

Stockholms Gatu- och fastighetskontor

Åtgärd av förorenad mark vid Skrubba

Ansökan till Miljömiljarden

2004-12-15

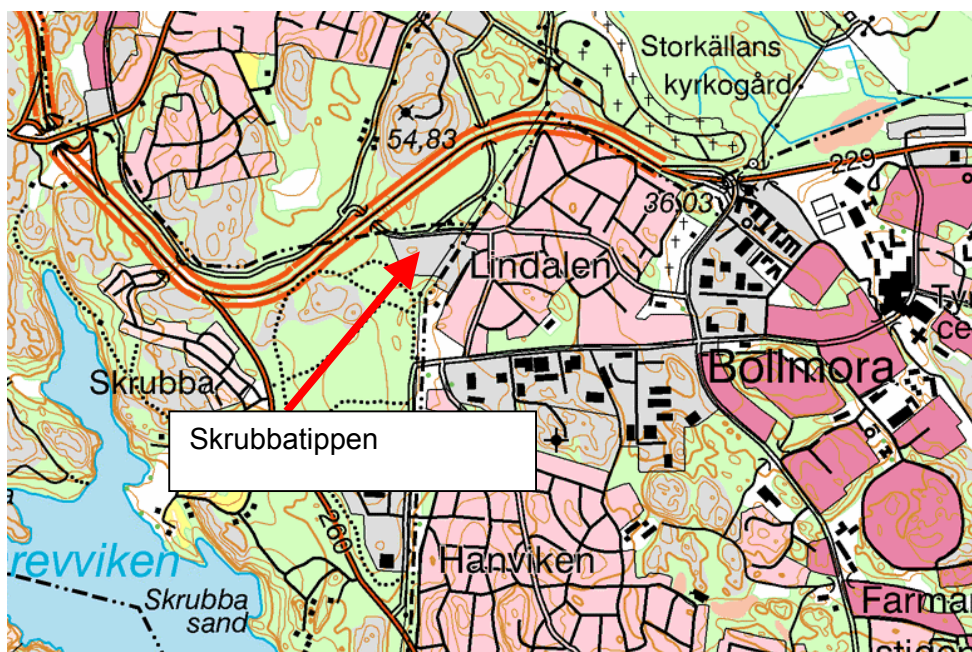


1. Projektets mål, syfte och förväntade resultat

Bakgrund

I området Skrubba i södra Stockholm ligger en före detta grustäkt som sedan avslutandet av täkten har använts som tippningsområde. Bland annat har rester från Lumas glasstillverkning, sopsand från gatukontoret och byggnadsavfall tippats på området. En stor variation av avfallsslag påträffas vid grävningar inom området, vilket bilden på framsidan av ansökan tydligt visar. Ytligt påträffas även skrot i form av till exempel gamla bilvrak.

Deponiområdet upptar en yta av ca 3 ha. Mäktigheten på deponimassorna uppgår till ca 12 meter och grundvattenytan ligger på ca 10-11 m djup under markytan. Det handlar således om en mycket stor volym förorenade massor över ett stort område. I bilden nedan finns deponiområdet markerat.



Figur 1. Undersökningsområdet ligger strax väster om Bollmora markerat med pilen i kartan. Copyright Lantmäteriverket 2002. Ärende nr L2002/1047

Tippområdet ligger på Stockholmsåsen, vilken är upptagen som ett naturvårdsobjekt i områdesprogrammet för Skarpnäck. Från områdets östra gräns är avståndet till bostäder endast ca 150 meter och ett flertal brunnar är belägna i närområdet (enligt SGU:s brunnarsarkiv finns 27 brunnar inom en radie på 1500 m från tippen). Söder om området ligger sjön Drevviken som är ett möjligt påverkansområde. Sjön har angetts ha prioritet 1 i Stockholms vattenprogram och har ett mycket stort naturvärde.

Miljöundersökningar inom deponiområdet har visat att grundvattnet har kraftigt förhöjda halter av tungmetaller (mestadels bly) och även höga halter oljeföroreningar (Tyréns 1998). Nyligen utfördes även provtagning av

deponimassor (SWECO VIAK 2004) vilka visade på förhöjda, och ställvis mycket höga halter bly och andra metaller i deponin. Föroreningarna inom deponin har en potential att spridas mycket långt, eftersom det naturliga materialet kring platsen till mestadels består av grus och sand som har dålig adsorptionsförmåga och hög genomsläpplighet. Spridningen av föroreningar från området kan utgöra en risk för såväl människors hälsa som miljön, vilket gör att åtgärder bör vidtas för att minska föroreningshalterna inom området.

Strax öster om tippningsområdet ligger en före detta impregneringsanläggning som drivits av Trollbäckens Trä. Detta område omfattar drygt 1 ha. Impregneringsanläggningen startade 1963 och togs ur drift i början av 80-talet. Impregneringsmedlen som har använts i processen innehåller föroreningar som koppar, krom och arsenik. Byggnaderna har sedan impregneringen avslutades och fram till 1999 använts av Trollbäckens trä som lagerlokaler och för försäljning av byggprodukter. Verksamhetsutövare är sannolikt efterbehandlingsansvarig för marken där impregnering har bedrivits, men ingen ansvarsutredning har skett. Idag finns en annan verksamhetsutövare på platsen, som inte bedriver någon impregneringsverksamhet. Impregneringsområdet har blivit klassat till riskklass 1, enligt den orienterande studie (MIFO fas 1) som utförts av Länsstyrelsen. Arsenikföroreningar har påträffats inom deponiområdet vilka kan härröra från den tidigare intilliggande impregneringsverksamheten.

Mål och förväntade resultat

Området tillhör Stockholms kommun, men är av intresse även för de två andra intilliggande kommunerna Nacka och Tyresö. Målet med åtgärderna man vill utföra inom området är dels att säkerställa att människor inte utsätts för risker från föroreningarna inom området genom direktexponering, och dels att förhindra eller begränsa kontamineringen av grundvattnet i grusåsen. Det senare för att inte människors dricksvatten skall förorenas och att föroreningarna inte ska spridas till exempel till Drevviken och där skada livet i sjön. Grusåsen i sig kan också bedömas som skyddsvärd, även om inget grundvattenuttag skulle ske.

En åtgärdsutredning har utförts och alternativet att täcka över området med en geoduk och att påföra rena täckmassor har valts ut som bästa alternativ utifrån en sammanvägning av miljö- och hälsorisker, tekniska möjligheter och ekonomiska konsekvenser (se avsnitt 4). Detta alternativ syftar till att hindra infiltration av regnvatten så att utlakningen av föroreningar med regnvatten elimineras. Vidare hindras direktkontakt med föroreningarna, och växtlighet kommer åter att kunna etableras inom området.

I de åtgärdsåtgärder som diskuteras för området har det vägt in att åtgärderna skall vara av långsiktig karaktär, och att de således skall leda till att minska och om möjligt eliminera den långsiktiga miljöskuld som markföroreningar utgör. Målet är även att åtgärderna skall vara av engångskaraktär, vilket är speciellt viktigt om området bebyggs eftersom framtida möjligheter till saneringsåtgärder blir begränsade.

2. Översiktlig projektplan

Inom området Skrubba planeras åtgärder att vidtas med början efter ett beviljat anslag från Miljömiljarden. Kompletterande undersökningar behöver utföras för att bedöma föroreningsnivån i grundvatten och i eventuella närliggande brunnar, samt för att bättre kunna bedöma grundvattenflödets riktning. Grundvattenundersökningarna kommer att utföras redan under februari 2005. Tidplanen för övriga aktiviteter beskrivs enligt nedanstående tidplan.

Aktivitet	Månad																	
	feb-05	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Grundvattenundersökningar:	[Bar chart showing activity from Feb-05 to month 1]																	
Komplettering av åtgärdsutredning:	[Bar chart showing activity from month 1 to month 2]																	
Projektering och FFU:	[Bar chart showing activity from month 1 to month 5]																	
Handlingar:	[Bar chart showing activity from month 1 to month 5]																	
Adm. Föreskrifter	[Bar chart showing activity from month 1 to month 5]																	
Mängdbeskrivning	[Bar chart showing activity from month 1 to month 5]																	
Ritningar	[Bar chart showing activity from month 1 to month 5]																	
Direktiv för hälso- och säkerhetsplan	[Bar chart showing activity from month 1 to month 5]																	
Saneringsanmälan*	[Bar chart showing activity from month 1 to month 5]																	
Kontrollplan	[Bar chart showing activity from month 1 to month 5]																	
MKB	[Bar chart showing activity from month 1 to month 5]																	
Upphandling	[Bar chart showing activity from month 5 to month 6]																	
Åtgärder:	[Bar chart showing activity from month 6 to month 18]																	
Rensning av området	[Bar chart showing activity from month 6 to month 18]																	
Etablering av barriär	[Bar chart showing activity from month 6 to month 18]																	
Efterkontroll:	[Bar chart showing activity from month 12 to month 18]																	

*Saneringsanmälan till Miljöförvaltningen 6 v innan åtgärd påbörjas

De övriga aktiviteterna avhängiga av om och när anslag beviljas från Miljömiljarden. Från det att anslag har beviljats beräknas projektet att ta ca 12-18 månader. Månad 1 kompletteras den tidigare utförda åtgärdsutredningen med information som tillkommit i form av till exempel grundvattnets flödesriktning och uppmätta halter. Samtidigt med detta sker projekteringen, och de handlingar som skall ingå i förfrågningsunderlag och saneringsanmälan tas fram. Detta bedöms ta ca 4-5 månader. Därefter handlas entreprenör upp för åtgärden. Själva åtgärden bedöms sedan vara färdig ca 12 månader senare. Själva åtgärden tar inte i sig så lång tid som 12 månader, men är beroende av aspekter som när på året som åtgärden kommer igång, eftersom snötäckt mark kan försena arbetet. Vidare är slutförandet av övertäckningen med jord över geoduken beroende av i vilken takt man får tillgång till övertäckningsmassorna. Själva miljöåtgärden (förhindrande av infiltration av nederbörd) färdigställs dock tidigt i projektet, och det är framförallt avslutandet med de täckande jordmassorna gör att åtgärden kan ta upp till ett år.

Kompletterande undersökningar behövs även för marken inom den före detta impregneringsanläggningen, för att avgränsa denna förorening. För denna

mark finns dock en ansvarig verksamhetsutövare. Dessa utredningar påverkar inte åtgärderna för deponin.

3. Översiktlig projektorganisation

Nämnd: Gatu- och fastighetsnämnden.

Projektledare: Magnus Liljedahl

Trafik: Lars-Otto Frick

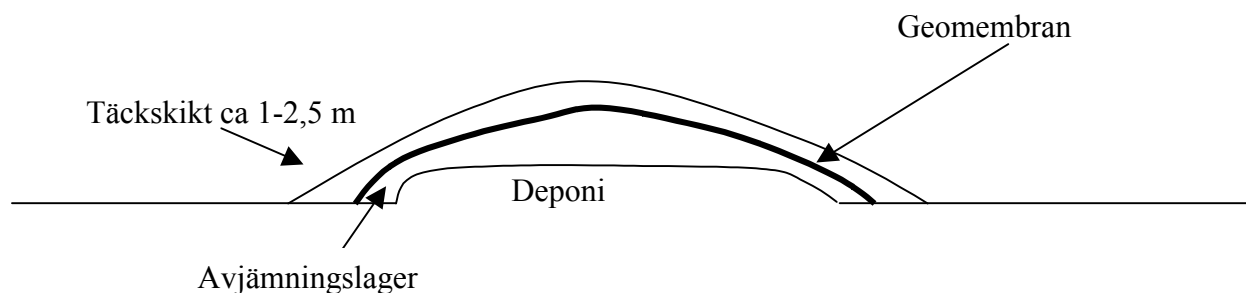
Park: Inger Åberg

Miljö- och markföroreningsfrågor: Hans Söderström

4. Beskrivning av projektets kostnader, intäkter och finansiering

För deponin finns ingen ansvarig verksamhetsutövare, vilket leder till att det är liten sannolikhet för att sanering kommer att ske om bidrag inte beviljas. En grov uppskattning av kostnader vid olika åtgärdsalternativ har utförts. Det miljömässigt bästa alternativet skulle vara att schakta ur och behandla eller deponera massorna på en annan deponi. De deponerade massorna omfattar dock i storleksordningen 400 000 – 500 000 m³ massor. En urschaktning och deponering av massorna skulle kosta i storleksordningen **300-400 Mkr** beroende på vad som påträffas i deponin, och bedöms inte som en kostnadsmässigt rimlig åtgärd. Vidare finns idag ingen deponi som kan ta emot så stora volymer massor, och alternativet skulle vara att anlägga en ny deponi.

Det alternativ som bedömts som ekonomiskt rimligt och miljömässigt motiverad rimligt och möjligt är istället att etablera en barriär över deponin för att förhindra infiltration och därmed även utlakningen till grundvattnet. Barriären består av avplaningsmassor täckta av en geoduk, och över dessa påförs täckmassor. I figuren nedan finns en skiss över utformningen.



Figur 2. Skiss över tänkbar utformning av överstäckning av deponiområdet

Utöver kostnaden för åtgärden tillkommer kostnader för de kompletterande undersökningarna och utredningar som krävs. Även kostnader för rensning av området, det vill säga grovstädning från skrot, bortforsling av bilvrak och rivning av staket samt omhändertagande av detta tillkommer. Man kommer även sannolikt att påträffa misstänkta föroreningar och avfall som kan behöva provtas, analyseras och deponeras. Vidare tillkommer kostnaden för projektering och framtagande av förfrågningsunderlag och kostnad för efterkontroll av åtgärden.

Den totala kostnaden för denna åtgärd bedöms vara ca 30,7 Mkr. Det sökta beloppet från Miljömiljarden är **30,7 Mkr**. Kostnaderna bedöms tidsmässigt utfalla enligt tabellen nedan:

År	Mkr
2005	5
2006	23
2007	2,7

De ingående posterna i kostnadsuppskattningen framgår av tabellen nedan.

Kostnadsuppskattning, Övertäckning	Kostnad (Kr)	baserat på:	Kommentar
Grovrensning från skrot	1 000 000		
Kostnader Geoduk	20 000 000		
Geomembran		400 kr/m ² 50 000 m ²	Inkluderar geoduk och massor för uppfyllnad och dränering för avledning av biogas
Projektering	1 600 000		10% av åtgärdskostnaden
Anmälan och MKB	100 000		
Provtagning & analys av eventuella misstänkt förorenade massor:	500 000		
Deponikostnad	3 000 000		
Deponikostnad/m ³		600 kr/m ³	
Volym förorenade massor		5 000 m ³	
Etablering av gv-rör + GV-provtagning	300 000		
Kontrollprovtagning/uppföljning	200 000		
Proj.ledn. och oförutsedda kostnader	3 990 000		15 % av totalkostnaden
Summa: Mkr	30,7		

Den höga kostnaden beror framförallt på att deponiområdet upptar en mycket stor yta.

5. Projektets påverkan på framtida kostnader och kostnadseffektivitet

Inga framtida kostnader är troliga eftersom markanvändningen kommer att anpassas efter åtgärden.

6. Projektet i relation till miljöprogrammet och växthusgasprogrammet

I Stockholms stads miljöprogram fastslås att staden ska erbjuda invånarna en attraktiv och hälsosam utomhusmiljö. Mark och vatten ska planeras och skötas på ett ekologiskt hållbart sätt. Grön- och blåtor ska bevaras som viktiga rekreationsområden och ge förutsättningar för en rik biologisk mångfald. Allmänheten ska informeras om och uppmuntras till att besöka och vistas i parker och naturområden. Vid en åtgärd av det aktuella området kommer dessa mål att främjas. I dagsläget är området inhägnat. Stängslet är dock inte intakt och människor vistas olovandes inom området och kan därmed exponeras för föroreningarna. Efter en åtgärd kommer människor åter att kunna nyttja området utan risker för deras hälsa. Vidare kommer belastningen på grundvattnet att elimineras eller minska avsevärt. Även om det finns kommunalt vatten i området, kan en grusås bedömas som skyddsvärd och som en potentiell framtida vattentäkt.

De delmål som främjas av saneringsåtgärden i miljöprogrammet är framförallt delmålen 4:4 (Förorenade marker ska kartläggas och sanering ska påbörjas. Spridning av föroreningar ska förhindras.), 4:5 (Föroreningar till mark, yt- och grundvatten ska minska). Genom åtgärden minskar utlakningen av föroreningar till grundvatten och därmed risken för spridning till närliggande brunnar och Drevviken.

7. Projektets pådrivande roll

Saneringen av marken kommer att minska den långsiktiga miljöskulden. Genom att det utförs åtgärder inom deponiområdet kommer människor att kunna vistas inom området utan hälsorisker. Projektet innebär också att spridningen av föroreningar till omgivningen (vatten och luft) i hög grad minskar eller upphör helt.

8. Uppföljning, dokumentation, erfarenhetspridning

För uppföljning av effekten av åtgärderna planeras återkommande provtagning av grundvatten i grundvattenrör. Genomförda åtgärder och resultat sammanfattas i en slutrapport som även Miljöförvaltningen får ta del av. Ett projekt av denna karaktär medför även värdefulla erfarenheter för de inblandade, och dessa erfarenheter kan användas i andra projekt som anknyter till förorenade områden. Vidare sprids erfarenheter genom kontorets delaktighet i olika arbetsgrupper, seminarier och dylikt.

9. Risk

Risker i projektet är framförallt kopplade till förseningar som kan uppkomma på grund av att andra föroreningar påträffas som inte tidigare har utretts, eftersom marken består av deponerade massor med okänt ursprung.

Stockholm den 15 december 2004

Magnus Liljedahl
Gatu- och fastighetskontoret
Region Ytterstad