



Kontaktperson
Ulrika Hellström
Telefon: 08-508 261 08
ulrika.hellstrom@gfk.stockholm.se

Ansökan till miljömiljarden - Sanering av förorenad mark Gasverkstomten, Hjorthagen Västra och Norra 1

Projektets mål, syfte och förväntade resultat

Projektets mål är att sanera marken på tillgängliga delar av Gasverkstomten för att reducera risker för människors hälsa och miljön. Det utgör ett exempel på projekt där staden åtgärdar en gammal miljöskuld. Saneringen drivs med syfte att skapa möjlighet att bo och leva i området.

Föroreningarna i området uppstod under perioden 1893 till 1972. Under den tiden var gasverket en del av Stockholms gas- och vattenverk. Under 1990-talet skedde vissa omstruktureringar av bolaget, som bl.a. innebar att privata energibolag blev delägare. Trots genomförda ägarövergångar har staden, genom avtal, behållit det totala ansvaret för markföroreningarna i området.

Marken i hela området är mer eller mindre förorenad främst på grund av den långvariga stenkolsbaserade gasproduktionen, den småindustriella verksamheten samt av de fyllnadsmassor som har tillförts området. De föroreningar som upptäckts och kommer att saneras är framför allt PAH (tjära), oljeföroreningar, bensen (lösningsmedel) och metaller (bly, kvicksilver kadmium mm).

Saneringen är av engångskaraktär och medför långsiktiga resultat för både människors hälsa och närliggande miljö. Inga framtida kostnader är troliga i och med att marken efter sanering uppfyller de miljökriterier som gäller för bostadsbebyggelse enligt Naturvårdsverkets regler.

Ansökan gäller de åtgärder som Gatu- och fastighetskontoret ansvarar för och som är möjliga att genomföra av praktiska skäl mm fram till 2008. Detta innebär att de delar av Gasverkstomten som utgör produktionsområde för stadsgas inte kan bli tillgängligt för saneringsåtgärder under perioden.

Översiktlig projektplan

Det aktuella området gränsar i norr till Husarviken och Nationalstadsparken, i öster till Lilla Värtan och den befintliga gasverkstomten och i väster till Nationalstadsparken. Området som skall saneras ligger alltså utanför Nationalstadsparken, såsom gränserna definieras i regeringens proposition (1994/95:3) samt tolkningen/förtydligandet av propositionen i Stockholms översiktsplan från 1999.

I det första skedet ska områdena Norra 1 och Västra saneras, se figur 1. Det omfattar ca 120 000 m² och volymen förorenade massor som kommer att hanteras inom området uppgår till ca 210 000 m³. Marksaneringen kommer att påbörjas under 2005 och pågå under ca 3 år.

Under 2003 och 2004 har provtagningar genomförts i mark och grundvatten samt i Husarvikens vatten och sediment. Platsspecifika riktvärden har beräknats och en hanteringsstrategi, översiktlig projektering och tidplan för genomförandet av saneringsåtgärderna har utarbetats. Saneringsåtgärderna kräver myndighetsbeslut i flertalet frågor bland andra

- ? En anmälan gällande efterbehandling av förorenad mark, som har lämnats in till Miljöförvaltningen.
- ? En tillståndsansökan gällande lokal termisk behandling av förorenade massor, som kommer att lämnas in till miljödomstolen under hösten 2004.
- ? En tillståndsansökan gällande tillfällig hamnverksamhet vid "kollossningskajen", som kommer att lämnas in under hösten 2004. Hamnverksamheten möjliggör en från miljösynpunkt betydligt bättre transportmöjlighet för förorenade massor än landsvägstransporter.

Ansökningsprocessen samt arbetet med miljökonsekvensbeskrivningar kommer att resultera i att det för miljön bästa alternativet för sanering kommer att väljas. I kommande miljöprovningar säkerställs även att erforderliga skyddsåtgärder och försiktighetsmått vidtas för att skydda kringboende och omgivande miljö.

Under 2005 kommer masshanteringsområdet att ställas i ordning och sättas i drift tillsammans med den vattenreningsanläggning som ska rena allt vatten som kan uppkomma vid schaktning och masshantering. Schaktning och masshantering kommer att påbörjas. Eventuellt genomförs en in-situsanering av bensenföreningar.

Under 2006 kan den lokala termiska efterbehandlingen av förorenade massor komma igång. Under 2006 och 2007 kommer de stora saneringsarbetena att äga rum för områdena Norra 1 och Västra enligt figur 1. Inom område Västra ligger den sk Upplagsplatsen som är det mest förorenade området av alla.

Byggstart för anläggandet av tunneln under området, i vilken kraftledningen skall förläggas, är planerad till senhösten 2005. Vid den tidpunkten beräknas utslag från Energimyndigheten och miljödomstolen vara klara. Arbetet med byggnationen av kraftledningstunneln genomförs utan beroendesamband med markreningen, utöver att den kan försena arbetet. Den är en förutsättning för byggnation av de planerade bostäderna mht riskavstånd. Tunneln beräknas vara i drift 2008.

Översiktlig projektorganisation

Nämnd:	Gatu- och fastighetsnämnden
Projektledare:	Sven Widelund, GFK region innerstad
Bitr projektledare:	SWECO Projektledning AB

Projektering: Ramböll i Sverige AB
Åtgärdsutredning, MKB: WSP Environmental AB

Beskrivning av projektet, kostnader, intäkter och finansiering.

Beskrivning av projektet

Projektet är ett försök att kretsloppsanpassa saneringen med återvinning och återanvändning, samtidigt som miljöfarliga ämnen destrueras och förs ut ur kretsloppet. Denna arbetsmodell, som bland annat bygger på erfarenheter från stadens LIP-projekt, har hittills aldrig prövats i så stor skala. Saneringsprojektet innebär att ca 210 000 m³ jordmassor kommer att hanteras. Se figur 2. Saneringen genomförs i ett sammanhang, som nedanstående exempel är tänkt att visa. Den är därför svår att dela upp i mindre etapper än de delområden som är tänkta, Norra 1 och Västra.

- ? Massorna kommer att schaktas och sorteras under kontinuerlig miljöprovtagning.
- ? Rena massor av tillräckligt god teknisk kvalitet återanvänds direkt i projektet.
- ? Förorenade massor kommer att sorteras utifrån föroreningsinnehåll.
- ? Om tillstånd till lokal efterbehandling erhålls kommer de massor som är lämpliga för den typen av behandling att efterbehandlas på plats och återanvändas i projektet.
- ? Övriga förorenade massor kommer att transporteras bort till externa efterbehandlingsanläggningar eller läggas på deponi.

Under hela processen kommer miljökontroll att ske genom provtagning och analys enligt ett av miljömyndigheten godkänt kontrollprogram. Uppskattningsvis kommer mer än hälften av de schaktade massorna att kunna återanvändas i projektet.

Kostnader

Kostnaden för saneringsprojektet kommer att variera utifrån

- ? Hur stor del av massorna som är rena och har sådan teknisk kvalitet att de kan återanvändas.
- ? Om tillstånd för lokal efterbehandling erhålls och i så fall hur stor mängd av de förorenade massorna som kan renas i anläggningen.
- ? Hur stor mängd massor som behöver skickas till deponi.

Beräkningsexempel

I exemplet förutsätts att ca 210 000 m³ massor skall hanteras, vilket beräknas motsvara ca 400 000 ton massor. Vidare förutsätts:

1. 1/3 av massorna vara så rena och av sådan teknisk kvalitet att de kan återanvändas i projektet.
2. 1/3 av massorna ha sådant föroreningsinnehåll (i första hand PAH) att de kan renas på plats och återanvändas i projektet
3. 1/3 av massorna ha sådant föroreningsinnehåll (höga metallhalter) att de måste transporteras till efterbehandling på annan plats eller läggas på deponi.

Genomsnittligt avstånd för transporter till behandlingsanläggning eller deponi har satts till 50 km.

	Schaktning sortering mellanlagring ca 150 kr/m ³	Återfyllning ca 30 kr/m ³	Transporter ca 30 kr/ m ³ , mil	Deponikostnad ca 1 000 kr/ton	Efterbehandling på plats ca 1200 kr/m ³
70 000 m ³ som återanvänds utan rening	10 500 000	2 100 000	-----	-----	-----
70 000 m ³ som renas på plats och återanvänds	10 500 000	2 100 000	-----	-----	84 000 000
70 000 m ³ transporteras till efter-behandling eller deponi.	10 500 000	-----	10 500 000	140 000 000	-----
Summa	31 500 000	4 200 000	10 500 000	140 000 000	84 000 000

Total summa ca 270 200 000 kr

Om lokal efterbehandling inte kommer till stånd kommer i stället ytterligare ca 70 000 m³ att transporteras till efterbehandling eller deponi, dvs. totalt 140 000 m³ (motsv. ca 280 000 ton). De tillkommande massorna kommer att innehålla föroreningar som medför att deponikostnaderna för dessa blir betydligt högre, ca 2-3000 kr/ton. I exemplet räknas därför med en genomsnittskostnad på 1500 kr/ton för samtliga massor som lämnas till deponi.

	Schaktning sortering mellanlagring ca 150 kr/m ³	Återfyllning ca 30 kr/m ³	Transporter ca 30 kr/ m ³ , mil	Deponikostnad ca 1 500 kr/ton	Efterbehandling på plats ca 1200 kr/m ³
Summa utan lokal efter-behandling	31 500 000	2 100 000	21 000 000	420 000 000	-----

Total summa ca 474 600 000 kr

Redan upparbetade kostnader för provtagning och analys, utarbetande av anmälnings- och tillståndsärenden och pilotprojekt för bensenhantering är inte medräknade i den angivna summan.

Ungefärlig kostnadsfördelning för marksaneringen under åren 2005 – 2007 visas i tabell 1.

Tabell 1

År	Volym m ³	Kostnadsintervall kr
2005	45 000	57 000 000 - 101 000 000
2006	100 000	128 000 000 - 225 000 000
2007	65 000	85 200 000 - 148 600 000

Summa	210 000	270 200 000 - 474 600 000
--------------	----------------	----------------------------------

Projektet ansöker om ett bidrag från miljömiljarden om det lägre beloppet, 270 miljoner kronor, vilket motiveras med att det är det ekonomiskt och miljömässigt mest försvarbara alternativet.

Finansiering

Projektet har hittills finansierats genom GFKs ordinarie budget.

Anslag från lokala investeringsprogrammet (LIP) har sökts i ett tidigare skede men bara erhållits för en mindre åtgärd som genomfördes 2004.

Naturvårdsverket lämnar inte bidrag till sanering av förorenade områden där det finns en juridisk huvudman, i detta fall Fortum Gas samägt med Stockholm stad, som har ansvar enligt miljöbalken.

Projektets påverkan på framtida kostnader och kostnadseffektivitet

Projektets storlek och komplexitet har inneburit att betydande arbete har lagts ned på planering och uppföljning av provtagningar och analyser, på utredningar gällande miljö- och hälsopåverkan och på beräkning av plats specifika riktvärden. Erfarenheterna från detta arbete bör komma framtida marksaneringsprojekt till godo och sannolikt bidra till att dessa blir mer kostnadseffektiva.

Projektet i relation till miljöprogrammet och växthusgasprogrammet.

Saneringsprojektet har en direkt koppling till

Kommunens miljöprogram i

- ? Mål 1 Miljöeffektiva transporter
- ? Mål 4 Ekologisk planering och skötsel. Delmål
som kan tillämpas är 4.4 Förorenade markområden och 4.5 Föroreningar till mark, yt- och grundvatten.

och till Växthusgasprogrammet.

Projektets pådrivande roll

I denna ansökan har endast behandlats den del av det gamla Gasverks-området, som kommer att saneras under tiden fram till 2008. Därefter återstår resterande del av det gamla gasverksområdet. De erfarenheter som görs i detta saneringsprojekt kommer att vara till stor nytta för den kommande saneringen. På andra håll i Sverige finns ett flertal liknande gamla gasverksområden som är i behov av sanering, för vilka detta projekt kan utgöra förebild.

Att sanera gamla industriområden, ta hand om gamla miljöskulder och därigenom möjliggöra bostadsbebyggelse är mycket positivt. Omfattningen på saneringsprojektet i Hjorthagen tillsammans med det helhetsgrepp som tagits, bidrar till att ytterligare flytta fram positionerna inom detta kompetensområde. Det är därför av stort intresse

både för staden i övrigt och för liknande projekt både inom och utom landet, såväl strategiskt som tekniskt, ekonomiskt och socialt.

Uppföljning, dokumentation, erfarenhetsspridning

All erfarenhet av marksanering inklusive omhändertagande av markföroreningar förs vidare inom kontoret till kommande projekt. Vidare sprids erfarenheter genom kontorets delaktighet i olika arbetsgrupper seminarier etc.

Projektet är ett av de största pågående saneringsprojekten när det gäller volymen sanerade massor. Projektets storlek och komplexitet gör att det även kommer att följas av en stor mängd intressenter. Det kan vara kommuner, myndigheter, fastighetsägare, entreprenörer, konsulter, allmänhet och media. Det är därför av största vikt att erfarenheter från projektet tas tillvara och dokumenteras så att de senare kan utnyttjas i andra sammanhang.

Förslag till *nyckeltal* har tagits fram. Dessa kommer att bearbetas ytterligare för att bli tillämpbara även i kommunens kommande saneringsprojekt.

En *miljödatabas* håller på att utvecklas. Målsättningen med miljödatabasen är att alla mätdata rörande miljöparametrar ska dokumenteras i den. Även miljödatabasen ska utvecklas så att den kan användas i kommunens kommande saneringsprojekt.

Diskussion förs löpande när det gäller hur erfarenheter från projektet på bästa sätt ska tas tillvara. Erfarenheter från projektet sprids bland annat vid seminarier etc. En dokumenterad *plan för erfarenhetsåterföring* kommer att utarbetas.

Risk

En riskbedömning har gjorts för projektet som löpande följs upp. De risker som bedömts som störst för genomförande av saneringsprojektet är följande:

- ? Projektet stoppas eller försenas kraftigt genom överklaganden av intressegrupper med anknytning till området.
- ? Att gas kommer att finnas kvar i gasklockorna längre än planerat. Med de säkerhetsavstånd som gäller skulle det betyda minskad tillgänglighet till vissa delar av området
- ? Avvecklingen av kraftledningen blir försenad av olika skäl vilket medför att vissa områden inte kan saneras i tid.
- ? Att okända föroreningar upptäcks vid schaktarbeten som påverkar såväl tidplan som kostnader.
- ? Risk för spridning av idag okända föroreningar på större djup.