



Inventering av grafisk industri i Stockholms län

På uppdrag av Naturvårdsverket arbetar Länsstyrelserna sedan 1997 med att nationellt inventera och riskklassa områden som kan vara förorenade på grund av tidigare industriella verksamheter. Arbetet syftar till att uppfylla det av riksdagen fastställda nationella miljömålet "Giffri miljö". Inventeringen omfattar arkivstudier, identifiering, intervjuer, platsbesök samt riskklassning enligt Naturvårdsverkets MIFO-metodik. I följande PM sammanfattas inventeringen av den grafiska industrin i Stockholms län som utförts under 2010-2013.

Publiceringsdatum

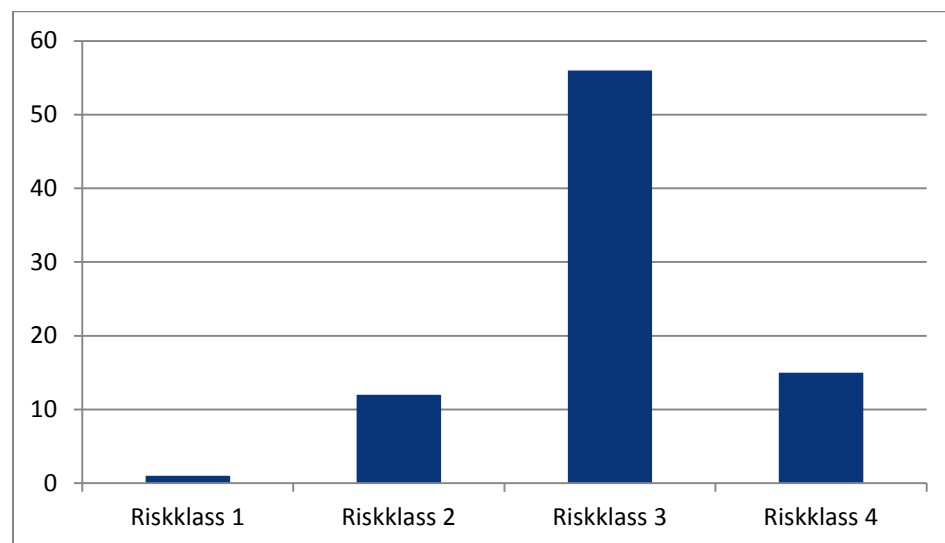
2013-12-17

Kontaktperson

Emma Kihlberg
Enheten för miljöplanering
Telefon: 08- 785 54 25
emma.kihlberg@lansstyrelsen.se

Resultat

Totalt har 1767 nedlagda grafiska verksamheter identifierats i länet. Av dessa har 84 inventeras och riskklassats, ytterligare ett antal större grafiska industrier har dock riskklassats i samband med inventeringen av andra branscher. Av dessa 84 har ett område placerats i riskklass 1, 12 i riskklass 2, 56 i riskklass 3 samt 15 i riskklass 4. De områden som placerats i riskklass 1 samt 2 bör undersökas närmare för vidare utredningar.



Branschbeskrivning

Grafisk verksamhet har en lång historik men det var först i början av 1900-talet som det utvecklades till en storskalig industriell verksamhet. Grafisk industri syftar på framställandet av tryckta produkter såsom till exempel tidningar, böcker, affischer, frimärken, tapeter, sedlar och förpackningar. Framställningen involverar en mängd olika tryckprocesser och trycktekniker såsom till exempel boktryck, screentryck, djuptryck och offset. Branschen genomgick en stor omställning mellan åren 1950-1970 då blyättning ersattes av fotosättning. Från mitten av 80-talet började branschen alltmer formas av persondatorernas layoutprogram och digitala trycktekniker som skickar bilder från datorn direkt till skrivaren.

Grafisk industri i Stockholm

I länet har historiskt sett gatorna kring Klara kyrka i Stockholm city, de så kallade Klarakvarteren, utgjort länets grafiska centrum med landets största grafiska verksamheter såsom Esselte, Aftonbladet, Dagens Nyheter och Svenska Dagbladet. I samband med den omfattande moderniseringen som den så kallade Norrmalmsregleringen innebar grävdes under 1950-, 60- och 70-talen stora delar av Klarakvarteren bort. Det dryga hundratalet grafiska verksamheter som tidigare låg i kvarteren har därmed inte tilldelats någon riskklass då eventuella föroreningar redan får anses bortgrävda. Endast ett fåtal hus från tiden innan Norrmalmsregleringen finns kvar än idag, till exempel det så kallade Esseltehuset på Vasagatan samt Konstakademin på Fredsgatan. Båda dessa byggnader har under längre perioder inhyst större grafiska verksamheter. Andra stora tryckerier i länet har varit till exempel Riksbankens Sedeltryckeri på Kungsholmen, Norstedts på Riddarholmen samt Postens Frimärkstryckeri på Norrmalm.

Trycktekniker

Det finns en mängd olika trycktekniker som använts inom den grafiska industrin. Nedan beskrivs kortfattat några av de som dominerat de senaste 100 åren.

Boktryck

Var fram till 60-talet den vanligaste tryckmetoden för både böcker och tidningar. I det tidiga boktrycket använde man sig av tryckformar av bly med typer (bokstäver) och klichéer (bilder) som senare ersattes av sättmaskiner som kunde trycka hela sidor från en och samma blysmälta. Lösningemedel, ofta toluen, användes för rengöring av tryckformar och maskiner.

Screentryck

En tryckmetod som används för bildtryck på bland annat textil, glas, porslin och plast. Tryckformen består av en duk uppspänd på en ram. Screenramen placeras därefter i en tryckpress och trycket sker genom att färgen trycks igenom duken direkt på trycksaken. Ofta används lösningemedelsbaserade lättflytande tryckfärger och ramarna rengjordes i kar av lösningemedel. Idag används slutna system, men tidigare släpptes ofta både färgrester och lösningemedel direkt ut i avloppet.

Djuptryck

En vanlig tryckmetod på till exempel frimärken, tapeter och sedlar. Tryckplåtarna är oftast tillverkade av koppar och har fördjupade fåror i vilka tryckfärgen ansamlas. Plåten täcks med ett fuktat papper som därefter rullas genom en tryckpress.

Offset

Tryckteknik där trycket överförs från en tryckplåt (idag vanligen av aluminium, tidigare av zink) direkt till ett papper via en gummicylinder. Metoden introducerades under sent 60-tal och är idag den vanligaste trycktekniken. Den moderna offsettekniken använder sig av CTP-plåtar (Computer to Plate) som ersätter flera tidigare manuella steg.

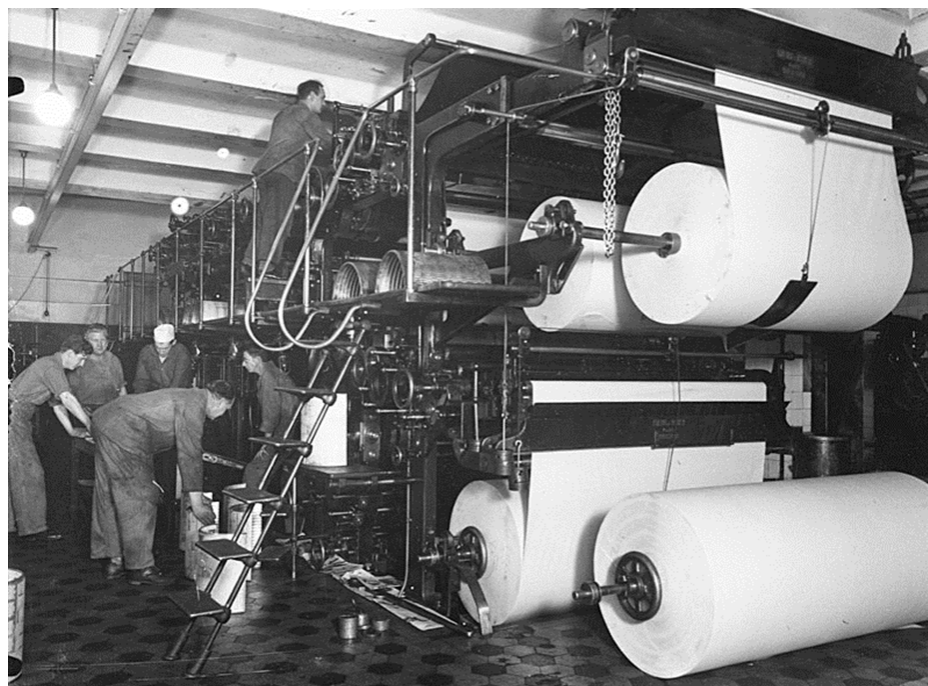


Bild: Svenska Dagbladets tryckeri med tryckpress på Karduanmakargatan omkring år 1935. Bild från Stockholmskällan.

Miljöpåverkan

Förbrukning och hantering av kemikalier inom den grafiska branschen gick från att vara liten i början av förra seklet till att bli mycket stor under seklets mitt och för att därefter avta. Branschens största miljöproblem har varit den stora mängden vätskor (framförallt färger och lösningsmedel) som släpptes ut direkt i avloppet. Spillvattnet gick oftast orenat ut på avloppsnätet eller direkt till närmsta lokala recipient. Först i samband med miljöskyddslagens tillkomst 1969 började krav på slutna system och rening att ställas.

Branschtypiska föroreningar

Bly

Bly är en tungmetall med hög farlighet som använts inom boktryck för framställning av tryckformar. Bly smältes ofta i öppna grytor i direkt anslutning till sättmaskinen. En blandning av bly, antimon och tenn kallas stilmetsall och användes för stilgjutning (framställning av boktryckstyper). Exponering för bly kan medföra till exempel försämrad intellektuell utveckling och skador på nervsystemet. Det är även associerat med högt blodtryck och ökad förekomst av hjärt- och kärlsjukdomar.

Kadmium

En tungmetall med hög farlighet som tidigare ingått i vissa tryckfärger speciellt inom screentryck. Kadmium är ett cancerframkallande ämne och giftigt för vattenmiljön.

PAH

En typisk tryckfärg innehåller pigment, mineraloljor, alkyder, bindemedel och additiver. Ett vanligt förekommande pigment är carbon black som i sig

innehåller PAH. PAH-föreningar är svårnedbrytbara, fettlösliga och bioackumulerande. Långtidsexponering kan skada både immunförsvar och arvsanlag, leda till hormonstörningar och framkalla tumörsjukdomar.

Lösningsmedel

Lösningsmedel som thinner, xylen och toluen har använts som avfettningsmedel för rengöring av till exempel tryckformar, valsar och plåtar. Vid hög exponering kan lösningsmedel ge upphov till nerv- och hjärnskador samt skador på inre organ. I enstaka fall finns inom grafisk industri även konstaterad användning av det klorerade lösningsmedlet trikloretylen. Trikloretylen klassas som cancerogent och skadligt för nervsystemet. Användningen av trikloretylen förbjöds i Sverige 1996 (dispenser kan dock ges av Kemikalieinspektionen).

Zink

Zink är en metall med måttlig farlighet. Tryckformar av bland annat zink kom att ersätta de gjorda av bly. Höga halter zink är skadligt för vattenorganismer.

Silver

Har använts inom tryckeriernas prepresssteg med fotografisk framkallning. Silvret har till största delen gått iväg med avloppsvattnet och torde till största delen varit ett problem för mottagande recipienter. Man kan förvänta sig avlagringar av silver i de avloppsrör som finns kvar än idag. Silverjoner är långlivade och mycket giftigt för vattenlevande organismer.

Krom

En tungmetall med hög farlighet som tidigare ingått i vissa tryckfärger speciellt inom screentryck. Även tryckplåtar har i viss utsträckning haft ytskikt innehållandes krom. Kromföreningar är i olika grad klassade som cancerogena, mutagena och reproduktionsstörande.

Koppar

Tryckformar av bland annat koppar kom att ersätta de gjorda av bly. Koppar har hög farlighet och är mycket giftigt för mikroorganismer. Hög exponering kan hos människa skada ögon, näsa, lungor, njurar, lever och matsmältningssystemet.

Syror och baser

Syror såsom till exempel salpetersyra har använts i förhållandevis stora mängder bland annat till etsning av tryckformar. Salpetersyra är giftigt och förstör biologiska vävnader. Lut har använts som rengöringsmedel på bland annat screentryckerier. Det är starkt basiskt och frätande.

Spillolja

Spillolja var vanligt förekommande i form av läckage av olja från tryckpressar och oljecisterner. Olja innehåller många ämnen som kan vara skadliga för miljön.

MIFO-metodiken

Naturvårdsverkets MIFO-metodik beskrivs i rapport 4918 (Naturvårdsverket, 1999) och utgör ett verktyg för att bedöma ett områdes föroreningsituation och vilken risk denna kan utgöra för människors hälsa och miljön. I

Länsstyrelsernas nationella inventering har metodikens första fas tillämpats. Denna fas utgörs av orienterande studier och riskklassningar. En riskklassning är en samlad bedömning av ett områdes föroreningsituation och tar hänsyn till föroreningarnas farlighet, föroreningsnivån, spridningsförutsättningar, exponeringsrisk för människa samt miljöns skyddsvärde. Riskklassningen ligger sedan till grund för fortsatta prioriteringar och undersökningar. En riskklass uppskattar alltså risken för oönskade effekter på miljön och människors hälsa och kan hamna mellan 1-4 enligt följande:

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

Avgränsning och urval

Bokbinderier och ljustryckerier har på grund av sin begränsade kemikalieanvändning inte tagits med i inventeringen. Den styrande faktorn har i övrigt varit inköpta mängder kemikalier, främst tryckfärger och stilmaterial men även lösningsmedel såsom trikloretylen. Övriga kriterier för inventeringen har varit en verksamhetstid på minst tio år, minst tio anställda samt att verksamheten ifråga startat innan 1990. Fotografisk verksamhet har ingått i denna inventering endast om den varit en del av ett tryckeri. Identifieringen har skett med hjälp av Gula sidorna mellan åren 1920-1990 samt Kommerskollegium varifrån uppgifter om kemikalie- och produktionsmängder samt antal anställda hämtats.

Litteraturförteckning

Litteratur

Rapport 4918, Naturvårdsverket 2002

Grafisk industri (branschfaktablad), Naturvårdsverket 2005

Inventering av grafiska områden – Grafiska industrier i Falun och Borlänge, Länsstyrelsen Dalarna 2009 ISSN: 1654-7691

Övriga referenser

Kemikalieinspektionen www.kemi.se

Naturvårdsverket www.naturvardsverket.se

Stockholmskällan www.stockholmskallan.se