

Inventering av förorenade områden

Verksamheter i Växjö tätort



LÄNSSTYRELSEN
I KRONOBERGS LÄN

Inventering av förorenade områden – Verksamheter i Växjö tätort

ISSN 1103-8209, meddelande 2004:02

Text: Per Fogelström

Omslagsbild: Påträffade föroreningar utmed Södra Järnvägsgatan saneras. Föreningen härrör ifrån verksamheter som bedrevs på platsen från början av 1900-talet och fram till 1960-talet. Foto: Per Fogelström

Utgiven av:



Sammanfattning	3
Inledning	4
Syfte	5
Organisation	5
Rapportens uppläggning	5
Metodik	6
Urval och avgränsningar	6
MIFO metodiken	7
Industrihistoria	9
1800-talet	9
1900 – 1940	9
1940 och framåt	10
Stadsdelarna	11
Centrum, Söder, Väster och Öster	11
Västra Mark och Regementsstaden	14
Öjaby och Räfte	15
Norr, Araby, Hov och Hovshaga	15
Sandsbro och Norremark	16
Högstorp, Teleborg och Ekeberg	17
Inventerade objekt	18
MIFO fas 1 objekt	18
MIFO fas 2 objekt	20
Identifierade, ej riskklassade objekt	21
Diskussion	22
Referenser	23

Sammanfattning

Länsstyrelsen i Kronobergs län har under 2002 och 2003 genomfört en inventering av verksamheter som bedrivits inom Växjö tätort och bedömt risken för markföroreningar. Inventeringen har koncentrerats till vissa branscher och verksamheter. Riskklassningen har utgått ifrån befintlig markanvändning.

Utförda inventeringar av förorenade områden som kompletterar denna rapport är Växjö kommuns inventering av deponier, försvarets inventering av sina verksamheter samt länsstyrelsens övriga inventeringar av förorenade områden.

För ett 90-tal fastigheter har en samlad riskbedömning och riskklassning utförts. Flertalet av de riskklassade objekten har hamnat i riskklass 3 och 4, dvs. måttlig till liten risk. Förklaringen till resultatet beror främst på att dessa objekt ligger på industriområden där risken för exponering av föroreningar gentemot människor är liten, och miljöns skyddsvärde bedömts som lågt. Vid ombyggnationer, markarbeten eller vid ändrad markanvändning finns det oftast anledning till att se över den samlade riskbedömningen och riskklassningen. Detta gäller särskilt vid planändringar som medger bostadsbebyggelse eller på annat sätt ökar risken för exponering.

För de objekt som i inventeringen hamnat i riskklass 2, dvs. stor risk för markförorening, föreslås ytterligare utredning och undersökningar.

Inledning

Förorenade områden har huvudsakligen orsakats av utsläpp, spill eller olyckshändelser i anslutning till industriverksamheter. De flesta har uppkommit under efterkrigstiden och fram till idag. Det är dock först på senare år som problemet har uppmärksammats i Sverige. För att öka kunskapen om förorenade områden utförde Naturvårdsverket en branschkartläggning (BKL) under 1992-1994 för att identifiera de största och allvarligaste industribranscherna och områdena i landet. Branschkartläggningen gav en översiktlig bild av läget. För att få ett bättre grepp om problemets omfattning krävdes en mer systematisk inventering av de förorenade områdena. För att detta skulle utföras på ett enhetligt sätt i hela landet utvecklade Naturvårdsverket den s.k. MIFO metoden (Metodik för Inventering av Förorenade Områden).

2001 gjorde Naturvårdsverket uppskattningen att det fanns ca 38 000 förorenade områden i landet. Av dessa hade ca 26 000 områden identifierats.

Sedan 1996 har Länsstyrelsen i Kronobergs län inventerat industrifastigheter med syftet att kartlägga förekomsten av förorenade områden som kan ha uppkommit p.g.a. nuvarande och eller tidigare verksamhet. Inventeringen sker branschvis och finansieras med medel från Naturvårdsverket. Branscher som hitintills inventerats av Länsstyrelsen är:

- metallytbehandling
- glasbruk
- träskydd
- skjutbanor
- pappers- och massaindustrin
- bilskrotar och skrotar
- gjuterier
- kemtvättar
- kvarnar och gårdar med kvicksilverbetning

Inventeringarna är publicerade i Länsstyrelsens rapportserie.

Som ett komplement till de branschvisa inventeringarna har Växjö centralort inventerats områdesvis. I den här rapporten redovisas resultatet av denna inventering översiktligt. Inventerade och riskklassade objekt har införts i Länsstyrelsens MIFO databas. Enligt inventeringsmodellen görs först en orienterande studie (fas 1) och därefter sker översiktliga undersökningar (fas 2). Inventeringen som redovisas här består i huvudsak av fas 1 och grundar sig på uppgifter som kommit fram genom arkivstudier, intervjuer och platsbesök. För

ett fåtal objekt har tillräckligt underlag funnits för att redovisa dem som fas 2 objekt.

Utöver den kartläggning som sker genom Länsstyrelsens försorg sker inventeringar och riskklassningar även i andras regi. Detta sker både av privata och offentliga verksamhetsutövare som t.ex. av oljebolagens miljösaneringsfond, SPIMFAB, (bensinstationer nedlagda 1969 tom 1994), Försvaret och Banverket.

Syfte

Inventeringens syfte är att kartlägga de industrier och verksamheter som bedrivits i Växjö tätort och som kan ha haft betydelse ur markförorenings synpunkt samt riskklassa dessa objekt enligt MIFO-metodiken. Syftet är vidare att ge ett tillräckligt bra underlag för att prioritera det fortsatta arbetet med efterbehandlingsfrågor. Inventeringen omfattar både pågående och nedlagda verksamheter.

Målen har varit att:

- Identifiera verksamheter samt införa dessa i Länsstyrelsens MIFO-databas.
- Riskklassa de objekt som bedöms ha störst miljömässig påverkan.

Organisation

Inventeringen har utförts i Länsstyrelsens regi med medel från Naturvårdsverket. Projektledare har Leif Karlsson varit och det löpande inventeringsarbetet har utförts i huvudsak av Per Fogelström, Växjö kommuns miljö- och hälsoskyddskontor. Några objekt i Växjö tätort har riskklassats och även redovisats i tidigare branschvisa inventeringar.

Rapportens uppläggning

Rapporten inleds med en kort beskrivning för projektets bakgrund, syfte och tillvägagångssätt. För ökad förståelse ges sedan en översiktlig beskrivning av Växjö's industrihistoria. Därefter beskrivs varje stadsdel ur ett markföroreningsperspektiv, d.v.s. översiktliga redogörelser för jordarter, avvattnings- och vilka verksamheter som bedrivits m.m.

I kapitlet inventerade objekt finns listor på de objekt som införts i MIFO-databasen och i den avslutande diskussionen kommenteras det samlade resultatet.

Metodik

Urval och avgränsning

Projektet bygger främst på insamlandet av tre typer av information. Dessa är Växjös verksamhets- och industrihistoria från 1800-talet och framåt för att erhålla både överblick över utvecklingen, och kunskap om enskilda objekt. Därefter kunskap om branschernas verksamhet, vilka processer och kemikalier som använts. Den tredje typen av information är förutsättningar för spridning och exponering av eventuella föroreningar.

Avgränsning av vilka verksamhetsslag som kan ha haft betydelse ur markföroreningssynpunkt och som har medtagits har i huvudsak gjorts utifrån den lista som framtagits i Naturvårdsverkets s.k. branschkartläggning (BKL) klass 1 till 3, se tabell nedan. Utöver dessa branscher har andra verksamheter medtagits där misstanke funnits om markföroreningen.

Riskklass 1	Riskklass 2	Riskklass 3	Riskklass 4
Ferrolegerverk Gruvor (sulfidmalm) Järn och stål Kloralkali Massa och papper Prim metallverk Övr. oorg. kem. ind.	Akkumulatorind. Bekämpn.medel Bensinstationer Bilfragmentering Flygplatser Färgindustri Garveri Gasverk Gjuteri Glasindustri Kemtvättar Klorat MFA-behandlare Oljedepåer Oljeraffinaderier Sprängämnestillv. Sågverk med doppn. Textilindustri Träimpregn.anl. Ytbehandlare Övr. org. kem. ind.	Asfaltverk Bilskrotar Bilverkstäder Fiberskivor Fotofilmtillv. Förbränningsanl. Grafisk industri Grafitelektrod tillv. Gruvor (Fe) Gummi industri Plast-polyester SJ:s verkstäder Sjöfart-Hamnar Tvättmedel tillv. Verkstad utan ytb.	Avloppsren.verk Bindemedel Fotoframkallning Livsmedelsind. Läkemedelsind. Mineralull Oljeborring Plast-polyuretan Plywood Spånskivor Ytbehandl. plast Ytbehandl. trä Sågverk utan doppn.

Tabell 1: Hur olika branscher riskklassats i Naturvårdsverkets rapport 4393, "Branschkartläggningen". [2]

Inom varje typ av verksamhet har en minsta gräns satts för att ta med objekten. I rapporten redovisas inte heller försvarets inventerade objekt eller Växjö kommuns inventering av deponier.

De objekt som finns med i inventeringen har bl.a. erhållits genom arkivstudier hos Länsstyrelsen och Växjö kommun, genomgång av telefonkataloger från 1930 och framåt samt studier av litteratur om Växjö stad och dess historia.

Under inventeringens gång har objektslistan reviderats efter hand som platsbesök och intervjuer gett mer kunskap om både enstaka objekt och verksamhetsstrukturer i staden.

Geografiskt har inventeringen begränsats till vad som idag räknas som Växjö tätort. Området indelas i sju stadsdelområden varav även ingår Sandsbro, Öjaby, Räfte och Ekeberg. Se figur 1.

Påträffade verksamheter har i princip delats upp i tre grupper:

1. Objekt som införts i Länsstyrelsens MIFO databas. Identifierade och riskklassade.
2. Objekt införts i MIFO databasen. Identifierade.
3. Övriga påträffade objekt. Objektlistor finns upprättade i bakgrundsmaterialet till rapporten. Här ingår mindre verksamheter i inventerade branscher som ej förts in i MIFO-databasen, grafiska branschen, transportbranschen (bensinstationer i drift, åkerier, bilverkstäder, billackerare m.fl.) samt en del övriga typer av verksamheter.

MIFO metodiken

Inventeringen har i huvudsak avgränsats till den orienterande studien (fas 1) enligt MIFO-modellen. I fas 1 grundar sig studien på uppgifter som kommit fram genom arkivstudier och platsbesök. För de objekt som riskklassats i MIFO fas 2 har det funnits mer underlag som miljögeotekniska utredningar m.m. Som hjälp vid inventeringen har Naturvårdsverkets rapport 'Metodik för inventering av Förorenade områden' använts. [1]

Kartor samt arkiverat material på Länsstyrelsens Natur- och kulturmiljöenhet och Växjö kommuns arkiv har använts i studien. Hos kommunen har uppgifter främst hämtats i arkiv för bygglovs-handlingar och brandfarlig vara samt ur miljö- och hälsoskydds-nämndens arkiv. Efter en första sammanställning av insamlat arkivmaterial har ibland platsbesök genomförts. Intervjuer med personer som känner till verksamheten har utförts.

Vid inventeringen och riskklassningen enligt MIFO används upp till fem olika blanketter för att dokumentera de uppgifter som har framkommit under inventeringen. Dessa uppgifter samt intryck vid platsbesöken har sedan legat till grund för en samlad bedömning av de risker för människa och miljö som kan finnas idag och i framtiden.

Detta har gjorts genom en sammanvägning av:

- *Föroreningarnas farlighet.*
- *Föroreningsnivån.*
- *Spridningsförutsättningarna* för föroreningarna i grundvatten, mark, ytvatten och sediment.
- *Känsligheten* för människan och *skyddsvärdet* för miljön i det aktuella området.

Riskklasserna enligt MIFO-modellen är:

Riskklass 1	Mycket stor risk
Riskklass 2	Stor risk
Riskklass 3	Måttlig risk
Riskklass 4	Liten risk

Riskklasserna enligt MIFO skiljer sig från riskklasserna enligt BKL (branschkartläggningen) som är följande;

*riskklass 1: mycket stor risk,
riskklass 2: måttlig/stor risk,
riskklass 3: liten risk samt
riskklass 4: mycket liten risk.*

Resultatet av riskklassningen enligt MIFO fas 1 blir underlag för bedömning av vilka objekt som ska prioriteras vidare till de översiktliga undersökningarna enligt MIFO fas 2. För fas 2 gäller att resultatet ligger till grund för övervägande om efterbehandlingsåtgärder bör vidtas.

En viktig förutsättning för att använda sig av riskklassningen är att känna till dess förutsättningar och begränsningar, nämligen:

- *Grundar sig främst på arkivmaterial m.m. som framkommit i inventeringen.*
- *Utgår från nuvarande användning av mark och byggnad. D.v.s. vid ombyggnation eller ändrad markanvändning krävs en revidering av bedömningen.*

Industrihistoria

1800-talet

Växjö var länge en liten stad. Invånarantalet var lågt, endast 2200 personer levde inom stadsgränsen år 1843. Av den arbetsföra befolkningen var vid denna tid flest sysselsatta inom näringar såsom hantverk, offentliga tjänster och handel. Det fanns egentligen bara en industri som förtjänar namnet, nämligen Wahlqvitska klädesfabriken. Bolaget startades på 1820-talet vid Växjösjöns norra strand och sysselsatte ca 50 personer i mitten av 1800-talet. [3]

År 1843 ödelades i stort sett hela stadens samlade bebyggelse i en storbrand. Staden utsträckning vid denna tid motsvarar ungefär vad som idag räknas som "centrum". Året efter fastställdes en ny stadsplan som ännu ger stadens centrum dess nuvarande utformning.

Under andra hälften av 1800-talet ökade befolkningen i jämn takt till ca 7500 vid förra sekelskiftet. Kommunikationerna utvecklades under denna tid. 1865 fick staden sin första järnvägsförbindelse som knöt ihop Växjö med stambanan i Alvesta. Under följande decennier följde utbyggnad av smalspåret mot Hultsfred/Västervik samt linjer mot Kalmar och Ronneby. Vidare byggdes Räfte kanal och slussen i Åby för att knyta ihop järnvägen med ångbåtstrafiken upp till Asa. Yrkeslivet dominerades fortfarande av hantverk, handel och offentliga tjänster. År 1875 fanns 36 hantverksyrken i staden. Av dessa försvinner ett antal yrken under följande årtionden, en del som troligtvis följde av konkurrens från industritillverkade produkter. Bland hantverksyrken som försvann från staden under slutet av 1800-talet kan nämnas garvare (2 st.), handskmakare, spegelmakare, tenngjutare och tunnbindare. I början på 1900-talet finns åter ett mindre hantverksgarveri. [3,4]

1900-1940

Vid sekelskiftet återfinns ett växande antal industrier. Flertalet verksamheter får dock fortfarande betecknas som hantverksbetonade. Under 1800-talets andra hälft och fram till 1920-talet domineras staden av tre industrier. Förutom Wahlqvitska klädesfabriken var det Vexjö tändsticksfabrik och Vexjö Mekaniska Verkstad. Störst fram till 1874 var Wahlqvitska Klädesfabriken, som då flyttade sin verksamhet från staden efter en brand som ödelade hela fabriken. 1868 anlades Vexjö Tändsticksfabrik i kvarteret Elden. Bolaget blev inom några år stadens största arbetsgivare och var så fram till 1922 då även denna verksamhet brandhärjades. I och med att verksamheten inte återuppbyggdes förlorade staden ca 400 industriarbeten. 1872 anlades Vexjö Mekaniska Verkstad söder om järnvägsområdet och som blev ett av stadens större företag under följande 100-års period. Verksamheten omfattade gjuteri, mekanisk verkstad och reparationsverkstad för bl.a. ånglok. Som exempel på andra industriella företag som

vuxit fram under perioden kan nämnas de tre rätt stora bryggerierna, Kronobergs bryggeri (Kristinebergs), Bayerska bryggeriet och Solbackens bryggeri. Fortfarande fanns inte några vad vi idag menar med egentliga industriområden. Möjligen kan området kring bangårdsområdet ses som ett första sammanhängande verksamhetsområde. Nyetablering av större industrier skedde i utkanten av staden, medan mindre verksamheter ofta förlades i gårdshus, källarplan eller på annat sätt bland övrig bebyggelse och bostadshus. Sådana verksamheter kunde t.ex. vara förnickling och galvanisering, tryckerier, smedjor och reparationsverkstäder. Under tidsperioden fördubblades stadens befolkning och var omkr. 1940 drygt 15000 personer. [3,5]

1940 och framåt

Vid årsskiftet 1940 inkorporerades Växjö landskommun med staden. Kommande decennier expanderade Växjö förhållandevis kraftigt i jämförelse med städer i angränsande län. [3]

Från 1940-talet och framåt ökade användandet av petroleumprodukter kraftigt både som energiråvara till transporter och till uppvärmning samt som kemikalier i industriprocesser. Detta innebar att en mängd olika verksamheter såsom oljedepåer, bensinstationer, fordonsverkstäder, åkerier mm etablerades i staden. 1940 fanns det redan sju bilverkstäder där Axel Davidssons, som då låg på Öster, var den största med 25 anställda [3]. Utmed järnvägsspåren fanns under 1950-talet fem oljedepåer med lagring och omlastning av oljor, bensin, fotogen och andra petroleumprodukter. På 1950-talet uppmärksammades problemen med den tilltagande hanteringen av petroleumprodukter och risk för miljön. När kommunen år 1959 lät inventera de verksamheter som kunde tänkas förorena Växjösjön med olja dokumenterades 38 verksamheter. Dessa bestod av bilverkstäder, oljedepåer, åkerier och verkstadsföretag.

Under 1940-talet etablerades två större textilindustrier, Mölnlycke och Linberedningsverket. Nyetablering skedde av ett antal verkstadsindustrier som t.ex. Växjö Plåt & Smide och samtidigt expanderade befintliga verkstäder såsom Malmqvist, Bröderna Hammarstedts och Växjö Mekaniska. De första tomterna norr om Storgatan på västra industriområdet, Västra Mark, bebyggdes av just Malmqvists och Mölnlycke i slutet av 1940-talet. Under 1950- och 1960-talen fortsatte expansionen och bland nya verkstadsindustrier märks Svenska Fläktfabriken och Telub. Antalet företag som helhet ökade mycket kraftigt och branschspridningen blev mer påtaglig än tidigare. Nästan all nyetablering av industriverksamhet skedde på Västra Industriområdet. Ett större undantag var Fläktfabrikens etablering i Linberedningens gamla lokaler på Öster. På 1970-talet etablerades de första verksamheterna på Sjöuddens industriområde och i slutet av årtiondet på Norra industriområdet. Från 1990 och framåt har några av de större verkstadsindustrierna upphört med hela eller delar av sin produktion. Hit kan räknas Malmqvist, Telub, ABB Fläkt, Autoliv (f.d. Hammarstedts). Verksamheterna på industriområdena har fått en allt större inriktning på handels- och tjänsteföretag.

Stadsdelarna

I detta kapitel redogörs översiktligt för Växjö tätort ur ett markföroreningsperspektiv med beskrivning av avrinningsområden, markegenskaper och vilka verksamheter som bedrivits inom respektive stadsdel.

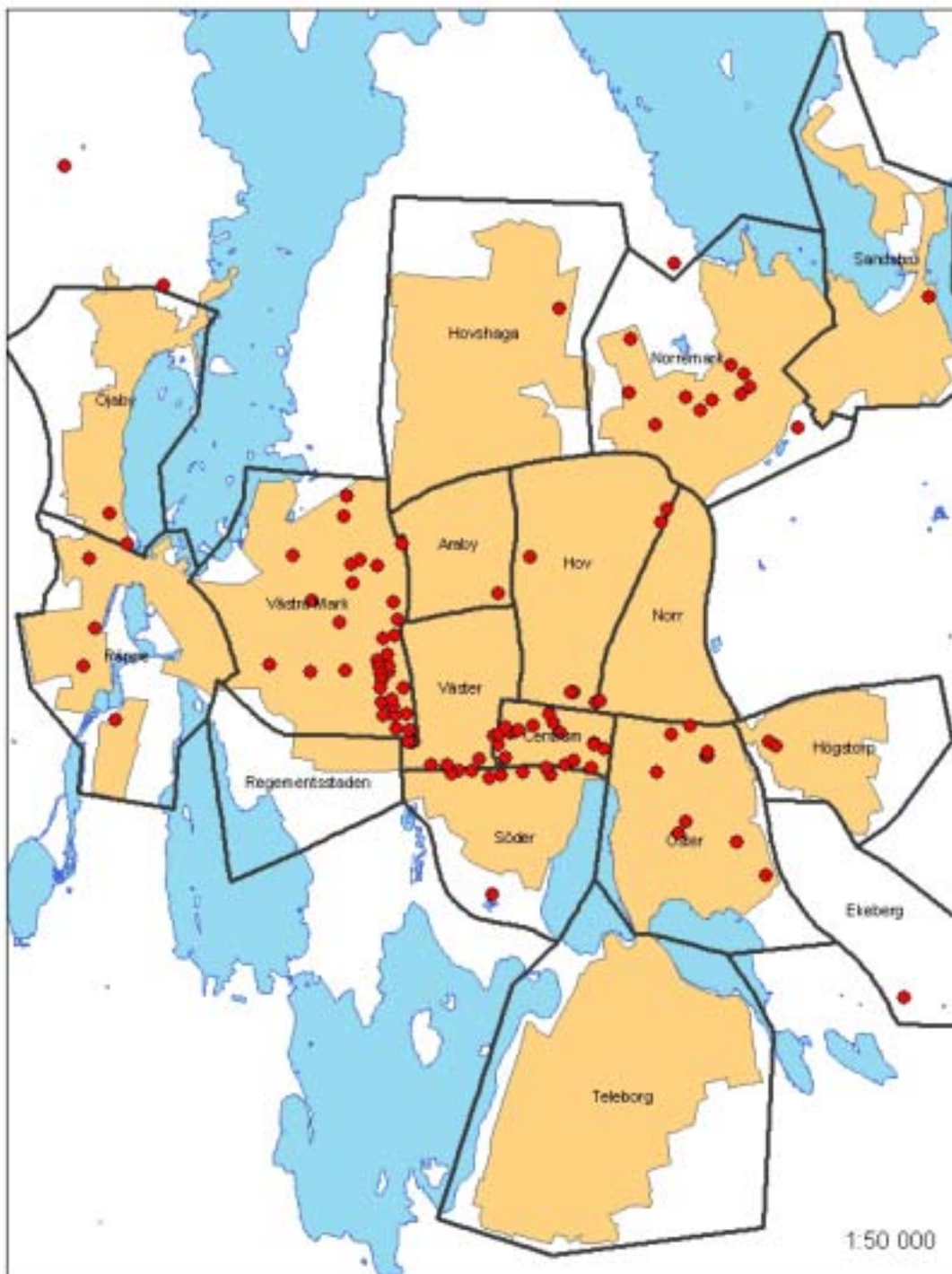
Centrum, Söder, Väster och Öster

Allmänt om stadsdelarna

Från förra sekelskiftet fram till krigsslutet 1945 växte staden från att omfattat det som idag kallas Centrum till att även omfatta stadsdelarna Söder, Väster och Öster. Under denna period kan även urskiljas de första egentliga industriområdena. Tidigare, då många verksamheter mer var att likna vid hantverksrörelser, än industrier, var bostadsbebyggelse och verksamheter mer blandat. Undantaget var de tre större industrier som fanns under 1800-talet som alla låg i stadens utkant. På områden väster om järnvägsstationen, och utmed bangård och järnvägsspår, etablerades verksamheter som var beroende av transporter, såsom brädgårdar, koksupplag, bussgarage, oljedepåer m.m. Där riksvägarna ledde in till staden växte bensinstationer, åkerier och bilverkstäder upp och koncentrerats vid Oxtorget (västra infarten), Linnégatan (norra infarten) samt öster om domkyrkan (södra och östra infarten). Flertalet av dessa verksamheter flyttade ut till de nya infarterna och industriområdena under 1970-talet.

På Öster iordningställdes kvarteret Trädan som verksamhetsområde redan på 1930-talet. Här etablerade sig en rad med mindre verksamheter som mekaniska verkstäder, åkerirörelser, bilverkstäder m.fl. Under 1950-talet började Sandvikens industriområde ta sin form i och med Svenska Fläktfabrikens etablering.

Stadsdelarna avvattnas i huvudsak till Växjösjön och Trummen. Undantaget är västra delen av Väster och Söder som avvattnas till Södra Bergundasjön. Jordarterna består av normaltät morän med kärr- och torvinslag i lågpartierna och berg i dagen i höjdlägen. De centrala delarna av Centrum ligger på isälvsavlagringar. Så gör även delar av Öster som genomkorsas av Evedalsåsen. Flertalet av industrilokaliseringarna på Öster har hamnat på åsen.



Figur 1: Stadsdelar samt lokaliseringen av inventerade verksamheter.

Om verksamheterna i Centrum

Vid Växjösjön och utmed bäckarna som genomkorsade Centrum fanns under 1800-talet textilindustrier såsom Walqvitska klädesfabriken, Nya klädesfabriken och flera hantverksbetonade garverier.

I början av förra seklet fanns i Centrum några mindre kemitekniska företag som bl.a. tillverkade tvålar, oljor och tandtekniska produkter. I västra delen låg Tändsticksfabriken som till stora delar brann ner 1922. I stadsdelen låg även några smedjor och verkstadsindustrier varav den största var Bröderna Hammarstedts. Företaget har senare under 1900-talet flyttat vid tre tillfällen till nya och större lokaler. Ytbehandling av metall i form av förnickling och galvanisering har skett i mindre omfattning på åtminstone tre platser i anslutning till Teatertorget fram till början av 1950-talet. Vid Teatertorget låg även under lång tid bryggeriet Vexjö Bayerska. Minst fyra olika kemtvättar där tvätt skett på platsen har funnits i centrum från 1950-talet och fram till 1980-talet. Åtta, möjligen någon till, bensinstationer har funnits varav flertalet lades ner före 1970. Den sista stationen, OKQ8 vid Oxtorget, upphörde med bensinförsäljning under 2003. Bilverkstäder har bl.a. funnits i kvarteren Nordstjärnan, Mejeriet, Elden Södra och Motorn.

Om verksamheterna på Söder

På södra sidan om bangården etablerades tidigt en rad verksamheter förutom järnvägens lokstallar och reparationsverkstäder. Här fanns Växjö Mekaniska Verkstad, SJ bussgarage, bilverkstäder i kvarteren Vulcan, Skärvet och Mjölner. I Mjölner låg även en betongindustri. I kvarteren Ymer och Skärvet låg två oljedepåer varav den i Ymer finns kvar idag. I kvarteret Skärvet och angränsande område finns skrotupplag och har funnits en bakelitindustri. Verksamhetsområdet har minskat under 1980-talet då Växjö Mekaniska revs för att ge plats åt bostäder och Södra Järnvägsgatans förlängning. På söder låg stadens avloppsreningsverk som var i bruk från 1926 till 1994.

Om verksamheter på Väster

Precis som på Söder, är det på området utmed järnvägen som verksamheter koncentrerats till. Kvarteren Fabriken, Minnet, Kadetten och Väpnaren har sedan 1940-talet varit rena industriområden utan bostadsbebyggelse. I kvarteret Fabriken har funnits lokstallar, drivmedelscisterner, upplagsplatser för slipers och koks, charkuterifabrik, verkstadsindustri och textilindustri. I kvarteren Minnet, Väpnaren och Kadetten har funnits oljedepåer, slakteri, bilverkstäder, bensinstationer (4 st.), vattentvätt, verkstadsindustrier, bussgarage, kemtvätt, stenhuggeri, doppningsanläggning för skogsplanter, trävaruhandel m.m. I kvarteret Trasten har funnits en bensinstation. I norra delen av Väster har funnits bilverkstäder i kvarteren Hägern och Pelikanen.

Om verksamheter på Öster

I kvarteret Hallen har funnits industriverksamhet sedan förra sekelskiftet. Malmqvist & son utvecklades här från smedja till verkstadsindustri. Efter det att företaget flyttade sin produktion 1947 till Västra Industriområdet har lokalerna använts för lådsnickeri, penntillverkning och textilindustri innan Malmqvist flyttade tillbaka med delar av sin produktion. Sedan 1980-talet har ingen industriverksamhet bedrivits här. Kvarteret Träden anlades på 1930-talet, i anslutning till ett grustag, för industriverksamhet. Här har funnits en rad mindre verksamheter som gjuteri, kemtvätt, bilverkstäder, bussgarage m.m. Idag är området delvis ombyggt för bostäder. Utmed Risingevägen i kvarteret Chauffören fanns bensinstation och en av stadens större bilverkstäder på 1940-talet. När Fagrabäcksvägen anlades etablerades tre bensinstationer med verkstäder utmed den nya infartsvägen. Sandvikens industriområde påbörjades i och med att Linberedningsverket etablerade sig här på 1940-talet. I området fanns sedan tidigare Östers avloppsreningsverk. Svenska Fläktfabriken tog över linberedningens lokaler under 1950-talet och blev snart Växjös största industri med över 800 anställda. I området finns även Växjö Energi AB:s kraftvärmeverk med bränsledepå och en maskinverkstad.

Vid Trummens norra strand ligger S:t Sigfrids sjukhusområde. Sjöns strandlinje har flyttats i omgångar både beroende på sjösänkning och utfyllnad. Utfyllnaden består av muddermassor, rivningsavfall m.m.

Västra Mark och Regementsstaden

Allmänt om stadsdelarna

Västra Mark består av två industriområden som särskiljs av Norrleden, Västra Industriområdet och Sjöuddens industriområde. Nästan hela Västra Industriområdet avvattnas till Södra Bergundasjön via Bäckaslövs våtmark (f.d. Arabydiket) och Sjöuddens Industriområde avvattnas till Helgasjön.

Regementsstaden är centrala delar av f.d. regementsområdet. Detta område har inte ingått i denna inventering då undersökning och klassning gjorts i försvarets regi.

Jordarterna inom stadsdelarna består i huvudsak av normaltät morän med kärr- och torvinslag i lågpartierna och berg i dagen i höjdlägen. Inom delar av Västra Industriområdet har Växjös soptipp för perioden 1930-tal fram till 1962 legat. Vissa delar av deponin är utgrävd i samband med byggnationer. Massorna flyttades till deponierna Norremark och Häringetorp.

Om verksamheterna på Västra Mark

Utbyggnaden av områdena har skett med början i södra delen av Västra industriområdet i slutet av 1940-talet till att i huvudsak varit utbyggt i slutet av 1980-talet. Fram till 1960-talet etablerades främst industri såsom verkstadsindustrier, kemiska industrier, lagerverksamheter, reparationsverkstäder, bilsrottningsföretag, livsmedels-

industrier, betongtillverkare m.fl. Därefter har många handelsföretag etablerat sig och områdena har till vissa delar ändrat karaktär från industri till handelsområde.

Öjaby och Rärke

Allmänt om stadsdelarna

Öjaby och Rärke har under 1900-talet utvecklats från jordbruksbygd till villaförort. Kring Helgasjöns utlopp och Rärke kanal har det bedrivits verksamheter sedan lång tid tillbaka. Området avvattnas till Helgasjön och Helige å. Jordarten domineras av normaltäta moräner med inslag av isälvsmaterial utmed Dragsåsen och Helige å.

Om verksamheter i Öjaby

Öjaby domineras idag av villabebyggelse. Endast några få verksamheter har hittats. Dessa är två bensinstationer och en bilverkstad. Längst i norr har vid grustag i Dragsåsen funnits ett asfaltverk under 1950- och 60-talet. 1975 anlades Växjö Flygplats nordväst om villasamhället.

Om verksamheter i Rärke

Till stadsdelen räknas Bergsnäs och Helgevärma. Läget vid Helgasjöns utlopp, Helige å, Rärke station och kanal gjorde området tidigt attraktivt för verksamheter.

I Rärke finns idag en verkstadsindustri, livsmedelslager med drivmedelsanläggningar, stärkelsefabrik, betongstation, bilverkstad och väster ut ett asfaltverk. Tidigare har det funnits ett sågverk vid nuvarande Sågmästargatan och en lådfabrik och ett sågverk i kvarteret Lådan. I anslutning till stationen bedrevs impregnering av slipers under början av 1940-talet. Troligen har asfaltverket, som stod i Dragsåsen (se Öjaby), varit uppställt i anslutning till stickspåret norrut från Rärke station under 1940-talet. I Bergsnäs finns bensinstation och bilverkstad. På Helgevärma har det legat kvarn, smedja, bilverkstad samt en vattentvätt.

Norr, Hov, Araby och Hovshaga

Allmänt om stadsdelarna

Bebyggelsen i södra delarna av Hov och utmed Gamla Norrvägen på Norr sammanfaller med Centrum vad gäller ålder och utveckling. Övriga delar av de fyra stadsdelarna var jordbruksmark långt in på 1900-talet innan marken togs i anspråk för i huvudsak bostadsområden. Merparten av områdena avvattnas till Växjösjön med undantag för dels västra delarna av Araby som avvattnas till Södra Bergundasjön och dels östra delen av Norr som avvattnas till Trummen.

Jordarterna inom stadsdelarna består i huvudsak av normaltät morän med kärr- och torvinslag i lågpartierna och berg i dagen i höjdlägen. I östra delen av Norr går Evedalsåsen i norr – sydlig riktning.

Om verksamheter på Norr

Stadsdelen domineras av bostadsbebyggelse. Endast några få verksamheter har hittats. Vid Linnegatan, i kvarteret Lågen, har legat bensinstation och bilverkstad. Utmed Gamla Norrvägen har funnits några mindre verkstäder.

Om verksamheter i Hov, Hovshaga och Araby

I södra delen av Hov, utmed Kungsgatan, har legat smedja, bilverkstad, kemtvätt samt bryggeri. Vid Linneborgsplan finns idag två bensinstationer och har funnits ytterligare en bensinstation samt två bilverkstäder. I kvarteret Hovsro låg en ytbehandlingsindustri från slutet av 1940-talet fram till 1963. I Araby finns en bensinstation och en kemtvätt och i Hovshaga finns en bensinstation och två bilverkstäder samt har funnits en såg där bl.a. rivningsvirke sågats. Lugnets sanatorium, som numera inrymmer förskoleverksamhet och bostäder, ligger i nordvästra delen av Hovshaga.

Sandsbro och Norremark

Allmänt om stadsdelarna

Sandsbro är, som många av de andra stadsdelarna, en jordbruksbygd som utvecklats till en villaförort. Norremark är ett industri- och handelsområde som vuxit fram sedan slutet av 1970-talet. Merparten av områdena avvattnas till Helgasjön och Toftasjön. Genom Norremark löper Evedalsåsen i nord-sydlig riktning. I övrigt domineras jordarterna av normaltäta moräner.

Om verksamheter i Sandsbro

I norra delen av Sandsbro har legat en smedja och finns idag en bilverkstad. Bäckmans sågverk anlades 1917 norr om kanalen men flyttades till södra sidan efter en brand 1920. Sågverket upphörde med sin verksamhet 1978. I anslutning till sågen fanns en snickerifabrik som flyttade efter en brand 1936, till korsningen Sandsbrovägen - Österleden. Befintlig bensinstation och verkstad anlades i kvarteret Steglitsen 1961.

Om verksamheter på Norremark

Fram till att Norra industriområdet planlades bestod området av skogsmark med endast några få verksamheter. De som påträffats är snickerifabriken vid korsningen Österleden och Sandsbrovägen. Efter att snickeriverksamheten upphört har lokalerna använts av ett åkeri- och grävmaskinsföretag och som bilverkstad. Under tiden 1963 fram till 1995 nyttjades Norremarksdeponin för jord- och schaktmassor,

bygg- och rivningsavfall samt industriavfall. I anslutning till deponin finns s.k. upplagstomter där det bl.a. bedrivits skrothantering. I Evedalsåsen har grustäktsverksamhet bedrivits och vid Evedals station fanns en skjutbana för järnvägens driftvärn.

Norra industriområdet har vuxit fram som det näst största verksamhetsområdet efter Västra Industriområdet. På området finns bl.a. flera verkstadsindustrier, bensinstationer, åkerier med drivmedels- hantering och tryckerier. På området finns även två anläggningar för mellanlager för farligt avfall. Liksom för Västra Industriområdet finns inom området mycket handelsverksamhet.

Högstorp, Teleborg och Ekeberg

Allmänt om stadsdelarna

Inom stadsdelarna har endast påträffats några enstaka verksamheter av de slag som ingått i inventeringen. Högstorp och Teleborg består i huvudsak av bostadsbebyggelse och Ekeberg är planerat som ett framtida industriområde. Områdena avvattnas i huvudsak till Trummen, Barnsjön och S Bergundasjön. Jordarterna domineras av normaltäta moräner.

Om verksamheter inom stadsdelarna

Fram till slutet av 1940-talet fanns bebyggelse endast utmed nuvarande Högstorpsvägen. Sedan 1950-talet har villabebyggelsen successivt byggts ut. I området har påträffats en deponi från 1930-talet. Bland de fåtalet verksamheter som påträffats finns en mindre bakelitfabrik, en kartongfabrik, ett rörmokeri och två kemtvättar. Inom Ekebergs industriområde har ett företag etablerat sig, Växjö Bildemontering, Förutom denna verksamhet består området av oexploaterad skogsmark och bitvis f.d. grustag.

Teleborg har fram till 1970-talet varit jordbruksbygd. Området domineras av bostadsbebyggelse och universitetsområdet. I anslutning till Teleborgsvägen finns två bensinstationer och två bilverkstäder.

Inventerade objekt

I denna inventering har sammanlagt 106 objekt införts i Länsstyrelsens MIFO databas. Merparten objekt har genomgått en samlad riskbedömning enligt MIFO fas 1 eller MIFO fas 2 som resulterat i en av riskklasserna 1-4.

Inventerade objekt fördelar sig på följande branscher:

Verkstadsindustri	30 st.
Bensinstationer, nedlagda	21 st.
Ytbehandling av metall	12 st.
Kemtvätt	11 st.
Bilskrot och skrot	8 st.
Bilvårdsanläggning	7 st.
Träimpregnering och sågverk	5 st.
Oljedepåer	5 st.
Textilindustri	4 st.
Asfaltverk	2 st.
Gjuteri	2 st.
Plastindustri	2 st.
Övrigt	11 st.

MIFO fas 1 objekt

De 72 genomgångna objekten har fördelats på följande klasser:

- Riskklass 1 0 st.
- Riskklass 2 4 st.
- Riskklass 3 39 st.
- Riskklass 4 29 st.

Nedan ges en översiktlig sammanställning av riskklassningen.

Objektnamn	Fastighetsbeteckning	Bransch / Verksamhet	Riskklass
Gotthards	Skärvet 6	Skrotupplag , oljedepå	2
Pehr Bäckman*	Sågverket 1	Sågverk med doppning och träimpregnering	2
Växjö förn. o galv	Hovsro 8 och 5	Ytbehandling av metaller	2
*	Boxen 9	Verkstadsindustri	2
Wilo Sverige AB	Snickaren 11	Verkstadsindustri	3
Svarvaren 9	Svarvaren 9	Ytbehandling av metaller och bilverkstad	3
Hammarverken 1	Pressaren 12	Verkstadsindustri	3
Fläkten 8	Fläkten 8	Verkstadsindustri	3
Fläkten 10	Fläkten 10	Verkstadsindustri	3
Fläkten 11	Fläkten 11	Verkstadsindustri	3

Fyren 1	Fyren 1	Verkstadsindustri	3
Getinge	Snörmakaren 1	Verkstadsindustri	3
Willo Maskin *	Svarven 1	Verkstadsindustri	3
IV Produkter	Sadelmakaren 3 m.fl.	Verkstadsindustri	3
Famero	Giraffen 4	Verkstadsindustri	3
SMT	Krokodilen 9	Ytbehandling och pulvermålning	3
Malmqvist Öster	Hallen 9 och 10	Verkstadsindustri, textilindustri m.fl.	3
Aneta Belysning	Juveleraren 7	Verkstadsindustri; ytbehandling av metaller	3
Hammarverken	Krysspricken 2	Verkstadsindustri, ytbehandling av metaller	3
Telub	Bagaren 8	Verkstadsindustri, ytbehandling av metaller	3
Wexiödisk	Antilopen 2	Verkstadsindustri, ytbehandling av metaller	3
Persssons Mekaniska	Trädan 27	Verkstadsindustri, gjuteri	3
Billings skrot	Kopparslagaren 2	Skrotupplag	3
Växjö Bil & demontering	Sågaren 1 och 2	Bilskrot	3
Norremarks upplagstomter	Växjö 9:34	Skrotupplag, bilskrot m.fl.	3
Växjö Bildemontering*	Karossen 1	Bilskrot	3
Folksam Auto*	Ljungadal 3	Bilskrot, bilverkstad	3
BP	Snickaren 12	Oljedepå	3
Koppartrans	Snickaren 12	Oljedepå	3
Shell	Ymer 4 och 5	Oljedepå	3
Minnet 10	Minnet 10	Oljedepå	3
Aga Gas	Pressaren 1	Kemikalietillverkning	3
Pelles Kemiska Tvätt*	Trädan 29	Kemtvätt	3
Landins Tvätt*	Minnet 9	Kemtvätt, verkstadsindustri	3
Dalbo Tvätten*	Skatan 12	Kemtvätt	3
OCAB *	Konvaljen 11	Kemtvätt	3
Fellessons Byggnadsvaror*	Svarvaren 8	Träimpregnering	3
Evedals pistolskyttebana	Växjö 7:16 och 7:15	Skjutbana	3
Öjaby asfaltverk	Öjaby 9:4	Asfaltverk	3
Växjö Flygplats	Öjaby 29:1	Flygplats med brandövningsplats	3
Järnvägsstationen	Växjö 10:42	Bensinstation	3
Franssons Tankservice	Fjällrenen 1	Mellanlager för farligt avfall	3
VEAB	Flamman 1	Förbränningsanläggning	3
Växjöfabriken	Noshörningen 3	Verkstadsindustri	4
Thorsman	Isbjörnen 4	Verkstadsindustri	4
Balco	Kronhjorten 4	Verkstadsindustri	4
Sign Center	Flodhästen 4	Verkstadsindustri	4
Sågaren 11	Sågaren 11	Verkstadsindustri	4
Lagerhuset	Skomakaren 7	Verkstadsindustri	4
Kv Tegner	Tegner 15	Verkstadsindustri, åkeri m.fl.	4
Macrolack	Klockbojen 9	Verkstadsindustri, ytbehandling av metaller	4
PK-Produkter	Antilopen 1	Verkstadsindustri, ytbehandling av metaller	4
Växjö Mekaniska	Mjölner 18 m.fl.	Verkstadsindustri, gjuteri	4
Arvidssons motorverk.	Sågaren 8	Bilskrot, bilverkstad	4
Araby kemtvätt*	Sotaren 3	Kemtvätt, lager m.m.	4
Tegs Kem*	Kungsljuset 16	Kemtvätt	4
Petri	Tvinnaren 4	Textilindustri	4
Wahlqvitska Klädesfabr.	Växjö 10:14	Textilindustri	4
Nya Klädesfabriken	Linne 5	Textilindustri	4
Växjö Plast - gamla	Sliparen 1	Plastindustri	4
Växjö Plast - nya	Svetsaren 1	Plastindustri	4
G:a avloppsreningsverket	Växjö 10:2	Avloppsreningsverk	4
Skogsholm	Växjö 7:68	Sågverk	4

Wexiö Tändsticksfabrik	Elden Södra	Tändsticksfabrik, bensinstation, bilverkstad	4
Svetsaren 2	Svetsaren 2	Upplag av impregnerade stolpar m.m.	4
Äggcentralen	Svetsaren 3	Livsmedelsindustri m.m.	4
Mejeriet 3	Mejeriet 3	Brädgård m.m.	4
Televerkets förråd	Skräddaren 5	Upplag av impregnerade stolpar m.m.	4
Hollstorps deponin	Dunörten	Deponi	4
Elden Södra	Elden Södra 17	Bensinstation / SPIMFAB	4
Trasten 11	Trasten 11	Bensinstation / SPIMFAB	4
Juveleraren 5	Juveleraren 5	Bensinstation	4

MIFO fas 2 objekt

De 16 inventerade objekten har fördelats på följande klasser:

- Riskklass 1 0 st.
- Riskklass 2 1st.
- Riskklass 3 5 st.
- Riskklass 4 10 st.

Objekt	Fastighetsbeteckning	Bransch	Riskklass
Växjö förn. o galv	Skomakaren 1	Ytbehandling av metaller	2
Bangårdsområdet SV	Ymer 4 och 3	Bangårdsområde, verkstadsindustri	3
Bangårdsområdet – Smalsp.	Växjö 14:5 m.fl.	Bangårdsområde, lokstall, verkstad, tankplats, upplag	3
Bangårdsområde NO	Växjö 14:2	Bangårdsområde, lastning, upplag	3
Bangårdsområde O	Växjö 14:4	Bangårdsområde, lastning, upplag	3
Bangårdsområde O	Växjö 14:2	Bangårdsområde, lokstall, verkstad m.m.	3
Malmqvist & son	Svetsaren 5 m.fl.	Verkstadsindustri	4
SJ Bussgarage	Mjölner 5	Bilvårdsanläggning	4
Pepparriskan 5	Pepparriskan 5	Bensinstation	4
Rigel 1	Rigel 1	Bensinstation / SPIMFAB	4
Väpnaren 1	Väpnaren 1	Bensinstation	4
Väpnaren 10	Väpnaren 10	Bensinstation / SPIMFAB	4
Trädgårdsmästaren 22	Trädgårdsmästaren 22	Bensinstation	4
Kopparslagaren 3	Kopparslagaren 3	Bensinstation / SPIMFAB	4
Lågan 18	Lågan 18	Bensinstation / SPIMFAB	4
OK-Q8	Mältan 1	Bensinstation	4

Identifierade objekt/ej riskklassade

Objekt	Fastighetsbeteckning	Bransch
A-tvätt	Munken 10	Kemtvätt
Kemisk Tvätt	Djåknén 4	Kemtvätt
Estmana AB	Våxjö 8:26	Kemtvätt
Pelles kemiska tvätt 1	Unamannen 1	Kemtvätt
Dråken 9	Dråken 9	Bensinståtion / SPIMFAB
Motorn 1	Motorn 1	Bensinståtion / SPIMFAB
Pepparriska 1	Pepparriskan 1	Bensinståtion / SPIMFAB
Rimfrostén 1	Rimfrostén 1	Bensinståtion / SPIMFAB
Snickåren 3	Snickåren 3	Bensinståtion / SPIMFAB
Mörner 4	Mörner 4	Bensinståtion
Shell Österhill	Våxjö 11:2	Bensinståtion
ESSO Stådsbudsbyrån	Djåknén 4	Bensinståtion
ESSO Östregårdsgåten	Chåuffören 14,15 o 16	Bensinståtion, bilverkståd
Råppe ståtion	Råppe 12:1	Tråimpregnering
Våxjö Cykel & Rep.verkståd 1	Hörnet 4	Ytbehandling av metall
Våxjö Cykel & Rep.verkståd 2	Klostret 9	Ytbehandling av metall
Våxjö Cykel & Rep.verkståd 3	Våxjö 10:27	Ytbehandling av metall
Hammarstedts smidesverkståd	Våxjö 8:26	Verkstådsindustri , bilverkståd

Diskussion

Flertalet av de riskklassade objekten i Växjö tätort har hamnat i riskklass 3 eller 4, dvs. måttlig till liten risk för markförorening. Endast mindre än 10 % har fått en högre riskklass. Det finns flera orsaker till resultatet. En är att näringslivet i Växjö expanderat först på 1960- och 1970-talet och att de verksamheter som dominerat näringslivet har haft en relativt begränsad påverkan på omgivningarna. En annan betydelsefull faktor är att flertalet av de verksamheter där risken för förorening bedömts vara större, har bedrivits på befintliga industriområden där risken för exponering av föroreningar för människor är mindre och miljöns skyddsvärde är lägre. Det är inte på så många platser som industriområden har planändrats till känsligare markanvändning som bostadsområden m.m. Konflikt mellan förorenad industrimark och planerad bostadsbebyggelse har främst förekommit i stadens centrala delar som utmed bangårdsområdet och kring Oxtorget.

Några objekt har omklassats under inventeringsarbetet gång p.g.a. mer kunskap genom att markundersökningar utförts och i några fall även för att saneringsåtgärder vidtagits.

I det fortsatt med efterbehandlingsfrågor bör i första hand de objekt som hamnat i riskklass 2 prioriteras för vidare undersökning.

Att många objekt erhållit lägre riskklass pga. liten känslighet och lågt skyddsvärde gäller givetvis under förutsättningen att förhållandena är oförändrade. Innan bygg- eller rivningsarbeten utförs, eller att markanvändningen ändras på annat sätt, bör ny riskbedömning göras. För många fastigheter i riskklass 3 och 4 innebär detta att markundersökningar bör utföras om någon förändring inträffar. Samma resonemang gäller även för fastigheter där många andra verksamheter, som inte ingått i denna MIFO klassning, bedrivits. Exempel på sådana objekt kan vara bilverkstäder, drivmedelsförsäljning, åkerier m.m.

Referenser

- [1] NATURVÅRDSVERKET. 1999. Metodik för inventering av förorenade områden. Rapport 4918.
- [2] NATURVÅRDSVERKET. 1995. Branschkartläggningen – En översiktlig kartläggning av efterbehandlingsobjekt i Sverige. Rapport 4393.
- [3] LARSSON, L-O. 1991. Växjö genom 1000 år.
- [4] JOHANSSON, K., M.FL. 1988. Växjö under det industriella genombrottets tidevarv.
- [5] METALLS AVDELNING 74 VÄXJÖ. 1998. 100 år med Metall.
- [6] MILJÖ- OCH HÄLSOSKYDDSNÄMNDEN.1981. Inventering av hälso- och miljöfarliga varor i Växjö kommun.
- [7] MILJÖ- OCH HÄLSOSKYDDSNÄMNDEN.1986. Inventering av kemiska produkter.
- [8] TELEVERKET. Telefonkataloger för Växjö och för åren 1930, 1950, 1960 och 1968.
- [9] BULOW-HUBE, S. 2000. Hur Öster byggdes.
- [10] VÄXJÖ KOMMUN. Arkivhandlingar
- [11] VÄXJÖ KOMMUN. Stadskartor 1875, 1914, 1954, 1965 och 1979.
- [12] LÄNSSTYRELSEN I KRONOBERGS LÄN. Arkivhandlingar.