



Rapport 2005:25



LÄNSSTYRELSEN
I STOCKHOLMS LÄN

Förorenade områden

Inventering av gjuterier i Stockholms län

Författare:
Daniel Boman

Rapport 2005:25



LÄNSSTYRELSEN
I STOCKHOLMS LÄN

Förorenade områden

Inventering av gjuterier 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 sprängämnestillverkar. 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.

Foto omslag: Daniel Boman

Utgivningsår: 2005

Tryckeri: Intellecta DocySys AB

ISBN: 91-7281-197-8

Ytterligare exemplar av denna rapport kan beställas hos Miljöskyddsensheten, Länsstyrelsen i Stockholms län, tel 08-785 51 25

Rapporten finns också på vår hemsida **www.ab.lst.se**

Förord

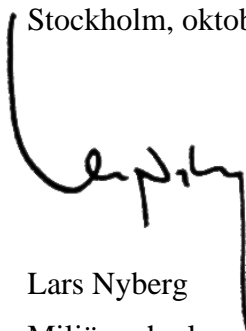
Länsstyrelsen har, som regional tillsynsmyndighet enligt miljöbalken, i samarbete med länets miljöförvaltningar utfört en inventering av misstänkt förorenade områden som kan härröra från gjuteribranschen i Stockholms län. Inventeringen har finansierats med medel från Naturvårdsverket.

Inriktningen har varit en orienterande studie, fas 1, enligt den så kallade MIFO-modellen som beskrivs i Naturvårdsverkets rapport 4918 - Metodik för inventering av Förorenade områden, Bedömningsgrunder för miljö-kvalitet, Vägledning för insamling av underlagsdata (1999). Inventering, riskbedömning och sammanställning har utförts av Daniel Boman. Projektledare har varit Birgitta Swahn. Identifieringen och bedömningen av objekt har skett genom arkivsökning, intervjuer samt platsbesök. Kartan som redovisas i rapporten har tagits fram ur länsstyrelsens databaser och skapats i Arcview. Av de inventerade objekten föreslås 15 att genomgå en översiktlig undersökning enligt MIFO fas 2.

Det är viktigt att notera att i de flesta fall föreligger ingen provtagning som grund för den riskbedömning som redovisas i rapporten. Riskklassningen baseras på den bedömning som gjorts utifrån de uppgifter som framkommit vid arkivsök, intervjuer samt platsbesök. I de fall där provtagning förekommit och finns med i underlaget anges detta. Vidare bör påpekas att den nuvarande verksamhetsutövaren på objektets adress inte alls behöver vara den som eventuellt har förorenat området.

Föreliggande rapport publiceras även i digital form som en pdf-fil på Länsstyrelsens hemsida på internet (www.ab.lst.se).

Stockholm, oktober 2005



Lars Nyberg

Miljö- och planeringsdirektör

Innehållsförteckning

Sammanfattning	7
Inledning	9
Bakgrund	9
Syfte och målsättning.....	11
Organisation.....	11
Metodik	13
MIFO-modellen	13
Orienterande studier - MIFO fas 1	13
Översiktliga undersökningar - MIFO fas 2.....	13
Riskklassning och samlad riskbedömning	14
Identifiering av gjuterier	17
Inventering och riskklassning	17
Gjuteribranschen	19
Branschdefinition	19
Branschhistorik.....	20
Processer, råvaror och kemikalier	22
Gjutning.....	22
Metaller.....	22
Smältning	23
Formar och kärnor.....	24
Urslagning och sandberedning.....	25
Rensning och trumling	25
Miljöpåverkan	26
Gjuteribranschens avfall	26
Påverkan av olika medier	27
Utsläpp till luft	27
Utsläpp till reningsverk/ytvatten/sediment	27
Utsläpp till mark och grundvatten	27
Miljö- och hälsoeffekter	28
Exponeringsvägar	28
Ämnenas miljö- och hälsofarlighet.....	28
Resultat	30
Prioritering av identifierade objekt	30
Riskklassning och prioritering till fas 2.....	31
Objektsbeskrivning.....	34
Botkyrka kommun	34
Järfälla kommun	36
Lidingö kommun	36
Norrälje kommun.....	38
Sollentuna kommun	40

Solna kommun.....	41
Stockholm kommun	42
Sundbyberg kommun.....	51
Södertälje kommun	55
Täby kommun	58
Upplands-Bro kommun.....	59
Upplands Väsby	60
Referenser	62

Sammanfattning

Ett förorenat område är ett område där mark, grundvatten, ytvatten, sediment eller byggnad är så förorenat, av en eller flera lokala punktkällor, att halterna påtagligt överskrider lokal/regional bakgrundshalt. Förorenade områden har företrädesvis uppkommit genom utsläpp, spill och olyckor vid tidigare industriell verksamhet. Deponier och utfyllnader kan också vara betydande föroreningskällor.

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 ett allvarligt framtida hot mot människors hälsa och miljön.

Länsstyrelsen har Naturvårdsverkets uppdrag att inventera och riskbedöma förorenade områden. Antalet områden som misstänks vara förorenade uppskattas i dagsläget till 7000-8000 i Stockholms län. Länsstyrelsens arbete syftar bland annat till att uppfylla det av riksdagen fastställda nationella miljö kvalitetsmålet "Giffri miljö" som innebär att:

"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."

Länsstyrelsen i Stockholms län har sedan 1997 arbetat med att inventera potentiellt förorenade områden i länet. Inventeringen bedrevs först som generell översiktlig inventering av alla kända miljöfarliga verksamheter. Från och med 1999 sker en fördjupad inventering branschvis med bidrag från Naturvårdsverket. Inventeringarna följer metodiken "MIFO" som beskrivs i Naturvårdsverkets (NV) vägledning "Metodik för inventering av förorenade områden..." (NV, rapport 4918, 1999). Föreliggande rapport redovisar Länsstyrelsens inventering av gjuteribranschen.

Under 1800-talets första hälft fick gjutjärnet på allvar sitt genombrott i Sverige. Produkter som spisar, kaminer, jordbruksredskap och maskindelar efterfrågades av hushållen, jordbruket och den framväxande industrin. De mekaniska verkstäderna och gjuterierna arbetade på 1850-talet fortfarande i en liten skala, bland annat beroende på de dåligt utbyggda kommunikationerna. Så småningom förändrades detta och verkstadsindustrins expansion medförde en kraftig produktionsökning för gjuterierna. Jordbrukets behov av redskap och maskiner ökade genom omstruktureringen som pågick. Gjutjärn kom att ingå som material i såväl byggnader, broar som i allmänna utsmyckningar i städerna. Ångmaskiner, ångpannor, ångturbiner samt lokomobiler var andra viktiga produkter.

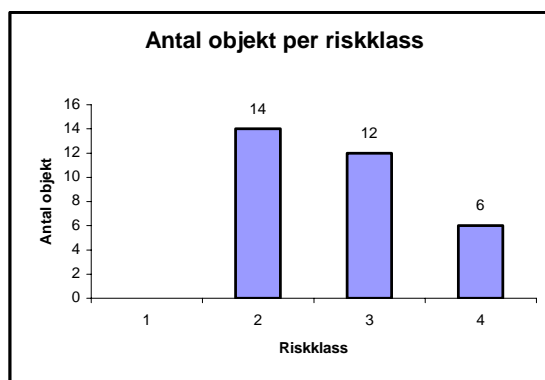
Det största hotet mot miljön och människors hälsa i samband med nedlagd gjuteriverksamhet ligger sannolikt i upplag av gjuterislagg, speciellt från tungmetallgjuterier. Förekomsten av deponerad gjuterislagg innebär en risk att toxiska metaller kan påverka omgivande miljö och människors hälsa, speciellt om slaggen inte är övertäckt av något tätande material och/eller underlagras av genomsläppliga jordarter. Fenol- och metallhaltig avfallsand från formar och kärnor kan också ha deponerats i anslutning till gjuterierna och riskerar att påverka omgivningen.

Identifieringen av objekt inom gjuteribranschen har huvudsakligen gjorts genom databassökningar i UC-select (dataregister på Länsstyrelsens avdelning för regional utveckling), EMIR (dataregister över miljöfarlig verksamhet på Länsstyrelsens miljöskydds-enhet) och telefonkatalogens yrkesregister från och med 1900 samt förteckningar från branschorganisationen GHS (Gjuterihistoriska sällskapet). Andra källor som använts för att identifiera aktuella objekt är intervjuer med personal vid miljökontoren i länets kommuner och arkivsökningar på museum och bibliotek.

Vid inventeringen identifierades 176 platser där gjuteriverksamhet ägt rum i länet. Av dessa valdes 32 objekt, i samarbete med branschskunniga och kommunernas miljö- och hälsoskyddsinspektörer, ut för riskklassning. Detaljerade uppgifter och information om de enskilda prioriterade objekten har inhämtats genom arkivstudier i kommunala- och Länsstyrelsens arkiv, fastighetsdatasystemet (FDS), platsbesök samt intervjuer. Allt material har lagrats i en databas (MIFO-databasen i programvaran MS Access) som finns på Länsstyrelsens miljöskydds-enhet.

De i rapporten redovisade 32 objekten är fördelade på 12 av länets 26 kommuner; Botkyrka, Järfälla, Lidingö, Norrtälje, Sollentuna, Solna, Stockholm, Sundbyberg, Södertälje, Täby, Upplands-Bro och Upplands Väsby. För objekten har en samlad riskbedömning gjorts och de har tilldelats någon av riskklasserna 1-4, där riskklass 1 är den allvarligaste. Av objekten tilldelas 15 riskklass 2, tolv riskklass 3 samt sex riskklass 4. Något objekt i riskklass 1 förekommer inte. Av de i rapporten ingående objekten har sju tidigare undersökts i privat eller kommunala regi. De 32 riskklassade objekten redovisas relativt utförligt i text. Alla riskklassade objekt redovisas i kartan i figur 6.

Av de riskklassade objekten föreslås de 14 som tilldelats riskklass 2 att genomgå en översiktlig miljöteknisk undersökning för att med större säkerhet kunna bedöma eventuella föroreningar och dess utbredning.



Figur 1. Fördelning av objekt per riskklass för de 32 gjuterier som riskklassats.

Inledning

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 landet. Naturvårdsverket uppskattar att det finns cirka 50 000 lokalt förorenade områden, varav cirka 41 000 är identifierade (2004). Av dessa är cirka 8 400 riskklassade enligt Naturvårdsverkets inventeringsmetodik.

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 efterbehandlingsobjekt under senare tid allt mer beaktats i miljöskyddsarbetet och i planerings-sammanhang. 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;

- Halterna av ämnen som förekommer naturligt i miljön är nära bakgrunds nivåerna.
- Halterna av naturfrämmande ämnen i miljön är nära noll.
- Den sammanlagda exponeringen i arbetsmiljö, yttre miljö och inomhusluft för särskilt farliga ämnen är nära noll och för övriga kemiska ämnen inte skadlig för människor.
- Förorenade områden är undersökta och vid behov åtgärdade.

Förslag till delmål är:

"Förorenade områden skall vara identifierade och för minst 100 av de områden som är mest prioriterade med avseende på riskerna för människors hälsa och miljön skall arbetet med sanering och efterbehandling ha påbörjats senast år

2005. Minst 50 av de områden där arbete påbörjats skall dessutom vara åtgärdade.”

I miljömålspropositionen (Prop.2004/05:150) som presenterades av regeringen i maj 2005 föreslås nya delmål för efterbehandling av förorenade områden:

- Samtliga förorenade områden som innebär risker vid direkt-exponering och sådana områden som idag , 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 tio 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 Miljödombstolen. Vem som är ansvarig för utredning och efterbehandling av ett förorenat område regleras i miljöbalkens 10 kapitel.

Naturvårdsverket har tillsammans med Sveriges Geologiska Undersökning (SGU), Institutet för Tillämpad Miljöforskning (ITM) vid Stockholms Universitet samt Institutet för Miljömedicin (IMM) vid Karolinska Institutet under 1990-talet arbetat med att ta fram ett enhetligt arbetssätt och en metodik för att kunna inventera de områden i Sverige som kan anses vara förorenade. Detta arbete har utmynnat i ”Metodik för Inventering av Förorenade Områden - MIFO-modellen” (NV rapport 4918, 1999). Rapporten innehåller bedömningsgrunder för miljökvalitet 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.

Länsstyrelsen i Stockholms län har hittills genomfört inventeringar inom branscherna träimpregnering, färgindustrin, bekämpningsmedelstillverkare, sprängämnestillverkare, oljedepåer, gasverk, flygplatser, bilfragmentering, glasindustri, ackumulatorindustri och kemtvättar samt en översiktlig, branschövergripande inventering av Tyresö kommun. Se pärmens insida i denna rapport för exakta titlar.

Länsstyrelsen har under flera år fått bidrag från Naturvårdsverket för att genomföra inventeringar av förorenade områden enligt MIFO-modellens fas 1. Inventering av gjutrier påbörjades under 2003/2004. Denna rapport är en sammanställning av den samlade informationen och riskbedömningen samt riskklassningen av prioriterade gjutrier i länet.

Syfte och målsättning

Syftet med inventeringen, enligt MIFO fas 1, är att:

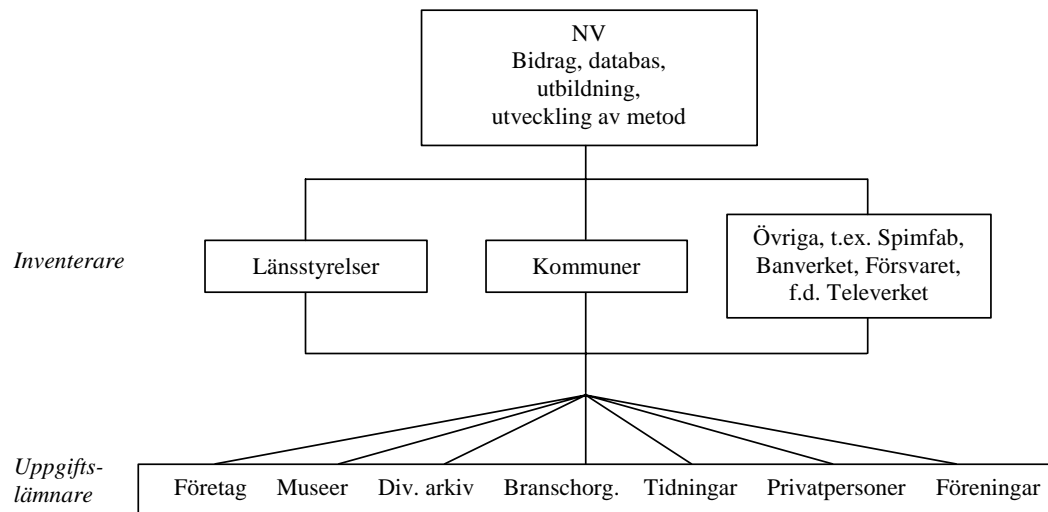
- Identifiera och beskriva alla anläggningar i länet där det bedrivs/bedrivits sådan verksamhet som faller inom ramen för den, i inventeringen ingående, branschen.
- Genomföra en samlad riskbedömning samt riskklassning för relevanta objekt, i enlighet med MIFO-modellen.

Målet är att:

- få en heltäckande bild över vilken föroreningsproblematik branschen står för i Stockholms län
- Göra 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 bidrag 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 inventeringarna och efterbehandlingsverksamheten anordnas av NV. En referensgrupp för förorenade områden finns sedan ett antal år etablerad på Länsstyrelsen i Stockholms län och består av ett antal handläggare från berörda enheter. Arbetet följs också 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 verksamma efter 1 juli 1969 inventeras av SPIMFAB, och Försvarmakten inventerar på motsvarande sätt militära anläggningar. I länet genomför också flera kommuner egna inventeringar. En överskådlig bild av hur organisationen ser ut illustreras i figur 2, nästa sida.



Figur 2. I figuren ges en överblick över hur organisationen ser ut för arbetet med inventering av förorenade områden.

Metodik

MIFO-modellen

MIFO-modellen (Metodik för Inventering av Förorenade Områden. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, Vägledning för insamling av underlagsdata. NV Rapport 4918, 1999) bygger inledningsvis på ingående kart och arkivstudier som sedan ligger till grund för en riskklassning och bedömning av om, och i så fall, hur angeläget det är att gå vidare med undersökningen av objektet. Denna orienterande studie i metodiken benämns MIFO fas 1. Bedöms objektet, efter fas 1, som angeläget att undersöka vidare initieras MIFO fas 2 som innebär översiktliga miljötekniska undersökningar som sedan ligger till grund för en ny riskklassning och bedömning av om fördjupade undersökningar och eventuell efterbehandling bör genomföras.

Orienterande studier - MIFO fas 1

Denna studie utgår 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 m.m. och slutligen ett platsbesök med intervju med verksamhetsutövare och/eller fastighetsägare eller annan relevant tillgänglig uppgiftslämnare. Den information som samlas in berör bland annat administrativa uppgifter, verksamhetsbeskrivning och historik, råvaruförbrukning och typ av använda kemikalier, spridningsförutsättningar i mark och vatten, områdets skyddsvärde, känslighet i ett mänskligt perspektiv, exponeringsrisk mm. Uppgifterna ligger sedan till grund för en riskklassning och samlad riskbedömning. Riskbedömningen i den orienterande studien ligger sedan till grund för rekommendationer om vilka objekt/områden som bör genomgå miljötekniska undersökningar.

Översiktliga undersökningar - MIFO fas 2

Initialt görs en rekognosering av det aktuella området för att få en översiktlig bild av områdets förutsättningar för förorenings spridning. I detta moment använder man sig av det kartmaterial och den information som finns att tillgå eller, om nödvändig information saknas, så upprättas en karta som visar de geologiska och hydrogeologiska huvuddragen. Utifrån rekognosering och befintlig eller för ändamålet framtagen geologisk karta upprättas en borrh- och provtagningsplan. Provtagningsplanen ska 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 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 och en ny riskbedömning/riskklassning görs. Bedömningen ligger sedan till grund för beslut om fördjupade- och/eller åtgärdsförberedande undersökningar anses erforderliga.

Riskklassning och samlad riskbedömning

Ett objekts riskklass och den samlade bedömningen anger hur stora riskerna bedöms vara för oönskade effekter på människors hälsa och miljön.

Metodiken för riskklassning och bedömning är lika oavsett MIFO-fas. I den orienterande studien är underlaget baserat på kart- och arkivstudier, ett platsbesök och intervjuer. I den översiktliga undersökningen kompletteras underlaget från fas 1 med resultat från provtagning och analyser. Riskklassningen och den samlade riskbedömningen från den första fasen kan, med detta betydligt mer tillförlitliga underlag, komma att ändras.

Riskklassningen bygger på en sammanvägd bedömning av:

- **Kemikaliernas farlighet:** bedömning av miljö- och hälsofarlighet 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. Halter och mängder bedöms i grova termer; höga-låga, stora-små. I de fall analysdata finns att tillgå jämförs dessa 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 och avloppssystemens utformning en viktig roll.
- **Känslighet och skyddsvärde:** bedömning av känsligheten i ett mänskligt perspektiv samt skyddsvärde i ett naturmiljöperspektiv. En plats där människor bor permanent bedöms exempelvis som känsligare än plats där människor bara vistas under arbetstid. På samma sätt bedöms ett naturreservat ha ett större skyddsvärde än till exempel en produktionsskog.

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 1. 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).

Naturvårdsverkets branschkartläggning (BKL) genomfördes 1992-1994 med syfte att kartlägga ett 60-tal industribranscher och verksamheter där man antog att det förelåg ett efterbehandlingsbehov (NV rapport 4393, 1995). 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 finns i kvalitetsmanualen från 2004.

Tabell 1: 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

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	Bekämpningsmedeltillverkning	Betong-/cementindustri	Farmartank, villaoljetank
Kloralkaliindustri	Bensinstation	Bilskrot	Fotoframkallning
Massa- och pappersindustri	Bilfragmentering	Bilvårdsanläggning., bilverkstad, åkeri	Krematorium
Primärt metallverk	Brandövningsplats	Elektroteknisk industri	Livsmedelsindustri
Övrig oorganisk kemisk industri	Fiberskivetillverkning	Fotografisk industri	Mellanlagring, sortering av avfall - återvinningsstation
	Flygplats	Förbränningsanläggning	Mineralullstillverkning
	Färgindustri	Garveri (vegetabilisk)	Motorbana
	Garveri (kromgarvning)	Gjuteri (järn- och lättmetall)	Plywood/spånskivetillverkning
	Gasverk	Grafisk industri	Sjukvård, laboratorium
	Gjuteri (tungmetall)	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 sprängämnestillverkning	Mellanlagring och sortering av avfall	
	Oljedepå	Olycka	
	Oljeraffinaderi	PCB- fogar m.m.	
	Sekundärt metallverk	Plantskola, handelsträdgård	
	Sjötrafik - hamn (handelsbåtshamnar)	Plasttillverkning (polyuretan/ polyester)	
	Sågverk (blånads-skydd)	Sediment	
	Textilindustri	Sjötrafik - hamn (småbåtshamnar)	
	Tillverkning av stenkolsjära el. koks	Skjutbana (civil, lerduve-)	
	Träimpregneringsanläggning	Tandläkare	
		Trätjäre tillverkning. (ej kolmilor el. tjärdalar)	
		Tvättmedelstillverkning	
		Övrigt	

Identifiering av gjuterier

Inventeringen har avgränsats till den orienterande studien (fas 1) enligt MIFO-modellen. Detta innebär att uppgifter och information om de objekt som ingår i inventeringen inhämtats genom arkivstudier, platsbesök samt intervjuer. Inga provtagningar har sålunda utförts inom ramen för denna inventering. Däremot visade det sig under inventeringen att sju av de 32 riskklassade objekten undersökts i verksamhetsutövares-, kommunal- eller fastighetsägares regi.

De källor som använts i identifieringsskedet är databaserna UC-select och EMIR som finns på Länsstyrelsens regionala utvecklings- respektive miljö- och planeringsavdelning. Litteratur har hämtats ifrån bibliotek och museum såsom Bolindermuseet i Kallhäll, Tekniska museet, Stockholms stadsmuseum och Sundbybergs museum. Vidare har uppgifter från branschorganisationen GHS (Gjuterihistoriska sällskapet), riksarkivet (framför allt Tarifföreningen), lokalpressen, byggnadsregistret vid Riksantikvarieämbetet, Stockholms företagsminnen samt telefonkatalogens yrkesregister från och med 1900 (Telemuseum i Stockholm) legat till grund för identifieringen. Arkiverat material och kartor på Länsstyrelsens miljö- och planeringsavdelnings arkiv, bygglovshandlingar och i viss mån va-ritningar hos respektive kommun har granskats. Samtal med de berörda kommunernas kontaktpersoner har genomförts för att verifiera uppgifter som framkommit i inventeringen. Studier av gamla telefonkataloger har givit uppfattningar om verksamhetstid m.m. Litteratur på museum och bibliotek har givit information om lokalisering, verksamheternas omfattning liksom uppgifter om branschhistoria, processer och dylikt.

Efterforskningarna resulterade i att mellan 200-500 potentiella objekt identifierades i länet.

Det bör dock observeras att det ibland är svårt, framförallt vad det gäller sedan länge nedlagda verksamheter, att ta reda på om det verkligen bedrivits gjuteriverksamhet på platsen eller om det endast varit fråga om bearbetning av gjutgods eller annat verkstadsmekaniskt arbete, lager eller dylikt samt var verksamheten exakt varit lokaliserad. Vidare kan man konstatera att gjuteriverksamheten förr inte var specialiserad på samma sätt som idag och att fabrikena ofta bedrev verkstadsmekaniskt arbete, snickeri osv. Gränsdragningen mellan gjuteriverksamhet och verkstadsindustri kan därför vara svår att göra.

Inventering och riskklassning

Efter identifieringsfasen skedde en verifiering bland de identifierade objekten för att inte få ett inkorrekt och ohanterligt stort material i förhållande till tiden och de medel som avsatts till föreliggande inventering. Inventeraren kontaktade i detta avseende berörda, idag verkamma, företag inom branschen i länet och informerade om inventeringen och bad dem brevlades svara på vissa frågor rörande branschen, den egna verksamheten

samt företagets/fastighetens historia. När svaren från berörda företag inkommit kunde ett antal objekt sorteras bort så som inte bedrivande miljöfarlig verksamhet medan andra objekt lyftes fram som mer intressanta.

Bland de 176 objekt som nu återstod valdes, i samarbete med kommunernas miljö- och hälsoskyddsinspektörer samt sakkunniga inom branschen, 32 stycken ut för riskklassning enligt MIFO-modellen. Vid denna gallring beaktades företrädesvis verksamhetens omfattning, verksamhetstid, typ av gjuteriverksamhet (tung/lättmetaller), spridningsförutsättningar i mark och vatten samt omgivningens känslighet och skyddsvärde. Fördjupade arkivstudier genomfördes för vart och ett av dessa. Vid den fördjupade arkivstudien framkom att åtta redan genomgått miljötekniska undersökningar och/eller sanering. Resultatet blev att 32 objekt prioriterades att genomgå platsbesök och en samlande riskbedömning samt riskklassning enligt MIFO-fas 1. Platsbesök genomfördes under 2004, ofta tillsammans med kommunens miljö- och hälsoskyddsinspektörer. Som underlag vid platsbesöken användes bland annat planritningar, ortofoton (rektifierade (skalriktiga) flygfotografier) och ekonomiska kartor samt jordartskartor.

Det sammanställda underlagsmaterialet inklusive digitala fotografier från platsbesöken låg sedan till grund för en samlad riskbedömning samt riskklassning av de 32 objekten som redovisas i denna rapport. Berörda parter såsom verksamhetsutövare, fastighetsägare, konsulter och kommuner har via remiss beretts möjligheter att ha synpunkter på uppgifterna och riskbedömningen/riskklassningen av respektive objekt.

Av de objekt som inte riskklassats i arbetet omnämns ett fåtal, större gjuteriverksamheter som sanerats kortfattat i rapporten, övriga 138 identifierade objekt omnämns ej men har, liksom de riskklassade objekten registrerats och lagrats i en Access-databas som är länkad till GIS-systemet på Länsstyrelsen i Stockholms län. Alla riskklassade objekt redovisas i kartan i figur 6 och i tabell 3. Kartunderlagen, ortofoton m.m. har sammanställts och sparats i ArcView-format för varje enskilt objekt. Allt annat tillgängligt material, inklusive papperskopior av databasblanketterna, har även sorterats upp objektsvis och arkiverats i pappersformat i Länsstyrelsens miljö- och planeringsavdelnings arkiv.

Gjuteribranschen

Branschdefinition

Denna rapport omfattar en inventering av Stockholms läns nedlagda metallgjuterier och identifiering av idag verksamma metallgjuterier inom länet. Gjutning i andra material än metall (till exempel plast, glas, gips eller betong) förekommer men sådan verksamhet behandlas inte i rapporten. Ett metallgjuteri är en anläggning för produktion av metallföremål med komplicerade former där ”ett metalliskt material formges genom att materialet i smält tillstånd får utfylla formhåligheter och därefter stelna” (Thyberg, 1964). Tillverkningen sker genom att smält metall hälls eller pressas (gjuts) i värmebeständiga formar. När metallen stelnat friläggs gjutgodset genom att formen öppnas eller förstörs.

Gjuterier definieras och beskrivs i miljöbalkens förordning enligt nedan:

Förordning (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd

Bilaga

Verksamheter med särskilda processer

SNI-kod-g1. Gjutning för en produktion av mer än 100 ton per år av järn, stål, aluminium eller magnesium. B*

SNI-kod-g2. Gjutning för en produktion av högst 100 ton per år av järn, stål, aluminium eller magnesium. C*

SNI-kod-g3. Gjutning för en produktion av mer än 20 000 ton per år av andra metaller än järn, stål, aluminium eller magnesium. A*

SNI-kod-g4. Gjutning för en produktion av mer än 10 ton men högst 20 000 ton per år av andra metaller än järn, stål, aluminium eller magnesium. B*

SNI-kod-g5. Gjutning för en produktion av högst 10 ton per år av andra metaller än järn, stål, aluminium eller magnesium. C*

*A och B innebär att anläggningen är tillståndspliktig. C innebär att anläggningen enbart är anmälningspliktig.

Enligt Svensk Näringsgrensindelning (SNI92) har branschen SNI-koderna 27510 gjutning av järn, 27520 gjutning av stål, 27530 gjutning av lättmetall och 27540 gjutning av andra metaller. Avgränsningen mellan metallverk och metallgjuterier är något flytande, men i metallverk sker normalt upplegering och/eller raffinering av skrotåvarorna, till skillnad från vad som vanligen sker i gjuterier. Det är vidare inte ovanligt att det tillsammans med gjuterier finns en viss efterföljande behandling av det färdiga

gjutgodset, till exempel skärande bearbetning eller avfettning och lackering. Gränsdragningen mot verkstadsindustri och i viss mån ytbehandlingsindustrin är sålunda även den flytande.

I Naturvårdsverkets branschkartläggning (rapport 4393) tilldelas tungmetallgjuterier riskklass 2 och järn- och lättmetallgjuterier riskklass 3, då järn och lättmetaller inte är lika toxiska som tungmetaller. Enligt MIFO-metodiken ska riskklass 2 objekt inventeras och riskklass 3 objekt identifieras. Huruvida ett gjuteri bedrivit enbart järn- eller lättmetallgjutning är svårt att avgöra då så kallade lättmetallgjuterier även kan ha använt tungmetaller i sina legeringar. I denna rapport har därför gjuterierna prioriterats främst beroende på produktionens storlek, verksamhetens längd och eventuella upplag av gjuterislagg och -sand.



Figur 3. Smält järn hålls i en varmhållningsugn i ett modernt gjuteri.

Foto: Annika Eriksson

Branschhistorik

Konsten att gjuta är mycket gammal. Människan tillägnade sig gjuteritekniken redan när metaller började användas. I Europa skedde detta i länderna runt alperna. Den drygt 5 000 år gamla "Ismannen", som återfanns för några år sedan i en glaciär i gränstrakterna mellan Italien och Österrike, hade i sin utrustning en kopparyxa som troligtvis var gjuten. Gjutjärn började användas i Kina redan för 2 500 år sedan, men i Europa liksom i Sverige skedde detta först under senare delen av medeltiden.

Fram till 1700-talets slut skedde järngjutning direkt från masugn. Sedan man börjat inrätta omsmältningugnar kunde egentliga, självständiga gjuterier inrättas, oftast i kombination med en mekanisk verkstad, den arbetsplats där det nya industrisamhällets produkter växte fram.

Järngjutgods avsattes till en början för militära ändamål. Vid de så kallade styckebruken i Sverige göts kanoner (stycken) och kulor. Finnspång, Näfveqvarn, Åkers, Stafsjö, Hellefors och Överum var betydande styckebruk. Men även andra produkter tillverkades, som till exempel hushållsgods, ugnar och ugnshällar, ofta som en biprodukt till masugnarnas tackjärnsframställning. Så småningom började tackjärn och skrotjärn smältas om, först i reverberugnar och senare i kupolugnar. När en omsmältning utfördes kunde platsen för verksamheten väljas i närheten av en marknad, en stad eller en tätbefolkad jordbruksbygd, eller en införselhamn för tackjärn respektive stenkolk och koks.

Under 1800-talets första hälft fick gjutjärnet på allvar sitt genombrott i Sverige. Produkter som spisar, kaminer, jordbruksredskap och maskindelar efterfrågades av hushållen, jordbruket och den framväxande industrin. I Samuel Owens verkstad i Stockholm och senare i Motala tillverkades exempelvis maskinelement, främst för kraftöverföring. Tillverkning av plogar och andra jordbruksredskap skedde bland annat vid Kockums i Malmö, Jonsered och Överum. Även massfabrikation av konstantverksprodukter i gjutjärn började under denna period i Storbritannien, vars modeller kopierades i andra länder.

De mekaniska verkstäderna och gjuterierna arbetade på 1850-talet fortfarande i en liten skala, bland annat beroende på de dåligt utbyggda kommunikationerna. Så småningom förändrades detta och verkstadsindustrins expansion medförde en kraftig produktionsökning för gjuterierna. Jordbrukets behov av redskap och maskiner ökade genom omstruktureringen som pågick. Gjutjärn kom att ingå som material i såväl byggnader, broar som i allmänna utsmyckningar i städerna. Ångmaskiner, ångpannor, ångturbiner samt lokomobiler var andra viktiga produkter. Rör, rörkrokar och lyktstolpar till gasbelysningen tillverkades också av gjutjärn liksom även vatten- och avloppsledningar. Lokomotiv till SJ tillverkades till exempel vid Motala Verkstad och Nyqvist & Holm i Trollhättan.

I Sverige finns idag drygt 200 gjuterier av mycket varierande storlek. Den totala produktionen uppgick 1988 till cirka 280 000 ton järngods, 14 000 ton stål gods, 32 000 ton lättmetall gods (mest av aluminium) samt 14 000 ton tungmetall gods (mest bestående av koppar- eller zinklegeringar). Sex gjuterier svarade för drygt halva produktionen gjutgods av järn. För icke-järnmetaller var huvuddelen av gjuterierna små. Antalet anställda var samma år cirka 7 000 personer (Naturvårdsverket, 1991).

I Stockholms län fanns uppskattningsvis 15 gjuterier i drift 2004.

Processer, råvaror och kemikalier

Gjutning

Vid själva gjutningen fylls en form med flytande metall från skänk eller skopa och efter det att metallen stelnat avlägsnas formen.

Vid pressgjutning skjuts metallen under högt tryck och med hög hastighet in i en stålform. Pressgjutning används vanligtvis för att tillverka mindre delar till maskiner av olika slag och med tekniken kan komplicerade former gjutas. Huvudsakligen används icke-järnmetaller såsom aluminium-, magnesium-, koppar- och zinklegeringar vid pressgjutning. Släppmedel används för att se till att det pressgjutna godset släpper från stålformen vid urtagning. De flesta släppmedel är emulsioner, men vid pressgjutning av metaller med hög smälttemperatur kan oljor behöva användas. De släppmedel som används idag ska vara helt fria från klorhaltiga additiv.

Vid kokillgjutning används permanenta stålformar (kokiller) och den smälta metallen kan tillsättas formen utan tryck (statisk kokillgjutning) eller under tryck, dock lägre än vid pressgjutning, s.k. lågtryckskokillgjutning. Kokillgjutning sker vanligtvis med aluminium-, magnesium- och kopparlegeringar.

Centrifugalgjutning innebär att gjutningen sker i en roterande form. Genom denna metod kan smältan föras in i formhåligheter som inte är möjligt med andra metoder och inre konturer på den gjutna detaljen kan utformas. Centrifugalgjutning kan även användas tillsammans med pressgjutning för legeringar som har för höga smälttemperaturer för traditionell pressgjutning.

Vid stränggjutning leds metallsmältan ut i en vattenkyld form vilket innebär att den yttre smältan stelnar först. Då den inre smältan stelnar värms den stelnade ytan upp vilket leder till att porositeter och andra ojämnheter försvinner och den färdiga produkten blir mycket finkornig och med jämn hårdhet.

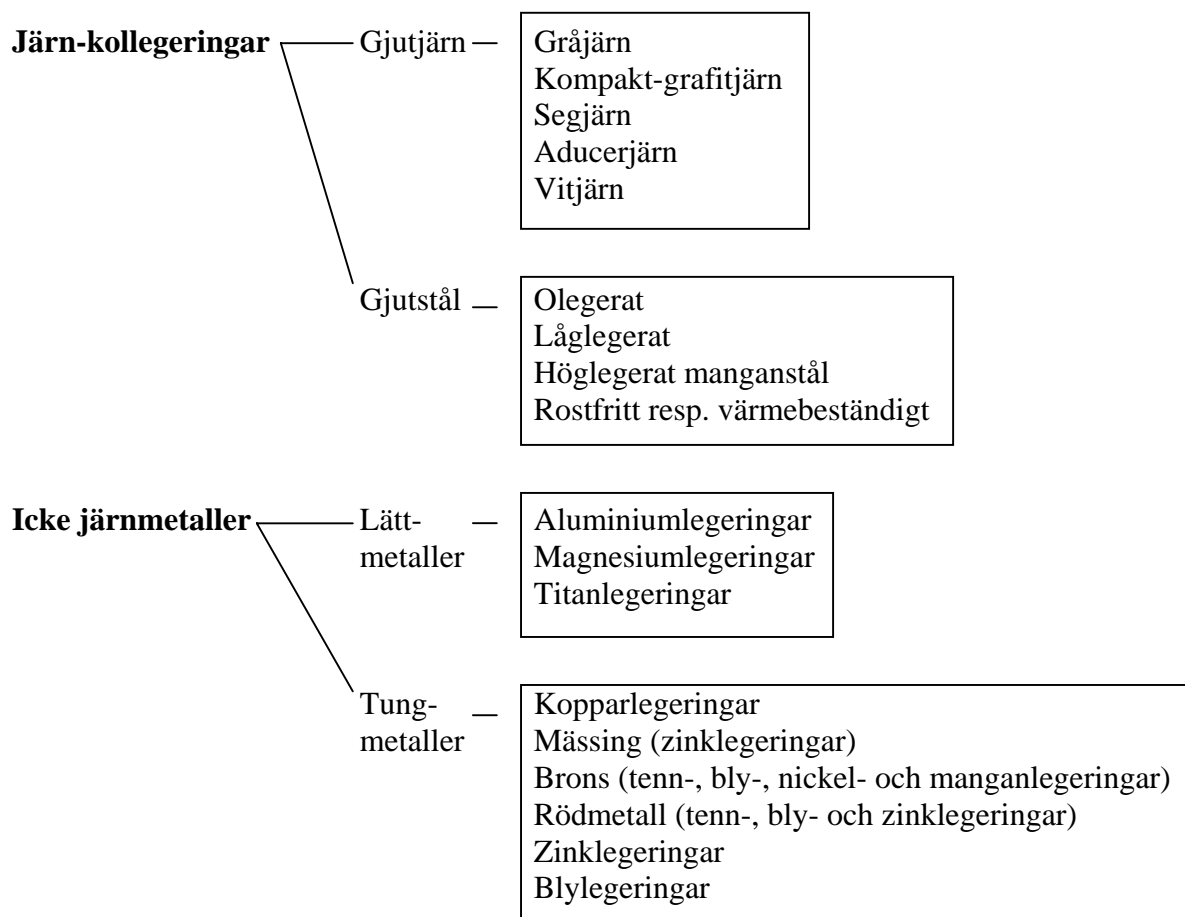
Metaller

Med hänsyn till de gjutna materialens art indelas gjuteriindustrin i tre huvudgrupper, järn-stålgjuterier, lättmetallgjuterier och tungmetallgjuterier, beroende på vilka metaller som används (fig. 4). I järn-stålgjuterierna är järnet den viktigaste beståndsdelen i materialet. Järn med en kolhalt lägre än två procent benämns stål. I metallgjuterier gjuts däremot icke-järnmetaller. Lättmetaller kallas de metaller och legeringar som är lättare än järn. Vanligast är att man gjuter lättmetallen aluminium men även magnesium och zink förekommer. De metaller som är tyngre än järn kallas tungmetaller. Oftast gjuter man tungmetallen koppar och dess legeringar men även gjutning i bly, nickel och zink är vanligt.

Gjutning sker främst i legeringar av olika metaller för att uppnå önskade egenskaper på gjutgodset. Den överlägset största delen av gjutgodsproduktion i Sverige och övriga världen utgörs av legeringar med gråjärn. På senare år har dock produktionen av segjärn och aluminium- och

magnesiumlegeringar ökat då dessa material lämpar sig väl för press- och kokillgjutning.

För mer detaljerad beskrivning av de legeringar som används vid metallgjutning rekommenderas Gjuteriteknik (Svensson, 1990).



Figur 4. Sammanställning av de vanligast förekommande metallerna och legeringarna inom gjuteribranschen.
Efter Svensson, 1990.

Smältning

Tre huvudsakliga typer av ugnar används för att smälta metaller vid gjuterier. Beroende på vilken energikälla som används delas ugnarna upp i elektriska ugnar, kupolugnar (fast bränsle) och ugnar för flytande eller gasformigt bränsle (främst olja eller gas). Utöver att smälta metall används även ugnarna för varmhållning, det vill säga för att bevara metallen i smält tillstånd. För varmhållning används normalt elektriska ugnar.

Elektriska ugnar blir allt mer vanliga inom gjuteribranschen och kan användas för smältning av såväl järn som andra metaller. Det ökade användandet av elektriska ugnar har delvis skett på bekostnad av oljeeldade ugnar. Det minskade nyttjandet av olje- och gaseldade ugnar bottnar dels i ökade priser på olja och gas men även till följd av krav på mer miljövänliga bränslen. Främst används ugnar med flytande eller gasformigt bränsle i metallgjuterierna.

Kupolugnar används främst för smältning av järn och är relativt ovanliga utanför gjuteribranschen (till skillnad från övriga ugnar som används bland annat inom stålindustrin). Även kupolugnarna har minskat i omfattning sedan 1970-talet, främst till följd av den omfattande reningsutrustning som behövs för att ta hand om de stora mängder stoft och svaveldioxidrika avgaser som uppstår i samband med smältningen

I framtiden kommer antagligen möjligheten att använda naturgas som bränsle öka användandet av gaseldade ugnar såväl som gasdrivna kupolugnar.

Formar och kärnor

Formarna som används vid gjutning är av två typer, engångsformar och permanentformar. Engångsformar förbrukas vid gjutningen och tillverkas av sand, gips eller keramiskt material och stabiliseras ofta med bindemedel såsom organiska hartser (bland annat fenoler, kreosoler, xylenol och naftalener) eller oorganiska bindemedel som vattenglans (natriumsilikat löst i vatten). Formmaterialet packas runt en modell som sedan tas bort varefter modellen får stelna och metallen kan tillföras. Om gjutgodset ska vara ihålligt förses formen med en kärna. För kärnor krävs större hållfasthet varför starkare bindemedel, huvudsakligen organiska hartser, används. Vid tillverkning av kärnor och formar med vissa organiska bindemedel krävs upphettning, varvid luktande ämnen avgår. Vissa andra bindemedelstyper fordrar kraftigt luktande katalysatorer för härdning. Det gäller framförallt för den så kallade coldboxmetoden, kallhärdning, där dimetylamin eller trietylamin användes som katalysator. Sandkärnor och kemiskt bundna sandformar ytbehandlas ofta med ett tunt, eldfast lager, så kallat black, för att förbättra ytegenskaperna. Vid vissa gjuterier används zirkonblack och/eller tellurblack.

Vid kokill- och pressgjutning används permanentformar tillverkade i gjutjärn eller stål. Kärnorna i dessa formar kan tillverkas av antingen järn/stål eller sand med bindemedel. Beroende på vilka metaller som gjuts i permanentformarna varierar livslängden. Vid gjutning av lättmetaller kan en permanentform hålla för upp till 50 000 gjutningar medan formar för gjutning av kopparlegeringar endast håller för 5 000-10 000 gjutningar.

De formar som används vid centrifugal- och stränggjutning är permanenta och tillverkas av gjutjärn/stål, koppar, grafit eller aluminium.

Urslagning och sandberedning

I de fall sandformar används slås de, efter det att metallen stelnat, sönder på ett skakbord så att godset friläggs. Sanden återanvänds till stor del, efter det att den beretts genom krossning, kylning och siktning samt blandats med sot och lera. Annan sand än råsand (till exempel kärnsand) kan vara svårare att återvinna.

Rensning och trumling

Efter att det stelnat rensas gjutgodset från ingjutningssystem, grader och ibland matare. Det sker genom gradpressning, kapning, blåstring, slipning och mejsling. Små föremål slipas ofta genom trumling. I en roterande eller vibrerande trumma nöts godset mot slipklutsar. Det sker oftast i vatten, vanligen tillsätts trumlingsmedel med tensider till vattnet för att minska ytspänningen. Den miljöfarligaste komponenten i trumlingsslammet är tungmetaller om det är tungmetaller som trumlats.

Miljöpåverkan

Gjuteribranschens avfall

Det största hotet mot miljön och människors hälsa i samband med nedlagd gjuteriverksamhet ligger vanligtvis i upplag av gjuterislagg och -sand, speciellt från tungmetallgjuterier. Hanteringen av gjuterislagg har varierat stort mellan olika gjuterier från att användas som utfyllnad på platsen, fraktas till alternativ deponi, säljas till skrothandlare eller på annat sätt återvinnas. Förekomsten av deponerad gjuterislagg och -sand innebär en risk att toxiska metaller kan påverka omgivande miljö och människors hälsa, speciellt om de deponerade massorna inte är övertäckta av något tätande material och/eller underlagras av genomsläppliga jordarter.

Fenol- och metallhaltig avfallsand från formar och kärnor kan också ha deponerats i anslutning till gjuterierna och riskerar att påverka omgivningen. Fenol är ett ämne med relativt hög akut toxicitet och kan påverka människans centrala nervsystem. Fenol är dock snabbt nedbrytbart i naturen och utgör därför inte något långsiktigt hot.

Annat farligt avfall kan utgöras av oljor, skärvätskor, stoft från stoft-avskiljare och metalliska rester (inklusive tensider) från trumling.

Kemikalier som trikloretylen och PAH har också påträffats i anslutning till gjuterier. Dessa härstammar dock främst från annan verksamhet på platsen, till exempel ytbehandling.

Gjuteriindustrin har, som tidigare nämnts, i Naturvårdsverkets Branschkartläggning, BKL, tilldelats riskklass 2 och 3 beroende på vilka metaller som använts, se tabell 2.



Figur 5. Rostfärgad gjuterislagg och -sand som deponerats och därefter täckts över.

Foto: Daniel Boman

Påverkan av olika medier

Utsläpp till luft

Vid kärn- och formtillverkningen samt vid pågjutning, avsvälning och urslagning släpps illaluktande, flyktiga organiska ämnen ut från gjuterier. Från och med 1970-talet har de flesta gjuterier utrustats med stoftavskiljare för att minska utsläppen. De partiklar som tillförs luften utgörs främst av stoft och organiska ämnen från smältningen, oljedimma från pressgjutning, stoft från renseri och sandberedning, alkoholer från blackning och dimetyl-etylamin från form- och kärntillverkning. Gas och oljeeldade ugnar släpper även ut kväveoxider. Vidare kan dioxiner och andra persistenta klorerade organiska föreningar bildas vid smältning av skrot.

Utsläpp till reningsverk/ytvatten/sediment

Gjuteriernas processvattenutsläpp är relativt små och är idag ofta anslutna till kommunala reningsverk. De utsläpp som förekommer är bland annat trumlingsvatten som innehåller metaller och tensider eller oljeförorenat vatten, där oljan kan komma från släppmedel, rengöring av maskiner och lokaler eller från läckage av hydraul- eller spillolja. Kylvatten som ofta innehåller bekämpningsmedel mot alger och kan vara förorenat med olja och överskottsvatten från våtavskiljare, vilket kan innehålla toxiska metaller kan också belasta avloppssystemen. Vidare kan lagring och transporter av råvaror och produkter utomhus innebära risk för spill och haverier som kan förorena dagvattnet.

Vanligt var att de stora gjuterierna under 1700- och 1800-talen placerades nära stora sjöar som Mälaren och Tullingesjön för att underlätta transport av gjutgods och annat material. Risk för att föroreningar har tillförts ytvatten och sediment via kontakt med förorenad mark och grundvatten kan i sådana fall anses troligt.

Utsläpp till mark och grundvatten

Marken och grundvattnet drabbas företrädesvis av föroreningar genom deponering av gjutslag och -sand och genom spill vid hantering av produkter och råvaror, läckande tankar för råvaror, farligt avfall, brännolja, drivmedel och liknande verksamhet som bedrivs utomhus. Deponering av gjuterisand kan även leda till förorening av fenoler men detta anses inte vara ett större hot då de kemikalierna vanligtvis är lätt nedbrytbara i naturen.

De flesta metaller binds relativt lätt vid jordpartiklar i marklagren varför spridning till grundvattnet kan anses begränsad. Förhöjda halter av metaller har dock uppmätts i grundvattnet i anslutning till gjuterier och risken för påverkan kan därför inte nonchaleras. Avgörande för spridningen av föroreningar är bland annat kemikalietyper, jordens kemiska sammansättning och kornstorleksfördelning. Olika ämnen har olika förutsättningar till fastläggning vid olika mineral och kornstorlekar. Vidare ökar spridningshastigheten generellt vid ökad kornstorlek. Noteras bör också att marken på

industriomter ofta består av ett övre lager av fyllning som kan vara mycket heterogen till sin karaktär och nästan alltid innebär stora spridningsförutsättningar. Ligger denna fyllning på lera har man sålunda två jordlager med helt skilda spridningsförutsättningar och ibland även två skilda grundvattenmagasin utan utbyte mellan varandra. Ökade spridningsförutsättningar mellan skilda jordlager/grundvattenmagasin eller mellan förorenade massor och övrig omgivning kan fås via ledningsgravar, pålar och liknande som åsidosätter exempelvis en leras tätande egenskaper. Grundvattenytan kan ligga djupt eller grunt, vara relativt konstant eller fluktuera kraftigt. Bedömningen av spridningsförutsättningarna är sålunda komplicerad.

Miljö- och hälsoeffekter

Exponeringsvägar

De olika möjligheterna för människor och djur att utsättas för föroreningar kallas exponeringsvägar. Efter exponering kan föroreningen skada direkt (akut) eller tas upp i kroppen och spridas för att senare skada något annat organ.

- Via munnen (mag-tarmkanalen): Den mest dramatiska exponeringsvägen är direkt intag av förorenad jord eller vatten. Det kan ske till exempel genom att små barn äter jord eller att man får i sig jord via dåligt sköljda grönsaker som odlats i förorenad jord eller att dessa grönsaker i sig är förorenade genom upptag av farliga ämnen. En vanligare väg torde vara intag av förorenat vatten, exempelvis via en brunn.
- Genom inandning: Om förorening i form av damm eller ångor når lungorna kan skada uppstå där eller på annan plats i kroppen.
- Hudexponering: Huden kan exponeras via kontakt med förorenad jord, badvatten eller sediment på sjöbotten. Föroreningarna kan skada huden direkt eller tas upp genom huden och skada andra organ.

Ämnenas miljö- och hälsofarlighet

Avsnittet baseras huvudsakligen på Naturvårdsverkets rapport 4781 (1997).

Vid bedömningen av ämnenas miljö- och hälsofarlighet (inneboende egenskaper) tas hänsyn till deras nedbrytbarhet, bioackumulerbarhet (substansens förmåga att upplagras i levande vävnader) och biotillgänglighet samt toxicitet (giftighet). Nedan följer en kort presentation av vanliga metaller och kemikalier inom gjuteribranschen.

Bly är potentiellt bioackumulerbart och toxiskt.

Kadmium har en mycket lång uppehållstid i mark och ytliga sediment vilket innebär bestående skador vid utsläpp. Kadmium kan orsaka en mängd störningar i miljön såsom störd fortplantning, hämmad tillväxt m.m.

Krom har mycket hög giftighet för vattenlevande organismer. I biologiskt tillgänglig form är krom även toxiskt för växter och mikroorganismer i jord. Krom är potentiellt bioackumulerbart.

Kobolt är potentiellt bioackumulerbart och mycket giftigt för vattenlevande organismer.

Arsenik och dess föreningar är miljöfarliga ämnen. De är giftiga både för vattenlevande organismer och varmblodiga djur.

Kvicksilver är bioackumulerbart och giftigt för vattenlevande organismer och varmblodiga djur.

Koppar är liksom zink ett livsnödvändigt ämne. Vid högre halter är koppar dock mycket giftigt för de flesta vattenlevande organismer. Många marklevande organismer är också känsliga för ämnet. Koppar är potentiellt bioackumulerbart.

Zink kan i höga halter ha en giftverkan för såväl vattenlevande organismer som växter. Zink kan vara ett mycket starkt gift i form av vissa organiska salter och komplex. Vidare är zink potentiellt ackumulerbart.

Nickel och dess föreningar har varierande toxicitet från giftig till mycket giftig på vattenorganismer som fiskar och kräftdjur.

Fenol är ett irriterande, vävnadsskadande ämne med relativt hög akut toxicitet som också kan ge skador på det centrala nervsystemet. Fenol absorberas lätt både via hudkontakt, inandning och via mag- tarmkanal.

Klorerade lösningsmedel såsom till exempel trikloretylen ger skador på centrala nervsystemet och flera inre organ. De har negativa effekter på ozonskiktet samt även cancerframkallande egenskaper hos människor och djur.

PAH (polycykliska aromatiska kolväten) är en grupp mycket farliga ämnen. Flera av dem är cancerogena. De är svårnedbrytbara och ansamlas i fettvävnad hos människor och djur.

Oljeprodukter är en stor fara för sjöbotten- och havsbottenlevande organismer. Olja som når grundvattnet kan förstöra stora dricksvattentäkter.

Resultat

Prioritering av identifierade objekt

Vid inventeringen identifierades 176 nedlagda eller idag verksamma gjuterier i länet. Av dessa valdes 32 nedlagda gjuterier ut för riskklassning. Faran för människors hälsa och miljön i samband med gjuteriverksamhet utgörs huvudsakligen av metaller i deponerad gjuterislagg och -sand. Storleken på eventuella upplag av gjuterislagg och -sand styrs av hur omfattande gjuteriverksamheten varit och under hur lång tid som den pågått. De identifierade objekten grupperades efter storleken på gjuteriproduktionen för att få en överskådlig bild av omfattningen i länet. De objekt som valdes ut för riskklassning representerar gjuteriverksamhet av blandad produktionsstorlek för att få en uppfattning om hur storleken på verksamheten återspeglas i miljöpåverkan. Flest objekt valdes där produktionen varit stor då dessa sannolikt medför störst fara för människors hälsa och miljön. De 32 riskklassade objekten är fördelade enligt följande:

- Stor produktion, >200 ton/år – 18 objekt
- Medelstor produktion, 50-200 ton/år – 8 objekt
- Liten produktion, <50 ton/år – 7 objekt

Utifrån de objekt som valts ut för riskklassning informerades berörda och idag verksamma företag om inventeringen och ombads brevledes att svara på frågor rörande verksamheten samt företags/fastighetens historia. Genom samtal med berörda konsultfirmor och miljökontor visade sig sju objekt genomgått miljötekniska undersökningar i verksamhetsutövares-, fastighetsägares- eller kommunal regi.

De riskklassade objekten omfattar majoriteten av de största gjuteriverksamheterna i Stockholms läns industrihistoria. Ett antal större forna gjuterier har uteslutits från riskklassningen, främst för att efterbehandlingsarbeten har påbörjats. Bland dessa ingår Bergsunds mekaniska verkstad (Finnboda varv), Atlas Copco (Sickla), DeLaval (Järla industriområde), JV Svenssons Automobilfabrik (Sickla) – alla i Nacka kommun. Även industriområdet kring före detta Bolinders verkstäder i Kallhäll i Järfälla kommun har uteslutits då efterbehandlingsåtgärder påbörjats. Bergsunds mekaniska verkstad på Södermalm i Stockholm har uteslutits då objektet behandlas i Länsstyrelsens inventering av varv.

De 32 riskklassade objekten redovisas i föreliggande rapport. Resterande identifierade och inventerade objekt lagras i MIFO-databasen tillsammans med de uppgifter som framkom under inventeringssfasen.

Riskklassning och prioritering till fas 2

32 objekt platsbesöktes och riskklassades med hjälp av det sammanställda erhållna materialet enligt MIFO-metoden (NV Rapport 4918, 1999).

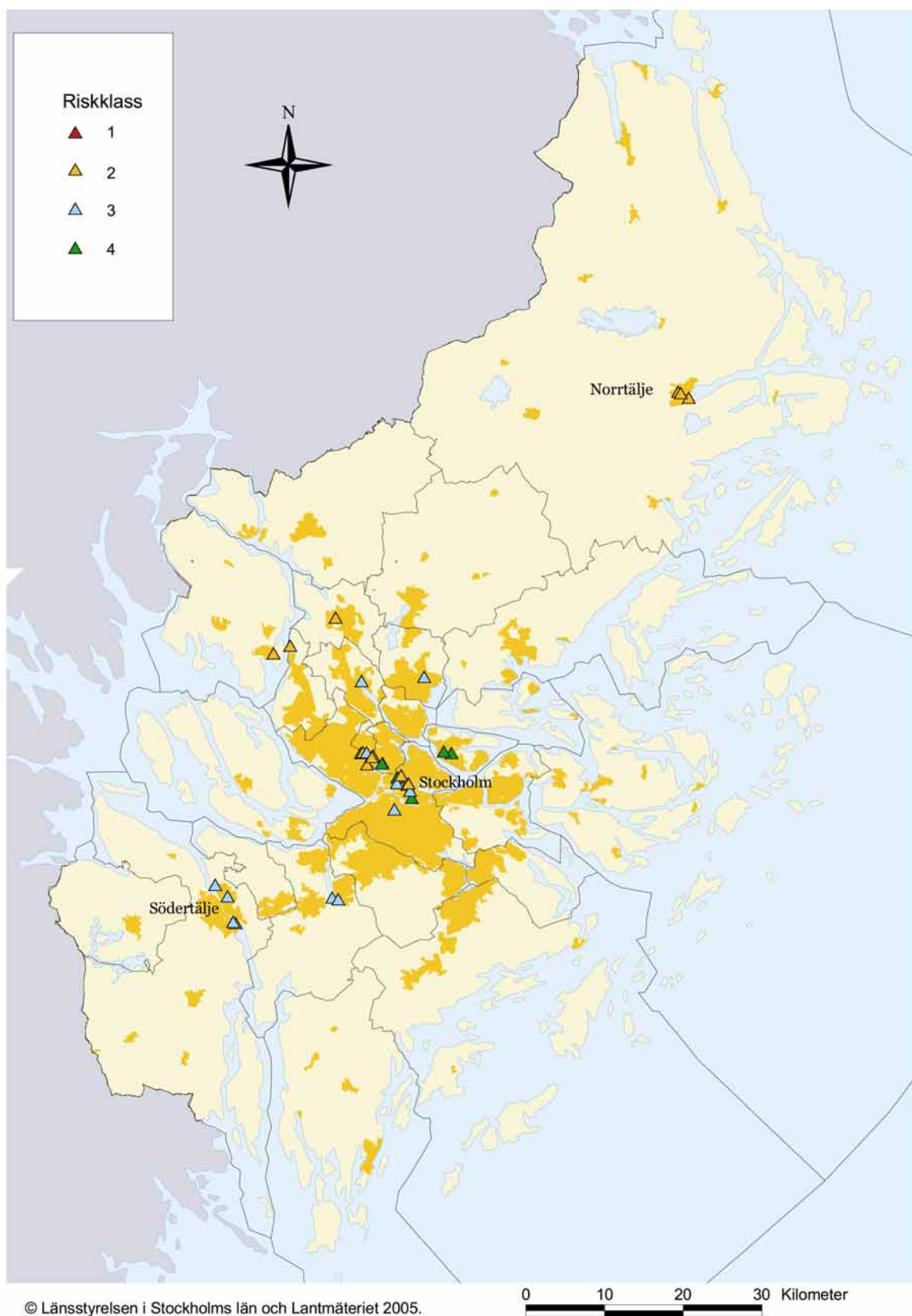
Inventeringen resulterade sålunda i att 32 objekt fördelade på fyra olika riskklasser. 14 objekt tilldelades riskklass 2, 12 riskklass 3 och sex objekt tilldelades riskklass 4. Inget objekt tilldelades riskklass 1 (figur 1).

Berörda parter såsom verksamhetsutövare, fastighetsägare, konsulter och kommuner har beretts möjligheter att ha synpunkter på uppgifterna och riskbedömningen/riskklassningen av respektive objekt.

De 14 objekten som erhållit riskklass 2 föreslås genomgå översiktliga undersökningar enligt MIFO fas 2. De översiktliga undersökningarna syftar till att, med provtagningar av mark och vatten som stöd, verifiera eller förkasta riskklassningen i MIFO fas 1-studien. De riskklassade objekten beskrivs nedan. Riskklass och geografiskt läge framgår även översiktligt i tabell 3, nästa sida och figur 6, sida 33.

Tabell 3. Sammanställning av samtliga i inventeringen riskklassade objekt. Undersökt innebär att fastigheten tidigare genomgått mer eller mindre omfattande miljötekniska undersökningar. Med objekt avses den huvudsakliga gjuteriverksamheten.

Kommun	Objekt	Fastighet	Verksam	Produktion	Undersökt	Riskklass
Botkyrka	Alfa Laval/Separator	Tumba 7:230	1900-75	Stor	Nej	3
Botkyrka	Alfa Laval's gjuteritipp	Tullinge 19:575, Tumba 7:126	1900-75		Ja	3
Järfälla	EV Andersson gjuteri AB	Horsgärdet 2:3	1945-69	Stor	Nej	2
Lidingö	Santessons Tenngjuteri	Stadshuset 3	1920-70	Liten	Nej	4
Lidingö	Santessons Tenngjuteri	Täppan 4	1970-94	Liten	Nej	4
Norrhälje	Lättmetallverket AB	Förrådet 2	1950-91	Medel	Ja	2
Norrhälje	Norrhälje verkstäders gjuteri	Gjutaren 1, 2, 3	1864-1985	Stor	Nej	2
Norrhälje	Armaturfabriken Svecia	Niord 1	1918-55	Medel	Nej	2
Sollentuna	AB Solna Pressgjuteri	Elektronen 1	1957-74	Stor	Nej	3
Solna	AB Solna Pressgjuteri	Urnan 11	1948-57	Medel	Nej	4
Solna	AB Solna Pressgjuteri	Rådslaget 16	1948-57	Medel	Nej	4
Stockholm	Baltic/Salenius	Baltic 7	1907-35	Liten	Ja	2
Stockholm	Ludvigsbergs Verkstads AB	Ludvigsberg 3	1843-1908	Stor	Nej	3
Stockholm	Gerhard Arehns mekaniska verkstad	Dykaren 10, 11	1899-1934	Stor	Nej	4
Stockholm	AB Atlas mekaniska verkstäder	Loket 1-4, 10-39 Tendern 2, 5, 7, 9, 10, Pistongen 3-8	1874-1927	Stor	Nej	2
Stockholm	Söderlinds metallgjuteri	Vreten 24	1950-80	Medel	Nej	3
Stockholm	Norrby Gjuteri	Gjutmästaren 5	1913-28	Stor	Ja	2
Stockholm	Stockholms vapenfabrik	Vapensmeden 5, 6, 7, 13	1879-1908	Stor	Nej	3
Stockholm	Samuel Owens mekaniska verkstad	Kungliga myntet 1	1809-1843	Stor	Nej	3
Stockholm	Bolinders mekaniska verkstäder	Pilträdet 8, Bolinders 6, 9	1845-1932	Stor	Ne	2
Stockholm	Luth & Rosén AB	Trumman 2	1897-1916	Medel	Nej	4
Sundbyberg	Sundbybergs gjuteri	Lönnen 9	1916-79	Stor	Nej	2
Sundbyberg	A. Lagerwalls metallaffär	Kanan 1	1930-60	Medel	Nej	3
Sundbyberg	Fundator Gjuteri AB	Kronan 1	1939-77	Stor	Nej	2
Sundbyberg	Sundbybergs verkstadsbolag	Sundbyberg 2:78	1877-1916	Stor	Ja	2
Södertälje	Wedaverken	Gasellen 25, 30	1938-89	Stor	Nej	3
Södertälje	Beckmans gjuteri	Ragnhildsberg 1:3	1948-90	Liten	Nej	3
Södertälje	Södertälje metallförädling	Ekan 4	1940-60	Liten	Nej	3
Södertälje	Baltic AB	Skutan 1	1906-87	Stor	Nej	2
Täby	Metallfabriken Pumo	Tryckaren 3	1945-82	Liten	Nej	3
Upplands-Bro	Kungsängens gjuteri	Kungsängens kyrkby 2:164	1904-66	Medel	Ja	2
Upplands Väsby	Kvarteret Messingen	Vilunda 19:1	1928-81	Stor	Ja	2



Figur 6. MIFO-riskklassade gjutrier i Stockholms län.

Objektsbeskrivning

De inventerade, platsbesökta och riskklassade objekten beskrivs i detta kapitel kortfattat uppdelade kommunvis. Samtliga objektsbeteckningar följer gällande fastighetsbeteckning för respektive fastighet. Företagsnamnet anger huvudsaklig gjuteriverksamhet på objektet. Objektens geografiska läge redovisas även i kartform i figur 6.

BOTKYRKA KOMMUN

Alfa Laval/Separator

Fastighet: Tumba 7:230

Produktion: Stor

Riskklass: 3

Beskrivning

Gjuteriet byggdes och togs i bruk år 1900 och lades ned 1974. Nu finns själva byggnaden kvar och inhyser ett 20-tal småföretag (inklusive två mekaniska verkstäder och en bilverkstad) och två bostadslägenheter.

Byggnaden mäter cirka 100 x 100 m och i den del som själva gjutningen utfördes är nu ett lager för trä. AB Separator startade gjuteriet och övergick 1962 till att bli Alfa Laval, 1984 köpte Svenska hus fastigheten. Gjuteriet var mycket modernt för sin tid och byggt enligt amerikansk modell. Det var stort och omfattande med traverser och kranar. Historien berättar om hur det rök och osade och att det överallt syntes glödande metall. Gjuterislagg och -sand deponerades på grannfastigheterna Tullinge 19:575 och Tumba 7:126

Gjutning skedde i gråjärn, stål och rödgods och gjuteriet hade 100 anställda första året och 300 anställda 1926. Gjuteriet producerade 2 161 000 kg metallgjutgods år 1934.

Riskklassmotivering

Ingen deponi av gjuterislagg eller annat material i större utsträckning.

Utöver gjuteriet har endast mindre verksamheter bedrivits på området.

Fastigheten är belägen i det yttre vattenskyddsområdet för Tullinge vattentäkt.

De metaller som hanterats i gjutningen utgörs främst av koppar, zink, nickel och eventuellt bly. Spridningsförutsättningarna bedöms som måttliga då markförhållandena domineras av lera. Fastigheten sluttar österut mot Tullingesjön. Eftersom gjutslag och -sand inte deponerats på området bedöms föroreningsnivåerna som måttliga även om gjuteriproduktionen var omfattande.

Två mindre bostadslägenheter finns inom området men huvudsakligen vistas människor på platsen under dagtid i samband med bilverkstäder och

mekaniska verkstäder samt lager. Småindustrier dominerar verksamheten på platsen och markytan är asfalterad. Grundvattenrör i närområdet indikerar att grundvattnet inte är förorenat varför närheten till Tullinge vattentäkt inte utgör något hot. Ingen förändrad verksamhet finns planerad och objektet tilldelas riskklass 3 då föroreningsnivåerna inte bedöms vara av någon större omfattning.

Alfa Laval's gjuteritipp

Fastighet: Tullinge 19:575, Tumba 7:126

Riskklass 3

Beskrivning

Alfa Laval/Separators gjuteri deponerade här under cirka 70 år gjuterislagg, -sand och blandade massor från det närliggande gjuteriet. Gjuteritippen ligger huvudsakligen på fastigheten Tullinge 19:575 men sträcker sig även in på Tumba 7:126. Hela tippen är inhägnad av ett kraftigt metallstaket med lås. Tippen är förstärkt med ett lerlager, ett lager av grus+sand+bindmedel och slutligen täckt med gräsmatta. Objektet är beläget intill Tullingesjön och förstärkt med block som skall skydda mot vågerosion.

Tippmassorna är cirka 10 m mäktiga och teoretiskt kan 140 000 ton gjuteriavfall ha deponerats under 1901-1972 då ingen annan tipp fanns. Tippen är belägen inom vattenskyddsområdet för Tullinge grundvattentäkt. Grundvattnet strömmar från tippen mot vattentäkten och ett kontrollprogram som innefattar årliga provtagningar i fem grundvattenrör har upprättats. Marginellt förhöjda halter av nickel, koppar och zink har uppmätts i enstaka prover från grundvattenrören. I jordprover från tippen har måttligt förhöjda halter av bly, koppar, nickel, zink, krom och vanadin uppmätts. De deponerade massorna underlagras av täta jordarter. Sweco Viak bedömde år 2002 gjuteritippen som inert och att någon påverkan av Tullinge grundvattentäkt inte förekommer.

Riskklassmotivering

Trots att gjuterislagg och -sand deponerats i stor utsträckning har uppmätta halter av tung- och lättmetaller varit begränsade. Grundvattenströmningen sker mot Tullinge vattentäkt och deponin ligger inom vattentäktens skyddsområde. Deponin angränsar även till Tullingesjön. Grundvattenflödet är dock väldigt långsamt. Provtagnings av grundvattnet sker kontinuerligt vilket gör risken för påverkan av Tullinge vattentäkt liten. Ett tätande lerlager underlagrar deponin vilken överlagras av ett konstgjort täckande lager för att hindra exponering och spridning via hudkontakt/damning/ytavrinning. Deponin bedöms vara inert och tilldelas riskklass 3.

JÄRFÄLLA KOMMUN

EV Anderssons gjuteri AB

Fastighet: Horsgärdet 2:3

Produktion: Stor

Riskklass: 2

Beskrivning

På EV Anderssons gjuteri göt man maskindetaljer och båtkölar, huvudsakligen i järn. Verksamheten började 1945 och flyttade 1969 till Herräng då det övergick till Roslagsgjuteriet. Som mest fanns ett 50-tal anställda på gjuteriet. Gjutslagg och -sand har deponerats inne på fastigheten.

Riskklassmotivering

Metaller med måttlig-hög farlighet har troligtvis använts i produktionen. Gjuterislagg och -sand har deponerats på området. Föroreningsnivån bedöms som måttlig-stor och slaggen och sanden ligger i anslutning till strandlinjen vilket kan innebära utlakning av metaller till Mälaren. På området vistas folk dagligen, markytan är asfalterad och känsligheten samt skyddsvärdet bedöms som måttligt för mark och grundvatten (skyddsvärdet för ytvatten bedöms som stort).

Markförhållandena utgörs av fyllnadsmassor, berg och morän som sluttar flackt västerut mot Mälaren. Spridningsriskerna bedöms som måttliga-stora.

Eftersom inga markprovtagningar utförts och både gjuterislagg och -sand har deponerats på området bedöms riskklassen till 2. I riskklassningen vägs även in det nära läget till Mälaren.

LIDINGÖ KOMMUN

Santessons tenngjuteri

Fastighet: Stadshuset 3

Produktion: Liten

Riskklass: 4

Beskrivning

Santessons tenngjuteri bedrev tillverkning av tenn- och britanniametallarbeten (bägare, dryckeskannor osv.). Verksamheten var liten och hade endast ett fåtal anställda.

Santessons gjuteri flyttade från Klarabergsgatan i Stockholm till Lidingö 1916. Gjuteriet låg de första 50 åren på Lejonvägen 11 (nuvarande Stadshuset 3) och flyttade sedan till Fältstigen 5. På 70-talet byggdes

stadshuset vars område sträcker sig över tidigare Lejonvägen 11 och gjuteriet revs.

Riskklassmotivering

Verksamheten pågick under cirka 50 år och de byggnader som användes är nu rivna. Ämnenas farlighet bedöms som höga-mycket höga men omfattningen, och således föroreningsnivån, uppskattas till liten. Markförhållandena domineras av berg/lera samt troligtvis fyllnadsmassor och spridningsrisken bedöms som måttlig-stor. Till byggnader bedöms spridningsrisken som liten. Eftersom människor vistas dagligen inom området bedöms känsligheten som stor. Skyddsvärdet bedöms som liten-måttlig då marken är bebyggd och en gräsmatta har anlagts.

Metaller i marken, främst tenn, förekommer eventuellt i små mängder. Metallerna kan antas relativt väl bundna till jordpartiklar och risken för spridning kan anses liten. En anlagd gräsmatta överlagrar eventuella deponerade massor. Gräsmattan används inte i någon större utsträckning av till exempel lekande barn.

Föroreningsnivån bedöms som liten och så även exponeringsrisken för människor, objektet tilldelas riskklass 4.

Santessons tenngjuteri

Fastighet: Täckan 4

Produktion: Liten

Riskklass: 4

Beskrivning

Santessons gjuteri flyttade från Klarabergsgatan i Stockholm till Lidingö 1916. Gjuteriet låg de första 50 åren på Lejonvägen 11 och flyttade sedan till Fältstigen 5 (Täckan 4). Tenngjuteriet upphörde runt 1993/94.

På Fältstigen 5 skedde gjutningen i liten skala i husets källare under cirka 25 år. Främst framställdes mindre föremål som bågare och ljusstakar i tenn.

Idag används fastigheten enbart för privat boende.

Riskklassmotivering

Den gjuteriverksamhet som bedrevs var av liten omfattning och pågick under cirka 25 år. Huvudsakligen göts det i tenn och bly och verksamheten begränsades till husets källare. Någon gjutslag eller -sand har inte deponerats på tomten då metalliska rester skickades till Boliden i Landskrona för återvinning. Eventuellt kan metalliska partiklar ha förts med ut i avloppet genom en golvbrunn som saknade finmaskigt nät men då man inte våtspolade källarlokalen utan endast sopade rent kan den risken anses begränsad.

Då huset idag används för privatboende och källaren används för gjuteriverksamhet utgörs den största hälsorisken av metalliska partiklar i källar-

lokalerna. Förekomsten av metall i källaren bedöms dock som liten och objektet tilldelas riskklass 4.

NORRTÄLJE KOMMUN

Lättmetallverket AB

Fastighet: Förrådet 2
Produktion: Medelstor
Riskklass: 2

Beskrivning

På platsen pågick gjutning av aluminiumdetaljer mellan 1950-90. Under verksamhetens huvudsakliga tid producerades årligen mellan 50-200 000 kg metallgjutgods. Utfyllnad på området med gjuterislagg och -sand från produktionen har skett sedan starten. Markprovtagningar visar på förhöjda-kraftigt förhöjda halter av zink, koppar, nickel, bly och kadmium. I grundvattnet har förhöjda halter av xylene och PAH uppmätts.

Efter gjuteriverksamheten har platsen använts för uppställning av diesel-tankar och lager/förråd. Idag används fastigheten som en parkeringsplats. Byggnad av bostäder planeras.

Riskklassmotivering

Föroreningarnas farlighet är mycket hög. Föroreningsnivån för koppar bedöms som mycket hög till följd av höga halter (40 ggr generella riktvärden för mindre känslig markanvändning) även om de förorenade massorna inte bedöms överstiga 10 000 m³. Tungmetaller finns antagligen utspridda över hela deponin. Förslag på att bygga bostäder finns i den fördjupade översiktsplanen och detaljplan har fastställts.

Spridningsförutsättningarna bedöms som stora då markförhållandena domineras av fyllnadsmassor. Enligt jordartskartan domineras området av morän men jordprover visar att fyllnadsmaterialet underlagras av lera och gyttja.

I dagsläget bedöms känsligheten som måttlig men då bostäder skall uppföras på platsen måste det vägas in i riskklassningen att människor kommer att bo och vistas i området dagligen. Med anledning av de höga metallhalter som uppmätts och att bostäder skall byggas bör vidare undersökningar utföras fastigheten tilldelas därför riskklass 2.

AB Norrtälje förenad verkstäders gjuteri

Fastighet: Gjutaren 1, 2, 3

Produktion: Stor

Riskklass: 2

Beskrivning

Gjuteriverksamheten påbörjades 1864 och var under de första 50 åren relativt småskalig. Huvudsakligen göt man i järn-krom legeringar. Efter sekelskiftet ökade verksamhetens omsättning och 1944 producerades cirka 690 000 kg metallgjutgods. Gjuteriet togs ur bruk 1985 och verkstadsbyggnaderna revs. Bostäder byggdes därefter på platsen.

Riskklassmotivering

Föroreningarnas farlighet bedöms med anledning av tungmetallgjutning som höga-mycket höga. Verksamheten var i drift i över 100 år och gjuterisand och -slagg har troligtvis använts för att fylla ut nivåskillnader inom området, föroreningsnivån bedöms därför som måttlig-stor. Till följd av den relativt kraftiga reliefen och troliga fyllnadsmassor bedöms spridningsrisken i mark/grundvatten och till ytvatten som stor.

På området finns idag, sedan 80-talet, ett antal flerbostadshus uppförda vilket innebär att människor bor och vistas på området dagligen. Största delen av området är asfalterat men slänter av gräs förekommer. Känsligheten bedöms som mycket stor eftersom människor bor permanent på området. Även närheten till Norrtäljeviken gör recipienten utsatt.

Inga undersökningar eller saneringsåtgärder är utförda och med anledning av att folk bor permanent inom området föreslås vidare undersökningar. Objektet tilldelas därför riskklass 2 i inventeringen.

Armaturfabriken Svecia

Fastighet: Niord 1

Produktion: Medelstor

Riskklass: 2

Beskrivning

Gjuteriverksamhet bedrevs mellan cirka 1915-55. På platsen producerades 1934 cirka 120 000 kg metallgjutgods. Byggnaden som inrymde gjuteriet finns kvar och används i dagsläget av en motorverkstad. Grannfastigheten Narstrand 1 har undersökt och förhöjda halter av PAH och olja har konstaterats.

Riskklassmotivering

Föroreningarnas farlighet bedöms som höga-mycket höga, dock är det osäkert i vilka legeringar man göt på platsen. Föroreningsnivån bedöms som måttlig i mark, grundvatten och byggnader eftersom någon omfattande

utfyllnad med gjuterislagg eller -sand inte är trolig. Fastigheten ligger relativt flackt och ganska högt upp, markförhållandena utgörs av berg i dagen och morän, spridningsrisken bedöms därför som måttlig.

I dagsläget finns en motorverkstad och ett solarium på området. Inga förändringar av markanvändningen finns planerad, känsligheten för mark/grundvatten och byggnader bedöms som stor då människor vistas inom området dagligen.

Eftersom huvudsakligen yrkesmässig verksamhet bedrivs på platsen och ingen förändring är planerad bedöms faran för människors hälsa och miljö som måttlig, fastigheten tilldelas dock riskklass 2. Detta beroende på de föroreningar som identifierats i grannfastigheten Narstrand 1 eftersom de kan tänkas påverka/ha sitt ursprung i den aktuella fastigheten.

SOLENTUNA KOMMUN

AB Solna pressgjuteri

Fastighet: Elektronen 1

Produktion: Stor

Riskklass: 3

Beskrivning

AB Solna pressgjuteri bedrev mellan 1957-74 pressgjutning av zink- och aluminiumlegeringar. På platsen fanns ungefär 40 anställda och årligen producerades cirka 220 000 kg gjutgods. Tillverkning av fönsterbeslag, persienn detaljer, båtdetaljer, kassaregisterdetaljer, fordonsdetaljer m.m. Fastigheten övertogs av Öhlins mekaniska då pressgjuteriet flyttade till Upplands Väsby 1974. Om- och tillbyggnationer har skett under åren, ingen slagg eller sand har deponerats på fastigheten.

Riskklassmotivering

Den huvudsakliga gjuteriverksamheten utgjordes av lättmetallgjutning i zink och aluminium och föroreningarnas farlighet bedöms som måttliga-höga. Ingen gjuterislagg eller -sand deponerades på området och således bedöms föroreningsnivån som måttlig i mark/grundvatten och liten i byggnader. Fastigheten ligger i ett relativt flackt område som sluttar svagt söderut, markförhållandena domineras av lera och spridningsrisken bedöms som måttlig i mark/grundvatten och liten till och från byggnader.

Närområdet utgörs av ett mindre industriområde med bilverkstäder och dylikt. Markytan är asfalterad och inga förändringar av verksamheten är planerad. Känsligheten i byggnaderna bedöms som stor, människor vistas där dagligen, och för mark/grundvatten som måttlig.

Till följd av att yrkesmässig verksamhet bedrivs på platsen och inga förändringar är planerade bedöms exponeringsrisken som måttlig. Fastigheten tilldelas riskklass 3.

SOLNA STAD

AB Solna pressgjuteri

Fastighet: Urnan 11
Produktion: Medelstor
Riskklass: 4

Beskrivning

Pressgjutning skedde mellan 1948-57 av zinklegeringar. Årligen producerades cirka 50 000 kg metallgjutgods och på platsen arbetade 5-10 personer. Tillverkning av fönsterbeslag, armaturbeslag, persienn detaljer m.m. Produktionen skedde i en källarlokal i ett bostadshus som revs och nya bostadshus uppfördes 1979. Nu finns även ett daghem på platsen.

Riskklassmotivering

Lättmetallgjutning av måttlig omfattning pågick under cirka 10 år. Föroreningarnas farlighet bedöms som måttlig-stor. Ingen gjuterislagg eller -sand deponerades på platsen och föroreningsnivån bedöms som måttlig i mark/grundvatten och liten i byggnader. Fastigheten ligger i en svag sluttning och markförhållandena domineras av morän. Spridningsrisken bedöms som måttlig i mark/grundvatten och liten till/från byggnader.

Idag används fastigheten för permanentboende och ett daghem finns även på platsen. Känsligheten bedöms därför som mycket hög både i mark/grundvatten och i byggnaderna.

Eftersom gjuteriverksamheten pågick under relativt kort tid, omfattade endast lättmetaller och de byggnader som inrymde gjuteriet nu är rivna bedöms exponeringsrisken för människor och faran för miljön som liten. Objektet tilldelas därför riskklass 4.

AB Solna pressgjuteri

Fastighet: Rådslaget 16
Produktion: Medelstor
Riskklass: 4

Beskrivning

Pressgjutning skedde mellan 1948-57 av zinklegeringar. Årligen producerades cirka 50 000 kg metallgjutgods och på platsen arbetade 5-10 personer. Tillverkning av fönsterbeslag, armaturbeslag, persienn detaljer m.m.

Produktionen skedde i en källarlokal i ett bostadshus som revs och nya bostadshus uppfördes 1962.

Riskklassmotivering

Lättmetallgjutning av måttlig omfattning pågick under cirka 10 år. Föroreningarnas farlighet bedöms som måttlig-stor. Ingen gjuterislagg eller -sand deponerades på platsen och föroreningsnivån bedöms som måttlig i mark/grundvatten och liten i byggnader. Fastigheten ligger i en svag sluttning och markförhållandena domineras av morän. Spridningsrisken bedöms som måttlig i mark/grundvatten och liten till/från byggnader.

Idag används fastigheten för permanentboende och ett företag som bedriver fotografisk verksamhet finns på platsen. Känsligheten bedöms som mycket hög både i mark/grundvatten och i byggnaderna.

Eftersom gjuteriverksamheten pågick under relativt kort tid, omfattade endast lättmetaller och de byggnader som inrymde gjuteriet nu är rivna bedöms exponeringsrisken för människor och faran för miljön som liten. Objektet tilldelas därför riskklass 4.

STOCKHOLMS STAD

Baltic/Salenius verkstäder, Mariehäll

Fastighet: Baltic 7

Produktion: Liten

Riskklass: 2

Beskrivning

Verksamheten började vid Bällstaån i kvarteret Baltic 1907 som Salenius verkstäder och bytte namn till AB Baltics mekaniska fabrik 1924. På platsen bedrev Baltic mekanisk verkstad och gjuteri och flyttade under mitten av 30-talet. Därefter har byggnaderna använts som verkstäder av flera firmor. Utöver gjuteriverksamheten har det på platsen bedrivits färgtillverkning, tillverkning av torrbatterier och övrig småindustri. Byggnaderna uppfördes 1906/07 och revs under 80-talet. Idag används området för upplag av grus och andra massor men en del utgörs av en ekdunge.

De naturliga jordlagren överlagras av fyllnadsmassor och inom fastigheten finns även två upplag av bottensediment från Bällstaån. Fyllnadsmassorna utgörs främst av block och sten men även av tegel och bränt material. Både fyllnadsmassorna och bottensedimenten är förorenade av tungmetaller, cyanid och petroleumkolväten. Lakningsförsök på fyllnadsmassorna visar på låga-mycket låga halter. För bottensedimenten däremot visar lakningstesten på betydligt högre lakbarhet för tungmetaller. Framför allt är bottensedimenten förorenade av kvicksilver.

Bostadsbyggande planeras på fastigheten och en detaljplan håller på att upprättas.

Riskklassmotivering

Förhöjda halter har uppmätts av bly, kvicksilver och koppar vilka är föroreningar med mycket hög farlighet. Föroreningarna sitter främst i fyllnadsmassor som troligtvis täcker hela fastigheten och de halter som uppmätts överstiger i vissa punkter gränsvärdet för känslig markanvändning med 20 gånger. Föroreningsnivån bedöms därför som stor i marken. I en punkt har förhöjda halter av kvicksilver påträffats i grundvattnet.

Föroreningsnivån i grundvatten bedöms som måttlig-stor. De naturliga jordlagren utgörs huvudsakligen av lera-silt och överlagras av cirka 1 m mäktiga fyllnadsmassor (block, sten, tegel och bränt material). Två upplag av förorenade sediment från Bällstaån finns även på fastigheten. Markytan lutar flackt ned mot Bällstaån. Lakteter visar att lakbarheten är låg i fyllnadsmassorna men hög i sedimentupplagen. Spridningsrisken bedöms som måttlig-stor.

I dagsläget finns ingen bebyggelse på platsen och delar av markytan används för upplag av grus. Byggande av cirka 500 lägenheter planeras inom de närmaste åren och känsligheten bedöms därav som mycket stor. Skyddsvärdet bedöms som måttligt-stort då vissa grönområden finns på området. Skyddsvärdet för Bällstaån vilken är närrecipient bör också beaktas.

Den ökade risk för människors hälsa som uppstår i och med att bostäder kommer att byggas på platsen gör att ytterligare undersökningar/åtgärder bör utföras på fastigheten. Objektet tilldelas därför riskklass 2.

Ludvigsbergs verkstads AB, Södermalm

Fastighet: Ludvigsberg 3

Produktion: Stor

Riskklass: 3

Beskrivning

Ludvigsbergs verkstad grundades 1843 av Jaques Lamm nära Söder Mälarstrand och köptes 1904 av Luth & Roséns elektriska AB. 1908 flyttades verksamheten till dennes fabriksomt på Södermalm. Tillverkning av huvudsakligen gjutgods och järnvägsmaterial, efter 1880 huvudsakligen pumpar, motorsprutor och kylanläggningar i järn och andra metaller. Runt sekelskiftet fanns på platsen cirka 400 arbetare och verksamheten innefattade en smedja, mekanisk verkstad, renshus, magasin och två separata gjuteribyggnader. Münchenbryggeriet tog över lokalerna 1909, vissa byggnader står kvar på platsen och spår finns av skorstenar från gjuterierna.

Ludvigsbergs mekaniska verkstäder anlades i ett område med stora topografiska skillnader vilket komplicerade verksamheten. I början på 1900-talet

hade "topografin bemästrats" vilket kan betyda att fyllnadsmassor (eventuellt gjuterislagg och -sand) använts som utfyllnad.

Riskklassmotivering

Osäkert vilka legeringar man göt i, föroreningarnas farlighet bedöms som höga-mycket höga. Stor produktion som pågick under cirka 65 år. Gjuterislagg och -sand kan ha använts som fyllnadsmassor för att jämna ut de stora topografiska skillnaderna på området. Föroreningsnivån bedöms som stor i mark, måttlig i grundvatten/ytvatten/sediment och liten i byggnaderna. De naturliga markförhållandena utgörs av berg och markytan sluttar kraftigt ner mot Riddarfjärden. Spridningsförutsättningarna bedöms i mark/grundvatten och till ytvatten som stora, till sediment som måttliga och till/från byggnader som små.

I dagsläget används området för kontorsverksamhet. Människor vistas dagligen på platsen och känsligheten bedöms som stor i byggnader och mark/grundvatten. Skyddsvärdet bedöms som litet i mark/grundvatten och byggnader men stort för ytvatten/sediment.

Markytan på området är asfalterad och exponeringsrisken och risken för människors hälsa bedöms som liten. Närheten och de goda spridningsförutsättningarna till Riddarfjärden medför dock risk för påverkan av ytvatten och sediment. Objektet tilldelas riskklass 3.

Gerhard Arehns mekaniska verkstad, Kungsholmen

Fastighet: Dykaren 10,11

Produktion: Stor

Riskklass: 4

Beskrivning

1899 startade Gerhard Arehns Mekaniska verkstad sin produktion på platsen och ett gjuteri anlades i Dykaren 11. I början av 1900-talet fanns på platsen 55 arbetare och det producerades årligen cirka 300 000 kg metallgjutgods. Huvudsakligen tillverkades maskiner för tändsticksindustrin. Tillverkningen utvidgades 1917 och kom att även omfatta en mekanisk verkstad. År 1934 lades gjuteriverksamheten ned och gjuteriet byggdes om till monteringshall för större maskiner. Under andra världskriget kom tillverkningen till stor del att omfatta krigsmaterial, bland annat förgasare till flygmotorer, torpedgyroskop och optiska instrument. Verksamheten flyttades till Vällingby 1960.

Riskklassmotivering

Föroreningarnas farlighet bedöms som måttligt-mycket höga då det är osäkert vilka metaller som använts vid gjutningen. Huruvida gjuterislagg och/eller -sand har deponerats på området är osäkert och föroreningsnivån bedöms som liten i byggnaderna och måttlig i mark och grundvatten. Markförhållandena domineras av berg och fastigheten ligger flackt cirka

250 m från Karlbergssjön. Spridningsrisken till/från byggnader bedöms som liten, i mark och grundvatten som måttlig och till ytvatten som måttlig.

Den ursprungliga byggnaden som inrymde gjuteriet är riven och ersatts med en ny. Fastigheten används för kontorsverksamhet och hela området är asfalterat/bebyggt. Inga förändringar av markanvändningen är planerad och känsligheten bedöms i byggnaderna som stor och i mark/grundvatten som måttlig.

Huvudsakligen yrkesmässig verksamhet bedrivs på platsen och marken är asfalterad vilket gör att exponeringsrisken är för människor är liten. Fastigheten tilldelas riskklass 4 då eventuella risker för människors hälsa och miljön bedöms som liten.

Atlas mekaniska verkstäder, Vasastan

Fastighet: Loket 1-4, 6-8, 10-39, Tendern 2, 5, 7, 9, 10, 12, Pistongen3-8

Produktion: Stor

Riskklass: 2

Beskrivning

AB Atlas bildades 1873 i samband med järnvägsbyggande och tillverkade vagnar i stor skala. Gick 1917 ihop med AB Diesels motorer och AB Norrby gjuteri under namnet AB Atlas Diesel och inriktade sig därefter på pneumatiska arbetsmaskiner, bergborrar och oljemotorer. Första fabriken stod klar 1874 i kvarteret Röda berget mellan Torsgatan och Rörstrandssjön och upptog 70 000 m². År 1907 fanns cirka 800 arbetare på platsen. Atlas flyttade från Vasastan till Sickla 1927 varpå verkstadsbyggnaderna revs och bostadshus uppfördes.

Riskklassmotivering

Osäkert vilka legeringar man göt i och föroreningarnas farlighet bedöms som höga-mycket höga. Gjuterislagg och -sand användes med stor sannolikhet som utfyllnad på området och föroreningsnivån bedöms i mark/grundvatten som stor, i ytvatten/sediment som måttlig-stor och i byggnaderna som liten. De dominerande markförhållandena utgörs av lera och området ligger i en sluttning 10-200 m från Klara sjö. Spridningsriskerna bedöms som små till/från byggnaderna, måttliga-stora i mark/grundvatten och måttliga-stora till ytvatten/sediment.

Området används idag för permanentboende och känsligheten bedöms därför som mycket stor i byggnaderna och mark/grundvatten. För ytvatten/sediment bedöms både känsligheten och skyddsvärdet i Klara sjö som stora.

Människor bor permanent inom området. Markytan är till största del asfalterad och bostadshusen är uppförda efter att gjuteriverksamheten avslutats. Risken för människors hälsa bedöms som liten. Närheten till den

kraftigt förorenade Klara sjö utgör en risk för att sjön tillförs ytterligare föroreningar. Objektet tilldelas därför riskklass 2, främst för att vidare undersöka huruvida läckage av föroreningar sker till ytvatten och sediment i Klara sjö.

Söderlinds metallgjuteri, Västberga

Fastighet: Vreten 24

Produktion: Medel

Riskklass: 3

Beskrivning

Söderlinds metallgjuteri tillverkade sandblästrat kvalitetsgjutgods i tung- och lättmetaller mellan 1950-80. På platsen producerades 1954 cirka 90 000 kg metallgjutgods. Den ursprungliga byggnaden som inrymde gjuteriet står kvar på platsen och används idag som kontor och lager. Fastigheten är belägen i ett industriområde och några förändringar av verksamheten finns inte planerad.

Riskklassmotivering

Föroreningarnas farlighet bedöms som höga-mycket höga. Gjuteriverksamheten pågick under cirka 30 år och var av medelstor produktion. Osäkert om gjuterislagg och -sand användes som utfyllnad på platsen. Föroreningsnivån bedöms som måttlig-stor i mark/grundvatten och liten-måttlig i byggnaden. Fastigheten ligger i en sluttning lågt i terrängen. De naturliga markförhållandena domineras av lera. Spridningsförutsättningarna bedöms som små till/från byggnaden och måttliga i mark/grundvatten.

I dagsläget används byggnaden för kontorsverksamhet och som lager. Inga förändringar av markanvändningen finns planerad. Människor vistas dagligen på platsen känsligheten bedöms därför som stor både i byggnaden och för mark/grundvatten. Fastigheten är belägen i ett industriområde och skyddsvärdet bedöms som litet.

Exponeringsrisken och risken för människors hälsa bedöms som liten då markytan är asfalterad och människor bara vistas på platsen under arbetstid. Objektet tilldelas riskklass 3.

Norrby gjuteri, Ulvsunda industriområde

Fastighet: Gjutmästaren 5

Produktion: Stor

Riskklass: 2

Beskrivning

Norrby gjuteri startades 1913 av AB Diesel Motorer och Nya AB Atlas. Anläggningen var en av de största i Stockholm 1920 och på platsen

tillverkades järnvägsmaterial, broar, arméfordon, luftkompressorer, bergbormaskiner, och motorer. Norrby gjuteri upphörde cirka 1928 och lokalerna stod tomma 1918-1937.

AB Calor utförde 1937-65 reparation och försäljning av grävmaskiner och BT Svenska AB lackering av truckdetaljer mellan 1957-92 då man använde lösningsmedel.

Markundersökningar visar att gjutsand och -slagg deponerats på fastigheten tillsammans med impregnerat trä och asfaltsrester. I byggnaderna utgörs föroreningarna av radon, asbest och PCB. Förhöjda halter av olja, per- och trikloretylen samt vinylklorid har uppmätts i grundvattnet. I jordprover har halter över generella riktvärden för mindre känslig markanvändning uppmätts för cancerogent PAH, bly och koppar.

Riskklassmotivering

Föroreningarnas farlighet bedöms som höga-mycket höga då förhöjda halter av Pb, Cu, per/trikloretylen, vinylklorid, PAH och olja har identifierats. Osäkert hur stor gjuteriproduktionen var men utfyllnad med gjutsand och -slagg har identifierats tillsammans med utfyllnad av andra massor (främst grus och makadam). Föroreningsnivån bedöms som stor i mark/grundvatten och måttlig-stor i byggnaderna (förhöjda halter av PCB, radon och asbest uppmätta). Fastigheten sluttar mot Bällstaån och fyllnadsmassorna som breder ut sig över hela området underlagras av lera och morän. Spridningsförutsättningarna i mark/grundvatten bedöms som stora och till/från byggnaderna som måttliga.

Området är asfalterat och inhägnat och byggnaderna används idag som lager. Fastigheten är till försäljning men någon större förändring av verksamheten är inte att vänta inom kort. Bostäder kan dock komma att byggas på fastigheten i framtiden. Känsligheten i mark/grundvatten och byggnader bedöms idag som måttlig men kan alltså ändras till mycket stor om bostäder byggs. Skyddsvärdet bedöms som litet för både byggnader och mark/grundvatten då fastigheten ligger i ett industriområde.

Föroreningarna härstammar från gjuteriverksamhet, ytbehandling på platsen och troligtvis även från grannfastigheten (Gjutmästaren 4) där tvätterier har bedrivits. Då fastigheten kan komma att användas för bostadsbyggande i framtiden bör föroreningarnas ursprung och utbredning undersökas ytterligare. Objektet tilldelas riskklass 2.

Stockholms vapenfabrik, Kungsholmen

Fastighet: Vapensmeden 5-7, 13, 14

Produktion: Stor

Riskklass: 2

Beskrivning

På detta område upptog Stockholms Vapenfabriks maskinverkstad en golvyta på 4 000 m² och 300-400 personer var anställda vid fabriken. År 1879 flyttade den verksamhet som tillverkade slåttermaskiner till Kungsholmen där de inrymdes i en gammal textilfabrik, året efter hamnade även vapentillverkningen där och var då den största fabrikssalen i landet.

Helge Palmcrantz tillverkade på platsen kulsprutor, slåttermaskiner och dynamomaskiner från 1879 till 1908 då verksamheten flyttade till Liljeholmen. Tillverkning av vapen gjordes i bredvidliggande kvarteret Gjutarformen men själva gjutningen utfördes i kvarteret Vapensmeden.

Riskklassmotivering

Föroreningarnas farlighet bedöms som måttliga-mycket höga då det är osäkert vilka legeringar det göts i. Gjuteriverksamhet pågick i cirka 30 år och gjuterisand och -slagg kan ha använts som utfyllnad på området. Föroreningsnivån bedöms i mark/grundvatten och ytvatten/sediment som måttlig. I byggnaderna bedöms föroreningsnivån som liten då byggnaderna uppförts efter att gjuteriverksamheten avslutats. Markförhållandena domineras av lera och området ligger i sluttande terräng cirka 100 m från Riddarfjärden. Spridningsrisken till/från byggnader bedöms som liten och måttlig i mark/grundvatten samt till ytvatten/sediment.

Området används för permanentboende. Känsligheten bedöms i byggnaderna som mycket stor och i mark/grundvatten samt ytvatten/sediment som stor. I ytvatten/sediment bedöms även skyddsvärdet som stort.

Området är till största del asfalterat och bebyggt varför exponeringsrisken för människor bedöms som liten. Det nära läget till Riddarfjärden medför en risk för påverkan av ytvatten och sediment genom utlakning av metaller. Objektet tilldelas riskklass 3 då risken för miljöpåverkan bedöms som måttlig.

Samuel Owens mekaniska verkstad, Kungsholmen

Fastighet: Kungliga myntet 1

Produktion: Stor

Riskklass: 3

Beskrivning

1809 grundades Samuel Owen mekaniska verkstad som 1840 var Kungsholmens största industri. Verkstaden innehöll ett järngjuteri i vilket man tillverkade bland annat ångbåtar, spisar och parksoffor. År 1830 fanns i

verkstaden cirka 100 arbetare anställda. På platsen har det även funnits färgeri, tygtryckeri och tvålkokeri. På 1850-1970-talet tillverkade Myntverket metall mynt och medaljer.

Riskklassmotivering

Huvudsakligen järngjuteri men gjutning kan även ha skett i andra legeringar, föroreningarnas farlighet bedöms som höga-mycket höga. Fyllnadsmassor dominerar markförhållandena och gjuterislagg samt -sand kan ha använts som utfyllnad. Föroreningsnivån bedöms som måttlig-stor i mark/grundvatten och sediment. I byggnader och ytvatten bedöms föroreningsnivån som liten. Fastigheten ligger svagt sluttande ner mot Riddarfjärden cirka 100 m från strandkanten. Spridningsrisken bedöms utifrån fyllnadsmassornas utbredning till stora i mark/grundvatten och mycket stora i ytvatten, små till/från byggnader och måttliga i sedimenten.

Fastigheten används idag för kontorsverksamhet. I den norra grannfastigheten ligger ett daghem med lekplats. Känsligheten bedöms i byggnaderna och mark/grundvatten som mycket stora, människor och barn vistas inom området dagligen, och i ytvatten/sediment som måttliga. Skyddsvärdet i ytvatten/sediment bedöms som stort och i byggnader samt mark/grundvatten som litet.

Större delen av området är asfalterat och därför bedöms exponeringsriskerna som relativt små för de människor som jobbar inom området. Det område som barnen rör sig på är asfalterat och hör huvudsakligen till grannfastigheten. Faran för människors hälsa bedöms som liten då området är asfalterat. Påverkan av ytvatten och sediment anses måttlig. Fastigheten tilldelas därför riskklass 3.

Bolinders mekaniska verkstad, Kungsholmen

Fastighet: Pilträdet 8, Bolinders 6, 9, 10

Produktion: Stor

Riskklass: 2

Beskrivning

1844 startade bröderna Bolinder en snabbt växande industri vid Kaplansbacken. Där tillverkades bland annat ångmaskiner, gjutjärnssoffor och spisar. På området fanns bland annat metallgjuteri, målarverkstad och förnicklingsverkstad. Verksamheten varade på Kungsholmen till 1932.

1880 var Bolinders Kungsholmens största industri och hade 1890 cirka 800 anställda.

Riskklassmotivering

Föroreningarnas farlighet bedöms som mycket höga då tungmetaller och kan ha använts i verksamheten. Troligt är att gjuterislagg och -sand använts som utfyllnad på området. Föroreningsnivån bedöms därav som stor i mark

och sediment och måttlig i grundvatten och ytvatten. I byggnaderna bedöms föroreningsrisken som liten då de uppförts efter det att gjuteriverksamheten avslutats. Området ligger i en svag sluttning ned mot Klara sjö och markförhållandena domineras av morän. Troligt är dock att fyllnadsmassor även förekommer. Spridningsrisken bedöms som måttlig i mark/grundvatten och till ytvatten/sediment. Till/från byggnaderna bedöms spridningsrisken som liten.

Största delen av området utgörs idag av flerbostadshus där människor vistas dagligen. Känsligheten bedöms som mycket stor i byggnaderna och mark/grundvatten. I ytvatten bedöms känsligheten som stor och likaså skyddsvärdet.

Området är asfalterat vilket begränsar exponeringsrisken för människor. Faran för människors hälsa bedöms som liten. Närheten till den kraftigt förorenade Klara sjö riskerar dock att bidra till ytterligare föroreningar vilket utgör en risk för miljön. Objektet tilldelas riskklass 2.

Luth och Rosén, Södermalm

Fastighet: Trumman 2

Produktion: Medelstor

Riskklass: 3

Beskrivning

1897 flyttade Luth & Rosen in i de nybyggda lokalerna på Trumman där verkstadshallar, smedja och gjuteri upprättats. År 1904 var 160 personer anställda i produktionen och verksamheten hade 75 verktygsmaskiner. Huvudsakligen tillverkade man dynamomaskiner, transformatorer och motorer. Man köpte 1904 Ludvigsbergs verkstad som 1909 flyttades till Trumman från sin tidigare adress på Söder Mälarstrand. År 1904 byggdes även ett nytt gjuteri och verksamheten upptog efter utbyggnaden cirka 1 800 m². År 1910 fanns 380 personer i produktionen varav cirka 50 i gjuteriet. Verkstaden hade 189 verktygsmaskiner. År 1917 flyttades Ludvigsbergstillverkningen med gjuteriet till Söderbloms gjuteri i Eskilstuna. Gjuteriet på Trumman byggdes då om till lindningsverkstad. År 1930 övertog ASEA alla aktier i bolaget. ASEA drev en mekanisk verkstad där man tillverkade och monterade bland annat kuggväxlar och kopplingar. ASEA fanns kvar i lokalerna fram till mitten av 60-talet. Därefter har lokalerna använts till diverse industri-, lager- och kontorsändamål.

Riskklassmotivering

Osäkert vilka legeringar man göt i, föroreningarnas farlighet bedöms som höga-mycket höga. Gjuteriverksamheten pågick under cirka 20 år och var av medelstor omfattning. Osäkert om gjuterislagg och -sand deponerades på platsen men det är troligt. De ursprungliga fabriksbyggnaderna finns kvar på platsen. Föroreningsnivån bedöms som måttlig i mark/grundvatten och liten

i byggnaderna. Markförhållandena domineras av lera och fastigheten sluttar flackt, spridningsförutsättningarna bedöms som måttliga i mark/grundvatten och små till/från byggnaderna.

Idag bedrivs kontorsverksamhet i de gamla fabriksbyggnaderna, ingen förändrad markanvändning finns planerad. Känsligheten i mark/grundvatten och byggnader bedöms som stor då människor vistas dagligen på området. Skyddsvärdet bedöms som litet.

Markytan är asfalterad och exponeringsrisken/faran för människors hälsa bedöms som liten. Fastigheten är belägen i centrala Stockholm och påverkan på miljön bedöms som liten. Objektet tilldelas riskklass 4.

SUNDBYBERGS KOMMUN

Sundbybergs gjuteri

Fastighet: Lönnen 9

Produktion: Stor

Riskklass: 2

Beskrivning

Sundbybergs gjuteri startade sin verksamhet 1916 och lades ned 1979 då byggnaden som inrymt gjuteriet revs. Huvudsakligen göt man i järn och producerade årligen cirka 700 000 kg metallgjutgods. Idag är tomten obebyggd men planer finns på att upprätta kontorsbyggnader på platsen. Markytan är täckt med ett gruslager som underlagras av gjuterislagg och -sand.

Riskklassmotivering

Föroreningarnas farlighet bedöms som höga-mycket höga, dock är det osäkert vilka legeringar man göt i på platsen. Utfyllnad med gjuterislagg och -sand har skett på platsen och föroreningsnivån bedöms som måttlig-stor i mark och grundvatten. Markförhållandena domineras av lera (under utfyllt material) och marken sluttar ned mot Bällstaån, vilken rinner cirka 100 m från fastigheten. Spridningsförutsättningarna i mark/grundvatten bedöms som måttliga-stora.

Människor vistas sällan på den obebyggda tomten men kontor planeras. Känsligheten bedöms efter framtida användning som kontorsområde till stor för mark/grundvatten.

Det deponerade materialet kan utgöra en risk både för människors hälsa och för miljön. Exponering för människor kan ske genom den ytliga slaggen och utlakning av metaller till Bällstaån kan ske genom ytavrinning och grundvattentransport. Noggrannare undersökningar behövs för att bättre kunna bedöma föroreningssituationen. Fastigheten tilldelas riskklass 2.

A. Lagerwalls metallaffär

Fastighet: Kanan 1

Produktion: Medelstor

Riskklass: 3

Beskrivning

A. Lagerwalls metallaffär tillverkade kvalitetsgjutgods i rödgods, fosforbrons och lagerbrons, även syrafast, på platsen mellan 1930-1960. Företaget grundades 1889 då gjuteri och kontor låg i Stockholm. Producerade i Sundbyberg 1954 cirka 180 000 kg metallgjutgods. I Sundbyberg låg gjuteriet i källaren i en byggnad som nu är riven. Före Lagerwalls drev AB Svea metall en mekanisk verkstad vilken etablerades 1889. Efter att Lagerwalls verksamhet upphörde revs verkstadsbyggnaderna och de bostadshus som nu står på platsen upprättades. I samband med att de nuvarande bostäderna byggdes schaktades stora delar av underliggande jordmassor bort.

Riskklassmotivering

Huvudsakligen göts legeringar med koppar och föroreningarnas farlighet bedöms som hög-mycket hög. Gjuteriet bedrev medelstor produktion under cirka 30 år och gjuterislagg samt -sand kan ha deponerats på platsen. Föroreningsnivån bedöms som måttlig i mark/grundvatten och liten i byggnaderna. Fastigheten är belägen i centrala Sundbyberg och hela området är asfalterat. Markförhållandena domineras av morän och sluttar mot Bällstaån. Spridningsförutsättningarna bedöms som måttlig i mark/grundvatten och liten till/från byggnaderna.

Fastigheten är bebyggd med flerbostadshus med kontor på bottenvåningen och inga förändringar är planerade. Känsligheten bedöms som mycket stor i mark/grundvatten och byggnader då människor bor på området. Skyddsvärdet för mark/grundvatten bedöms som liten då hela området är exploaterat.

Då hela området är asfalterat och stora delar av de jordmassor som låg på platsen under verksamheten schaktats bort bedöms exponeringsrisken av eventuella föroreningar för människor relativt liten. Området bedöms inte heller påverka miljön i större utsträckning. Fastigheten tilldelas riskklass 3.

Fundator gjuteri AB

Fastighet: Kronan 1

Produktion: Stor

Riskklass: 2

Beskrivning

Fundator bedrev mellan 1939-1977 pressgjuteri, ytbehandling, formverkstad och renseri samt avfettningsbad med trikloretylen. På platsen göts maskindelar i aluminium, magnesium, zink, koppar, bly, järn, kadmium och man tillverkade verktyg, handtag, krokar, kugghjul, maskindelar, granatspetsar och visselpipor osv. År 1954 producerade Fundator drygt 200 000 kg metallgjutgods.

1958-75 låg på platsen även AB Svenska metallverken som övertog verksamheten efter Fundator.

På fastigheten låg 1906-39 Kronans knäckebrödsfabrik.

Efter 1975 revs de gamla byggnaderna och nuvarande Kronans vårdcentral byggdes 1978. Planer finns på att parkeringsplatsen ska göras om.

Riskklassmotivering

Stor gjuteriproduktion med tungmetaller och avfettning med trikloretylen pågick under cirka 40 år. Föroreningarnas farlighet bedöms som mycket hög. Gjuterislagg kan ha deponerats på området och föroreningsnivån bedöms som stor i mark/grundvatten och liten i byggnaderna. Fastigheten är asfalterad och belägen i centrala Sundbyberg. Markförhållandena domineras av berg och morän och området sluttar ganska kraftigt. Spridningsförutsättningarna bedöms i mark/grundvatten som måttlig och till byggnaderna som liten.

Byggnaderna används som kontor och människor vistas där dagligen.

Känsligheten bedöms i byggnaderna som stor och för mark/grundvatten som måttlig. Skyddsvärdet bedöms som litet för hela området.

Exponeringsrisken av eventuella föroreningar för människor anses begränsad då hela området är asfalterat. Eventuell ombyggnad av parkeringsplatsen kan komma att förändra exponeringsförhållandena, men antagligen inte avsevärt. Fastigheten är belägen i centrala Sundbyberg och miljön påverkas av en rad andra faktorer. Till följd av att tungmetaller och trikloretylen använts i stor omfattning rekommenderas dock ytterligare undersökningar för att fastställa huruvida objektet är förorenat eller ej. Objektet tilldelas därför riskklass 2.

Sundbybergs verkstadsbolag

Fastighet: Sundbyberg 2:78

Produktion: Stor

Riskklass: 2

Beskrivning

Sundbybergs verkstadsbolag tillverkade och göt järnkonstruktioner för bland annat byggnader, kolonner, järntrappor och beslag. Verksamheten bedrevs på platsen mellan 1877-1916 och flyttade sedan till fastigheten Lönnen 9 och fortsatte där som Sundbybergs gjuteri. Järnvägsområdet där gjuteriet legat hyrdes sedan ut till olika verksamheter fram till 60-talet. Området är undersökt och halter över generella riktvärden för känslig markanvändning har uppmätts för bly, kadmium, koppar, arsenik, nickel och zink, olja och PAH.

I dagsläget används fastigheten som en parkeringsplats men finns upptagen i detaljplanen och bostäder samt affärer planeras på platsen.

Riskklassmotivering

Föroreningar i marken har bekräftats genom provtagningar. Föroreningarna utgörs av tungmetaller, olja och PAH vilkas farlighet bedöms som mycket hög. Föroreningarna är spridda över hela fastigheten och av provtagningarna framgår att gjuterislagg använts som utfyllnad. Föroreningsnivån bedöms därför som måttlig-stor. Markförhållandena utgörs utöver fyllnadsmaterial av ett tunt morän-, lertäcke och berg. Markytan är svagt lutande och spridningsförutsättningarna bedöms i mark/grundvatten som måttliga-stora.

Fastigheten är belägen i centrala Sundbyberg och används idag som parkeringsplats. Detaljplan för byggande av bostäder och affärer finns dock upprättad. Känsligheten för objektet bedöms därför i framtiden som mycket hög, men i dagsläget som liten-måttlig. Exponeringsrisken för människor bedöms i dagsläget som begränsad då hela området är asfalterat.

Med anledning av de uppmätta föroreningarna och framtida bostadsbebyggelse bedöms att ytterligare undersökningar bör utföras. Objektet tilldelas därför riskklass 2.

SÖDERTÄLJE KOMMUN

Wedaverken

Fastighet: Gasellen 25, 30

Produktion: Stor

Riskklass: 3

Beskrivning

Wedaverken började verksamheten på platsen 1938 med att tillverka lättmetalldetaljer till flygindustrin. På 40-talet köpte Bofors upp verksamheten som senare övertogs av Fundo aluminium AB. År 1950 göts 1000 ton lättmetallgods i form av zink-, aluminium- och magnesiumlegeringar. Cirka 200 personer arbetade då med gjutning och ytterligare cirka 150 personer med efterbehandling av gjutgodset. År 1959 hade Wedaverken 410 arbetare och var Nordens ledande specialgjuteri för lättmetall. Gjuteriverksamheten som under hela verksamhetstiden huvudsakligen utgjordes av lättmetallegeringar upphörde 1989. Från 60-talet återsändes all slagg till råvaruleverantören. Någon gjutsand användes inte då gjutningen skedde i stålkokiller.

De ursprungliga verkstadsbyggnaderna finns kvar på platsen och inrymmer nu ett köpcentrum.

Riskklassmotivering

Gjutning av lättmetallegeringar skedde på platsen och föroreningarnas farlighet bedöms som måttliga-höga. Produktionen var storskalig och pågick under cirka 50 år. Gjuterislagg och -sand har troligtvis inte deponerats i någon större omfattning och föroreningsnivån bedöms i mark/grundvatten som måttlig och i byggnaderna som liten. Markförhållandena domineras av lera och markytan är plan, spridningsförutsättningarna bedöms därav som måttliga i mark/grundvatten och små till/från byggnaderna.

Idag används området av småindustrier som till exempel bilverkstäder och som köpcentrum och ingen förändrad markanvändning finns planerad. Då människor vistas dagligen på området bedöms känsligheten som stor både i byggnader och i mark/grundvatten. Skyddsvärdet bedöms som litet både i byggnader och mark/grundvatten.

Hela området är asfalterat och byggnaderna är delvis sanerade. Huvudsakligen har lättmetaller använts i verksamheten. Exponeringsrisken och risken för människors hälsa bedöms som måttlig och objektet tilldelas därför riskklass 3.

Beckmans gjuteri

Fastighet: Ragnhildsborg 1:3

Produktion: Liten

Riskklass: 3

Beskrivning

Gjuteriverksamheten började 1948 genom Palm & Co, dessförinnan fanns på platsen en lantgård. Beckmans gjuteri tog över gjuteriet och verksamheten avslutades 1990. Huvudsakligen göts det i aluminium men även i rödgoods och brons och årligen producerades 10 000-20 000 kg metallgjutgods. Gjuterislagg från produktionen såldes till skrothandlare. Byggnaden som inrymde gjuteriet finns kvar och används idag som stall.

Riskklassmotivering

Huvudsakligen gjutning i koppar- och aluminiumlegeringar. Föroreningarnas farlighet bedöms som måttliga-höga. Liten produktion som pågick under cirka 40 år. Gjuterislagg såldes till skrothandlare och någon utfyllnad med slagg på fastigheten förekom inte. Föroreningsnivån bedöms som liten-måttlig i byggnaden och måttlig mark/grundvatten. Fastigheten är belägen i en sluttning och markförhållandena utgörs av isälvsmaterial. Spridningsförutsättningarna bedöms därav som stora i mark/grundvatten och till ytvatten.

Den byggnad som inrymde gjuteriet står kvar på platsen och används idag som stall. Människor och djur vistas dagligen i byggnaden och känsligheten bedöms därför som stor både för byggnaden och för marken. Skyddsvärdet för marken bedöms som måttligt.

Den gjuteriproduktion som bedrivits var av liten omfattning och ingen slagg har deponerats på området. Risken för människors hälsa och miljön bedöms som relativt begränsad, dock vistas djur i den gamla gjuteribygnaden. Objektet tilldelas riskklass 3.

Södertälje metallförädling

Fastighet: Ekan 4

Produktion: Liten

Riskklass: 3

Beskrivning

Södertälje metallförädling började gjuta på platsen på 40-talet. Här producerades 1944 cirka 2 000 kg metallgjutgods. Verksamheten lades ned på 60-talet.

Idag är gjuteribygnaderna rivna och hela området är asfalterat. Inne på området bedrivs hantering av metallskrot.

Riskklassmotivering

Föroreningarnas farlighet bedöms som höga-mycket höga då det är osäkert vilka legeringar man göt i. Gjuteriproduktionen var av liten omfattning och pågick cirka 25 år. Fastigheten är belägen inom ett större industriområde vilket kommunen anser som ett förorenat område. Föroreningsnivån bedöms därför som stor på platsen, både till följd av den verksamhet som pågått på fastigheten och annan verksamhet uppströms i området. Fastigheten är belägen i sluttande terräng cirka 250 m från Södertälje kanal. Markförhållandena utgörs av isälvsmaterial och det är osäkert om de naturliga jordlagren överlagras av fyllnadsmaterial. Spridningsförutsättningarna bedöms som stora i mark/grundvatten och till ytvatten.

Hela fastigheten är asfalterad och det finns inga planer på förändrad markanvändning. Känsligheten bedöms som måttlig då endast yrkesverksamma människor vistas i området. Skyddsvärdet bedöms som liten för mark/grundvatten och för ytvatten som stor.

Exponeringsrisken för människor anses begränsad då markytan är asfalterad och människor endast vistas på platsen i arbete med skrothanteringen. Tillförsel av föroreningar till Södertälje kanal kan tänkas ske via de genomsläppliga jordlagren. Vid eventuella vidare undersökningar av fastigheten bör hänsyn tas till det övriga industriområdet. Objektet tilldelas riskklass 3.

Baltic AB

Fastighet: Skutan 1
Produktion: Stor
Riskklass: 2

Beskrivning

Baltic tillverkade mellan 1906-1927 separatorer och utrustning för mejerier. I verksamheten ingick utöver gjuteriet en förtenningsverkstad och en finmekanisk verkstad. År 1924 fanns cirka 700 arbetare på platsen. Gjutningen upphörde på 30-talet då Separator/Alfa-Laval tog över verksamheten och drev en stor mekanisk verkstad med ytbehandling fram till 1987. Idag finns på platsen diverse verksamheter som till exempel bilverkstäder.

Riskklassmotivering

Föroreningarnas farlighet bedöms som mycket höga. Stor gjuteriproduktion pågick under cirka 20 år och övrig miljöfarlig verksamhet pågick i cirka 80 år. Fastigheten är belägen i ett industriområde vilket kommunen bedömer som ett förorenat område. Föroreningsnivån bedöms som stor i mark/grundvatten, måttlig i ytvatten och sediment samt liten i byggnaderna. Utfyllnad har skett på området, dock osäkert om gjuterislagg och -sand ingår i fyllnadsmaterialet. De naturliga markförhållandena utgörs av isälvsmaterial och fastigheten ligger i kontakt med Södertälje kanal. Spridningsförutt-

ningarna bedöms därav som mycket höga i mark/grundvatten och till ytvatten, måttliga i sediment och små till/från byggnader.

Idag används fastigheten av mindre verkstäder och kontorsverksamhet. Känsligheten i byggnader och mark/grundvatten bedöms som stor då människor vistas dagligen på platsen. För ytvatten bedöms känsligheten som stor. Skyddsvärdet för ytvatten/sediment bedöms som stort och för byggnader och mark/grundvatten som litet.

Markytan är asfalterad och människor vistas endast under arbetstid på området varför exponeringsrisken och faran för människors hälsa bedöms som liten. Tillförsel av föroreningar till sediment och ytvatten i Södertälje kanal kan dock anses trolig och faran för miljön bedöms måttlig-stor. Vid eventuella fortsatta undersökningar måste dock hänsyn tas till att föroreningar kan ha sitt ursprung i övriga delar av industriområdet. Objektet tilldelas riskklass 2.

TÄBY KOMMUN

Metallfabriken Pumo

Fastighet: Tryckaren 3

Produktion: Liten

Riskklass: 3

Beskrivning

Metallfabriken Pumo bedrev gjuteriverksamhet mellan 1945-1982 och producerade på 50-talet cirka 1300 kg metallgjutgods/år. På platsen har det även legat en bilverkstad.

Idag finns tre verksamhetsutövare på fastigheten; Direktkopia i Täby AB (tryckeri), Mekar AB (kontor), Polar Seafood AB (kontor)

Riskklassmotivering

Föroreningarnas farlighet bedöms som måttliga-mycket höga då det är osäkert vilka legeringar man göt i. Produktionen var liten och pågick under cirka 40 år. Det är osäkert om gjuterislagg och/eller -sand använts som utfyllnad, men i så fall inte i några större mängder. Föroreningsnivån bedöms som måttlig-stor i mark/grundvatten och liten i byggnaderna. Fastigheten ligger i svagt sluttande terräng och markförhållandena utgörs av lera. Spridningsförutsättningarna bedöms som måttliga i mark/grundvatten och små till/från byggnaderna.

Fastigheten ligger i ett småindustriområde och idag är ett tryckeri och två kontor verksamma på platsen. Känsligheten i mark och byggnader bedöms som stor då människor vistas dagligen på området. Skyddsvärdet bedöms som litet då hela området är asfalterat.

Exponeringsrisken och faran för människors hälsa bedöms som begränsad då området är asfalterat och människor endast vistas på platsen under arbetstid. Det bör observeras att föroreningar kan ha tillförts objektet från andra verksamheter inom industriområdet. Objektet tilldelas riskklass 3.

UPPLANDS-BRO KOMMUN

Kungsängens gjuteri

Fastighet: Kungsängens kyrkby 2:164

Produktion: Medelstor

Riskklass: 2

Beskrivning

Familjen Rydh drev gjuteriet 1904-1966 vilket var som störst under 40-50 talet med 15 anställda. Huvudsakligen göts det i låglegerat gjutjärn baserat på tackjärn och skrot. Man utförde beställningsarbeten av olika slag och göt framförallt sanitetsgods. Den 7 000 m² stora fastigheten ligger utmed stranden till Svartviken och är belägen inom östra Mälarens vattenskyddsområde.

Alla byggnader på fastigheten revs 1968 och markytan utgörs av ett svartfärgat skikt innehållandes gjutslag. Markprovtagningar visar på halter över generella riktvärden för känslig markanvändning för bly, kadmium, kvicksilver, arsenik, nickel, zink och PAH.

Byggande av ett antal villor planeras av markägaren och bygglov har upprättats.

Riskklassmotivering

Markprovtagningar visar halter över generella riktvärden för känslig markanvändning för föroreningar med mycket hög farlighet. Gjuteriverksamheten var av medelstor produktion och pågick under cirka 60 år. Gjuterislagg, -sand och annat material användes som utfyllnad på platsen. Föroreningsnivån bedöms i mark/grundvatten som måttlig-stor och i ytvatten/sediment som liten-måttlig. Fastigheten sluttar cirka 25 procent ned mot Mälaren och under fyllningsmassorna utgörs de naturliga jordlagren av morän och silt. Jordtäcket är tunt och berggrunden går i dagen på flera ställen. Spridningsförutsättningarna bedöms i mark/grundvatten och till ytvatten/sediment som mycket stora.

Idag kan fastigheten betraktas som en ödetomt vilken är öppen för tillträde. Slagg och bränd jord ligger synligt och exponering kan ske genom damning och kroppskontakt. Planer på att bebygga området med bostadshus finns och känsligheten bedöms därav som mycket stor både för mark och för grundvatten. Skyddsvärdet för mark/grundvatten bedöms som litet och för ytvatten/sediment som måttligt-stort.

Exponeringsrisken av föroreningar för människor bedöms som måttlig-stor då barn kan tänkas leka på området och föroreningarna ligger ytligt. Om marken bebyggs med bostadshus kommer exponeringsrisken öka då människor kommer att vistas inom området i stor utsträckning. Fastigheten ligger inom östra Mälarens vattenskyddsområde. Med anledning av läget inom ett vattenskyddsområde och exponeringsrisken för människor bedöms att ytterligare undersökningar/åtgärder bör vidtas för att minska riskerna för påverkan från föroreningarna. Objektet tilldelas riskklass 2.

UPPLANDS VÄSBY

Kvarteret Messingen

Fastighet: Vilunda 19:1

Produktion: Stor

Riskklass: 2

Beskrivning

Området har nyttjats för verkstadsmekaniskt arbete sedan 1903 och på 1930-talet upprättades ett pressgjuteri. Gjuteriverksamheten ökade successivt i omfattning och på 1970-talet producerades årligen 570 000 kg varmpressad mässing, 660 000 kg pressgjuten zink, 40 000 kg varmpressad aluminium och 1000 000 kg pressgjuten aluminium. På 1980-talet arbetade i verksamheten 450 anställda. Mellan 1903-1922 utgjordes huvudverksamheten av tubdrageri, glödgning av rörämnen, betning av kopparmetall och tillverkning av plåt, bult, tråd och rör. 1928-1981 övergick produktionen till varmpressning av mässingslegeringar, svarvning, borring, fräsning, ytbehandling, triavfettning, polering och plastproduktion. År 1982 upphörde gjuteriverksamheten och produktionen omfattade fram till 1992 huvudsakligen betning av mässing. Idag används industriområdet av diverse mindre verksamheter som verkstäder, bilfirmor och lackerare.

Ett flertal markundersökningar har genomförts och halter över generella riktvärden för känslig markanvändning har uppmätts för bly, koppar, zink, nickel och PAH. Utsläpp av cyanid till närliggande Väsbyån har även dokumenterats.

På området planeras det att bygga bostäder och butiker.

Riskklassmotivering

Föroreningarna utgörs bl.a. av tungmetaller, cyanid och PAH och vars farlighet bedöms som mycket hög. Fyllnadsmassor till en mäktighet av 1 m finns utbrett över området, dock har ingen gjuterislagg påträffats i de provgropar som grävts. Uppmätta halter för tungmetaller, PAH och oljekolväten i vissa delar av området. Föroreningar har även påträffats i sedimenten i Väsbyån strax väster om fastigheten, miljöfarlig verksamhet

har pågått i cirka 90 år. Föroreningsnivån bedöms som stor i mark/grundvatten och liten-måttlig i byggnaderna. Fastigheten ligger flackt och de naturliga jordlager som underlagrar fyllnadsmassorna domineras av 8 m mäktig lera (dock med torksprickor). Spridningsförutsättningarna bedöms i mark/grundvatten och till ytvatten/sediment som måttliga. Till/från byggnader bedöms spridningsrisken som liten.

Idag används området för diverse småindustrier (till exempel bilverkstäder och lackerare) men planer finns på att bygga bostäder på platsen. Känsligheten i mark/grundvatten bedöms som mycket stor då området i framtiden ska bebyggas med bostäder. I byggnaderna bedöms känsligheten som stor då de används dagtid. Skyddsvärdet bedöms som litet för mark/grundvatten och byggnaderna men som stort för Väsbyån och bottensedimenten.

Föroreningar läcker dock troligtvis från nedgrävda cisterner och ledningsgravar. Planer finns för bebyggelse av bostäder på fastigheten varför ytterligare undersökningar och åtgärder bedöms som nödvändiga. Objektet tilldelas därför riskklass 2.

Referenser

I följande litteraturlista finns även litteratur med som det inte refereras till i texten. Titlarna redovisas trots detta då de funnits med som studieunderlag inför inventeringen. De kan också vara av intresse för den som vill fördjupa sig mer inom ämnet.

Cronström, A., 1986: Stockholms tekniska historia, Vattenförsörjning och avlopp. Stockholm stad, 168 s.

Berglund, B., 1989: Gjutjärnets tidsålder, del II. Svensk järngjutning 1850-1910. Gjuterihistoriska sällskapets skriftserie 2, 239 s.

Dahlgren, E. W., 1897: Stockholm, Sveriges huvudstad. Stockholms Stadsfullmäktige, tredje delen, 391 s.

Fritz, M., 1996: Svensk gjuteriindustri under 1900-talet. Gjuterihistoriska sällskapets skriftserie 5, 58 s.

Fritz, M., 1989: Gjutjärnets tidsålder, del 1. Svensk järngjutning fram till 1800-talets mitt. Gjuterihistoriska sällskapets skriftserie 1, 254 s.

Länsstyrelsen i Uppsala län, 2000: Uppsalas meddelandeserie 2000:2. Inventering av förorenade områden. Metallytbehandlare, sågverk med doppning, kemtvättar samt bilskrotor i Uppsala län, 47 s.

Naturvårdsverket, 1999: Rapport 4918 Metodik för Inventering av Förorenade Områden 150 s.

Naturvårdsverket, 1995: Branschkartläggningen, En översiktlig kartläggning av efterbehandlingsbehovet i Sverige, Rapport 4393. Norstedts Tryckeri, Stockholm, 213 s.

Naturvårdsverket, 1996: Flerårsplaner för efterbehandling, Rapport 4607. Norstedts Tryckeri, Naturvårdsverkets förlag, 52 s.

Naturvårdsverket, 1991: NV informerar. Branschfakta. Gjuterier, 15 s.

Naturvårdsverket, 1974: Gjuterier. Uppföljningen av bidragsgivningen till miljövardande åtgärder inom industrin, Publikation 1974:4, 64 s.

Naturvårdsverket, 1997: Rapport 4699, Bedömning av kemikalieanvändningen i vissa branscher, 49 s.

Naturvårdsverket, 1997: Rapport 4781, Verkstadsindustrins kemikalier, 51 s.

NE, 1996: Nationalencyklopedin. Bokförlaget Bra Böcker

Spade, B. & Törnblom, M. 1997: Tag hand om tekniken. Inventering av kulturhistoriska industrimiljöer. Riksantikvarieämbetet. 75 s.

SFS, 1998:899: Förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd.
Stockholms fastighetskontor, stadsbyggnadskontor och stadsmuseum, 1984: Värdefulla industrimiljöer i Stockholm. Hammarby tryckeri AB. 419 s.
Stockholms Näringsliv 1924: Del 1-3. N. H. Lovéns förlag.
Stockholms stadsmuseum, 1981: Industrimiljöer i Stockholm, Innerstaden och Ytterstaden. Byggnadsinventering 1979-1980.
Svensson, I., 1990: Gjuteriteknik. Karlebo förlag AB, 550 s.

Övriga källor

Arkivhandlingar i Miljö- och planeringsavdelningens arkiv, Länsstyrelsen i Stockholms län.

Arkivhandlingar på länets miljöförvaltningar i kommunerna.

Fastighetsregistret (FDS), Lantmäteriverket.

Hembygdsföreningar och personer med kunskap om, och intresse för, hembygdens historia ute i kommunerna.

Intervjuer med anställda och f.d. anställda, branchesakkunniga och i vissa fall grannar vid de besökta objekten.

Intervjuer med miljö- och hälsoskyddsinspektörer och andra anställda vid kommunerna.

Kemikalieinspektionen

KRUT/EMIR Länsstyrelsens register över miljöfarlig verksamhet, Miljöskyddsensheten, Länsstyrelsen i Stockholms län.

KTH, Institutionen för Industrihistoria

Naturvårdsverket

Riksarkivet (framför allt Tarifföreningens arkiv)

Telefonkatalogen, yrkesregistret (gula sidorna) - Telemuseum i Stockholm

UC-select - Avdelningen för regional utveckling, Länsstyrelsen i Stockholms län.

Statistiska centralbyrån, SCB

Diverse inventeringar av miljöfarlig verksamhet och förorenade områden i kommunal regi.

Gjuterihistoriska Sällskapet

Sveriges Gjuteritekniska Förening

Svenska Gjuteriföreningen

Länsstyrelsens rapportserie

Utkomna rapporter under 2005

1. Naturminnen i Stockholms län, *miljö- och planeringsavdelningen*
2. Tillsyn av daglig verksamhet i Södertälje kommun 2004, *socialavdelningen*
3. Bedömning av skyddade grunda havsvikars naturvärden – Värmdö kommun, *miljö- och planeringsavdelningen*
4. Förorenade områden – inventering av gasverk, flygplatser, bilfragmentering, glas-industri och ackumulatorindustri i Stockholms län, *miljö- och planeringsavdelningen*
5. Socialtjänstens arbete med våldsutsatta kvinnor och barn, *socialavdelningen*
6. Bostadssubventioner 2004 – ombyggnad och nybyggnad, *socialavdelningen*
7. Vad finns längs stranden? – Inventeringsmetodik för stränder tillämpad på Tyresåns sjösystem, *miljö- och planeringsavdelningen*
8. Regional åtgärdsplan för kalkningsverksamheten i Stockholms län, *miljö- och planeringsavdelningen*
9. Kustmiljöns framtid – erfarenheter från forskningsprogrammets sucozoma, *miljö- och planeringsavdelningen*
10. Slam från avloppsreningsverk – mängder, kvalitet samt användning i Stockholms län under perioden 1981 till 2003, *miljö- och planeringsavdelningen*
11. Individuell plan i Stockholms län – rapport från länsstyrelsens tillsyn 2004, *socialavdelningen*
12. Rapport från sammanställning av bostadsmarknadsenkäten 2005, *socialavdelningen*
13. Samhällsekonomiska analyser i storstäder – vad behöver förbättras?, *avdelningen för regional utveckling*
14. Läget i länet - bostadsmarknaden i Stockholms län 2005, *socialavdelningen*
15. Pilotprojektet för tillväxt med integrationsperspektiv i Stockholms län, *avdelningen för regional utveckling*
16. Förorenade områden – inventering av kemtvättar i Stockholms län, *miljö- och planeringsavdelningen*
17. Riksintresset Stockholms hamn, *miljö- och planeringsavdelningen*
18. Vattenväxter - en inventering i Bergshamraåns avrinningsområde, *miljö- och planeringsavdelningen*
19. Stina IV - Länsstyrelsens arbete mot hedersrelaterat våld - juli 2004-juni 2005, *socialavdelningen*
20. Utveckling av Länsstyrelsens folkhälsoarbete, *socialavdelningen*
21. Kartläggning av marina naturtyper - en pilotstudie i Stockholms län, *miljö- och planeringsavdelningen*. *Finns endast som pdf. Även på engelska med titeln: Mapping marine habitats - pilot study for the coastal areas of the Stockholm county.*
22. Vandringshinder för djur i vattendrag - vägtrummor och dammar i 14 vattendrag i Stockholms län, *miljö- och planeringsavdelningen*
23. Alkohol och droger – kommunernas förebyggande insatser, *socialavdelningen*
24. Flodkräftan i Stockholms län – inventering och förslag på åtgärder, *miljö- och planeringsavdelningen*
25. Förorenade områden – inventering av gjuterier 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 cirka 6 000 i Stockholms län.

Denna inventering omfattar branschen gjuterier i Stockholms län. Vid inventeringen identifierades 176 platser där gjuteriverksamhet ägt rum i länet. Av dessa valdes 32 objekt ut för riskklassning. Resultatet blev att 14 objekt tilldelas riskklass 2, 12 objekt tilldelades riskklass 3, samt 6 objekt tilldelades riskklass 4. Något objekt i riskklass 1 förekommer inte. Av de riskklassade objekten föreslås de 14 som tilldelats riskklass 2 att genomgå en översiktlig miljöteknisk undersökning för att med större säkerhet kunna bedöma eventuella föroreningar och dess utbredning. Inventeringen har gjorts enligt MIFO fas 1 (Metodik för Inventering av Förorenade Områden).

*Ytterligare exemplar av denna rapport
kan beställas från Länsstyrelsens
Miljöskydds-enhet, tel: 08- 785 51 25
Rapporten finns också på vår hemsida
www.ab.lst.se
ISBN 91-7281-197-8*

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