

Garvar Lundins Gränd

kv. Vattuormen

10-2

Rapport 2006:15



LÄNSSTYRELSEN
I STOCKHOLMS LÄN

Förorenade områden

Inventering av textilindustrier
och garverier i Stockholms län

Författare:
Linda Bengtson

Rapport 2006:15



LÄNSSTYRELSEN
I STOCKHOLMS LÄN

Förorenade områden

Inventering av textilindustrier
och garverier i Stockholms län

Tidigare utgivna rapporter från Länsstyrelsen i Stockholms län om förorenade områden:

- Underlagsmaterial Nr 17, maj 2000. Förorenade områden i Stockholms län. Kartläggning av områden som är eller misstänks vara förorenade 1999.
- Rapport 2002:17. Förorenade områden, Tyresö kommun. En inventering av potentiellt förorenade områden i Tyresö kommun.
- Rapport 2003:02. Inventering av potentiellt förorenade områden i Stockholms län. Färgindustri.
- Rapport 2003:06. Förorenade områden. Bekämpningsmedelstillverkare och sprängämnestillverkare. En inventering av potentiellt förorenade områden i Stockholms län
- Rapport 2003:08. Inventering av förorenade områden i Stockholms län. Träimpregneringsbranschen.
- Rapport 2004:11. Förorenade områden. Inventering av oljedepåer i Stockholms län.
- Rapport 2005:04. Förorenade områden. Inventering av gasverk, flygplatser, bilfragmentering, glasindustri och ackumulatorindustri i Stockholms län.
- Rapport 2005:16 Förorenade områden. Inventering av kemtvättar i Stockholms län.
- Rapport 2005:25. Förorenade områden. Inventering av gjuterier i Stockholms län.
- Rapport 2006:01. Förorenade områden. Inventering av branscherna järn- stål och manufaktur, primära och sekundära metallverk samt ferrolegeringsverk i Stockholms län

Foto omslag: Linda Bengtson

Utgivningsår: 2006

Tryckeri: Intellecta Docusys

ISBN:91-7281-222-2

Denna rapport kan beställas från Miljö- och planeringsavdelningen, Miljöskyddsenheten, Länsstyrelsen i Stockholms län, tel 08-785 53 80, inms@ab.lst.se

Besök vår webbplats www.ab.lst.se

Förord

Landets länsstyrelser utför på uppdrag av regeringen en identifiering och inventering av misstänkt förorenade områden i varje län. Arbetet finansieras med medel från Naturvårdsverket. Syftet är att uppfylla det nationella miljömålet om att lämna över en giftfri miljö till kommande generationer. Länsstyrelsen i Stockholms län har nu utfört en inventering av nedlagda textilindustrier och garverier.

Inventeringen är ett första steg som ska leda till att de områden i länet som är angelägnast att sanera blir åtgärdade. Detta projekt har varit en orienterande studie och omfattar identifiering, arkivstudier och intervjuer samt riskklassning enligt Naturvårdsverkets MIFO-modell. MIFO innebär Metodik för Inventering av Förorenade Områden, och beskrivs i rapport från Naturvårdsverket 1999. Inventeringen av textilindustrier och garverier har utförts under hösten 2005 av Linda Bengtson och Elin Sieurin på miljöskydds-enheten. Projektledare har varit Birgitta Swahn.

Riskklassningen är en naturvetenskaplig bedömning som inte tar hänsyn till ekonomiska eller planeringspolitiska aspekter på en eventuell sanering. Sådana hänsyn tas senare i en riskbedömning. Syftet med riskklassningarna är att kunna prioritera vilka objekt som utifrån risksynpunkt är angelägnast att gå vidare med i efterbehandlingsarbetet, och att höja medvetenheten hos berörda parter om miljöriskerna. Klassningen är ett tidsdokument över objektets nuvarande status, som blir inaktuell så snart ytterligare steg tas i efterbehandlingsprocessen.

Den insamlade informationen har sparats i en databas, som ständigt uppdateras när nya uppgifter inkommer. Denna rapport sammanfattar insamlad branschfakta och riskklassmotiveringen för de riskklassade objekten. Syftet med rapporten är också att vara en hjälp för inventerare i andra län som ska ta sig an oljedepåbranschen. Rapporten publiceras i pappersform och i digital form som pdf-fil på Länsstyrelsens hemsida <http://www.ab.lst.se>.

Stockholm i maj 2006



Lars Nyberg
Miljö- och planeringsdirektör

Innehållsförteckning

Sammanfattning	7
Summary	8
Bakgrund	10
Syfte och målsättning.....	11
Organisation.....	12
Branschens generella farlighet	13
Metodik	15
Orienterande studier - MIFO fas 1	15
Riskklassning och samlad riskbedömning	15
Översiktliga undersökningar - MIFO fas 2.....	16
Inventeringsupplägg för textil- och garveriinventeringen.....	17
Branschhistorik	18
Textilindustri.....	18
Garverier	19
Miljöpåverkan	20
Textilindustrin	20
Garverier	21
Resultat	23
Riskklassningsmotiveringar	26
NACKA	26
STOCKHOLM	27
Erfarenheter	51
Referenser	52
Bilaga 1	Finns endast i den tryckta versionen

Sammanfattning

Länsstyrelsen i Stockholms län har utfört en inventering av nedlagda textilindustrier och garverier i Stockholms län. Syftet är att hitta misstänkt förorenade områden och prioritera bland dessa genom att riskklassa dem.

Inventeringen är ett första steg som ska leda till att de områden i länet som är angelägnast att sanera blir åtgärdade. Detta projekt har varit en orienterande studie och omfattar identifiering, arkivstudier och intervjuer samt riskklassning enligt Naturvårdsverkets MIFO-modell. MIFO innebär Metodik för Inventering av Förorenade Områden, och beskrivs i rapport från Naturvårdsverket 1999 (nr 4918). Inventeringen av textilindustrier och garverier har utförts under 2005/2006 av Linda Bengtson och Elin Sieurin på miljöskydds-enheten. Projektledare har varit Birgitta Swahn.

Bland 72 identifierade platser där textilindustri bedrivits har 22 ansetts viktiga att riskbedöma och har därför riskklassats. En fick *riskklass 1 – mycket hög risk* och mycket angelägen att utreda vidare. Fjorton fick *riskklass 2 – hög risk* och angelägen att utreda vidare. Sex objekt fick *riskklass 3 – måttlig risk*, och två fick *riskklass 4 – låg risk*.

Av 25 identifierade garverier riskklassades två platser. Övriga saknades det information om eller så hade inte mineralgarvning skett utan endast vegetabilisk garvning. Båda fick *riskklass 3 – måttlig risk*.

Summary

Risk Assessment of Sites Contaminated by Textile industry and Tanning industry

The County Administrative Boards of Sweden have been commissioned by the government to identify and survey potentially contaminated sites in each county. This comprehensive task is financed by the Swedish Environmental Protection Agency. The aim is to fulfil the national environmental quality objective “A non-toxic environment”, which stipulates that within a generation the environment must be free from man-made substances and metals that represent a threat to human health or biological diversity.

The County Administrative Board of Stockholm has completed a survey of the textile industry and the tanning industry, constituting phase 1 of the Method for Inventory of Contaminated Sites (abbreviated MIFO in Swedish) (Swedish EPA, 2002). The objective of the survey was to identify all textile industry and tanning industry sites within the county, and conduct a risk assessment of the most severely contaminated sites among the discontinued businesses. This is a first step towards selecting the sites that most urgently need to be remediated.

The survey included identification, registration, archive studies, site inspections, interviews, and risk assessment. This report presents facts about the textile industry and tanning industry and describes the risk classification process. The survey was conducted by Linda Bengtson, environmental officer at the Environmental Protection Unit, Environmental and Planning Department. The project leader was Birgitta Swahn, also at the Environmental Protection Unit. Risk classification is an ongoing description of the current status of the contaminated sites, and will become outdated as soon as measures are taken to clean up the sites. The information from the survey was stored in a database, which is continuously updated.

In the MIFO model, the current and future risks posed by the contaminated site are assessed in relation to human health and the environment. This is done by weighing together the chemical hazard, the contamination level, the potential for contamination migration, the human sensitivity and the value of the environment in the area.

Following the assessment, the sites can be assigned to one of the following risk classes:

- Class 1** – Very high risk of unwanted effects on human health and the environment
- Class 2** – High risk of unwanted effects on human health and the environment
- Class 3** – Moderate risk of unwanted effects on human health and the environment
- Class 4** – Low risk of unwanted effects on human health and the environment

As many textile industry and tanning industry sites as possible were identified, and a selection of discontinued businesses were risk assessed. The risk classification provides a basis for setting priorities for cleaning up contaminated sites.

In all, 25 sites were classified according to the risk assessment. One site was assigned to risk class 1 - the most severe class. 14 sites were assigned to risk class 2, 8 to risk class 3, and 2 to the lowest risk class.

Table 1: Number of assessed textile industry and tanning industry sites assigned to each risk class.

Risk Class MIFO phase 1	Number of textile industry sites	Number of tanning industry sites
1	1	0
2	14	0
3	6	2
4	2	0
Total	23	2

Bakgrund

Förorening av mark och vatten från industriell verksamhet har pågått under hundratals år. Detta har lett till att det finns flera tusen avfallsupplag och förorenade områden i hela landet. Naturvårdsverket redovisar att antalet områden där en potentiellt förorenade verksamhet funnits uppgår till cirka 80 000, och uppskattar att ungefär hälften utgör en risk för hälsa eller miljö. Omkring 11 000 har blivit riskklassade enligt Naturvårdsverkets inventeringsmetodik (Naturvårdsverket, 2005).

Ett förorenat område är ett område, en deponi, mark, grundvatten eller sediment som är så förorenat att halterna påtagligt överskrider lokal/regional bakgrundshalt. Det är ett område som är förorenat av en eller flera lokala punktkällor. I Sverige har problem med förorenade områden först under senare tid beaktats i miljöskyddsarbetet och i planeringssammanhang. Många förorenade områden bidrar redan idag med ett betydande utsläpp av ämnen med oacceptabla miljöeffekter till följd. Genom sin föroreningspotential utgör de i många fall även ett allvarligt framtida hot mot hälsa och miljö.

Av riksdagen fastställt nationellt miljö kvalitetsmål för Giftfri miljö är:

"Miljön skall vara fri från ämnen och metaller som skapats i eller utvunnits av samhället och som kan hota människors hälsa eller den biologiska mångfalden."

I ett generationsperspektiv bör enligt regeringens bedömning miljö kvalitetsmålet innebära följande (prop. 2004/05:150):

- Halterna av ämnen som förekommer naturligt i miljön är nära bakgrundsnivåerna.
- Halterna av naturfrämmande ämnen i miljön är nära noll och deras påverkan på ekosystemen försumbar.
- All fisk i Sveriges hav, sjöar och vattendrag är tjänlig som människoföda med avseende på innehållet av naturfrämmande ämnen.
- Den sammanlagda exponeringen i arbetsmiljö, yttre miljö och inomhusmiljö för särskilt farliga ämnen är nära noll och för övriga kemiska ämnen inte skadliga för människor.
- Förorenade områden är undersökta och vid behov åtgärdade.

Delmålen som gäller förorenade områden lyder:

"Samtliga förorenade områden som innebär akuta risker vid direktexponering och sådana förorenade områden som i dag, eller inom en nära framtid, hotar betydelsefulla vattentäkter eller värdefulla naturområden skall vara utredda och vid behov åtgärdade vid utgången av år 2010.

Åtgärder skall under åren 2005—2010 ha genomförts vid så stor andel av de prioriterade förorenade områdena att miljöproblemet i sin helhet i huvudsak kan vara löst allra senast år 2050. "

Regeringen bedömer att cirka 10 procent av de 1 300 områden som idag bedöms utgöra mycket stor risk kan vara åtgärdade 2010.

Miljöbalkens bestämmelser om förorenade områden gäller alla slags områden, byggnader och anläggningar som är så förorenade att det kan medföra skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön. Efterbehandlingsåtgärder inom ett förorenat område skall anmälas till tillsynsmyndigheten. Vissa åtgärder kan kräva tillstånd av Länsstyrelsen eller Miljödomstolen. Vem som är ansvarig för utredning och efterbehandling av ett förorenat område regleras i miljöbalkens 10 kapitel.

Naturvårdsverket tog under 1990-talet tillsammans med Sveriges Geologiska Undersökning (SGU), Institutet för Tillämpad Miljöforskning (ITM) vid Stockholms universitet samt Institutet för Miljömedicin (IMM) vid Karolinska Institutet fram ett enhetligt arbetssätt och en metodik för att kunna identifiera och prioritera bland de områden i Sverige som kan anses vara förorenade. Detta arbete utmynnade i "Metodik för Inventering av Förorenade Områden – MIFO-modellen" (NV rapport 4918, 1999). Rapporten innehåller bedömningsgrunder för miljö kvalitet och ger en vägledning för insamling av underlagsdata. Modellen ligger till grund för ett enhetligt inventerings- och undersökningsarbete med syfte att kunna klargöra åtgärdsbehovet då det gäller förorenade områden. Metodiken beskrivs mer utförligt i kapitel 2.1.

Länsstyrelserna har fått bidrag från Naturvårdsverket för att genomföra inventeringar av förorenade områden enligt MIFO-modellens fas 1 för ett antal miljöfarliga branscher. Länsstyrelsen i Stockholms län har hittills genomfört inventeringar inom 15 branscher, och nio ytterligare branschinventeringar pågår för närvarande, förutom denna textil- och garveriinventering. Se pärmens insida i denna rapport för exakta titlar av publicerade rapporter.

Syfte och målsättning

Syftet med inventeringen är att:

- i Stockholms län identifiera huvuddelen av alla nedlagda textilindustrier som haft kemikaliehantering och huvuddelen av alla

garverier, och samla informationen i Länsstyrelsens databas över misstänkt förorenade områden

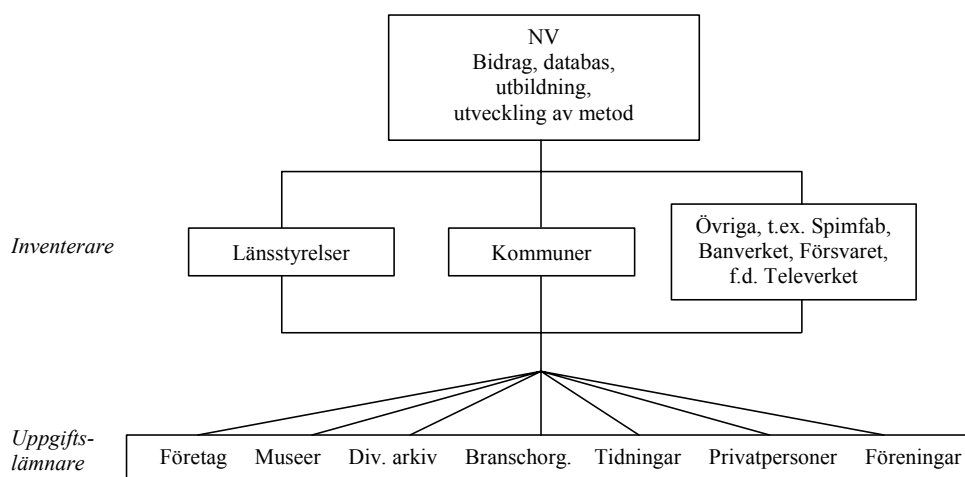
- genomföra en samlad riskbedömning och riskklassning av de största objekten enligt MIFO-modellen

Målet är att:

- få en heltäckande bild över vilken föroreningsproblematik dessa branscher står för i Stockholms län
- få ett underlag för en prioritering av vilka objekt som bör genomgå en översiktlig undersökning i enlighet med MIFO-modellens fas 2.

Organisation

Naturvårdsverket (NV) lämnar projektmedel till landets länsstyrelser för att inventeringsarbetet ska kunna genomföras och har även utarbetat den inventeringsmetod som används. Sammankomster och kurser för dem som arbetar med inventeringar och efterbehandlingsverksamhet anordnas av NV. Arbetet följs av den arbetsgrupp för förorenade områden som Länsstyrelsen leder tillsammans med Kommunförbundet Stockholms län (KSL) där också representanter för länets kommuner ingår. Det bör påpekas att inventeringar av liknande karaktär även genomförs i annan regi. Exempelvis kan nämnas att bensinstationer som lagts ned mellan den 1 juli 1969 och den 31 december 1994 inventeras av SPIMFAB, Banverket inventerar järnvägsrelaterade förorenade områden, och Försvarsmakten inventerar militära anläggningar. I länet genomför också flera kommuner egna inventeringar. En överskådlig bild av hur organisationen ser ut illustreras i figur 1.



Figur 1: Organisationen för arbetet med inventering av förorenade områden.

Branschens generella farlighet

Branschkartläggningen, "BKL", (NV rapport 4393, 1995) genomfördes 1992-1994 med syfte att kartlägga ett 60-tal industribranscher och verksamheter där man antog att det förelåg ett efterbehandlingsbehov. I BKL gjordes en riskklassning som utgick från hur allvarliga effekter på hälsa och miljö som en bransch generellt sett bedömdes kunna ge upphov till. Faktorer som låg bakom bedömning för riskklassningen i BKL var produktionsprocesser, använda råvaror, produkter och avfall som skapats och hur dessa har hanterats, branschspecifika föroreningars hälso- och miljöfarlighet samt vilka mängder av föroreningar som hanterades. I tabell 2 visas resultatet från denna riskklassificering. kompletterad med branschlistor som Naturvårdsverket beslutat om i april 2004. Textilindustrier och garverier såsom bransch har branschklass 2, det vill säga måttlig till stor risk för människors hälsa och för miljön.

Tabell 2. Branschkartläggningens branschindelning i olika generella riskklasser, kompletterad 2004 (NV rapport 4393, 1995, och NV:s branschlista från 2004).

Riskklass 1	Riskklass 2	Riskklass 3	Riskklass 4
Ferrolegeringsverk	Akkumulatorindustri	Asfaltverk, oljegrus (stationär/mobil)	Avloppsreningsverk
Gruva, upplag (sulfidmalm, rödfyr)	Behandling av farligt avfall	Betning av säd, plantor	Bindemedelstillverkning
Järn-, stål- och manufaktur	Bekämpningsmedeltillverkn.	Betong-/cementindustri	Farmartank, villaoljetank
Kloralkaliindustri	Bensinstation	Bilskrot	Fotoframkallning
Massa- och pappersindustri	Bilfragmentering	Bilvårdsanl., bilverkstad, åkeri	Krematorium
Primärt metallverk	Brandövningsplats	Elektroteknisk industri	Livsmedelsindustri
Övrig oorganisk kemisk industri	Fiberskivetillverkn.	Fotografisk industri	Mellanlagring, sortering av avfall - återvinningsstation
	Flygplats	Förbränningsanläggning	Mineralullstillverkn.
	Färgindustri	Garveri (vegetabilisk)	Motorbana
	Garveri (kromgarvning)	Gjuteri (järn- och lättmetall)	Plywood/spånskivetillverkn.
	Gasverk	Grafisk industri	Sjukvård, laboratorium
	Gjuteri	Grafitelektrodtillverkning	Sågverk, ej blånads-skydd
	Glasindustri	Gruva (järnmalm), upplag	Tegel-, keramiktillverkning
	Kemtvätt	Gummiindustri	Ytbehandling av trä
	Kloratindustri	Läkemedelsindustri	Ytbehandling med lack, färg eller lim
	Krut- och sprängämnestillverkn	Mellanlagring och sortering av avfall	
	Oljedepå	Olycka	
	Oljeraffinaderi	PCB- fogar m.m.	
	Sekundärt metallverk	Plantskola, handelsträdgård	
	Sjötrafik - hamn (handelsbåtshamnar)	Plasttillverkn:(polyuretan/ polyester)	
	Sågverk (blånads-skydd)	Sediment	
	Textilindustri	Sjötrafik - hamn (småbåtshamnar)	
	Tillverkning av stenkolsmjåla el. koks	Skjutbana (civil, lerduve-)	
	Träimpregneringsanläggning	Tandläkare	
		Trätjäretilverkn. (ej kolmjåla el. tjärdalar)	
		Tvättmedelstillverkn.	
		Övrigt	

Metodik

Denna inventering omfattar den första fasen av MIFO-inventeringen, de orienterande studierna, inklusive riskklassning. Nedan beskrivs även vad MIFO fas 2 innebär.

Orienterande studier - MIFO fas 1

I MIFO fas 1 utgår man från tillgänglig information om aktuell bransch och aktuella objekt. Under denna fas insamlas data om objektet via studier av kartor, intervjuer med branschskunniga, genomgång av arkiv med mera och slutligen ett platsbesök med intervju med verksamhetsutövare och/eller fastighetsägare eller annan uppgiftslämnare. Den information som samlas in är administrativa uppgifter, verksamhetsbeskrivning och historik, råvaruförbrukning och typ av använda kemikalier, spridningsförutsättningar i mark och vatten, områdets skyddsvärde, känslighet i ett mänskligt perspektiv, exponeringsrisk med mera. Uppgifterna ligger sedan till grund för en riskklassning och samlad riskbedömning. Utifrån riskbedömningen i den orienterande studien ges rekommendationer till tillsynsmyndighet och fastighetsägare om vilka objekt och områden som bör genomgå översiktliga undersökningar.

Riskklassning och samlad riskbedömning

Ett objekts riskklass och den samlade bedömningen anger hur stora riskerna är för negativa effekter på människors hälsa och miljön. Metodiken för riskklassning och bedömning är lika oavsett MIFO-fas. I den orienterande studien (fas 1) är underlaget baserat på kart- och arkivstudier, platsbesök och intervjuer. I den översiktliga undersökningen (se nedan, fas 2) kompletteras underlaget med resultat från provtagning och analyser. Riskklassningen och den samlade riskbedömningen från fas 1 kan komma att ändras utifrån det betydligt mer tillförlitliga underlaget från fas 2.

Riskklassningen bygger på en sammanvägd bedömning av:

- kemikaliernas farlighet: bedömning av miljö- och hälsofarligheten hos de ämnen som förekommer eller misstänks förekomma på objektet samt eventuella samverkans effekter.
- föroreningsnivån: bedömning av hur förorenat objektet är av olika ämnen eller ämnesgrupper. Ämnesmängder och volymer av förorenat material bedöms i grova termer; från "små" till "mycket stora". I de fall analysdata finns så jämförs de med riktvärden, bakgrundshalter eller andra typer av jämförvärden.
- spridningsförutsättningar: bedömning av förutsättningarna för spridning av föroreningar inom aktuellt område samt till omgivningen.

Här spelar bland annat jordartssammansättning, marklutning och avloppssystemens utformning en viktig roll.

- känslighet och skyddsvärde: bedömning av människors känslighet för föroreningen och naturmiljöns skyddsvärde. En plats där människor bor permanent bedöms exempelvis som känsligare än en plats där människor bara vistas under arbetstid. På samma sätt bedöms ett naturreservat ha ett större skyddsvärde än till exempel en produktionsskog. Bedömning görs också av risken för och konsekvenser av exponering för eventuell förorening och hur pass allvarlig denna anses vara. En ytligt liggande markförorening exponeras människor och djur lättare för än föroreningar en halv meter ner i marken.

I den samlade bedömningen beaktas även omständigheter såsom till exempel förestående försäljning av fastigheten eller nedläggning av ansvarig verksamhetsutövare. Riskklassningen påverkas inte, men de kan bidra till att ett objekt särskilt prioriteras. Bedömda objekt tilldelas en av fyra riskklasser, se tabell 2. I tabellen återges hur de olika riskklassernas värde förhåller sig mellan MIFO-modellen och Naturvårdsverkets branschkartläggning. Riskklassningen graderar risken för oönskade effekter på miljö och människors hälsa och bör i MIFO fas 1-studien betraktas som angelägenheten och behovet av att gå vidare med översiktliga miljötekniska undersökningar enligt MIFO fas 2. MIFO fas 1-riskklassen blir inaktuell så snart en MIFO fas 2-riskklassning gjorts (eller sedan objektet efterbehandlats med dokumenterat gott resultat).

Tabell 3: Skillnaden mellan MIFO-riskklass och branschklass

Riskklass	MIFO	BKL
1	Mycket stor risk	Mycket stor risk
2	Stor risk	Måttlig/stor risk
3	Måttlig risk	Liten risk
4	Liten risk	Mycket liten risk

Översiktliga undersökningar - MIFO fas 2

Om tillsynsmyndigheten eller ansvariga parter anser det vara angeläget att gå vidare med översiktliga undersökningar, kan man starta en MIFO fas 2-undersökning. Initialt i MIFO fas 2 görs en genomgång av områdets förutsättningar för föroreningsspridning. Då använder man sig av kartmaterial och annan information som visar de geologiska och hydrogeologiska huvuddragen. Därefter upprättas en borrh- och provtagningsplan. Provtagningsplanen skall vara sådan att man med så få provtagningspunkter och analyser som möjligt får svar på om det finns föroreningar eller inte inom

området, vilka medier (vatten, mark, sediment eller byggnader) som eventuellt är förorenade och i så fall av vad, områdets lokala bakgrundshalter samt ett grovt mått på föroreningens ungefärliga utbredning och spridningshastighet. Slutligen sammanställs och utvärderas resultaten från den översiktliga undersökningen tillsammans med resultaten från den orienterande studien (MIFO fas 1) och en ny riskbedömning/ riskklassning görs. Bedömningen ligger sedan till grund för beslut om fördjupade och/eller åtgärdsförberedande undersökningar ska göras.

Inventeringsupplägg för textil- och garveriinventeringen

Avgränsning

Textilindustri definieras här som de verksamheter där kemikalier förekommit vid förädlingen av garn eller tyg. Blekning, färgning och efterbehandling är de huvudsakliga processerna, men även vid vävning och spinning förekom kemikalier, till exempel oljor för att göra trådarna mer lätthanterade. Konfektionsindustrin där endast kläder sytts ihop ingår inte i begreppet textilindustri. Hattillverkare har utelämnats i denna inventering, liksom rep- och bandfabriker. I många fall har textilindustrier anlitat fristående kemtvättfirmor för sin färgning, blekning och kemtvätt av garn och tyg, varför några av dessa tagits med bland de inventerade objekten.

I garveriinventeringen har inte pälsvaruindustri räknats med, eftersom de inte utför garvning. Inte heller skinnklädestillverkare, eftersom de sällan garvat skinnen själva utan köpte in via från manufakturerna. Remfabriker har tagits med i inventeringen, men inte skofabriker eller väsktillverkare.

Endast nedlagda verksamheter inventeras inom ramen för detta projekt, eftersom pågående verksamheter ska inventeras inom ramen för den ordinarie tillsynen av miljöfarlig verksamhet.

Den geografiska avgränsningen är Stockholms län med dagens utseende.

Tidsmässigt finns inga begränsningar för inventeringen. Däremot har kunskap om branscherna drivit fokus till åren från 1900-talets början till och med 1960-talet, eftersom det var under dessa år som de allvarligaste kemikalierna användes, och det då fanns textil- och garveriföretag i drift inom länet.

Metodik

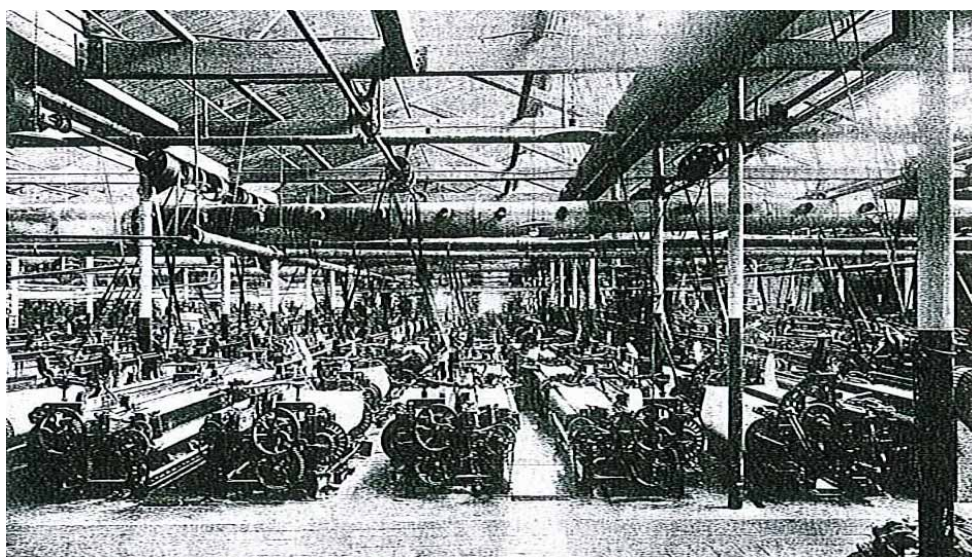
Inventeringsunderlaget baseras på arkivmaterial, uppgifter från miljökontoren, erfarenheter från konsulter och inventerare i andra län samt intryck vid platsbesök. Adresser från telefonkatalogens Gula sidorna från utvalda år mellan 1900-talets början och 1965 är en stor informationskälla, liksom statistiska uppgifter på Riksarkivet över företagens kemikalieanvändning (Kommerskollegium, avd. för näringsstatistik, 1903-19 samt Kommerskollegii Statistiska Byrå, 1924-1961). Svensk industrikalender samt trycksaker arkiverade på Kungliga Biblioteket har också utgjort källmaterial.

Branschhistorik

Textilindustri

Textilindustrin omfattar generellt de kemiska processerna färgning, blekning, efterbehandling och beredning av garner och textilier. Ofta har de äldre färgerier som funnits i länet också varit kemtvättar. Vid de stora textilindustrierna hade man eget färgeri, blekeri, appreturverk och kemtvätt, men flera textilindustrier har anlitat externa färg- och kemtvättar för blekning och färgning av sina garner.

Under 1600-talet anlade man i Sverige hantverksfabriker enligt utländskt mönster, främst för försvarets behov, bland annat i Stockholm och Norrköping. Under början av 1800-talet anlades de första mekaniska bomullsspinnerierna. Först omkring 1870 kom fabriksproduktionen i Sverige att överstiga hemslöjden i volym. Textilindustrin baserades främst på importerade råvaror. Därför hade Stockholm som handelsknutpunkt en stor fördel. Fram till 1800-talets mitt var textilindustrin Stockholms mest betydande bransch (Stockholms stadsmuseum, 1980). Vid 1900-talets början hade hantverksfabrikerna omstrukturerats och mekaniserats. Då hade Sverige en betydande textilindustri med tyngdpunkt i Göteborgs- och Norrköpingsområdena, Sjuhäradsbygden och i sydvästra Götaland. Stockholms län hade inga riktigt stora textilindustrier under den period under 1900-talet då flera farliga textilkemikalier introducerades. Branschens tillväxt i Sverige fortsatte till början av 1950-talet, då textilindustrin sysselsatte cirka 70 000 anställda. Därefter började en nedgång, orsakad av konkurrensen från modernare nyuppsygda västeuropeisk textilindustri. Senare kom konkurrensen från låglöneländer inom och utom Europa.



Figur 2: Vävsalen vid Barnängen (foto ur Rosman, 1929)

Bland de största textilindustrierna i Stockholm fanns Barnängens textilfabrik och Stockholms Spinneri & Väfveri AB som båda haft sin verksamhet vid Barnängen på Södermalm.

Garverier

Garvning av skinn och läder är en form av konservering som gör lädret mjukt och hållbart. För att skinnet ska bli mjukt krävs en omfattande mekanisk bearbetning och en kemisk stabilisering av skinnets proteinkedjor (kollagen). Garvämnena var från början bark och andra vegetabiliska garvämnena, men kring första världskriget hade mineralgarvning i Stockholm ersatt den betydligt långsammare vegetabiliska garvningen.

Det är framförallt mineralgarvningen som kan ha orsakat föroreningar från garveribranschen. De föroreningar som kan förekomma från garverier är krom, kvicksilver och hydrokarboner (Naturvårdsverket 1999). Den vegetabiliska garvningen ger inte upphov till några bestående markföroreningar.

Garverierna krävde tillgång till stora mängder vatten. Dessutom luktade det illa från verksamheten, så garverierna var hänvisade till vissa områden vid stränderna. Mest kända garveriområdet i Stockholm låg vid Garvargatan på Kungsholmen. Den 250-åriga garvarepoken dominerades av Anders Wilhelm Lundins familjeföretag och Jacob Westins garveri (Conradson, 1997). Det sista garveriet (Lundins) lades ner år 1905 i samband med tillkomsten av Norr Mälarstrand. Karaktäristiskt för garveribyggnaderna var loftgångar där hudarna hängdes på tork över räcken.

Miljöpåverkan

Textilindustrin

Ett stort antal kemikalier används och har använts inom textilindustrin. Metaller utgör de mängdmässigt största föroreningarna, främst krom, koppar och zink.

Petroleumprodukter är en annan stor förorening från textilindustri. Vid spinning och vävning används oljor, främst mineraloljor, för att motverka tovning, trassel och att trådarna gick av. Maskinerna behövde också stora mängder smörjoljor och fetter. Fotogen användes vid tygtryck. Det spreds till omgivningen till hälften som ångor till luft, till hälften som vätska till vattenrecipienten. Skumdämpare i färgbaden var ofta fotogen. Naftalenfärger fanns.

Efterbehandling av tygerna, appretering, skedde och sker så gott som alltid. Appreturmedel kan vara vad som helst som används som efterbehandling. Exempel på kemikalier är formaldehyd, vaxer, antimögelbehandling med pentaklorfenol, antimalbehandling med naftalen (giftigt och illaluktande) samt klorerade lösningsmedel. Bekämpningsmedel som dieldrin, DDT och aldrin fanns på 1950- och 60-talen, men det fanns få textilindustrier kvar i Stockholms län vid dessa årtionden.

Hypoklorit

För blekning användes klor, vanligen natriumhypoklorit, vilket är frätande. Det spreds till omgivningen med utgående avloppsvatten. Hypoklorit innehöll från och med 1920-talet ofta föroreningen pentaklorfenol (PCP), vilket ger upphov till doxiner, som tillhör de allra farligaste ämnena. De oktaklorerade dioxinerna förknippas också med dibensofuraner, som används som carriers vid textulfärgning och är en mellanprodukt vid färgtillverkning. Nu-förtiden bleker man med väteperoxid istället, som inte ger upphov till långsiktiga föroreningar.

Oljor

Vid spinning, vävning etcetera. används oljor, främst mineraloljor. Mineraloljor utgör en stor fara för sjöbotten- och havsbottenlevande organismer. Olja som når grundvattnet kan förstöra stora dricksvattentäkter.

Metaller

Metallkomplexfärgämnen innehåller ofta krom, koppar och zink. Kromsyra användes också för att beta bomullsgarnet innan man färgade. Även kadmium, arsenik, bly, tenn och nickel har förekommit i färgerna. Samtliga nämnda metaller kan vara skadliga för människor och miljön. Krom har mycket hög giftighet för vattenlevande organismer. Kadmium kan orsaka en mängd störningar i miljön såsom störd fortplantning, hämmad tillväxt med mera. Koppar är liksom krom och zink livsnödvändiga ämnen, men vid

högre halter är de mycket giftiga för de flesta vattenlevande organismer. Många marklevande organismer är också känsliga för ämnena. Flera av metallerna kan bioackumuleras, det vill säga stanna kvar i kroppen och efter hand nå giftiga halter.

Klorerade aromater

Carriers som används vid dispersionsfärgning innehöll förr ofta klorerade aromater, till exempel kloronaftalen. Dessa är mycket giftiga för människor vid inandning och hudkontakt, och hämmar reproduktionen och tillväxten hos vattenlevande organismer. Beroende på kloreringsgrad kan de vara bioackumulerbara.

Klorerade lösningsmedel

TCE (trikloretylen eller tri) och PCE (perkloretylen eller tetrakloreten) började användas vid kemtvätt av textilier under 1940-talen. De är tyngre än vatten och har låg vattenlöslighet, vilket innebär att de rör sig som en egen vätskefas istället för med grundvattenrörelserna. De förångas lätt, och kan röra sig upp genom betong och asfalt.

Nonjontensider

Bland nonjontensiderna finns nonylfenoletoxylat som i naturen omvandlas till nonylfenol, vilket är miljöfarligt, frätande och hälsoskadligt. Nonylfenol bryts ner mycket långsamt i vattenmiljö och anrikas i olika organismer.

Syror/ baser

De har varit vanligt förekommande och orsakar i sig inte långlivade markföroreningar utan neutraliseras efter hand, men kan öka spridningen av andra ämnen genom att pH förändras.

Flamskyddsmedel

Bromerade flamskyddsmedel är svärnedbrytbara. De liknar kemiskt sett PCB och DDT. Hos människa har bromerade föreningar gett upphov till leverskador, hudbesvär och påverkan på nervsystemet. De misstänks även påverka könshormoner och sköldkörtelhormoner. De började användas på 1950- och 60-talen, då hade de flesta textilindustrier i Stockholms län flyttat eller lagts ner.

Garverier

Föroreningar från garverier är framför allt krom, bly, kvicksilver, trikloretylen, BTEX (benzen, toluen, etylbenzen och xylen) och andra petroleumprodukter. Även fenol och klorfenoler, färgämnen innehållande metaller samt bekämpningsmedlet DDT användes.

Miljöpåverkan sker främst på vattenrecipienten genom utsläpp av processvatten. (Elming och Lindmark, 2001).

Förorening kan ha uppkommit vid följande platser:

- spill vid trätrummorna, valker och garverikar
- nedanför räcken där hudar hängts upp för att droppa av

- omkring spillvattenledningarna: spillvattnet innehåller sulfid, S^{2-} , eller sulfat, SO_4^{2-} , som fräter på ledningsskarvarna
- kemikalielagerplatsen samt där kemikalier blandats
- förvaringsplatser av tomma kemikalieemballage
- där slam från sedimentationsbassängerna hanterats
- utsläppsplats av processvatten

Krom

Krom används i garvningsprocessen i form av basisk kromsulfat. Utsläpp kan ha skett via processavloppsvatten eller där hudarna fått droppa av. Slam från processerna innehåller också krom. Vid kromgarvning tillsätts krom motsvarande 4 - 12 procent av lädrets vikt. Av detta blir cirka två procent kvar i lädret. Krom är ett grundämne och den trevärda formen, Cr^{3+} , är i små mängder nödvändig för människor och djur. Den förekommer oftast utfälld i naturen utom i mycket sura jordar. Den är giftig vid hög koncentration. Den sexvärda formen som förekommer i form av kromat (CrO_4^{2-}) är cancerogen och allergen. Den förekommer i jordar med högt pH-värde och en oxiderande miljö. Krom har låg biotillgänglighet vilket beror på dess låga vattenlöslighet. En jord kan därför vara kraftigt förorenad utan att skada trädens löv, kromet binds istället i rötterna.

Kvicksilver

Kvicksilver har troligen ingått i färgämnen. Kvicksilver är ett flyktigt grundämne med mycket hög giftighet. Mikroorganismer i mark och vatten kan omvandla den giftiga metallen kvicksilver till en ännu giftigare förening, metylkvicksilver som bioackumuleras.

Arsenik

Fram till 1920- och 30-talet användes ibland arseniksulfid som mjukgöringsmedel (vanligast var dock natriumsulfidlösning).

Resultat

Ett stort antal textilföretag har funnits i Stockholms län, men huvuddelen har varit små företag och konfektions- och skrädderiföretag. En stor del av färgningen har skett hos kemtvättföretag. Riktigt stora textilindustrier fanns inte i länet under de årtionden under 1900-talets mitt då de värsta kemikalierna användes, framför allt bromerade flamskyddsmedel och DDT.

Garverier fanns det fler av under 1700- och 1800-talet, vilket var före introduktionen av de miljöskadliga mineralgarvämnen på 1900-talet. Endast en handfull garverier under 1900-talet har identifierats.

I denna inventering har 72 textilindustrier identifierats, varav 22 har riskklassats enligt MIFO fas 1. 25 garverier har identifierats i länet, varav två har indikationer på att mineralgarvning utförts och därför riskklassats.

Tabell 4 illustrerar hur de riskklassade objekten fördelar sig mellan de olika riskklasserna. Tabell 5 är en sammanställning av de riskklassade objekten. Figur 3 visar var i länet de riskklassade verksamheterna har legat. I bilaga 1 listas samtliga identifierade adresser, sorterade efter kommun. Där står angivet om de identifierats, riskklassats eller strukits och motivering till hanteringen.

Tabell 4: Antal textilindustrier och garverier i olika riskklasser i denna inventering

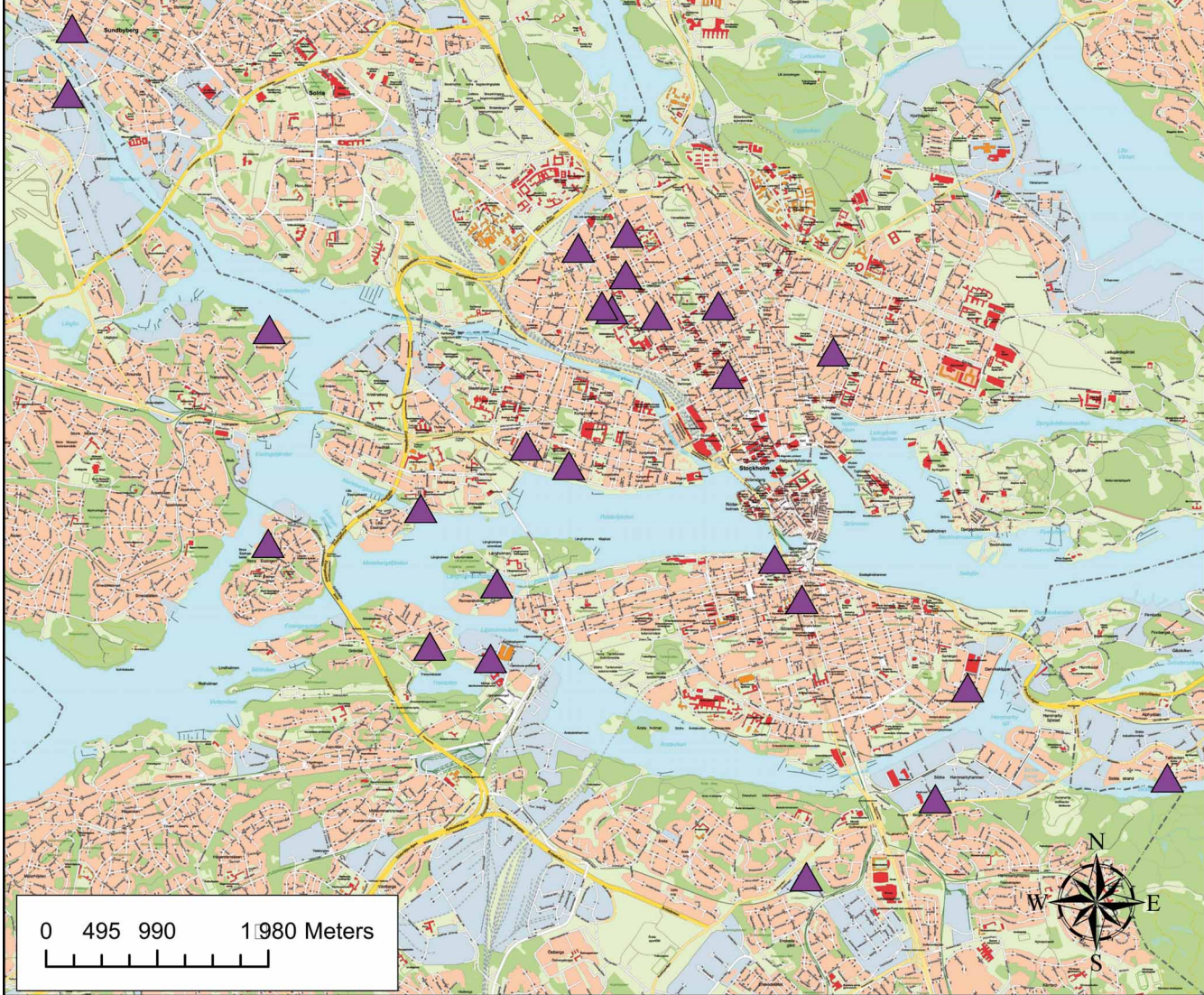
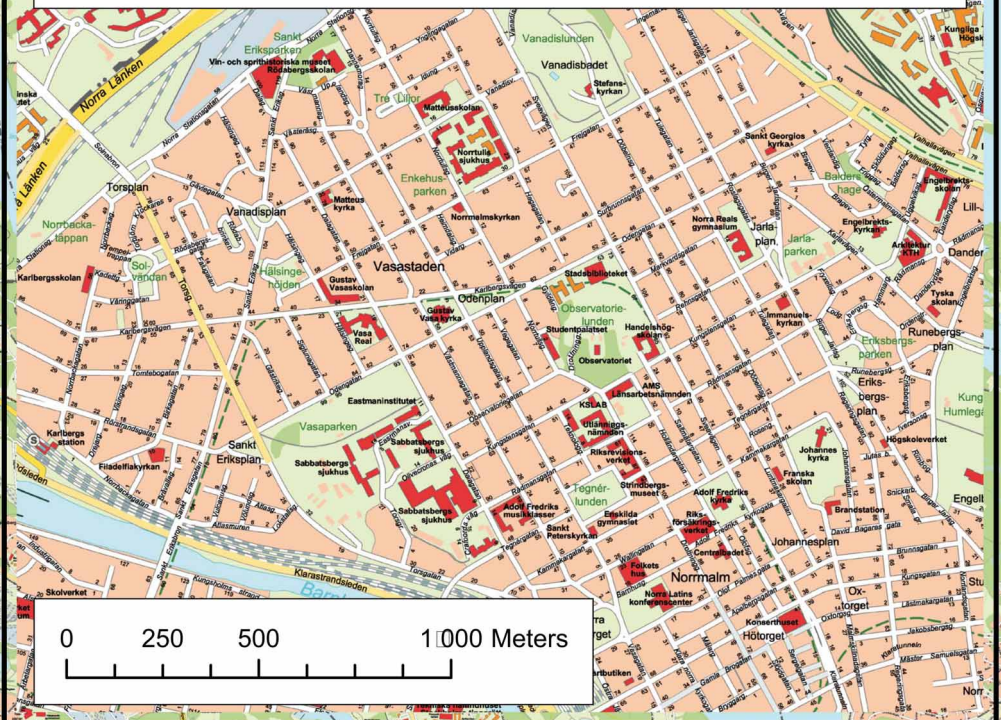
Riskklass MIFO fas 1	Antal textilindustrier	Antal garverier
1	1	0
2	14	0
3	6	2
4	2	0
Totalt	23	2

Tabell 5: Adress, företagsnamn, fastighet, kommun och riskklass för de textilindustrier och garverier som riskklassats.

Adress	Företag	Fastighet	Kommun	Riskklass
Gillevägen 6	Stockholms färgeri och kemiska tvättinrättning	Sicklaön 360:2	Nacka	2 *
Tre Liljor 3	AB Tvättanstalten Fenix	Hugin 24	Stockholm	2
Sigtunagatan 7	Astrids kemiska tvätt och färgeri	Kamelian 23	Stockholm	3
Barnängsg. 23/Barnängstvärg. 1 m.fl.	Barnängen	Barnängens gård 1-4, Barnängen 4, 6, Hamnvakten 11	Stockholm	2
Hantverkargatan/ Mitisg. /S:t Eriksg	Karlsviks textilfabrik & Karlsviks gjuterier	Slaggen, Gjuteriet, Karlsvik, Gjutformen, Vapensmeden	Stockholm	2
Observatorieg. 12	Cohns kemiska tvätt	Sirius 2	Stockholm	2
Söder Mälarstrand 13	Fredfors Fabriks AB	Lappskon mindre 2	Stockholm	2
Apelbergsgatan 50	Germa AB	Svärdfisken 2	Stockholm	4
Adolfsberg	Gustav G Folcker, Färgeri	Marieberg 1:29, Marieberg 1:7	Stockholm	2
Repslagargatan 15	K A Almgren Sidenväveri	Västergötland 6	Stockholm	4
Polhemsgatan 7 A	Lindners Pälsvaerindustri, AB C. J.	Fortifikationen 4	Stockholm	2
Essingeringen, Stora Essingen	Lundby Kemiska tvätt, Essingevarvet	Essingevarvet 39-43	Stockholm	1
Bolidenvägen 6	Nils Waldins garveri	Linde torp 8	Stockholm	3
Grev Turegatan 26 & 30 A	Risacks, I & R Löwbeer, Firma, Färgeri	Repslagaren 29	Stockholm	3
Luntmakargatan 69	Sirius Sköntfärgeri & kem. tvätt, Joh. Frädrich	Sjökatten 10	Stockholm	2
Svartviksslingan 19-29	Skandinaviska Trädgardinfabriken, AB, Tangens Gardinfabrik AB	Svartvik 2 och 3	Stockholm	3
Lövholmsvägen 12, Lijeholmen	Stockholms Bomullsspinneri o. Väveri AB	Färgeriet 4	Stockholm	2
Odengatan 88	Stockholms textil-färgeri, Fridolf Karlsson	Rosen 3	Stockholm	2
Hudiksvallsgatan 4-6	Stockholms Triåfabriks AB, Marattifabriken AB	Blåstern 15	Stockholm	2
Anders Reimers väg 1-18	Svenska, Bergsten & Ernst AB Stockholms Yllefabriks AB	Råkenholmen 3, 7, 8, 12 och Kronoljan 1	Stockholm	2
Hammarby Fabriksväg 19	Terberger AB, Albert	Triåfabriken 9	Stockholm	3
Sannadalsvägen 7 - 9	Waldemar Lindström AB	Kandelabern 4	Stockholm	3
Västmannagatan 73	Zama Tvätt och färgeri	Gullivan 13	Stockholm	2
Karlsbodavägen/Bällstavägen	Fredfors Fabriks AB	kv. Fredsfors	Stockholm	3
Järnvägsgatan 66	Germa AB	Makaronen 8	Sundbyberg	3

*) MIFO fas 2

Detalj karta över Norrmalm i Stockholms innerstad



Riskklassningsmotiveringar

NACKA

Stockholms färgeri och kemiska tvättanstalt

Gillevägen 6 (Sickla)

Sicklaön 360:2

Riskklass 2

Stockholms färgeri och kemiska tvättanstalt hade en sin verksamhet vid Sicklasjöns norra strand från 1920-talet och åtminstone 25 år framåt i tiden. År 1934 var 17 personer anställda, och 1949 står det i reklamskrift för kemtvätten att "Över 100 000 plagg går årligen igenom vår fabrik". Från 1940-talet till och med 1980-talet har det funnits livsmedelsindustri på fastigheten: margarinfabrik följt av glasstillverkning. Under 1990-talet hade företaget Dental Therapeutics tillverkning av desinfektionsvätskor för tandläkarevård, fluorvätskor bland annat. Idag används byggnaderna som lager av en VVS-grossistfirma. Skanska Nya Hem äger marken och planerar att riva byggnaderna och uppföra bostäder på platsen. En översiktlig miljöteknisk markundersökning har gjorts 2003.

Föroreningarnas farlighet: Metaller i textilfärger har hög eller mycket hög farlighet. Petroleumprodukter har hög farlighet, och det har använts som kemtvättvätskor. Klorblekmedel kan innehålla dioxiner, vilket har mycket hög farlighet. Mycket hög farlighet har också klorerade lösningsmedel och cancerogena PAH:er.

Spridningsförutsättningar: Avståndet till ytvatten är 10-20 meter, och spridningsförutsättningarna dit är mycket stora, med tanke på att marklutningen är stor (omkring 7 %), att fyllnadsmassor finns på stora delar av tomten, samt att avloppsrör som anlades på 1920-talet lett direkt ner i Sicklasjön. I byggnaden är spridningsförutsättningarna stora eftersom huset är gammalt och sprickor kan ha bildats i grundbetongen. Ingen källare finns under den före detta tvättlokalen, vilket ökar spridningsförutsättningarna nedåt. I Sicklasjön bedöms spridningsförutsättningarna vara måttliga i ytvattnet och måttliga i sedimenten.

Föroreningsmängd: År 1934 var årsförbrukningen av bensin som tvättvätska 11 140 liter, och 550 kg färger användes. Eventuellt spill har troligen trängt ner genom golvet eller ut ur ledningsrör och spridits nedåt i marken. Föroreningar kan finnas kvar i byggnaden. Mängden i byggnaden antas vara måttlig till stor. Provtagningar från 2003 visar att halterna i mark av bly, kadmium och zink på några provplatser är höga. Nickel, petroleumalifater och cancerogena PAH överskrider också gränsvärdena för känslig markanvändning. I grundvattnet har olja och bly hittats. Sedimenten innehåller höga halter av zink, koppar och kvicksilver. Bly, krom, nickel och kadmium har också hittats i sedimenten. Klorerade lösningsmedel och dioxin har inte

analyserats i markproverna. Föroreningsmängderna i mark bedöms vara stora.

Människors känslighet: Här planeras för bostadshus, vilket ger mycket stor känslighet för människors hälsa. Idag används lokalerna som arbetsplats och lager, vilket ger måttlig till hög känslighet. Grundvattnet används inte som dricksvatten, vilket ger låg känslighet för förorening i grundvattnet. Ytvattnet kommer att ligga nära bostadshusen, vilket ger stor känslighet eftersom det är sannolikt barn kommer att leka vid vattnet.

Naturmiljöns skyddsvärde: På fastigheten finns inga naturvärden, men mellan fastigheten och Sicklasjön finns växtlighet av måttligt skyddsvärde. Sicklasjön är troligen negativt påverkad av föroreningar från Hammarby-tippen och har måttligt skyddsvärde.

Riskklassen sätts till 2. Den möjliga förekomsten av klorerade lösningsmedel och dioxiner där bostäder planeras är tungt vägande. Provtagning bör göras vid schaktning, förutom av tidigare provtagna ämnen även av klorerade lösningsmedel och dioxiner, som kan ha förekommit vid kemtvättverksamheten.

STOCKHOLM

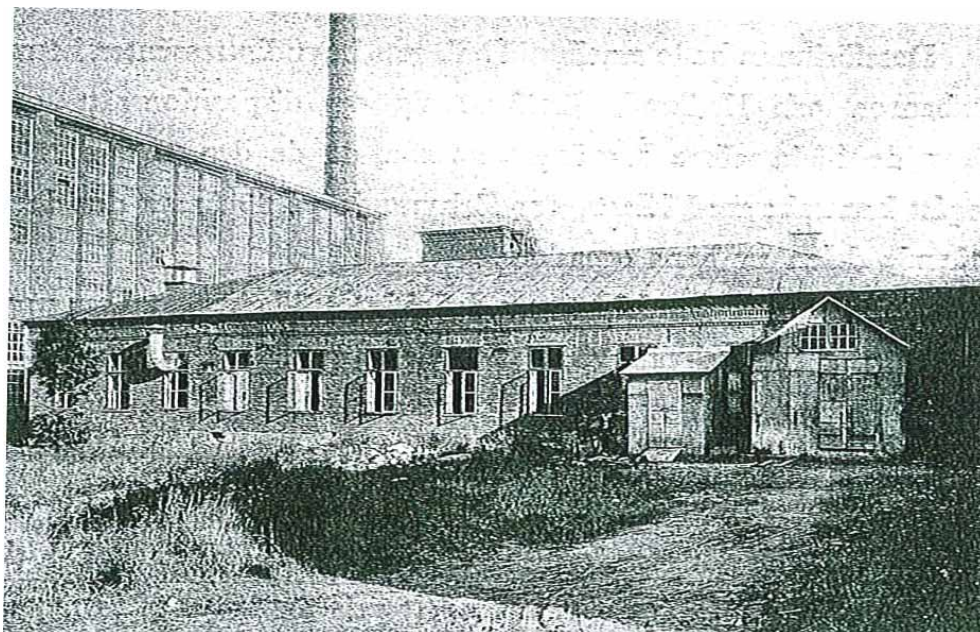
Barnängen

Barnängsgatan, Tegelviksgatan, Nackagatan, Tengdahlsgränd, Barnängstvärgård (Södermalm)
Barnängen 4 & 6, Barnängens Gård 1-4, Hamnvakten 11
Riskklass 2

Barnängsområdet ligger på östra delen av Södermalm, och omfattar flera kvarter i närheten av Hammarby sjö. Textilindustri har pågått på Barnängsområdet alltsedan 1600-talet och fram till 1950-talet, och råvarorna har varierat från ylle och siden till bomull. Färgerier har funnits inom området. En ättiksyrafabrik och andra småindustrier har också funnits här en kortare tid. Från 1952 och fram till 1992 fanns ett tryckeri i den tidigare spinneri-byggnaden. Idag är det kontor i det tidigare tryckeriet, bostadshus och kontor i flera av de gamla administrativa byggnaderna och nybyggda bostäder där det tidigare låg färgeri. Sanering genom bortschaktning har skett på delar av fastigheten Barnängen 4. Hammarby sjö sänktes på 1920-talet, så avståndet till vattnet var tidigare mindre. Blekeri och tvätterier som tillhörde textilindustrin var förlagda i tvätthus ute på bryggor.

Föroreningarnas farlighet: Från textilfärgerierna kan klorblekningsmedel ha släppts ut, vilket har hög till mycket hög farlighet för människors hälsa och för miljön. Blekmedlen kan också ha innehållit pentaklorfenol och dioxin, vilka har mycket hög farlighet. Färger med sitt innehåll av metaller såsom krom och koppar har hög farlighet. Arsenik, zink, nickel och tenn har också ingått i färger. Mineraloljor som användes vid spinning och vävning har hög

farlighet, likaså fotogen som användes som skumdämpare. Klorerade organiska ämnen har mycket hög farlighet. Silver, bly, krom och organiska lösningsmedel från tryckeriverksamheten har hög farlighet utom för bly som har mycket hög farlighet.



Figur 4: Barnängens appreturverksbyggnad uppfördes 1870. Spinneribyggnaden (senare tryckeriet) i bakgrunden (foto ur Rosman, 1929)

Spridningsförutsättningarna i mark och grundvatten bedöms vara mycket stora. Marken lutar ner mot Hammarby sjö som ligger inom 100 meter därför. I början av textilindustriern var flera av kemikaliebehandlingsmomenten förlagda till stranden och brygghus. Det som då var strandbotten är idag fastigheterna närmast vattnet, på grund av sjösänkningen. Där är jordarten idag organisk jord, men troligen finns fyllnadsmassor ytligt. En stor del av området är asfalterat, andra delar har gatsten och grus. Gräsmattor finns också på innergårdarna. De ytligaste marklagren har ersatts i de kvarter där nya hus har byggts. Längre från vattnet finns lerjord och ytlig berggrund, troligen överlagrat med fyllnadsmassor. Spridningen ner till vattnet bedöms som mycket stor eftersom området säkerligen är genomkorsat av ledningsgravar. Spridningen till människor uppe på markytan bedöms som måttlig, eftersom föroreningarna ligger djupt och de ytligare marklagren är bortschaktade, men stora delar av området å andra sidan inte har hårdgjorda ytor. I Hammarby sjös ytvatten antas spridningsförutsättningarna vara stora, och även i sedimentet, eftersom båttrafik och vattenströmmar förekommer då Hammarbysjön är ett av Mälarens utlopp i Saltsjön.

Föroreningsmängderna kan ha varit mycket stora, men huvuddelen släpptes ut i avloppsvatten och gick direkt till vattenrecipienten. Inga av de bygg-

nader som står kvar idag har inrymt kemikaliehantering, eftersom de gamla kvarvarande husen var administrationsbyggnader, så föroreningsmängderna är låga i husen. I det norra kvarteret som är nybyggt har den ytliga jorden ersatts med rena massor, men under en meters djup kan föroreningsmängderna fortfarande vara stora i mark och grundvatten. Längre ner samt i grundvattnet kan mängderna däremot vara stora eller mycket stora. Inne i kontorsbyggnaden kan måttliga mängder föroreningar finnas kvar i golven. I Hammarby sjö finns mycket stora föroreningsmängder i sedimenten, härörande från flera olika verksamheter men troligtvis även från textilindustrin och tryckeriet. I ytvattnet är mängderna troligtvis måttliga, eftersom det mesta har hunnit sedimentera.

Människors känslighet: Människor bor och vistas i området. Känsligheten bedöms därför vara mycket hög. Grundvattnet används inte som dricksvatten, och Hammarby sjö brukar man inte bada i, så där är känsligheten liten (kanotister och fritidsseglare kan dock förekomma).

Naturmiljöns skyddsvärde på markområdet är lågt, eftersom biologiska mångfalden är liten och huvuddelen av området är asfalterat. Hammarby Sjö är kraftigt påverkad av förorening från hamn- och industriverksamhet, och ytvattnet och sedimenten har därför lågt skyddsvärde. Samtidigt är det detta vatten som rinner ut till den världsunika skärgården och Östersjön har förklarats som ett särskilt känsligt vattenområde. Skyddsvärdet borde därför anges som högt för grund- och ytvattnet.

Riskklassen sätts till 2. Motiveringen är främst att det är bostadsområde och en stor andel icke hårdgjorda ytor. Sanering har skett på delar av fastigheten Barnängen 4, och där är risken lägre, riskklass 4.

Stockholms Yllefabrik

Anders Reimers väg 1-18 (Reimersholme)

Räkenholmen 1, 3, 7, 8 & 12 samt Kronoljan 1

Riskklass 2

Stockholms Yllefabrik bedrev spinneri, väveri och färgeri på nordöstra delen av ön Reimersholme i centrala Stockholm från 1800-talets mitt till början av 1930-talet. Yllefabriken låg vid stranden intill Långholmskanalen. I samband med byggandet av flerbostadshus på 1940-talet användes schaktmassorna till att fylla ut strandlinjen och för att skapa terrasser på bergknallen.

Föroreningarnas farlighet: I färgeriet användes en mängd olika kemikalier, liksom i väveriet och spinneriet. Färgerna innehöll metaller, framför allt krom, zink och koppar. Flera olika petroleumprodukter användes i verksamheten, framför allt fotogen, naftalen, oljor vid vävningen, som skumdämpare i färgbåd och till maskinerna. Vid blekning användes natriumhypoklorit som ofta har visat sig innehålla dioxiner. Krom och koppar liksom petroleumprodukterna har hög farlighet för människors hälsa och för miljön. Dioxiner

och eventuella PCP (pentaklorfenol) för antimögelbehandlingar har mycket hög farlighet.

Föroreningsmängden i mark antas vara måttlig till stor med avseende på vissa av föroreningarna, men med avseende på dioxin mycket stor, eftersom blotta förekomsten av dioxin enligt metodiken betraktas som mycket allvarligt. Förorenade schaktmassor har spritts över stora ytor på östra delen av Reimersholme. I grundvattnet bedöms föroreningsmängderna vara stora, i ytvattnet måttliga och i sedimenten stora.

Spridningsförutsättningarna på platsen är stora i marken och grundvattnet, eftersom marken delvis sluttar brant ner mot Långholmskanalen, och eftersom jordtäcket är tunt och består av sandig jordart. Spridningsförutsättningarna till bostadshusen bedöms vara små. I vattnet och sedimentet är spridningsförutsättningarna måttliga, eftersom kanalen är liten och lugn men småbåtstrafik i låg fart kan förekomma. Spridningsförutsättningarna till ytvatten är stora eftersom objektet ligger precis i anslutning till kanalen.

Människors känslighet: Idag finns flerbostadshus i området, och ett dagis finns på kullen. Sommartid ligger fritidsbåtar förtöjda längs kajen på andra sidan Långholmskanalen, men området inbjuder inte till bad. Känsligheten för förorening i ytvatten och sediment bedöms vara måttlig respektive låg. Känsligheten för förorening i mark bedöms vara stor eftersom området inbjuder till lek och ytorna inte är hårdgjorda. Grundvattnet används inte som dricksvatten.

Naturmiljöns skyddsvärde: Det är ett tätortsområde men parkmiljö mellan husen, med gräsmattor, träd och buskage. Skyddsvärdet bedöms vara måttligt.

Riskklassen sätts till 2. Motiveringen är att risken för dioxinförekomst är mycket tungt vägande, samt att marken inte är hårdgjord och att platsen ligger alldeles intill ytvatten.

**Liljeholmens färgeri AB och
Stockholms Bomullsspinneri och Väfveri AB**
Lövholmsgränd 1-5, Lövholmsvägen 10-12 (Liljeholmen)
Färgeriet 4
Riskklass 2

Liljeholmens Färgeri och Stockholms Bomullsspinneri och Väfveri har haft verksamhet på i industriområdet Liljeholmen från slutet av 1800-talet och drygt 60 år. Därefter har en kontorsbyggnad stått på tomten, men idag finns ingen byggnad kvar. Omgivningen är fortfarande industriområde, men bostäder finns inom 100 meters avstånd.

Föroreningarnas farlighet: Metallerna krom, zink och koppar som finns i textilfärger har hög farlighet, likaså petroleumprodukter. Klorblekmedel kan innehålla dioxiner, vilket har mycket hög farlighet. Mycket hög farlighet har också klorerade lösningsmedel.

Spridningsförutsättningar: Området är nästan helt plant, och består av lerbland. Spridningsförutsättningarna i mark antas vara stora på grund av förekomsten av ledningsgravar. Avståndet till sjön Trekanten och Mälaren är cirka 200 meter och spridningsförutsättningarna dit bedöms vara stora.

Föroreningsmängd: Eventuellt spill har troligen trängt ner genom golvet eller ut ur ledningsrör och spridits nedåt i marken. Källare fanns inte i byggnaderna. Föroreningar kan finnas kvar i den del av marken där byggschaktningar inte utförts för senare kontorshus. Mängden antas vara mycket stor i marken och grundvattnet. I ytvattnet och sedimenten finns små respektive mycket stora föroreningsmängder, som härrör från en rad verksamheter i området.

Människors känslighet: Detta är ett område med både bostäder och industrifastigheter, och känsligheten bedöms därför vara stor snarare än mycket stor. Grundvattnet används inte som dricksvatten, vilket ger låg känslighet för förorening i grundvattnet. Känsligheten för föroreningar i ytvatten och sediment är måttlig, eftersom bad inte finns i närheten av områdena där utloppen antas vara.

Naturmiljöns skyddsvärde: Det är ett industriområde som är starkt påverkat, så skyddsvärdet är litet. Skyddsvärdet för sjön Trekanten och Mälaren är högt, eftersom de är stadsnära naturområden och eftersom Mälaren förser den känsliga skärgården och Östersjön med vatten.

Riskklassen sätts till 2. Närheten till bostäder och ytvattenrecipienter överväger framför argumentet att fastigheten inte är bebyggd och använd idag.

Albert Terberger AB

Hammarby fabriksväg 19 (Södra Hammarbyhamnen)

Trikåfabriken 9

Riskklass 3

Textilindustrin Albert Terberger startade trikåfabrik med färgeri på platsen 1894. Storhetstiden var 1940-talet då 224 anställda arbetade vid trikåfabriken och 16 vid färgeriet. Från 1956 övertog Hugin lokalerna med tillverkning av kassaregister. Där fanns verkstäder och experimentverkstad. Åren 1982 till -98 fanns Repromakarna i lokalerna. Platsen ligger i Södra Hammarbyhamnen, som länge varit ett industriområde och troligen kommer att förbli det för överskådlig framtid (med tanke på närliggande värmeverkets säkerhetsavstånd för bostäder).

Föroreningarnas farlighet: Metallerna krom, zink och koppar som finns i textilfärger har hög farlighet, likaså petroleumprodukter. Klorblekmedel kan innehålla dioxiner, vilket har mycket hög farlighet. Mycket hög farlighet har också klorerade lösningsmedel. Från verkstadsindustrin kan föroreningar finnas såsom metaller, oljor, klorerade och ickeklorerade lösningsmedel.

Spridningsförutsättningar: Marken, som består av lerjord, lutar 6-8 procent ner mot vattnet. Avståndet till ytvatten är 400 meter. Spridningsförutsättningarna i mark bedöms vara stora på grund av förekomsten av ledningsgravar. I byggnaden är spridningsförutsättningarna måttliga till stora eftersom huset är gammalt och sprickor kan ha bildats. Ingen källare finns, vilket ökar spridningsförutsättningarna nedåt. Ytvattnet omblandas på grund av strömmar och båttrafik, vilket ger stora spridningsförutsättningar.

Föroreningsmängd: Eventuellt spill har troligen trängt ner genom golvet eller ut ur ledningsrör och spridits nedåt i marken. Föroreningar kan finnas kvar i byggnaden. Mängden antas vara stor eftersom byggnaden fortfarande är industrilokal. I marken och grundvattnet kan mängderna vara stora till mycket stora.

Människors känslighet: Människor arbetar i byggnaden, vilket ger stor känslighet. Grundvattnet används inte som dricksvatten, vilket ger låg känslighet för förorening i grundvattnet. Känsligheten för förorening i mark bedöms vara måttlig, eftersom detta är ett industriområde som inte inbjuder till lek eller fritidsvistelse.

Naturmiljöns skyddsvärde: Det är industrimiljö med huvudsakligen asfalterade ytor, så skyddsvärdet är litet. Skyddsvärdet för ytvattnet bedöms vara måttligt på grund av den kraftiga föroreningen.

Riskklassen sätts till 3. Motiveringen är främst att området är ett industriområde, och att närmiljön saknar större naturvärden.

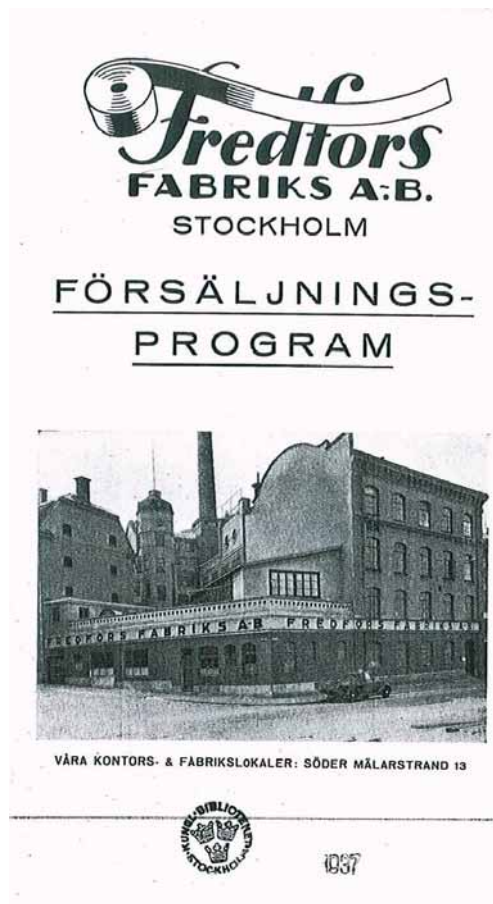
Fredfors Fabriks AB

Söder Mälarstrand 13 (Södermalm)

Lappskon Mindre 2

Riskklass 2

På fastigheten Lappskon Mindre 2 fanns en tvättinrättning under 1900-talets tidigare del, och från 1933 Fredfors Fabriks AB. Fredfors hade flera verksamhetsplatser, och vad som tillverkades i denna fabrik är osäkert. Remmakeri, impregneringsfabrik, färgeri och kemtvätt är alternativen. Det troligaste är att de byggde om det befintliga tvätteriet som Södermalms tvätt- och badinrättning hade startat 1878 på Söder Mälarstrand 13 till en kemtvätt och färgeri. Kvarteret ligger vid foten av bergskanten alldeles väster om Slussen i Stockholms innerstad, med 30 meter till kajkanten vid Söder Mälarstrand. På 1980-talet byggdes flerbostadshus med en innergård på fastigheten.



Figur 5: Bild från en priskurant från 1937

Föroreningarnas farlighet: Metallerna krom, zink och koppar som finns i textilfärger har hög farlighet, likaså petroleumprodukter. Klorblekmedel kan innehålla dioxiner, vilket har mycket hög farlighet. Mycket hög farlighet har också klorerade lösningsmedel.

Spridningsförutsättningar: Avståndet till ytvatten är 30 meter, och därför bedöms spridningsförutsättningarna dit vara mycket stora. I mark är spridningsförutsättningarna mycket stora efter som jordarten är isälvsmaterial och fyllnadsmassor ut mot kajen. Lutningen på fastigheten är tio procent, men på gatan nedanför och på kajen är det flackt. I byggnaden är spridningsförutsättningarna måttliga eftersom bostadshusen är relativt nybyggda. Ingen källare fanns under industri-lokalerna, vilket ökar spridningsförutsättningarna till marken.

Föroreningsmängd: Eventuellt spill har troligen trängt ner genom golvet eller ut ur ledningsrör och spridits nedåt i marken. I byggnaderna antas föroreningsmängderna vara små eftersom det är nya hus. I marken och grundvattnet kan mängderna vara stora, inte mycket stora eftersom spridningsförutsättningarna är så pass stora.

Människors känslighet: Människor bor permanent i husen, vilket ger mycket stor känslighet. Grundvattnet används inte som dricksvatten, vilket ger låg känslighet för förorening i grundvattnet. Bad förekommer inte från Söder Mälarstrandskajen, och husbåtarna längs kajen ligger uppströms, så känsligheten för föroreningar i vattnet är låg.

Naturmiljöns skyddsvärde: Det är innerstadsmiljö med huvudsakligen asfalterade ytor, så skyddsvärdet är litet för föroreningar i mark. Skyddsvärdet för ytvattnet och sedimenten bedöms vara måttligt. Riddarfjärden är förorenad från flera andra källor.

Riskklassen sätts till 2. Motiveringen är att stora mängder farliga eller mycket farliga kemikalier kan ha använts, samt att objektet ligger så nära yt-

vattenrecipienten och spridningsförutsättningarna är mycket stora, samt att människor bor på fastigheten.

Fredfors Fabriks AB

Bällstavägen, Karlsbodavägen (Mariehäll)

Fredfors S:1, 2, 12, 14, 15, 16, 17

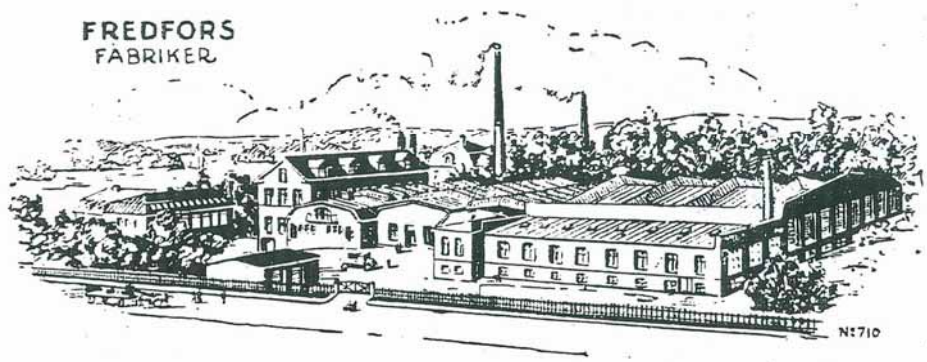
Riskklass 3

Fredfors AB hade en stor fabriksanläggning i Mariehäll där man tillverkade läder- och bomullsremmar och impregnerade olika tygprodukter såsom pressenningar, markiser och regnkläder. Firman etablerades 1887 men det är oklart när verksamheten startade på just denna plats. Verksamhet fanns också i Rosersberg i Sigtuna kommun samt inne i Stockholm på Söder Mälarsstrand. Klart är att fabriken var stor och fanns i Mariehäll på 1920- och 30-talet. År 2002 efterbehandlades marken efter provtagningar och flerbostadshus byggdes. Området ligger i en sluttning som lutar ordentligt (10 %) ner mot Bällstaån. Bostadshusen ligger i mittersta och västra delen (de högre partierna) medan de östra delarna närmare ån ännu inte är efterbehandlade. Mellan området och ån finns en bilväg.

Föroreningarnas farlighet: Bly har mycket hög farlighet för människors hälsa och för miljön. Klorerade och ickeklorerade lösningsmedel har mycket hög farlighet. Bensin, fotogen och fetter har hög farlighet. Krom och koppar har hög farlighet.

Spridningsförutsättningar: Avståndet till ytvattnet Bällstaån är 50 meter och därför bedöms spridningsförutsättningarna dit vara stora. I mark är spridningsförutsättningarna mycket stora på grund av förekomsten av ledningsgravar och fyllnadsmassor. Berg i dagen finns i området och morän finns i de högre (västra) delarna medan de lägre (östra) delarna har lerjord.

Föroreningsmängd: Spill har troligen trängt ner genom golvet eller ut ur ledningsrör och spridits nedåt i marken. Under de nya bostadshusen har marken schaktats ur och föroreningsmängderna klarar haltkraven för känslig markanvändning. Hela kvarteret har dock inte sanerats, utan området längst i öster kan ha måttliga till stora föroreningsmängder.



Figur 6: Teckning av fabriken Fredfors Fabriks AB i reklamskrift från 1927

Människors känslighet: Västra delen av området har bebyggt med flerbostadshus, så känsligheten är mycket stor på hela området. Grundvattnet används inte som dricksvatten, vilket ger låg känslighet för förorening i grundvattnet.

Naturmiljöns skyddsvärde: Inget större naturvärde finns i området, utan skyddsvärdet är måttligt. Ballstaån är kraftigt förorenad och har lågt till måttligt skyddsvärde.

Riskklassen sätts till 3. Motiveringen är främst att sanering skett på delar av området men inte andra. Människor bor i området vilket ger hög känslighet, men Ballstaån har bara måttligt skyddsvärde.

K. A. Almgrens Sidenfabrik
Repslagargatan 15 (Södermalm)
Västergötland 6
Riskklass 4

K. A. Almgrens sidenväveri har funnits på platsen sedan 1830-talet, och produktionen lades ner 1975. Byggnaden används idag som textilmuseum. Platsen ligger uppe på Götgatspuckeln på Södermalm.

Föroreningarnas farlighet för människors hälsa och för miljön: Oljor kan ha använts, dessa har hög farlighet. Appreturmedel som användes här hade troligen låg farlighet.

Spridningsförutsättningar: I mark är spridningsförutsättningarna måttliga till stora. Berggrunden ger låga spridningsförutsättningar, men på grund av förekomsten av ledningsgravar samt lutningen kan spridningen ställvis bli mycket stor. Avståndet till ytvatten är cirka 300 meter. I byggnaden är spridningsförutsättningarna stora eftersom huset är gammalt och sprickor kan ha bildats. Ingen källare finns, vilket ökar spridningsförutsättningarna nedåt.

Föroreningsmängd: Mycket små kemikalie mängder har använts inom spinning och vävning av siden. Appretur i små årsförbrukningsmängder är det enda som nämns, och då handlar det om vaxer och andra harmlösa efterbehandlingsämnen. Eventuellt kan oljor ha använts, men inte i samma mängder som i ull- och bomullsspinnerierna. Föroreningsmängderna antas därför vara små.

Människors känslighet: Människor arbetar i museet, så känsligheten är hög. Grundvattnet används inte som dricksvatten, vilket ger låg känslighet för förorening i grundvattnet.

Naturmiljöns skyddsvärde: Det är innerstadsmiljö med huvudsakligen asfalterade ytor, så skyddsvärdet är litet.

Riskklassen sätts till 4. Motiveringen är främst att kemikalier till mycket liten utsträckning använts i sidenindustri.

Tangens Trådgardinfabrik

Svartviksslingan 19-29 (Bromma)

Svartvik 2 och 3

Riskklass 3

Skandinaviska trådgardinfabriken AB, senare Tangens trådgardinfabrik, etablerades 1898 i Minneberg i stadsdelen Bromma. På fabriken tillverkades tunna trådgardiner. Trådgardinen blev omodern i mitten av 1950-talet så fabriken tvingades lägga ner, huset såldes 1956. På fabriken var cirka 100 personer anställda, av dessa var cirka 7 personer anställda vid färgeriet och blekeriet.

Byggnaderna revs i slutet av 1970-talet varefter HSB:s BRF Svartvik nr 268 i Stockholm köpte fastigheten och byggde bostäder. I samband med att byggnaderna revs användes fyllnadsmassor för att jämna ut området. Då ny bebyggelse växte fram schaktades massor bort och lades upp runt Ulvsundavägen.

På trådgardinfabriken pågick utöver tillverkningen av gardiner även färgning och blekning av tygerna. Inom samtliga processer användes en rad kemikalier. Färgerna från tiden då fabriken var i drift innehåll bland annat ett flertal metaller, såsom krom, zink, koppar och även i viss mån tungmetallen bly. Vid blekningsprocessen användes bland annat natriumhypoklorit som har visat sig kunna innehålla dioxiner. I själva tillverkningsprocessen användes olika petroleumprodukter, såsom bensin, maskinsmörjor och motorfotogen. Krom, koppar och petroleumprodukterna har hög farlighet för människors hälsa och för miljön. Dioxiner och bly har mycket hög farlighet.

I bostadshuset bedöms föroreningsmängden vara låg eller obefintlig, eftersom dessa byggts på senare tid. I marken bedöms mängderna vara måttliga eftersom schaktningar skett. I Ulvsundasjön kan stora föroreningsmängder finnas i sedimenten, men i ytvattnet är inte speciellt mycket löst.

Spridningsförutsättningarna till byggnaderna bedöms vara små. Jordarten på platsen är lera och den är ingen större lutning på området, spridningsförutsättningarna i mark och grundvatten bedöms därmed vara måttlig. Även i ytvatten och sediment bedöms spridningsförutsättningarna vara måttlig, Ulvsundasjön är förhållandevis lugn och det är ingen omfattande båttrafik utanför området. Spridningsförutsättningarna till ytvatten bedöms däremot som vara mycket stora eftersom objektet ligger precis i anslutning till vattnet och att fabriken hade en egen reningsanläggning för vattnet som gick ut i Ulvsundasjön.

Människors känslighet: Idag finns det flerbostadshus på hela området, det finns lekplatser och daghem inom området. Känsligheten för förorening i marken är därför mycket hög. För förorening i ytvattnet och i sedimenten är känsligheten måttlig.

Naturmiljöns skyddsvärde: Området är bostadsområde och är helt skapat av landskapsarkitekter, och har därför måttligt skyddsvärde. Ulvsundasjöns skyddsvärde är måttligt. Den är starkt förorenad men är en del av Mälaren som nedströms har högre skyddsvärden, vilket här vägts in.

Riskklassen sätts till 3. Motiveringen är framför allt att schaktning skett i området.

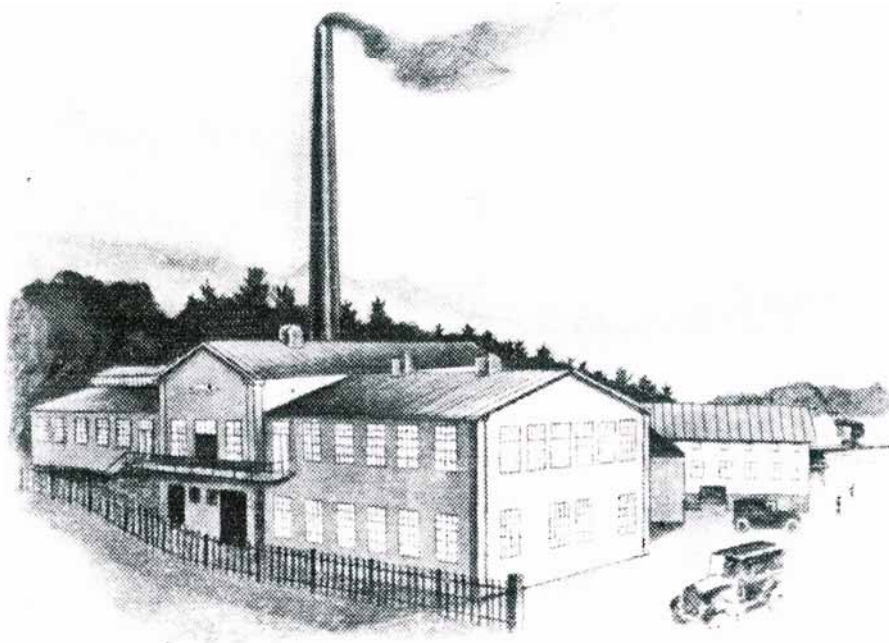
Lundby Kemiska tvätt och färgeri, Essingearvet

Essingeringen 82 (Stora Essingen)

Essingearvet 39, 41, 42

Riskklass 1

Under tidigt 1900-tal fanns under några få år ett varv, Essingearvet, på nordvästra delen av Stora Essingen. Varvet var litet, endast sex anställda år 1924. På varvsområdet byggdes senare en fabrik där Lundby kemiska tvätt och färgeri i stor skala bedrev textilfärgning, blekning och kemisk tvätt under 1920- till 40-talet, eventuellt längre tid. Speditionsfirman Kungsholms Express hade verksamhet i lokalerna under 1950- till 1980-talet. 1992 revs byggnaderna och flerbostadshus byggdes.



Exteriör av fabriken i Stockholm

Telefon: Essingen 78

Figur 7: Teckning ur reklamskrift från Lundby Kemiska Tvätt och Färgeri, 1935.

Föroreningarnas farlighet: I varvsverksamheten användes blymönja som korrosionsskydd. Bly har mycket hög farlighet. Metallerna krom, zink och koppar som finns i textilfärger har hög farlighet, likaså petroleumprodukter, som kan ha hanterats såväl i varvsverksamheten, kemtvätten som i bilvårdsanläggningen som speditorsfirman hade. Klorblekmedel kan innehålla dioxiner, vilket har mycket hög farlighet. Mycket hög farlighet har också klorerade lösningsmedel.

Spridningsförutsättningar: Fabriken låg nära västra stranden, drygt 50 meter ner till vattnet i en sluttning med berg i dagen och morän, med fyllnadsmassor ovanpå. Spridningsförutsättningarna i marken bedöms vara mycket stora på grund av lutningen, förekomsten av ledningsgravar samt fyllnadsmassorna.

Föroreningens mängd: Kemtvättverksamhetens storlek och antalet år gör det troligt att mycket stora föroreningens mängder kan finnas i marken och grundvattnet, likaså i sedimenten utanför stranden. I dagens bostadshus är mängderna troligen små, eftersom byggnaderna är relativt nya.

Människors känslighet: I bostadsområden anses känsligheten vara mycket hög för föroreningar i mark. Grundvattnet används inte som dricksvatten, vilket ger låg känslighet för förorening i grundvattnet. Känsligheten för föroreningar i ytvattnet och sedimenten bedöms vara måttlig.

Naturmiljöns skyddsvärde: Det är bostadsområde insprängt mellan träden med närhet till ytvatten. Skyddsvärdet bedöms vara måttligt för markområdet och måttligt för ytvattnet, då en hel del föroreningar finns i vattnet.

Riskklassen sätts till 1. Motiveringen är främst att verksamheten var så stor samt att det nu är bostadsområde.

Karlsviks klädesfabrik och Karlsviks gjuterier

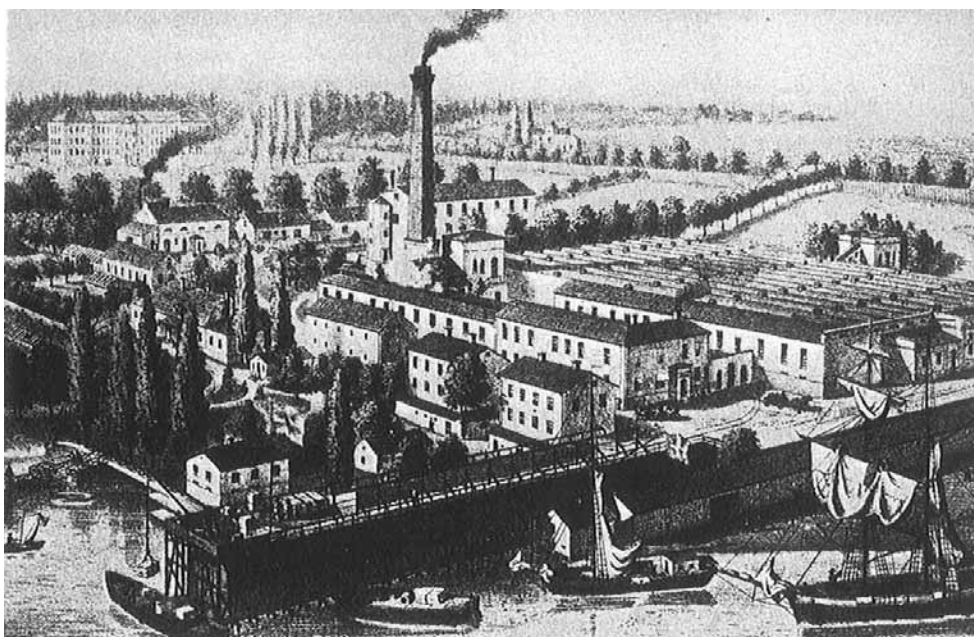
Fridhemsgatan, Mitisgatan, Karlsviksgatan, Hantverkargatan
(Kungsholmen)

Slaggen 1, Gjuteriet, 1, 2, 4, 6-9, Karlsvik 17, 33, 39-44, Gjutformen 1-4, Vapensmeden 5-7, 13, 14.

Riskklass 2

Området ligger på Kungsholmen i sluttningen ner mot Rålambshov och Riddarfjärden. Storskalig fabriksverksamhet fanns här från 1870-talet och fram till 1920-talet. Karlsviks textilfabrik sysselsatte över 350 personer. Gjuteriet som fanns på fastigheterna intill tillverkade fotogenmotorer. Flerbostadshus byggdes etappvis på platsen från 1910 till 1930.

Föroreningarnas farlighet: Metallerna krom, zink och koppar som finns i textilfärger har hög farlighet, likaså petroleumprodukter. Klorblekmedel har mycket hög farlighet. Mycket hög farlighet har också klorerade lösningsmedel. I gjuteriverksamheten har såväl klorerade som icke klorerade lösningsmedel använts, liksom oljor. Fenoler, PAH:er, cyanider och metaller kan ha förekommit.



Figur 8: Carlsviks klädesfabrik. Litografi ur Sveriges industriella etablissementer 1872.

Spridningsförutsättningar: Avståndet till ytvatten är cirka 200 meter, och spridningsförutsättningarna dit bedöms vara stora. Marken består av lera och lutar. I mark är spridningsförutsättningarna stora på grund av förekomsten av ledningsgravar. I byggnaden är spridningsförutsättningarna stora eftersom huset är gammalt och sprickor kan ha bildats.

Föroreningsmängd: Föroreningar kan finnas kvar i marken under och mellan bostadshusen, om inte en ledningsgrav finns i närheten som kan ha ökat spridningsförutsättningarna. Mängderna i marken antas vara mycket stora. I byggnaderna antas mängderna vara små.

Människors känslighet: Människor bor permanent i byggnaderna, vilket ger mycket stor känslighet. Grundvattnet används inte som dricksvatten, vilket ger låg känslighet för förorening i grundvattnet. Ytvattnet används inte som badvatten vid Rålambshov.

Naturmiljöns skyddsvärde: Det är innerstadsmiljö med huvudsakligen asfalterade ytor, så skyddsvärdet är litet. För viken vid Rålambshov badar hundar och lever änder, men i övrigt är naturmiljöns skyddsvärde måttligt.

Riskklassen sätts till 2. Motiveringen är främst att människor bor och arbetar i byggnaderna, samt den mångfald och mängd av kemikalier som användes i fabriken.

Gustav G. Folckers färgeri

Adolfsberg vid stranden nedanför Wivalliusgatan (Kungsholmen)

Marieberg 1:29, 1:7

Riskklass 2

Färgeriet hade verksamhet under hela första halvan av 1900-talet. Det färgade garner åt bland andra K. A. Almgrens Sidenväveri.

Föroreningarnas farlighet är hög till mycket hög. Vid färgerier har såväl klorblekmedel med pentaklorfenol- och dioxininnehåll som metallinnehållande färger använts, samt ett antal petroleumprodukter.

Spridningsförutsättningar: Området ligger precis intill ytvattnet Mälaren. Lutningen är stark. Jordarten är lerjord, men det är troligt att delar av området har fyllnadsmassor. Spridningsförutsättningarna bedöms vara goda i mark och grundvatten ner till Mälaren. Genom marken upp till människorna på ytan bedöms spridningsförutsättningarna vara måttliga, eftersom fyllnadsmassorna troligen utgör en barriär mot avdunstning och exponering. Spridning till bostäderna bedöms som liten, eftersom man schaktat där man anlade byggnaderna.

Föroreningsmängd: I marken och grundvattnet kan mycket höga föroreningsmängder förekomma. Troligtvis inte i markytan, men längre ner. I ytvattnet är mängderna låga, men i sedimentet kan föroreningsmängderna vara mycket höga.

Människors känslighet för förorening på platsen bedöms vara mycket stor. På platsen är det idag grusad gång- och cykelväg vid den sluttande stranden med gräsmattor vid sidorna och flerbostadshus intill. Grundvattnet används inte som dricksvatten. Det gör däremot Mälaren, men detta objekt ligger nerströms dricksvattenintaget.

Naturmiljöns skyddsvärde är måttligt för markmiljön. Området är omformat av mänsklig hand, men det är dock ett grönområde. Mälaren är kraftigt förorenad, och detta område är troligen ingen lekplats för fisk. Däremot finns lekplatser ute i Stockholms skärgård. Skyddsvärdet sätts som måttligt.

Riskklassen sätts till 2. Motiveringen är de troligen mycket stora föroreningsmängderna som kan finnas, och att stora delar av marken inte är hårdgjord. Exponering kan ske vid vattenbrynet.

Nils Waldins garveri

Bolidenvägen 6 (Johanneshov)

Linde torp 8

Riskklass 3

Nils Waldin bedrev garveri i en byggnad som uppfördes 1914 i Johanneshov, en knapp kilometer söder om Årstaviken. Nils Waldins Efterträdare tog vid, och garvning skedde här i åtminstone 30 år. Både kromgarvning och vegetabilisk garvning skedde här. Senare har en bilverkstad funnits i bygg-

naden. Objektet ligger på en industrifastighet med bostadsområden på andra sidan Johanneshovsvägen och Bolidenvägen.

Föroreningarnas farlighet för människors hälsa och för miljön: Huvudsakliga föroreningen från garverier är metallen krom, som har hög farlighet. Metallerna bly och kvicksilver samt klorerade lösningsmedel har mycket hög farlighet, likaså BTEX (bensen, toluen, etylbenzen och xylen). Petroleumprodukter har hög farlighet.

Spridningsförutsättningar: Avståndet till ytvatten är mer än 700 meter och därför räknas inte ytvattnet med i denna riskklassning. I mark är spridningsförutsättningarna stora på grund av förekomsten av ledningsgravar, trots att jordarten är lera och lutningen är svag. Byggnaden finns inte kvar, men spridningsförutsättningen till intilliggande fastighets byggnad bedöms vara måttlig.

Föroreningsmängd: Mängden föroreningar i marken och grundvattnet kan vara stor, på grund av verksamhetstidens längd.

Människors känslighet: På fastigheten sker ingen verksamhet idag, men på intilliggande fastighet finns kontor, så känsligheten bedöms vara måttlig. Avståndet till bostäder är cirka 100 meter (uppströms). Grundvattnet används inte som dricksvatten, vilket ger låg känslighet för förorening i grundvattnet.

Naturmiljöns skyddsvärde: Det är innerstadsmiljö och industritomt, så skyddsvärdet är litet.

Riskklassen sätts till 3. Motiveringen är att verksamheten pågått så länge att stora mängder föroreningar kan ha nått marken, men att ingen byggnad finns och få människor vistas på fastigheten. Sker markarbete eller ändring av markanvändningen så kan riskklassen behöva göras om på de nya premisserna.

Risacks konst- och skönfärgeri & kemiska tvättanstalt

Grev Turegatan 26, 30 (Östermalm)

Repslagaren 29

Riskklass 3

Vid Grev Turegatan 26 och 30, som ligger intill varann, strax nordost om Östermalmstorg, har det bedrivits färgeri och kemtvätt sedan tidigt 1900-tal och åtminstone till dess mitt. År 1948 var fem anställda vid färgeriet och 23 vid kemtvättavdelningen, vilket tyder på en stor verksamhet. 1956 schaktades området och bostads- och kontorshus byggdes. Jordarten är lera och marken lutar svagt mot sydväst.

Föroreningarnas farlighet: Metallerna krom, zink och koppar som finns i textilfärger har hög farlighet, likaså petroleumprodukter. Klorblekmedel kan innehålla dioxiner, vilket har mycket hög farlighet. Mycket hög farlighet har också klorerade lösningsmedel.

Spridningsförutsättningar: Avståndet till ytvatten är cirka 600 meter, och därför bedöms spridningsförutsättningarna dit vara måttliga. I mark är spridningsförutsättningarna stora på grund av förekomsten av ledningsgravar. I byggnaden är spridningsförutsättningarna stora eftersom huset är gammalt och sprickor kan ha bildats.

Föroreningsmängd: Eventuellt spill har troligen trängt ner genom golvet eller ut ur ledningsrör och spridits nedåt i marken. 1956 schaktades området inför husbygge med 2 källarvåningar (även under innergården). Föroreningsmängden i dagens byggnad och i marken under antas därför vara obefintlig eller låg. Däremot kan föroreningar finnas på grannfastigheterna, i den mån de inte schaktats de också.

Människors känslighet: Människor bor permanent i huset, vilket ger mycket stor känslighet. Lokalerna används som kontor. Grundvattnet används inte som dricksvatten, vilket ger låg känslighet för förorening i grundvattnet.

Naturmiljöns skyddsvärde: Det är innerstadsmiljö med huvudsakligen asfalterade ytor, så skyddsvärdet är litet.

Riskklassen sätts till 3. Motiveringen är främst att schaktning troligen avlägsnat all förorening under den nya byggnaden. Föroreningar kan dock finnas i marken på intilliggande fastigheter.

Fenix kemiska tvätt och färgeri, All-Press

Tre Liljor 3 (Vasastan)

Hugin 24

Riskklass 2

Kemtvätten och färgeriet hade verksamhet i souterrängvåningen under 1900-talets tidigare del, åtminstone från 1930- till 60-talet. Man använde färger, klorblekmedel, klorerade lösningsmedel och petroleumprodukter.

Föroreningarnas farlighet: Metallerna krom, zink och koppar som finns i textilfärger har hög farlighet, likaså petroleumprodukter. Klorblekmedel kan innehålla dioxiner, vilket har mycket hög farlighet. Mycket hög farlighet har också klorerade lösningsmedel.

Föroreningsmängd: Eventuellt spill har troligen trängt ner genom golvet och spridits nedåt i marken i den genomsläppliga sandjorden. Föroreningar kan finnas kvar i byggnaden, men mängden antas vara stor snarare än mycket stor. I marken och grundvattnet kan mängderna vara stora trots att spridningsförutsättningarna är mycket stora.

Spridningsförutsättningar: Avståndet till ytvatten är cirka 1 km, och därför bedöms spridningsförutsättningarna dit vara måttliga. I mark är spridningsförutsättningarna mycket stora på grund av sandjorden. I byggnaden är spridningsförutsättningarna stora eftersom huset är gammalt och sprickor kan ha bildats. Ingen källare finns under den före detta tvättlokalen, vilket ökar spridningsförutsättningarna nedåt.

Människors känslighet: Människor bor permanent i huset, vilket ger mycket stor känslighet. Lokalerna används som kontor. Grundvattnet används inte som dricksvatten, vilket ger låg känslighet för förorening i grundvattnet.

Naturmiljöns skyddsvärde: Det är innerstadsmiljö med huvudsakligen asfalterade ytor, så skyddsvärdet är litet.

Riskklassen sätts till 2. Motiveringen är främst att människor bor och arbetar i byggnaden. Att det inte blev riskklass 1 beror på att stora delar av föroreningen i marken kan ha flyttat sig nedströms (åt nordost).

Stockholms textilfärgeri

Odengatan 88 (Vasastan)

Rosen 3

Riskklass 2

I källarlokalen med nedgång från gatan på Odengatan 88 direkt norr om Vasaparken i Stockholms innerstad, fanns på 1920- och 30-talet ett textilfärgeri. 1938 var 2 anställda i färgeriet och 2 i kemtvätten. Därefter har det varit livsmedelshantering i lokalerna. Idag är det butikslokal. På övriga våningsplan finns bostäder. Huset är byggt 1902.

Föroreningarnas farlighet: Metallerna krom, zink och koppar som finns i textilfärger har hög farlighet, likaså petroleumprodukter. Klorblekmedel kan innehålla dioxiner, vilket har mycket hög farlighet. Mycket hög farlighet har också klorerade lösningsmedel.

Spridningsförutsättningar: I byggnaden är spridningsförutsättningarna stora eftersom huset är gammalt och sprickor kan ha bildats. Kemtvätt- och färgerilokalen låg i källaren, så spridningsförutsättningarna ner till marken var goda. Jordarten är sandig, och det finns troligen ledningsgravar kring byggnaden, så i mark är spridningsförutsättningarna mycket stora. Avståndet till ytvatten är 450 meter, och lutningen är på platsen flack men ökar alltmer ner mot vattnet. Spridningsförutsättningarna dit bedöms vara måttliga till stora.

Föroreningsmängd: Eventuellt spill har troligen trängt ner genom golvet eller ut ur ledningsrör och spridits nedåt i marken. Föroreningar kan finnas kvar i byggnaden. Mängden antas vara stor. I marken och grundvattnet kan mängderna vara stora, för mycket kan ha transporterats iväg. I Barnhusviken är föroreningsmängderna stora i vatten och sediment, men föroreningskällorna är många, bland annat dagvattenutlopp.

Människors känslighet: Människor bor permanent i huset, vilket ger mycket stor känslighet. Folk arbetar dagligen i källarlokalerna. Grundvattnet används inte som dricksvatten, vilket ger låg känslighet för förorening i grundvattnet.

Naturmiljöns skyddsvärde: Det är innerstadsmiljö med huvudsakligen asfalterade ytor, så skyddsvärdet är litet. Vasaparken i närheten har inte speciellt högt skyddsvärde för naturmiljön.

Riskklassen sätts till 2. Motiveringen är främst att människor bor och arbetar i byggnaden.

Marattifabriken

Hudiksvallsgatan 4-6 (Vasastan)

Blästern 15

Riskklass 2

Denna industribyggnad uppfördes 1931. Den ligger inom tätbebyggt område vid Norrtull, med i huvudsak kontor i omgivande kvarter. I källarplan har en bensinstation funnits. Trikåfabrik och amalgamlaboratorium är andra miljöfarliga verksamheter som funnits i byggnaden. På grannfastigheten har en mindre ackumulatorindustri funnits, som hanterat kadmium, nickelsulfat och trikloretylen.

Föroreningarnas farlighet för människors hälsa och för miljön: Bensin har hög farlighet. De två cisternerna rymde 5 000 m³ respektive 5 800 m³. Det klorerade lösningsmedlet trikloretylen som användes vid textilindustrin har mycket hög farlighet, men inga större mängder användes. Metallerna krom, zink och koppar som finns i textilfärger har hög farlighet. Klorblekmedel kan innehålla dioxiner, vilket har mycket hög farlighet. Kvicksilver i amalgam har mycket hög farlighet. Kadmium och nickel har mycket hög respektive hög farlighet.

Spridningsförutsättningar: Avståndet till ytvatten är 700 meter, och därför bedöms spridningsförutsättningarna dit vara måttliga. I mark är spridningsförutsättningarna mycket stora på grund av förekomsten av ledningsgravar och sandiga jordarten och marklutningen sex procent. I byggnaden bedöms spridningsförutsättningarna vara måttliga till stora.

Föroreningsmängd: Eventuellt spill och läckage från bensinhanteringen i bensinstationen kan ha förorenat marken och grundvattnet. Textilindustrins kemikalier kan ha följt med avloppsledningarna, men läckage i rörskarvar är inte ovanligt. Mängden föroreningar som finns kvar i byggnaden bedöms kunna vara måttlig. I marken och grundvattnet kan mängderna vara stora, även som sanering av bensincisternerna gjorts lokalt.

Människors känslighet: Människor arbetar i byggnaden, vilket ger stor känslighet. Lokalerna används som garage, butik och kontor. Grundvattnet används inte som dricksvatten, vilket ger låg känslighet för förorening i grundvattnet.

Naturmiljöns skyddsvärde: Det är innerstadsmiljö med huvudsakligen asfalterade ytor, så skyddsvärdet är litet.

Riskklassen sätts till 2. Motiveringen är främst att föroreningsmängden från bensinstationen kan vara stor, samt att människor arbetar i byggnaden.

**Sirius Skönfärgeri och kemiska tvätt,
Norden färgeri och kemiska tvätt**
Luntmakargatan 69 (Norrmalm)
Sjökatten 10
Riskklass 2

Norden Färgeri och kemiska tvättanstalt och Sirius Skönfärgeri har båda haft verksamhet på denna adress, den förra under 1920-talet och den senare under 1930-talet. Det är en trevåningsbyggnad med källare och gårdshus mitt i centrala delarna av Stockholm. 1938 hade man en anställd vid färgeriet, och man förbrukade 120 kg färgämnen och 50 kg appreturmedel (efterbehandlingskemikalier) under året.

Metallerna krom, zink och koppar som finns i textulfärger har hög farlighet, likaså petroleumprodukter. Klorblekmedel kan innehålla dioxiner, vilket har mycket hög farlighet. Mycket hög farlighet har också klorerade lösningsmedel.

I mark är spridningsförutsättningarna mycket stora på grund av sandjordarten och förekomsten av ledningsgravar. I byggnaden är spridningsförutsättningarna stora eftersom huset är gammalt och sprickor kan ha bildats. Källare finns under den före detta tvättlokalen, vilket minskar spridningsförutsättningarna ner till marken på grund av möjligheten till avdunstning i källarlufsen. Avståndet till ytvatten är mer än 1 km, och därför bedöms spridningsförutsättningarna dit vara måttliga.

Eventuellt spill har troligen trängt ner genom golvet och avdunstat eller ut ur ledningsrör och spridits nedåt i marken. Föroreningar kan finnas kvar i byggnaden. Mängden antas vara måttlig till stor. I marken och grundvattnet kan mängderna vara stora, men kan idag befinna sig utanför fastighetens gränser.

Människor bor permanent i huset, vilket ger mycket stor känslighet. Lokalerna används som kontor. Grundvattnet används inte som dricksvatten, vilket ger låg känslighet för förorening i grundvattnet.

Det är innerstadsmiljö med huvudsakligen asfalterade ytor, så skyddsvärdet för naturmiljön är litet.

Riskklassen sätts till 2. Motiveringen är främst att människor bor och arbetar i byggnaden, samt att så lite är känt om verksamheten.

Astrids kemiska tvätt
Sigtunagatan 7 (Vasastan)
Kamelian 23
Riskklass 3

Strax norr om Vasaparken i Vasastan ligger flerbostadshuset med innergård. Kemtvätt med färgeri fanns här på 1930- och 1940-talet. Man hade en anställd 1942.

Föroreningarnas farlighet: Metallerna krom, zink och koppar som finns i textilfärger har hög farlighet, likaså petroleumprodukter. Klorblekmedel kan innehålla dioxiner, vilket har mycket hög farlighet. Mycket hög farlighet har också klorerade lösningsmedel.

Spridningsförutsättningar: I byggnaden är spridningsförutsättningarna stora eftersom huset är gammalt och sprickor kan ha bildats. Källare finns under den före detta tvättlokalen, vilket gör att eventuellt spill fått större möjlighet att avdunsta innan den nått underliggande mark. I marken är spridningsförutsättningarna mycket stora eftersom området ligger på sandig jordart, samt på grund av förekomsten av ledningsgravar. Avståndet till ytvatten är cirka 500 meter och därför bedöms spridningsförutsättningarna dit vara måttliga.

Föroreningens mängd: Eventuellt spill på golvet har antingen avdunstat eller trängt ner genom golvet. Det kan finnas kvar i golvet eller har avdunstat när det nått källartaket. Spridning från otäta ledningsrör ner i marken är trolig. Mängden förorening som kan finnas i byggnaden antas vara måttlig. I marken och grundvattnet på objektet kan mängderna vara måttliga, eftersom så stor del kan ha transporterats iväg i marken.

Människors känslighet: Människor bor permanent i huset, vilket ger mycket stor känslighet. Grundvattnet används inte som dricksvatten, vilket ger låg känslighet för förorening i grundvattnet.

Naturmiljöns skyddsvärde: Det är innerstadsmiljö med huvudsakligen asfalterade ytor, så skyddsvärdet är litet.

Riskklassen sätts till 3. Motiveringen är främst att källare finns under tvättlokalen vilket har ökat avdunstningsmöjligheten för spillda kemikalier.

C. J. Lindners pälsvaruindustri

Polhemsgatan 7 (Kungsholmen)

Fortifikationen 4

Riskklass 2

I hörnet Polhemsgatan 7 / Pontonjärgatan 14 finns idag en hobbymåleri-butik. På 1930-talet låg Systrarnas kemiska tvätt på Pontonjärgatan 14, men det är osäkert om de hade kemtvättmaskiner på platsen. På Polhemsgatan 7 A hade C. J. Lindner sin pälsvaruberedning och färgning under 1910- och 20-talet. Det var 16 anställda, men det är oklart hur många som var stationerade på Polhemsgatan 7 A.

Föroreningarnas farlighet: För skinnberedning användes kemikalier såsom krom (hög farlighet), bly (mycket hög farlighet), klorerade lösningsmedel (mycket hög farlighet), BTEX och andra petroleumprodukter (hög farlighet). I kemtvätten användes på 1930-talet bensin eller fotogen som tvättvätska.

Spridningsförutsättningar: I mark är spridningsförutsättningarna stora på grund av förekomsten av ledningsgravar i marken. Marken består av lera.

Lutningen är sju procent ner mot Riddarfjärden, som ligger 300 meter bort. I byggnaden är spridningsförutsättningarna stora eftersom huset är gammalt och sprickor kan ha bildats. Ingen källare finns under lokalen, vilket ökar spridningsförutsättningarna ner till marken.

Föroreningsmängd: Eventuellt spill har troligen trängt ner genom golvet eller ut ur ledningsrör och spridits nedåt i marken. Föroreningar kan finnas kvar i byggnaden. Mängderna antas vara måttliga, då lång tid har gått. I marken och grundvattnet kan mängderna vara stora.

Människors känslighet: Människor bor permanent i huset, vilket ger mycket stor känslighet. Lokalerna används som butik. Grundvattnet används inte som dricksvatten, vilket ger låg känslighet för förorening i grundvattnet. Strandpromenaden utnyttjas av många människor som rekreationsplats. Där är känsligheten hög. Det går att kliva ner och bada, även om bad inte sker här i någon större omfattning. Känsligheten för förorening i ytvattnet är måttlig.

Naturmiljöns skyddsvärde: Det är innerstadsmiljö med huvudsakligen asfalterade ytor, så skyddsvärdet för marken på fastigheten är litet. För marken vid strandpromenaden nere vid Riddarfjärden är skyddsvärdet måttligt, för där vistas djur och människor. För ytvattnet är skyddsvärdet måttligt, eftersom det är kraftigt förorenat av många föroreningskällor.

Riskklassen sätts till 2. Motiveringen är den knappa informationen främst angående pälsberedningens storlek och typ av kemikalier, dels hur länge verksamheten varade, samt om kemtvätt förekom på Systrarnas kemiska tvätt.

Zama tvätt och färgeri

Västmannagatan 73 (Vasastan)

Gullvivan 13

Riskklass 2

I denna fastighet som byggdes 1888 har funnits mjölkbutik, kemtvätt, korsettfabrik, konsumbutik, snickarverkstad. Stallbyggnaden har inrymt mejeri, stearinfabrik, protesindustri och plåtslageri. Fastigheten ligger i Vasastan i bostadskvarter.

Föroreningarnas farlighet: Metallerna krom, zink och koppar som finns i textilfärger har hög farlighet, likaså petroleumprodukter som använts vid kemtvätt. Klorblekmedel kan innehålla dioxiner, vilket har mycket hög farlighet. Mycket hög farlighet har också klorerade lösningsmedel, som kan ha använts som tvättvätska.

Spridningsförutsättningar: Avståndet till ytvatten är cirka 800 meter, och därför bedöms spridningsförutsättningarna dit vara måttliga. Platsen ligger på berg med sandjord några meter nedströms och det sluttar svagt mot sydost. I mark är spridningsförutsättningarna stora på grund av förekomsten av

ledningsgravar. I byggnaden är spridningsförutsättningarna stora eftersom huset är gammalt och sprickor kan ha bildats. Källare finns under den före detta tvättlokalen, vilket minskar spridningsförutsättningarna nedåt.

Föroreningsmängd: Eventuellt spill har troligen trängt ner genom golvet eller ut ur ledningsrör och spridits nedåt i marken. Föroreningar kan finnas kvar i byggnaden. Mängden antas vara måttlig. I marken och grundvattnet kan mängderna vara stora, men kan ha förflyttat sig nedströms, vilket är mot sydost.

Människors känslighet: Bostäder finns i fastigheten, vilket ger mycket stor känslighet. Innergården inbjuder inte till lek, utan är endast infart och bilparkering. Grundvattnet används inte som dricksvatten, vilket ger låg känslighet för förorening i grundvattnet.

Naturmiljöns skyddsvärde: Det är innerstadsmiljö med huvudsakligen asfalterade ytor, så skyddsvärdet är litet.

Riskklassen sätts till 2. Motiveringen är främst att människor bor och arbetar i byggnaden.

Tvättkompaniet, Cohns kemiska tvätt

Observatoriegatan 12 (Norrmalm)

Sirius 2

Riskklass 2

Kemtvätten låg på Observatoriegatan 12 på Norrmalm i Stockholm. Enligt bygglovshandlingar från 1931 fanns ett bensinförråd inne på gården på östra sidan. Kemisk tvätt fanns på västra delen av gården. År 1974 användes våning 1 i gårdshuset som helhet för tvätterirörelse. År 1942 hade Cohns kemiska tvätt 10 anställda. Under slutet av 1940-talet var verksamheten ännu större. Från 1947 hade AB Snabbtvätt verksamhet. Byggnaden revs på 1970-talet och ersattes av en ny.

Föroreningarnas farlighet: Klorerade lösningsmedel som användes som tvättvätska har mycket hög farlighet för människors hälsa och för miljön. Klorblekmedel kan innehålla dioxiner, vilket har mycket hög farlighet. Metallerna krom, zink och koppar som finns i textulfärger har hög farlighet, likaså petroleumprodukter.

Spridningsförutsättningar: Avståndet till ytvatten är 600 meter, och spridningsförutsättningarna dit bedöms vara måttliga till stora. I mark är spridningsförutsättningarna mycket stora på grund av jordarten sand och förekomsten av ledningsgravar. I byggnaden är spridningsförutsättningarna måttliga till stora eftersom huset är gammalt och sprickor kan ha bildats.

Föroreningsmängd: År 1948 användes 55 000 kg TCE (trikloretylen). Eventuellt spill har troligen trängt ner genom golvet eller ut ur ledningsrör och spridits nedåt i marken. Byggnaden är ny så föroreningsmängden i byggnaden

den bedöms vara låg. I marken och grundvattnet kan mängderna vara stora till mycket stora, beroende på hur mycket som transporterats iväg.

Människors känslighet: Människor bor permanent i huset, vilket ger mycket stor känslighet. Grundvattnet används inte som dricksvatten, vilket ger låg känslighet för förorening i grundvattnet.

Naturmiljöns skyddsvärde: Det är innerstadsmiljö med huvudsakligen asfalterade ytor, så skyddsvärdet är litet.

Riskklassen sätts till 2. Motiveringen är främst att människor bor i huset och kemtvättverksamheten var relativt stor.

Waldemar Lindström

Sannadalsvägen 7-9 (Gröndal)

Kandelabern 4

Riskklass 3

På Sannadalsvägen i Gröndal fanns garveriet Waldemar Lindström AB under 1950-talet, eventuellt även tidigare och senare. Beredning och färgning av skinn utfördes av 39 anställda.

Föroreningarnas farlighet för människors hälsa och för miljön: Metallerna krom, zink och koppar som finns i textilfärger har hög farlighet, likaså petroleumprodukter. Klorblekmedel kan innehålla dioxiner, vilket har mycket hög farlighet. Mycket hög farlighet har också klorerade lösningsmedel.

Spridningsförutsättningar: Avståndet till ytvatten är cirka 200 meter, troligast är att recipienten är Mälaren, men även sjön Trekanten ligger på samma avstånd. Spridningsförutsättningarna till ytvatten bedöms vara måttliga. I mark är spridningsförutsättningarna stora till mycket stora på grund av förekomsten av ledningsgravar. Området ligger på en bergknalle med cirka nio procents lutning ner mot öster, halvvägs till vattnet finns lerjord, troligen överlagrad med fyllnadsmassor. Byggnaden som garveriverksamheten bedrevs i är riven, och istället är flerbostadshus uppförda.

Föroreningsmängd: I dagens byggnad antas att mycket små föroreningsmängder finns. I marken kan endast mindre mängder föroreningar finnas, eftersom porvolymen är mycket liten i berg. I grundvattnet finns heller inga större föroreningsmängder.

Människors känslighet: Människor bor permanent i huset, vilket ger mycket stor känslighet. Grundvattnet används inte som dricksvatten, vilket ger låg känslighet för förorening i grundvattnet.

Naturmiljöns skyddsvärde: Det är bostadsområde med en del grönytor i närheten, så skyddsvärdet bedöms vara måttligt på grund av lågt antal växt- och djurarter.

Riskklassen sätts till 3. Motiveringen är främst att berggrunden inte kan härberga några större mängder föroreningar, samt att nya byggnader uppförts, varvid schaktning säkerligen skett och föroreningar då avlägsnats.

Germa AB

Järnvägsgatan 66 (Sundbybergs centrum)

Makaronen 8

Riskklass 3

Triksåtillverkaren AB Germa hade verksamhet i fabrikslokaler på Järnvägsgatan 66 i centrala Sundbyberg. Huset byggdes på 1920-talet som makaronfabrik, men AB Germa hade sin verksamhet under 1900-talets mitt. Bilvårdsanläggning har också funnits på fastigheten. Verkstadsbyggnaden på innergården revs 1986. Huvudbyggnaden byggdes om successivt till kontor på 1940- och 60-talen. 1997 skedde stambyte av vatten- och avloppsledningarna.

Föroreningarnas farlighet: Metallerna krom, zink och koppar som finns i textilfärger har hög farlighet, likaså petroleumprodukter. Klorblekmedel kan innehålla dioxiner, vilket har mycket hög farlighet. Mycket hög farlighet har också klorerade lösningsmedel.

Spridningsförutsättningar: Jordarten är lera. Fastigheten ligger i en sluttning, men marken planar ut direkt söder om sluttningen. I mark bedöms spridningsförutsättningarna stora på grund av förekomsten av ledningsgravar. Avståndet till ytvatten är cirka 250 meter, och därför bedöms spridningsförutsättningarna dit vara måttliga. I byggnaden är spridningsförutsättningarna stora eftersom huset är gammalt och sprickor kan ha bildats.

Föroreningsmängd: Eventuellt spill har troligen trängt ner genom golvet eller ut ur ledningsrör och spridits nedåt i marken. Verkstadsbyggnaden är riven, och idag är det parkering på innergården. I marken och grundvattnet kan föroreningsmängderna vara stora. I huvudbyggnaden antas endast måttliga föroreningsmängder finnas kvar, eftersom VVS-stammarna bytts ut.

Människors känslighet: Lokalerna används som kontor, vilket ger hög känslighet för människors hälsa. Grundvattnet används inte som dricksvatten, vilket ger låg känslighet för förorening i grundvattnet.

Naturmiljöns skyddsvärde: Det är innerstadsmiljö med huvudsakligen asfalterade ytor, så skyddsvärdet är litet.

Riskklassen sätts till 3. Motiveringen är främst att verkstadsbyggnaden är riven och stammarna i kontorshuset bytta.

Erfarenheter

Handläggare Siv Hansson på Länsstyrelsen i Västra Götalands län är mycket kunnig om textilindustrins historia och föroreningsproblematik och har varit till stor hjälp.

Textilmuseet som finns i Borås har inte resurser att bistå med information om historiskt material som gäller andra orter än i Boråstrakten.

Hattmakerier återstår att inventera.

Skoindustrier garvar inte lädret själva.

Garveribranschen existerar knappt i Stockholms län idag, så någon branschorganisation har inte funnits att tillgå för uppgifter.

Kommerskollegii Statistiska Byrå, specialuppgifter från fabriker 1924-1961 på Riksarkivet (Marieberg i Stockholm) är en bra källa till information om vilka kemikalier som användes och hur mycket, vad som producerades och verksamhetens storlek.

Referenser

- Conradson, Birgitta. 1997. *Kungsholmen öster om Fridhemsplan*. Stockholmia Förlag.
- Elming, H. och Lindmark, C. 2001. *Inventering av förorenade områden i Norrbottens län enligt MIFO-modellen 2000-2001*. Rapport nr 01/2001.
- KB: Kungliga Biblioteket, Stockholm. Samling av trycksaker.
- Kommerskollegii Statistiska Byrå. 1924-1961. *Specialuppgifter från fabriker 1924-1961*. Källan finns på Riksarkivet (Marieberg). Använda årtal: 1924, -28, -32, -38, -42, -48, -52 och -58.
- Naturvårdsverket. 1995. *Branschkartläggningen: en översiktlig kartläggning av efterbehandlingsbehovet i Sverige: ett nätverksarbete mellan Naturvårdsverket och Länsstyrelserna*. NV Rapport 4393
- Naturvårdsverket. 1999. *Metodik för inventering av förorenade områden. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet. Vägledning för insamling av underlagsdata*. Rapport 4918. 150 s.
- Naturvårdsverket. 2002. *Methods for Inventories of Contaminated Sites*. NV Rapport 5053. Solna. 136 s.
<http://www.naturvardsverket.se/bokhandeln/pdf/620-5053-2.pdf>
- Naturvårdsverket. 2005. *Lägesredovisning för efterbehandlingsarbetet i landet*.
http://www.naturvardsverket.se/dokument/teknik/sanering/sanerdok/pdf/Lagesredovisning_2005-2006.pdf
- Rosman, H. 1929. *Textilfabrikerna vid Barnängen*
- Stockholms stadsmuseum. 1980. *Industrimiljöer i Stockholm, Innerstaden*. Byggnadsinventering Stockholms stadsmuseum 1979-80.

Bilaga 1

Alla identifierade textilindustri- och garveriadresser med motivering till varför de riskklassats, identifierats eller strukits.

Denna bilaga finns endast i den tryckta versionen av rapporten.

Länsstyrelsens rapportserie

Utkomna rapporter under 2006

1. Förerenade områden - inventering av branscherna järn-, stål- och manufaktur, primära och sekundära metallverk samt ferrolegeringsverk i Stockholms län, *miljö- och planeringsavdelningen*.
2. Mälarens fåglar - inventering av fågelskär, skarvar och fiskgjusar 2005, *miljö- och planeringsavdelningen*.
3. Kulturreseptatet Brottö skärgårdsjordbruk. En undersökning av två trädgårdar, *miljö- och planeringsavdelningen*.
4. Hur mår skogen och skogsmarken? Tillstånd och trender för kronutglesning och markförsumning i Stockholms län 1985-2010, *miljö- och planeringsavdelningen*
5. Tillsyn av äldreomsorgen 2001-2005, *socialavdelningen*
6. Kompletterande utvärdering av Tillväxt Öst - det regionala tillväxtavtalet i Stockholms län, *avdelningen för regional utveckling*
7. Kvicksilver i fisk - resultat från en inventering i Stockholms län 2004, *miljö- och planeringsavdelningen*
8. Bostadssubventioner 2005 - nybyggnad och ombyggnad, *socialavdelningen*
9. Grundvatten i berg. Metodik för övervakning av vattenkvalitet samt undersökningsresultat 1981 och 2004, *miljö- och planeringsavdelningen*
10. Sammanställning av bostadsmarknadsenkäten 2006, *socialavdelningen*
11. Framtidens Nationalstadspark. Handlingsprogram D. 1 : Vision och förutsättningar, *miljö- och planeringsavdelningen*
12. Nationalstadsparkens lokala tillgänglighet, *miljö- och planeringsavdelningen*
13. Landskapsekologisk analys av Nationalstadsparken, *miljö- och planeringsavdelningen*
14. Läget i länet - bostadsmarknaden i Stockholms län 2006, *socialavdelningen*
15. Förerenade områden - inventering av textilindustrier och garverier i Stockholms län, *miljö- och planeringsavdelningen*

Förorenade områden kan utgöra en risk för människors hälsa och för miljön. Föroreningar kan finnas i mark, grundvatten, ytvatten, sediment och byggnader. De flesta har uppkommit genom utsläpp, spill eller olyckshändelser. Många områden måste saneras för att minska spridningen till omgivningen eller innan de kan användas för annat ändamål, till exempel bostadsbyggande. Naturvårdsverket uppskattar att det finns cirka 52 000 lokalt förorenade områden i landet. Av dessa är cirka 41 000 identifierade, varav drygt 7 000 i Stockholms län.

Denna inventering omfattar branscherna textilindustri och garverier i Stockholms län. Inventeringen resulterade i identifiering av 72 textilindustrier och 25 garverier. 23 textilindustrier och 2 garverier har riskklassats. Inventeringen och riskklassningen har gjorts enligt MIFO fas 1 (Metodik för Inventering av Förorenade Områden).

*Ytterligare exemplar av denna rapport
kan beställas från Länsstyrelsen miljöskydds-enhet
Tel: 08- 785 51 25
Rapporten finns också som pdf på vår hemsida
www.ab.lst.se
ISBN 91-7281-222-2*

*Adress
Länsstyrelsen i Stockholms Län
Hantverkargatan 29
Box 22 067
104 22 Stockholm, Sverige
Tel: 08- 785 40 00 (vxl)
www.ab.lst.se*