (entreprenörer etc.)

Sanering och markarbeten

Installation till oljeavskiljare och reningsverk

4.3 Kvalitetssäkring

Huddinge miljöförvaltning är kontrollmyndighet för verksamheten. Brandförsvaret har ansvar för att bedriva egenkontroll.

4.4 Kunskapsspridning

Projektet har regelbundet redovisats på Stockholms Brandförsvars intranät under projektiden.

Förbättringarna presenteras och marknadsförs på Stockholms Brandförsvars hemsida.

De miljöförbättrande åtgärderna kommer också användas som en del av marknadsföringen vid olika typer av brand- och säkerhetsutbildningar.

Kunskapen och erfarenheterna av miljöförbättringarna kommer också att spridas till andra brandförsvär i hela landet via studiebesök på övningsanläggningen.

De miljöförbättrande åtgärderna kommer också användas som en del av marknadsföringen vid olika typer av brand- och säkerhetsutbildningar.

Kunskapsspridning sker i allt större omfattning genom:

- Miljömiljardens hemsida
- Stockholms brandförsvars hemsida
- Stockholms brandförsvars intranät
- Invigningen av miljöprojekten som skedde den 24 november 2006
- Kommande artikel i branschpress
- Förfrågningar och studiebesök ifrån andra brandförsvär (som redan har tagit kontakt)
- Kontaktyta för andra organisationer/företag som vill få en praktisk inblick i både hela projektet och i synnerhet reningsprocessen

5 Erfarenheter

5.1 Samlade erfarenheter och slutsatser

Slutförandet av projektet blev drygt sex månader förskjutet pga av lång byggtid vilket i sin tur beror på ”byggboomen” i Stockholm. Entreprenörer och leverantörer dras med förseningar på i första hand materialsidan avseende framförallt elkablar och stål.

Arbetet beräknas vara klart under början av 2007.

Arbetet har varit en mycket positiv erfarenhet för Brandförsvaret. Vi kan med stolthet konstatera ett ökat miljöengagemang och en tidsenlig och miljöriktig kvalitetshöjning av hela övningsanläggningen.

5.2 Framgångsfaktorer

Räddningstjänsten har hittills inte varit starkt pådrivande i miljöfrågor. Därför kan utbildningsavdelningens strävan efter förbättrad miljöstrategi bidra till att förbättra även övriga räddningstjänsters miljöarbete inom Stockholms län.

Stockholms brandförsvaret har också möjlighet att förstärka stadens roll som attraktiv stad i ett internationellt perspektiv när det gäller räddningstjänstfrågor. Brandförsvaret möjligheter att vara en attraktiv arbetsgivare för en yngre generation medarbetare stärks dessutom genom förbättrat miljöarbete.

Miljömedvetenheten hos framförallt utryckningspersonalen kommer att öka både avseende miljövänligare utbildnings- och övningsverksamhet samt ett ökat miljökunskande vid räddningsinsats.

5.3 Förvaltning av det genomförda projektet

De miljöförbättrande åtgärderna kommer att bli en naturlig del av den dagliga utbildnings- och övningsverksamheten för samtliga anställda i Stockholms Brandförsvaret.

5.4 Projektdokumentation och styrning

Projektet är väl dokumenterat via Miljömiljarden samt genom alla diarieförda handlingar avseende bl.a.

- MKB
- upphandlingsunderlag
- anbudsfrågan
- offerter
- upphandling
- projektering
- vattenprover
- bygghandlingar
- bygglovsärenden
- besiktningar

5.5 Följdåtgärder

Efter projektets avslutning har vi för avsikt att arbeta vidare med ytterligare miljöförbättrande åtgärder. Ett exempel på miljöförbättrande åtgärder är att undersöka vilka möjligheter det finns att övergå från att minska användandet av fossilt bränsle som gasol till att i högre utsträckning använda förnyelsebar energi som ex. biogas vid våra brand- och rökdykningsövningar vid vår övningsanläggning.

Ytterligare behov för framtiden är att vi ökar förutsättningarna för att öva med skumvätskor som idag är svåra att ta hand om för reningsverken genom att vi ges möjlighet att själva rena utsläppen alternativt får fram någon miljövänligare typ av skumvätska som lämpar sig för miljövänligare utbildnings- och övningsverksamhet.

Vi ser också möjligheter att i framtiden bygga en anläggning för att rena de brandgaser som uppstår vid brandsläckningsövningar.

5.6 Projektets replikerbarhet

Vi ser stora behov av ökad kunskapsspridning om miljövänligare utbildnings- och övningsverksamhet för utryckningspersonal. Kunskapsspridningen behövs inom räddningstjänsterna i stort och inom vår egen organisation i synnerhet. Här kan det komma att behövas särskilda utbildningsinsatser i miljöarbete.

6 Kontaktuppgifter

Namn: Lars Annergård

Avdelning: Utbildningsavdelningen

Boxadress: Box 1328

Postnummer: 111 83

Ort: Stockholm

Telefonnummer: 08 454 89 30 (21)

Mobilnummer: 070 764 89 30 (21)

E-postadress: lars.annergard@brand.stockholm.se

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