

Avtalsbilaga 4 Slutrapport för projekt inom Miljömiljarden, Stockholm stad

Diarienummer för ursprunglig ansökan: Dnr 455- 4659/2004

Projektets nummer och namn: **Nr 71 Uppsamling av brännbara vätskor och släckvatten**

Datum för slutrapporten: 2007-12-06



Innehållsförteckning

Sammanfattning	3
1 Inledning	4
1.1 Beskrivning och syfte.....	4
1.2 Bakgrund och utgångsläge	5
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	6
2.5 Attityd- och beteendeförändringar	6
2.6 Ej uppnådda mål.....	7
3 Projektekonomi	8
3.1 Bidrag och kostnader	8
3.2 Besparingspotential.....	8
4 Arbetsätt	9
4.1 Projektorganisation	9
4.2 Samarbete mellan aktörer	9
4.3 Kvalitetssäkring.....	10
4.4 Kunskapsspridning.....	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	11
5.6 Projektets replikerbarhet.....	11
6 Kontaktuppgifter	12
Bilaga 1 – Sammanfattat omdöme	13

Sammanfattning

På Stockholms brandförsvars anläggning Ågesta sker övningsverksamhet för brandpersonal och externa utbildningar för företag och allmänhet. Genom Miljömiljardsprojektet ”uppsamling av släckvatten” samlas alla utsläpp av förorenad vätska från övningsytorna upp och renas. Avrinningen från ytorna är kopplade till ett system som samlar och leder föroreningarna till två separata reningsverk på övningsfältet.

Innan projektet genomfördes rann förorenat släckvatten ut i marken.

Projektet har medfört att inga förorenade utsläpp sker till mark och vatten genom rening av brännbara vätskor och släckvatten. 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

Detta leder till bättre miljö lokalt för anställda, kursdeltagare och boende i närområdet samt globalt för vår gemensamma miljö

Tidigare var övningsanläggningarna kopplade till en gemensam oljeavskiljare. I oljeavskiljaren avskiljdes ytburna föroreningar medan bl.a. tungmetaller och tensider gick vidare till Stockholm Vatten. Problemet var att framförallt tensidinhållet kan förstöra delar av den biologiska reningsprocessen.

Datum

Datum

Underskrift av ansvarig chef

Underskrift av projektledare

Namnförtydligande

Namnförtydligande

1 Inledning

1.1 Beskrivning och syfte

Genom projektet samlas allt avrinningsvatten från övningsytorna upp och leds till reningsverk.

Brandövningshuset, brännplattan och brandhallen är tre övningsanläggningar som tidigare hade ett gemensamt avloppssystem kopplat till en oljeavskiljare. Där avskiljdes ytburna föroreningar medan tungmetaller, tensider, m.m. gick vidare till rening hos Stockholm vatten. Problemet var framförallt tensiderinnehållet som kunde förstöra den biologiska reningen i deras anläggning.

Med den nya anläggningen uppnås en bättre miljö för servicepersonal, instruktörer, kursdeltagare, brandpersonal och boende i närområdet. Den bidrar också med minskning av den negativa påverkan som övningsverksamheten utgör för framförallt mark men också för vatten och luft.

Den nya anläggningen kopplas på efter oljeavskiljaren och renar vattnet från återstående föroreningar samt återställer Ph-värdet. En bättre rening och minimerat läckage till omgivande mark och vatten uppnås genom att det förorenade vattnet leds i nya ledningar till lokal rening, dels genom att det reade vattnet leds vidare.

Resultatet utöver förbättrad miljö är också att brandförsvaret får möjlighet att uppnå miljödiplomering och därmed föregå som ett gott exempel för staden och bidra till en hållbar storstad.

Projektets syfte var att genom bättre rening av brännbara vätskor och släckvatten undvika förorenade utsläpp till mark och vatten och bidra till en hållbar utveckling och hög miljö kvalitet för brandförsvaret och Stockholm.

Projektet genomfördes i följande steg:

- 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 - analys visar på en mindre mängd föroreningar på ett fåtal platser inom området.
 - Borttransport av ev. förorenad jord - förorenad jord transporterades 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 Brandförsvars övningsfält i södra Stockholm bedriver utbildnings och övningsverksamhet för egen personal och externa företag, organisationer och myndigheter. Under själva övningsmomentet övas brandmännen att klara av släckning av lägenhetsbrand. För att uppnå en övning som är verklighetstrogen så eldar vi fibröst materiel som träpallar, softboard (porösa träskivor)samt träull. Trots ett högt miljötankande så efterlämnas en del restprodukter i släckvattnet.

Genom projektet samlas släckvattnet som används vid dessa övningar upp och renas innan det går vidare i det kommunala avloppsnetet.

2 Mål och resultat

2.1 Projekt mål och deras uppfyllelse

Mål

Projektets mål var att bygga en ny, bättre reningsanläggning på Ågesta för rening av släckvatten från de olika övningsanläggningarna. Övningsanläggningarna skulle kopplas upp med nya tätsäkrade ledningar och ha därmed stoppa markförorening.

Målet är uppfyllt

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

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

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

2.4 Tekniska lösningar

Känd teknik användes.

2.5 Attityd- och beteendeförändringar

Räddningstjänsten har hittills inte varit starkt pådrivande i miljöfrågor. Därför kan Brandförsvarets 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 har blivit en naturlig del av den dagliga utbildnings- och övningsverksamheten för samtliga anställda i Stockholms Brandförsvaret.

Miljömedvetenheten hos framförallt utryckningspersonalen har och kommer att öka både avseende miljövänligare utbildnings- och övningsverksamhet samt ett ökat miljö-kunskapsnivå 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)
3 600 000	3 600 000 kronor	3 892 000 kronor

Kommentarer till tabellen:

Brandförsvaret bekostar intern tid.

Eventuellt tillkommer kostnader för miljöinformation/utbildning av distriktpersonal för att de miljöförbättrande åtgärder ska fungera väl i den dagliga utbildnings- och övningsverksamheten

Tabell B

Post	Utnyttjat bidrag i kr (avser Miljömiljarden)			
	2004	2005	2006	2007
Projektledning	0			
Konsulter	0	41 000	1 158 000	0
Entreprenörer och material	0	20 000	2 634 000	0
Övrigt	0			
Lön		39 000		
Summa		100 000	3 792 000	0

Materialkostnad:

Reningsverk

Betong samt rör och ventiler för koppling till reningsverk

3.2 Besparingspotential

Återanvändandet av släckvatten spar kostnader för inköp av rent vatten. Tidigare total konsumtion var ca 550 - 650 m³ per år. I fortsättningen kommer förbrukningen i första hand att bestå av återvunnet släckvatten. Förbrukningen av kommunalt renvatten kommer därmed att framöver att minska med 60-70% för släckövningar, en årlig besparing på ca 1500 kr.

3.3 Löpande kostnader

Reningsfilter 17 000 kr per år.

Kemikalier 6 000 kr per år.

4 Arbetsätt

4.1 Projektorganisation

Styrgrupp bestående av:

Ola Malmstedt	Avdelningschef
Rickard Skoog	Enhetschef
Lars Annergård	Projektledare/brandmästare

Styrgruppen sammanträdde 2 ggr.

Projektgrupp bestående av:

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

Projektgruppen sammanträdde 5 ggr.

Arbetsgrupp bestående av:

Lars Annergård	Projektledare/brandmästare
Gert Nilsson	Serviceman
Bengt-Åke Wallinder	Serviceman

Arbetsgruppen sammanträdde fortlöpande.

Tidsåtgång per deltagare

Lars Annergård	10 %, år 2005, 2006, 2007
Ola Malmstedt	5 %, år 2005, 2006
Lena Karlsson/Ann-Charlotte Wiksten	2 %, år 2005
Rickard Skoog	2 %, år 2005
Gert Nilsson	10 %, år 2005
Bengt-Åke Wallinder	5 %, år 2005

Total tid för projektet år 2005 34 %, år 2006 15 %, år 2007 10 %.

Samtliga procenttal baseras på en heltidstjänst.

4.2 Samarbete mellan aktörer

Miljöförvaltningen i Huddinge är ansvarig kontrollmyndighet för verksamheten på Ågesta. De har varit delaktiga under hela projektet för att garantera att samtliga miljökrav uppfylls i dag och i framtiden.

Konsulter

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

Övriga anlitade (entreprenörer etc.)

Brandsläckningsinstruktörer med uppgift att genomföra brandsläckningsmoment för att skapa ett normalflöde av släckvatten för provtagning i oljeavskiljare i syfte att dimensionera reningsverk.

Entreprenörer för sanering och markarbeten.

Installationsföretag för installation av oljeavskiljare och reningsverk.

4.3 Kvalitetssäkring

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

4.4 Kunskapsspridning

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

Allt fler företag som köper utbildning inom brand- och säkerhet kräver någon form av miljöcertifiering/miljöklassning vilket ökar vår förmåga att bedriva utbildnings- och informationsinsatser för att ytterligare öka säkerheten i staden.

Kunskapsspridning externt sker genom:

- Miljömiljardens hemsida

- Stockholms brandförsvares hemsida

- Stockholms brandförsvares intranät

- Invigningen av miljöprojekten som skedde den 24 november 2006

- Kommande artikel i branschpress

- Förfrågningar och studiebesök ifrån andra brandförsvar (som redan 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

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
- Anbudsförfrågan
- Offerter
- Upphandling
- Projektering
- Vattenprover
- Bygghandlingar
- Bygglovsärenden
- Besiktningar

5.5 Följdåtgärder

Inga direkta följdåtgärder har identifierats. Om Brandförsvaret i framtiden ska utöka övningsytorna kommer de givetvis att kopplas till det nya reningssystemet.

5.6 Projektets replikerbarhet

Ågesta övningsanläggning tar emot besök från många aktörer, däribland andra brandförsvaret som kan hämta inspiration och idéer för att genomföra liknande miljöförbättrande projekt i sina anläggningar.

6 Kontaktuppgifter

Namn: Lars Annergård

Avdelning: Utbildningsavdelningen

Boxadress: Box 1328

Postnummer: 111 83

Ort: Stockholm

Telefonnummer: 08 454 89 30

Mobilnummer: 070 764 89 30

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