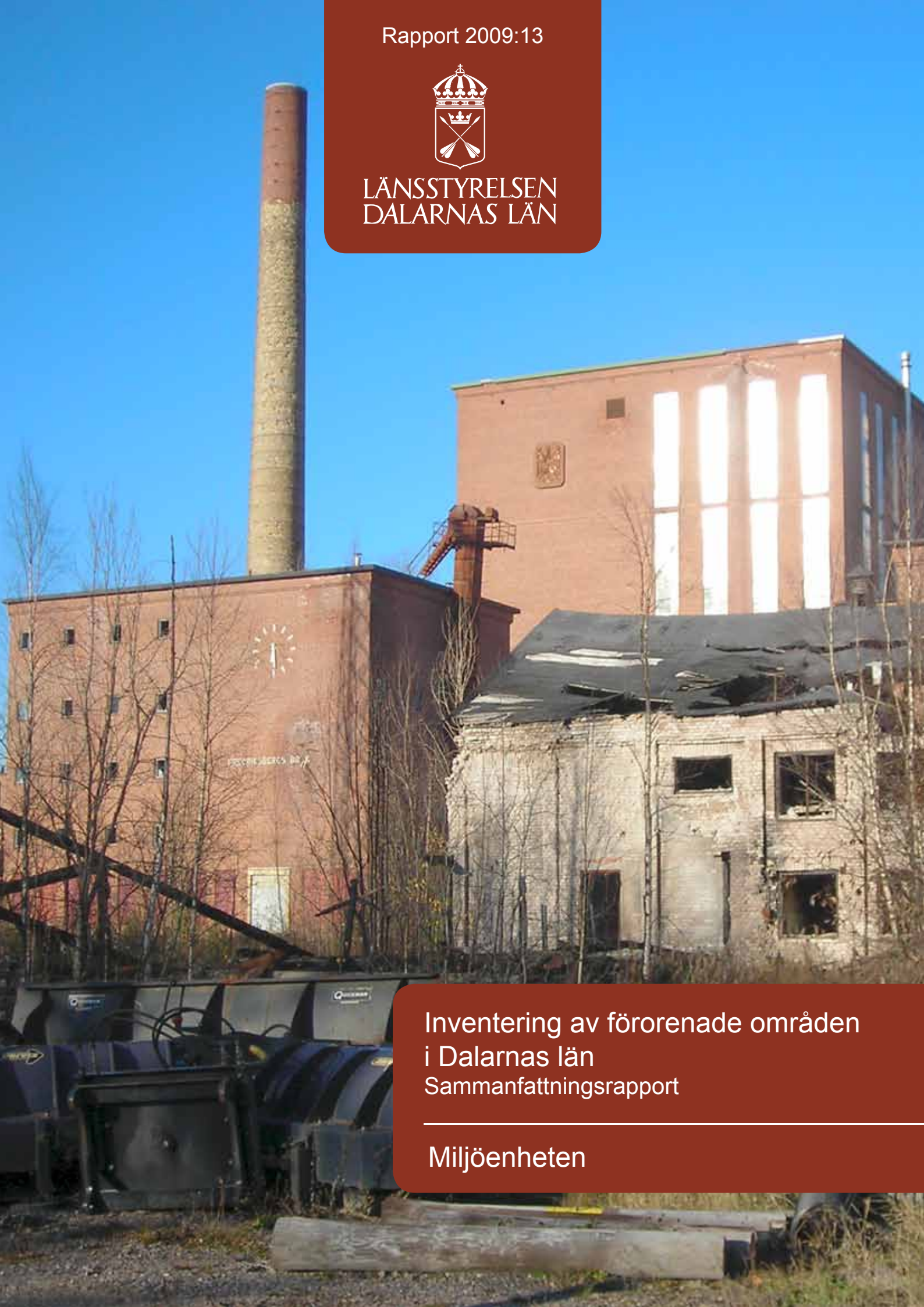


Rapport 2009:13



LÄNSSTYRELSEN  
DALARNAS LÄN



Inventering av förorenade områden  
i Dalarnas län  
Sammanfattningsrapport

Miljöenheten

Omslagsbild: Fredriksbergs bruk.

Foto: Länsstyrelsen Dalarna.

Tryck: Länsstyrelsen Dalarnas tryckeri, september 2010.

ISSN: 1654-7691

Rapporten kan beställas från Länsstyrelsen Dalarna, infofunktionen

E-post: [dalarna@lansstyrelsen.se](mailto:dalarna@lansstyrelsen.se)

Rapporten kan också laddas ned från Länsstyrelsen Dalarnas webbplats:

[www.lansstyrelsen.se/dalarna](http://www.lansstyrelsen.se/dalarna)

Ingår i serien Rapporter från Länsstyrelsen i Dalarnas län

# **Inventering av förorenade områden i Dalarnas län**

## **Sammanfattningsrapport**

**Sedigheh Abdollahi**

**Miljöenheten Länsstyrelsen Dalarna**



# INNEHÅLLSFÖRTECKNING

<b>Sammanfattning .....</b>	<b>5</b>
<b>Inledning .....</b>	<b>6</b>
<b>Bakgrund.....</b>	<b>6</b>
<b>Industrihistoria .....</b>	<b>6</b>
<b>Länsstyrelsens organisation .....</b>	<b>7</b>
<b>Miljömålen.....</b>	<b>7</b>
<b>Branschernas generella farlighet .....</b>	<b>8</b>
<b>Identifiering .....</b>	<b>8</b>
<b>Kommunicering .....</b>	<b>8</b>
<b>Industrihistoriska studier .....</b>	<b>9</b>
<b>Inventering .....</b>	<b>10</b>
Kemiindustrisektorn.....	11
Kemtvättar .....	13
Återinventering av kemtvättar .....	14
Verkstadsindustrin.....	14
Metallverk, metallgjuterier och ytbehandling av metall .....	15
Bilskrot och skrothandel .....	16
Skogsindustrisektorn.....	17
Återinventering av sågverk med doppling.....	19
Gruvor och upplag - etapp 1 .....	19
Gruvor och upplag - etapp 2 .....	20
Gruvor och upplag – etapp 3.....	21
Industriområden längs Runns norra strand.....	22
Öna och Östnor .....	22
Oljegrus- och asfaltverk .....	23
Brandövningsplatser.....	23
Skjutbanor .....	23
Glasindustrin .....	24
Grafisk industri .....	24
Anläggningar för behandling av miljöfarligt avfall.....	25
Sediment .....	25

Flygplatser .....	26
Bortglömda objekt.....	26
<b>Inventering av nedlagda kommunala deponier .....</b>	<b>26</b>
<b>Inventering av industrideponier.....</b>	<b>28</b>
<b>Nedlagda kommunala deponier – etapp 2 .....</b>	<b>29</b>
<b>Inventering av verksamheter i drift under kommunal tillsyn .....</b>	<b>29</b>
<b>Tillsynsprojekt gällande inventering av verksamheter i drift under Länsstyrelsens tillsyn .....</b>	<b>31</b>
<b>Undersökningar och åtgärder .....</b>	<b>32</b>
<b>Genomförda åtgärder.....</b>	<b>32</b>
Faluprojektet.....	32
Ornäs tjärfabrik .....	33
Krylbo impregnering .....	33
<b>Prioriteringslistan .....</b>	<b>33</b>
Silvhyttan/Stollberg.....	34
Falu gruva.....	34
Hemströms Kemiska Tvätt .....	34
Verkstads AB Bernhard Hedlund .....	35
Falu Gasverk .....	35
Fredriksbergs bruk.....	36
Karlslunds avfallsanläggning .....	36
Koppardalens industriområde.....	37
Bysjöområdet.....	37
Garpenbergsområdet .....	38
<b>Uppföljning av utförda efterbehandlingar vad gäller Länsstyrelsens tillsynsobjekt.....</b>	<b>38</b>
<b>Samverkan och nätverk .....</b>	<b>38</b>
<b>Länsstyrelsens tillsynsarbete .....</b>	<b>39</b>
<b>Tillsynsvägledning gentemot kommunerna .....</b>	<b>40</b>
<b>Når vi miljömålet?.....</b>	<b>40</b>
<b>Referenser .....</b>	<b>41</b>
<b>Bilagor .....</b>	<b>42</b>

## Sammanfattning

I denna rapport redovisas resultat från Länsstyrelsen Dalarnas arbete med förorenade områden mellan 1999 och 2010. Rapporten omfattar identifiering, inventering, undersökningar samt åtgärder.

Arbetet med att identifiera alla potentiellt förorenade områden enligt Naturvårdsverkets prioriteringslista är avslutad och objekten är redovisade i Ebh-stödet. Totalt har ca 4000 potentiellt förorenade områden identifierats i länet. Arbetet kvalitetssäkrades under 2009 genom kommunicering av informationen i basen med berörda fastighetsägare och verksamhetsutövare.

Inventering av förorenade områden enligt MIFO fas 1 genomfördes 2001-2010. Totalt har ca 1800 objekt inom en rad olika branscher inventerats och riskklassats. Av dessa har 19 objekt bedömts tillhöra riskklass 1, 231 objekt har fått riskklass 2, 545 objekt har placerats i riskklass 3 och slutligen 1004 objekt har bedömts tillhöra riskklass 4. Samtliga objekt är redovisade i Ebh-stödet. Mifo-fas 2 undersökningar har genomförts på ett 30-tal objekt och fler undersökningar är på gång.

Utifrån resultat från inventeringen har 30 objekt som anses innebära den största miljörisken valts ut och förts in på den prioriteringslista (tidigare 30-lista) som varje år rapporteras till Naturvårdsverket. Länsstyrelsen arbetar med dessa både genom tillsyn och insatser finansierade med statliga bidrag.

Nu när inventeringsarbetet är avslutat går ebh-arbetet över i en fas som är mer inriktad mot undersökningar och åtgärder. Länsstyrelsen arbetar/har arbetat hårt med tillsyn och tillsyndvägledning gentemot kommunerna i syfte att öka antalet privatfinansierade undersökningar och åtgärder.

Ebh-gruppen har redan ett nära samarbete med de delar av organisationen som sysslar med övervakning av tillståndet i miljön men detta behöver utökas. Vattenförvaltningen har under de senaste åren, som ett steg i arbetet med det nya vattendirektivet klassificerat vattnen i länet med avseende på kemisk- och biologisk status. Större punktkällor såsom gruvobjekt och deponier har tagits med i bedömningen. I samband med att de vattenförekomster som inte når god status måste åtgärdas kommer ebh-arbetet att spela en allt större roll.

Länsstyrelsen kommer att fortsätta ge service till konsulter och andra exploitörer samt köpare och säljare av fastigheter vad gäller uppgifter om var de förorenade områden finns och dess beskaffenhet. Ebh-stödet behöver kontinuerligt uppdateras med bl.a. de utredningar som vi själva genomför och de saneringsanmälningar som kommer in från kommuner och verksamhetsutövare.

För att nå miljömålet "Giftfri miljö" krävs ökade resurser och även högre krav på Länsstyrelsens och kommunernas arbetsinsatser i fråga om bland annat samordning och ändamålsenlig kunskap. Tillräckliga resurser för både det preventiva och reparativa tillsynsarbetet, samt statliga bidrag i tillräcklig omfattning för att finansiera projekt där ansvar saknas är de grundläggande behoven för ett fortsatt effektivt avhjälpandearbete.

# Inledning

## Bakgrund

Industriell verksamhet har orsakat föroreningar i mark och vatten runt om i Sverige under flera hundra år. De flesta föroreningar har uppkommit under efterkrigstiden främst genom utsläpp, spill, olyckshändelser eller läckande deponier. Under senare tid har miljöproblemet med förorenade områden uppmärksammats.

Ett förorenat område definieras som mark, vatten, sediment, byggnader eller anläggningar som är så förorenat att halterna överskrider lokal/regional bakgrundshalt. Det är ett område som är förorenat av en eller flera punktkällor.

I början av 1990-talet fick Naturvårdsverket i uppdrag att planera för åtgärder och sanering av förorenade områden. I samarbete med landets länsstyrelser genomfördes 1992-94 den så kallade branschkartläggningen (BKL) där olika branscher delades in i generella riskklasser. Denna har legat till grund för det fortsatta inventeringsarbetet. Naturvårdsverket har även tagit fram en rad vägledningar med anknytning till förorenade områden. En av dessa vägledningar är rapport 4918, *Metodik för Inventering av Förorenade områden (MIFO)*. Det är viktigt att all inventering i landet utförs enligt samma metodik för att ha en enhetlighet i riskbedömningar samt jämförbara resultat.

I Dalarnas län finns ca 4000 potentiellt förorenade områden inskrivna i MIFO-databasen. Av dessa har objekt inom branscherna träimpregnering, sågverk, nedlagda massa- och pappersindustrier, verkstadsindustri, gruvor och upplag, bilsrot och skrothandel, oljegrus och asfaltverk, grafisk industri, glasbruk, skjutbanor, brandövningsplatser, primära och sekundära metallverk, anläggningar för behandling av miljöfarligt avfall, metallgjutier och ytbehandling av metall samt kemiindustrisektorn inventerats och riskklassats.

## Industrihistoria

I över 1000 år har det bedrivits gruvdrift på olika platser i Dalarna. Verksamheten har varit spridd över i stort sett hela länet, men varit störst i de södra delarna. Driften har producerat stora mängder gruvavfall som idag kan läcka tungmetaller och orsaka försurning i naturmiljön. Sulfidmalmsbaserat avfall i form av varp, slagg och avfallssand intar en särställning med sitt innehåll av lakbara tungmetaller, medan avfall från järnmalmsbrytning i de flesta fall innebär mindre risker. Sulfidmalmsbrytning har förekommit i alla kommuner i Dalarna förutom Gagnef, Mora, Orsa och Malung. Gruvavfallet har under århundraden använts som utfyllnad i vägar, järnvägsbankar, under husgrunder och dessutom har en hel del bebyggelse uppförts på gruvavfall.

Modern forskning visar att koppar började brytas i Falu gruva redan runt 600-talet. Men i slutet av 1400-talet fick brytningen större omfattning. Under 1500- och 1600-talen var Falun världens största kopparproducent. Efter 1600-talet blev det allt svårare att hitta kopparfyndigt berg. Intresset för andra produkter som vitriol, svavel och rödfärg ökade därför istället. Efter 1904 blev svavelkisen den viktigaste malmen i gruvan. I slutet av 1980-talet upphörde malmfångsten i Stora Stöten och all brytning fick nu ske under jord fram till dess att gruvbrytningen upphörde helt 1992.



Det finns ett 30-tal större gruvor i Dalarna, av dessa är det endast gruvan i Garpenberg (en sulfidmalmsgruva med anor från 1200-talet) som fortfarande är i drift.

Övriga branscher som har haft stor betydelse industriellt i Dalarna är pappersbruk, järn- och stålverk samt sågverk. Föreningarna i dessa områden har uppkommit från slutet av 1800-talet och fram till våra dagar. Utvecklingen av dessa verksamheter har gått från att små utspridda industrier blivit till färre, men större verksamheter.

## Länsstyrelsens organisation

Länsstyrelsens miljöside har under de senaste åren genomgått flera större organisatoriska förändringar. Sedan 2008 har den stora miljövärdsenheten delats till två nya enheter; Naturvärdsenheten och Miljöenheten. Ebh-gruppen tillhör miljöenheten tillsammans med tillsynsgruppen, provningsgruppen, vattenförvaltningen, miljöövervakningen och miljömålsgruppen.

## Miljömålen

I april 1999 togs femton övergripande miljömål fram av riksdagen och ett av dem omfattar förorenade områden och kallas "Giftfri miljö". År 2005 tillkom det 16:e miljömålet, Ett rikt växt – och djurliv.

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

I Dalarna har de nationella målen brutits ned till en för länet anpassad beskrivning. Miljömålen för Dalarnas län och tillhörande handlingsplan antogs av Länsstyrelsen hösten 2003. Handlingsplanen innehåller ett antal delmål och förslag på åtgärder för varje miljö kvalitetsmål.

### **Delmål 6. Efterbehandling av förorenade områden med akut risk.**

*Samtliga förorenade områden i Dalarna som innebär akuta risker vid direkt exponering och sådana områden som i dag, eller inom en nära framtid, hotar betydelsefulla vattentäkter, vattenförande formationer och värdefulla naturområden ska vara utredda och vid behov åtgärdade vid utgången av 2010.*

### **Delmål 7. Efterbehandling av prioriterade förorenade områden.**

*Åtgärder ska under åren 2005-2010 ha genomförts vid så stor andel av de prioriterade förorenade områdena i Dalarna att miljöproblemet i sin helhet i huvudsak kan vara löst allra senast 2050.*

### **Åtgärd 13. Förorenade områden – inventering.**

*Länsstyrelsen i samverkan med kommunerna inventerar och riskklassificerar länets prioriterade förorenade områden senast 2007.*

**Åtgärd 14. Förorenade områden – industrideponier.** *Länsstyrelsen sammanställer och utvärderar befintliga miljödata för deponier med industriavfall och förorenade sjösediment och gör en bedömning av miljöpåverkan senast 2007.*

**Åtgärd 15. Förorenade områden – kommunala deponier.** *Kommunerna riskklassificerar med vägledning av Länsstyrelsen nedlagda kommunala deponier senast 2007.*

**Åtgärd 16. Förorenade områden – tillsyn.** *Länsstyrelsen och kommunerna initierar inventeringar och undersökningar samt riskklassificering vid pågående verksamheter och övriga områden där det finns ansvarig verksamhetsutövare senast 2008.*

**Åtgärd 17. Förorenade områden – undersökning av områden med akut risk.** *Länsstyrelsen och kommunerna genomför undersökningar av alla förorenade områden som idag utgör akut risk senast 2008.*

**Åtgärd 18. Förorenade områden – undersökningar.** *Länsstyrelsen och kommunerna initierar undersökningar av alla områden som bedömts utgöra en betydande miljörisk (MIFO klass 1 och 2) senast 2010.*

**Åtgärd 19. Förorenade områden – åtgärder.** *Länsstyrelsen och kommunerna initierar huvudstudier vid minst sex av länets mest förorenade områden så att åtgärder kan slutföras senast 2010.*

## Branschernas generella farlighet

Branschkartläggningen, "BKL", (NV rapport 4393, 1995) genomfördes 1992-1994 med syfte att kartlägga ett 60-tal industribranscher och verksamheter där man antog att det förelåg ett efterbehandlingsbehov. I BKL gjordes en riskklassning som utgick från hur allvarliga effekter på hälsa och miljö som en bransch generellt sett bedömdes kunna ge upphov till. Faktorer som låg bakom bedömning för riskklassningen i BKL var produktionsprocesser, använda råvaror, produkter och avfall som skapats och hur dessa har hanterats, branschspecifika föroreningars hälso- och miljöfarlighet samt vilka mängder av föroreningar som hanterades. En revidering av branschkartlägningslistan gjordes januari 2009.

## Identifiering

En översiktlig kartläggning, identifierig, av områden där marken kan vara förorenad genomfördes under vintern 1998/99. Resultatet redovisades i *Förorenad mark i Dalarnas län*, rapport 1999:5. Arbetet har därefter fortsatt och fler objekt har tillkommit. I dagsläget finns ca 4000 förorenade eller misstänkt förorenade områden i Dalarna. Samtliga objekt är redovisade i MIFO-databasen.

## Kommunicering

Mifo-databasen består av företags- och föroreningshistorik, beskrivning av platsen utifrån föroreningsspridningsförutsättningar samt känslighet och skyddsvärde för människor och miljö. Data från identifieringen är delvis behäftat med stora osäkerheter. Länsstyrelsen genomförde under våren 2009 ett kommuniceringsprojekt i syfte att:

- Kvalitetssäkra uppgifterna i MIFO-databasen.
- Underrätta fastighetsägarna om uppgifterna i MIFO-databasen innan den görs mer lättillgänglig för allmänheten. Detta leder även till att det administrativa arbetet minskar eftersom handläggarna slipper bedöma från fall till fall vilka uppgifter som kan lämnas ut.
- Öka kunskapen och förståelsen om förorenade områden hos allmänheten (framför allt vid framtida fastighetsförsäljningar och exploateringar).

All identifierade objekt (totalt 2200 st) kommunicerades med fastighetsägare eller verksamhetsutövare. Informationsbrev, broschyr samt information om Naturvårdsverkets branschkartläggning skickades ut till berörda fastigheter i fyra omgångar. Fastighetsägarna fick möjlighet att underrätta oss om felaktigheter eller komma med kompletteringar.

Totalt hörde ca 200 personer, ca 9 % av dem som fått utskicket, av sig. Frågorna från fastighetsägarna rörde främst:

- **Drifttid**  
Fastighetsägaren meddelade att verksamheten inte längre var i drift
- **Att det aldrig funnits någon verksamhet på fastigheten**  
T ex hade många bara haft en lastbil parkerad på gården medan åkeriet var beläget någon annanstans för branschen *Bilvårdsanläggning, bilverkstad samt åkerier.*
- **Fel fastighet fanns registrerad i MIFO-basen**  
Fastighetsägaren meddelade att verksamheten funnits på grannfastigheten. För att få rätt information i basen skickades kartor till fastighetsägaren som sedan själv fick kryssa i var verksamheten legat i verkligheten. Brevet skickades sedan till rätt fastighetsägare.
- **Fastigheten var redan undersökt/åtgärdad**  
Det framkom att ca 30 fastigheter redan undersökts eller åtgärdats. I de flesta fall rörde det sig om SPIMFAB-objekt som Länsstyrelsen redan hade kännedom om, fast det inte framgick i brevet. I utskick 2-4 fördes därför information om SPIMFAB:s bedömningar in i brevet.
- **Frågor om utskicket**  
Många ringde också för att fråga om utskicket, vad det var och vad de skulle göra med informationen.

Nyttillkomna objekt kommunicerades enligt samma metodik under våren 2010.

## Industrihistoriska studier

I arbetet med att beskriva föroreningssituationen och identifiera efterbehandlingsobjekt har ett flertal industrihistoriska studier genomförts. Resultaten finns redovisade i följande rapporter:

- *Fredriksbergs Pappersbruk, Rapport 2000:11*
- *Falu Gasverk, Rapport 2000:12*

- *Turbo Sulfitfabrik, Rapport 2000:13*
- *Massa- och pappersindustrin i Dalarna – en översikt ur miljösynpunkt, Rapport 2000:14*
- *Aluminiumfabriken i Månsbo, Rapport 2000:15*
- *Månsbo Kloratfabrik, Rapport 2000:16*
- *Gruvavfallsundersökningar i Stollbergsområdet, Rapport 2000:17*
- *Falu gruva och tillhörande industrier – industrihistorisk kartläggning med avseende på förorenad mark, Rapport 2002:12*

## Inventering

Inventering av förorenade områden enligt MIFO-metodiken påbörjades i september 2001. Inventeringen följer Naturvårdsverkets metodik som beskrivs i rapport 4918 (*Metodik för Inventering av Förorenade Områden*). MIFO-metodiken bygger på grundliga kart- och arkivstudier och översiktliga undersökningar med provtagning i olika medier på strategiskt utvalda punkter och analyser. MIFO-metodiken är indelad i två faser, där fas 1 omfattar en orienterande studie och riskklassning, och fas 2 en översiktlig undersökning och ny riskklassning.

Riskklassningen är en sammanvägning av föroreningarnas farlighet, föroreningsnivå, spridningsförutsättningar samt känslighet och skyddsvärde. Slutligen tilldelas objektet någon av riskklasserna 1 till 4, vilket är en bedömning av risker för människors hälsa och miljön. Vid riskklassningen tillämpas försiktighetsprincipen i osäkra fall, vilket innebär att bedömningen baseras på ett "troligt men dåligt fall".

Efter genomförd riskklassning i fas 1 sker en sällning av objekt till fas 2. På objekt som bedöms utgöra stor eller mycket stor risk bör översiktliga undersökningar enligt MIFO-fas 2 utföras.

Av de ca 4000 identifierade objekt i länet är över 1400 objekt inventerade och riskklassade och drygt 200 av dessa objekt kräver undersökningar och eventuellt även åtgärder.

Följande branscher har inventerats i Dalarna:

- Kemiindustrisektorn (tillverkning av trätjära, kloratindustri, övrig oorganisk kemisk industri, gasverk, oljedepåer, övrig organisk kemisk industri, färgindustri, gummifabriker, tillverkning av krut- och sprängämnen, textilindustri, garverier, kemtvättar, tillverkning av tvätt- och rengöringsmedel, plantskolor\*)
- Skogsindustrisektorn (massa- och pappersindustri, träimpregneringsanläggningar, sågverk)
- Metallindustrisektorn (gruvor och upplag, primära metallverk, sekundära metallverk, järn-, stål- och manufaktur, ytbehandling av metaller, gjuterier, glasindustri, oljegrus och asfaltverk, grafisk industri, verkstadsindustrin)
- Trafiksektorn (Impregneringsanläggningar för sliprar och stolpar, flygplatser\*\*)

- Avfallssektorn (bilsrot och skrothandel, anläggningar för behandling av miljöfarligt avfall, kommunala deponier, industrieponier)
- Övrig samhällssektorn (sediment, skjutbanor, brandövningsplatser)

\*Inga nedlagda plantskolor för odling av skogsplantor där användning av betydande mängder bekämpningsmedel förekommit påträffades vid inventeringen.

\*\*Inga nedlagda objekt påträffades vid inventering av plantskolor.

Områdesspecifika inventeringar:

- Områden i Öna och Östnor
- Industriområden längs Runns norra strand

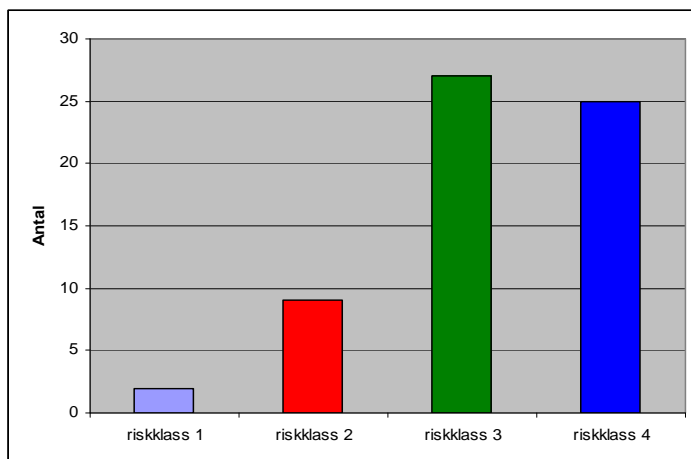
Resultatet av inventeringen är redovisade i följande rapporter:

- *Inventering av förorenade områden i Dalarnas län, Massa- och pappersindustri, träimpregnering och sågverk, Rapport 2003:9.*
- *Inventering av förorenade områden i Dalarnas län – Industriområden längs Runns norra strand, Rapport 2004:20.*
- *Öna och Östnor, Examensarbete, 20 p, SLU, Uppsala 2005.*
- *Inventering av förorenade områden i Dalarnas län – kemtvättar, Rapport 2005:5.*
- *Inventering av förorenade områden i Dalarnas län – Gruvindustri, Rapport 2005:14.*
- *Inventering av förorenade områden i Dalarnas län – Tillståndspliktiga anläggningar i drift, Rapport 2006:28.*
- *Gruvindustri – etapp 2, Rapport 2007:5.*
- *Metallverk, metallgjutier och ytbehandling av metall, Rapport 2007:17*
- *Kemiindustrisektorn, Rapport 2007:24*
- *Inventering av förorenade områden i Dalarnas län - Verkstadsindustrin Rapport 2008:05*
- *Inventering av förorenade områden i Dalarnas län – Nedlagda kommunala deponier, Rapport 2008:14*
- *Inventering av förorenade områden i Dalarnas län - Grafiska industrier i Falun och Borlänge, Rapport 2009:12*
- *Inventering av förorenade områden i Dalarnas län – Avfallssektorn m.m, Rapport 2009:23*

Nedan beskrivs inventeringsresultat från olika branscher:

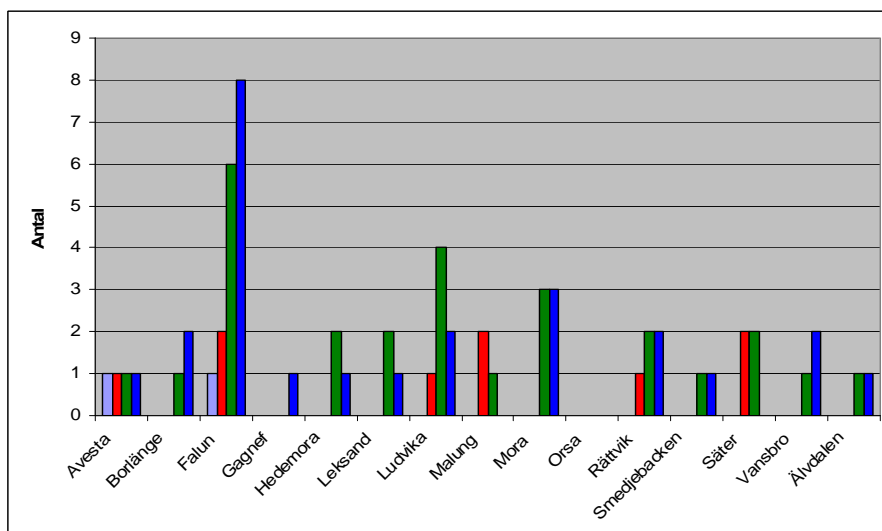
### **Kemiindustrisektorn**

Kemiindustrisektorn består av en rad olika branscher. De viktigaste föroreningarna är sexvärt krom, bly, kvicksilver, arsenik, koppar, PAH'er och oljor. Totalt påträffades 114 objekt inom branscherna garverier, färgindustrin, gasverk, tillverkning av krut och sprängämnen, övrig oorganisk kemisk industri, oljedepåer, övrig organisk kemisk industri, gummifabriker, tillverkning av tvätt- och rengöringsmedel, textilindustrin och tillverkning av trätjära. Av dessa är 63 objekt inventerade och riskklassade. Tolv objekt hade riskklassats inom andra inventeringsprojekt. Fördelning av riskklasser framgår av figur 1.



Figur 1. Riskklassfördelning av inventerade objekt

Lista över all inventerade objekt finns i bilaga 1. Se även rapport 2007:24, Inventering av förorenade områden i Dalarnas län – kemiindustrisektorn.

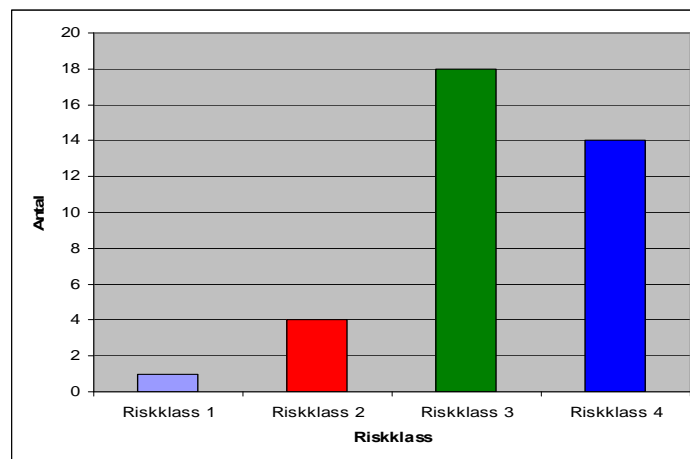


Figur 2. Riskklassfördelning per kommun

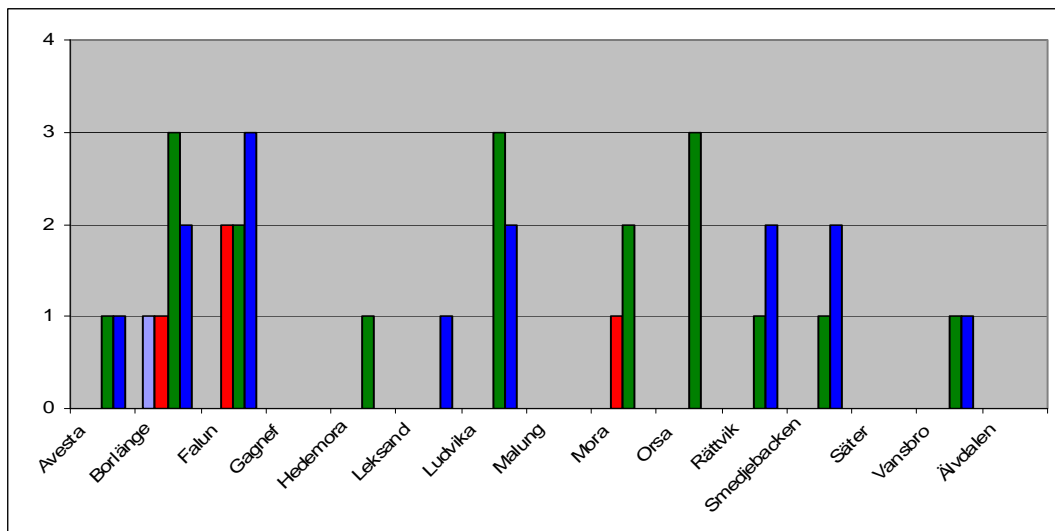
Objekt med riskklass 1 härrör från branscherna övrig oorganisk kemisk industri och gasverk. Objekt med riskklass 2 tillhör branscherna textilindustrin, tillverkning av krut och sprängämnen samt garverier. Det är oftast objekt med lång verksamhetstid och omfattande användning av kemikalier.

## Kemtvättar

Generellt sett har det varit svårt att få fram material om kemtvättar eftersom de flesta verksamheter varit små och någon tillsyn av kemtvättar inte har skett förrän på 1990-talet. Dåvarande miljöskyddskungörelsen ändrades 1989, kemtvättar med en förbrukning av mer än 1 ton perkloretylen/år blev då tillståndspliktiga och om förbrukningen av perkloretylen var större än 100 kg och högst 1 ton blev verksamheten anmälningspliktig. Totalt påträffades 52 objekt vid inventeringen varav 36 objekt är riskklassade. Ett objekt bedömdes tillhöra riskklass 1, 4 objekt fick riskklass 2, 18 objekt tilldelades riskklass 3 och 14 objekt placerades i riskklass 4. Riskklassfördelning av inventerade objekt framgår av nedanstående figur. Lista över alla inventerade objekt finns i bilaga 2.



Figur 3. Riskklassfördelning av inventerade objekt.



Figur 4. Riskklassfördelning av inventerade objekt per kommun

### Återinventering av kemtvättar

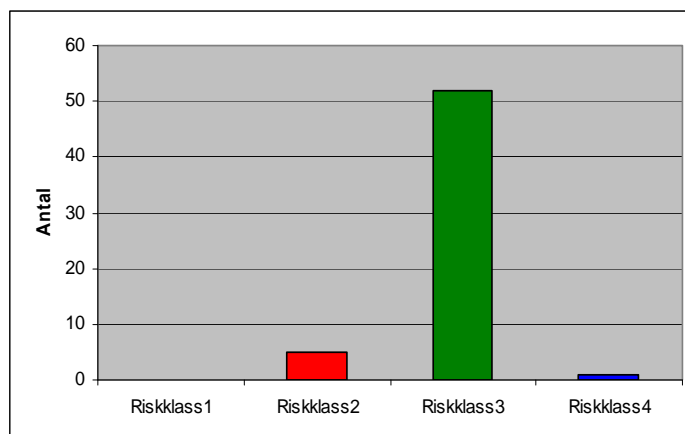
Vid olika typer av inventeringsträffar har det framkommit att det finns en stor diskrepans mellan länsstyrelsernas sätt att bedöma risker, detta trots användandet av MIFO-metodiken. Mot bakgrund av detta valde Länsstyrelsen sågverksbranschen och kemtvättar, där detta problem finns, för att sedan utvärdera vår inventering jämfört med län som har en betydligt högre riskklass på denna typ av objekt. Detta görs för att säkerställa att vi tagit de risker som finns på allvar och för att säkerställa att det inte sker några felprioriteringar gällande vilka objekt som ska prioriteras för undersökningar och åtgärder.

Återinventering av kemtvättar genomfördes under våren 2010. Efter genomgång av arkivmaterial, kartor samt MIFO-blanketter ändrades riskklassningen från riskklass 3 till riskklass 2 för ett objekt "Bergeå tvätt och uthyrning AB" i Avesta kommun. Eftersom det finns en reservvattentäkt i Mästerbo ska grundvattnet kunna användas som dricksvatten för ett stort antal människor. Därför bedöms känsligheten med avseende på grundvatten som mycket stor. Med tanke på att objektet ligger på Badelundaåsen med hög grundvattengenomströmning och då även jordarterna i området anses ha hög genomsläpplighet bedöms spridningsförutsättningarna i mark och grundvatten vara stora till mycket stora.

### Verkstadsindustrin

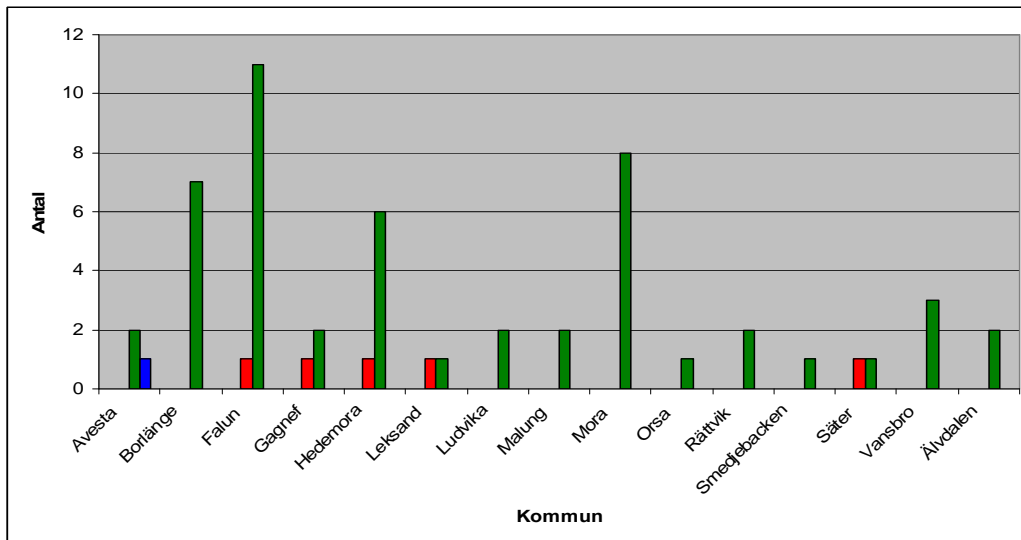
Verkstadsindustrin i Dalarna har varit omfattande och därför prioriterades endast de objekt som bedömdes ha hög risk att vara förorenade ut för inventering. Urvalet baserades på verksamhetstid, storlek, hanterade kemikalier och närhet till dricksvattentäkt eller andra känsliga och skyddsvärda områden.

Av de ca 900 verkstadsindustrier som först identifierades i länet riskklassades 58 stycken objekt. Av dessa bedömdes 5 objekt tillhöra riskklass 2, 52 objekt bedömdes tillhöra riskklass 3 och endast 1 objekt placerades i riskklass 4. Riskklassfördelning av inventerade objekt framgår av figur 5. Lista över alla riskklassade objekt finns i bilaga 3.



Figur 5. Riskklassfördelning av inventerade objekt.





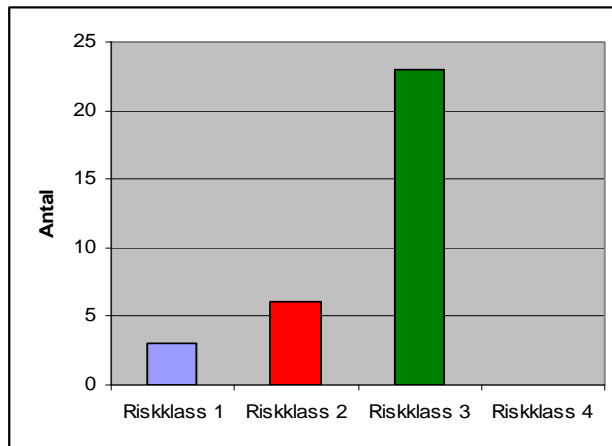
Figur 6. Riskklassfördelning av inventerade objekt per kommun.

Sammanfattningsvis verkar verkstadsindustrin i Dalarna inte utgöra någon betydande risk för människa och miljö eftersom de flesta inventerade objekten ansågs utgöra måttlig risk. Mer information finns i rapport 2008:5, Inventering av förorenade områden i Dalarnas län – Verkstadsindustrin.

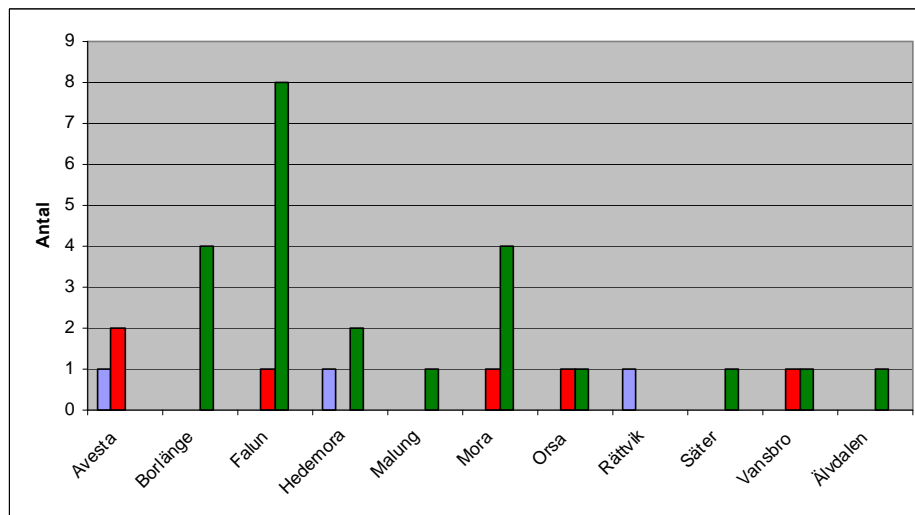
### **Metallverk, metallgjuterier och ytbehandling av metall**

Miljöproblemet för dessa branscher är främst ett resultat av dåtidens bristfälliga hantering av avfall och kemikalier. Vid gjuterier och metallverk var det vanligt att avfall såsom avfallssand, slagg och askor deponerades på fastigheten eller användes som fyllnadsmaterial, vilket innebär att föroreningsnivåerna i marken kan vara mycket stora. Från ytbehandlingsanläggningar släpptes före 1970-talets början metallhaltigt processvatten och förbrukade kemikalier orenade ut i avloppet. Detta kan ha resulterat i höga föroreningshalter i sediment i recipienten dit avloppsvattnet leddes. Efter att rening infördes av processvattnet uppstod avfall i form av metallhydroxidslam. Detta slam transporteras i de flesta fall till den kommunala avfallsdeponin.

Inom projektet inventerades och riskklassades totalt 28 objekt inom elva kommuner i Dalarnas län. Inga objekt ingick för Leksand, Gagnef, Smedjebacken och Ludvika kommun. Tre objekt tilldelades riskklass 1, sex objekt hamnade inom riskklass 2 och resterande 23 objekt bedömdes höra till riskklass 3. Inga objekt tilldelades riskklass 4. Riskklassfördelning av inventerade objekt framgår av figur 7.



Figur 7. Riskklassfördelning av inventerade objekt.



Figur 8. Riskklassfördelning av inventerade objekt per kommun.

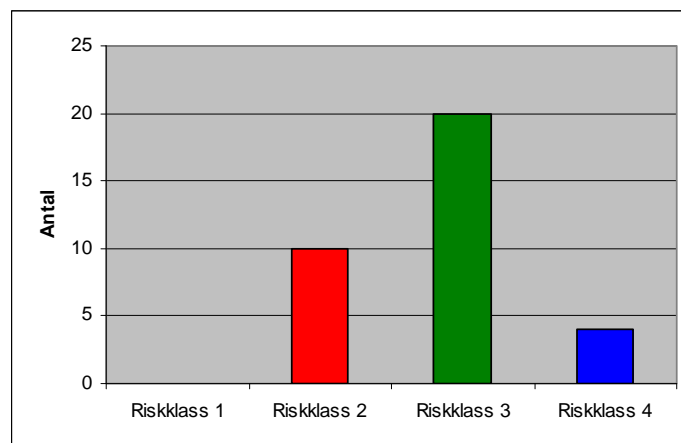
Mer information finns på rapport 2007:17, Inventering av förorenade områden i Dalarnas län – metallverk, metallgjuterier och ytbehandling av metall. Lista över alla inventerade objekt finns i bilaga 4.

### Bilskrot och skrothandel

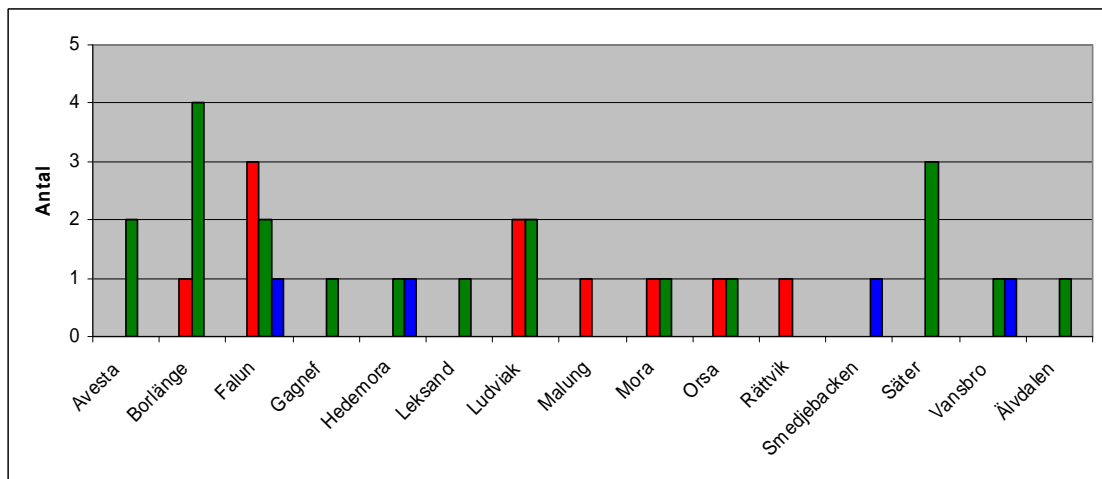
Företagen inom branschen bilskrotanläggningar är många till antalet och av skiftande storlek. Vid bilskrotningsanläggningarna demonteras delar från bilar dels för försäljning, dels för återvinning och dels för att de måste monteras bort före slutsrotning p.g.a. säkerhet- eller miljöskäl. Bilarna töms på olja från motor, växellåda samt bromsar och kylaren töms på kylarvätska. Det dominerande miljöproblemet i samband med bilskrotningsanläggningar är det spill av olika vätskor som förekommer vid demonteringen. De vätskor som spills är i första hand oljor, kylarvätska, batterisyra och

bensin. Om det inte sker en ordentlig uppsamling och ett riktigt omhändertagande av spillet leder det till yt- och grundvatten samt mark förorenas. Vid vissa demonteringsföretag lagras bilarna långa tider utomhus i väntan på demontering. Det finns då risk för att olika vätskor rinner ut och förorenar markområden (Naturvårdsverket, rapport 4393).

Inom detta inventeringsprojekt påträffades totalt 99 objekt varav 34 objekt inventerades och riskklassades. 10 objekt bedömdes tillhöra riskklass 2, 20 objekt fick riskklass 3 och fyra objekt hamnade i riskklass 4. Riskklassfördelning av inventerade objekt framgår av figur 9. Lista över riskklassade objekt finns i bilaga 5.



Figur 9. Riskklassfördelning av inventerade objekt.



Figur 10. Riskklassfördelning av inventerade objekt per kommun.

### Skogsindustrisektorn

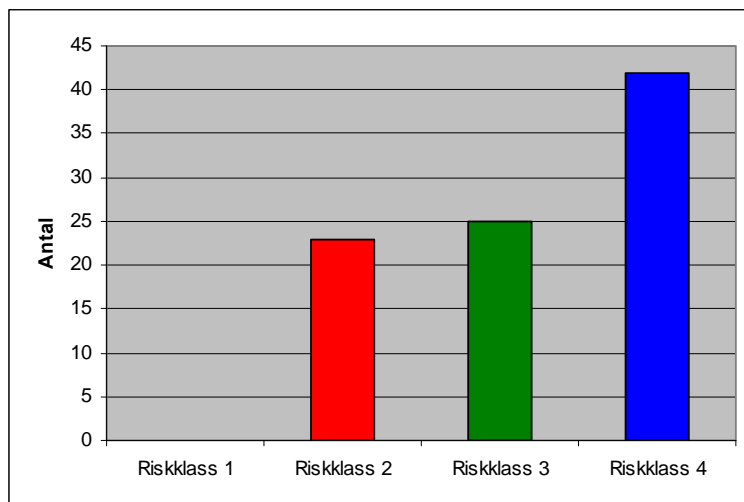
Papper har producerats i Dalarna sedan 1700-talet. Totalt har det funnits 11 massa- och pappersindustrier i länet, varav tre fortfarande är i drift. De flesta pappersbruk var små

med mekanisk tillverkning av pappersmassa och utan någon betydande miljöpåverkan. De ur miljö- och hälsorisksynpunkt allvarligaste föroreningarna som kan uppkomma vid pappersbruken är PCB från de självkopierande papper som tillverkades mellan 1950- och 1970-talet, klorerade organiska substanser från blekningen av papper och kvicksilver som användes som slembekämpningsmedel vid bruken. Även andra metaller kan uppkomma inom verksamheten, till exempel kan deponerad kisaska från förbränningen av svavelkis vid sulfitmassatillverkning ge upphov till läckage av tungmetaller.

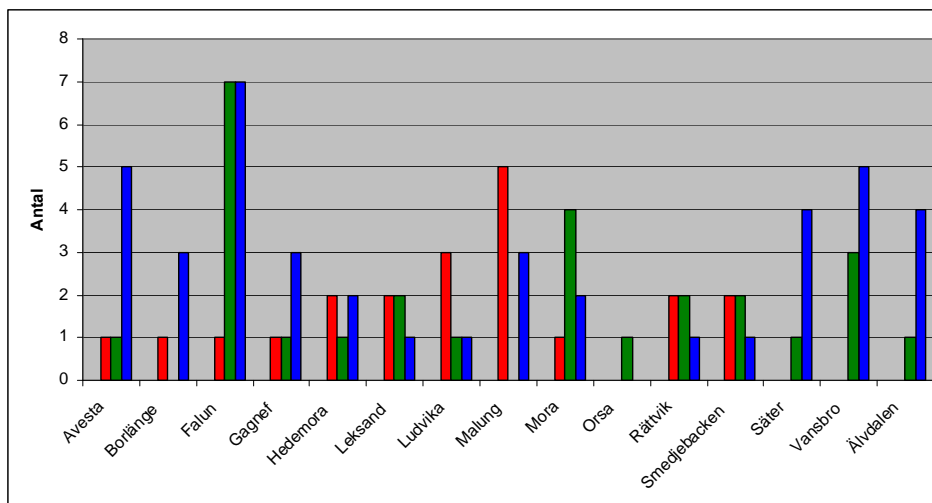
Impregnering av trä syftar till att förhindra svamp- och rötangrepp. Spill och dropp vid anläggningarna kan leda till att marken kring impregneringsplatsen är förorenad. Kemikalierna som har använts för impregnering är till exempel saltmedel med arsenik, koppar och krom samt kreosot. Även impregneringsanläggningar för järnvägsslipers har inventerats.

Doppning av virke ger ett korttidsverkande skydd som motverkar angrepp från blånadssvampar. Doppning skedde i stor utsträckning på 1960-70-talet när produktionen gick från säsongsågning till sågverksamhet under hela året. Idag används vanligen värmeterokar för samma syfte. Från starten och fram till och med totalförbudet 1978 var den dominerande doppningskemikalien klorfenolhaltiga träskyddsmedel. Klorfenoler bedöms ha mycket hög farlighet och det går inte att utesluta att cancerrisk förekommer.

Inom detta inventeringsprojekt inventerades totalt 90 objekt varav 23 objekt bedömdes tillhöra riskklass 2, 25 objekt bedömdes tillhöra riskklass 3 och 42 objekt placerades i riskklass 4. Riskklassfördelning av inventerade objekt framgår av nedanstående figur. Lista över alla inventerade objekt finns i bilaga 6.



Figur 11. Riskklassfördelning av inventerade objekt.



Figur 12. Riskklassfördelning av inventerade objekt per kommun.

Flertalet av de inventerade objekten är åtgärdade och efterbehandlade. För mer information se rapport 2003:9, Inventering av förorenade områden i Dalarnas län, Massa- och pappersindustri, träimpregnering och sågverk.

#### **Återinventering av sågverk med dopning**

I likhet med kemtvättar genomfördes återinventering av sågverkverk med dopning under våren 2010. Efter genomgång av arkivmaterial, kartor samt MIFO-blanketter ändrades riskklassningen från riskklass 3 till riskklass 2 för nedanstående objekt med följande motivering:

**Toftans sågverk:** Närhet till bebyggelse

**Vads sågområde:** Resultat från den översiktliga markundersökningen (MRM konsult AB, 2009) visar på föroreningshalter överstigande KM i flera punkter.

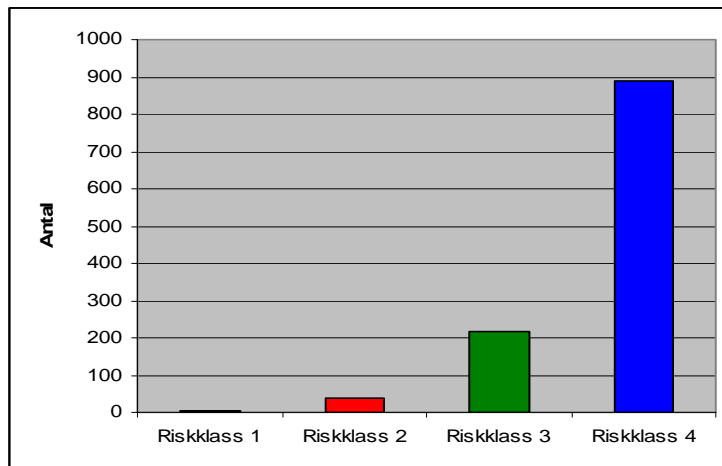
**Moälven Dalaträ:** Risk för läckage av föroreningar med tanke på att det finns ledningsgravar inom fastigheten.

**Dysbergs sågverk:** Sågverket ligger inom yttre vattenskyddsområde.

#### **Gruvor och upplag - etapp 1**

År 2004-2005 genomförde Länsstyrelsen Dalarna en översiktlig MIFO-kartläggning av gruvavfallet i länet. Inventeringen av gruvobjekt grundade sig på den branschkartläggning som genomfördes 1998-1999 där ett stort antal gruvobjekt identifierades i Dalarna. Detta material har tillsammans med andra källor legat till grund för ett urval av objekt med en potentiellt stor negativ omgivningspåverkan. Utifrån detta urval har vattenprovtagning genomförts för att identifiera de objekt eller områden där vi kan uppmäta höga halter av metaller i yt- eller brunnsvatten.

Totalt inventerades 1150 gruvobjekt inom projektets första etapp varav 4 objekt bedömdes tillhöra riskklass 1, 40 objekt fick riskklass 2, 216 objekt placerades i riskklass 3 och slutligen 890 objekt hamnade i riskklass 4.

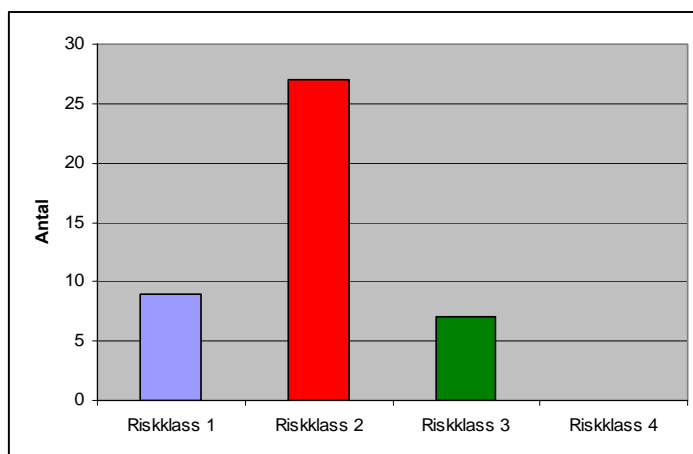


Figur 13. Riskklassfördelning av inventerade objekt.

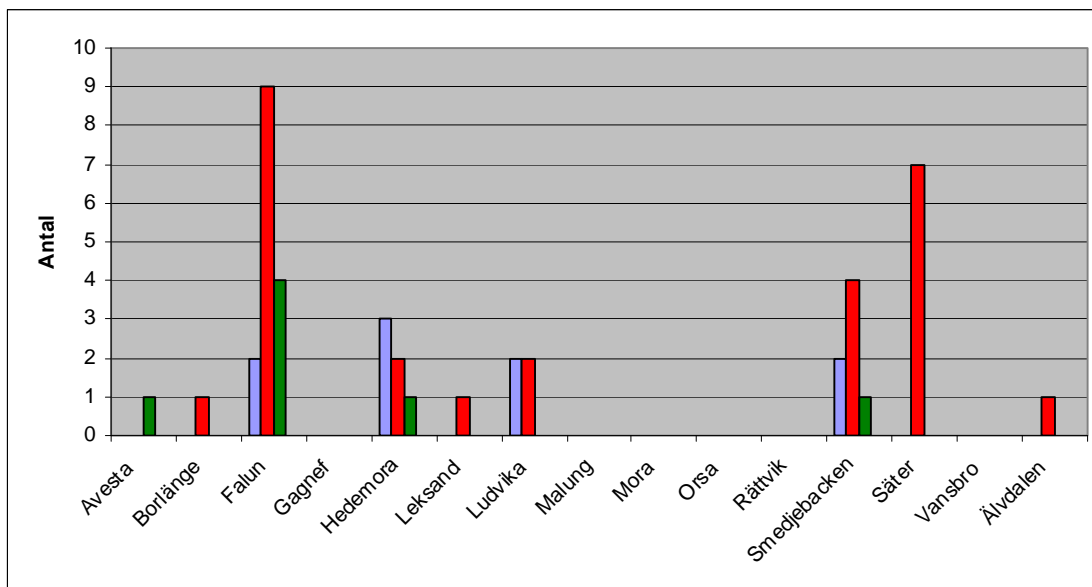
Av de 40 objekt som fick riskklass 2 bedömdes 20 st som starka tvåor. För mer information se rapport 2005:14, Inventering av förorenade områden i Dalarnas län – Gruvindustri.

### Gruvor och upplag - etapp 2

Baserad på resultat från gruvinventeringens första etapp genomförde Länsstyrelsen en uppföljning där 43 objekt som bedömdes ha stor potentiell omgivningspåverkan valdes ut för översiktliga undersökningar, MIFO-fas 2. Nio objekt fick riskklass 1, 27 objekt placerades i riskklass 2 och resterande 7 objekt bedömdes tillhöra riskklass 3.



Figur 14. Riskklassfördelning av inventerade objekt, etapp 2.



Figur 15. Riskklassfördelning av inventerade objekt, etapp 2 per kommun.

De nio objekt som fick riskklass 1 tillhör gruvområdena Falun, Saxberget, Stollberg och Garpenberg. En lista över alla inventerade etapp 2 objekt finns i bilaga 7. För mer information se rapport 2007:5, Inventering av förorenade områden i Dalarnas län – Gruvindustri – etapp 2.

### Gruvor och upplag – etapp 3

Inom ramen för vattenförvaltningen har ytvatten statusbedömts utifrån mätdata och påverkansanalys. Enligt statusbedömningen är ett drygt 100-tal av totalt ca 5000 vattenförekomster så pass metallpåverkade att de ej uppnår en god kemisk ytvattenstatus. Dessa vattenförekomster måste åtgärdas, men för att kunna utföra effektiva åtgärder krävs bättre kunskap om varifrån metallpåverkan härrör.

De två tidigare gruvavfallsundersökningarna utgick från egenskaper hos gruvavfallsobjekten, medan denna tredje etapp istället utgår från tillståndet i vattenförekomsterna.

I sammanlagt 116 sjöar och vattendrag förekom en eller flera metaller i högre halter än rådande gränsvärden. Totalt sett uppmättes metallhalter över gränsvärden i 115 av 172 lokaler, men några av dessa lokaler är representativa för fler än en sjö eller ett vattendrag, medan andra lokaler representerar mindre källflöden.

Sjöar och vattendrag med höga metallhalter är huvudsakligen koncentrerade till ett område mellan Falun, Ludvika och Avesta. Ur ett avrinningsperspektiv koncentreras således de höga metallhalterna till två större avrinningsområden; Dalälvens avrinningsområde och Kolbäckens avrinningsområde. Inom Dalälvens avrinningsområde återfinns områdena med förhöjda metallhalter i avrinningsområdets nedre delar. Så pass

långt nedströms är vattenföringen i själva huvudfåran stor, och på grund av utspädningen överskrids gränsvärdena inte i själva älven utan endast i dess tillflöden. Kolbäcksan har bara sina mest uppströms belägna delar inom Dalarnas län. Detta resulterar i en betydligt mindre utspädningseffekt, vilket bidrar till att gränsvärdena överskrids även i de delar som kan betecknas som dess tillflöden.

Vilka föroreningskällor som orsakar metallpåverkan har i de flesta fall identifierats. Undersökningen visar att sex av de gruvavfallsobjekt som tidigare bedömts utgöra stor risk för omgivningspåverkan (MIFO riskklass 2) i stort saknar betydande för metallsituationen i länets sjöar och vattendrag. De allra flesta föroreningskällor utgörs av gruvavfallsobjekt, men i två fall ingår även andra typer av källor. Inom Svatåns avrinningsområde identifieras industriområdet Avesta jernverk som den betydande påverkanskällan. Industriområdet är förorenat och utfyllt med stora mängder slagg som antas läcka metaller. Dessutom ingår stora mängder metaller i de industriella processerna. Det andra fallet rör Forsån, där vattnet förorenas av gruvområdet i Garpenberg. Vid gruvområdet finns flera gruvavfallsobjekt som sannolikt läcker metaller, men även pågående gruvverksamhet. (För mer information se rapport 2010:08, Metallpåverkade sjöar och vattendrag i Dalarna)

### **Industriområden längs Runns norra strand**

Området som har inventerats sträcker sig från Faluns järnvägstation längs efter Strandvägen bort till Korsnäsströmmen. Området begränsas av järnvägen, Tiskens och Runns vatten, förutom ett kvarter som ligger strax ovanför järnvägen, Falun Oljan. Hela Korsnäs på Faluns sida om Korsnäsströmmen är med i inventeringen.

Industriverksamhet på området har bedrivits sedan tidigt 1800-talet. På den tiden var det främst vattenkrävande verksamheter som kvarnrörelse och sågningens verksamhet som pågick i området. Även andra verksamheter bl.a. ytbehandling av metall, gasverk, träimpregnering, grafisk industri har funnits i området.

Totalt inventerades 5 objekt varav 2 st fick riskklass 2, 1 objekt placerades i riskklass 3 och 2 objekt fick riskklass 4. Lista över inventerade objekt finns i bilaga 8.

Mer information finns på rapport 2004:20, Inventering av förorenade områden i Dalarnas län – Industriområden längs Runns norra strand.

### **Öna och Östnor**

Inventeringen utfördes i form av ett examensarbete. Öna och Östnor är två områden i Mora där det funnits metallindustrier under lång tid vilket innebär att dagens industrier i många fall är inbäddade bland övrig bostadsbebyggelse. De eventuella föroreningarna utgörs troligen främst av metaller, cyanider, trikloretylen, olja och lösningsmedel. Totalt inventerades 10 objekt vid detta inventeringsprojekt varav 8 st bedömdes tillhöra riskklass 2 och två objekt bedömdes tillhöra riskklass 3.

Lista över alla inventerade objekt finns i bilaga 8 (För mer information se rapport Inventering och riskklassning av förorenade områden i Öna och Östnor, Uppsala 2005).



### **Oljegrus- och asfaltverk**

Asfalt är en färskvara som måste produceras så nära användarna som möjligt. Verken placeras nästan alltid vid grustag för att göra grusmaterialet lättåtkomligt. Asfalt tillverkas av stenmaterial som blandas samman med bindemedel och olika tillsatsmedel. Oljegrus är en produkt av sorterat stenmaterial och bitumen som har gjorts flytande genom tillsats av lösningsmedel. Damning och läckage är dominerade problemen inom denna bransch (Naturvårdsverket, rapport 4393).

Inventeringen genomfördes i form av ett examensarbete (Markekologisk design i Ludvika). Totalt påträffades 22 objekt inom denna bransch varav 9 objekt inventerades. Tre av dessa objekt bedömdes tillhöra riskklass 3 och 6 objekt hamnade i riskklass 4. I branschen har få kemikalier hanterats, i störst utsträckning bitumen och eldningsolja och i något verk även gasol.

Sammanfattningsvis verkar branschen oljegrus och asfaltverk i Dalarna inte utgöra någon betydande risk för människors hälsa och miljön eftersom de flesta inventerade objekten ansågs utgöra måttlig risk. Lista över inventerade objekt finns i bilaga 9. (För mer information se rapport 2009:23)

### **Brandövningsplatser**

Totalt identifierades 14 övningsplatser i länet varav fyra objekt inventerades och riskklassades. De nedlagda verksamheterna fanns i Leksand, Malung, Mora och Vansbro kommun. Samtliga objekt placerades i riskklass 4. I samtliga fall har övningarna utförts i containrar uppställda på oskyddad mark men brandsläckning utanför containrar kan också ha förekommit. Övningsplatserna användes i liten utsträckning och under relativt kort period. Som tändvätska användes bensin eller diesel. Branden släcktes med vatten eller pulver (Skum har inte använts på något av de riskklassade objekten). Lista över inventerade objekt finns i bilaga 9. (För mer information se rapport 2009:23)

### **Skjutbanor**

I Sverige finns ungefär 4000 civila skjutbanor som används av ungefär 400 000-500 000 personer. Utöver dessa finns sannolikt många nedlagda banor som varit verksamma under början och mitten av 1900-talet. Det förekommer och har förekommit ett flertal olika typer av skjutbanor, några av dessa är lerduveskytte-, jaktskytte-, långhållsskytte- och korthållsskyttebanor (Länsstyrelsen Kronobergs län 2002). All skytteverksamhet spred tillsammans ut ungefär 900-1000 ton bly per år under slutet av 1990-talet och början av 2000-talet i Sverige, där lerduveskytte står för den största delen (omkring hälften). Allt som allt spreds ungefär 50 000 ton bly under 1900-talet via förbrukning av ammunition (Lindmark & Elming 2001).

På de skjutbanor där inte lerduveskytte används finns huvuddelen av ammunitionen i kulfänget alldeles bakom tavlorna. För skjutbanor med lerduveskytte kan istället

hagelkulorna vara spridda över stora områden. Resterna av lerduvorna kan också spridas över stora områden (Lindmark & Elming 2001).

Totalt påträffades 48 skjutbanor med lerduveskytte inom detta projekt varav endast två objekt inventerades och riskklassades då resterande objekt var vid inventeringstillfället fortfarande i drift. Ett objekt bedömdes tillhöra riskklass 3 och ett objekt bedömdes tillhöra riskklass 4. Lista över inventerade objekt finns i bilaga 9. (För mer information se rapport 2009:23)

### **Glasindustrin**

I Dalarna finns endast två nedlagda glasbruk, Falu glasbruk och Johannisholms glasbruk, som varit verksamma på 1800-talet. Dessa bruk tillverkade troligen sodaglas som används ofta till fönsterglas, flaskor, burkar och dricksglas. Huvudråvaran är kiselsand och pottaska (K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>). De färger som används innehåller ofta tungmetaller.

Ett objekt bedömdes tillhöra riskklass 3 och ett objekt bedömdes höra till riskklass 4. Lista över inventerade objekt finns i bilaga 9. (För mer information se rapport 2009:23)

### **Grafisk industri**

Anläggningar inom grafisk industri omfattar ett eller flera moment i framställning av tryckta produkter. Repro, sättning, klichéframställning, fotografisk verksamhet, tryckning och binderi kan ingå i verksamheten.

Den tekniska utvecklingen, bl.a. datoriseringen, har medfört stora förändringar av processerna, oftast till det bättre ur miljösynpunkt. Användning av bly var vanligt tidigare och även andra tungmetaller förekom i olika processer.

Avfallet består av miljöfarligt avfall som fotokemikalier och andra restkemikalier, silverhaltiga filmer och fotopapper, färg- och lösningsmedelsrester och mindre mängder tungmetallhaltigt avfall. Övrigt avfall utgörs bl.a. av pappers- och plastmakulatur, förbrukade offsetplåtar och färgburkar (Naturvårdverket, rapport 4393).

Grafiska industrier i Falun och Borlänge inventerades under 2008/2009 genom ett 15 poängs examensarbete av Maria Winge vid lunds universitet. Totalt inventerades och riskklassades 7 objekt varav fyra objekt fick riskklass 3 och tre objekt fick riskklass 4. De verksamheter som har inventerats är de objekt som uppfyllde samtliga nedanstående villkor:

- verksamheter som har >5 anställda
- där verksamheten har pågått i minst 10 år
- där verksamheten startade före 1990
- där det bedrevs klichéframställning

Undantag har gjorts för tidningstryckerierna, som valts ut för inventering på grund av sin storlek, trots att där inte bedrivits någon klichéframställning. Undantag har även gjorts för

de tre klichéanstalter som funnits i länet. Dessa ingår i inventeringen trots att de har färre än fem anställda eftersom klichéframställning var en mycket miljöblastande process. Lista över inventerade objekt finns i bilaga 10. (För mer information se rapport 2009:12)

I resterande 13 kommunerna påträffades totalt 73 objekt varav inget objekt uppfyllde samtliga ovanstående kriterierna för inventering och riskklassning.

### **Anläggningar för behandling av miljöfarligt avfall**

Omhändertagande av miljöfarligt avfall innebär ofta specialtillämpade processer som gör att avfallets farlighet minskas. Beroende på avfallets karaktär används olika behandlingsprocesser. Inom denna bransch kan föroreningar som tungmetaller, PCB, dioxiner, PAH'er förekomma.

Inom detta inventeringsprojekt identifierades totalt 15 objekt varav 2 st inventerades. Ett objekt bedömdes tillhöra riskklass 3 och ett objekt bedömdes tillhöra riskklass 4. Lista över inventerade objekt finns i bilaga 10. (För mer information se rapport 2009:23)

### **Sediment**

Föroreningar från olika industri- och samhällsverksamheter har framförallt tidigare släppts ut direkt i vattendrag, sjöar eller havet. På många platser har dessa föroreningar ansamlats i sedimenten. Även idag sker vissa utsläpp, bl.a. genom läckage från deponier och förorenade markområden, som bidrar till att bygga upp föroreningsinnehållet i sedimenten.

Förorenade sediment kan exempelvis uppkomma till följd av processvattenutsläpp eller genom spill och läckage vid verksamheter på land. Exempel på föroreningar som kan finnas i sediment är kvicksilver, arsenik, kreosot, zink, koppar, kadmium, bly, nickel, PCB, organiska miljögifter och oljeföroreningar.

Förorenade sediment kan i sig utgöra sekundära föroreningskällor. Har föroreningarna hamnat på en ackumulationsbotten (en plats där de ligger kvar och inte sprids) överlagras de så småningom av nya sedimentlager. Är dessa fria från föroreningar sker en naturlig återhämtning inom området. I andra fall har emellertid föroreningarna hamnat i områden som på olika vis utsätts för påverkan som medför resuspension och transport. För att hindra föroreningsspridning i dessa fall kan det bli aktuellt att vidta åtgärder som muddring, övertäckning med stabilare material eller genom att införa restriktioner mot verksamheter som bidrar till att frigöra och sprida föroreningarna i sedimenten. Saneringsåtgärderna i sig kan medföra föroreningsspridning om inte tillräckliga skyddsåtgärder vidtas (Rapport 4393, Branschkartläggningen).

Inom detta inventeringsprojekt riskklassades 5 objekt varav 1 objekt bedömdes tillhöra riskklass 1 och 4 objekt bedömdes tillhöra riskklass 2. Lista över samtliga inventerade objekt finns i bilaga 10.

Länsstyrelsen startade under våren 2010 ett separat inventeringsprojekt vad gäller förorenade sediment i länet. Syftet med detta är att få en samlad bild av förorenade sedimentens påverkan som underlag för att:

- bedöma miljöpåverkan och framtida status för sjöar, vattendrag och grundvattenmagasin i arbetet med vattendirektivet
- prioritera angelägna objekt för vidare undersökningar/åtgärder
- utforma tillsynsinsatser riktade mot verksamhetsutövare

Projektet omfattar i första hand de kraftigast förorenade sjösedimenten – vilka oftast ligger direkt nedströms större punktkällor med lång historisk kontinuitet. Resultatet från detta projekt kommer att redovisas i en rapport.

### **Flygplatser**

Inga nedlagda flygplatser påträffades vid inventeringen.

### **Bortglömda objekt**

Med tanke det stora antalet objekt är det naturligt att några objekt förbigåtts och dessa måste nu inventeras. Därutöver finns det ett antal verksamheter som lagts ner sedan inventeringen genomfördes och även dessa måste inventeras om så inte skett i samband med nedläggningen, konkursen eller till följd av andra tillsynskrav.

Under våren 2010 identifierade och inventerade Länsstyrelsen 13 nya/bortglömda objekt. Samtliga objekt är kommunicerade med fastighetsägare/verksamhetsutövare samt respektive kommun. Lista över inventerade objekt finns i bilaga 11.

### **Inventering av nedlagda kommunala deponier**

Projektet "Inventering och riskklassning av nedlagda kommunala deponier" påbörjades våren 2006 och var ett samarbete mellan Länsstyrelsen och länets kommuner. Syftet med projektet var att öka kunskapen om länets deponier genom sammanställning och utvärdering av befintligt material samt att få en mer övergripande bild av bland annat läckage och spridning av föroreningar från dessa. Dessutom skulle projektet hjälpa kommunerna att uppfylla de nya kraven i den kommunala avfallsplanen. I projektet har Länsstyrelsen haft en tillsynsvägledande roll medan kommunerna själva genomfört inventeringen och riskklassningen.

Projektet genomfördes i olika etapper där kommunerna och Länsstyrelsen har haft olika roller:

1. *Sammanställning och utvärdering av befintligt material*

Länsstyrelsen sammanställde befintligt kunskapsunderlag om länets alla nedlagda deponier. Sammanställningen baserades på tidigare utförda kommunala inventeringar samt kommunala avfallsplaner.

## *2. Tillsynsvägledning - framtagande av blanketter för deponier*

För att förenkla kommunernas inventeringsarbete tog Länsstyrelsen fram förenklade MIFO-blanketter för deponier. Blanketterna var utformade i Excel och kopplade till en Access-baserad MIFO-databas där Länsstyrelsen lagrar information om länets förorenade områden. Detta för att import och export av data ska kunna utföras enkelt. Till blanketterna togs även en "handbok" fram som utgjorde en komprimerad version av MIFO-metodikens första fas.

## *3. Riskklassning av deponier*

Det sammanställda materialet om deponierna som fanns inlagt i de förenklade MIFO-blanketterna skickades till respektive kommun. Baserad på denna information inventerade kommunerna sina deponier enligt MIFO-fas 1.

Kommunerna kommunicerade sina riskklassningar med fastighetsägare och verksamhetsutövare. Framtida revideringar av uppgifterna kommer att utföras om information tillkommer eller ändras. Sker revidering i en sådan omfattning att det leder till en omklassning av ett objekt kommer detta att kommuniceras med fastighetsägare och verksamhetsutövare.

## *4. Granskning av inkommet material*

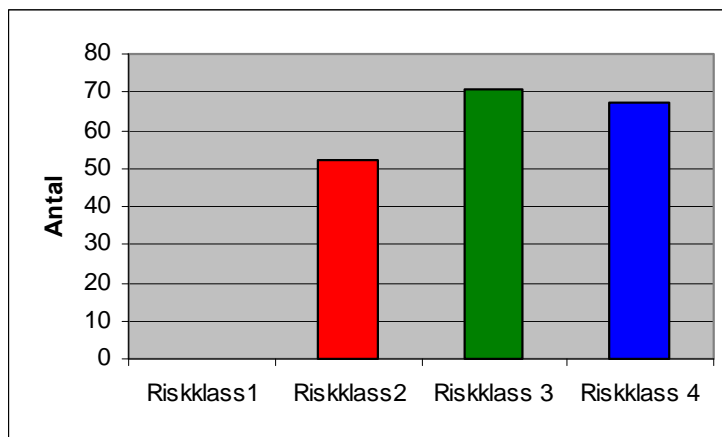
Inventeringsresultaten varierade från kommun till kommun, där vissa kommuner hade fått hjälp av studenter och andra hade gjort det i egen regi. För att få en enhetlig bild av deponierna granskade Länsstyrelsen kommunernas samtliga riskklassningar samt utförde vissa justeringar och ändringar. Resultatet av denna granskning kommunicerades sedan med respektive kommun.

## *5. Slutredovisning*

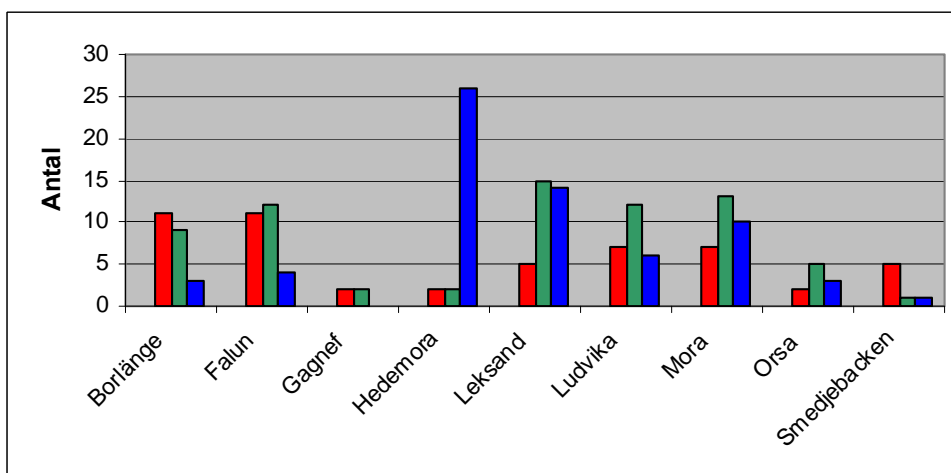
Våren 2008 anordnade Länsstyrelsen i samarbete med Dala-Avfall en informationsdag där resultatet av inventeringen presenterades för länets miljökontor, tekniska kontor och kommunala avfallsbolag. Projektets första etapp avslutades 2008 .

Nio av länets 15 kommuner (Borlänge, Falun, Hedemora, Gagnef, Leksand, Ludvika, Mora, Orsa och Smedjebacken) inventerade totalt 160 objekt varav 6 objekt fick riskklass 1, 47 objekt fick riskklass 2, 60 objekt fick riskklass 3 och 47 objekt placerades i riskklass 4.

Efter Länsstyrelsens granskning fick 52 objekt riskklass 2, 71 objekt bedömdes tillhöra riskklass 3 och 67 objekt placerades i riskklass 4. Riskklassfördelningen framgår av nedanstående figur. (De deponier som inte hade fått någon riskklassning av kommunerna placerades i riskklass 4 vilket gjorde att det totala antalet riskklassade objekt steg till 190 st.)



Figur 16. Riskklassfördelning av inventerade objekt.



Figur 17. Riskklassfördelning av inventerade objekt inom respektive kommun.

Sätters kommun inventerade sina deponier under 2009 där 21 objekt inventerades varav 3 objekt bedömdes tillhöra riskklass 2 och 19 objekt fick riskklass 3. Lista över samtliga inventerade objekt finns i bilaga 12.

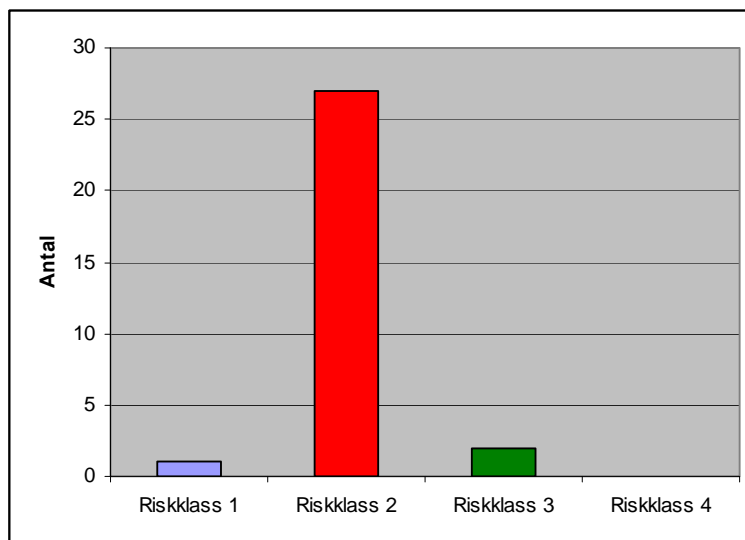
Mer information finns i rapport 2008:14, Inventering av förorenade områden i Dalarnas län – Nedlagda kommunala deponier.

### Inventering av industrideponier

Industriavfall innehåller ofta ämnen som är farliga eller mycket farliga för människors hälsa och miljön, mängden avfall som deponerats kan också vara betydande. Mot bakgrund av detta är industrideponier den kategori av förorenade områden som troligen har störst potential att orsaka förorening av grundvatten och ytvatten.

Inom detta inventeringsprojekt inventerades totalt 30 objekt varav ett objekt bedömdes tillhöra riskklass 1, 27 objekt tilldelades riskklass 2 och två objekt placerades i riskklass 3. Riskklassfördelning av inventerade objekt framgår av nedanstående figur. Lista över samtliga industrideponier finns i bilaga 13. Resultat från detta inventeringsprojekt kommer att redovisas i en separat rapport.

Länsstyrelse avser nu att identifiera de ansvariga, vilket nästan alltid torde finnas då en deponi utgör en pågående miljöfarlig verksamhet, och genom tillsyn/tillsynsvägledning arbeta för att ställa krav på kontrollprogram, undersökningar och åtgärder.



Figur 18. Riskklassfördelning av inventerade objekt

## Nedlagda kommunala deponier – etapp 2

Beroende på resultat från projektets första etapp väljs några deponier ut för vidare undersökningar, MIFO- fas 2. Projektet genomförs som ett tillsynsvägledningsprojekt i syfte att nå miljömålet Giftfri miljö och för att få en bild av föroreningar från deponierna genom att undersöka läckage från dessa. Utifrån resultatet görs en bedömning av riskerna för aktuell deponi.

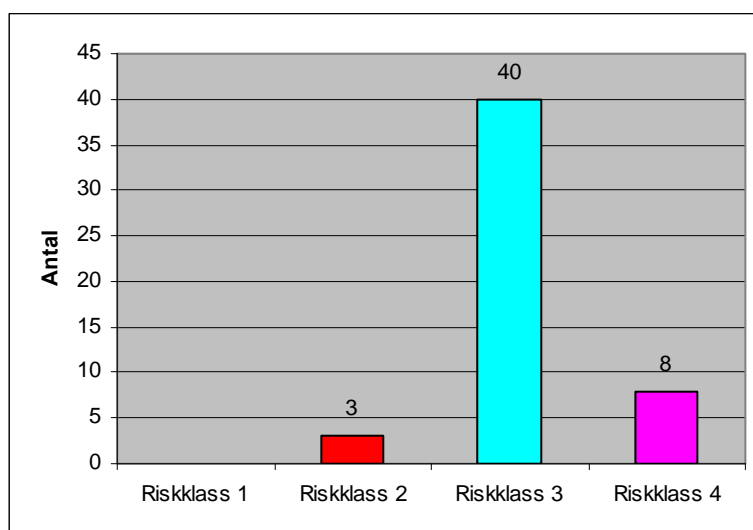
## Inventering av verksamheter i drift under kommunal tillsyn

I enlighet med handlingsplanerna i Dalarnas miljömål skall kommunerna initiera inventering och riskklassning vid pågående verksamheter där ansvarig verksamhetsutövare finns. Länsstyrelsen påbörjade ett tillsynsvägledningsprojekt i syfte att genomföra detta under våren 2009. Nio av länets 15 kommuner (Avesta, Borlänge, Falun, Hedemora, Leksand, Ludvika, Smedjebacken, Mora/Orsa) deltog i projektet. En inledande utbildning i inventering och Mifo-metodiken hölls, samt en diskussion kring prioritering av objekt. Varje kommun uppmanades att välja ut 10 objekt. Därefter tillhandahöll Länsstyrelsen ett förslag till informationsbrev som kunde skickas ut till verksamhetsutövarna. Länsstyrelsen tog även fram en mall till föreläggande som kommunerna kunde använda sig av. Varje

kommun bjöd därefter in sina utvalda verksamhetsutövare till ett informationsmöte där även Länsstyrelsen fanns på plats. Vid dessa möten tillhandahöll man Mifo-blanketter och berättade vilka uppgifter som skulle ingå i inventeringen, vilken vägledning som finns osv. Kommunerna skickade därefter ut ett föreläggande till verksamhetsutövarna att genomföra inventeringen. Några överklaganden kom in till kommunerna.

Projektets första etapp kommer att avslutas under hösten 2010. Hittills har sju av de nio medverkande kommunerna (Borlänge, Falun, Leksand, Ludvika, Smedjebacken, Mora/Orsa) redovisat totalt 51 objekt inom branscherna drivmedelshandling, verkstadsindustri, textilindustri, färgindustri, plantskola, grafisk industri, bilvårdsanläggning, tillverkning av tvätt och rengöringsmedel, tillverkning av plast-plyester, plywood- och spånskivtillverkning, elektronisk industri, tillverkning av elektrisk tråd eller kabel, bilsrot och skrothandel, plantskola, tank och fatrengöring, vägtrafik samt ytbehandling av trä. Fler kommuner väntar på kompletteringar eller beslut vad gäller de verksamheter som har överklagat kommunernas förelägganden. Resultat från projektets första etapp kommer att redovisas i ett PM.

Inget objekt bedömdes tillhöra riskklass 1. Tre objekt fick riskklass 2, 40 objekt placerades i riskklass 3 och åtta objekt bedömdes tillhöra riskklass 4. Samtliga objekt är inlagda i EBH-stödet. Några kommuner väntar fortfarande på dom vad gäller inkomna överklaganden. Riskklassfördelning av inventerade objekt framgår av nedanstående figur. Lista över samtliga objekt finns i bilaga 14.



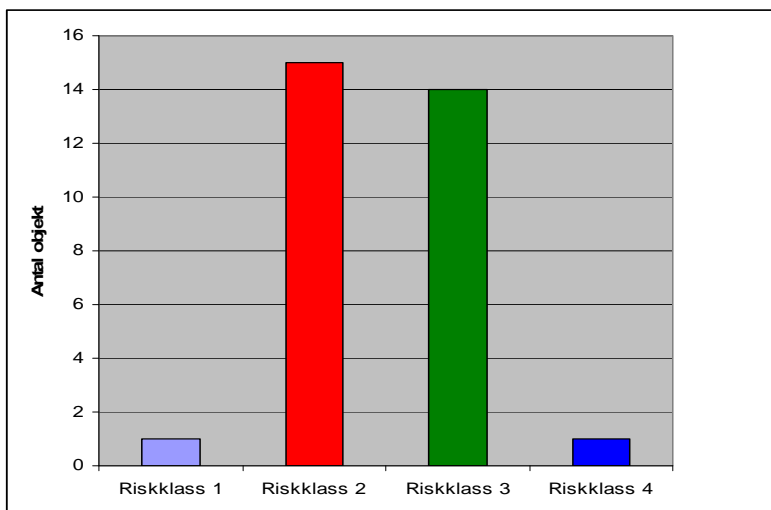
Figur 19. Riskklassfördelning av inventerade objekt vad gäller inventering av verksamheter i drift under kommunal tillsyn

Projektets andra etapp där objekt med högre riskklass går vidare till MIFO fas 2 undersökningar kommer att startas hösten 2010 och beräknas vara avslutad under 2011. Projektet kommer att inledas med en utbildning kring undersökningar och även här planerar Länsstyrelsen att tillhandahålla tillsynsvägledning i form av mallar, seminarium och telefonsupport.



## Tillsynsprojekt gällande inventering av verksamheter i drift under Länsstyrelsens tillsyn

Mellan år 2002 och 2006 genomförde Länsstyrelsen i samarbete med kommunerna en länsomfattande inventering av föroreningsituationen vid då verksamma, tillståndspliktiga företag. Projektet omfattade totalt 48 anläggningar. Av dessa inventerades och riskklassades 31 objekt och 15 objekt endast branschriskklassades. Tre av de inventerade anläggningarna visade sig redan ha utfört vissa undersökningar och åtgärder på sina förorenade områden. Fördelningen av riskklasser framgår av figur 20.



Figur 20. Riskklassfördelning av riskklassade anläggningar.

Under 2006 påbörjade Länsstyrelsen ett uppföljningsprojekt för att få till stånd MIFO fas 2-undersökningar vid de anläggningar som erhöll riskklass 1 eller 2 i den första delen av projektet. Under 2006 kom Länsstyrelsen överens med, eller förelade, de järn- och stålverk samt pappersbruk där Länsstyrelsen har tillsyn (SSAB, Stora Enso Fors AB, Grycksbo Paper AB, Ovako Bar AB, Outokumpu Stainless AB samt Kvarnsvedens pappersbruk), att inkomma med provtagningsplan för sina respektive områden samt genomföra MIFO fas 2-undersökningar. Under 2007 utökades projektet till att även omfatta de B-anläggningar som Länsstyrelsen har tillsyn över. Det gäller tre anläggningar, Nordbet AB, Swedecote AB, Siljan Timber AB. Flertalet av dessa objekt är i nuläget klara med sina MIFO-fas 2 undersökningar och resterande verksamheter kommer att vara klara under 2010. Det finns också ytterligare objekt under Länsstyrelsens tillsyn som inte genomgått någon av dessa delprojekt och det är tanken att detta ska drivas med start under hösten 2010.

# Undersökningar och åtgärder

## Genomförda åtgärder

### Faluprojektet

*Falu kommun*

*Risiklass 1*

*Plats på prioriteringslistan: 2*

Dalälvsdelegationen tillsattes av regeringen 1987 med uppgiften att skapa en renare Dalälven. Under 1988 startade delegationen det så kallade Gruvavfallsprojektet, som syftade till att kartlägga gruvavfallet inom Dalälvens avrinningsområde och komma med förslag till åtgärder för att minska dess miljöpåverkan. Samma år drogs projektet Varp 89 igång på Stora Kopparbergs Bergslags AB initiativ. Resultaten från Varp 89 gav ett värdefullt bidrag till Gruvavfallsprojektet.

Faluprojektet bildades 1992 genom att Stora Kopparberg Bergslags AB, Naturvårdsverket, Länsstyrelsen i Dalarnas län, Miljönämnden i Falu kommun undertecknade ett avtal om att genomföra åtgärder för att minska metallutsläppen från gruvavfallet i Falun. GVT anlätades sedan projektets start som konsult med hydrogeologisk expertkompetens. Den stora mängd malm som under 1 000 år brutits i Falu gruva, har medfört att Faluområdet utgör den i särklass största metallkällan till Dalälven. Faluprojektet pågick i 15 år.

Faluprojektet innehöll åtta delprojekt som var grupperade i prioritetsordning. Tre av de högst prioriterade delprojekten var:

- Tvättning av kisbränderupplaget vid den nedlagda svavelsyrafabriken
- Täckning av sandmagasinet vid Ingarvet
- Uppsamling av lakvatten från Rödfärgsråvaran

Genom dessa åtgärder hade läckaget minskat med 65-80 % år 2007. Erfarenheterna från projektet kommer att finnas med i en sammanfattande rapport "Efterbehandling av gruvavfall i Falun 1992-2008" som färdigställs under 2010. Även följande rapporter kommer att publiceras under 2010:

- Faluprojektet – historisk bakgrund och projektgenomförande
- Efterbehandling av gruvavfall i Falun – konsekvenser för Falun, Runn och Dalälven
- In situ tvättning av kisbränderna vid f.d. svavelsyrafabriken i Falun
- Efterbehandling av Ingarvsmagasinet i Falun sluttäckning med aska-slamblandning
- Efterbehandlingsåtgärder på gruvområdet vid Falu gruva

## **Ornäs tjärfabrik**

*Borlänge kommun*

*Riskklass 1*

Tjärfabrik mellan år 1900 och 1949. Dike ledde resterna från tjärframställningen ut i den närliggande sjön. Förorenad jord och tjära som finns på botten grävdes bort. För att genomföra saneringen av sjöbotten måste vattnet vara bottenfruset. Arbetet med att sanera området påbörjades våren 2008 och avslutades våren 2009. Tjärförorenade massor har schaktats bort från strandkant och sjöbotten och återfyllning har skett med rena massor. Åtgärd i form av rensning av tjära från stenpartier återstår och man planerar att genomföra detta något år när vattenståndet är gynnsamt. Saneringsarbetet har finansierats med statliga medel.

Projektet visar på att det även med noggranna undersökningar är svårt att helt avgränsa en förorening. När saneringen påbörjades upptäckte man att föroreningarna var mer omfattande än vad man först trodde vilket har lett till en fördyring av projektet. Det är också mer komplicerat att genomföra en sanering som är beroende av temperaturen eftersom detta är en faktor omöjlig att styra över.

## **Krylbo impregnering**

Avesta kommun

Riskklass: -

Kreosotimpregnering av slipers med SJ:s mobila impregneringsverk pågick under 1911-1986. Under kortare perioder användes andra impregneringsmedel som Boliden-salt och kopparsulfat.

Saneringen av impregneringsanläggningen utfördes under 2008 i Banverkets regi. Saneringen är avslutades under 2009. Länsstyrelsen har ställt vissa kompletterande krav på slutredovisningen mot bakgrund av att de mätbara åtgärds målen enligt slutrapporten inte uppnås. Om åtgärderna bedöms vara tillräckliga kommer slutbesiktning med avseende på vegetation och kontrollprogram ske inom ca 2 år.

## **Prioriteringslistan**

Alla inventerade objekt riskklassas och objekt i riskklass 1 och 2 förs in på Länsstyrelsens objektstatuslista. Utifrån denna lista väljs sedan de 30 objekt som anses innebära den största miljörisken ut och förs in på den prioriteringslista (tidigare 30-lista) som varje år rapporteras till Naturvårdsverket. Från och med 2008 har prioriteringen också skett i samråd med vattenförvaltningen. Har vattendrag genom arbetet med ramvattendirektivet identifierats som särskilt utsatta eller värdefulla skall också vägas in i bedömningen.

Objekten på listan bedöms vara prioriterade för undersökningar och Länsstyrelsen arbetar med dessa både genom tillsyn och insatser finansierade med statliga bidrag. Av de 30 objekt som finns på listan har 11 objekt erhållit statlig bidrag för utredningar eller undersökningar. Ytterligare fem objekt har också ingått i olika projekt finansierade med

statliga medel. Länsstyrelsen arbetar inte bara med objekten på prioriteringslistan utan även de som återfinns på objektstatuslistan. Det arbetet omfattar främst tillsyn som initieras där det är lämpligt exempelvis med hänsyn till förändringar i verksamheten. Många gånger kan det i projekten vara fråga om en kombination av statliga bidrag och tillsyn gentemot ansvariga.

Nedan beskrivs de 10 första objekten på prioriteringslistan (enligt 2009 års bedömning). Hela listan finns i bilaga 15.

## **Silvhyttan/Stollberg**

*Smedjebackens kommun*

*Riskklass 1*

*Plats på prioriteringslistan: 1*

Dalarnas enda akuta objekt, ett äldre gruvområde med arsenikhaltigt gruvavfall av akuttoxisk karaktär. Gruvverksamhet har funnits i Stollbergsområdet från medeltiden och fram till 1982. Verksamheten har genererat stora mängder avfall, bland annat anrikningssand. Sanden innehåller bland annat bly och arsenik och finns samlat på ett flertal platser i området. Några av områdena, bland annat, Silvhyttan 1 och 2, ligger helt öppna och nära bostadsbebyggelse. Stollbergsmagasinet är ett stort sandmagasin längre bort från bebyggelse.

Områdena bedöms som akuta eftersom de ligger helt öppna och delvis mycket nära bostadsbebyggelse samt innehåller stora mängder föroreningar i höga halter och med mycket hög farlighet. Risken för direktkontakt är överhängande. Det finns en färdig huvudstudie för området, där det klassats till riskklass 1. Under slutet av 2008 stod det klart att SGU skulle ta över ansvaret för komplettering av huvudstudien och förprojektering och detta arbete kommer att pågå fram till våren 2010.

## **Falu gruva**

*Falu kommun*

*Riskklass 1*

*Plats på prioriteringslistan: 2*

Se Faluprojektet i föregående avsnitt.

## **Hemströms Kemiska Tvätt**

*Borlänge kommun*

*Riskklass 2*

*Plats på prioriteringslistan: 3*

Kemtvätten startade ca 1954 och var verksam under ca 40 år fram till 1997. Objektet ligger inom skyddsområde för grundvattentäkt och mycket nära brunnarna, varför känsligheten bedöms vara stor till mycket stor. Eftersom objektet ligger på Badelundaåsen

med hög grundvattengenomströmning och då även jordarterna i området anses ha hög genomsläpplighet bedöms spridningsförutsättningarna i mark och grundvatten vara stora till mycket stora. Det finns även en sprickzon i berggrunden alldeles i närheten av objektet som också bidrar till ökade spridningsförutsättningar. Sammantaget har objektet bedömts utgöra riskklass 2, det vill säga stor risk för människors hälsa och miljön, främst på grund av att objektet ligger inom skyddsområde för grundvattentäkt samt att hanteringen av tvättvätskor varit bristfällig.

Under 2006 sökte och erhöll kommunen statliga bidrag för upprättandet av en ansvarsutredning för objektet. I utredningen ansågs den tidigare verksamhetsutövaren vara initialt ansvarig för objektet och kommunen riktade ett föreläggande om undersökningar mot denne. Föreläggandet överklagades till länsstyrelsen under 2007. Domen som kom 2009 tyder på att tidigare verksamhetsutövaren är ansvarig för att genomföra undersökningen.

### **Verkstads AB Bernhard Hedlund**

Hedemora kommun

Riskklass 1

*Plats på prioriteringslistan: 4*

En äldre verkstadsindustri i Hedemora kommun. Verksamheten bedrevs under lång tid (1929-1972) och man använde flera mycket giftiga kemikalier, bl.a. cyanid, krom (VI), kadmium och trikloretylen i processen. Förhållandena i anläggningen var bedrävliga och därmed kan man misstänka att byggnaden och marken är förorenad. Då fastigheterna till viss del ligger på Badelundaåsen där spridningsförutsättningarna i marken är mycket stora finns det risk att föroreningar sprids till grundvattnet och hotar vattentäkten som finns längre nedströms. Eftersom man hanterat stora mängder trikloretylen både inom anläggningen och utomhus och denna mycket giftiga kemikalie är mycket flyktig och kan spridas långa sträckor i marken är situationen speciellt allvarig. Då området ligger inom det yttre skyddsområdet för kommunens vattentäkt har Länsstyrelsen bedömt objektet som högt prioriterat för undersökningar. Ansvar saknas och därmed upphandlade Länsstyrelsen under sommaren 2008 en Mifo-fas 2 undersökning och då konstaterades att föroreningar finns i mark, träd och i sedimenten i Munkbosjön. I dagsläget är en upphandling för undersökningar (huvudstudie) klar. Undersökningar kommer troligen att komma igång under 2010.

### **Falu Gasverk**

Falu kommun

Riskklass 1

*Plats på prioriteringslistan: 5*

Svavelkokeri och gasverk har funnits på platsen under slutet på 1800-talet och första hälften av 1900-talet. Området ligger i direkt anslutning till skola. Den förorenade jorden

ligger ytligt ca 0,1 meter under markytan. Exponering kan ske vid mycket liten förändring av marknivån. Skogsdunge, där höga halter av PAH har detekterats, utgör plats för barns lek.

Omfattande provtagning har genomförts och visar att marken är förorenad bland annat av PAH:er och svavel. Då det idag finns en skola på området har objektet bedömts som högt prioriterat för åtgärder. Upphandling genomförs under våren/sommaren 2010 och sanering av området kommer att ske under 2011.

### **Fredriksbergs bruk**

*Ludvika kommun*

*Riskklass 2*

*Plats på prioriteringslistan: 6*

Industriell verksamhet har bedrivits på området sedan 1700-talet. Som exempel på verksamheter kan nämnas sågverksamhet, pappersproduktion, fjädertillverkning, tapettillverkning och kemtvätt. Huvuddelen av föroreningarna bedöms härröra från den sulfit- och sulfatmassetillverkning som pågick från början av 1930-talet fram till 1970. Den sista ägaren av fastigheten gick i konkurs 1994 varvid fastigheten abandonerades. Området har varit föremål för undersökningar vid ett flertal tillfällen, under hösten och våren 2009 genomfördes de sista kompletteringarna av huvudstudien. Hitintills har alla undersökningar bekostats med statliga medel.

### **Karlslunds avfallsanläggning**

*Avesta kommun*

*Riskklass 1*

*Plats på prioriteringslistan: 7*

Anläggningen togs i bruk på 1960-talet. Avfallstipp med bland annat saltslagg från aluminiumsmältverk (Gotthard Aluminium AB), industri- och hushållssopor, aska från sopvärmeverk, mellanlager för farligt avfall. Den sammanlagda mängden avfall från aluminiumverket uppskattas till 150 000 ton. Aluminiumverkets avfall på Karlslundstippen är idag ett av de största miljöproblemen i Avesta. Lakvattnet pumpas till Krylbo reningsverk. Det har extremt höga halter av ammoniumkväve (3.500 mg/l) och salter (konduktivitet = 11.000 mS/m; klorid = 40.000 mg/l; natrium = 24.000 mg/l; kalium = 10.000 mg/l). Utsläppen till Dalälven är 130 ton/år av ammoniumkväve och 1.440 ton/år av klorid. Sedimentprover visar mycket höga halter av kadmium (1,54 mg/kgTS) och höga zinkvärden (761 mg/kgTS).

## **Koppardalens industriområde**

*Avesta kommun*

*Riskklass 1 (Mifo fas 1), Riskklass 2 (Mifo fas 2)*

*Plats på prioriteringslistan: 8*

Industriell verksamhet har bedrivits i Koppardalen sedan 1600-talets första hälft. Inom ramen för verksamheten drevs exempelvis gjuterier, mekaniska verkstäder samt kraftverk för att generera ström till verksamheterna. Även ett pressverk, ett gasverk och ett legeringsverk uppfördes på området. I början av 1900-talet anlades även en sulfatmassafabrik på området, den information som finns om verksamheten tyder på att det mesta av avfallet och processvattnet släpptes direkt ut i Dalälven. Till följd av de olika verksamheterna hanterades stora mängder kemikalier inom området, sannolikt har även en mängd avfall och restprodukter uppkommit. Mot bakgrund av den långa tid industriell verksamhet bedrivits på platsen, de ämnen och mängder som hanterats samt stora spridningsförutsättningar har området tilldelats en riskklass 1 i Mifo fas 1, det vill säga mycket stor risk för människors hälsa och miljön. Även Mifo fas 2 undersökningar är genomförda.

Länsstyrelsen upprättade 2007 en ansvarsutredning för området vilken utpekade Outokumpu Stainless AB som initialt ansvariga för undersökningar av området, detta då flertalet av de verksamheter som misstänks ha förorenat området numera har uppgått i Outokumpu. Företaget tog också på sig att självant handla upp en provtagningsplan för området och genomföra denna. Miljöteknisk marksökning motsvarande MIFO fas 2 genomfördes under 2010 där området bedömdes tillhöra riskklass 2. Saneringsbehovet för området har ännu inte utretts. Ändrad markanvändning kan innebära att ytterligare undersökningar kan komma att bli aktuella utifrån ett riskbedömningsperspektiv

## **Bysjöområdet**

*Borlänge kommun*

*Riskklass 2*

*Plats på prioriteringslistan: 9*

Bysjöområdet är ett område bestående av flera fastigheter. På området låg tidigare ett sågverk som lades ner redan på 1950-talet. Efter detta anlades två deponier på området, en hushållsavfallsdeponi och en industrideponi, vilka var i drift fram till 1985. I dagsläget bedriver räddningstjänsten övningsverksamhet på delar av området och det finns även ett industriområde samt mark som används för rekreatiönsändamål. Då området bedöms vara förorenat både till följd av den tidigare sågverksamheten och deponierna har både Länsstyrelsen och kommunen ansett det som angeläget att ta ett helhetsgrepp kring föroreningsituationen på området.

Tillsammans med Borlänge Energi (som har ansvaret för de två deponierna) och den nuvarande verksamhetsutövaren på platsen (Räddningstjänsten) genomförde kommunen en Mifo-fas 2 undersökning under hösten 2009. Resultat från en förstudie som genomfördes under våren 2010 visar på att det finns behov av att minska exponeringen

och spridningen av föroreningar som påträffats vid bl.a. askdeponin och delar av bostadsområdet. Det behövs kompletterande provtagningar för att kunna avgränsa föroreningar och bedöma åtgärdsbehovet.

### **Garpenbergsområdet**

*Hedemora kommun*

*Risiklass 2*

*Plats på prioriteringslistan: 10*

Garpenbergsområdet är ett gruvområde med både pågående gruvdrift och historiska lämningar. Länsstyrelsen har beslutat att tillsätta en arbetsgrupp för att utreda och prioritera områdenas påverkan samt bedöma vilka åtgärder som kan vara möjliga att genomföra före nedläggningen av den pågående gruvdriften. Gruppen kommer att bestå av en handläggare med tillsyn över den pågående miljöfarliga verksamheten i Garpenberg, en handläggare från vattenförvaltningen med ansvar för miljöövervakningen i områden, en jurist samt handläggare från ebh-gruppen. Då projektet är så komplext bedömer Länsstyrelsen att det även behövs stöd från en konsult med särskild expertis inom gruvfrågor för att bedöma vilka utredningar som är nödvändiga att genomföra samt ge input till Länsstyrelsens projektgrupp. Projektet kommer att genomföras under 2010-2011.

### **Uppföljning av utförda efterbehandlingsåtgärder vad gäller Länsstyrelsens tillsynsobjekt**

Efterbehandlingsåtgärder av förorenade områden utfördes redan innan identifieringen och inventeringen startade 1999. I många fall finns ingen uppföljning huruvida efterbehandlingen har haft någon effekt samt om åtgärderna har varit tillräckliga. Länsstyrelsen har startat ett projekt med syfte att tidigare utförda efterbehandlingsåtgärder, där Länsstyrelsen varit tillsynsmyndighet, ska sammanställas och utvärderas/bedömas med avseende på om efterbehandlingsåtgärderna är tillräckliga och om syftet med efterbehandlingsåtgärderna har uppnåtts. Lista över objekt samt typ av efterbehandling finns i bilaga 16.

### **Samverkan och nätverk**

Samverkan är ett viktigt verktyg i arbetet med förorenade områden. Samverkan måste ske både på lokal och regional nivå och både mellan myndigheter och andra aktörer i samhället.

Samverkan och dialog mellan Länsstyrelsen och kommunerna är grunden i ebh-arbetet och pågår ständigt. Länsstyrelsen och kommunerna samverkar i alla projekt från grunden, redan vid inventering bli kommunerna inblandade och tillhandahåller ofta material och lokalkännedom. Varje kommun kommuniceras alla beslut, ansvarsutredningar och liknande som berör objekt i den kommunen. Vid undersökningar spelar sedan



kommunerna en mer central roll som huvudman för projekten. Kommunerna redovisar också varje år lokala händelser inom ebh-området för att Länsstyrelsen skall få en övergripande bild av arbetet i länet. Länsstyrelsen och kommunerna samverkar även gällande planfrågor.

Under 2007 utarbetade Länsstyrelsen en plan för tillsynsvägledning där bland annat förorenade områden ingår. I enlighet med planen har en samverkansgrupp med representanter från både Länsstyrelsen och kommuner bildats. Samverkansgruppen ska diskutera behovet av och formerna för länsstyrelsen tillsynsvägledning under de kommande tre åren. Det innebär bland annat att se över behovet av utbildning för inspektörer och politiker. Gruppen träffas vanligen två gånger per år. I och med arbetet med samverkansgrupperna finns en internetbaserad grupparbetsplats där information, kallelser, mötesprotokoll och liknande kan läggas ut.

Länsstyrelsen samverkar även med andra myndigheter och den samverkan som sker med Naturvårdsverket och SGU räknas som de viktigaste. Länsstyrelsen arbetar hela tiden med att öka kunskapen om det arbete som sker inom området och har därför aktivt närmat sig andra myndigheter för att informera och hitta nya möjligheter till samverkan. Som exempel kan nämnas att Länsstyrelsen under 2008 besökt och informerat Kronofogdmyndigheten om det arbete som utförs. Länsstyrelsen har även varit i kontakt med Lantmäteriet och diskuterat inskrivning av beslut med ebh-anknytning.

Även samverkan mellan de olika länsstyrelserna sker fortlöpande. Dalarnas län ingår i en regional samverkansgrupp tillsammans med Norrlandslänen. Länsstyrelsen samverkar även med Mälardalslänen och Gottland i fråga om utbildningsinsatser.

Länsstyrelsen deltar i det nationella arbetet med bland annat framtagande av indikatorer för uppföljning av miljömålen och årlig uppdatering av regionala texter på Miljömålsportalens indiaktorsidor. Därutöver finns ett flertal regionala nätverk, där arbetet numera främst inriktar sig på praktiska genomförandet av åtgärderna i handlingsplanen för Dalarnas miljömål. Bland annat finns nätverk för länets miljöchefer, statsarkitekter, huvudmän för VA och avfallsansvariga.

## **Länsstyrelsens tillsynsarbete**

Tillsynsarbetet utgår i grunden från inventering av misstänkt förorenade områden. Länsstyrelsen har erhållit statligt bidrag för tillsynsarbetet sedan år 2000 och därefter har antalet projekt initierade genom tillsynsarbetet ökat stadigt. Länsstyrelsens huvudlinje har varit att det är tillsynsmyndigheten som skall upprätta ansvarsutredningen eftersom det är den myndighet som bäst har kännedom om objektet och dessutom skall utfärda eventuella förelägganden. Ansvarsfrågorna är inte sällan invecklade och motståndet mot lagstiftningen är ofta massivt bland de utpekade ansvariga. Sedan Länsstyrelsen anställde en jurist år 2007 har arbetet med ansvarsfrågorna lett till ökade tillsynsinsatser från kommunernas sida samt en större möjlighet att vinna de rättsliga tvister som ofta följer ett föreläggande på detta område.

## Tillsynsvägledning gentemot kommunerna

Även om behovet av tillsynsvägledning varierar stort mellan kommunerna så bedöms behovet i sin helhet inom länet vara mycket stort. Den största utmaningen inom tillsynsvägledningen har varit att få kommunerna att prioritera tillsynsarbetet. I många av de mindre kommunerna är inspektörerna hårt pressade av begränsade resurser och hög arbetsbelastning och då många arbetsuppgifter bedöms vara mer akuta får ofta tillsynen av förorenade områden stå tillbaka.

De kommuner som har större objekt som är föremål för undersökningar och åtgärder tar en större del tillsynsresurser i anspråk. För att minska behovet av direkt och riktad tillsynsvägledning som enbart når en kommun brukar länsstyrelsen inhämta synpunkter och önskemål för utbildningsinsatser. Målet har varit att anordna tre till fyra utbildningsdagar varje år. Två av dessa brukar vara Mälardalsträffen som är ett samarbete mellan Mälardalslänen, Gotthand och Dalarna. Träffarna brukar vara mycket uppskattade då de dels innehåller föreläsningar kring aktuella ämnen och dels det att kommuninspektörerna får möjlighet att träffas och diskutera med kollegor från andra län. Länsstyrelsen håller utöver detta vanligtvis en till två utbildningar i länet specifikt inriktad på problem som är aktuella för kommunerna i länet, till exempel hur och till vad kan statliga bidrag sökas.

## Når vi miljömålet?

För miljö kvalitetsmålet *Giftfri miljö* är den nationella bedömningen att målet blir mycket svårt att nå. Detsamma gäller för delmålen rörande förorenade områden samt för Dalarnas regionala miljömål på området.

I Dalarna finns omkring 4000 potentiellt förorenade områden, ca 1800 av dessa är inventerade och riskklassade och omkring 200 av dessa objekt kräver undersökningar och eventuellt även åtgärder under det närmaste decenniet. För att nå miljömålet krävs ökade resurser och även högre krav på Länsstyrelsens och kommunernas arbetsinsatser i fråga om bland annat samordning och ändamålsenlig kunskap kommer att ställas. Tillräckliga resurser för både det preventiva och reparativa tillsynsarbetet samt statliga bidrag i tillräcklig omfattning för att finansiera projekt där ansvar saknas är det grundläggande behoven för ett fortsatt effektivt avhjälpandearbete.

## Referenser

- Aluminiumfabriken i Månsbo – Industrihistorisk kartläggning med avseende på förorenad mark, rapport 2000:15
- Antimon i Sverige – användning, spridning och miljöpåverkan. IVL rapport B1473
- Branschkartläggningen, En översiktlig kartläggning av efterbehandlingsbehovet i Sverige, rapport 4393.
- Förslag till miljökvalitetsnormer för arsenik, kadmium, nickel och bens(a)pyren, naturvårdsverket 2004
- Inventering av förorenade områden i Dalarnas län, Massa- och pappersindustri, träimpregnering och sågverk, rapport 2003:9
- Inventering av förorenade områden i Dalarnas län – Industriområden längs Runns norra strand, rapport 2004:20
- Öna och Östnor, Examensarbete, 20 p, SLU, Uppsala 2005
- Inventering av förorenade områden i Dalarnas län – kemtvättar, rapport 2005:5
- Inventering av förorenade områden i Dalarnas län – Gruvindustri, rapport 2005:14
- Inventering av förorenade områden i Dalarnas län – Tillståndspliktiga anläggningar i drift, rapport 2006:28
- Inventering av förorenade områden, Civila skjutbanor i Kronobergslän. Länsstyrelsen Kronobergs län, rapport 2002:29
- Inventering av förorenade områden i Norrbottens län enligt MIFO-modellen 2000-2001. Länsstyrelsen i Norrbottens län, rapport 10/2001
- Gruvindustri – etapp 2, rapport 2007:5
- Metallhalter i fisk i Dalälvens sjöar – faktorer som påverkar och förändringar över tid, rapport 2010:12.
- Metallpåverkade sjöar och vattendrag i Dalarna, rapport 2010:08
- Metallverk, metallgjutier och ytbehandling av metall, rapport 2007:17
- Kemiindustrisektorn, rapport 2007:24
- Inventering av förorenade områden i Dalarnas län – Verkstadsindustrin, rapport 2008:05
- Inventering av förorenade områden i Dalarnas län – Nedlagda kommunala deponier, rapport 2008:14
- Regionalt program för arbete med förorenade områden i Dalarnas län 2009
- Verifiering av kemisk status för grundvatten i anslutning till Badelundaåsen inom Avesta kommun, bottenhavets vattendistrikt, Dalarnas län, rapport 2010:06.

# Bilagor

## Bilaga 1

Bilaga 1. Lista över inventerade objekt inom kemiindustrisektorn.

Objekt	Kommun	Fastighet	Riskklass
Smälläv	Avesta	Sör Nävde 26:3,1	2
Remover AB	Avesta	Kyrbo 8:9	4
Månsbo fosfatfabrik (Alby Klorat)	Avesta	Avesta Månsbo 1:23	3
Gasverk vid Avesta järnverk	Avesta	Avesta 2:43	1
Tändsticksfabriken i Övre svärdsjö	Borlänge	Svärdsjö 10:8	4
Haganäs Tändsticksfabrik	Borlänge	Tomnäs 23:1	3
Bro Vulk	Borlänge	Bro 7:26	4
Ättiksyrafabriken (gamla)	Falun	Lallarvet 1	3
Ättiksyrafabriken	Falun	Falun 9:19	3
Vitriolverket	Falun	Falun 9:14	3
Vitriolsjuderi	Falun	Falun 9:16	4
Tjärfabrik i Linghed	Falun	Linghed 37:39	4
Tjärfabrik i Enviken	Falun	Envikens besparingskog S:2	3
Tidstrands Yllefabrik	Falun	Sågen 10:49	2
Svavelsyrafabriken	Falun	Falun 9:18	1
Rödförgsverk i Gamla Herrgården	Falun	Sambruket 3	4
Svavelkokeriet i Gamla Herrgården	Falun	Sambruket 3	4
Vitriolverk i Gamla Herrgården	Falun	Sambruket 3	4
Rödfärgverket i Gamla Herrgården	Falun	Härden 17	3
POL:s Oljeterminal i Falun	Falun	Vitsippan 4, Vitsippan 11:7	3
Kallrostlämningarna vid Syrafabriksvägen	Falun	Falun 7:7	1
Herdins Färgverk (Myntgatan)	Falun	Glashytan 22	4
Herdins Färgeri och färgverk	Falun	Fisktorget 4	4
Envikens Vulkaniseringsverkstad	Falun	Röndalen 17:1	4
Tjärfabrik i Björbo	Gagnef	Gåsholmen 8:23	4
Turbo Fatupplag	Hedemora	TURBO 1:2	3
Klosters krutbruk	Hedemora	Husby 1:9, Kloster 1:19	4
Bakelitfabriken i Katrinedal	Hedemora	Nibble 2:5	3
Tjärfabrik i Almo	Leksand	Almo 71:1	3
Norsbro Tjärfabrik	Leksand	Tibble 56:28.	3
Insjöns Vulk och Ringcentral	Leksand	Övre Heden 7:12	4
Vulkaniseringen i Ludvika	Ludvika	Hammarfallet 11	4
Tyfors krutfabrik	Ludvika	Säfsen 2:1	3
Tjärfabrik/asfaltverk (2) i Tuna-Hästberg	Ludvika	Rämshytan 1:19	3
Dala Kemiska Fabrik AB	Ludvika	Landforsen 2:33	3
Tillverkning av tvätt- och rengöringsmedel	Ludvika	Landforsen 2:33	3
Expressdynamit, Grängesberg	Ludvika	Grängesbergs Gruvallmänning 1:60, 1:267	2
Däckkompaniet	Ludvika	Ljunghällen 9	4
Malungs Garveri	Malung	Huden 1	2
Jofamagarveriet	Malung	Hole 3:8, Hole 41:1	2

Albackens garveri (Albackens Skinnvaru AB)	Malung	Milan 3	3
Tjårfabrik i Låde	Mora	Selja 158:6	3
Tireco (nuvarande Däckia)	Mora	Kråkberg 8:19	3
Hallgrens Tjårfabrik	Mora	Kåttbo S:2	4
Amerikanska vulkaniseringsverkstaden	Mora	Stranden 12:3	4
AB Mora Acetylengasverk	Mora	Stranden 42:1	3
AB Jannes Norlin (Mora Elektriska vulkverkstad)	Mora	Stranden 60:7	4
Tjårfabrik i Furudal	Råttvik	Furudal 68:2	3
Tjårfabrik i Born	Råttvik	Born S:19,18:21,18:23	2
Ringcentralen i Furudal	Råttvik	Furudal 83:21	4
Daniel Svarts Fårgeri och vadmalmstamp	Råttvik	Fårgaren 8	3
Dalstugan (tjårfabrik)	Råttvik	Dalstuga 8:4	4
Sandsta Elektriska Småltverk	Smedjebacken	Hagge 7:84	3
Nystråms bil- och Gummiverkstad	Smedjebacken	Nor 3:15	4
Såters våveri	Såter	Fabriken 6	2
Blyvittfabriken i Såter	Såter	Såter 3:5, 1	3
Blyvittfabriken i Såter	Såter	Såter 3:5, 1	3
Bergå Fårgeri & Ullspinneri AB	Såter	Arkhyttan 8:16	2
Tjårfabrik i Åppelbo	Vansbro	Nordibyn 39:1	4
Tjårfabrik i Nås	Vansbro	Heden 10:5	3
Dala-Jårna Vulkverkstad	Vansbro	Emaus 1:51	4
Tjårfabrik (Kooperativa), Ålvdalen	Ålvdalen	Ålvdalens Kyrkby 40:2	4
Joles Pelle Olssons Tjårfabrik i Sårna	Ålvdalen	Sårnabyn 31:7	3

## Bilaga 2

Bilaga 2. Lista över inventerade objekt inom kemtvättar.

Objekt	Kommun	Fastighet	Riskklass
Victvätten	Avesta	Orren 10	4
Bergeå tvätt och uthyrning	Avesta	Skogsbo 30:9	3
Romme tvätt	Borlänge	Buskåker 12:6	4
Hemströms kemiska tvätt	Borlänge	Tjärna 79:59	2
Hemströms kemiska tvätt	Borlänge		1
Rekord-Kem i Borlänge AB	Borlänge	Våduren 1	3
Vic Självkem	Borlänge	Frej 4	4
Eddes Kembar	Borlänge	Alf 10	3
Bergeå kem. tvätt/maxim kem	Borlänge	Kvadraten 1	3
Falu tvätt	Falun	Häesinggården 1:409	2
Dala kemiska tvätt	Falun	Tobaken 2	3
Bergeå kemtvätt	Falun	Nedre Gruvriset 31:1	3
Bergeå kemtvätt	Falun	Västra Falun 1	4
Lindbergs Matt-möbel Kem o vattentvätt	Falun	Lunsta 4	4
Lindbergs Matt-möbel Kem o vattentvätt	Falun	Slänten 14	2
Lindbergs Matt-möbel Kem o vattentvätt	Falun	Kannan 18	3
Hedemora kemtvätt	Hedemora	Falken 3	3
Vic-Kem AB	Leksand	Köpmannen 5	4
Thures Kemiska Tvätt	Ludvika	Svanen 2	3
Ludvikatvätten/Centrum Kemiska tvätt/Citytvätten/Citykem	Ludvika	Tor 11	3
Fredriksbergstvätten	Ludvika	Säfsen 3:2	3
Vic Självkem/Vic kemtvätt	Ludvika	Gränsen 1	4
Esstvätt AB	Ludvika	Rävvåla 1:36	4
Trio Kem-tvätt	Mora	Stranden 2:2	3
Trio Kem-tvätt	Mora	Stranden 16:1	2
Vic Självkem	Mora	Stranden 17:6	3
Frelins Kemiska tvätt	Orsa	Orsa Kyrkby 1:5	3
Frelins Kemiska tvätt	Orsa	Orsa Kyrkby 4:4	3
Snabbtvätt Orsa	Orsa	Spinnaren 2	3
Rättviks Textil AB	Rättvik	Garvaren 6	4
Rättviks Textil AB	Rättvik	Textilen 1	3
Tvättcentralen CS Carlson	Rättvik	Nittsjö 29:8	4
Smedjebackens Kemiska Tvätt	Smedjebacken	Borgen 9	3
Kembaren/Snabbkem	Smedjebacken	Gullivan 2	4
Norrbärketvätten	Smedjebacken	Sandåsen 8	4
Wermdals kemiska/Vansbro kemiska snabbtvätt	Vansbro	Plåtslagaren 6	3
Wermdals kemiska/Vansbro kemiska snabbtvätt	Vansbro	Åkaren 16	4

### Bilaga 3

Bilaga 3. Lista över inventerade objekt inom verkstadsindustrin.

Objekt	Kommun	Fastighet	Riskklass
Englunds plåtslageri	Avesta	Krylbo 5:10	3
Folkare Mekaniska Verkstad/ Samhall	Avesta	Snickaren 11	4
AB Krylbo Smides- & kassaskåpsfabrik	Avesta	Krylbo 6:6	3
Borlänge verkstäder / H Skantz Svets & Mekaniska Verkstad	Borlänge	Städet 10	3
E Jacobssons Svets & Smide	Borlänge	Kälken 1	3
Elo-Duvnäs AB	Borlänge	Gimsbärke 86:4	3
AB Harry N. Boström	Borlänge	Timmermannen 3	3
Kroons Elektrodiesel AB	Borlänge	Armeraren 2	3
Motorfabriken Ragne	Borlänge	Mejeriet 10	3
Strömnes AB	Borlänge	Buskåker 2:17	3
El-motor i Borlänge	Borlänge	Rubanken 5	3
Appells	Falun	Järnet 15	3
Elsborgs-industrin	Falun	Hyttberget 3	3
Åkerströms Elektriska AB	Falun	Tenngjutaren 19 & 4	2
Kroons Elektrodiesel	Falun	Gruvdrängen 9	3
AB Transform	Falun	Borgärdet 43:10	3
Falu Elmekano AB	Falun	Hälsing-gården 4:236	3
Falu Redskapsfabrik AB /Montal Aluminium	Falun	Lilla Näs 32:1	3
Falu Industri/Falu Redskapsfabrik AB	Falun	Korsnäs 1:253, Korsnäs 1:254	3
Kjellenbergs Mekaniska Verkstad	Falun	Nedre Gruvriset 31:1	3
AB Janssons Elektriska verkstad	Falun	Nazaret 1	3
AB Janssons Elektriska verkstad	Falun	Vitsippan 5	3
Främby 1:39	Falun	Främby 1:39	3
Djurmoverken	Gagnef	Utby 1:53	3
Mockfjärds-verken	Gagnef	Ersholen 8:27	2
Lindbyverken AB / Ergo	Gagnef	Lindbyn 3:14	3
Svenska Flytblock AB	Hedemora	Stadsberget 1:5	3
AB IG-Produkter	Hedemora	Mejseln 5	3
Bröderna Olssons Mekaniska Verkstad	Hedemora	Grådö 1:16 samt Grådö 1:2	3
Hedemora Verkstäder	Hedemora	Verkstaden 1	2
Långshyttan Verkstads AB	Hedemora	Långshyttan 8:14	3
Anders Larsson Maskin AB	Hedemora	Stjärnsund 2:5	3
Urfabriken Union Stjärnsund	Hedemora	Hammaren 21	3
Lidwalls Verkstads AB	Leksand	Övermo 27:1	2
Säfström Metallvarufabrik	Leksand	Noret 56:1	3
Grangärde Mekaniska Verkstad/ Konrit AB	Ludvika	Saxhyttan 4:179	3
Bergslagens Ind. AB BIAB	Ludvika	Solsidan 23	3
Norema Industrier AB	Malung	Kittarna 6:1	3
Västerdalarnas Mekaniska Industri	Malung	Vallerås 1:9	3
Blomqvist Svarven AB	Mora	Utmeland 47:31	3
Finséns Mekaniska Verkstad	Mora	Kräkberg 23:22 & Kräkberg 61:8	3
Haglöfs mekaniska verkstad	Mora	Morkarby 569:1	3

Marina Inredningar i Mora	Mora	Öna 394:12	3
Marina inredningar i Mora AB (Utmeland)	Mora	Utmeland 73:10	3
Anders Mattsons Mekaniska Verkstad AB (Tingsnäs)	Mora	Stranden 55:4	3
Sepson, S E Pettersons mekaniska verkstad	Mora	Vinäs 166:2	3
Mora Hydraulics/Saferec	Mora	Utmeland 654:2	3
CF Carlsson AB	Orsa	Björnen 1	3
Ing. Firma Erik Holm AB	Rättvik	Bagaren 6	3
Ageprodukter	Rättvik	Vikarbyn 50:9	3
Samhall/ Bärke industri/ Bredmossen Dala/	Smedjebacken	Bävern 16	3
Maskin AB Bröderna Lindqvist	Säter	Fordonet 1	2
Säters Mekaniska Verkstad/ Bröderna Lindqvist	Säter	Övre Heden 7:37	3
Viking Frost / Vansbro Plåt	Vansbro	Fäboden 16	3
T. P. Larsson & Co Mek. Verkstad	Vansbro	Nederborg 6:7	3
Vansbro Mekaniska Verkstad	Vansbro	Skamhed 56:4	3
Berglund Electronics	Älvdalen	Östermyckel-äng 4:47	3
Lipperts Mekaniska Verkstad	Älvdalen	Älvdalens kyrkby 27:14	3



## Bilaga 4

Bilaga 4. Lista över riskklassade objekt inom branscherna gjuteri, primära & sekundära metallverk och ytbehandling av metall.

Objekt	Kommun	Fastighet	Riskklass
Gotthard Aluminum	Avesta	Månsbo 2:1, Månsbo 2:2	1
Krylbo gjuteri	Avesta	Karlbo 1:40, 1:45, 1:172, 1:28	2
Krylbo Pressteknik AB	Avesta	Stådet 2, 3 och 4	2
Bröderna Erikssons Metallgjuteri	Borlänge	Gjutaren 1	3
Kllin & Ström AB, Hagalund	Borlänge	Dagny 6	3
Kollin & Ström AB	Borlänge	Norr Romme 51:1	3
Tweri Intrernational AB	Borlänge	Motorn 6	3
AB Svalan Cykelfabrik	Falun	Tegelbruket 4	3
Dala Sliperi & Förnickligningsfabrik	Falun	Vitsippan 10	3
Falu Metallextraktionsverk (Koboltfabriken)	Falun	Kobolten 10, Kobolten 16	3
Falu Nya Gjuteri & Mekaniska verkstad	Falun	Järnet 27	3
Gränges Essem Aktiebolag	Falun	Stora Näs 1:55	2
Gustav III.s Silververk	Falun	Falun 7:5	3
Johansson & Petterssons järngjuteri	Falun	Järnet 23, Järnet 29	3
Kopparverket	Falun	Falun 9:14	3
Nya Silverhyttan	Falun	Falun 9:13	3
Fredrik Carlssons Metallgjuteri - Gussarvet	Hedemora	Mötrten 17	3
Norra Sveriges Centrifugfabrik	Hedemora	Violen 1	3
Verkstads AB Bernhard Hedlund	Hedemora	Cykeln 3,4,5,6 och 7	1
Jofa AB	Malung	Mobyarna 113:4	3
AB Bofors Hårdverkstad	Mora	Öna 157:1	2
AB Bofors Hårdverkstad, f.d. Kråkbergsvägen	Mora	Öna 235:1	3
Bergskans Metallisering AB	Mora	Utmeland 47:30	3
Lefab Metallgjuteri	Mora	Östnor 98:3	3
Mora Hårdkrom AB	Mora	Öna 136:3	3
AB Orsa Sägbladsfabrik/Orsa Hårdkrom AB	Orsa	Täkten 3	3
AB Orsa Kättingfabrik	Orsa	Orsa Kyrkby 1:12, 4:37, 4:30	2
Swepating i Rättvik AB	Rättvik	Lerdal 19:15	1
Gustafspinglan	Säter	Bomsarvet 14:4	3
AB Albin Hagström	Älvdalen	Älvdalens Kyrkby 15:44, 17:12, 15:43, 16:5	3
AB Ch Kroon & Monark Crescent AB	Vansbro	Cykeln 1	3
Vansbro galvanotekniska fabrik	Vansbro	Skamhed 279:1	2

## Bilaga 5

Bilaga 5. Lista över alla inventerade objekt inom branschen bilskrot och skrothandel.

Objekt	Kommun	Fastighet	Riskklass
Fd skrothandel på Saxen 1, Krylbo	Avesta	Saxen 1	3
Fd bilskrot i Karlslund, Avesta	Avesta	Sör Nävde 13:10	3
Fd skrothandel på Bågfilen 10, Borlänge	Borlänge	Bågfilen 10	3
Fd skrothandel på Byggmästaren 1, Borlänge	Borlänge	Byggmästaren 1	2
Fd skroten på Gjutaren, Borlänge	Borlänge	Gjutaren 7	3
Fd skrothandel på Buskåker 18:1, Borlänge	Borlänge	Buskåker 18:1	3
Fd skrothandel på Gylle 6:88, Borlänge	Borlänge	Gylle 6:88	3
Fd skrothandel i Övertänger, Falun	Falun	Övertänger 11:9, 11:3 och 1:6	2
Fd skroten på Bryggaren 24 / Ronnys Bilservice	Falun	Bryggaren 24	4
Fd skroten på Vitsippan	Falun	Vitsippan 21	3
Fd skroten på Rostvärdaren	Falun	Rostvärdaren 20, 23, 22, 15 samt 19	2
Fd bilskrot på Nedre Gruvriset, Falun	Falun	Nedre Gruvriset 1:15	2
Fd skrothandel i Bojsenburg, Falun	Falun	Britsarvsskolan 4	3
Fd bilskrot på Heden, Mockfjärd	Gagnef	Heden 2:71	3
Fd bilskrot i Persbo, Hedemora	Hedemora	Persbo 5:8	3
Fd skrothandel i Sjönsbo, Hedemora	Hedemora	Norrby 24:5	4
Fd Helgnäs skrotbilupplag	Leksand	Brenäs 30:35 (f.d. Övre Heden 8:10)	3
Fd AB Gotthard Nilsson	Ludvika	Ludvika 3:2	3
Fd Skrottjänst i Ludvika AB	Ludvika	Bysågen 2	2
Fd Lövbergets skrothantering	Ludvika	Lövberget 1:3	3
Fd bilskrot på Persbo 21:8	Ludvika	Persbo 21:8	2
Fd bilskrot i Västra Utsjö, Malung	Malung	Västra Utsjö 4:6	2
Fd skrothandel i Klapparheden, Mora	Mora	Selja 255:1	2
Fd bilskrot i Kråkberg, Mora	Mora	Kråkberg 152:1	3
Fd bilskrot i Skattungbyn	Orsa	Skattungbyn 131:13	3
Fd Orsa Bildemontering HB	Orsa	Orsa Kyrkby 80:25 och 80:28	2
Fd Nedre Gärdsjö bilskrot	Rättvik	Nedre Gärdsjö 20:54	2
Fd Österbo Bilskrot AB	Smedjebacken	Västansjö 6:28	4
Fd Lassbo Bilskrot	Säter	Lassbo 1:2	3
Fd Kullsveden bilskrot	Säter	Kullsveden 14:1, 5:4 samt S:4	3
Fd Solvarbo Bilskrot	Säter	Solvarbo 41:8 & Solvarbo 41:12	3
Fd Näs Cementvarufabrik/Näs bilskrot	Vansbro	Hjulbäck 57:1	3
Fd Vansbro Bilskrot	Vansbro	Myrbacka 237:17	4
Fd bilskrot i Näset	Älvdalen	Näset 26:12	3

## Bilaga 6

Bilaga 6. Lista över inventerade objekt inom skogsindustrisektorn.

Objekt	Kommun	Fastighet	Riskklass
ATO IMP AB	Avesta	Skogsbo 1:104	4
Horndalstrå AB	Avesta	Horndalsbyn 19:16, Horndalsbyn 19:17	4
Hedin-Krylbo AB	Avesta	Krylbo 8:9	4
Västanhede Sägverk och Trällsfabrik	Avesta	Östanhede 34:1	3
Sägplan	Avesta	Sågen 5 m fl	4
Horndal Stolpupplag	Avesta	Horndalsbyn 18:1 (Vattenfall ägare) och Horndals bruk 5:1	2
Kvarnbro Säg	Avesta	Kvarnbro 1:8	4
Stolpupplag Forsa	Borlänge	Forsa 46:180	2
Stora Skogs Flisanläggning	Borlänge	Kvarnsveden 1:29	4
Baggbo Säg	Borlänge	Baggbo 23:1	4
Sellnäs	Borlänge	Halvargårdarna 19:18	4
Sundborns sågverk	Falun	STORA KARLBORN 5:3	4
Tängers Snickerifabrik AB	Falun	Övertänger 53:2	4
Skutudden	Falun	Sanndviken 1:1	3
Källviken (Televerket)	Falun	STORA KÄLLVIKEN 1:30	3
Dalahus Linghed Träimpregnering	Falun	Linghed 38:24, tidigare del av fastigheten 37:50 (Nu 38:23)	2
Backa (Televerket)	Falun	Danholm 9:13	3
Huskomponenter Linghed AB	Falun	Linghed 37:52	4
Vikasågen	Falun	Jugansbo 15:1	4
Lingheds sågverk	Falun	Linghed 38:23	4
Hillersboda sågverk	Falun	Hillersboda 34:1	4
Fritz Clausen AB	Falun	Yttertänger 3:12, Yttertänger 3:4	3
Boda sågverk	Falun	Svärdsjö-Boda 47:3	3
Balungsstrands sågverk	Falun	Övertänger 57:1	3
Toftans sågverk	Falun	Bäckänget 1:5	3
Strätenbo sågverk	Falun	Stretenbo 1:2	4
Moelven Dalaträ AB	Gagnef	Myrholen 1:47	3
Gisab impregnering	Gagnef	Myrholen 1:49	4
Trätåg Björbo	Gagnef	Björbo 7:21	4
Mockfjärds barktipp	Gagnef	HEDEN 2:68	4
Flosjöns Sägverk (Dala-Floda Golv AB)	Gagnef	SYRHOLEN 9:8	2
Långshytte Limträ AB	Hedemora	Långshyttan 4:22, 16:2, 16:45 samt del av 9:9	3
Svenska Flytblock AB	Hedemora	Resedan 9	4
Turbo Sulfitfabrik	Hedemora	Turbo 1:2	2
Korsbackens såg	Hedemora	Korsbacken 1:2 m fl	4
Turbo Sulfitfabrik	Hedemora	Turbo 1:2	2
Norsbro Sägverk	Leksand	Tibble 5:227	2
Tomoku Hus AB, f.d. Insjöns sågverk	Leksand	Tunsta 3:39, Tunsta 15:17	3
Axel Bergqvist AB	Leksand	Holen 4:16	3
Siljansnäs sågverk	Leksand	Almo 129:1	4
Leksands sågverk	Leksand	Risholen 1:14	2
AB Impregna	Ludvika	Ludvika 4:55 m fl	2
Nyhammar sågverk	Ludvika	Saxhyttan 104:1 och Saxhyttan 4:14	3
Grangärde sågverk	Ludvika	Saxhyttan 158:1	2
Tyfors massafabrik	Ludvika	Tyfors 2:9	4
AB Impregna	Ludvika	Ludvika 4:55 m fl	2
Fiskarhedens Trävaru AB	Malung	Fiskarheden 6:11	2
Ellingevarken Träsliperi	Malung	Västra Fors 23:11	4
Malungsfors Sägverk/Malungsfors Trävaru	Malung	Östra Fors 6:30	2
Mosjöns Flisanläggning	Malung	Mobyarna 48:5	2
Fiskarhedens Trävaru AB	Malung	Fiskarheden 6:11	2

Stolpupplag Tandö	Malung	Östra Tandö S4	2
Trätåg Malungsfors	Malung	Östra Fors 3:57	4
Ryhagens flisanläggning	Malung	Ryhagen 1:3	4
Lake Land Träskydd fd. Tor Impregnering	Mora	Kräkberg 1:56	3
Vika Vimo Sägverk	Mora	Vika 458:1	4
Trätåg Oxberg	Mora	Oxberg 260:1	3
Trätåg Lomsmyren	Mora	Utmeland 615:1, Utmeland 606:1	3
Saxnäs sågverk	Mora	Stranden 6:1 m fl	3
Vinäs Fönsterindustri AB	Mora	Vinäs 129:2	4
Stugö Snickeri Träimpregnering	Mora	Knäs 185:1	2
Trätåg Tallhed	Orsa	Orsa 1:1>5	3
Dalagruppen Furudal, Samhall	Rättvik	Furudal 53:9, Tidigare: Näset 196:10, Ursprung.: Näset 196:1	3
Rättviks Lådfabrik	Rättvik	Verksamheten flyttade 1975 från fastigheten Lerdal 34:20 (nu betecknad Lerdal 59:15) till fastigheten Lerdal 48:17 (nu betecknad Lerdal 83:1)	2
Dalagruppen Rättvik, Samhall	Rättvik	Lerdal 30:28	4
Hedlunds Trävaru	Rättvik	Furudal 68:2	3
Rättviks Lådfabrik	Rättvik	Verksamheten flyttade 1975 från fastigheten Lerdal 34:20 (nu betecknad Lerdal 59:15) till fastigheten Lerdal 48:17 (nu betecknad Lerdal 83:1)	2
Sörbo såg och hyvleri	Smedjebacken	Sörbo 46:5	4
Vads sågområde	Smedjebacken	Vad 2:8 m fl	3
Vanhälls Säg	Smedjebacken	Vanhäll 1:1, Vanhäll 1:9	3
Hagge Sägverk	Smedjebacken	Hagge 7:76, Hagge 7:84	2
Smedjebackens Säg	Smedjebacken	Smedjebacken 3:2	2
Löväsens såg	Säter	Lövåsen 1:7	4
Pingbo Sägverk	Säter	Pingbo 1:13	4
Arkhyttans Säg / Arkhyttans Allservice	Säter	Arkhyttan 50:2	4
Säters Ångsäg	Säter	Sågen 1	3
Solvarbo såg	Säter	Solvarbo 45:14	4
Eldforsens massafabrik	Vansbro	Eldforsen 2:2	4
AB Träkol, Vansbro Sägverk, Libra AB	Vansbro	Vansbro 14:1,14:3,14:10, 14:12	2
Brosågen	Vansbro	Vansbro 11:3 (tidigare Vansbro 13:1)	2
Van Impregnering	Vansbro	Skälö 78:5>3	2
Tipers såg	Vansbro	Tyna 22:1	4
Rågsveden Säg	Vansbro	Näset 52:1	4
Dala-Järna Säg AB	Vansbro	VÄSTGÅRD 4:25, 13:1	4
Skiffsforsens massafabrik	Vansbro	Rutån S:3	4
Wedde och co	Älvdalen	Blyberg 84:2	4
Särna Sägverk	Älvdalen	Särnaby 40:5	4
Rots sågverk (Älvdalsträ AB)	Älvdalen	Rot 14:4, 18:2, 18:3, 34:5	4
Wedde och co	Älvdalen	Blyberg 84:2	4
Dysbergs Säg	Älvdalen	Dysberg 30:2	3

## Bilaga 7

Bilaga 7. Lista över inventerade objekt inom branschen gruvindustrin (etapp 2).

Objekt	Kommun	Fastighet	Riskklass
Guckugruvan	Avesta	Bäsinge 30:1, Bäsinge 1:14	3
Kuså Nickelgruva	Borlänge	Övre Gerbergärdet 6:41	2
Falu gruva (inkl rödfärgsråvaran)	Falun	Falun 9:2, 9:16 . Anrikningsverket: Falun 9:2	1
Kisbränderna (Svavelsyrafabriken)	Falun	Falun 9:18	1
Korsgården	Falun	Falun 9:11, 9:2	3
Puttbo & Dammen	Falun	Dammen S:2, Dammen 9:1	3
Strätenbo	Falun	Strätenbo 12:1, Strätenbo 1:4, Strätenbo 1:5	3
Urfjällsgruvan	Falun	Digertäkt 2:2	3
Bergsgården Hyttområde	Falun	Bergsgården 74:13	2
Galbergsmagasinet	Falun	Falun 9:5	2
Ingarvsmagasinet	Falun	Falun 9:15	2
Kalvsbäcksfältet	Falun	Bröten 2:3	2
Korsnäs Hyttområde	Falun	Korsnäs 1:47	2
Skyttgruvan	Falun	Morbygden 2:1	2
Slagg i Falu stadsområde	Falun	Slagg utspridd i hela stadsområdet väster om Faluån.	2
Staberg	Falun	Staberg 1:7, Staberg 1:22, Ragvaldsberg 2:5	2
Österå	Falun	Österå 19:3, Österå 2:5	2
Lilla Bredsjön sandmagasin (Garpenberg)	Hedemora	Backgården 3:3	1
Odalfältet/ Västra sandmagasinen	Hedemora	Vibberbo S:2 och Ryllshyttan S:2.	1
Ryllshytttemagasinet (Garpenberg)	Hedemora	Backgården 3:3, 3:1,18:1 samt två samfälligheter	1
Intränget sandmagasin	Hedemora	Intränget 2:19	2
Klondyke 1 & 2 (Garpenberg)	Hedemora	Tyskgården 1:15	2
Garpenberg norra (Garpenberg)	Hedemora	Backgården 3:3	3
Insjöfältet (Insjöns koppargruva)	Leksand	Märtanberg 1:17	2
Saxberget Långfallsgruvan	Ludvika	Rävvåla 4:6	1
Saxbergsgruvans sandmagasin	Ludvika	Rävvåla 4:6, 39:3, 2:169	1
Grängsgruvan	Ludvika	Ludvika Persbo 38:2, Smedjebacken Skisshyttan 1:26	2
Persbo slamdamm	Ludvika	Persbo 64:165	2
Silvhyttan 1 & Plogsbo sligtipp	Smedjebacken	Västansjö 6:26, Silvhyttan 3:11, Silvhyttan 3:1	1
Silvhyttan 2	Smedjebacken	Västansjö 6:26	1
Nybergsmagasinet	Smedjebacken	Gubbo 1:15	2
Silvhyttan 3 t	Smedjebacken	Västansjö 6:26	2
Stollberget 1 & 2	Smedjebacken	Västansjö 6:26	2
Stollbergsmagasinet (Gårdmyren)	Smedjebacken	Västansjö 6:26, Västansjö 6:28	2
Starbo sligtipp	Smedjebacken	Gubbo 1:15	3
Forsbo gruva	Säter	Forsbo 17:1, 17:2, 17:3	2
Lövåsfältet sandmagasin	Säter	Nyberget 16	2
Nedre Vallgruvorna 1 (L. Lobergsgruvan)	Säter	Gränshammar 1:10	2
Nedre Vallgruvorna 2 (St. Lobergsgruvan)	Säter	Gränshammar 1:10	2
Tomtebogruvan	Säter	Tomtebo 4:2	2
Öster Silvberg + Hyttslag	Säter	Östra Silverget 1:2	2
Övre Vallgruvorna	Säter	Grängshammar 1:10, Mellanåsen 3:4	2
Vassbo sandmagasin	Älvdalen	Grövdalen 2:4	2

## Bilaga 8

Lista över alla inventerade objekt inom industriområden längs Runns norra strand.

Objekt	Kommun	Fastighet	Riskklass
Runns industriområde	Falun	Korsnäs 3:2, Korsnäs 3:7, Korsnäs 3:6, Korsnäs 3:10, Korsnäs 3:5, Korsnäs 3:4	2
Stena Metall	Falun	Falun 11:1	2
Runns Ångsåg AB	Falun	Hälsinggården 4:303	4
Hälsingstrands Ångsåg/Wahlmans Såg	Falun	Falun Haraldsbo 9:26	4
Falu Redskapsfabrik AB	Falun	Korsnäs 1:253, Korsnäs 1:254	3

Lista över inventerade objekt vid Öna och Östnor.

Objekt	Kommun	Fastighet	Riskklass
Mattsson Metal AB	Mora	Öna 212:2	2
Mora of Sweden, fd KJ Eriksson	Mora	Östnor 373,5-9	2
Ostnor Norra f.d. Mora Armatur	Mora	Östnor 378:1	2
Morells Metallgjuteri	Mora	Östnor 195:3	2
Bröderna Erikssons Metallfabrik AB	Mora	Östnor 106:2	2
Frosts Knivfabrik AB	Mora	Östnor 107:6	2
Bröderna Ströms Metallfabrik AB	Mora	Östnor 355:1	2
Finnveden Metal Structures AB	Mora	Östnor 171:2	3
Mora Metall	Mora	Öna 391:1 (ev. även Öna 389:1)	2
Jönssons knivfabrik	Mora	Östnor 124:1	3

## Bilaga 9

Lista över riskklassade objekt inom branschen oljegrus- och asfaltverk.

Objekt	Kommun	Fastighet	Riskklass
Asfaltverk nygården	Avesta	Nygården 1:4 delområde 1	4
Asfaltverk Saxbo	Avesta	Saxbo 1:6 delområde 1	4
Mörtsjöfältet asfaltverk/flislager	Borlänge	Duvnäs 2:6 (duvnäs 2:6 delområde 1, asfaltverk)	3
Gatu & väg AB asfaltverk	Ludvika	Rävåla 2:169	4
Bonäs asfaltverk/oljegrusverk	Mora	Bonäs 366:1 delområde 1	4
Fåsås oljegrusverk	Mora	Färnäs 723:5, delområde 3	4
Trollbo asfaltverk	Säter	trollbo 3:1 , 1:3	4
Asfaltverk vid Skälsåsen, Äppelbo	Vansbro	Tuvheden 4:11 delområde 3	3
Idre flygplats/Asfaltverk/Oljegrusverk	Älvdalen	Idre 14:8	3

Lista över inventerade objekt inom branschen brandövningsplatser.

Objekt	Kommun	Fastighet	Riskklass
Brandövningsplats i Limhagen	Leksand	Noret 2:32	4
Brandövningsplats i Malung	Malung	Grönland S:6	4
Brandövningsplats vid Harviken	Mora	Färnäs 125:5	4
Brandövningsplats i Vansbro	Vansbro	Rutån 3:11	4

Lista över inventerade objekt inom branschen skjutbanor.

Objekt	Kommun	Fastighet	Riskklass
By-Folkärna Södra Jaktvårdsområde	Avesta	Bäsinge 20:1	4
Sätters Jaktskytteklubb	Säter	Bergstakten 1:6	3

Lista över inventerade objekt inom branschen glasindustri.

Objekt	Kommun	Fastighet	Riskklass
Falu galsbruk	Falun	Glashyttan 15, 16 och 23	4
Johannisholms glasbruk	Mora	Johannisholm 1:2	3

## Bilaga 10

Bilaga 10. Lista över inventerade objekt inom grafisk industri.

Objekt	Kommun	Fastighet	Riskklass
Klichétjänst	Borlänge	Skytten 1	4
Dalarnes tidnings- och boktryckeri AB	Borlänge	Rolf 5	3
Dala Offset AB	Falun	Ingarvsmyren 3	3
Strälins tryckeri AB	Falun	Stallgården 1:372	3
Express-kliché	Falun	Främby 6:1	4
Bröderna Boberg AB	Falun	Assessorn 12	4
Express-kliché	Falun	Främby 6:1	4

Lista över inventerade objekt inom branschen anläggningar för behandling av miljöfarligt avfall.

Objekt	Kommun	Fastighet	Riskklass
AB Svenska Oljeraffinaderierna, Bjursås	Falun	Stängseln 1:10	4
AB Svenska Oljeraffinaderierna, Nyberget	Säter	Nyberget 1:8	3

Lista över inventerade objekt inom branschen sediment BKL 1 och BKL 2.

Objektnamn	Kommun	Fastighet	Bransch	Riskklass
Forssjöns sediment	Avesta	Västanfors 7:11	Sediment BKL 1	2
Sediment vid Grycken	Falun	Grycksbo 1:46, Stallgården 1:532 och 1:526, Alvik 1:1	Sediment BKL 1	2
Sediment vid Tisken	Falun	Tisken 10:4	Sediment BKL 1	2
Sediment vid Lyviken	Ludvika	Ludvika By 4:44	Sediment BKL 2	1
Sediment vid BärSBäck (Bergskans metallisering)	Mora	Utmeland 89:70	Sediment BKL 2	2



## Bilaga 11

Bilaga 11. Lista över nya/bortglömda objekt.

Objekt	Kommun	Fastighetsbeteckning	Bransch	Riskklass	Metodik
Nordic Care AB	Borlänge	Buskäker 12:2	Tillverkning av tvätt- och rengöringsmedel	3	MIFO 1
Impregneringsanläggning i Forssa	Borlänge	Forsa 46:74	Träimpregnering	3	MIFO 1
Oljan 3	Falun	Oljan 3	Oljedepå	4	MIFO 1
Oljan 15	Falun	Oljan 15	Oljedepå	2	MIFO 1
Turbo sågverk	Hedemora	Turbo 1:2, 1:3	Sågverk med doppling	2	MIFO 1
AB Svenska Shells depåanläggning	Mora	Utmeland 89:27	Oljedepå	2	MIFO 1
Saxvikens sågverk	Mora	Stranden 6:2, 5:2	Sågverk med doppling	2	MIFO 1
Ströms sågverk	Mora	Stranden 6:1 m.fl.	Sågverk med doppling	2	MIFO 1
Dalasågen	Mora	Stranden 2:2 m.fl.	Sågverk utan doppling	3	MIFO 1
Vikarbysågen	Rättvik	Vikarbyn 42:41	Sågverk med doppling	1	MIFO 2
Wiiks Mekaniska AB	Smedjebacken	Morgårdshammar 6:13	Verkstadsindustri	2	MIFO 1
Kolviken 6:1	Smedjebacken	Kolviken 6:1	Sågverk med doppling	2	MIFO 1
Ulfshyttans sågverk	Säter	Ulvshyttan 7:15 m.fl.	Sågverk med doppling	2	MIFO 1

## Bilaga 12

Bilaga 12. Lista över samtliga inventerade deponier.

Objekt	Kommun	Xkoord	Ykoord	Fastighet	MIFO-klass
Barkargårdets avfallstipp	Borlänge	6709785	1481884	Barkargärdet 15:283	2
Bergebo avfallstipp	Borlänge	6710090	1481390	Hönsarvet 27:11	3
Buskåkers avfallstipp	Borlänge	6703058	1482442	Buskåker 18:1	2
Bysjöns avfallstipp	Borlänge	6712569	1477754	Kvarnsveden 3:149	2
Flintgruvans avfallstipp	Borlänge	6693580	1469935	Igeltjärna 7:7	3
Forssa avfallstipp August Brodins gata	Borlänge	6709630	1479723	Forsa 46:112	3
Gammelgårdens avfallstipp	Borlänge	6708740	1480060	Forsa 46:112, 46:180 och Järnverket 1	2
Hagbacks avfallstipp Hagbacksgården	Borlänge	6709384	1481165	Domnarvet 50:36	3
Idkerbergets avfallstipp	Borlänge	6695430	1467789	Idkerberget 1:3	2
Idtjärns avfallstipp	Borlänge	6694867	1467923	Idkerberget 1:3	2
Kvarnsvedens avfallstipp	Borlänge	6711291	1477723	Kvarnsveden 3:4	2
Långsjö avfallstipp	Borlänge	6699680	1484620	Nnorr Romme 13:5	4
Norr Romme avfallstipp	Borlänge	6702271	1482706	Hesse 4:32	4
Ornäs vegetationstipp	Borlänge	6711030	1485220	Åby 1:21	3
Rommeholens avfallstipp	Borlänge	6702700	1484150	Sör Romme 8:3, 24:6, Norr Romme 9:11	2
Rudorna, avfallstipp	Borlänge	6708882	1483616	Ovandal 4:38	2
Skräddarbacken gamla krossen	Borlänge	6706803	1475942	Matsknutsgårdarna 5:6	4
Skräddarbacken vegetationstipp	Borlänge	6706930	1473270	Mjälga 10:2	3
Stenholen	Borlänge	6705280	1482070	Gruvkarlby 10:6	3
Sör Amsbergs avfallstipp	Borlänge	6711923	1476774	Söramsberg s:23	3
Tyllahagens avfallstipp	Borlänge	6703747	1486261	Tylla 53:4	3
Yttermora avfallstipp	Borlänge	6710548	1479130	Kvarnsveden 3:185	2
Övermora avfallstipp	Borlänge	6712541	1478631	Kvarnsveden 3:255	2
Aspeboda avfallstipp	Falun	6716534	1482632	Rävbacken s:1	3
Bjursästippen	Falun	6734750	1478550	Kullgärdet 10:5	2
Bojsenburgs avfallstipp	Falun	6723513	1489552	Falun 3:1	2
Borgårdets avfallstipp	Falun	6735007	1506039	Borgärdet 11:1, 3:25	3
Danholns avfallstipp	Falun	6722400	1499650	Risholn 13:1	3
Haralsbo avfallstipp	Falun	6720000	1494018	Rottneby 1:1	3
Ingarvstippen	Falun	6720919	1489177	Vägverket 2, Ingarvet 1:1	2
Kalvsäckens avfallstipp	Falun	6707600	1500350	Bröten 5:2	3
Kolningsäntippen	Falun	6741811	1499359	Enviksbyn 43:3	3
Korså avfallstipp	Falun	6725600	1519250	Korsån 1:2	3
Lingheds avfallstipp	Falun	6741400	1503550	Linghed s:23	2
Lisstjärns avfallstipp	Falun	6736996	1481969	Bjursås-Kvarntåkt 6:18	3
Lumshedens avfallstipp	Falun	6732945	1524875	Lumsheden 10:6	4
Lönnemossa avfallstipp 1	Falun	6719157	1497404	Lilla Näs 25:95	3
Lönnemossa avfallstipp 2	Falun	6719060	1497930	Lönnemossa 2:10	3
Marnäs avfallstipp	Falun	6747500	1491700	Marnäs s:25	4
Röndalens avfallstipp	Falun	6743600	1497050	Hedgårdarna S:14	2
Slättberg avfallstipp	Falun	6737326	1483022	Slättberg 11:1, Slättberg 6:6	4
Sundborns avfallstipp	Falun	6726400	1497750	Kartbacken 4:8	2
Svartnäs avfallstipp	Falun	6754610	1518326	Svartnäs bruk 1:40	2
Svedtjärns avfallstipp	Falun	6728964	1502613	Bengtsheden s:18, Ruptjärn 1:2	2
Svärdsjö avfallstipp	Falun	6736872	1504584	Svärdsjö Kyrkby 2:10	2
Sågmyra avfallstipp	Falun	6732629	1473281	Vrebro 6:24	2
Toftbyns avfallstipp	Falun	6732456	1497573	Svärdsjö-Backa 4:2	3
Utanheds avfallstipp	Falun	6712291	1495572	Nynäs 14:3	2
Vintjärns avfallstipp	Falun	6745964	1514245	Vintjärn 4:4	4

Äg avfallstipp	Falun	6740100	1513075	Äg 1:1	3
Björbo avfallstipp	Gagnef	6706107	1437757	Björbo 103:1	2
Gagnefs avfallstipp	Gagnef	6719277	1458870	Gagnefs Prästgård 1:1	3
Myrholen	Gagnef	6706597	1452115	Myrholen 10:28	3
Rävheden avfallstipp	Gagnef	6708676	1443277	Syrholen S:11, eventuellt del av S:4	2
Callerholmogatan	Hedemora	6685366	1510140	Hedemora 6:1	4
Djusa avfallstipp	Hedemora	6696338	1508782	Djusa 19:1	4
Flintbrottgruvan	Hedemora	6680980	1499450	Nyhyttan 8:1	4
Gamla cirkusplan	Hedemora	6686050	1509500	Hedemora 6:1	2
Garpenbergs gamla avfallstipp	Hedemora	6689274	1522225	Backgården 3:3	4
Hedemora deponeringsanläggning	Hedemora	6685328	1510981	Hedemora2:41	4
Hjulbacka Västerby	Hedemora	6689253	1505356	Hedemora-Västerby s:2	4
Höjen avfallstipp 1	Hedemora	6690970	1516971	Höjen 3:3	4
Höjen avfallstipp 2	Hedemora	6690606	1517006	Höjen 3:2	4
Intrångets gamla avfallstipp	Hedemora	6689436	1518952	Intrånget 2:19	4
Ivarshyttan avfallstipp	Hedemora	6691500	1510090	Ivarshyttan 1:1	4
Kalkgruvehagen Garpenberg	Hedemora	6689170	1522230	Backgården 3:3	4
Klackberget	Hedemora	6702698	1521607	Husby 1:9	4
Källsbyn avfallstipp	Hedemora	6699055	1508734	Husby Kungsgård 1:1	4
Långshyttan Myrbacken avfallstipp	Hedemora	6702378	1513615	Långbyn 60:97	4
Långshyttan Samuelsdal avfallstipp	Hedemora	6701538	1514098	Samfälld mark Längsbyn	4
Nordansjö	Hedemora	6692503	1507340	Nordansjö och Svensbodarne s:7	4
Norn avfallstipp	Hedemora	6678193	1498128	Norn 1:1	4
Näs avfallstipp	Hedemora	6679369	1510471	Näs 20:1	4
Prästhyttan Maskinbacken	Hedemora	6680389	1506550	Prästhyttan 1:5	4
Rensbo	Hedemora	6681950	1514260	Rensbo 1:30	4
Stora Rävbo avfallstipp	Hedemora	6698090	1512710	Stora Rävbo 4:1	4
Södra Långviksgruvan	Hedemora	6684470	1520285	Garpenbergs gård 2:1	4
Tjärnans avfallstipp	Hedemora	6690181	1502316	Tjärna s:1	3
Tjärnsjön	Hedemora	6689823	1502727	Tjärna 4:1	3
Turbo hushållstipp	Hedemora	6681400	1503140	Ingvallsbenning 1:2	4
Vikmanshyttans avfallstipp	Hedemora	6688064	1499594	Vikmanshyttan 4:1	2
Västerby bytipp	Hedemora	6688120	1506670	Hedemora-Västerby 1:81	4
Västerbyn avfallstipp	Hedemora	6703244	1517708	Samfälld mark Husby-Västerby	4
Älvgården avfallstipp	Hedemora	6691781	1512589	Övernora 64:2	4
Djura avfallstipp	Leksand	6722892	1456446	Djura S:100	3
Grytnäs avfallstipp	Leksand	6736398	1452883	Grytnäs s:9	4
Gärde avfallstipp 1	Leksand	6731746	1458116	Gärde S:18	4
Gärde avfallstipp 2	Leksand	6732550	1458580	Gärde S:18	3
Hagens avfallstipp	Leksand	6731112	1458386	Hagen 11:14	4
Hedby avfallstipp	Leksand	6719882	1453467	Hedby S:56	4
Hjortnäs avfallstipp	Leksand	6741166	1455857	Hjortnäs S:41	3
Hälla soptipp	Leksand	6733997	1460000	Hälla s:10	3
Igelbergets avfallstipp	Leksand	6732696	1454625	Åkerö 27:28	2
Insjöns avfallstipp	Leksand	6727668	1460056	Tunsta 7:17	2
Leksboda avfallstipp	Leksand	6741037	1457891	Överboda s:11	3
Limsjön avfallstipp	Leksand	6735808	1456407	Noret 2:27, Noret 2:30, 2:31	2
Mjälgens soptipp	Leksand	6732754	1458134	Mjälgen 15:14	3
Norr och Söder Lindbergs soptipp	Leksand	6742930	1462227	Söder Lindberg 18:8	4
Rexbo avfallstipp	Leksand	6726990	1471271	Rexbo 2:2	4
Romma avfallstipp	Leksand	6734050	1460650	Romma s:11	4
Romma soptipp	Leksand	6733580	1460995	Romma s:11	4
Siljansnäs soptipp	Leksand	6739360	1447210	Näsbyggebyn 79:2	2
Siljansnäs/Lumtjärnsmyran grovavfallstipp	Leksand	6741225	1449242	tasbäck 100:1	3

Smedby Lindbodarna sopdeponeringsanläggning	Leksand	6729545	1448569	Västannor 22:8	3
Söder Rälta soptipp	Leksand	6725020	1457125	Söder Rälta 4:8	4
Tasbäcks soptipp	Leksand	6739400	1450050	Tasbäck 60:1 och 48:1	3
Torrbergs soptipp	Leksand	6740815	1459903	Torrberg S:7	4
Tällbergs avfallstipp	Leksand	6745466	1456904	Tällberg 7:17	3
Ullvi soptipp	Leksand	6734185	1459430	Ullvi s:4 (samfälld mark Ullvi)	3
Västannors avfallstipp	Leksand	6729017	1458851	Västannor 31:15	3
Yttermo soptipp	Leksand	6733100	1457950	Yttermo s:92	3
Åkerö avfallstipp	Leksand	6733234	1455187	Edshult 1:1	2
Ålhedens grovavfallstipp	Leksand	6726170	1459885	Ål-Sättra 3:5 (Holen 3:1)	4
Östanol	Leksand	6746580	1458960	Laknäs s:80	3
Östra Rönnäs soptipp	Leksand	6732230	14641780	Östra Rönnäs s:22	4
Övermo soptipp	Leksand	6734240	14557465	Övermo 16:1	3
Blötberget avfallstipp	Ludvika	6667363	1458258	GONÄS 1:35	3
Blötberget nr 2	Ludvika	6667110	1458110	Gonäs 1:35	2
Frutjärn avfallstipp	Ludvika	6668750	1464550	Notgården 1:175 (Ludvika by 7:38)	3
Gonäs avfallstipp	Ludvika	6669600	1460650	GONÄS 1:105	3
Gravendal avfallstipp	Ludvika	6657759	1429298	SÄFSEN 2:1	3
Grothfallet Grängesberg avfallstipp	Ludvika	6662831	1453619	Björnhyttan 1:3 (jan Abrahamstorp 1:7)	4
Grängesberg avfallstipp	Ludvika	6662050	1456820	Björberget 1:2	2
Grängesbergsgruvan FD	Ludvika	6663767	1455202	Grängesbergs gruvallmänning 1:60	4
Håksberg avfallstipp	Ludvika	6674376	1467018	Persbo 64:100	4
Iviken avfallstipp	Ludvika	6672416	1464832	SÖRVIK 6:16	3
Karlgruvan avfallstipp	Ludvika	6663673	1455090	Grängesberg 1:126	3
Klenshyttan avfallstipp	Ludvika	6665199	1460711	LUDVIKA GÅRD 8:2 samt 8:2	3
Korsnäsberget avfallstipp	Ludvika	6681350	1454550	SAXHYTTAN 157:7 (Saxhyttan 4:411)	2
Kringelmyran avfallstipp	Ludvika	6686156	1453068	SAXHYTTAN 9:5	3
Krokåsen Fredriksberg avfallstipp	Ludvika	6671000	1419850	SÄFSEN 2:1	2
Ludvika By 5:3	Ludvika	6668908	1464833	Ludvika by 5:3 samt Ludvika 4:56	2
Marnästjärn avfallstipp	Ludvika	6669800	1466750	Ludvika 4:33, 4:34, 4:35, 6:1	3
Munkbacken avfallstipp	Ludvika	6673500	1463970	Sörvik 6:16	3
Pellaheden avfallstipp	Ludvika	6666854	1419612	SÄFSEN 2:1	2
Räfsnäs avfallstipp och slamgrop	Ludvika	6666300	1467000	JÄGARNÄS 1:15, Rävsnäs 3:3	2
Rämsbyn	Ludvika	6688100	1466430	Rämsbyn 1:7	4
Strömsdal avfallstipp	Ludvika	6657050	1433600	SÄFSEN 2:1	3
Tyfors avfallstipp	Ludvika	6671100	1412420	SÄFSEN 2:1	4
Ulriksberg avfallstipp	Ludvika	6671477	1436002	SUNNANSJÖ SKOG 2:1	3
Våghalsen avfallstipp	Ludvika	6669029	1462593	LUDVIKA GÅRD 8:2	4
Bergkarlås avfallstipp	Mora	6768580	1438017	Bergkarlås S:6 >1	4
Bonäs avfallstipp	Mora	6773587	1428488	Bonäs s:227	4
Fu avfallstipp	Mora	6760864	1440144	Nunäs s:11	4
Färnäs avfallstipp 1	Mora	6766408	1437073	Färnäs s:39	2
Färnäs avfallstipp 2	Mora	6765375	1437580	Färnäs s:10 och 578:2	4
Färnäs avfallstipp 3	Mora	6764550	1436270	Färnäs 262:3	3
Garsås avfallstipp	Mora	6756611	1446340	Garsås s:20	3
Gopshus avfallstipp	Mora	6777250	1415490	Gopshus 46:1, 52:1, m.fl.	4
Hemus avfallstipp	Mora	6765387	1429137	Hemus 15:1	2
Kräkbergs gamla avfallstipp	Mora	6769445	1430480	Kräkberg S:46 >1	2
Kräggberget Venjans avfallstipp	Mora	6761184	1399384	Knäs 124:1 >3	3
Kumbelnäs avfallstipp	Mora	6776821	1428025	Vämhus s:2	2
Långlets avfallstipp	Mora	6768546	1426353	Långlet s:15	3
Låde avfallstipp	Mora	6770540	1421522	Selja s:92	4
Mora Norets avfallstipp	Mora	6767514	1434874	Noret 161:1 >4	2
Nusnäs soptipp	Mora	6761733	1438110	Nusnäs S:13 >1	3

Oxbergs soptipp och slamtipp	Mora	6780108	1411825	Oxberg s:14	4
Risa soptipp	Mora	6769811	1438424	Risa s:4	3
Selja soptipp	Mora	6766876	1427621	Selja s:16	3
Sellbergs Mora	Mora	6763700	1431000	Kräkberg 152:1	4
Sollerö soptipp	Mora	6755224	1433292	Bengtsarvet s:87	3
Ulvsjö soptipp	Mora	6831050	1414774	Ulvsjön 1:16	2
Vattnäs soptipp	Mora	6771197	1435278	Vattnäs s:7	3
Venjans norra soptipp	Mora	6763718	1394553	Stutt s:3 (Kräggberget 124:1)	3
Vika avfallstipp	Mora	6760663	1425917	Vinäs s:8	3
Vinäs avfallstipp	Mora	6761796	1430347	Utmeland 201:1 >1	4
Östnors soptipp 1	Mora	6768529	1427983	Östnor s:15	2
Östnors soptipp 2	Mora	6769164	1429359	Östnor S:16 >1	3
Isunda avfallstipp	Mora	6758401	1430902	Isunda S:27 >1	3
Venjans södra soptipp	Mora	6738199	1408613	Landboby 9:30 >1	4
Borns soptipp	Orsa	6781047	1437276	Orsa Kyrkby s:47	2
Hansjö soptipp	Orsa	6780711	1435981	Hansjö 31:3, 46:5, 89:9	3
Kallmora soptipp	Orsa	6785383	1443819	Kallmora s:2	3
Orsa gamla soptipp	Orsa	6779396	1435850	Orsa Kyrkby 1:22 >1	2
Orsa sopstation	Orsa	6782646	1438134	Orsa Kyrkby 167:1	3
Skattungbyns soptipp	Orsa	6786026	1451245	Skattungbyn s:44	3
Slättbergs soptipp	Orsa	6778315	1441734	Slättberg s:74	4
Stackmora soptipp	Orsa	6780493	1439616	Stackmora s:25	3
Torsmo soptipp	Orsa	6787509	1455347	Torsmo s:9	4
Viborgs soptipp	Orsa	6774538	1440040	Viborg 2:4	4
Gnetkällans avfallstipp, Stenbäcken	Smedjebacken	6670675	1479361	By och Bengtsgård 71:4	2
Gubbsvad-Morgårdshammar	Smedjebacken	6670880	1475330	Risingsbo 1:5 och 1:23	2
Gunnars avfallstipp	Smedjebacken	6668683	1477248	Smedjebacken Bävern 2:1	4
Humbobergets avfallsanläggning	Smedjebacken	6665911	1478557	Flatenberg 1:46	2
Nortippen-Söderbärke	Smedjebacken	6661970	1487970	Nor 37:7	2
Vackerskogens avfallstipp, Morgårdshammar	Smedjebacken	6669478	1476962	Morgården 1:67	2
Östertjärnens avfallstipp	Smedjebacken	6648361	1471762	Malingsbo 1:11	3
Bergbackens/Siggebo avfallstipp	Säter	6692250	1495350	Säter 2:1	2
Säters avfallsanläggning	Säter	6691408	1492913	Jönshyttan 1:1	3
Anstahyttans avfallstipp	Säter	6697100	1505560	Fäggeby s:9	2
Arkhyttans avfallstipp	Säter	6702977	1504755	ARKHYTTAN s:2	3
Enbacka avfallstipp vid Bomans plats	Säter	6698680	1487490	Storhaga 10:7	3
Grängshammar avfallstipp	Säter	6692870	1483120	Grängshammar 1:10	3
Hysta avfallstipp	Säter	6699995	1502270	HYSTA 4:7	3
Landa avfallstipp	Säter	6699130	1501100	Landa 16:15	3
Norbo Silvberg avfallstipp	Säter	6687830	1478400	Norbohyttan 11:22	3
Oråsen Gustafs avfallstipp	Säter	6696880	1488140	Bomsarvet s:3	3
Pingbo avfallstipp	Säter	6703535	1499970	Lilla Klingsbo 8:4	3
Simshyttensjön Säter	Säter	6691470	1493410	Jönshyttan 1:1	3
Skaraborg Silvberg avfallstipp	Säter	6688680	1476060	Ulvshyttan 7:17	3
Skenshyttan avfallstipp	Säter	6691120	1477480	SKENSHYTTAN s:12	2
Solvarbo avfallstipp	Säter	6696980	1493500	Våbäck 31:1	3
Ulvshyttan avfallstipp 1	Säter	6688340	1475594	Ulvshyttan 7:17	3
Ulvshyttan avfallstipp 2	Säter	6688660	1476000	Ulvshyttan 7:17	3
Lövåsens avfallstipp 1	Säter	6704220	1504430	Skedvi Lövåsen 1:1	3
Lövåsens avfallstipp 2	Säter	6704210	1504300	Arkhyttan 29:4	3
Näsakern	Säter	6692680	1497540	Säter 3:5	3
Bomans plats	Säter	6698020	1487720	MORA 14:10	3

## Bilaga 13

Bilaga 13. Lista över samtliga inventerade objekt inom branschen industrideponier.

Objekt	Kommun	Fastighetsbeteckning	Riskklass
Deponi för Krylbo Gjuteri AB	Avesta	Karlbo 1:27, 1:28	2
F.d. deponeringsplats i Åsbo	Avesta	Åsbo 9:1	2
Galonsberget - deponi för kartongfabriken	Avesta	Folkärna-Västansjö 3:1	2
Gjutsand från Krylbo Gjuteri AB	Avesta	Rönningen 4:1	2
Gubbmosstippen	Avesta	Grytnäs Kyrkby 32:1	1
Industrideponi vid Gubbmossplan	Avesta	Kyrkbyn 65:1	2
Rembo avfallstipp	Avesta	Rembo 1:15	2
Sävvikens avfallstipp	Avesta	Västanfors 4:34, Västanfors 6:11	2
Uppsjöns avfallstipp	Avesta	Uppsjön 1:2	2
AB Svenska Järnvägsverkstäderna, ASJ	Falun	Främby 1:38	2
Främby industritipp	Falun	Främby 1:24	2
Deponi för Tjárnans betongfabrik	Hedemora	Jälkarbyn 99:3	2
Deponi vid Bockberget	Hedemora	Dräcke 1:7	2
Dormsjö Dormitfabriks avfallstipp	Hedemora	Dormsjö 8:1	2
Dormsjö gamla träullsfabrik savfallstipp	Hedemora	Dormsjö 2:7	3
Turbo upplagsområde	Hedemora	Turbo 1:2	2
Vikmanshyttans gamla industritipp	Hedemora	Jälkarbyn 50:1	2
Andra mesadammen, Fredriksberg	Ludvika	Säfsen 3:1	2
ASEA:s avfallstipp	Ludvika	Ludvika By 5:3	2
Första mesadammen, Fredriksberg	Ludvika	Fredriksberg 1:21, Säfsen 3:1	2
Tredje mesadammen, Fredriksberg	Ludvika	Säfsen 3:1	2
Deponi vid Solberga kalkverk	Rättvik	Solberga 14:19	2
Industritipp för Kullbergs Kalkbruk	Rättvik	Västberg 12:23	2
Vilmorendeponin	Smedjebacken	Västansjö 2:7	2
Malmvikens sågspånstipp	Säter	Ulvshyttan 7:17	3
Trollbo industritipp 1	Säter	Trollbo 1:7	2
Trollbo industritipp 2	Säter	Trollbo 3:1	2
Ulvshyttans hyvelspånstipp	Säter	Ulvshyttan 7:17	2
Deponi 1 (norra) för Vansbro Galvan	Vansbro	Skamhed 277:1	2
Deponi 2 (södra) för Vansbro Galvan	Vansbro	Skamhed 277:1	2

## Bilaga 14

Bilaga 14. Lista över inventerade objekt inom projekt verksamheter i drift under kommunal tillsyn.

Objekt	Bransch	Kommun	Riskklass
OKQ8 Bygatan	Drivmedelshantering	Borlänge	3
OKQ8 Masergatan	Drivmedelshantering	Borlänge	3
Rolf Ericsson Bil	Drivmedelshantering	Borlänge	3
Shell Kupolen	Drivmedelshantering	Borlänge	3
Shell Tunabro	Drivmedelshantering	Borlänge	3
Statoil Bygatan	Drivmedelshantering	Borlänge	3
Statoil Kvarnsveden	Drivmedelshantering	Borlänge	3
AB Falu plast	Tillverkning av plast - polyuretan	Falun	3
AB Dala Gummi/Sonnys Rep & Svets)	Gummiproduktion	Falun	3
Falu Bildemontering och Skrothandel AB	Bilskrot- och skrothandel	Falun	3
Bilskrotcentralen HB	Bilskrot- och skrothandel, verkstad	Falun	3
Ericsson AB Cables & Interconnect	Elektroteknisk industri, tillverkning av elektrisk tråd eller kabel	Falun	3
Herdins Färgverk AB	Färgindustri	Falun	3
Cleanosol AB	Anläggning för tank- och fatrengöring, vägtrafik	Falun	3
Rotork Sweden AB (tidigare Remote Control)	Verkstadsindustri	Falun	3
Cederroth International AB	Tillverkning av tvätt- och rengöringsmedel	Falun	3
Kuggteknik	Verkstadsindustri	Leksand	3
OKQ8	Drivmedelshantering /bilvårdsanläggning	Leksand	3
Ermico Bildemontering och Däck AB	Bilverkstad	Leksand	3
Svenska Manometerfabriken	Verkstadsindustri	Leksand	3
Helldéns Svets och Mekaniska AB	Verkstadsindustri	Leksand	3
JOBS Handtryck AB	Textilindustri	Leksand	3
OKQ8 Grängesberg- Bergslagsbanan	Drivmedelshantering	Ludvika	3
Maserfrakt	Drivmedelshantering	Ludvika	3
OKQ8 Ludvika	Drivmedelshantering	Ludvika	3
OKQ8 Grangårde	Drivmedelshantering	Ludvika	3
Welamssons bensin	Drivmedelshantering	Ludvika	3
Tanka/Gösta Samuelssons bil	Drivmedelshantering	Ludvika	3
St1	Drivmedelshantering	Ludvika	4
Dalviks Kvarn	Drivmedelshantering	Ludvika	4
Alo Center AB	Bilvårdsanläggning, bilverkstad samt åkerier	Mora	2
Boggs grus	Bilvårdsanläggning	Mora	2
Isotec i Mora AB	Verkstadsindustri, tillverkning av plast - polyester	Mora	3
Mora offset	Grafisk industri	Mora	3
Brandövningsplatsen, Mora-Siljan flygplats	Brandövningsplats	Mora	3
Mora Transformer	Verkstadsindustri - utan halogenerade lösningsmedel	Mora	4
Mora Bildemontering AB	Bilskrot och skrothandel	Mora	3
Bodycote Värmebehandling	Ytbehandling av metaller elektrolytiska/kemisk a processer	Mora	3
Orsa plattfabrik	Playwood- och spånskivtillverkning	Orsa	2
Bröderna Arvidsson	Ytbehandling av trä	Orsa	3
AB Kandre	Tillverkning av plast - polyester	Orsa	3
Tallheds plantskola	Plantskola	Orsa	3

Eric Lundin	Verkstadsindustri	Orsa	4
Orsa Plåt AB	Verkstadsindustri	Orsa	4
Skoogs Lackering	Bilvårdsanläggning	Orsa	4
Orsa lamellträ	Playwood- och spånskivtillverkning	Orsa	4
Tegmyr svets	Verkstadsindustri	Orsa	4
Din-X	Drivmedelshantering	Smedjebacken	3
Bilisten i Söderbärke	Drivmedelshantering	Smedjebacken	3
OKQ8 Smedjebacken	Drivmedelshantering	Smedjebacken	3
Macken i Smebacken AB	Drivmedelshantering	Smedjebacken	3



## Bilaga 15

Bilaga 15. Länsstyrelsen Dalarnas Prioriteringslista 2009. De tio första objekten är rangordnade. Övriga presenteras utan inbördes ordning.

Objektnamn	Kommun	Riskklass
Stollbergsområdet	Smedjebacken	1
Falu gruva	Falun	1
Hemströms Kemiska tvätt	Borlänge	1
Verkstads AB Bernhard Hedlund	Hedemora	1
Falu gasverk	Falun	1
Fredriksbergs bruk	Ludvika	2
Karlsunds avfallsanläggning	Avesta	1
Koppaedalens industriområde	Avesta	1
Bysjöområdet	Borlänge	2
Garpenbergsområdet	Hedemora	2

Träkolsområdet	Vansbro	2
Flosjöns sågverk	Gagnef	2
Malungs garveri	Malung	2
Bröderna Ströms	Mora	2
AB Impregna	Ludvika	2
Runns Industriområde	Falun	2
Vansbro Impregneringsanläggning	Vansbro	2
Gubbmosstippen	Avesta	1
Nytäppandeponin	Smedjebacken	3
Ängslaboratoriet	Avesta	2
Marnästjärn	Ludvika	1
Svavelsyrafabriken	Falun	1
Gubbmosspan	Avesta	2
Kråkbergs gamla deponi	Mora	2
Rembo Avfallsdeponi	Avesta	2
Saxbergets sandmagasin	Ludvika	2
Tomtebogruvan	Säter	2
Gränges Essen	Falun	2
Gotthard Aluminium	Avesta	1
Sweplating	Rättvik	1

## Bilaga 16

Bilaga 16. Lista över efterbehandlade objekt där Länsstyrelsen är tillsynsmyndighet.

Objekt	Kommun	Fastighet	Typ av åtgärd
Kalvsäckens Sandmagasin	Falun	Bröten 2:3	Området har tilljämats och en viss täckning har gjorts med bark.
Grängsgruvan	Ludvika	Ludvika Persbo 38:2, Smedjebacken Skisshyttan 1:26	1995 revs alla byggnader och gruvområdet och kvarvarande varphögar täcktes med ett lager av ca 1 m morän för att minska urlakningen av tungmetaller.
Lövåsfältet sandmagasin	Säter	Nyberget 16:5	Magasinets flacka, centrala del har täckts med 0,5 m obehandlat slam. Även viss täckning med avfallsbark på kullen.
Tomtebogruvan	Säter	Tomtebo 4:2	2003: Schaktning av en del av varpen ner i ett av gruvhålen. Rensning av diket som avvattnar området. Anläggande av sedimentationsdamm ca 100 m nedströms området. Kontrollprogram finns.
Nedre Vallgruvorna 1	Säter	Grängshammar 1:10	Bortschaktning. Har troligen inte syftat till att efterbehandla, men i princip all varp är borta och kvar på marken ligger ett tunt lager krossat berg (modernt material). Området ser ut att ha använts som upplag för vägmaterial när man iordningställt skogsbilvägar i området.
Forsbo gruva	Säter	FORSBO 17:1, 17:2, 17:3	Schaktning av täckmassor över sandmagasinet pågår successivt.
Vansbro Impregnering	Vansbro	Dalasågen 15:2, Ilbäcken 101:2 m fl	Muddring av bottensediment i Långviken. Övertäckning av halva den muddrade ytan med Geotextilduk.

# Miljöheten och Naturvårdsenhetens rapportserie

- 1969:01 Naturinventering av fyra domänreservat i Älvdalens kommun.
- 1970:01 Dalälven, den preglaciala älvfåran från Mora till Avesta.
- 1971:01 Översiktlig naturinventering av Nedre dalälvsområdet.
- 1971:02 Naturvårdsinventering av Sugnet, Rödberg, och Norra Trollegrav i Älvdalens kn.
- 1971:03 Naturvårdsinventering av Gyllbergsområdet i Borlänge kommun.
- 1972:01 Allmän översiktlig naturvårdsinventering av Falu kommun.
- 1972:02 Inventering av Fulufjällsområdet. Älvdalens kn.
- 1972:03 Översiktlig naturvårdsinventering av faunan vid Hovran och Trollbosjön, Hedemora kn.
- 1972:04 Inventering av Säterdalen, del 1.
- 1972:04 Inventering av Säterdalen, del 2.
- 1973:01 Inventering av naturreservatet Lugnet-Sjulsarvet, Falu kommun.
- 1973:02 Inventering av Stora Rensjön, Långsjöblecket och Södra Trollegrav i Älvdalens kommun.
- 1973:03 Fågelinventering av Fulufjället, Älvdalens kn.
- 1974:01 Bäverförekomsten i Kopparbergs län.
- 1974:02 Frostbrunnsdalen, inventering och planering, Borlänge kommun.
- 1974:03 Botanisk inventering av urkalksområden i Kopparbergs län.
- 1974:04 Dalälven: rapport över 1972-73 års vattenundersökning.
- 1974:05 Grustillgångar och grusförbrukning i Kopparbergs län.
- 1974:06 Naturvårdsinventering av Tvärstupet, Borlänge kommun.
- 1974:07 Naturvårdsinventering av Realsbohage, Hedemora kommun.
- 1974:08 Fågelsjöar i Kopparbergs län.
- 1975:01 Blocksänkorna i Hytting, Borlänge kommun.
- 1975:02 Siljansbygden runt, planering av vandrings-, rid- och cykelled i siljansbygden, Mora, Leksand, Rättviks och Orsa kommuner.
- 1975:03 Översiktlig naturvårdsinventering av Hedemora kommun.
- 1975:04 Inventering av idrotts- och fritidsanläggningar i W län.
- 1975:05 Geomorfologisk utredning av Kungsgårdsholmarna, Avesta kn.
- 1975:06 Inventering av Byåsen, Avesta kn.
- 1975:07 Inventering av Trolldalen, Gagnefs kommun.
- 1975:08 Murbodäljorna, Borlänge kommun.
- 1975:09 Kopparbergs läns sjöar.
- 1975:10 Skattlösbergs by och dess slätterängar, Ludvika kommun.
- 1976:01 Inventering och planering av sjön Ärten "ametistsjön", Vansbro kommun.
- 1976:02 Bysjöholmarna, Avesta kommun.
- 1976:03 Översiktlig natur- och landskapsvårdsinventering av Österdalälvens dalgång från Idre till Mora, Älvdalens och Mora kommuner.
- 1976:04 Översiktlig naturinventering av Ludvika kn.
- 1976:05 Inventering och analys av den odlade bygden runt Siljan. Leksands, Rättviks, Mora och Orsa kommuner, del 1.
- 1976:05 Inventering och analys av den odlade bygden runt Siljan. Leksands, Rättviks, Mora och Orsa kommuner, del 2.
- 1976:06 Avfallsanläggningar i Kopparbergs län.
- 1976:07 Inventering samt förslag till skötselplan för naturreservatet Stådjan-Nipfjället, Älvdalens kn.
- 1976:08 Alderängarna, inventering samt förslag till skötselplan, Mora kn.
- 1976:09 Naturinventering av Styggforsen, Rättviks kn.
- 1976:10 Översiktlig naturinventering av Borlänge kn.
- 1977:01 Rommeled, naturinventering med förslag till dispositions- och skötselplan, Borlänge kn.
- 1977:02 Dokumentation av Furudalsdeltat i Ore, Rättviks kommun.
- 1977:03 Sälenfjällen, inventering av natur och friluftsliv, Malungs kommun.
- 1977:04 Inventering av naturreservatet Långfjället - geologi, geomorfologi, friluftsliv, Älvdalens kn.
- 1977:05 Skyddsområden för grundvattentäkt inom Kopparbergs län.
- 1977:06 Eggarna, Näset, Öjarna, geovetenskapliga naturvårdsobjekt vid Yttermalung, Malungs kn.
- 1977:07 Försurning av sjöar i Kopparbergs län.
- 1978:01 Holmsjöarna - en naturinventering, Borlänge och Sätters kommuner.
- 1978:02 Inventering av grottor i Kopparbergs län.
- 1978:03 Inventering av Vedungsfjällen - geomorfologi, zoologi och rörligt friluftsliv, Älvdalens kn.
- 1978:04 Harmsarvet, inventering av naturförhållanden, jämte förslag till dispositions- och skötselplan, Falu kommun.
- 1978:05 Naturinventering av Hållaområdet, Malungs kn.
- 1978:06 Översiktlig naturinventering av Sätters kommun.
- 1978:07 Inventering av naturreservatet Hartjärn, Gagnefs kn.
- 1978:08 Inventering av naturreservatet Bösjön, Mora kn.
- 1978:09 Skyddsområden för grundvattentäkt inom Kopparbergs län.
- 1979:01 Översiktlig naturinventering av Avesta kommun.
- 1979:02 Översiktlig naturinventering av Gagnefs kn.
- 1979:03 Vattentäkt i Kopparbergs län.
- 1979:04 Kalkningsresultat i Trysjön, St. Låsen och N Almsjön, Gagnefs, Ludvika och Malungs kommuner.
- 1979:05 Naturinventering av Grövelsdalen, Älvdalens kn.
- 1979:06 Naturinventering av Tandövalaområdet, Malungs kommun.
- 1979:07 Försurning av sjöar del II (del I - 1977:7).
- 1980:01 Avloppsförhållanden i Kopparbergs län.
- 1980:02 Översiktlig naturinventering av Smedjebackens kommun.
- 1980:03 Inventering av Skattungbyfältet, en israndbildning kring högsta kustlinjen, Orsa kommun.
- 1980:04 Gårans framtida utnyttjande som receptier för avloppsvatten, Hedemora kommun.
- 1980:05 Entomologisk inventering av Birtjärnsberget, Vansbro kommun
- 1981:01 Dalälven. Den preglaciala älvfåran från Mora till Avesta.
- 1981:02 Naturvårdsinventering av Hykjeberget, Älvdalens kommun.
- 1981:03 Naturvårdsinventering av Lybergsgnupen, Malung och Mora kommuner.
- 1981:04 Översiktlig naturvårdsinventering av Långfjället - Rogenområdet, Älvdalens och Härjedalens kommuner.
- 1982:01 Bonäsältet en inventering av insektslivet, Mora kommun.
- 1982:02 Flodpärlmusslan *Margaritifera margaritifera* - en litteraturstudie.
- 1982:03 Översiktlig naturinventering av Rättviks kommun.
- 1982:04 Skyddsvärda fågelmyrar i Kopparbergs län.
- 1982:05 Inventering av skjutbanor i Kopparbergs län.
- 1982:06 Naturinventering av Juttulslätten, Älvdalens kn.
- 1982:07 Skyddsområden för grundvattentäkt inom Kopparbergs län.
- 1982:08 Inventering och planering av Finnbo-Kårarvsbrotten i Falu kommun.
- 1983:01 Översiktlig naturinventering för Dalafjällen, Malungs- och Älvdalens kommun.
- 1983:02 Naturinventering av Nybrännberget - Styggberget - Råklacken, Ludvika kommun.
- 1983:03 Översiktlig naturinventering för Leksands kommun.
- 1983:04 Inventering av Limsjön, Leksands kommun.
- 1984:01 Översiktlig naturinventering för Malungs kn.
- 1984:02 Översiktlig naturinventering för Orsa kommun.
- 1984:03 Geovetenskapliga naturvärden inom Dalälvsområdet mellan älvsammanflödet och Avesta.
- 1984:04 Dokumentation av istida landformer, isavsmältning och högsta kustlinje i Vämådalen och Orsasjöns randområden.
- 1985:01 Översiktlig naturinventering för Älvdalens kn.
- 1985:02 Översiktlig naturinventering för Mora kommun.
- 1985:03 Nedre Dalälvsområdet - en inventering av fem objekt i W-län, delen Tyttbo och Jugansboforsen.
- 1985:04 Nedre Dalälvsområdet - en inventering av fem objekt i W-län, delen Oxholmen, Storgundet och Mestaön.
- 1985:05 Morafältet - Skandinavians största fossila flygsandfält - en sammanställning av geologiska litteraturuppgifter.
- 1986:01 Översiktlig naturinventering för Vansbro kn.
- 1986:02 Inventering av grus och alternativa material i södra W-län.
- 1986:03 Värdefull natur i W-län - sammanställning inför naturvårdsprogram.
- 1986:04 Gåsberget - en skogsbiologisk inventering i W-län.
- 1988:01 Naturvårdsprogram för Kopparbergs län.
- 1988:02 Dalälvens vatten 1965 - 86.
- 1989:01 Kalkningseffekter i Hävlingens vattensystem.
- 1989:02 Kalkningseffekter i Foskan och Brunnan.
- 1989:03 Regional miljöanalys för Kopparbergs län.
- 1990:01 Transtrandfjällens skogar - en naturvärdesinventering av vårt sydligaste fjällområde.
- 1990:02 Våtmarker i Kopparbergs län.

1991:01	Försurningsituationen i några sjöar och vattendrag i Kopparbergs län. En studie av bottenfauna 1969 till 1989.	1999:02	Årsredovisning för "typområde på jordbruksmark" (JRK) – Mässingsboån och observationsfältet Haganäs, 1997-98.	2002:12	Falu gruva och tillhörande industrier - industrihistorisk kartläggning med avseende på förorenad mark.
1991:02	Försurningsutvecklingen i Kopparbergs län. En jämförande studie av bottenfaunamaterial insamlat 1975 - 81 och 1990.	1999:03	Svaveladsorbition i morän på Gyllbergen.	2002:13	Fågelfaunan på Fulufjället.
1993:01	Dalarnas ångar och betesmarker.	1999:05	Förorenad mark i Dalarnas län.	2002:16	Samordnad recipientkontroll i Dalälven 2001. DVVF.
1993:02	Inventering av grus och krossberg i Vansbro och Malungs kommuner.	1999:09	Rapport om jaktfalken i W Z AC och BD län.	2002:17	Närslalter i Dalälven 1990-2000. Temarapport, DVVF.
1994:01	Värdefulla odlingslandskap i Dalarna.	1999:13	1998 års provfisken inom naturreservaten i norra Dalarna. Delrapport II.	2002:18	Fjällförvaltningen. Ansvarig Hasse Ericsson.
1994:02	Hovran. En utredning om CW-området	1999:14	Fulufjällsringen. En vision och framtidsstrategi.	2002:20	Fulufjällets omland. Etapp III. Slutrapport.
1994:03	Mossor och lavar vid Jätturn	1999:16	Metaller i Dalälven – förekomst & ursprung, trender & samband, naturligt & antropogent. Dalälvens vattenvårdsförening.	2003:05	Inventering av näringsläckage från små vattendrag i Dalarnas jordbruksområden.
1994:04	Skyddsvärd naturskog i Mora. En inventering 1991-1992.	1999:17	Samordnad recipientkontroll i Dalälven 1998. Dalälvens vattenvårdsförening.	2003:09	Inventering av förorenade områden i Dalarnas län, Massa- och pappersindustri, träimpregnering och sågverk. Dalarnas miljömål, remissupplaga.
1994:05	Kalkningseffekter i Hävlingens vattensystem.	2000:07	Gyllbergens sjöar och vattendrag.	2003:15	Kemiska och biologiska effekter vid sodabehandling av försurade ytvatten i Dalarnas län.
1994:06	Valuable nature in the Loodi area, Viljandi county.	2000:09	Årsrapport för samordnad recipientkontroll i Dalälven 1999. DVVF.	2003:18	Samordnad recipientkontroll i Dalälven 2002.
1995:01	Koppången. En inventering av de skogliga naturvärdena inom Koppångenområdet.	2000:10	1999 års provfisken inom naturreservaten i Norra Dalarna. Delrapport III.	2003:19	Dalarnas miljömål.
1995:02	Skyddsvärd naturskog i Orsa.	2000:11	Fredriksbergs pappersbruk – industrihistorisk kartläggning med avseende på förorenad mark.	2003:22	Beslut om och yttranden över Dalarnas miljömål.
1995:03	Inventering av grus och krossberg inom Siljansregionen.	2000:12	Falu gasverk – industrihistorisk kartläggning med avseende på förorenad mark.	2003:23	Användning av fjärranalys och GIS vid tillämpning av EU:s ramdirektiv för vatten i Dalälvens avrinningsområde.
1996:01	Tjåberget. En inventering av de skogliga naturvärdena inom Tjåbergsområdet.	2000:13	Turbo pappersbruk – industrihistorisk kartläggning med avseende på förorenad mark.	2003:24	Provfiskade sjöar i Dalarnas län 2000 – 2002 – Biologisk uppföljning av kalkade vatten.
1996:02	Kallbolsfloten. En inventering av de skogliga naturvärdena på Kallbolsfloten.	2000:14	Pappersindustrin i Dalarna – industrihistorisk kartläggning med avseende på förorenad mark.	2003:25	Provfiskade vattendrag i Dalarnas län 2000 – 2002 – Biologisk uppföljning av kalkade vatten.
1996:03	Markens och det ytliga grundvattnets försurningskänslighet i W-län.	2000:15	Aluminiumfabriken i Månsbo – industrihistorisk kartläggning med avseende på förorenad mark.	2003:26	Analys av skogarna i Dalarnas och Gävleborgs län. - Prioriteringsstöd inför områdesskydd.
1996:04	Inventering av glacialrelikta kräftdjur i Dalarna.	2000:16	Månsbo kloratfabrik – industrihistorisk kartläggning med avseende på förorenad mark.	2003:27	Utvärdering av metod för övervakning av skogsbiotoper.
1996:05	Järv, lodjur och varg i renkötselområdet. Inventeringsresultat 1996.	2000:17	Gruvavfallsundersökningar i Stollbergsområdet.	2004:07	Surstötter i norra Dalarna 1994-2002.
1997:01	Tillståndet i Dalarnas sjöar i oktober 1995.	2000:18	Vattenundersökningar i Nyängsån.	2004:08	Inventering av sandödlor i Dalarnas län.
1997:02	Regional övervakning av skogsområden i Dalarna.	2000:19	Vattenundersökningar i Stollbergsområdet.	2004:20	Inventering av förorenade områden i Dalarnas län, Industriområden längs Runns norra strand.
1997:03	Övervakning av faunan i fjällen, programförslag.	2000:20	1997 års regnkatastrof i Fulufjällsområdet.	2004:21	Samordnad recipientkontroll i Dalälven 2003. DVVF.
1997:04	Dalarnas urskogar.	2001:01	De mest värdefulla och skyddsvärda naturskogarna i Mora och Orsa. En prioritering och värdering.	2004:22	Ämnestransporter i Dalälven 1990-2003. Temarapport, DVVF.
1997:05	Dalälvens vattenkvalitet 1990 – 1995.	2001:03	Grunufflot. En skoglig naturvärdesinventering av ett myrområde i Orsa kommun.	2004:23	Avloppsreningsverk i Dalarnas län.
1997:06	Smådjuret i Dalarnas vattendrag.	2001:04	Vattenkemiska förändringar i ett 40-tal sjöar i Dalarna mellan 1934, 1974 och 1996.	2004:24	Program för regional uppföljning av miljömål och åtgärder i Dalarna 2004-2006.
1997:07	Karaktärisering av tre sjöar i Dalarna med hjälp av System Aqua - inventering av makrofyter.	2001:08	Vattentäkter i Dalarnas län.	2005:01	Brand i Fulufjällets nationalpark.
1997:08	Exploatering och miljöpåverkan i ett fjällområde - historik och utveckling i Transtrandsfjällen.	2001:14	Dalarnas landmollusker.	2005:05	Inventering av förorenade områden i Dalarnas län, Kemiindustriestorn – kemtvättar.
1997:09	Dalälvens Vattenvårdsförening. Samordnad vattendragskontroll 1996. Vattenkemi, sedimentkemi, växtplankton, bottenfauna, fisk.	2001:15	Bedömningsgrunder för fysisk påverkan – Pilotprojekt med Dalälvens avrinningsområde som exempel.	2005:07	Rättvissheden Inventering av naturvärden inom Enån - Gärdssjöfältet – Ockran-dalgången, förslag till skydd och skötsel.
1997:10	Järv, lodjur och varg i renkötselområdet, resultat från 1997 års inventering.	2001:17	Järv, lodjur och varg i renkötselområdet. Inventeringsresultat 2001.	2005:10	Trädgränsen i Dalafjällen, del 1 o 2.
1997:11	Censusing spring population of willow grouse and rock ptarmigan.	2001:18	Vattenkemiska effekter av våtmarkskalkning i Skidåbäckens.	2005:13	Regional förvaltningsplan för stora rovdjur i Dalarnas län.
1998:03	The environmental status of the river Dalälven drainage basin.	2001:19	Årsrapport för samordnad recipientkontroll i Dalälven 2000. Dalälvens vattenvårdsförening.	2005:14	Inventering av förorenade områden i Dalarnas län – Gruvindustri.
1998:04	1997 års provfisken inom naturreservaten i norra Dalarna.	2002:03	De rinnande vattnen på Fulufjäll - fiskbestånd, bottenfauna, och lavar i vattendrag på Fulufjället. Inventeringar 2000-2001.	2005:16	Samordnad recipientkontroll i Dalälven 2004.
1998:05	Miljön i Dalarna – strategi för regional miljö (STRAM), ca 150 sidor. Miljön i Dalarna – kortversion, 17 sidor.	2002:04	Fulufjällets omland, reserapport Abruzzo	2005:19	Metallhalter i dricksvatten från borrhållare i Dalarnas län.
1998:06	Årsredovisning för "Typområde på jordbruksmark" (JRK), Dalarnas län.	2002:10	Skalbagsfaunan på Fulufjället.	2005:21	Fisk- och kräftodlingsverksamhet i Dalarnas län – nulägesbeskrivning 2004.
1998:07	Försurat eller naturligt surt? En undersökning av den historiska pH-utvecklingen i tre sjöar i Gyllbergen.			2005:23a	Efterbehandling av gruvavfall i Falun.
1998:11	Fulufjällets omland.			2005:23b1	Efterbehandling av gruvavfall i Falun.
1998:12	Nätverksaktion färgkemikalier.				<b>Delrapport 1</b> Kartläggning av metalläckage och miljöriskbedömning.
1998:14	Samordnad vattendragskontroll 1997. Dalälvens vattenvårdsförening.			2005:23b2	<b>Delrapport 1.</b> Bilagor
1998:17	Järv, lodjur och varg i renkötselområdet, rapport från 1998.			2005:23b3	<b>Delrapport 1.</b> Ritningar



Länsstyrelsen Dalarna  
791 84 Falun  
Tfn (vx) 023-81000, Fax 023-813 86  
dalarna@lansstyrelsen.se  
[www.lansstyrelsen.se/dalarna](http://www.lansstyrelsen.se/dalarna)



LÄNSSTYRELSEN  
DALARNAS LÄN