



LÄNSSTYRELSEN
VÄSTERNORRLAND

Regionalt program för arbete med
förorenade områden
i Västernorrland 2009



Omslag: Framtaget av Fryklunds Kommunikation och Design AB. Mittenbilden är tagen av Swepro Project Management vid rivning av det gamla sållhuset på Fagerviks industriområde i Timrå kommun.
Text, layout och redigering: Sektionen för förorenade områden och avfall
Kartdata: Sidan 13, 14 GDS-Produkter. Länsstyrelsen Västernorrland. © Bakgrundskartor Lantmäteriet, dnr 106-2004/188-Y
Tryck: Länsstyrelsens reprocentral, Härnösand 2008

FÖRORD

Arbetet med förorenade områden bedrivs i enlighet med miljömålet giftfri miljö som är utpekat som ett av Västernorrlands fem profilmål. Det anges i två av länsmålen att senast 2020 ska samtliga förorenade områden med riskklass 1 och 2 vara undersökta och vid behov åtgärdade. Nuvarande kunskapsläge visar att det i länet finns uppskattningsvis 270 prioriterade områden med riskklass 1 och 2. Många av dessa är ytterst komplicerade då det på de ytmässigt stora industriområdena bedrivits många olika typer av verksamheter och ansvarssituationen då kräver omfattande utredningsarbete. Tidigare har länsstyrelsens och kommunernas personella och ekonomiska resurser varit begränsade. Länsstyrelsen har under många år arbetat aktivt med förorenade områden. De sista åren har arbetet intensifierats ytterligare tack vare att riksdagen beslutat att öka anslaget till arbetet med förorenade områden. För 2009 har preliminärt 540 miljoner kronor avsatts för landet som helhet.

Kommunerna är engagerade i arbetet och länets samtliga sju kommuner har medverkat som huvudman för undersökningar och åtgärder vid områden som är prioriterade. Intresset för frågorna har också drivits på genom media och en intresserad allmänhet som kommit att ställa allt större krav på undersökningar och åtgärder. Länsstyrelsens insatser för att samordna och leda det regionala arbetet har tillsammans med det stora kommunala intresset lett till att Västernorrlands län fått en jämförelsevis stor tilldelning av det statliga anslag Naturvårdsverket förfogar över.

Genom arbetet med länets förorenade områden byggs en stor kunskapsbank upp hos till exempel myndigheter, verksamhetsutövare, miljöteknikföretag, entreprenörer, andra intresseorganisationer med flera. Det som sker är ett väldigt viktigt arbete för miljön och för framtiden.

INLEDNING

Länsstyrelsen har enligt regleringsbrevet för budgetåret 2008 och anvisningar från Naturvårdsverket fått i uppdrag att utarbeta ett regionalt program för arbetet med förorenade områden under 2009. Programmet tjänar som ett viktigt underlag för den omfattande resursinsats som krävs av länsstyrelsen, kommunerna och verksamhetsutövarna för att arbetet ska kunna fortsätta i den omfattning det har idag. Länsstyrelsen kommer som tidigare år informera om programmet för att få en bred förankring hos olika aktörer. Redovisningen omfattar rapportering från alla tillsynsmyndigheter gällande inventeringar, undersökningar och åtgärder inom både tillsynsspåret och bidragsspåret. En sådan redovisning är en uppföljning och beskrivning av vad som hänt och hur utvecklingen på området ser ut länet.

Under 2008 har undersökningar och utredningar i olika faser med statliga medel, det så kallade bidragsspåret, bedrivits vid ett flertal objekt i länet. Undersökning och provtagning har skett t ex av de tidigare dumpade tunnorna med kvicksilverhaltigt avfall i Sundsvallsbukten, vid Ramviks industriområde i Härnösand samt vid Bybergets fd tjärfabrik i Ånge. Omfattande utredningsarbete har även pågått vid det allvarligt dioxinförorenade fd sågverket i Marieberg, Kramfors kommun. Vid Fagerviks industriområde, Timrå kommun, har åtgärder påbörjats och de gamla industribyggnaderna rivits och inom Svartviks fd industriområde i Sundsvalls kommun har återställningsarbetena fortsatt och dioxinsaneringen påbörjats.

I länet bedrivs också arbete som helt finansieras med privata medel, via det så kallade tillsynsspåret. De senaste åren har arbetet enligt tillsynsspåret kunnat utvecklas ytterligare tack vare ett särskilt sakanslag. En heltäckande markundersökning har genomförts av alla berörda bolag på det 100 hektar stora industriområdet i Domsjö, Örnsköldsviks kommun. Undersökningar har även utförts på Stockviksområdet, Sundsvalls kommun, Wifstavarv fd massa- och pappersindustri, Timrå kommun och inom Utansjö fd sulfittfabriksområde, Härnösands kommun. Ett flertal saneringar har genomförts i samband med ombyggnationer av verksamheten på Kubal i Sundsvalls kommun. Diskussioner har påbörjats för att hitta lösningar vid ett flertal förorenade områden, till exempel kan nämnas Gasabäck deponi i Timrå kommun. Länsstyrelsen har lagt ned ett stort arbete på tillsynsvägledning inom området under föregående år. Bland annat kan nämnas den utbildningsdag som länsstyrelsen anordnade med Jan Darpö för kommunernas miljöhandläggare, med fokus på att utreda ansvaret för ett förorenat område.

Antalet ärenden gällande tillsyn, tillsynsvägledning och prövning har ökat som en följd av att arbetet med förorenade områden har intensifieras. Förutom länsstyrelsens personal på sektionen för förorenade områden och avfall arbetar även handläggare med tillsyn på anläggningar i drift samt handläggare av miljöövervakningsfrågor med frågor inom arbetsområdet förorenade områden.

Det regionala programmet har sammanställts av Annika Dahl, Maria Hortlund, Malin Zetterblad, Victoria Svedberg, Anna Stjärne och Emma Edfors samtliga länsstyrelsen. Medverkat har även Landshövding Bo Källstrand och avdelningschef Anna Otmalm. Kommunernas miljöförvaltningar och andra aktörer har bidragit med bakgrundsmaterial. För att öka läsförståelsen har områdesspecifika ord och begrepp förklarats i bilaga 1.

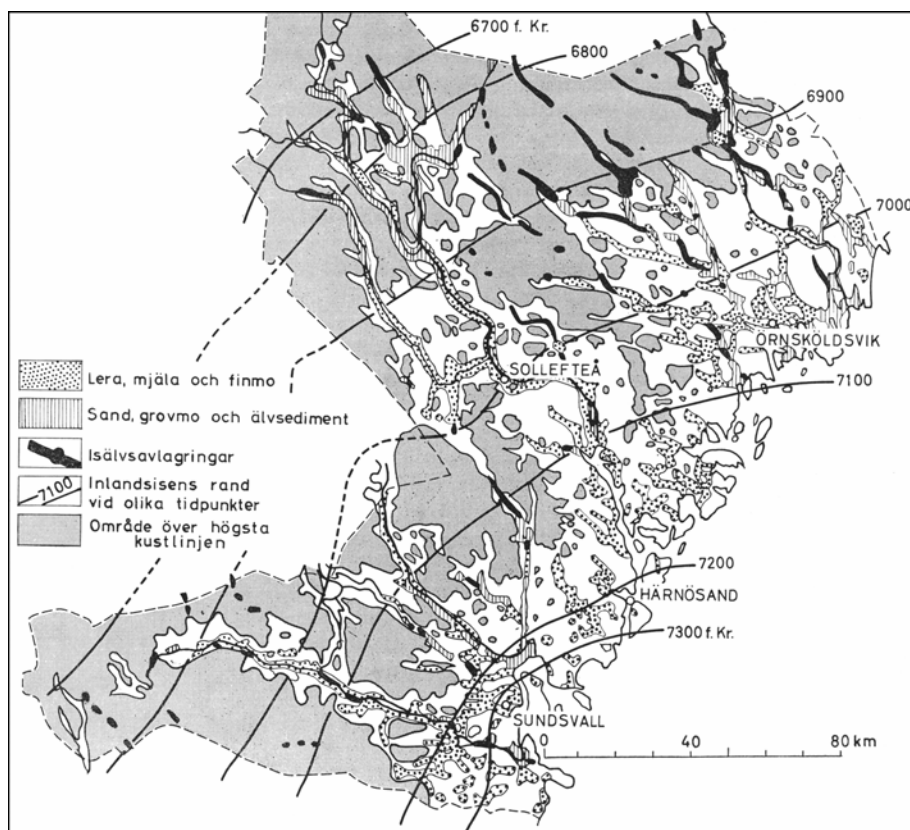
INNEHÅLL

1. FÖRORENADE OMRÅDEN I ETT LÄNSPERSPEKTIV	- 9 -
1.1. GEOLOGISKA FÖRUTSÄTTNINGAR	- 9 -
1.2. INDUSTRIHISTORIA	- 9 -
2. FÖREKOMSTEN AV FÖRORENADE OMRÅDEN.....	- 13 -
2.1. GEOGRAFISK LOKALISERING.....	- 13 -
2.2. BRANSCHVIS FÖRDELNING.....	- 14 -
3. MILJÖ- OCH HÄLSORISKER FÖRKNIPPADE MED FÖRORENADE OMRÅDEN.....	- 15 -
3.1. BAKGRUND.....	- 15 -
3.2. METALLER.....	- 15 -
3.3. ORGANISKA ÄMNEN.....	- 16 -
3.4. NUTIDA OCH FRAMTIDA SPRIDNING FRÅN FÖRORENADE OMRÅDEN	- 18 -
4. REGIONALA MÅL FÖR EFTERBEHANDLINGSARBETET	- 20 -
4.1. NATIONELLA MILJÖMÅL	- 20 -
4.2. REGIONALA MILJÖMÅL	- 20 -
4.3. ARENA MILJÖLÄNET.....	- 21 -
4.4. VISION 2010	- 21 -
4.5. REGIONALA TILLVÄXTPROGRAMMET	- 21 -
5. ÖVERGRIPANDE STRATEGIER OCH PRIORITERINGAR	- 22 -
5.1. ALLMÄNT	- 22 -
5.2. PRIORITERINGAR	- 22 -
5.3. AKUTA OBJEKT	- 23 -
6. TILLSYN	- 25 -
6.1. FÖRUTSÄTTNINGAR	- 25 -
6.2. STRATEGI OCH METOD	- 26 -
6.3. GENOMFÖRDA OCH PLANERADE INSATSER	- 28 -
7. INVENTERING	- 36 -
7.1. FÖRUTSÄTTNINGAR	- 36 -
7.2. STRATEGI OCH METOD	- 36 -
7.3. GENOMFÖRDA OCH PLANERADE INSATSER	- 38 -
8. STATLIGT FINANSIERAD EFTERBEHANDLING.....	- 42 -
8.1. FÖRUTSÄTTNINGAR	- 42 -
8.2. STRATEGI OCH METOD	- 42 -
8.3. GENOMFÖRDA OCH PLANERADE INSATSER	- 43 -
8.4. SAMMANSTÄLLNING AV ERFARENHETER FRÅN STATLIGA PROJEKT	- 50 -
9. ÖVERGRIPANDE EFTERBEHANDLINGSARBETE	- 52 -
9.1. ORGANISATION AV EFTERBEHANDLINGSARBETET	- 52 -
9.2. MILJÖÖVERVAKNINGENS ROLL I ARBETET MED FÖRORENADE OMRÅDEN	- 52 -
9.3. VATTENFÖRVALTNING	- 53 -
9.4. ÖVRIG SAMVERKAN.....	- 54 -
9.5. RAMAVTAL	- 54 -
9.6. AVSÄTTNING OCH REGISTRERING AV MILJÖRISKOMRÅDEN	- 54 -
9.7. FYSISK PLANERING	- 55 -
9.8. ARBETE INOM NATIONELLA PROGRAM.....	- 55 -
9.9. UTVECKLINGSSOMRÅDEN	- 57 -
9.10. LÄNETS PRIORITERADE FÖRORENADE OMRÅDEN	- 60 -
KÄLLOR.....	- 69 -
BILAGEFÖRTECKNING	- 70 -

1. FÖRORENADE OMRÅDEN I ETT LÄNSPERSPEKTIV

1.1. Geologiska förutsättningar

Västernorrlands län karakteriseras av ett kuperat landskap, med branta älvdalar och en brant kustzon. Den extremt stora landhöjningen har haft stor inverkan på landskapet genom svallning och omfördelning av de lösa jordlagren (figur 1). Älvdalar och mynningsområden karakteriseras därför mest av siltiga/leriga alluvialavlagringar, ibland utvecklade som deltaformationer. Sedimentlagren i lägre liggande terräng och vid kusten har genom den kraftiga omfördelningen av jordlagren ofta blivit mäktiga, vilket där lett till större skredkänslighet. Flera olyckor och tekniska problem vid exploatering har uppstått av denna anledning, också inom områden med förorenad mark. Beroende på den kuperade terrängen är grundvattenmagasinen ofta av begränsad storlek. Ett fåtal stora grusåsar med större grundvattenmagasin genomkorsar dock länet i sydöstlig riktning.



Figur 1. Jordartskarta för Västernorrlands län (från SGU).

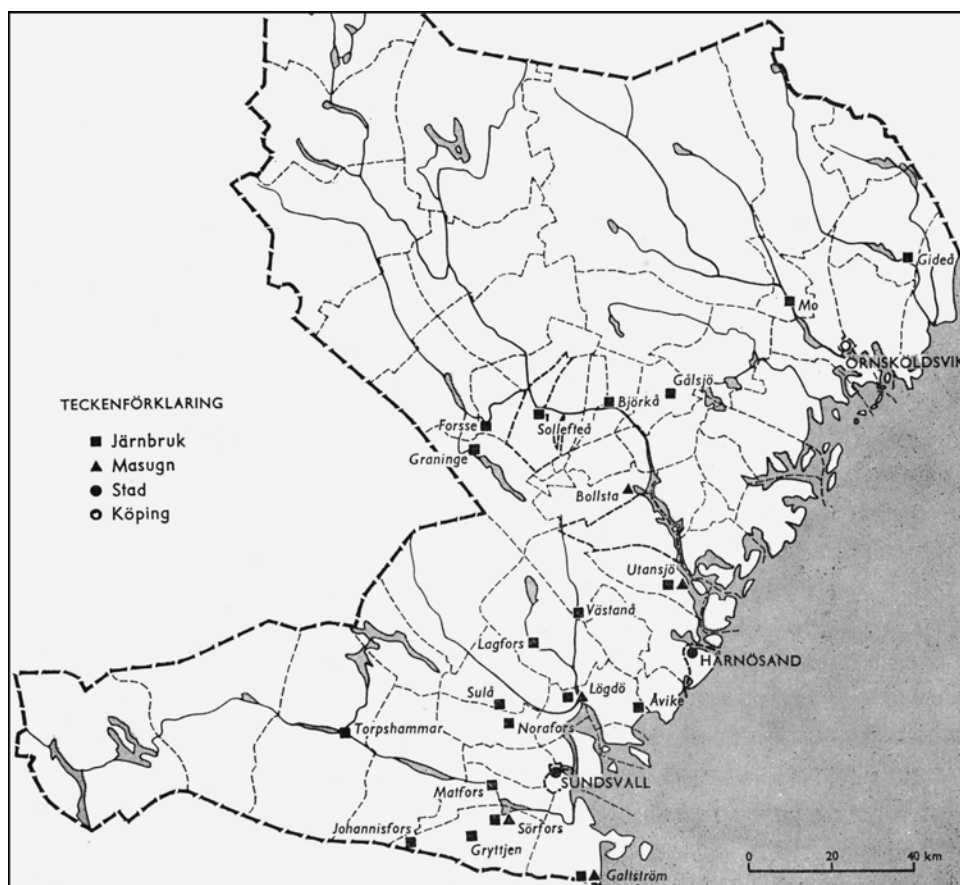
1.2. Industrihistoria

Etablering av samhällen och industrier har i regel skett i älvdalarna eller i mynningsområdena utmed kusten. I takt med den industriella expansionen har det uppstått ett stort behov av att utvidga den branta terrängen genom utfyllnad. Under 1800-talet och början av 1900-talet utvidgades områden på industrierna genom utläggning av ribbkaj, det vill säga överskott av trä lades ut i flera lager och överfylldes med jord så att nytt land bildades. En väsentlig del av landutfyllnaderna i hamnarna vid sågverken utgörs av ballastmaterial (jord och sten) som segelfartygen tömde i samband

med lastning av virket. Under 1900-talet har också äldre byggnadsbestånd vid industrierna rivits i samband med ombyggnationer. Rivningsmassorna nyttjades då oftast på plats som fyllnadsmaterial.

Genom att industrierna lokaliserades invid älvar och kust har störningarna på grundvattnet blivit relativt väl avgränsade till små grundvattenmagasin. Utströmningsområdena gränsar där också till vattenområden med större spädning. Fyllnadsmaterialen inom industriområdena gör det dock svårt att beräkna spridningshastighet och utföra preciserade miljöriskbedömningar.

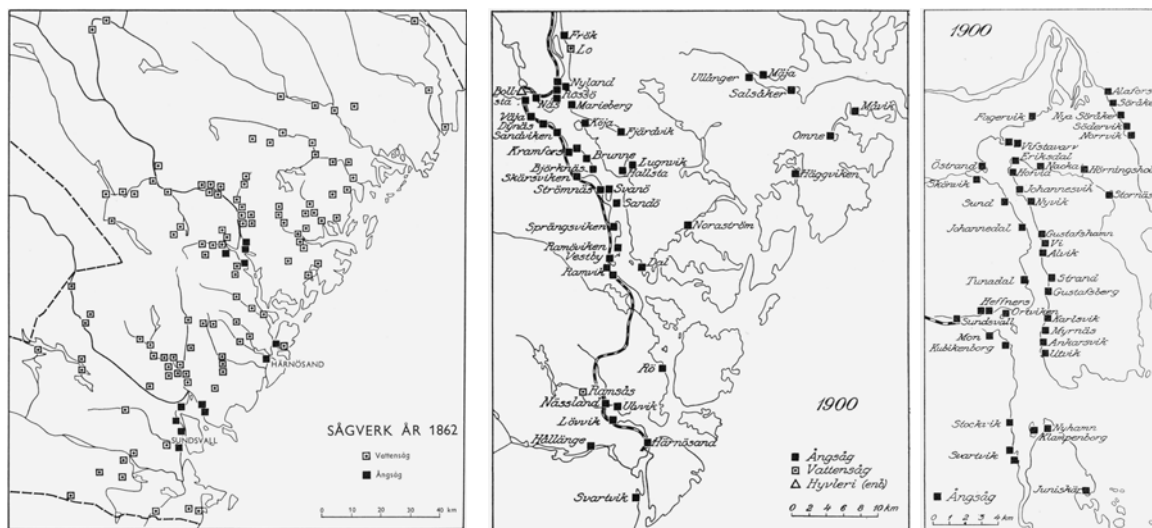
Västernorrlands läns industrihistoriska utveckling har formats genom tillgången på skog, vattenkraft och hamnar. Riklig tillgång på skog ledde under senare delen av 1600-talet till att det anlades ett flertal järnbruk i länet. Malmen fraktades till bruken, där man med hjälp av träkol ur skogarna samt stånghammare vid vattendragen omvandlade råvaran till säljbara produkter. Järnbruken var ofta relativt enkelt uppbyggda och med dagens mått mätt var verksamhetens omfattning relativt blygsam. Detta faktum, tillsammans med att malmråvaran utvanns på annan ort samt att övriga råvaror mestadels utgjordes av kol eller vattenkraft, gör att resterna efter länets järnbruk (figur 2) inte bedömts vara orsaken till några allvarliga föroreningsproblem. Sporadiskt kan slaggrester och kolbottnar påträffas i omgivningarna av de gamla järnbruken.



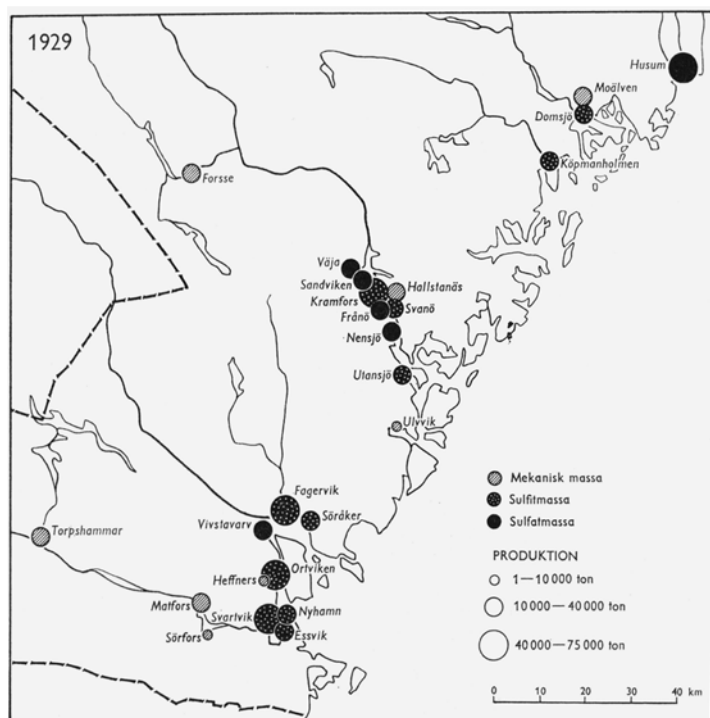
Figur 2. Järnbruk och masugnar i Västernorrlands län 1850 (från Wik).

Sämre konkurrensläge för järnframställning och ökad förståelse för sågade varors exportvärde ledde till att den industriella utvecklingen i länet under senare delen av 1800-talet ändrade inriktning. Anläggandet av ett mycket stort antal sågverk (figur 3)

var det som dominerade och sågverken kom tillsammans med varven och glasbruket en tid att utgöra länets basnäring. Vid vissa av sågverken bedrevs även impregnering av virket. Impregneringsmedlen bestod av metallsalter, kreosot eller klorfenoler. Vissa klorfenolpreparat var dessutom förorenade med dioxin. Förhöjda halter av tungmetaller, PAH och dioxin påträffas därför där impregnering bedrivits. Hittills genomförda undersökningar visar att problemen med dioxinföroreningar vid sågverk är stora och resurskrävande.



Figur 3. Geografisk beskrivning över den industriella utvecklingen i form av anläggandet av vatten- och ångsågar i Västerbotten län. Situationen i länet 1862 i jämförelse med läget i områdena runt Ångermanälven och Sundsvall 1900 (från Wik).



Figur 4. Massfabriker i Västerbotten län 1929 (från Wik).

De flesta sågverk var av mindre storlek och kom kring förra sekelskiftet och första världskriget att kämpa mot dålig lönsamhet. Flera av de mera förutseende sågverkspatronerna kom därför att intressera sig för en satsning på cellulosatillverkning. Skog, kol, vattenkraft, hamnar, arbetskraft och kapital fanns på plats, vilket resulterade i en våldsam expansion av massfabriker i länet. Västerbotten kom att bli ett centrum för cellulosatillverkning, där totalt 32 massfabriker kom att uppföras mellan 1870 till 1930 (figur 4).

En vanligt använd process för massaframställning var sulfitmetoden. Kokningsprocessen innebar att flisad ved kokades i en vätska innehållande kalciumbisulfit och ett överskott av svaveldioxid. Kalciumbisulfiten framställdes av kalksten och svaveldioxid. Svaveldioxiden framställdes i sin tur genom förbränning av svavel eller mineralet svavelkis i en s.k. kisugn. Vid användning av svavelkis bildades en restprodukt av huvudsakligen järnoxid och arsenik som benämns kisaska. Kisaska innehåller ofta höga halter av tungmetaller. Tack vare sitt höga järninnehåll kunde kisaska återanvändas för järnframställning och exporterades därför till bl a Tyskland under en följd av år. Kisaska påträffas vid upplag och hamnar i anslutning till sulfitfabriker runt om i länet. Eftersom kisaskans miljö- och hälsofarliga egenskaper inte var helt klarlagda, har kisaska tidigare även använts som utfyllnadsmaterial.

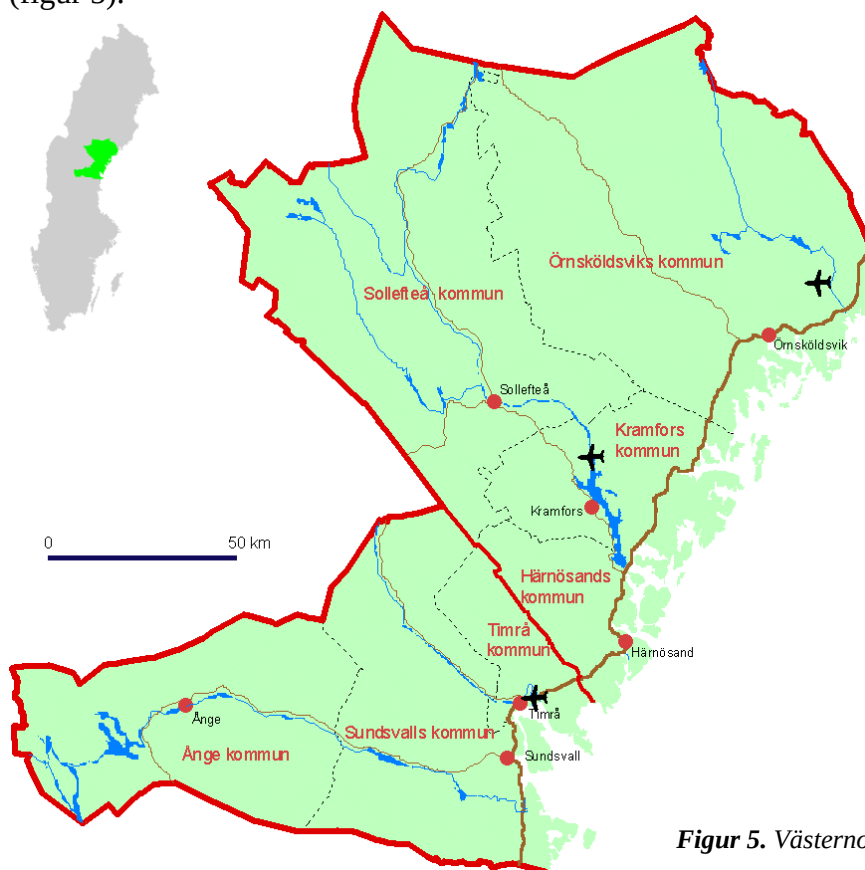
Annan produktion med koppling till cellulosaframställning samt energislukande produktion, kom att lokaliseras till länet. Bredden på dessa övriga industrityper är stor, boardfabriker; impregneringsverk; kisel- och aluminiumsmältverk; tråddragerier; produktion av sulfitsprit, butanol, ättika, etylacetat, organiska kemikalier, svavelsyra, kloralkali, klorat, konstsilke, foderjäst, plast, epoxid, karbid, ammoniak, salpetersyra, sprängmedel/konstgödsel, bekämpningsmedel, grafitelektroder, mineralull, mm. Mekaniska verkstäder kom också att få gynnsam grogrund i länet med tillverkning för processindustrin som bas.

Den industriella utvecklingen har under 1900-talet orsakat att ett flertal områden i länet blivit förorenade. Flera av dessa har uppstått i samband med verksamheter som vid den tiden var accepterade i samhället. Särskild miljöhänsyn kom inte att tas förrän i början av 1960-talet. Detta medförde att stora mängder med processavfall kom att släppas ut i närliggande vattenområden eller hamnade på industritippar ”utanför grinden” eller som utfyllnader av strandområden. I flera fall kom även de kommunala avfallsupplagen att ta emot ospecificerat industriavfall och så har skett i länet ända fram till 1990-talet.

Uppmärksamheten kring miljö- och hälsoriskerna med förorenade områden och intresset för att åtgärda dessa har ökat i Sverige liksom i övriga världen. Även det samhällseliga intresset har ökat för att kunna återta de infrastrukturella värden som oftast finns inbyggda i gamla industriområden. Det kan exempelvis vara dyrbara investeringar i form av vatten- och avloppsledningsnät, vägar, elnät, hamnar och närhet till centrala servicefunktioner i samhället. I andra fall kan de förorenade områdena hindra att områden nyttjas för andra ändamål eller helt enkelt vara förfulande i omgivningen, exempelvis i strandnära lägen.

2. FÖREKOMSTEN AV FÖRORENADE OMRÅDEN

I följande avsnitt redovisas en sammanställning av de objekt som har registrerats som potentiella eller verifierade förorenade områden i Västernorrlands län. I kartan över fördelning av objekten har detaljer utelämnats för att öka läsbarheten, därför visas först en översiktskarta över länet med kommunindelning, tätorter, större vattendrag och vägar (figur 5).

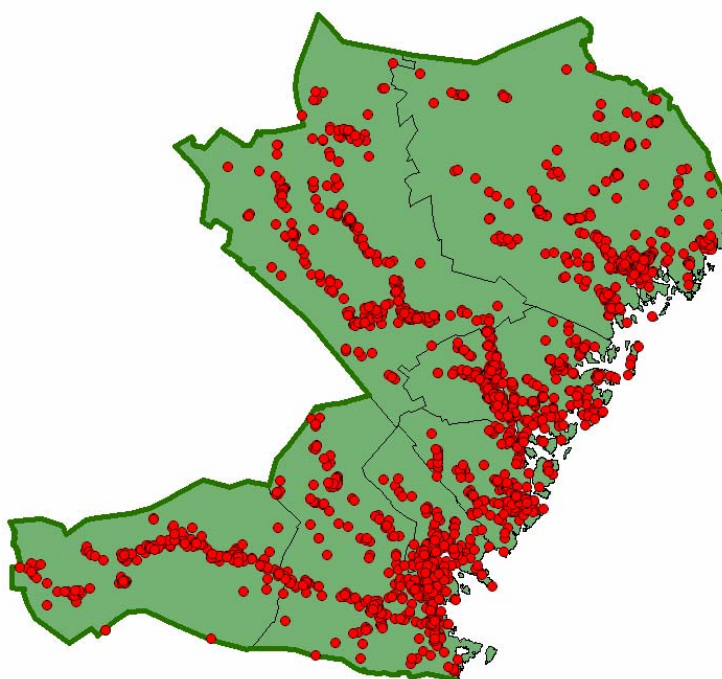


Figur 5. Västernorrlands län.

Sammanställningen över förekomsten av förorenade områden baseras på uppgifter ur MIFO-databasen, register från SPIMFAB, Banverket med flera. Resultaten redovisas som branschvis samt geografisk fördelning av potentiellt förorenade områden. Hittills har 2680 objekt identifierats i Västernorrlands län.

2.1. Geografisk lokalisering

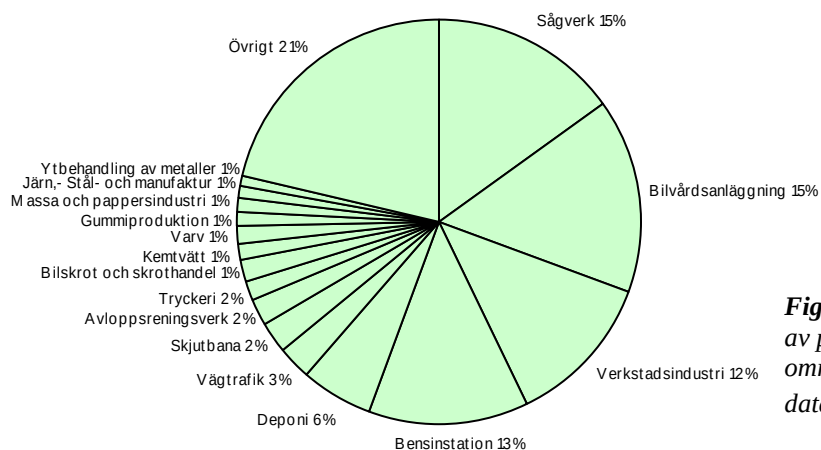
Geografisk lokalisering av de potentiellt förorenade områden som hittills registrerats i MIFO-databasen presenteras i figur 6. Som framgår av figuren är en stor andel av objekten lokaliserade till de kustnära regionerna, men även längs de större vattendragen. Koncentrationen av objekt till ovanstående områden medför en "överlappning" av punkter i figurerna vilket gör att det totala antalet förefaller vara färre än det verkligen är.



Figur 6. Geografisk lokalisering av de potentiellt förorenade områden som är registrerade i databasen MIFO.

2.2. Branschvis fördelning

I figur 7 visas en sammanställning av den branschspecifika fördelningen av potentiellt förorenade områden i länet. Det dominerande antalet områden utgörs av sågverk, bilverkstäder och bensinstationer, tätt åtföljt av verkstadsindustri och deponier. Deponierna utgörs av både kommunala och industriella avfallsupplag, där flertalet numera är nedlagda. En stor andel av bensinstationerna ingår i SPIMFAB:s utredning och beskrivs närmare i avsnitt 9.8. Under "övrigt" sorterar verksamheter som finns i lågt antal men där vissa ändå orsakat omfattande förorening. Bortsett från bensinstationer som är många till antalet och där förorening ofta förekommer är det inte i de till antalet största branscherna man återfinner de största föroreningsproblemen. Massa- och pappersindustrin, kemisk industri, sågverk med doppning och träimpregnering är branscher som till stor del bidragit till länets föroreningsituation.



Figur 7. Branschvis fördelning av potentiellt förorenade områden registrerade i MIFO-databasen.

3. MILJÖ- OCH HÄLSORISKER FÖRKNIPPADE MED FÖRORENADE OMRÅDEN

3.1. Bakgrund

När förorenade områden åtgärdas är det oftast de humantoxikologiska riskerna som är styrande vid bedömningen över vad som bör genomföras. Människor kan exponeras för föroreningar genom bl a intag av jord, damm, ångor, dricksvatten och livsmedel samt genom hudkontakt. Effekterna på miljön av föroreningar som läcker ut från förorenade områden kan vara direkt toxiska för organismer i området och/eller ge genetiska förändringar och reproduktionsstörningar.

I Västernorrlands län finns ett stort antal kända objekt med föroreningar av metaller och organiska miljögifter. Nedan följer en sammanställning av vilka kända effekter dessa ämnen har på människors hälsa och miljön samt vilka troliga utsläppskällor som finns i länet.

3.2. Metaller

Arsenik förekommer på områden förorenade av kisaska från sulfitmassafabriker och CCA-salter (koppar, krom, arsenik) från impregneringsanläggningar. Många arsenikföreningar har hög akuttoxicitet. Ofta är de oorganiska arsenikföreningarna mer giftiga än de organiska. De olika arsenikföreningarna kan ge kräkningar och diarré med cirkulationskollaps som följd, centrala och perifera nervskador, hudförändringar, tumörer, leverskador samt hjärt-, kärl- och lungsjukdomar. Arsenik är genotoxiskt och har visat sig ge påverkan vid halter lägre än livsmedelsverkets hälsobetingade gränsvärde (10 µg/l tjänligt utan anmärkning). Forskning visar på ett samband mellan cancer och exponering via dricksvatten, med en förhöjd risk att drabbas redan vid 3 µg/l vid dagligt intag (US EPA, m fl 2001).

Bly kan man bland annat hitta i mark förorenad av kisaska från sulfitmassafabriker, vid anläggningar för skrothantering, bensinstationer, inom verkstadsområden och i skjutvallar. Bly och dess oorganiska föreningar medför toxiska verkningar genom att blyjonerna binds till enzymer och stör deras funktion. Vid en längre tids exponering för låga halter uppkommer förgiftning som medför nervskador. Typiska akuta skador är matthet, blekhet, sömnlöshet och huvudvärk. Kroniska skador är hjärt- och kärlsjukdomar, påverkan på det centrala nervsystemet, tumörer i njurar och reproduktionsskador. Organiska blyföreningar är fettlösliga och upptas och inlagras därmed lättare. De har hög akut giftighet och vissa blyföreningar anses vara svagt genotoxiska.

Kadmium finns t ex på områden förorenade av kisaska från sulfitmassafabriker, vid smältverk som hanterat mycket zink och vid anläggningar för skrothantering. Kadmium anrikas i växter, vilket innebär att höga halter i marken kan leda till problem med kadmiumhalten i födan. Fisk och vattenlevande organismer kan drabbas av akuttoxiska effekter redan vid låga halter. Kadmium tas upp i människokroppen både från vatten, föda och partikulära luftföroreningar och anrikas sedan i njurarna. Den biologiska halveringstiden är lång, vilket innebär att det sker en bioackumulation.

Krom förekommer i metallhydroxidslam som härstammar från ytbehandlingsanläggningar och kloratproduktion. Kromhaltigt metallhydroxidslam har historiskt deponerats på en rad platser i länet. Inandning av krom har visats ge lungcancer, bronkit och lunginflammation. Andra effekter som rapporterats vid kontakt med eller intag av krom är skador på reproduktionen, huden, nerver, immunsystemet, blod, levern och njurar. Krom (VI) uppvisar allvarligare effekter än krom (III). Krom är även genotoxiskt.

Kvicksilverföroreningar har ofta sin källa i användandet av antimögelmedel inom massaproduktion, katalysatorer vid plasttillverkning och elektroder vid kloralkaliproduktion. Metalliskt kvicksilver och många av dess föreningar är mycket giftiga, huvudsakligen beroende på att kvicksilverjonen starkt binder till vissa proteiner och enzymer och därmed stör deras funktion. Metylkvicksilverföreningar har dessutom en mycket lång halveringstid och är kemiskt stabila. Kromosomskador och störningar av celledelning kan uppträda redan vid låga halter.

Koppar och **zink** förekommer bland annat på områden förorenade av kisaska från sulfitmassafabriker, CZA-salter (krom, zink, arsenik) från impregneringsanläggningar och vid ett smältverk som hanterat mycket zink. Båda metallerna är essentiella spårelement, men kan orsaka akuta hälsoeffekter vid ett stort intag.

3.3. Organiska ämnen

Polyaromatiska kolväten (PAH) förekommer bland annat kring anläggningar där kreosot nyttjats som impregneringsmedel, där grafitelektroder tillverkats eller nyttjats, vid bensinstationer, oljedepåer, motorsportbanor, bilvårdsanläggningar, gummifabriker, glasbruk, kolupplag och fabriker för framställning av trätjära. Flera av de komponenter som ingår i PAH har cancerogena egenskaper och genotoxiska effekter har hittats hos bland annat bottenfauna och fisk. Akuta hudskador, kräkningar och förvirring är symptom som kan uppstå vid kontakt med PAH-förorenat material. Kroniska skador kan uppstå på blodet och körtlar. Sambandet mellan exponering av PAH och lungcancer är välkänt.

Mark förorenad av **bensin** och **oljerester** hittar man i anslutning till bensinstationer, oljedepåer, motorsportbanor och bilvårdsanläggningar. Det finns flera olika komponenter i bensin och olja som kan ge blodsjukdomar, skador på centrala nervsystemet, tumörer, leukemi, lever- och njurskador samt reproduktionsskador. En del av effekterna är av akut karaktär medan flertalet effekter är av kronisk och ekotoxisk karaktär. Några av komponenterna inom denna grupp av föroreningar kan bioackumuleras i både terrestra och akvatiska ekosystem.



Figur 8. Olja som har runnit ur en ledning.
Foto: Länsstyrelsen

Klorerade lösningsmedel har hittats vid anläggningar för ytbehandling, kemtvättar och grafisk industri. Skadorna som kan uppkomma liknar de som har rapporterats för

exponering av bensen och olja (blodsjukdomar, leukemi, skador på det centrala nervsystemet, tumörer, lever- och njurskador).

Klorfenoler förekommer i länet både kring klorblekningsanläggningar och sågverk där dopping skett med pentaklorfenol. Pentaklorfenol har visats ge tumörer och har akutttoxisk verkan på fisk redan vid låga halter.

Dioxiner förekommer bland annat kring kloralkalifabriker, klorblekningsanläggningar och vid sågverk som impregnerat virket med pentaklorfenolpreparat. Dioxiner bildas som en biprodukt vid framställningen av pentaklorfenol. Dioxiner, eller polyklorerade dibenso-p-dioxiner (PCDD) är klorerade miljögifter, som bildas vid förbränning av organiskt material tillsammans med material som innehåller klor, till exempel PVC-plast. Antalet tänkbara dioxinföreningar som kan bildas är 75 och av dem betraktas flera som de allra giftigaste föreningar vi känner till, där den giftigaste är 2,3,7,8-tetraklordibenso-p-dioxin (TCDD). Namnet dioxiner är med andra ord ett samlingsnamn för en grupp ämnen med likartat utseende. Dioxiner är opolära och har mycket låg löslighet i vatten. Däremot absorberas de väl i fett och olja, vilket medför att de ackumuleras i fettvävnaden hos människor och djur. Exponering av dioxiner kan leda till försvagat immunförsvar, försämrad omsättning av vitamin A, och störningar i fortplantningsförmågan. Dioxiner inverkar även på centrala nervsystemet och blockerar cellernas förmåga att kommunicera för att förhindra ett cancerförlopp. Vissa dioxiner har östrogenliknande egenskaper. Dioxins farlighet uppkommer främst genom kontinuerligt intag eftersom dioxin egentligen inte är akut toxiskt om inte doserna är extrema.

Hexaklorbensen (HCB) hittas i anslutning till till exempel kloralkalifabriker. Ämnet har spridits genom att grafittelektrodslam har spolats ur processen och ut till vattenområden eller tippats på deponier. HCB kan skada ben-, njur- och blodceller, immunförsvaret, endokrina systemet, nervsystemet samt bedöms vara cancerframkallande.

DDT och PCB. DDT förekommer kring anläggningar där man hanterat stora mängder skogsråvara, men även vid anläggningar med försöksproduktion av DDT. Liksom för DDT är användningen av PCB förbjuden, men ämnet förekommer bl a i äldre el- och byggnadsmaterial. PCB påträffas vid skrotningsanläggningar där transformatorer återvunnits. Ämnena bedöms främst medföra ekotoxikologiska miljörisker till exempel reproduktionsskador, skador på immunförsvaret och tumörbildning. Både PCB och DDT har östrogenliknande egenskaper.

3.4. Nutida och framtida spridning från förorenade områden

Spridning av miljöfarliga ämnen från förorenade områden styrs av lokala spridningsförutsättningar och föroreningarnas respektive egenskaper. Denna transport kan ske via vatten, från sediment, genom damning, avgång till luft och vid upptag i växter. Kvantifiering och bedömning av spridning är en viktig del i arbetet med utredningar av förorenade områden.

3.4.1. Grundvattentransport

De komponenter som kemiskt kan lösas i vattenfas har i många fall haft lång tid på sig att spridas till omgivningarna. Trots att verksamheten på de flesta förorenade områden i länet är nedlagd sedan länge, kan fortfarande en spridning via vattenfas uppmätas.

För metaller är det främst jämvikts- och redoxförhållanden samt adsorptionsbenägenhet som avgör vilken omfattning läckaget får då transporten sker via grundvattnet. För att beräkna läckage via grundvatten används standardiserade lakteter på förorenat material. För att kunna bedöma områdenas verkliga risker krävs även analys av föroreningshalterna i grundvattnet.

Transport av organiska ämnen i grundvatten beror till stor del på föroreningens kemiska stabilitet, partikelaffinitet och densitet. Vid flera bensinstationer och oljedepåer i länet har mängden fri oljefas på grundvattenytan varit omfattande. För de ämnen som gärna binds till partiklar, t ex dioxiner och PCB, bedöms risken för läckage via grundvattnet vara låg.

Det är svårt att avgöra om framtida läckage av föroreningar via grundvattnet kommer att ändras i någon avgörande omfattning, men faktorer som ökad nederbörd och landhöjning skulle kunna påverka ämnestransporten

3.4.2. Ytvattentransport

På många av länets förorenade områden ligger föroreningarna ytligt i markskiktet. Genom erosion via nederbörd eller vågor har det i flera fall påvisats läckage och spridning till närliggande ytvatten. Erosion bedöms vara den största enskilda faktorn för spridning av föroreningar från förorenade områden i Västernorrlands län. Många av dessa områden är belägna i länets älvdalar och älvmynningar där stabilitetsförhållandena är osäkra och lätt påverkas av vattenflödet. Risken för erosion och läckage har ökat med de senaste årens höga flöden och översvämningar som länets vattendrag har drabbats av. En annan försvårande faktor i dessa områden är risken för skred. Risken för framtida läckage till ytvatten från förorenade områden bedöms öka i länet. Detta beror främst på hög risk för erosion, skred eller resuspension av sediment.

3.4.3. Transport från sediment

Flertalet organiska föroreningar och tungmetaller binder gärna till partiklar vilket i kombination med redoxförhållanden och låg nedbrytbarhet gör att föroreningarna kan bli kvar i sedimenten under lång tid. Beroende på om bottenarna i närheten av föroreningskällan består av ackumulationsbottenar eller transportbottenar kan föroreningarna lagras in i sedimenten i höga halter eller spridas över ett större område.

Landhöjning, bioturbation, annan fysisk påverkan, förändrade redoxförhållanden eller pH, kan göra att ämnen frigörs långt efter att de lagrats in i sedimenten. Risken för exponering minskar naturligtvis med tiden om föroreningarna i sedimenten överlagras med nya sedimentpartiklar. En del organiska föroreningar kan med tiden omvandlas och brytas ned, vilket minskar risken för skador på miljön om dessa ämnen sedan skulle frigöras. Tungmetaller kan bindas till sulfidjoner en bit ner i sedimentet och bilda stabila sekundära metallsulfider, vilket minskar risken för spridning och upptag i biota.

Kvikksilver och andra organiska föroreningar har vid objekt i länet visats diffundera från förorenade sediment och därigenom spridits till vattenmiljön. Diffusionen kring dessa objekt kan komma att pågå under lång tid beroende på den mängd som finns inlagrat i sedimenten. För att kunna avgöra om åtgärder är motiverade för att förhindra framtida spridning, behöver mängdberäkningar utifrån sedimentprovtagningar och diffusionshastigheter fastställas.

3.4.4. Övrig transport

Damning är en uppenbar risk på flera förorenade områden i länet som har observerats t ex vid undersökning av en nedlagd impregneringsanläggning där både CZA-medel och kreosot använts. Höga arsenikhalter har medfört att ingen växtlighet har etablerats som kan binda jorden, fortfarande 50 år efter nedläggning. Vid kraftig vind eller när marken beträds är damningsrisken stor, vilket ökar risken för att exponeras för den PAH som finns i kreosoten. Även erosion inom förorenade områdena innebär risker för damning.

Gasavgång av kvicksilver från ett kraftigt förorenat område har påvisats i länet. För att motverka detta läckage till miljön, isolerades markområdet genom asfaltering till dess ett slutligt omhändertagande kan ske. En handfull liknande större objekt förekommer i länet, men där har inte markföroreningarna isolerats. Framtida läckage av kvicksilver till miljön via gasavgång bedöms därför fortsätta.

Föroreningarnas spridning i miljön genom **upptag i växter** direkt på objektet har påvisats för ett område förorenat med kisaska. Genom upptag i växter når föroreningarna en vidare spridning direkt till ekosystemet. Detta transportsätt underskattas kanske som exponeringsväg.

4. REGIONALA MÅL FÖR EFTERBEHANDLINGSARBETET

4.1. Nationella miljömål

Riksdagen har antagit mål för miljökvaliteten inom 16 områden. Målen beskriver den kvalitet och det tillstånd för Sveriges miljö, natur- och kulturreсурser som är ekologiskt hållbara på lång sikt. De syftar till att Sveriges stora miljöproblem ska vara lösta senast 2020. Miljö kvalitetsmålen syftar även till att:

- främja människors hälsa
- värna den biologiska mångfalden
- ta till vara kulturmiljön och de kulturhistoriska värdena
- bevara ekosystemens långsiktiga produktionsförmåga
- trygga en god hushållning med naturresurserna



Bildillustration: Tobias Flygar

Förorenade områden kommer bland annat in under målet för Giftfri miljö som lyder;

”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”.

Under Giftfri miljö hanteras efterbehandling av förorenade områden i delmål 6 som lyder; ”Samtliga förorenade områden som innebär akuta risker vid direktexponering och sådana förorenade områden som i dag, eller inom en nära framtid, hotar betydelsefulla vattentäkter eller värdefulla naturområden ska vara utredda och vid behov åtgärdade vid utgången av år 2010”.

4.2. Regionala miljömål

Arbetet med att bryta ned de nationella miljö kvalitetsmålet Giftfri miljö till regional nivå har genomförts av en arbetsgrupp sammansatt av representanter från länsstyrelsen, kommunerna, naturskyddsföreningen, industrin och landstinget. De regionala miljömålen är vägvisare för den konkreta innebörden av en ekologisk hållbar utveckling i länet, men även hjälpmedel för att bedöma miljö tillståndet, bedöma hotbilder, kunna prioritera åtgärder och följa upp deras miljö effekter. De regionala miljömålen utgår från de nationella miljö kvalitetsmålen, länets natur- och kulturmiljö och dess förutsättningar. Även miljö tillståndet, en beskrivning av strategiska insatsområden samt behovet att lyfta fram en stark Västernorrlandsprofil är viktigt i arbetet med en ekologisk hållbar utveckling.

Vissa av de regionala miljömålen har fått en mer offensiv västernorrlandsprofil jämfört med övriga mål och det nationella genomsnittet. Därför är de av särskild betydelse för att utveckla länet och nå den europeiska frontlinjen för en ekologisk hållbar utveckling. Ett av Västernorrlands fem profilmål är Giftfri miljö som har sex läns mål där det anges att: ”Vid utgången av 2010 ska samtliga förorenade områden som innebär akuta risker vid direktexponering och sådana förorenade områden som i dag, eller inom en nära framtid, hotar betydelsefulla vattentäkter eller värdefulla naturområden vara utredda och vid behov åtgärdade.” samt att ”Senast 2020 är samtliga förorenade områden med riskklass 1 och 2 undersökta och vid behov åtgärdade.”

4.3. Arena Miljölänet

Arena Miljölänet Västernorrland är den neutrala arena, som offensivt ska driva fram en hållbar utveckling av länet genom att kraftsamla, ena, stimulera, samordna och sprida erfarenheter samt att lyfta fram goda exempel inom miljö- och energiområdet. Detta i syfte att främja miljödriven utveckling av länet. Arena Miljölänet Västernorrland har initierats för att bl a höja kunskapsnivån och medvetenhet i miljö- och energifrågor samt skapa engagemang och knyta samman aktörer för ökad miljödriven utveckling. Projektet Arena Miljölänet Västernorrland pågår under perioden januari 2008 - november 2010. Tidigare drevs projektet Miljölänet Västernorrland som bland annat har bidragit till att samtliga kommuner i Västernorrland är medlemmar i föreningen Sveriges ekokommuner, vilket skapar en gemensam regional plattform för miljöfrågor. Vidare har en stor mängd aktiviteter genomförts nationellt och internationellt för främjande av miljödriven tillväxt i länet. Ett antal aktiviteter har riktats mot bland annat miljöteknikföretag och allmänheten för affärer samt ökade kunskaper och förståelse för miljö- och energifrågorna.

4.4. Vision 2010

Vision Västernorrland 2010 är länets egen växtkraftmanual som visar vägen till ett Västernorrland som utvecklas, förändras, förnyas och förbättras. Visionens övergripande mål är att visa vägen till ett mer attraktivt och konkurrenskraftigt Västernorrland. Den bärande idén bakom Vision Västernorrland 2010 är hållbar utveckling genom samverkan. Ett av sju övergripande utvecklingsmål är att utifrån de nationella miljömålen placera länet i den europeiska frontlinjen för hållbar utveckling. Att inventera, undersöka och vid behov åtgärda förorenade områden är ett omfattande och viktigt arbete som behövs för att nå visionen.

4.5. Regionala tillväxtprogrammet

I länets regionala tillväxtprogram betonas att tillväxtfrämjande inte bara handlar om att stimulera tillväxt för dagens länsinnevånare, utan att resultatet måste vara varaktigt för kommande generationer i regionen. Begreppet hållbar utveckling (sociala, ekologiska och ekonomiska dimensioner) är vägledande i länets ambitioner att skapa goda förutsättningar för tillväxt. Programmet övergripande mål ska uppnås genom bred samverkan och ett utpekade område är miljödriven utveckling som tillväxtmotor. Sanering av förorenade områden är en viktig del i detta arbete.

5. ÖVERGRIPANDE STRATEGIER OCH PRIORITERINGAR

5.1. Allmänt

Arbetet med att inventera, undersöka och åtgärda förorenade områden bedrivs enligt två huvudinriktningar, tillsynsspåret och bidragsspåret (kapitel 6 och 8). Enligt bestämmelserna i miljöbalken har bolag ett ansvar för föroreningsskada om verksamheten upphört efter 1969. Tillsynsmyndigheten kan då ställa krav på såväl undersökningar som åtgärder. För arbetet med förorenade områden där ansvarig saknas kan kommunerna söka statliga medel hos Naturvårdsverket via länsstyrelsen.

Omfattande arbete krävs för att uppnå de regionala miljömålen i länet gällande förorenade områden. En förutsättning för att goda resultat ska uppnås är en bred kunskap och förankring bland politiker, myndigheter, organisationer, företag och allmänhet. För att nå dit krävs att resurser avsätts och att information och kunskap sprids på ett effektivt sätt. Länsstyrelsen bedömer att arbetet med förorenade områden är en viktig del i länets utveckling. Alla länets kommunledningar har instämt i denna bedömning. För att arbete ska kunna bedrivas enligt bidragsspåret och tillsynsspåret är det mycket viktigt att resurserna förstärks hos berörda myndigheter. Kommunerna måste också fortsättningsvis vara beredda att ta på sig ett huvudmannaskap för objekt som saknar ansvarig verksamhetsutövare och avsätta resurser till tillsynsmyndigheternas arbete. En förutsättning för att små kommuner ska kunna ta på sig huvudmannaskap för stora och kostsamma projekt är att kommunernas egeninsats minimeras. Om den breda förankringen och resursförstärkningen uteblir kommer bara enstaka objekt att kunna åtgärdas och risken är då stor att de miljömässigt mest angelägna objekten inte kan prioriteras.

Under hösten 2008 har regeringen skickat ut betänkandet SOU 2008:62 "Myndighet för miljön, en granskning av Naturvårdsverket" på remiss. I den föreslås en hel del förändringar inom arbetet med förorenade områden i landet och bland annat kan nämnas att kommunernas huvudmannaskap och egeninsats har utretts. Vad som händer med anledning av utredningen återstår att se och om och i så fall när dessa förändringar träder i kraft.

5.2. Prioriteringar

För att kunna göra prioriteringar mellan olika objekt och avgöra när behovet av undersökningar eller åtgärder bedöms nödvändiga, är den samlade riskbedömningen enligt metodik för inventering av förorenade områden (kapitel 7) ett viktigt hjälpmedel, liksom listan över länets prioriterade objekt (tabell 3). Vissa vägledande prioriteringsgrunder finns publicerade i Naturvårdsverkets kvalitetsmanual (NV, utgåva 4-2008). Även Naturvårdsverkets kriterier för akuta objekt ligger till grund för prioriteringarna (kapitel 5.3).

Den regionala miljöövervakningen i länet är viktig för att övervaka effekterna i miljön så att insatser kan sättas in där de bäst behövs. Samverkan med miljöövervakningen kan väsentligt öka möjligheterna att detektera förorenade områden (kapitel 9.2). De statusbedömningar och åtgärdsprogram som tas fram inom ramen för vattenförvaltningsarbetet (kapitel 9.3) kommer troligen att bli viktiga prioriteringsgrunder för att vidta åtgärder på de miljömässigt mest angelägna platserna.

Länsstyrelsen prioriterar även arbetet med att ställa krav mot pågående verksamheter och i synnerhet de som är på väg att läggas ned. I länet har det till exempel funnits 32 massa- och pappersfabriker varav endast fem är i drift idag. Industrierna har även genererat ett stort antal kemiska fabriker med produktion kopplad till massaindustrins behov. Områdena är ofta mycket stora och med en komplex föroreningsituation. Det krävs ett omfattande arbete av tillsynsmyndigheten för att rikta erforderliga krav på verksamhetsutövaren innan platsen lämnas.

Arbete med Östersjön är prioriterat. I länet har historiskt stora utsläpp av miljögifter skett till havet. Det finns många områden med sediment förorenade av bland annat kvicksilver och andra tungmetaller samt dioxin och andra organiska miljögifter. Mot den bakgrunden finns anledning att bättre kartlägga sedimenten och eventuellt i högre utsträckning prioritera arbetet med detta. Länsstyrelsen har i svar på Naturvårdsverkets remiss "Förslag på det åtgärdsinriktade havsmiljöarbetet" lagt fram ett förslag på en treårsplan. Denna plan omfattar kartläggning av utbredning, mäktighet och kemisk analys vilket i slutändan ska ligga till grund för prioritering och åtgärdsförslag för kvicksilverförorenade havssediment i Sundsvallsbukten samt i övriga länet.

Ett alltmer ökat intresse har visats för exploatering av förorenade områden. Det kan bero på möjligheter att direkt kunna nyttja de infrastrukturella värden som redan finns inom området för annan industriverksamhet. Det förorenade området kan även blockera andra utvecklingsmöjligheter för till exempel friluftsområden, bostäder, järnväg eller vägar. Särskilt intresse har noterats i tidigare hamnområden och vid andra kustnära områden. Denna utveckling kan medföra att åtgärdsprioriteringar sker för objekt som inte har det största behovet av åtgärder.

5.3. Akuta objekt

Inom miljömålet giftfri miljö har ett nytt delmål angående akuta objekt formulerats. Naturvårdsverket har tagit fram följande förklaring till vilka förorenade områden som ska anses vara akuta:

- objekt där stor sannolikhet för vistelse på det förorenade området föreligger och där detta innebär akuta risker för allvarliga skador vid direktexponering.
- objekt som nu eller på kort sikt (inom tre år) innebär risk för allvarliga skador på betydelsefulla vattentäkter (sammantagen vattenförsörjning nu eller i framtiden för mer än 50 personer eller ett dygnsuttag på mer än 10 m³).
- objekt som nu eller på kort sikt (inom tre år) innebär risk för allvarliga skador på värdefulla naturområden (skyddade områden, riksintressen, Natura 2000-område). Med allvarliga skador menas att de skyddsvärden som motiverar skyddet eller klassningen helt eller i betydande omfattning förstörs, t ex genom att arter eller biotoper försvinner.

Länsstyrelsen var tidigt igång med undersökningar av förorenade områden. Redan i slutet av 90-talet upptäcktes behov av tillfälliga åtgärder för att minska risker för framförallt direktexponering av föroreningar. Stängsel sattes upp kring områden med höga halter av bland annat arsenik på Svartviks fd industriområde och Essvik-Nyhamns fd industriområde, båda Sundsvalls kommun. En impregneringsanläggning i Forsmo, Sollefteå kommun uppmärksammades redan under 80-talet och inhägnades då på grund av höga halter arsenik och PAH. Området sanerades 2004. Tillfälliga åtgärder har tidigare vidtagits på Fagerviks fd industriområde. På området pågår förberedelser inför

åtgärder. Vid Söråkers udde, Timrå kommun, har ett område med mycket höga halter av bland annat arsenik påförts en tillfällig täckning. Kisaskan som tidigare låg öppet vid Svanö fd sulfitmassafabrik är sanerad. Det finns även andra områden med akuttoxiska föroreningar men på många platser är ytorna hårdgjorda.

Vid de akuta objekt som hittills lokaliserats har tillfälliga skyddsåtgärder vidtagits och länsstyrelsen har i dagsläget inte kännedom om något nytt område som uppfyller de kriterier för akuta objekt som tagits fram av Naturvårdsverket. Det är dock inte uteslutet att sådan kunskap framkommer vid det fortsatta inventerings- och undersökningsarbetet. Trots att inget akut objekt pekas ut i länet i dagsläget finns många allvarligt förorenade områden, vilket framgår av följande kapitel.

6. TILLSYN

6.1. Förutsättningar

Länsstyrelsernas ansvar och uppgifter regleras i länsstyrelseinstruktionen (2007:825). I det av regeringen årligen fastslagna regleringsbrevet styrs sedan myndighetens verksamhet via angivna uppdrag. I länsstyrelsens regleringsbrevet för 2008 kan bland annat utläsas: *”Genom att bedriva tillsyn ska länsstyrelsen säkerställa efterlevnaden av de föreskrifter som riksdag och regering beslutat”* samt att: *”Länsstyrelserna ska bidra till att delmålen om efterbehandling av förorenade områden nås”*. För att genomföra uppdraget enligt länsstyrelseinstruktionen och regleringsbrevet finns ett antal olika verktyg att använda. Miljöbalken (1998:808) med tillhörande förordningar är det lagstöd som framförallt ligger till grund för tillsynsarbetet. Utöver lagstiftningen finns till exempel Naturvårdsverkets allmänna råd och handböcker, handböcker som getts ut av branschorganisationer och forskningsrapporter att tillgå.

Tillsynsarbetet grundas på bestämmelserna i 26 kap miljöbalken där det i 1 § anges att tillsynen ska säkerställa syftet med miljöbalken och föreskrifter som meddelats med stöd av miljöbalken. Detta ska bedrivas genom att:

- **kontrollera efterlevnaden** av miljöbalken samt föreskrifter, domar och andra beslut som har meddelats med stöd av balken,
- **vidta de åtgärder som behövs** för att åstadkomma rättelse, t ex skyldighet att åtalsanmäla överträdelser vid misstanke om brott
- **bedöma om villkoren**, för miljöfarlig verksamhet och vattenverksamhet som omfattas av tillstånd, **är tillräckliga** och i förekommande fall tillse att tillståndet omprövas eller att villkoren ändras eller upphävs. Kravet gäller enbart om förutsättningarna i 24 kap. 5 § miljöbalken är uppfyllda.
- genom rådgivning, information och liknande verksamhet, **skapa goda förutsättningar** för att miljöbalkens ändamål ska kunna tillgodoses.

Tillsyn av förorenade områden

Länsstyrelsen har tillsyn över förorenade områden som härrör från verksamheter som upphört efter 1969. I praktiken kan dock tolkningsproblem uppstå beträffande vilken myndighet (kommun eller länsstyrelse) som ansvarar för tillsynen över ett specifikt förorenat område. För att bestämma tillsynsansvaret utgår man från den tidigare verksamhetens beteckning enligt bilagan till förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd. Vidare måste det klargöras vid vilken tidpunkt verksamheten lades ned samt om tillsynen då hade överlåtits till kommunen. I avvaktan på klarare regler hur punkterna B5, B5a och B6 i förordningen (1998:900) om tillsyn enligt miljöbalken ska tolkas, måste en bedömning av vem som är tillsynsmyndighet göras i varje enskilt fall. Generella riktlinjer är att länsstyrelsen har tillsyn över förorenade områden som inte faller under punkterna nedan:

- föroreningarna härrör från verksamhet som upphört före 30 juni 1969
- föroreningarna härrör från pågående miljöfarlig verksamhet där kommunal nämnd har ansvar för den operativa tillsynen
- föroreningarna härrör från verksamhet som var i drift då kommunal nämnd övertog tillsynsansvaret, men som sedan lagt ned sin verksamhet.

Äldre nedlagda deponier är både pågående miljöfarliga verksamheter och föroreningsskadade områden. I många fall kan det misstänkas att föroreningar har spridits från deponierna vilket leder till att områden i anslutning till dem förorenats. För att kunna diskutera reparativa åtgärder om det behövs, är det mest ändamålsenligt att hantera dem som föroreningsskadade områden.

6.2. Strategi och metod

Länsstyrelsens mål med tillsynsarbetet inom förorenade områden är att:

- Genom aktivt tillsynsarbete skapa förutsättningar för att de antagna miljömålen ska uppnås och miljöbalkens ändamål ska kunna tillgodoses
- Få till stånd undersökningar och åtgärder av förorenade områden där en eller flera ansvariga finns
- Ställa krav på hur saneringar ska bedrivas för att minimera riskerna att föroreningar sprids vidare
- Genom frivilliga överenskommelser påbörja prioriterade objekt

6.2.1. Tillsynsspåret

I regleringsbrevet för 2008 står att *”Länsstyrelserna ska särskilt verka för att andelen privatfinansierade åtgärder när det gäller efterbehandling av förorenade områden ökar”*. Arbetet med förorenade områden som är privatfinansierade, bedrivs genom detta tillsynsspår. Utifrån prioriteringslistan, se kapitel 9, samt övriga omständigheter, t ex nedläggning av pågående verksamheter, väljs vilka objekt som ska prioriteras. För att få till stånd undersökningar och åtgärder kan tillsynsmyndigheten med stöd av miljöbalken förelägga den ansvarige att genomföra skäliga undersökningar och åtgärder. I många fall är länsstyrelsen och verksamhetsutövaren överens om den undersökning eller åtgärd som ska vidtas. Länsstyrelsen i Västernorrland har länge arbetat med dessa så kallade frivilliga överenskommelser och ser detta som ett framgångsrikt sätt att arbeta.

För att bestämma vilken verksamhetsutövare som är adressat för länsstyrelsens krav görs en bedömning av ansvaret. Många av de förorenade områdena i Västernorrlands län är mycket stora till ytan och inom dem har det bedrivits många olika miljöfarliga verksamheter under en lång tid. Att utreda ansvarsförhållanden på sådana områden är i de allra flesta fall juridiskt komplicerat. Vidare ska en skälighetsavvägning göras där hänsyn tas till hur lång tid som har förflutit sedan föroreningarna ägt rum, vilken skyldighet den ansvarige hade att förhindra framtida skadeverkningar samt omständigheterna i övrigt.

Av det statliga anslaget för arbetsområdet fördelas ca 25 miljoner till länsstyrelsernas arbete med att öka andelen privatfinansierade åtgärder när det gäller efterbehandling av förorenade områden. Pengarna som fördelas av Naturvårdsverket via en framtagna nyckel får till exempel användas till löner för personal som arbetar med frågorna, ansvarsutredningar samt anlitande av expertis och konsulter inom området. För 2005 fick Länsstyrelsen Västernorrland medel för cirka en årsarbetskraft. Dåvarande nyckel baserades på fyra parametrar: bas, antal kommuner, antal tillsynsobjekt och antal A- och B- anläggningar. Genom ett särskilt norrlandsstöd som fördelades ut på tre norrlandslän där behovet ansågs mycket stort, bland annat på grund av det stora antalet nedlagda anläggningar med hög komplexitet, kunde länsstyrelsen driva detta arbete med ytterligare en halv tjänst. För 2009 har en ny nyckel tagits fram som bygger på

fördelning genom en bas, antal kommuner och antalet förorenade områden, riskklass 1 och 2. Den nya nyckeln innebär att tio län kommer att få mindre tilldelning än 2005. De största förlorarna är Skåne, Västernorrland och Västerbotten. Länsstyrelsen anser att behovet är mycket stort inom länet och det är väldigt viktigt att detta arbete inte tappar fart. Särskilda medel bland annat genom möjligheten att söka projektmedel, kommer därför att sökas för kommande år, se bilaga 2. I länet finns cirka 270 områden att arbeta aktivt med, se listan över länets prioriterade områden, kapitel 9.10, och uppskattningsvis är ungefär 50 av dessa mycket prioriterade för länsstyrelsen att arbeta med via tillsynsspåret.

6.2.2. Ordinarie tillsyn, prövning samt tillsyn inom statliga projekt

Arbetet med förorenade områden bedrivs även inom den ordinarie miljötillsynen på länsstyrelsen. Handläggarna med kompetens inom förorenade områden är stöd i den ordinarie miljöbalktillsynen för pågående miljöfarliga verksamheter. Vidare bistår handläggarna inom förorenade områden även med sakkunskap inom den prövning av miljöfarliga verksamheter som sker vid miljöprövningsdelegationen.

Länsstyrelsen är ofta tillsynsmyndighet över de efterbehandlingsåtgärder som utförs inom bidragsspåret. Det är ett omfattande arbete och utgångspunkten är att de statligt finansierade projekten ska föregå med gott exempel. Det innebär bland annat att bästa möjliga teknik ska användas och att myndighetshandlingar ska hålla hög kvalitet. Länsstyrelsen bedriver en aktiv tillsyn med tillsynsbesök, rådgivning och handläggning av olika anmälningsärenden enligt miljöbalken.

I samband med efterbehandlingar kan saneringsåtgärder behöva tillståndsprövas enligt miljöbalken. Länsstyrelsen har en aktiv roll i prövningsprocessen.



Figur 9. Tillsynsbesök vid dioxinsanering i Svartvik.
Foto: Länsstyrelsen

6.2.3. Tillsynsvägledning

Länsstyrelsen har ett tillsynsvägledningsansvar gentemot kommunernas miljöförvaltningar i länet. I regleringsbrevet för 2008 påpekas att *”Genom en effektiv tillsynsvägledning ska länsstyrelserna förbättra förutsättningarna för det operativa tillsynsarbetet hos kommunerna”*. Tillsynsvägledningen bedrivs på olika sätt, beroende på vilket behov miljöförvaltningarna har. I dialog med kommunerna planeras kommande års aktiviteter. Kommunbesök, temadagar med alla länets kommuner, enskild rådgivning per telefon, mailgrupper, yttranden i enskilda fall är några exempel på hur vägledningen bedrivs.

6.3. Genomförda och planerade insatser

6.3.1. Tillsynsinsatser

Under 2008 har länsstyrelsen bedrivit ett intensivt tillsynsarbete både inom ramen för tillsynsspåret samt inom den ordinarie miljötillsynen. Större inventeringar och förstudier har påbörjats, medverkan vid avveckling av två större industrier och tillsyn på statliga saneringsobjekt är några av aktiviteterna som genomförts. Nedan följer en redovisning och uppföljning av tillsynsobjekten som fanns beskrivna i prioriteringslistan i 2008 års regionala program där tillsynsarbete har bedrivits under innevarande år. Även den planerade verksamheten för 2009 för respektive objekt redovisas. För att kunna genomföra detta söker länsstyrelsen finansiering enligt bilaga 2.

Objekt	Kommun	Riskklass	TM
Domsjö industriområde	Örnsköldsvik	1	Lst

Domsjö industriområde är mycket stort till ytan och olika former av miljöfarlig verksamhet har bedrivits inom området under drygt 100 år. De idag aktiva verksamhetsutövarna på Domsjö industriområde har tillsammans med en tidigare verksamhetsutöväre gemensamt genomfört en heltäckande markundersökning på området motsvarande fördjupad förstudie. Undersökningen har omfattat komplettering av tidigare framtagen historik, provtagning av mark, grundvatten och sediment, geofysiska mätningar, en platsspecifik riskbedömning samt slutligen åtgärdsbedömning och åtgärdsprioriteringar för det fortsatta arbetet. Undersökningen har genomförts på frivillig basis och med ett nära samarbete med länsstyrelsen. Under 2009 kommer ett fortsatt arbete att ske med bl a vidare fördjupande undersökningar och avgränsningar av föroreningsituationen inom området.

Objekt	Kommun	Riskklass	TM
Östrand's industriområde	Timrå	1	Lst

Stor massa- och pappersindustri i drift där många olika verksamheter har pågått inom området sedan 1867, bl a sågverk, sulfatfabrik, CTMP-tillverkning och kloralkalifabrik. Under 2008 har länsstyrelsen initierat arbetet med en kartläggning av eventuella föroreningar inom industriområdet. Under 2009 kommer länsstyrelsen att arbeta för fortsatta kartläggningar och undersökningar inom området.

Objekt	Kommun	Riskklass	TM
Stockviks industriområde	Sundsvall	1	Lst

Stockvik är ett stort industriområde vid Sundsvallsbukten där många olika kemitekniska industrier sedan 1940-talet har varit och är lokaliserade. Under 2005-2007 genomfördes omfattande marksaneringar avseende kvicksilver inom området. Under 2006 påträffades en svår förorening av dinoseb vid den övre fabriken. Med anledning av detta genomförde länsstyrelsen under 2007 riktade tillsynsinsatser vilket ledde till att dinosebföroreningen åtgärdades samt att en heltäckande markundersökning motsvarande MIFO fas 2 pågår inom denna del av industriområdet. I angränsande vattenområden har kvicksilversaneringar av sediment genomförts i omgångar. Under hösten 2008 kommer en frysmuddring att genomföras, förberedelser pågår. Under 2009 planerar länsstyrelsen att genomföra fortsatta tillsynsinsatser inom området med fokus på planerad frysmuddring samt utvärdering och uppföljning av MIFO fas 2 undersökningen.

Objekt	Kommun	Riskklass	TM
Wifstavarv	Timrå	1	Lst

Massa och pappersindustrin Wifstavarv är norrlands äldsta skogsindustri, initialt fanns ett skeppsvarv på platsen (1798). Övriga verksamheter som bedrivits inom området är bland annat rederirörelse, sågverk och sulfatfabrik. En MIFO fas 1 och 2 har tidigare genomförts i företagets egen regi. Industrin håller nu på att avvecklas vilket kräver extra tillsynsinsatser gentemot nuvarande verksamhetsutövare. Under 2008 har en undersökning inom ramen för en förstudie genomförts. Ytterligare tillsynsinsatser är planerade under 2009 med fokus på utvärdering av framtagna provresultat och vidare undersökningar och åtgärder.

Objekt	Kommun	Riskklass	TM
Kubal	Sundsvall	1	Lst

Kubal är Sveriges enda tillverkare av primäraluminium och är beläget vid Sundsvallsbukten, strax söder om Sundsvall. Verksamheten startades 1942 och pågår än idag. Under 2008 har ett flertal saneringar av markföroreningar av bland annat kvicksilver och olja genomförts. Saneringarna har föranletts av grävningar som varit nödvändiga i samband med omfattande ombyggnationer av verksamheten. Slutrapporter för dessa arbeten ska redovisas till tillsynsmyndigheten under hösten 2008. Provtagningar och undersökningar med anledning av dessa grävningar har inneburit en uppstart av arbetet med att kartlägga markförorenings- och spridningssituationen på fabriksområdet. Bolagets tidplan för att belysa spridningssituationen är att det ska vara genomfört under 2008. Sedimenten utanför verksamheten är kraftigt förorenade av PAH. Bolaget har under 2007 bedrivit ett arbete med att undersöka och riskbedöma denna förorening. Den slutliga rapporten och bolagets förslag till åtgärd med anledning av undersökningarna har ännu inte redovisats för länsstyrelsen. Under 2009 kommer tillsynsinsatser bland annat att krävas med anledning av den långsiktiga plan för undersökningar och åtgärder som företaget ska ta fram.

Objekt	Kommun	Riskklass	TM
Alby klorat	Änge	2	Lst

Albyfabrikerna är en del av Eka Chemicals AB med anläggningar för tillverkning av klorat- och väteperoxid. I januari 2008 presenterade bolaget en åtgärdsplan innehållande åtgärder för att få en så bra bild av föroreningssituationen som möjligt. Åtgärderna innebar bland annat att ytterligare provtagning i grundvattenrör, i brunnar utanför fabriksområdet och i utgående kylvatten, i Ringdalsdammen samt i förekommande sediment utanför kylvattenutloppet. Analyserna omfattar klorat, kromat, tungmetaller och dioxin beroende på provtagningsplats. Någon slutlig rapport med anledning av dessa undersökningar har inte inkommit till länsstyrelsen men detta förväntas under hösten 2008. Under 2009 krävs ytterligare tillsynsinsatser för att följa upp de åtgärder som föreslås med anledning av provtagnings- och undersökningsresultat på området.

Objekt	Kommun	Riskklass	TM
Ljungaverk, industriområdet	Änge	2	Lst
Ljungaverk, deponiudden	Änge	3	Lst

På Ljungaverks industriområde har kemisk industri bedrivits, framförallt framställning av gödselmedel och sprängämnen, sedan början av 1900-talet. Två delar av området är inventerat, klassat enligt MIFO fas 1 och uppdelat på två objekt, industriområdet med riskklass 2 samt deponiudden, med riskklass 3. Ett kontrollprogram finns kopplat till kisaskedeponin på deponiudden med beslut om revidering. Denna revidering har

genomförts under 2008. Under 2009 krävs tillsynsinsatser för vidare undersökningar samt att det bör utredas vem som fortsättningsvis ska ansvara för efterkontrollen då fastigheten bytt ägare. Länsstyrelsen avser även att under 2009 fortsätta diskussionerna med ansvariga verksamhetsutövare för att få till stånd en översiktlig bild av föroreningsituationen på hela området och diskussion om kommande åtgärder.

Objekt	Kommun	Riskklass	TM
Statens oljelager nr 163 Junsele	Sollefteå	2	Lst

Junsele Bergrum, anläggning nr 163, i Sollefteå kommun är ett nedlagt beredskapslager för drivmedel (bensin och diesel). Ansvarig för verksamheten är Statens Geologiska Undersökningar (SGU). Åtgärder vidtogs under 2007 för att minska läckaget till recipienten. Förbättringar avseende utsläppshalter har kunnat ses och SGU ska redovisa en utvärdering i årsrapporten avseende 2008 om det verkar vara en bestående tendens. Beroende på resultatet kan ytterligare åtgärder bli nödvändiga. Ytterligare diskussioner med verksamhetsutövaren är planerade under våren 2009.

Objekt	Kommun	Riskklass	TM
Gasabäck deponi	Timrå	2	Lst

Gasabäck deponi togs i bruk 1970 och hade en aktiv verksamhet fram till 1989. Under tidigt 1970-tal, observerades en omfattande träddöd på närliggande myr. Vid analyser påvisades mycket förhöjda halter av bor i ytvatten inom området och det var därmed troligt att anta att träddöden kunde härledas till förekomsten av bor. Dåvarande Gullfiber AB deponerade industriavfall under den aktuella tidsperioden och dess produktion innehöll bor. Även Timrå kommun deponerade slam från sina hushållsavlöpsreningsanläggningar på deponin under samma tidsperiod. Under 2008 har länsstyrelsen tagit kontakt med berörda fastighetsägare och verksamhetsutövare. På länsstyrelsens initiativ kommer dessa att gemensamt att under 2009 genomföra en provtagning för att klargöra hur föroreningsituationen ser ut och om eventuellt läckage av förorenat lakvatten från deponin sker. Länsstyrelsen beräknar att omfattande tillsynsinsatser kommer att krävas under 2009.



Figur 10. Döda träd i anslutning till Gasabäcks deponi. Foto: Länsstyrelsen

Objekt	Kommun	Riskklass	TM
Midlanda flygplats	Timrå	2	Lst

Vid Midlanda flygplats har Luftfartsverket utfört en undersökning motsvarande MIFO fas 2. Resultatet från undersökningen och utförd riskbedömning visar att det främst är i anslutning till den fd brandövningsplatsen och vid en deponi som föroreningarna behöver utredas vidare. Ytterligare undersökningar och eventuellt saneringsbehov behöver utredas vidare vilket länsstyrelsen kommer att arbeta med under 2009.

Objekt	Kommun	Riskklass	TM
Kvicksilver tunnor	Timrå/ Sundsvall	1	Lst

Tunnor innehållande kvicksilverhaltigt industriavfall ingjutet i betong dumpades under 1950- och 60-talet i Sundsvallsbukten. Tidigare har en utredning fortgått syftande till att kartlägga historiken och utbredningen av dumpningen. Under 2007-2008 har en fördjupad MIFO fas 2 undersökning genomförts inom det utpekade dumpningsområdet avseende kartläggning av bottenförhållanden samt och föroreningsinnehåll i sedimenten. Även en ansvarsutredning har tagits fram. Under 2009 planerar länsstyrelsen att ta ställning till huruvida ärendet fortsatt ska bedrivas inom tillsynsspåret eller bidragsspåret och därefter agera efter taget beslut.

Objekt	Kommun	Riskklass	TM
Utansjö sulfittfabrik	Härnösand	1	Lst

Massa och pappersindustri som startades år 1900 på initiativ av ett flertal skogs- och sågverksägare i Ådalen. Historisk verksamhet som kan relateras till massaindustrin har varit tillverkning av sulfittmassa, kisrostning, förbränning av rent svavel i roterande svavelugnar samt tillverkning av slipmassa. Övriga verksamheter som bedrivits inom området är bl a sågverk, järnhantering samt tillverkning av rörsystem i bly. Under våren 2008 togs beslut om nedläggning av verksamheten, vilket leder till stora tillsynsinsatser för länsstyrelsen. Under sommaren 2008 har en förstudie genomförts på större delen av industriområdet för att kartlägga föroreningssituationen. Även beslut om rivning av en av de gamla fabriksbyggnaderna har tagits och förberedande åtgärder, bl a provtagning av byggnaden, genomförs. Under 2009 kommer omfattande tillsynsinsatser att krävas riktat på uppföljning av förstudien och rivning av fabriksbyggnaden.

Objekt	Kommun	Riskklass	TM
Husums fabriker	Örnsköldsvik	1	Lst

1916 uppfördes sulfatfabriken i Husum som fortfarande är i drift idag. MoDo och Husum var först i världen att bleka med kloridioxid i industriell skala och MoDo var ensam om kloridoxidblekt massa i Europa fram till mitten av 50-talet. 1991 upphörde klorblekningen helt och man övergick helt till syrgasblekning. Under 2008 har initiativ tagits till en inventering av området enligt MIFO fas 1. Detta arbete planeras att fortsätta och länsstyrelsen har även för avsikt att få till stånd provtagningar under 2009.

Tillsynsprojekt angående massa- och pappersfabriker

I länet har det genom åren funnits 32 massa- och pappersfabriker och ytterligare ett stort antal kemiska fabriker med produktion kopplad till industrins behov. Idag är fem av dessa massa- och pappersfabriker i drift och två är under nedläggning eller har nyligen lagts ned. För detta arbete krävs stora tillsynsinsatser. Områdena är mycket stora med en komplicerad föroreningssituation och många gånger har det funnits flera verksamhetsutövare inom området. Av erfarenhet anser länsstyrelsen att det ofta är

brådskande insatser som krävs för att tillsynen ska vara så effektiv som möjligt, då det underlättar om verksamhetsutövaren inte hunnit lämna området. Genom att i projektform arbeta med två massafabriker där nedläggning pågår, fyra där krav på inventering och undersökningar ska ställas samt ett där krav på kompletterande undersökningar och åtgärder ska ställas, anser länsstyrelsen att de erfarenheter som skulle kunna samlas i projektet kan vara till stor nytta. Andra län har efterfrågat erfarenhet från detta område och länsstyrelsen ser nu möjligheten att kunna sammanställa viktig information och delge övriga län i landet denna (bilaga 2).

6.3.2. Tillsynsväglädningsinsatser

Löpande tillsynsväglädnin

Under året har länsstyrelsen bedrivit tillsynsväglädnin gentemot länets kommuner i form av rådgivning i enskilda ärenden, främst per telefon och e-post. För åren 2009-2012 har alla länsstyrelser ett särskilt uppdrag att arbeta efter en tillsynsväglädningsplan som ska tas fram under hösten 2008.

Tillsynsväglädnin via temadag

Förutom den mer traditionella tillsynsväglädnin har även en temadag för länets miljöförvaltningar genomförts. Temat var ansvarsbedömningar och stöd i dessa frågor, vilket har efterfrågats under en längre tid från länets kommuner. Länsstyrelsen bjöd in Jan Darpö, en av Sveriges mest erfarna miljöjurister, för att under en dag föreläsa om ansvarsfrågor inom arbetsområdet förorenade områden. Det blev en mycket intressant och lärorik dag både för kommunernas miljöhandläggare och för länsstyrelsens personal.

Tillsynsväglädnin i projektform

Under hösten 2008 har länsstyrelsen i samarbete med länets kommuner startat upp ett projekt gällande inventering av förorenade områden vid pågående verksamheter. Syftet med projektet är:

- Fånga upp verksamheter i drift som, oavsett vad de har för miljöbelastning idag, kan ha gett upphov till förorenade områden tidigare eller som har sin verksamhet på ett redan förorenat område.
- Uppfylla delmiljömålen avseende förorenade områden.
- Ge underlag för en heltäckande prioritering av arbetet med vidare utredningar och åtgärder av förorenade områden.
- Öka kompetensen avseende tillsyn av förorenade områden hos länets tillsynsmyndigheter.
- Likrikta nivån på tillsynsmyndigheternas krav vid tillsyn av förorenade områden inom länet.

Länsstyrelsen ser många fördelar med projektet. Bland annat kommer alla tillsynsmyndigheter inom länet att gemensamt arbeta för att försöka uppnå de uppsatta miljömålen avseende förorenade områden. Verksamheter i drift som, oavsett vad de har för miljöbelastning idag, kan ha gett upphov till förorenade områden tidigare eller som har sin verksamhet på ett redan förorenat område fångas upp. Resultatet kommer att vara ett underlag för kommunerna och länsstyrelsen för prioritering av arbetet med vidare utredningar och åtgärder. Nivån på tillsynsmyndigheternas krav vid tillsyn av förorenade områden inom länet likrikts samt får en ökad kunskapsuppbyggnad. Dessutom kan flera samordningsvinster och effektivisering inom arbetsområdet göras mellan tillsynsmyndigheterna. Många fördelar för verksamhetsutövarna kan även ses.

Det kan till exempel vara bättre kunskap om sitt verksamhetsområde, bättre underlag för egenkontrollen och årsredovisningar, framförhållning när det gäller den ekonomiska planeringen då de får möjlighet att själva ta initiativ och bestämma takten för utredning och åtgärder samt bättre arbetsmiljö då kunskap erhålls om farliga ämnen och på sikt bör detta leda till att en del föroreningar avlägsnas. För att kunna arbeta med projektet söker länsstyrelsen medel enligt bilaga 2.

6.3.3. Kommunernas tillsyn

Nedan beskrivs delar av kommunernas insatser inom arbetsområdet 2008.

Härnösands kommun

Miljögeotekniska markundersökningar har gjorts i samband med två planärenden och samhällsförvaltningen har fått in ca 25 rapporter angående inventering av PCB i fogmassor. En dieselsanering har rapporterats in i samband med en miljöolycka vid arbetet med Ådalsbanan/Bjässholmstunneln. Efter krav från samhällsförvaltningen kommer verksamhetsutövaren att påbörja provtagning av eventuellt läckage från en gammal barkdeponi på fastigheten Ramvik 1:55. Samhällsförvaltningen är intresserad av att delta i det projekt som länsstyrelsen föreslagit gällande inventering av förorenade områden vid pågående verksamheter. Härnösands kommun arbetar med upprättande av en ny avfallsplan. Enligt handlingsprogrammet till avfallsplanen kommer kompletterande undersökningar och förslag till åtgärder att tas fram för de tre nedlagda avfallsupplag som finns i riskklass 1-2 under åren 2009-2013.

Kramfors kommun

Under året har miljö- och byggkontoret bland annat arbetat med de utredningar som utförts inför åtgärderna inom ett sågverk i drift i kommunen. Saneringsåtgärder planeras att starta under hösten 2008. Vid Mariebergs fd sågverk har traktorer och andra jordbruksredskap som stod uppställda i en dioxinförorenad byggnad sanerats från dioxininnehållande damm och flagor. Jordbruksinventarierna har nu flyttats till ett traktormuseum. Tre bensinstationer har lagts ned i kommunen varav två var i behov av marksanering. Även några oljespill har hanterats.

Sollefteå kommun

Under året har kommunen arbetet drygt 120 timmar med förorenade områden. Timmarna har fördelats på ett antal större projekt bland annat rörande en huvudstudie på en gammal träimpregneringsanläggning, SGU:s inventering om perkloretylen och MIFO-inventering av en såg och tjärfabrik i kommunen. Samhällsbyggnadskontoret har även jobbat med SOS-ärenden och yttranden i olika ärenden som rör förorenade områden. Under 2009 planerar kommunen att delta i samarbetsprojektet med länsstyrelsen gällande MIFO-inventering av pågående verksamheter.

Sundsvalls kommun

Under året har drygt 1 500 timmar lagts ner på arbetet med förorenade områden i kommunen. Timmarna har fördelats på de tre handläggare som jobbar med frågorna. Jämfört med 2007 är det en ökning med 300 timmar. Under året har ca 100 stycken ärenden handlagts. Handläggningstiderna varierar mycket. Vissa ärenden finns med under flera år, andra ärenden är betydligt kortade, ex. planfrågor. Sammantaget kommer frågor om förorenade områden in på många ställen i samhällsbyggnadsprocessen, vilket är positivt.

Den dominerande delen inom ämnesområdet är dock arbetet med de så kallade *oplanerade ärendena*. Drygt hälften av den tid som läggs ner på ämnesområdet läggs på denna kategori och visar på hur händelsestyrt arbetet inom förorenade områden är. Det ger i sin tur också ett mått på hur lite egeninitierad tillsyn som kan bedrivas. Arbetet med våra kvalitetsdokument (rutiner, checklistor och mallar) fortsätter även nästa år. En resursförskjutning mot framtagande av informationsmaterial kommer sannolikt att göras under nästa år. Under året har ett tillsynsarbete påbörjats gentemot industrins gamla tippor, ett arbete som pekats ut i avfallsplanen för Sundsvall. Ansvaret att undersöka och eventuellt åtgärda gamla kommunala soptippar åvilar stadsbyggnadskontoret, men miljökontoret agerar tillsynsmyndighet. I dagsläget är tre kommunala tippor undersökta och en åtgärdsplan finns framtagen för en av tipporna, den största. På ytterligare två tippor har undersökningar påbörjats och för resterande ca 20 stycken tippor ska stadsbyggnadskontoret utföra undersökningar och riskklassning. Arbetet med de gamla tipporna fortsätter även under 2009. Under 2009 har miljökontoret även för avsikt att medverka i det tillsynsprojekt som länsstyrelsen initierat under hösten 2008, beträffande MIFO-inventering på pågående verksamhet.

Timrå kommun

Under 2008 har arbetet med förorenade områden främst riktats mot pågående saneringsprojekt i kommunen, exempelvis saneringen av Fagerviks industriområde. Tillsynsinsatser har utövats på större massa- och pappersbruk, i samband med olyckor samt saneringar vid avslut av verksamheter. Inkommande anmälningar och pågående ärenden har handlagts. Resurser har tyvärr saknats för att kunna gå ut och aktivt och jobba med frågorna gentemot verksamhetsutövarna. Miljö- och byggkontoret ser därför fram emot samarbetet med länsstyrelsen i det kommande MIFO-projektet för pågående verksamheter.

Ånge kommun

Under året har ca 100 timmar lagts ner på arbetet med förorenade områden i kommunen. Timmarna har framför allt fördelats på två ärenden gällande nedlagda bensinstationer. I övrigt har inkommande ärenden handlagts samt ett något annorlunda ärende pågår. Det rör sig om relativt stora mängder stulna kopparrör där förbränning har skett för att nå kopparen. Platsen är en gammal grustäkt. Provtagningar ska genomföras innan årets slut och därefter planeras för åtgärder. Bygg- och miljökontoret planerar att under 2009 delta i tillsynsprojektet gällande inventering av pågående verksamheter i samarbete med länsstyrelsen och länets övriga kommuner.

Örnsköldsviks kommun

Plan och miljökontoret har under året arbetat med ärenden gällande anmälningar, undersökningar och åtgärder kopplat till förorenade områden. Ett flertal exploateringsärenden i form av miljögeotekniska undersökningar vid planprocesser och undersökningar vid nyetableringar på förorenade områden har hanterats. Vid det planerade byggandet av resecentrum vid Örnsköldsviks central har undersökningar och utredningar genomförts och åtgärder ska påbörjas inom kort. En kommunal avfallsplan håller på att tas fram. I samband med det arbetas det med nedlagda kommunal deponier. Även ärenden med nedlagda industrideponier samt avslutande åtgärder på ett flertal deponier har handlagts. Vid en nedlagd industri är krav ställda på att inkomma med platsspecifika riktvärden, riskbedömning och saneringsplan. Åtgärder har genomförts

eller påbörjats av bl a oljeföroreningar, av höga metallhalter vid inre hamnen, vid avvecklingen av ett bergrum samt uppföljning av sanering av en transformatorstation. Tre PCB-saneringar har utförts. Anmälningssärenden och slutrapporter har hanterats. Under 2009 planerar plan- och miljökontoret att delta i samarbetsprojektet med länsstyrelsen gällande MIFO-inventering av pågående verksamheter.

7. INVENTERING

7.1. Förutsättningar

Arbetet med att inventera förorenade områden bedrivs med särskilt sakanslag och följer metodik för inventering av förorenade områden (MIFO) som är framtagen av Naturvårdsverket och finns beskriven i rapport 4918. Prioriteringen av inventeringen utgår från den branschklassning som är en bilaga till Naturvårdsverkets kvalitetsmanual (NV, utgåva 4-2008). Länet har även sammanställt en lathund för MIFO-inventering som ger ett mer detaljerat stöd under inventeringsarbetet.

Informationen som framkommer i inventeringsarbetet registreras i en databas på länsstyrelsen, MIFO-databasen. Den innehåller alla identifierade och inventerade objekt samt har en direktkoppling till ArcGIS, vilket underlättar inventeringsarbetet och ger en bra överblick.

Från och med hösten 2009 kommer troligen en ny databas för arbetet med förorenade områden med uppgift att ersätta den befintliga MIFO-databasen. Det nya systemet kommer att vara webbaserat och ska bland annat användas för sammanställning och rapportering av uppgifter om potentiellt förorenade områden i hela landet. Den nya databasen blir tillgänglig för länsstyrelserna, kommunerna och Naturvårdsverket. I förlängningen kan delar av basen bli offentlig och tillgänglig för allmänheten. Detta kommer att innebära att informationen i den nuvarande MIFO-databasen måste kvalitetssäkras och kommuniceras med berörda verksamhetsutövare och fastighetsägare innan den migreras till den nya databasen. För detta kommer länsstyrelsen genomföra ett kommuniseringsprojekt under 2009 (kapitel 7.3.6).

Inom inventeringen utförs även undersökningar enligt MIFO fas 2. Länsstyrelsen kan söka medel för dessa hos Naturvårdsverket.

Kunskapen om objekten ökar successivt genom det pågående inventeringsarbetet och tillkommer också i ordinarie tillsynsarbete, vid markarbeten och exploateringar, från enskilda personer, miljöövervakning mm. Länsstyrelsen har tagit fram en särskild blankett (bilaga 5) för att tillsynsmyndigheter och andra som får uppgifter om ett förorenat område lätt ska kunna delge länsstyrelsen informationen.

7.2. Strategi och metod

Länsstyrelsens mål är att bli klar med inventeringen till 2014. Detta är möjligt med nuvarande kvalitet om ca 70 objekt inventeras per år under åren 2009-2011 och ca 55 objekt per år under perioden 2012-2014.

I MIFO-arbetet skiljer man på identifierade och inventerade områden. Ett objekt anses identifierat när man känner till bransch, fastighetsbeteckning och koordinater. Vid en inventering går man in på djupet på varje objekt via arkivstudier, intervjuer med tidigare anställda, fotografier, kartor, platsbesök mm. Insamlade uppgifter sammanställs sedan i MIFO-databasen där varje inventerat objekt riskklassas. Klassningen av ett objekt bygger på en samlad bedömning av sannolikheten att ett förorenat område kan ge upphov till oönskade effekter på miljön och människors hälsa. Följande aspekter behandlas:

- Spridningsförutsättningar: Förutsättningarna för spridning av föroreningar inom hela påverkansområdet bedöms. Påverkansområdet utgörs i de flesta fall av ett betydligt större område än det förorenade området.
- Hanterade kemikaliers farlighet: Hälso- och miljöfarligheten bedöms hos de ämnen som har konstaterats eller antas förekomma på objektet. Bedömningen grundar sig huvudsakligen på Kemikalieinspektionens klassificeringar.
- Föroreningsnivå: En uppskattning av områdets föroreningsgrad avseende halter och mängder. Uppmätta halter jämförs med riktvärden, bakgrundshalter och andra jämförvärden.
- Känslighet och skyddsvärde: Bedömning av exponeringsriskerna för människor och miljön inom objektet och påverkansområdet.

Vid riskklassning används en skala med fyra riskklasser:

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

Inför inventeringen i fas 1 avgörs om ett objekt ska inventeras av länsstyrelsen eller annan. Länsstyrelsen har i uppdrag att inventera nedlagd verksamhet.

Nästa steg är inventering enligt MIFO fas 2. Detta inventeringssteg omfattar översiktliga undersökningar och utförs på objekt där riskklassningen enligt MIFO fas 1 varit svårbedömd av olika anledningar. Inför en MIFO fas 2 undersökning utförs en översiktlig bedömning av ansvarsförhållandena.

Försiktighetsprincipen tillämpas i osäkra fall, vilket innebär att bedömningen baseras på ett ”troligt men dåligt fall”. Slutligen kommuniceras riskklassningen med fastighetsägare, tidigare och nuvarande verksamhetsutövare, samt kommunen. Efter att remissvaren inkommit till länsstyrelsen och eventuella revideringar utförts i databasen, presenteras och diskuteras objekten i en referensgrupp innan beslut om riskklass tas. Referensgruppen består av sakkunniga på länsstyrelsen inom områdena miljö, naturvård, plan och kulturmiljö.

Länsstyrelsen har prioriterat inventering av områden där omfattande verksamhet har bedrivits och där sannolikt även de största problemen finns. I länet finns ett stort antal objekt med branschklass 1 och 2 (kapitel 9.10). Många av inventeringsobjekten är mycket komplexa, ytmässigt stora och många olika verksamheter har bedrivits på platsen, varför inventeringsarbetet blir tidskrävande.

Allt eftersom inventeringsobjekten har riskklassats kommer de att ingå i det regionala planeringsunderlaget som länsstyrelsen enligt miljöbalken är skyldig att tillhandahålla. Ett GIS-skikt över potentiellt förorenade områden har skickats ut till samtliga kommuner samt vägverket för att tillhandahålla aktuell information. Även övriga avdelningar på länsstyrelsen har tillgång till skiktet. Denna kunskap är av stor vikt i kommunernas arbete med fysisk planering (kapitel 9.7).

7.3. Genomförda och planerade insatser

7.3.1. Identifiering

Under 2005 låg fokus på identifiering av potentiellt förorenade områden. Arbetet bedrevs kommunvis och resulterade i en stor mängd nya objekt som lades in i MIFO-databasen. Under 2006 togs en skrift fram av Länsstyrelsen Västernorrland, "Potentiellt förorenade områden i Västernorrlands län", som beskriver identifieringsarbetet. Denna skrift har delats ut till övriga avdelningar på länsstyrelsen, länets kommuner och andra intressenter.

7.3.2. Inventering

I Västernorrlands län har hittills 2680 objekt identifierats. Av dessa är 311 objekt riskklassade. Inventering enligt fas 1 har hittills utförts i huvudsak branschvis, med tyngdpunkt på branscherna massa och papper, träimpregnering, sågverk, kemtvättar, verkstäder och kemisk industri. Endast ett fåtal objekt är kvar att inventera i dessa branscher under 2009.

Av tabell 1 nedan framgår den kommunvisa fördelningen av de objekt som inventerats enligt MIFO. En del av de identifierade objekten tillhör branscher som enligt Naturvårdsverkets branschklasslista inte ska inventeras. Under 2008 har de identifierade objekten i databasen jämförts med Naturvårdsverkets branschklasslista för att få en uppfattning om hur många objekt som är kvar att inventera de kommande åren. För närvarande finns totalt ca 400 objekt i länet som ska inventeras av länsstyrelsen.

Kommun	Identifierade objekt	MIFO fas 1 Riskklass				Kvar att inventera Branschklass			
		1	2	3	4	1	2	3	4
Härnösand	280		9		7	4	34	15	0
Kramfors	448	8	14	11	19	7	23	57	0
Sollefteå	357	3	6	13	2	2	35	25	0
Sundsvall	694	8	18	22	0	9	46	55	0
Timrå	181	5	7	14	59	3	4	8	0
Ånge	238	0	5	2	37	1	4	15	0
Örnsköldsvik	483	6	7	11	18	3	40	6	0
Summa objekt	2680	30	66	73	142	29	186	181	0

Tabell 1. Kommunvis fördelning av antal inventerade objekt enligt MIFO fas 1 och hur många som är kvar att inventera i Länsstyrelsens egen regi, oktober 2008.

7.3.3. Undersökningar enligt MIFO fas 2

Under 2008 har tre objekt undersökts, två sågverk med doppning och en tjärfabrik. Undersökningarna visade på föroreningshalter över KM i alla tre fallen. Nedan följer en redovisning av undersökningarna som har genomförts

Objekt	Kommun	Riskklass	TM
Kvicksilvertunnor	Timrå/ Sundsvall	1	Lst

Vid KemaNords vinylkloridtillverkning vid Stockviksverken, Sundsvall, användes under 1950 och 60-talet en kvicksilverhaltig katalysatormassa i processen. När katalysatormassan ansågs vara förbrukad blandades den med betong och göts in i 80 liters karbidkär. Dessa lastades sedan på pråmar och dumpades i havet utanför Sundsvall. Vid den tiden var dumpning av industriavfall i havet utanför den dåtida

territorialvattengränsen (3 nautiska mil) tillåtet. Numera är sådan dumpning förbjuden. Enligt företagets dokumentation ska ca 23 000 tunnor ha dumpats i havet mellan 1950-1964, totalt innehållande ca 9 ton kvicksilver. I samband med Sveriges geologiska undersöknings (SGU) reguljära kartläggning av havsbotten i norra Bottenhavet, återfanns under sommaren 2006 ett 30-tal av tunnorna. Efter att de första tunnliknande föremålen identifierats gav länsstyrelsen SGU i uppdrag att söka efter fler dumpade tunnor i Sundsvallsbukten. I första hand genomfördes en heltäckande avsökning inom den tidigare anvisade dumpningsplatsen sydost om Åstön. Inom det området återfanns 3 267 tunnor. I de övriga avsökta korridorerna lokaliserades ytterligare 339 tunnor. Några av de påträffade tunnorna besiktigades med undervattenkamera varvid kraftiga rostskador upptäcktes.

Under 2007-2008 har länsstyrelsen upphandlat och genomfört en fördjupad MIFO fas 2 undersökning avseende kartläggning av bottenförhållanden samt föroreningsinnehåll i sedimenten. Provtagningen utfördes från fartyg i mitten av september 2007, dels inom den tidigare anvisade dumpningsplatsen sydost om Åstön och dels i ett antal transekter ut från området. Resultat från undersökningen visar att föroreningshalten i sedimenten är låg och inga risker föreligger i dagsläget. I den sammantagna riskbedömningen har dock dumpningsområdet placerats i riskklass 1 med hänsyn till förekomsten av tunnorna och det dåliga skick som de befinner sig i. Även en ansvarsutredning har tagits fram. Under 2009 planerar länsstyrelsen att ta ställning till huruvida ärendet fortsatt ska bedrivas inom tillsynsspåret eller bidragsspåret och därefter agera efter taget beslut.

Objekt	Kommun	Riskklass	TM
Hola träförädling	Kramfors	2	Lst

Verksamheten vid Hola träförädling bestod av sågning och hyvling av virke. Under en period i slutet av 1950-talet gjordes försök med träskyddsmedel (troligen innehållande pentaklorfenol) under en kort period på våren. Detta skedde genom vattning med handkanna på ett sorteringsbord av trä, sedan kördes virket ut på brädgårdarna med hjälp av vagnar eller truck. Alla spår av sågverket är borta och numera finns en medeltidsby på platsen. Eftersom området är en turistattraktion och många människor vistas på platsen ansåg länsstyrelsen att det var angeläget att undersöka området. Länsstyrelsen upphandlade en MIFO fas 2 undersökning för att verifiera om rester från sågverkstiden finns kvar i marken. Resultatet visade dioxinhalter överstigande känslig markanvändning, (KM) i två provpunkter i mark på relativt ytliga nivåer. En där såghuset har stått och även på en av brädgårdarna. I grundvatten har arsenik påträffats i halter som överskrider det hälsobaserade riktvärdet för dricksvatten. Undersökningen kommer att slutredovisas i november 2008.



Figur 11. Hola träförädling. Foto: Länsstyrelsen

Objekt	Kommun	Riskklass	TM
Ramviks industriområde	Härnösand	2	Kn

Träskyddsmedlet Dowicide användes vid sågen i slutet av 1930-talet, det är osäkert hur länge detta pågick, men i värsta scenariot kan det ha pågått i 35 år. Efter att virket doppats torkades det i torkhuset, vilket byggdes så tidigt som 1936 men numera är rivet. Idag finns på området en verkstad vars verksamhet i huvudsak består av blästring, ett träföretag som tillverkar lister och foder, samt pelletsförvaring i ett av magasinerna. Det finns också en bergtäkt som inte används för tillfället. Länsstyrelsen upphandlade en MIFO fas 2 undersökning eftersom det var svårt att riskklassa objektet då det fanns så bristfälliga uppgifter om i vilken omfattning behandling med träskyddsmedel hade förekommit. Halter överstigande KM avseende dioxiner hittades där torkhuset har legat. Halter överstigande KM avseende bly hittades i två provpunkter, i anslutning till gamla såghuset och där barkningsanläggningen låg. Halter överstigande KM avseende kadmium hittades i en provpunkt och halter överstigande KM avseende cancerogena PAH:er hittades i ett asfaltsprov. Asfalten finns upplagd på området och täcker stora ytor där torkhuset tidigare stod. Undersökningen kommer att slutredovisas i november 2008.



Figur 12. Provtagning vid Ramviks industriområde. Foto: Länsstyrelsen

Objekt	Kommun	Riskklass	TM
Bybergets tjärfabrik	Änge	2	Kn

Under fabriken verksamhetsperiod tappades träsyran (kondensvatten, terpentin, harts, metanol, ättika) ut vid Bysjöns strandkant, vilket har inneburit en koncentration av dess innehåll inom ett avgränsat område. Troligtvis fanns det även rester av tjära och träolja i träsyran som då också har deponerats vid strandkanten. Platsen används numera som camping. Länsstyrelsen upphandlade under våren en MIFO fas 2 undersökning för att verifiera om rester finns kvar i mark, grundvatten och/eller sediment efter tjärfabriken verksamhet. Området ligger inom ett naturvårdsobjekt som innehåller känsliga arter. Det ingår även i Haverö fiskevårdsområde samt ligger i närheten av ett mindre antal bostäder varför det var angeläget att undersöka föroreningsituationen. Föroreningar påträffades vid platsen för fabriksbyggnaden samt i sedimenten. Halter överstigande KM avseende alifater hittades i en provpunkt, och halter överstigande KM avseende cancerogena PAH:er hittades i tre provpunkter. Fenol påträffades i grundvattnet. Tjära återfanns synligt i stora sjöar på 0,5 m djup. Undersökningen kommer att slutredovisas i november 2008.

7.3.4. Tidigare undersökningar enligt MIFO fas 2

Fem objekt har tidigare undersökts enligt MIFO fas 2 i länsstyrelsens regi. Årtalen anger när de senast beskrevs i det regionala programmet:

- Köja Nyviks fd sågverk, Kramfors kommun (2007)

Övriga objekt där MIFO fas 2 undersökningar har utförts redovisas under respektive objekt i kapitel 8. Samtliga objekt har påvisat ett behov av vidare utredningar.

7.3.5. Planerat arbete under 2009 och femårsplan

För att få en överblick över vad som är kvar att inventera i länet har länsstyrelsen arbetat fram en flerårsplan för MIFO-arbetet (tabell 2). Under 2009 kommer inventering att fokuseras på att göra klart de branscher som är påbörjade (sågverk, träimpregnering, massa/papper och kemtvättar). Utöver dessa kommer även inventering av gjuterier att påbörjas.

Ett genomförande av 2009 års inventeringsplan kommer att kräva resurser motsvarande 2 tjänster och då ingår även att hålla MIFO-databasen uppdaterad. Medräknat är inte den tid som kommer att krävas i och med övergången till ny databas för arbetsområdet, inte heller arbetet med MIFO fas 2 undersökningar eller tid för att genomföra kommuniseringsprojekt (kapitel 7.3.5).

Plan för länsstyrelsens inventeringsarbete 2009 – 2014

2009	2010	2011	2012	2013	2014
Avsluta påbörjade objekt: Sågverk, 28 st Träimpregnering, 4st Massa/papper, 4 st Kemtvättar 32 st Ny bransch: Gjuterier 3st	Gruvor, 7 st Järnbruk, 19 st Gasverk, 2 st Glasbruk, 4 st Brandövningsplats, 7 st Flygplats, 3 st Färgindustri, 3 st Garveri, 20 st Ytbehandling, 5 st Anläggning för miljöfarligt avfall, 1 st	Verkstadsind, 66 st	Varv, 23 st Gummiproduktion, 12 st Bilskrot/skrothandel, 21 st	Skjutbanor, 57 st	Tryckeri, 40 st Asfaltsverk, 3 st Övrigt, 5 st
Totalt: 71	71	66	56	57	48

Tabell 2. Plan för MIFO-arbetet

I dagsläget upphandlar MIFO fas 2 undersökningar i egen regi. Framledes planerar länsstyrelsen att anlita konsult för att upprätta förfrågningsunderlag och fungera som projektledare då detta tar mycket tid i anspråk, tid som istället behöver läggas på inventeringsarbetet. För MIFO fas 2-undersökningar ansöker länsstyrelsen om särskilda medel hos Naturvårdsverket, se bilaga 2.

Kommuniceringsprojekt

För att underlätta införandet av den nya databasen för förorenade områden planerar länsstyrelsen att genomföra ett kommuniseringsprojekt under 2009. Syftet med projektet är att kommunicera alla objekt i MIFO-databasen till respektive fastighetsägare och verksamhetsutövare i den mån dessa finns. Ytterligare fördelar med projektet är att eventuella fel i databasen uppmärksammas. Projektet beräknas att omfatta ca 3 månaders arbete. För att klara detta utan att göra avkall på ordinarie inventering ansöker länsstyrelsen om extra medel för detta, se bilaga 2.

8. STATLIGT FINANSIERAD EFTERBEHANDLING

8.1. Förutsättningar

Under förutsättning att ingen ansvarig verksamhetsutövare finns eller där ansvaret är av mindre omfattning enligt miljöbalken kan kommunerna ansöka om statliga medel hos länsstyrelsen för att undersöka eller åtgärda förorenade områden. Undersökningsmedel söks i oktober i samband med upprättandet av det regionala programmet. Åtgärdsmedel kan sökas när som helst under året. Kommunens ansökan bör inges av kommunstyrelsen eller en teknisk förvaltning eftersom miljöförvaltningarna ofta är tillsynsmyndighet enligt miljöbalken. Att vara huvudman för åtgärder eller undersökningar innebär att kommunen ansvarar för genomförandet av ett projekt och svarar som beställare gentemot anlitade leverantörer. Kommunen ansvarar för att erforderliga myndighetshandlingar upprättas och följs under genomförandet. För undersöknings- och åtgärdsprojekt åläggs kommunen även att betala en egeninsats om 10 % av projektkostnaden.

Länsstyrelsen söker och erhåller de statliga medlen av Naturvårdsverket i form av ett rambidrag för undersökningar och ett rambidrag för åtgärder. Arbetet styrs dels av Naturvårdsverkets kvalitetsmanual som är en manual för användning och hantering av bidrag till efterbehandling och sanering och dels av förordning (2004:100) om statsbidrag till åtgärder för avhjälpan av föroreningskador. Utöver detta har Naturvårdsverket och projektet Hållbar sanering med flera givit ut ett stort antal rapporter som vägledning i arbetet.

För arbetet med efterbehandling där ingen ansvarig finns avsätts årligen cirka 500 miljoner kronor i landet. För 2009 har 540 miljoner kronor föreslagits i budgetproportionen. Länsstyrelsens arbete med undersökning och efterbehandling av statligt finansierade områden sker på förvaltningsanslaget då detta sakanslag inte får användas till länsstyrelsens administrativa kostnader, såsom personalkostnader.

8.2. Strategi och metod

8.2.1. Länsstyrelsens arbete med bidragspåret

För att uppnå miljömålen och bidra till en miljödriven tillväxt i länet arbetar länsstyrelsen offensivt med statligt finansierade projekt där förorenade områden behöver undersökas eller åtgärdas. För att driva detta arbete krävs hög kompetens inom området såväl hos myndigheter som hos konsulter och entreprenörer med flera. Länsstyrelsen har byggt upp en organisation som hittills klarat att hantera alla de projekt som pågår och har pågått i länet.

Den huvudsakliga uppgiften i projekten är att ansvara för finansiering och tillse att medlen används på ett miljömässigt och kostnadseffektivt sätt. Länsstyrelsen har också ekonomiskt och administrativt ansvar för projekten gentemot Naturvårdsverket. Genom en aktiv medverkan i projekt- och styrgrupper har länsstyrelsen i flera fall krävt andra lösningar än de först planerade och statens medel har därmed kunnat sparas. I takt med att arbetet intensifieras i länet klarar länsstyrelsen inte detta arbete med befintlig bemanning, vilket medför att länsstyrelsen i större omfattning anlitar konsulter att sitta i projekt- och styrgrupper för länsstyrelsens räkning. Länsstyrelsens kontrollerande roll i projekten blir svårare att klara ju längre från projektgrupperna länsstyrelsen sitter. I

likhet med det arbete som bedrivs av länsstyrelsen via tillsynsspåret bör sakanslaget även kunna användas till personalkostnader för bidragsspåret, för att ytterligare kvalitetssäkra de medel som ges via detta omfattande bidrag.

I Västernorrland har kommunerna varit villiga att ta på sig ett huvudmannaskap och alla kommuner har varit engagerade genom inventeringar, undersökningar eller efterbehandlingsåtgärder. Kommunerna och länsstyrelsen har hittills sökt och erhållit 362 miljoner kronor i statsbidrag för arbetet i länet. Länsstyrelsen ser detta som mycket positivt och det tyder på en stor miljömedvetenhet ute i kommunerna. Flera av länets kommuner har en ansträngd ekonomi och länsstyrelsen ser det därför som mycket viktigt att möjlighet finns att minimera kommunernas ekonomiska insatser. En viktig del i projekten är att samarbetet mellan kommunen som huvudman och länsstyrelsen fungerar på ett tillfredsställande sätt för att nå ett bra resultat.

Att utreda ansvarsförhållanden på områden där en eller flera omfattande miljöfarliga verksamheter bedrivits innebär ofta tidskrävande efterforskningar och är i de allra flesta fall juridiskt komplicerat. Särskilt komplicerad är den skälighetsavvägning som ska göras beroende på hur lång tid som har förflutit sedan föroreningarna ägt rum, vilken skyldighet den ansvarige hade att förhindra framtida skadeverkningar samt omständigheterna i övrigt. Det ska enligt miljöbalkens 10 kapitel fastställas vem som är ansvarig, vilka återställningsåtgärder som är skäligen att vidta samt i vad mån ansvaret av någon anledning bör jämkas. Ansvarsutredningar i projekt som ska finansieras med statliga medel bör genomföras med juridisk kompetens och av part som är oberoende av huvudmannaskap eller eventuell ansvarighet. För de fall där det delvis finns ett privat ansvar för föroreningarna har privata bolag hittills bidragit med drygt 50 miljoner kronor för efterbehandlingsåtgärder i länet. I dessa fall har överenskommelse träffats med bolaget och länsstyrelsen. Länsstyrelsen har även meddelat bolaget ett beslut där överenskommelsen finns som grund.



Figur 13. Pålkaj vid Fagervik. Foto:Länsstyrelsen

Länsstyrelsen arbetar även med tillsyns och tillståndsprövning i samband med efterbehandlingsåtgärder (kapitel 6).

8.3. Genomförda och planerade insatser

Arbetet med statligt finansierade projekt (många med delvis privat finansiering) drivs på de objekt som återfinns högt upp på listan över prioriterade objekt i länet (tabell 3). Det är objekt som i inventeringen har tilldelats riskklass 1 eller 2.

Nedan följer en redovisning och uppföljning av bidragsobjekten som fanns beskrivna på 10-listan och i listan över prioriterade objekt, i 2008 års regionala program.

8.3.1. Undersökningar

Totalt har länsstyrelsen hittills tilldelats 37 miljoner kronor för undersökningar i länet. Medlen har bekostat undersökningar och utredningar som konsulter har utfört på uppdrag av länsstyrelsen och länets kommuner. Nedan redovisas vad som utförts under innevarande år samt planerade insatser för 2009.

För att kunna genomföra planerade insatser söker kommunerna, via länsstyrelsen, medel från undersökningsramen enligt bilaga 2.

Objekt	Kommun	Riskklass	TM
Nyviks fd sågverk	Sundsvall	2	Kn

Verksamheten vid sågverket omfattade under en kort period i slutet av 1930-talet impregnering av virke genom doppning med pentaklorfenol. Förutom pannhuset är byggnaderna och kajerna från sågverkstiden rivna. Pannhuset används numera som kombinerat garage och förråd. Området är inte detaljplanerat. I översiktsplanen anges markanvändningen som tätortsnära rekreativområde av stor vikt. I närområdet finns spridd bostadsbebyggelse och området nyttjas idag som strövområde. Sundsvalls kommun har under 2007 låtit genomföra en begränsad förstudie med egna medel för att verifiera om dioxiner förekommer inom gamla sågområdet och virkesupplaget. Uppdraget redovisades i december 2007. Provtagningarna omfattade totalt fyra provgropar. Tre stycken förlades till impregneringsområdet och en provgrop uttogs på virkesupplaget. Genomförd utredning visar att området vid impregneringsområdet är förorenat med dioxinhalter upp till 58 000 ng TEQ/kg TS. På virkesupplaget var dioxinhalten 160 ng TEQ/kg TS. Inga andra ämnen har analyserats och inga grundvattenprover har uttagits. Med anledning av de höga dioxinhalterna på området har Sundsvalls kommun låtit utföra en riskbedömning av objektet och tagit fram ett förslag till fortsatta undersökningar. Kommunen bedömer att undersökningar genom en förstudie på området är behövliga för att kunna avskriva riskerna med nuvarande markanvändning på virkesupplaget och kringliggande områden. Vidare undersökningar behövs även för att kunna avgränsa det kraftigt dioxinförorenade området kring impregneringsområdet. Sundsvalls kommun ansöker därför om statligt bidrag för genomförandet av en förstudie. Länsstyrelsen kommer att ha en aktiv roll i det fortsatta arbetet.

Objekt	Kommun	Riskklass	TM
Karlsviks fd sågverk	Sundsvall	1	Kn

Vid fd sågverket i Karlsvik (1850-1963) har kolning av restvirke i milor samt impregnering av virke med pentaklorfenol bedrivits. Resultaten från undersökningarna 2004 och 2007 visar att marken, inom ett mindre område kring platsen för impregneringsverksamheten, innehåller höga halter av dioxiner, upp till ca 90 gånger mindre känslig markanvändning (MKM). I övriga delar av sågverksområdet innehåller mark och grundvattnet metaller, PAH och dioxiner över generella riktvärdet för känslig markanvändning. Vissa av områdena kan troligen komma att lämnas utan åtgärd eftersom marken huvudsakligen används för industriella ändamål. Platsspecifika riktvärden bör dock tas fram eftersom delar av ytan nyttjas som strövområde. Undersökningar under 2008 inriktades främst på verifiering av dioxinhalterna på virkesupplaget så att eventuell avskrivning av riskerna med detta område kunde ske, avgränsning och riskbedömning av områden med höga metallhalter samt bedömning av behovet av sanering och ytterligare studier. Sundsvalls kommun har åtagit sig huvudmannaskap och ansöker om medel för en huvudstudie avgränsad till området för

utlastningen där behandling av virket bedrevs. Länsstyrelsen kommer att ha en aktiv roll i det fortsatta arbetet.

Objekt	Kommun	Riskklass	TM
Ankarsviks fd sågverk	Sundsvall	2	Kn

Ankarsviks sågverk var i drift mellan 1882 fram till 1934. I länsstyrelsens inventeringsarbete uppmärksammades att marken kan ha förorenats eftersom det där bedrivits kolmilning och använts pentaklorfenol som impregneringsmedel från 1920-talet fram till sågens nedläggning 1934. Sundsvalls kommun har haft planer på exploatering på delar av sågverksområdet och genomförde därför markundersökningar under åren 2004-2006. Genomförda utredningar visar att området är förorenat med PAH och dioxiner och även till viss del metaller. Dioxinhalterna i området översteg KM men inte MKM på de 12 punkter som analyserats. Det påpekas dock i utredningen att markkvaliteten inte är säkerställd och att högre halter av dioxiner kan förekomma. I området kring kolgården, där träkolsframställning har skett, förekommer PAH i grundvattnet som indikerar läckande tjärbottnar. Grundvattnets riktning är mot närliggande recipient Sundsvallsfjärden, vilken ligger omedelbart intill objektet. Jordarterna i området består mestadels av sandig fyll, vilket innebär att förutsättningarna för spridning är stor. Impregneringsområdet och virkesupplaget har i detaljplanen avsatts som naturmark. I närområdet finns bostadsbebyggelse och området används idag som strövområde samt för strandbad. En kompletterande undersökning för att om möjligt kunna avskrika riskerna med nuvarande markanvändning påbörjades i september 2008. Inga resultat har ännu redovisats.

Objekt	Kommun	Riskklass	TM
Essvik/Nyhamns industriområde	Sundsvall	1	Kn

På Essvik/Nyhamns industriområde har industriell verksamhet bedrivits under lång tid. Vid tiden runt förra sekelskiftet etablerades sulfittmassafabriker, vilka var i drift fram till 1970-talet. På området har även kemitekniskverksamhet samt hantering av avfall och bränslen bedrivits. Industriområdet är ca 37 ha. Landremsan närmast kusten var ursprungligen mycket smal men byggdes successivt ut med fyllnadsmassor. Området har visat sig vara komplext förorenat och en komplicerad ansvarssituation råder på området. Huvudstudien visar att området är förorenat med bland annat stora mängder kisaska. Området har delats in i åtta delområden. Generellt sett har kisaska och/eller svavelkis med höga metallhalter påträffats i alla delområden. Även PAH:er, petroleumprodukter och PCB har påträffats. Sundsvalls kommun inhägnade 1997 två delar av området på grund av den ytliga kisaskan. Under innevarande år har den miljötekniska delen av huvudstudien slutförts efter omfattande gransknings- och redigeringsarbete. En sammanfattande rapport har upprättats och ett informationsmöte för närboende och andra berörda har hållits. Under 2009 ska ansvarsdiskussioner genomföras och en riskvärderingsrapport ska upprättas där de olika åtgärdsalternativen jämförs och värderas. Efter att kommunledningen har tagit fram en riskvärdering kommer en bidragsansökan upprättas. Länsstyrelsen kommer att ha en aktiv roll i det fortsatta arbetet.

Objekt	Kommun	Riskklass	TM
Svanö fd sulfitfabrik, fibersediment	Kramfors	1	Kn

Vid Svanö fd sulfitfabrik finns fibersediment som är förorenade med bland annat kvicksilver. Fabriken lades ner 1966 och under 2006–2007 har kisaska på två delområden på land och i vatten sanerats i ett statligt finansierat åtgärdsprojekt (se nedan). Fiberbanken har inte ingått i åtgärdsprojektet. Kramfors kommun har därför sökt medel och arbetat med en förstudie för fiberbanken vid Svanö. Arbetet med förstudien på Svanö utförs samtidigt med förstudie vid Hallstanäs fd träsliperi som ligger geografiskt nära, båda påverkar Ångermanälven. Detta ger också samordningsvinster. En förstudie påbörjades 2007 och denna har utökats med utredning av nollalternativ samt fiskstudie under 2008. Den färdiga förstudien kommer att rapporteras vid årsskiftet 2008-2009. Kramfors kommun avser att söka medel för en huvudstudie för fortsatt arbete under 2009. Länsstyrelsen kommer att ha en aktiv roll i det fortsatta arbetet.

Objekt	Kommun	Riskklass	TM
Hallstanäs fd träsliperi, fibersediment	Kramfors	1	Kn

Hallstanäs träsliperi var i drift 1922–1967. Kviksilverpreparat innehållande fenylikviksilveraracetat tillsattes i sileriet för att förhindra mögelangrepp och missfärgning av massabalarna. I produktionen användes ca 120 ton 20-procentig lösning vilket motsvarar en kvicksilvermängd av maximalt 14 ton. Vid den slutliga avvattningen av slipmassan och pressningen till balar kom kvicksilver att följa med fiberhaltigt avloppsvatten ut i Ångermanälven. Länsstyrelsen har tidigare med finansiering från Naturvårdsverket utfört undersökningar av fibersedimenten. Kramfors kommun har tagit på sig huvudmannaskapet för en förstudie. Inom ramen för förstudien har tidigare undersökningar sammanställts, och sjömätning utförts. Arbetet har samordnats med en förstudie av fibersediment på Svanö. Resultaten visar att det uppskattningsvis finns ca 500 kg kvicksilver i fiberbanken vid Hallstanäs. Provfiske av abborre har genomförts vid Hallstanäs och Svanö för att undersöka effekter av de konstaterade kvicksilverföroreningarna. Kviksilver i muskel från ettåriga abborrar analyserades och jämfördes med nationella och regionala referenshalter. Fiskstudien kompletterar tidigare undersökningar gjorda under 2007 och 2008 och redovisas i en förstudierapport vid årsskiftet 2008-2009. Kramfors kommun avser att söka medel för huvudstudie. Länsstyrelsen kommer att ha en aktiv roll i det fortsatta arbetet.



Figur 14.
Hallstanäs fd
träsliperi. Foto:
Länsstyrelsen

Objekt	Kommun	Riskklass	TM
Mariebergs fd sågverk	Kramfors	1	Lst

Vid Marieberg fd sågverk har virke impregnerats med pentaklorfenol från 1940-talet fram till nedläggning i början av 1970-talet. Behandlingen av virket skedde med olika metoder under olika tidsperioder. Kolning av restvirke skedde i milor och kolugnar. Terpentint och trätjärer tillvaratogs. Marieberg ligger i direkt anslutning till Ångermanälven och har ett stort kulturhistoriskt värde. Länets första kulturresevat bildades 2004 i Marieberg och omfattar idag den tidstypiska bostadsbebyggelsen från sågverkstiden. Under 2004 genomfördes den första undersökningen som visade på höga halter dioxin i mark, grundvatten och i byggnad. Det var tydligt att den öppna hanteringen av impregneringsmedlet har medfört stor spridning till miljön och en allvarlig föroreningsituation i en av byggnaderna. Vid kolgården påträffades även höga halter av PAH. Kramfors kommun åtog sig huvudmannaskap 2005 och har därefter genomfört förstudie och huvudstudie. Förstudien visade att de markområden som är förorenade av dioxin var större än vad som ursprungligen hade antagits och att dioxiner förekommer i höga halter vid sågområdet, virkesmagasinet, brädgården, campingen, spåntippen och i torkhuset. Analys av sedimentprover utanför sågområdet visar också att spridning av dioxiner sker ut i Kramforsfjärden.

Arbetet med att ta fram en huvudstudie har pågått sedan 2006. Huvudstudien har bl a omfattat en utökad provtagning i mark och sediment, luftprovtagning inne i torkhuset samt ute på sågområdet och vid intilliggande områden, undersökning av dioxinets biotillgänglighet, stabilitetsundersökningar samt fördjupad riskbedömning och åtgärdsutredning. Huvudstudiens tekniska del samt en sammanfattande rapport har under 2008 kompletterats med en riskbedömningsrapport i vilken projektgruppen bland annat förordar en rivning av torkhuset. Arbetet med ansvarsförhållandena beräknas bli färdiga under hösten 2008. En sanering av gamla traktorer och jordbruksredskap som stod uppställda i torkkanalerna utfördes sommaren 2008. Kommunen har för avsikt att så snart som möjligt lämna in en ansökan om bidrag för åtgärder för hela sågverksområdet. Länsstyrelsen kommer att ha en aktiv roll i det fortsatta arbetet.

Objekt	Kommun	Riskklass	TM
Söråkers udde	Timrå	1	Kn

Ett område vid Söråkershamn är förorenat av kisaska från den sulfitmassafabrik som var i drift i området 1910-1958. En förstudie har utförts av länsstyrelsen som visade på en yttlig förekomst av kisaska i omedelbar anslutning till strandlinjen. Timrå kommun har tagit på sig ett huvudmannaskap för fortsatta undersökningar och 2002 påbörjades en huvudstudie. Kompletterande undersökningar visade att kisaskan använts till att jämna av ytor på ett område som tidigare fyllts med bland annat slagg och aska. Kisaska återfinns även i ett direkt angränsande område som är belagt med bärlager. Det förorenade området är nästan dubbelt så stort i utbredning jämfört med vad som tidigare antagits och uppgår till ca 3500 kvadratmeter. Kisaskans mäktighet varierar mellan 0,4-0,6 m. Mark och grundvatten är förorenat även under rustbädden. Området med yttlig kisaska är avstängt sedan augusti 2002. Arbetet med huvudstudien har varit vilande i väntan på ställningstagande angående omdisponering av massor i Fagerviksprojektet, se nedan. Frågan kommer att aktualiseras under 2009.

Objekt	Kommun	Riskklass	TM
Hjälta fd impregnering	Sollefteå	1	Kn

Vid Hjälta fd impregnering bedrevs såg- och impregneringsverksamhet under åren 1944-1949 med anledning av att en flottningsrännan behövde byggas förbi ett pågående kraftverksbygge. Anläggningen är borttagen och området används idag som ängsmark. Sollefteå kommun har genomfört en för- och huvudstudie. Resultaten visar att arsenik förekommer i halter som klassas som mycket allvarligt tillstånd i mark. Föroreningen är koncentrerad till de ytor där impregneringstuben var belägen och dess närhet. Mängden arsenik bedöms till 1 000 kilo. Under 2008 har huvudstudien färdigställts och ansvarsdiskussioner har förts med delansvarigt bolag. Sollefteå kommun kommer sannolikt att ansöka om statlig finansiering för resterande del för att kunna sanera området under kommande år. Länsstyrelsen kommer att ha en aktiv roll i det fortsatta arbetet.

8.3.2. Tidigare undersökta

För nedanstående objekt har förstudier genomförts. Alla objekt utom Kronholmen/Torsvik i Härnösand där exploatering pågår, är för närvarande vilande på grund av t ex kommuners arbetsbelastning eller i väntan på ansvarsutredning. Årtalen anger när de senast beskrevs i det regionala programmet:

- Ulrviks fd träsliperi, Härnösands kommun (2004)
- Kronholmen/Torsvik, Härnösands kommun (2004).
- Svartvik mellersta, Sundsvalls kommun (2001)
- Nylands impregnering, Kramfors kommun (2006)
- Östavalls fd kopparvitriolimpregnering, Ånge kommun (2006)
- Köpmanholmen sediment, Örnsköldsviks kommun (2006)
- Herrgårdstippen, Köpmanholmen, Örnsköldsviks kommun (2007)
- Tågsjöberg fd tjärfabrik, Sollefteå kommun (2008)

8.3.3. Åtgärder

Länsstyrelsen har åtgärdat objekten Forsmo fd impregneringsanläggning, Kramfors och Svanö fd sulfittfabriker. De sista efterbehandlingsåtgärderna pågår vid Köpmanholmen och Svartviks fd industriområden. Vid Fagerviks fd industriområde pågår förberedelser inom åtgärdsramen. Totalt har 325 miljoner kronor i statligt bidrag beviljats för länets åtgärdsobjekt. Till detta kommer drygt 50 miljoner kronor som privata bolag bidragit med till åtgärderna. Medlen har bekostat förberedelser, sanering och återställningsarbeten. Nedan redovisas det arbete som utförts under innevarande år samt planerade insatser för 2009.

Objekt	Kommun	Riskklass	TM
Svartviks fd industriområde	Sundsvall	1	Lst

Det efterbehandlingsarbete som har pågått på Svartvik norra och Svartvik norra Norra genom schaktning där ytorna har täckts och återställt är i princip genomfört. Föroreningarna utgjordes till stor del av råvaror och rester från framställningen av kokvätska, det vill säga kisaska, svavelkis och elementärt svavel. Ytterligare åtgärder har genomförts under 2008 för att åtgärda kajens stabilitet samt sanera dioxin på området. Det återstående arbetet beräknas att avslutas under 2009.

Objekt	Kommun	Riskklass	TM
Fagerviks fd industriområde	Timrå	1	Lst

På Fagerviks industriområde har industriverksamhet bedrivits sedan 1880 då en ångsåg togs i drift. Den utvecklades 1910 och ersattes med en sulfitmassafabrik som 1959 kompletterades med ett klorblekeri. Stora mängder kisaska har spolats ut i avloppet och ligger bl a inlagrat i en fiberbank utanför industriområdet. Även en del annan industriverksamhet av betydelse har bedrivits inom området, ex träkolsframställning, mellanlagring av farligt avfall, skrotningsverksamhet, tillverkning av glasfiberplast mm. Industriområdet har sedan början av 1990-talet varit föremål för utredningar. Som ett resultat av detta åtgärdades en del av området 1996 och iordningställdes till fotbollsplaner. Detta är ett bra exempel på hur förorenad industrimark kan återutnyttjas efter att åtgärder genomförts. 2002 återupptogs arbetet för att utreda åtgärdsbehovet för övriga delar av industriområdet. Huvudstudien innebar ett omfattande stegvis utredningsarbete som kompletterades och färdigställdes i sin helhet 2006.

Undersökningar har visat att kisaska med dess innehåll av tungmetaller är den dimensionerande för behovet av sanering. Svavelkis och kisaska har använts vid utfyllnader på många håll inom hela industriområdet. Området där oljecisternerna tidigare funnits är förorenat med oljerelaterade ämnen. Även föroreningar som inte kan hänföras till massaproduktionen har påträffats, t ex PCB från skrotverksamhet och PAH från träkolsframställning. Resultaten från grundvattenanalyser visar på lokala störningar i form av oljeförorening och spridning av metaller. Kostnaderna för att åtgärda området uppgår till 90-161 miljoner kronor, beroende på vilket åtgärdsalternativ som väljs. I december 2006 beviljades 20 miljoner kronor för förberedelse för åtgärder och rivning av byggnader. Som länsstyrelsens stöd har Statens geotekniska institut (SGI) anlitats enligt ramavtal. I projektorganisationen finns en arbetsgrupp som arbetar mer operativt och en styrgrupp som består av huvudsakligen politiker. Rivning av byggnader slutfördes i september och arbete med tillståndsansökningar pågår under höst och vinter 2008-2009.

Objekt	Kommun	Riskklass	TM
Svanö fd sulfitfabrik	Kramfors	1	Lst/Kn

Svanö fd sulfitfabrik var i drift 1906–1966. Det förorenade området låg i anslutning till den före detta fabriken. Vid produktionen uppkom kisaska som en restprodukt.

Kisaskan innehåller höga halter av framförallt arsenik, bly, koppar, zink, nickel och kobolt. Kisaska har förekommit i stora mängder på Svanö. Saneringen, med Kramfors kommun som huvudman, pågick hösten 2006 till våren 2007. Saneringen utfördes som grävsanering på land och i vatten. Totalt schaktades 19 000 ton, jämfört med beräknade 13 000 ton, förorenade massor upp och transporterades till en deponi för farligt avfall. Totalt har 10 ton arsenik och 60 ton tungmetaller tagits bort från området. Före och



Figur 15. Invigning på Svanö, maj 2008.
Foto: Länsstyrelsen

under saneringen anordnades informationsmöten och studiebesök för de närboende som har haft ett stort engagemang i projektet. De närboende har bland annat ordnat informationsskyltar och anlagt en stenlabyrint. I maj 2008 hölls en lyckad återinvigning av området med bland andra landshövding och kommunalrådet i Kramfors kommun. Under innevarande år kommer en slutrapport att färdigställas.

Objekt	Kommun	Riskklass	TM
Köpmanholmens industriområde	Örnsköldsvik	1	Lst

Huvudsakliga verksamheten på området har varit kloralkalifabrik och massaindustri. Ett omfattande efterbehandlingsarbete har pågått sedan 2003 och de flesta åtgärdsentreprenader är avslutade. Det som återstår är den pågående terpentinsaneringen som har visat sig ta längre tid än beräknat. Utformning av slutrapport och ekonomisk slutredovisning pågår och beräknas bli klart under 2009. Uppgifter om omhändertagna mängder förorening kommer att sammanställas i samband med slutrapport för projektet.

8.3.4. Åtgärdade objekt

Vid följande objekt har efterbehandlingsåtgärder slutförts. Årtalen anger när de senast beskrevs i det regionala programmet:

- Kramfors fd sulfitfabrik, deponin, Kramfors kommun (2005)
- Forsmo fd impregneringsanläggning, Sollefteå kommun (2006)

8.4. Sammanställning av erfarenheter från statliga projekt

Länsstyrelsen har arbetat med statliga efterbehandlingsprojekt i många år och samlat på sig värdefulla erfarenheter. I föreliggande avsnitt har en del av dessa erfarenheter sammanställts.

- Länsstyrelsens och kommunernas roller i projekt- och arbetsgrupper är inte alltid tydliga. Det är därför viktigt att rollerna klargörs och diskuteras i ett tidigt skede i projekten. Projekt- och byggledarens roller måste också vara klara. Särskilt viktigt är det att byggledaren företräder beställarens intressen.
- Fungerande projekt- och arbetsgrupper är mycket viktiga för lyckade projekt. Länsstyrelsens erfarenhet är att en stor och alltför spretig projektgrupp kan medföra att projektmöten blir mer av informationskaraktär. En modell som länsstyrelsen och några kommuner arbetat efter är tvåpartsöverläggningar där kommunen som beställare och länsstyrelsen som finansiär träffas och diskuterar vilket har lett till snabba och bra beslut. Länsstyrelsen har även erfarenhet av att små styrgrupper fungerat bra. Vissa kommuner har varit väldigt drivande och aktiva medan andra inte har tagit en sådan roll. Då krävs en bra projekt- och byggledare samt vägledning från länsstyrelsen.
- Eftersom medverkan i åtgärdsprojektens arbets- och styrgrupper tar mycket tid i anspråk har länsstyrelsen i ett par åtgärdsprojekt köpt in kompetens enligt ramavtal för att bevaka länsstyrelsens frågor. Det är viktigt att uppdraget är tydligt och att kommunikationen fungerar väl.
- I tidigt skede under ett åtgärdsprojekt kan det vara värdefullt att genomföra en riskanalys. I analysen lyfts alla tänkbara riskscenarier fram och man får ett verktyg för att bevaka och ha kontroll över risker som skulle kunna uppstå under projektet.
- Vid objekt delvis finansierade med statliga medel och delvis via privata medel finns det risk att ansvarsdiskussionerna kan fördröja projekten om parterna inte kommer överens.

- En genomtänkt informationsstrategi inom projekten är av stor vikt. Informationen kan föras ut via informationsmöten, studiebesök, nyhetsbrev, hemsidor och informationstavlor uppsatta i saneringsområdet. Medel för detta bör budgeteras i ett tidigt skede. I figur 15 visas ett bra exempel från Fagerviksprojektet, ett nyhetsbrev som skickas ut till allmänheten i kommunen cirka två gånger per år.



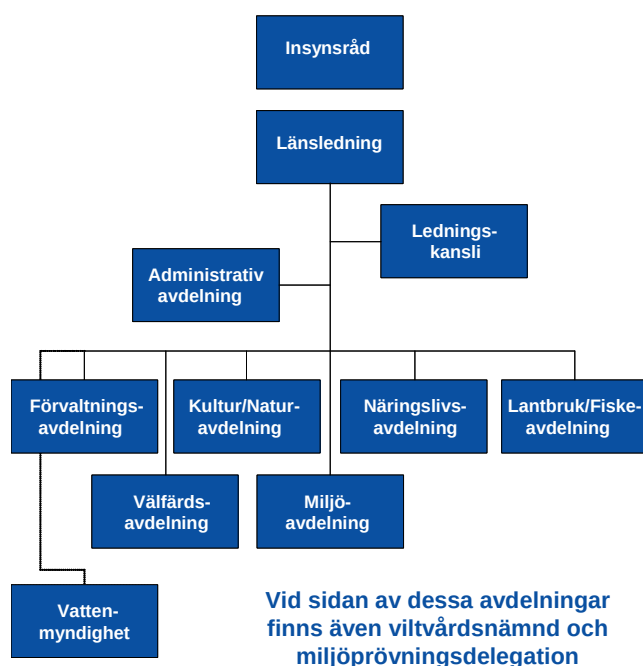
Figur 16. Nyhetsbrev Fagerviksprojektet. Producerat av Alltid Marknadsbyrå i Härnösand

- Länsstyrelsens beslut om vidareförmedling av medel är viktiga. Erfarenheten visar dock att kommunernas kvartalsrapportering för ekonomi och lägesbeskrivning inte alltid har fungerat på ett bra sätt trots att det beslutats som villkor i länsstyrelsens beslut.
- Erfarenheten visar vidare att det är viktigt att ta fram bra och genomtänkta förfrågningsunderlag vid upphandlingar. Dåligt förfrågningsunderlag kan leda till förseningar och merkostnader. Det är inte lämpligt att fastställa till exempel saneringsmetoder i förfrågningsunderlaget innan metoden har testats i fält. I entreprenadskedet måste det finnas flexibilitet och beredskap för oförutsedda händelser. Det har till exempel visat sig att beräkningar av mängder föroreningar i fyllområden kan vara svåra att uppskatta och att undersökningarna sällan stämmer väl med verkligheten.
- Statligt finansierad efterbehandling ska föregå med gott exempel och det är därför viktigt att bland annat det myndighetshandlingar som lämnas in håller hög kvalitet. Det kan vara lämpligt att köpa kompetens för att upprätta ansöknings- och myndighetshandlingar. Inför åtgärder är det viktigt att kontrollprogram och liknande tas fram i god tid före planerad sanering.
- När det gäller återställning efter sanering är det önskvärt med tydligare riktlinjer för hur långt återställningen kan stäcka sig. Det är därför bra att diskutera hur återställningen ska genomföras tidigt i projekten. Medverkan från närboende och berörda har visat sig ge vinster för alla inblandade.
- För ekonomiadministrationen är det bra att varje projekt redan från första undersökningen tilldelas ett eget konto hos länsstyrelsen för en effektiv ekonomiuppföljning. Ekonomiredovisningen i projekten bör följa Naturvårdsverkets nyckeltalstabell. Länsstyrelsens tid för ekonomiadministration bör inte underskattas.

9. ÖVERGRIPANDE EFTERBEHANDLINGSARBETE

9.1. Organisation av efterbehandlingsarbetet

Arbetet med förorenade områden är prioriterat och förankrat hos länsledningen. Arbetet bedrivs på miljöavdelningen som är indelad i tre sektioner varav förorenade områden och avfall bildar en av dessa. Sektionschef ansvarar för verksamheten och arbetsledning sker genom daglig fördelning, ledning och planering av arbetsuppgifterna samt kompetensförsörjning inom sektionen. Befogenheter och ansvar formuleras i avdelningens handläggningsordning.



Figur 17. Organisation ner till avdelningsnivå för Länsstyrelsen i Västernorrlands län.

9.2. Miljöövervakningens roll i arbetet med förorenade områden

Den statligt finansierade miljöövervakningen i Sverige har bland annat till uppgift att beskriva miljötillstånd och upptäcka nya hotbilder. Den syftar också till att följa upp huruvida uppsatta miljökvalitetsmål nås och om genomförda miljöskyddsåtgärder får önskad effekt. Miljöövervakningen ger underlag till utformandet av bedömningsgrunder samt framtagandet av riktvärden och undersökningsmetoder. Resultat från miljöövervakningen utgör basen för internationell rapportering och officiell statistik om miljötillstånd.

Miljöövervakningen är indelad i tio programområden och kan ske både på nationell eller regional nivå. Naturvårdsverket har ansvaret för planering och drift av den nationella miljöövervakningen, länsstyrelserna ansvarar för den regionala. Det sker dessutom en lokal miljöövervakning med skiftande inslag och omfattning både på kommunal nivå och genom recipientkontroller finansierade av verksamhetsutövare. Traditionellt övervakas närsalter, syresituation och bottenfauna, men även övervakning av metaller, organiska miljögifter, vegetation och fisk kan ske genom särskilda kampanjer.

Trots att befintliga miljögiftssamordningsprogram för regional miljöövervakning i länet inte är specifikt anpassade för att detektera eller övervaka förorenade områden, har områden som misstänkts vara förorenade kunnat bekräftas genom recipientkontrollprogram eller speciella kampanjer. Dessa upptäckter har i de flesta fall gjorts vid undersökningar i vattenmiljön, t ex vid provtagning av miljögifter och tungmetaller i fisk eller vid sedimentundersökningar.

Nyheter från och med 2007 inom miljöövervakningen i länet är att det sker en nationell miljögiftsövervakning av abborre och strömming infångad i Gaviksfjärden. I befintligt nationellt program för övervakning av miljögifter ingår flera metaller, ett antal pesticider, flera PAH: er etc. Resultat från miljögiftsanalyserna är tänkt att bland annat fungera som regional referens till de miljögiftsanalyser som sker i fisk infångad i belastade kustvatten i länet.

Resultaten från miljöövervakningen har kunnat nyttjas både för identifiering av enskilda förorenade områden såväl som utpekande av branscher i behov av särskilda studier. En framtida utökad samverkan mellan miljöövervakning, recipientkontroll och vattenförvaltning kan väsentligen öka möjligheterna till att detektera och övervaka effekterna i miljön från förorenade områden.

9.3. Vattenförvaltning

EG:s ramdirektiv för vatten - vattendirektivet - trädde i kraft år 2000 och från 2004 är det införlivat i svensk lagstiftning, främst i Vattenförvaltningsförordningen (SFS 2004:660). Vattendirektivet lade grunden för ett nytt sätt att arbeta med vatten. Förvaltningen av vatten sker nu utifrån naturens egna gränser och följer vattnets flöde avrinningsområdesvis. Detta innebär ett ökat samarbete över kommun-, läns- och riksgränser. Många intressen och aktörer berörs av det nya vattenvårdsarbetet. Samverkan med dessa är en viktig del av svensk vattenförvaltning.

Sverige är idag uppdelat i fem vattendistrikt med en vattenmyndighet placerad på en länsstyrelse inom distriktet. Myndigheternas uppgift är att samordna den svenska vattenförvaltningen och skapa förutsättningar till att olika myndigheter och andra samhällssektorsers insatser för ett bättre vatten ska ge bästa möjliga resultat. På varje länsstyrelse finns ett beredningssekretariat med uppgift att sköta samordningen mellan länsstyrelsen och distriktets Vattenmyndighet.

Arbetet med vattenförvaltningsarbetet syftar till att alla vatten ska uppnå god status till 2015. Arbetet är uppdelat i fem delmoment och återkommer i sexårscykler. För varje vattenförekomst ska data tas fram för att:

- Göra en kartläggning och analys
- Ange miljömål och normer
- Upprätta åtgärdsprogram
- Övervaka miljötillståndet
- Upprätta förvaltningsplan och rapporter

För att arbetet med vattenförvaltningen ska kunna genomföras på ett bra sätt krävs bl a att data och erfarenheter från arbetet med förorenade områden används. I MIFO-

databasen finns stora mängder data som är viktiga för bl a statusbedömningar och framtagande av åtgärdsprogram. Dessa bedömningar och program kommer att vara viktiga prioriteringsgrunder för kommande arbetsinsatser inom arbetsområdet förorenade områden för att vidta lämpliga åtgärder på de miljömässigt mest angelägna platserna.

9.4. Övrig samverkan

Norrlandslänen och Dalarna träffas regelbundet för utbyte av erfarenheter. För 2009 anordnas träffen av Västernorrland. Under 2008 har även nationella träffar genomförts för alla län. Länsstyrelsen är medlem i Nätverket Renare Mark och deltar både nationella och regionala träffar.

9.5. Ramavtal

För att underlätta arbetet i projekt där förorenade områden undersöks eller åtgärdas, har länsstyrelsen tecknat ramavtal med Sveriges Geologiska Undersökning (SGU) och Statens Geotekniska Institut (SGI). Syftet med avtalen är att tillvarata den kompetens som redan finns inom staten på detta område. Erfarna personer från SGI och SGU kan genom avtalen beredas plats att delta i projektgrupper och där fungera som resurspersoner och bollplank. I vissa projekt kan rollen istället vara begränsad till att t ex granska upprättade handlingar och utförda undersökningar.

9.6. Avsättning och registrering av miljöriskområden

I och med införandet av miljöbalken har länsstyrelsen fått möjlighet att genom beslut förklara ett område för miljöriskområde i syfte att skydda människor och omgivningen. Länsstyrelsen har tidigare prövat ett område enligt miljöbalkens bestämmelser för miljöriskområden. Ärendet har överklagats till miljödomstolen och domstolen har i sitt beslut gett stöd för flera av länsstyrelsens principiella ställningstaganden, bland annat att MIFO-fas 2 är ett erforderligt verktyg för prövningen av miljöriskområde och att områden som placeras i riskklass 2-4 inte är tillräckligt förorenade för att förklaras som miljöriskområden. Undantag från detta generella ställningstagande måste givetvis kunna göras, men huvudprincipen bör vara att ett område ska vara hemmahörande i riskklass 1 för att kunna förklaras som miljöriskområde.

Länsstyrelsen bedömer att avsättande av miljöriskområden är ett viktigt verktyg i det fortsatta arbetet med förorenade områden, även om ett behov av vägledning finns för hur prövningen ska genomföras. Länsstyrelsen ser i dagsläget två huvudsakliga användningsområden för verktyget. Det ena är givetvis att skydda människors hälsa från uppenbara och akuta risker förknippade med förorenade områden. Det andra är att skydda människor och miljön från de ekotoxikologiska risker som följer av en ökad spridning från förorenade områden. Som exempel på det sistnämnda kan nämnas behovet i länet av restriktioner mot grävning och muddring i kvicksilverförorenade områden.

9.7. Fysisk planering

Förorenade områden spelar en stor roll vid nyttjande av mark och fortsatt samhällsutveckling. Detta har hittills varit lite av ett ”storstadsfenomen” med ett flertal exempel från Stockholm, där attraktivt belägna förorenade områden åtgärdats för att kunna ge plats för bebyggelse. I länet har detta aktualiserats i och med exploateringen för bostäder av centralt belägna hamnområden i Sundsvall och Örnsköldsvik. En annan typ av exploatering som påverkas av förorenade områden är de väg- och järnvägssatsningar som pågår i länet, med bland annat Botniabanan och Ådalsbanan. Vidare finns infrastrukturella värden där industriell verksamhet tidigare bedrivits till exempel hamnar, lokaler och VA-nät som samhället kan komma att ställa anspråk på att få nyttja igen.

Det är viktigt att förorenade områden belyses och beaktas i översikts- och detaljplaner. Länsstyrelsens miljöavdelning yttrar sig internt över ett flertal planer per år. Medverkan och information kring länets identifierade områden har tidigare genomförts på kommunsamråd med alla kommuner i länet.

Arbetet med fysisk planering behöver utvecklas gällande på vilket sätt förorenade områden belyses i översiktsplaner och detaljplaner. I översiktsplaner är det önskvärt att kommunerna antar en strategi för hur förorenade områden kan användas till exempelvis exploatering, rekreation, eller annat. Det behöver klargöras vilken kunskap som är mininivå för olika planeringssteg. Detaljplaner kan enligt plan- och bygglagen antas för mark som är lämpligt för ändamålet, vilket innebär att förorenade områden bör vara åtgärdade innan kommunen antar detaljplanen. Om en ändrad markanvändning planeras på ett område som är förorenat krävs att frågan uppmärksammas och utreds tidigt i processen om tidsförskjutningar ska undvikas. I Boverkets och Naturvårdsverkets rapport ”Förorenade områden och fysisk planering, rapport 5608” konstateras att markföroreningar ofta ges för lite fokus i samband med den fysiska planeringen och att frågan ofta väcks allt för sent i samband med planering och bebyggande av förorenade områden.

9.8. Arbete inom nationella program

I länet drivs inventeringar, undersökningar och åtgärder även av särskilda verksamhetsutövare inom nationella program, till exempel SPIMFAB (Svenska petroleuminstitutets miljösaneringsfond), Försvaret, Banverket, Vägverket och SGU. Följande insatser i länet drivs av särskilda verksamhetsutövare inom nationella program:

SPIMFAB

Inom de nationella programmen hanterar Svenska Petroleum Institutets Miljösaneringsfond AB (SPIMFAB) de numerärt flesta efterbehandlingsprojekten. I SPIMFAB:s program ingår alla bensinstationer som upphört med sin verksamhet mellan den 1 juli 1969 och den 31 december 1994 och där bränsle sålts till allmänheten. Hittills har 194 nedlagda bensinstationer registrerats i Västernorrlands län. Utifrån en prioriteringslista undersöks och åtgärdas objekten successivt. Hittills har 112 objekt undersökts och 31 objekt markundersöks under hösten 2008. Under 2008 har SPIMFAB koncentrerat sina insatser i länet till kommunerna Härnösand, Ånge och Örnsköldsvik. Under 2009 kommer miljötekniska markundersökningar genomföras i Timrå kommun.

Banverket

Banverket har efterbehandlingsansvar för förorenade områden som är orsakade av järnvägsverksamhet och som finns inom fastigheter som Banverket förvaltar åt staten efter övertagande av restbeståndet från Statens järnvägar (2003-01-01). Banverket ansvarar även för föroreningar som har orsakats av järnvägsverksamhet och som finns på fastigheter som Banverket har avyttrat. Banverket ansvarar normalt inte för föroreningar på fastigheter som ägs av Jernhusen eller som har sålts av det tidigare SJ Fastigheter.

För att belysa föroreningsläget genomför Banverket en rikstäckande inventering av sina potentiellt förorenade områden. Utifrån inventeringen och den prioritering som sker i samband med denna är Banverkets avsikt att gå vidare med översiktliga undersökningar för att utreda föroreningssituationen och bedöma områdets risk för påverkan på människors hälsa och miljön. Områden som bedöms utgöra störst risk kommer sedan att åtgärdas i prioriteringsordning.

I länet har samtliga större bangårdar inventerats. Under 2008 har översiktliga undersökningar genomförs vid bangårdarna i Långsele och Ånge.

Vägverket

Vägverket Region Mitt är väghållare och äger det nationella vägnätet i länet. I Vägverkets regionala miljöhandlingsplan återfinns genomförda och planerade åtgärder och uppföljningsområden kring verkets miljöpåverkan. Exempel på åtgärder är att minska uttaget av naturgrus, att utföra en miljörisikanalys i samtliga uppdragsprojekteringar samt att använda databasen Chemsoft i alla uppdragsprojekt för att få kontroll över använda volymer och styra kemikalieanvändningen mot miljövänligare alternativ. Vid Skarped på riksväg 90 i Sollefteå kommun utförs ett centralt projekt på hur aska från skogsindustrin kan användas i vägkroppen. Provsräckan är 100 m lång och aska i 3-4 olika sorters blandningar har undersökts. I projektet utreds hur askan fungerar som förstärkningslager i vägbanan, eventuell miljöpåverkan, dess bärighet och hur det beter sig vid tjäle. Ett liknande projekt med aska i vägkroppen är även gjort på en lokal väg i Härnösand. Vägverket har också en fortlöpande uppföljning av försöken med återvinning av tjärhaltiga beläggningar.

Vattenfall

Under åren 2002-2005 har Vattenfall AB Vattenkrafts kraftstationer inventerats enligt MIFO-modellen. Arbetet resulterade i en rapport med rekommendationer och förslag för fortsatt arbete. Under 2007 och 2008 har det arbetet följts upp på vattenkraftsanläggningar där Vattenfall AB Vattenkraft står som ansvarig. Längs Ångermanälven har 29 objekt inventerats, av dessa har tolv objekt efterbehandlats, två har bedömts ha prio 2, vilket innebär att de är måttligt förorenade och kommer att efterbehandlas när prio 1 objekten är färdiga. 15 objekt bedömdes ha prio 3, vilket innebär att spridningen bedöms vara låg och att området endast kommer att undersökas i samband med t ex förändrad markanvändning. Längs Indalsälven har 29 objekt inventerats, av dessa har 9 objekt efterbehandlats klart, sex objekt tillhör prio 1, vilket innebär att området bedöms ha hög skadeinverkan på omgivningen, tretton objekt har fått prio 3, ett objekt har bedömts tillhöra kategorin underhållsåtgärder, vilket innebär

att det inte bedöms vara förorenat men bör åtgärdas för att det ser skräpigt och ovårdat ut. De objekt som tillhör prio 1 kommer att undersökas snarast.

SGU:s inventering av statliga objekt

SGU har ett regeringsuppdrag att inventera och undersöka objekt som förorenats av tidigare statliga myndigheter som inte längre finns kvar. De statliga organisationer som berörs är till exempel Televerket, Statens Järnvägar, Statens Vattenfallsverk, Överstyrelsen för civil beredskap samt Förenade fabriksverken. I första hand ska fokus ligga på verksamheter som pågått efter 1969, vilket innebär att staten är ansvarig men att adressaten saknas. Som ett första steg i arbetet har SGU identifierat de statliga organisationer vars verksamhet kan ha orsakat föroreningar och upprättat en förteckning över dessa. Uppgifter om verksamheter i Västernorrland får SGU genom underlag från MIFO-databasen och andra sammanställningar.

I Västernorrlands län har Förenade fabriksverken bedrivit tvättverksamhet i Långsele, Sollefteå kommun. Efter inventering har två utredningar genomförts på uppdrag av SGU. Resultatet visar att tetrakloreten (PCE) förekommer i mark och grundvatten inom området med punktvis mycket höga halter i mark. Även nedströms har förorening påvisats i grundvattnet.

9.9. Utvecklingsområden

I följande sammanställning framgår ett antal förslag på områden som länsstyrelsen anser behöver utvecklas för att arbetet med förorenade områden ska kunna bedrivas på ett effektivt och bra sätt i länet;



Foto: Oskar Norrgran

Resurser & finansiering

En förutsättning för att de regionala miljömålen i länet ska kunna uppnås är att mer resurser avsätts och att information och kunskap sprids på ett effektivt sätt. För att arbetet ska kunna bedrivas enligt tillsynsspåret och bidragsspåret är det mycket viktigt att resurserna förstärks hos berörda myndigheter.

I länet är alla sju kommuner villiga att ta på sig huvudmannaskap och alla kommuner har varit engagerade genom inventeringar, undersökningar eller åtgärder. Några kommuner i länet har dessutom medverkat i flera åtgärdsprojekt. Länsstyrelsen ser detta som positivt och det tyder på en stor miljömedvetenhet ute i kommunerna. För åtgärdsprojekt åläggs kommunerna att betala en egeninsats om 5–10 % av projektkostnaden. Flera av länets kommuner har en ansträngd ekonomi och länsstyrelsen ser det därför som mycket viktigt att det finns möjlighet att minimera kommunernas ekonomiska insatser.

Med fortsatt statlig finansiering på nuvarande nivå har Naturvårdsverket uppskattat att det kommer att ta 45 år innan statliga objekt i riskklass 1 har åtgärdats. Det krävs således annan finansiering av arbetet om Västernorrland ska kunna leva upp till de nationella och regionala miljömålen. Länsstyrelsen anser därför att det finns behov av att undersöka alternativa finansieringsmöjligheter för arbetet.

Ett stort antal deponier i länet har drivits i kommunal regi. Länets kommuner har därför i egenskap av tidigare verksamhetsutövare ett stort ansvar när det gäller att genomföra undersökningar och vidta lämpliga efterbehandlingsåtgärder. Endast en mindre del av de nedlagda deponierna har hittills åtgärdats varför ett omfattande arbete återstår. Länsstyrelsen ser i nuläget att kommunernas ekonomiska resurser till arbete med deponier är begränsade. Möjligheterna till statligt stöd även för kommunala deponier bör övervägas.

Från 2005 har länsstyrelsen erhållit ett särskilt sakanslag för tillsynen inom förorenade områden. Sakanslaget fördelas mellan länen enligt en särskilt framtagen fördelningsnyckel. Från 2009 kommer denna nyckel att förändras. Länsstyrelsen anser att den nya fördelningsnyckeln inte visar det faktiska behovet som finns, bland annat då ett områdes komplexitet inte kommer in i någon av de olika parametrarna. Nämnas kan till exempel stora nedlagda industriområden med allvarliga föroreningar och med komplicerade ansvarsförhållanden. Att arbeta via tillsynsspåret med dessa områden tar tid och kräver resurser. Ett område i länet med riskklass 1 kan av tillsynsmyndigheten kräva enorma resurser i jämförelse med ett annat område i ett annat län som faller under riskklass 1. Länsstyrelsen har arbetat aktivt i cirka två år via tillsynsspåret och anser att det skulle vara mycket allvarligt om länet var tvunget att dra ner på tempot och prioritera ner flera objekt där vi fått till stånd undersökningar och åtgärder via privata medel. Arbetet tar mycket tid i anspråk i inledningsskedet och länet arbetar idag mycket aktivt via tillsynsspåret (kapitel 6). Även kommunerna bör ges möjlighet till någon form av finansiering av tillsynsarbetet för att arbetet ska ta mera fart.

Varken Naturvårdsverket eller länsstyrelsen får använda det statliga anslaget till administrativt arbete. Det är ett stort statligt anslag som ska förvaltas på miljömässigt och ekonomiskt mest fördelaktiga vis. Länsstyrelsen i Västernorrland har som finansiär aktivt tagit del i projekt- och styrgrupper och ser det som nödvändigt för att kunna följa att medlen används på ett ekonomiskt mest fördelaktiga sätt. Genom denna aktiva medverkan har länsstyrelsen i flera fall kunnat kräva andra lösningar och medel har sparats. För att kunna fortsätta driva, följa och utveckla arbetet krävs att administrativa resurser får avsättas i proportion till omfattningen av arbetet.

MIFO

MIFO saknar riskklass för de objekt som bedöms som "friklassade". Detta gäller objekt där man bedömt att ingen risk för människa eller miljö finns och dels objekt som åtgärdats och inte längre utgör någon risk. I nuläget registreras dessa objekt i databasen och tilldelas riskklass 4. För att få en sann bild av läget i framtiden vore det önskvärt att friklassade objekt får tillhöra en egen riskklass.

Behov av vägledning

I länet finns markföroreningsproblematik som ofta är kopplad till PAH, dioxiner och kvicksilver. Det är svårt för tillsynsmyndigheterna att göra och bedöma riskbedömningar för dessa ämnen. Tillgängligt vägledningsmaterial behöver utvecklas för att tillsynsmyndigheten lättare ska kunna göra välgrundade och rimliga riskbedömningar men även för att granska riskbedömningar för dessa ämnesgrupper.

Redovisningen i det regionala programmet bör omfatta rapportering från alla miljömyndigheter vad gäller inventeringar, undersökningar och åtgärder inom både

tillsynsspåret och bidragsspåret. En sådan redovisning är en uppföljning och en beskrivning av vad som hänt och hur utvecklingen på området ser ut. Utvärdering av verksamheten kräver analys av de uppgifter som samlas in genom uppföljning. Arbetet med uppföljning och utvärdering behöver utvecklas till att bli ett viktigt underlag för värdering av insatser och incitament till de förändringar som behövs. Naturvårdsverket har uppföljning och utvärdering som en viktig arbetsuppgift och länsstyrelsen förutsätter att vägledning kommer att ges till regionala och lokala myndigheter.

Klassning av förorenade uppgrävda massor har varit föremål för en hel del diskussion de senaste åren. Diskussionerna har främst gällt bristen på tydliga spelregler och praxis och det som detta fört med sig i form av stora skillnader i bedömningar, såväl mellan olika delar av landet som inom länet. Viss praxis har kommit under året. När det gäller vägledning ser länsstyrelsen fram emot att Naturvårdsverkets vägledningsmaterial med bedömningsgrunder för hantering av förorenade massor färdigställs så snart som möjligt.

Länsstyrelsen har möjlighet att genom beslut förklara ett område för miljöriskområde i syfte att skydda människor och omgivningen från området. Länsstyrelsen anser att avsättandet av miljöriskområden är ett viktigt verktyg i det fortsatta arbetet med förorenade områden men det finns ett behov av vägledning för hur prövningen ska genomföras.

De kommunala tillsynsmyndigheternas kompetens och resurser för att göra ansvarsbedömningar är i många fall begränsande och risken finns att ärenden stannar upp på grund av detta. Ytterligare vägledningsmaterial skulle till viss del underlätta denna problematik.

Kommunala tillsynsmyndigheter har också framfört att det är väldigt resurskrävande att jobba mot saneringsförsäkringen och även här finns ett vägledningsbehov kring hur man bedriver ärenden mot saneringsförsäkringen på bästa sätt.

Nationella program

I länet drivs inventeringar, undersökningar och åtgärder även av särskilda verksamhetsutövare inom nationella program som SPIMFAB (Svenska Petroleuminstitutets Miljösaneringsfond), Försvaret, Banverket och Vattenfall. Försvaret redovisar själva sin verksamhet inom förorenade områden från och med 2007. Länsstyrelsen anser att även övriga nationella program bör rapportera till departementet för sammanställning på nationell nivå.

Övrigt

Enligt länsstyrelsens mening framgår det inte av tidigare överlåtelsebeslut i vilken mån dessa även avsåg nedlagda deponier och förorenade områden. Bilden av tillsynsansvaret idag och hur det i framtiden skulle kunna se ut är splittrat. Det är mycket viktigt att klargöra vem som har det formella tillsynsansvaret. Arbetsområdet är relativt nytt för många och rollerna måste vara tydliga.

Utbytet av erfarenheter mellan aktörer inom efterbehandlingsområdet har vuxit fram under de senaste åren vilket är positivt men arbetet behöver utvecklas ytterligare.

Bristen på mottagnings- och behandlingskapacitet av förorenade massor i länet är en svag länk i arbetet med förorenade områden.

9.10. Länets prioriterade förorenade områden

Länets förorenade områden (objekt i riskklass 1 och 2) som enligt miljömålet är prioriterade visas i tabell 3 nedan. De tio första objekten som visas i tabellen är de mest prioriterade. Dessa objekt drivs genom tillsyn och/eller med statliga bidrag (kapitel 6 och 8). Efter de tio översta objekten följer objekt listade efter riskklass och kommun utan inbördes ordning. Objekten i listan, liksom den inbördes ordningen bland de tio översta, kan komma att förändras med ökad kunskap från inventeringar och undersökningar samt åtgärder. Om jämförelse med prioriteringslistan från regionala programmet 2008 görs kan man se att förändringar i listan nedan har skett. Detta beror delvis på att arbetet med tillsynsspåret har givit resultat. Verksamhetsutövare har kommit igång med olika typer av utredningar vilket gör att länsstyrelsen inte behöver fokusera på dessa objekt i lika stor utsträckning som tidigare. Det beror också på att undersökningar har visat att vissa objekt behöver ges högre prioritet men också att objekt har sanerats och inte längre utgör lika hög risk.

Tabell 3. Lista över Västernorrlands prioriterade förorenade områden.

Nr	Objekt	Kommun	Ris k- kla ss	Underla g riskklas s	Tillsyns- ansvar	Ansv arig finns ?	Status	Kommentar
1	Mariebergs sågverk	Kramfors	1	MIFO 2	Lst	Delvis	Huvudstudie	Huvudstudie genomförd. Kommunen har för avsikt att så snart som möjligt lämna in en ansökan om bidrag för åtgärder.
2	Domsjö industriområde	Örnsköldsvik	1	MIFO 2	Lst	Ja	Förstudie	Undersökning motsvarande förstudie hela området har genomförts, fördjupade undersökningar planeras under 2009. MIFO 2 har tagits fram. Vissa mindre åtgärder genomförda. Prioriterat i tillsynsspåret 2009.
3	Östrands industriområde	Timrå	1	MIFO 1	Lst	Ja	Initiering	Delinsatser deponi, hamn. Prioriterat i tillsynsspåret 2009.
4	Stockviks industriområde	Sundsvall	1	MIFO 1	Lst	Ja	Förstudie	Åtgärder Hg på land genomförda, sanering av Hg i sediment ska utföras under 2008. Mindre sanering av Dinoseb genomförd, undersökning motsvarande förstudie har påbörjats under 2008.
5	Kubal	Sundsvall	1	Uppskattad	Lst	Ja	Initiering	PAH-undersökning har genomförts, ej inlämnad till tillsynsmyndigheten.
6	Fagervik	Timrå	1	MIFO 2	Lst	Delvis	Genomförande	Förberedelse för åtgärder. Rivning av byggnader har utförts. Arbeta med tillståndsansökningar.
7	Essvik/Nyhamns industriområde	Sundsvall	1	MIFO 2	Lst	Delvis	Huvudstudie	Miljöteknisk del av huvudstudien färdigställd. Riskvärdering och diskussion om ansvarssituation under 2009.
8	Tunnor i Sundsvallsbukten	Sundsvall/Timrå	1	MIFO 2	Lst	Delvis	Förstudie	Dumpade tunnor i havet innehållande kvicksilverhaltigt avfall. Uppskattningsvis 9 ton Hg. MIFO fas 2 utförd. Ytterligare undersökningar krävs.
9	Utansjö sulfitfabrik	Härnösand	1	BKL	Lst	Ja	Huvudstudie	Massa och pappersindustri, Järn,- Stål- och manufaktur, Bilvårdsanläggning. Beslut om nedläggning kom 2008. Avveckling av verksamheten, övergripande markundersökning motsvarande MIFO fas 2 genomförd. Planerad rivning av magnetitfabriken 2008-2009.
10	Hallstanäs träsliperi	Kramfors	1	MIFO 2	Kommun	Nej	Förstudie	Arbete med förstudie pågår. Uppskattningsvis 500 kg kvicksilver.
Prioriterade objekt listade enligt riskklass 1 och 2 utan inbördes ordning för respektive riskklass								
	Alby väteperoxid	Ånge	1	BKL	Lst	Ja		Övrig oorganisk kemisk industri, Verkstadsindustri
	Haverögruvorna	Ånge	1	BKL	Kommun	Nej		Gruva och upplag

Nr	Objekt	Kommun	Risk- klass	Underlag riskklass	Tillsyns- ansvar	Ansv arig finns ?	Status	Kommentar
	Söråkers Industriområde	Timrå	1	MIFO 1	Kommun /Lst	Delv is	Initiering	Dialog startad med nuvarande verksamhetsutövare. Pågående planarbete. Berörs av Söråkers udde.
	Wifstavarv	Timrå	1	MIFO 2	Lst	Ja	Förstudie	MIFO i egen regi. Nedläggning 2007. Bolaget genomförde en förstudie under 2007/2008. Prioriterat tillsynsspåret 2009.
	PACWIRE industriideponi	Timrå	1	MIFO 1	Kommun	Ja	Förstudie	Undersökning genomförd. Berörs av pågående planarbete.
	Ävikebruk	Timrå	1	BKL	Kommun	Nej		sågverk, smedja, tegelbruk
	Lögdö Bruk	Timrå	1	BKL	Kommun	Nej		Järnbruk
	Västana bruk och vattensåg	Härnösand	1	BKL	Kommun	Nej		Järn,- Stål- och manufaktur, Sågverk
	Öjefors bruk	Härnösand	1	BKL	Kommun	Nej		Järn,- Stål- och manufaktur
	Olsson gruvan	Härnösand	1	BKL	Kommun	Nej		Gruva och upplag
	Gånsviks grafitgruva	Härnösand	1	BKL	Kommun	Nej		Gruva och upplag
	Ortviken (f.d. sulfit- och sulfatfabrik)	Sundsvall	1	BKL	Lst	Ja	Initiering	Landbyggnad med avfall pågår. Stort ind.om, risk för olika föroreningar
	Karlsviks Sågverk	Sundsvall	1	MIFO 2	Kommun	Nej	Förstudie	MIFO fas 2 genomförd höst -04. Förstudie 2007.
	Norra Svartvik	Sundsvall	1	MIFO 1	Lst	Delv is	Genomföra nde	Ytsanering utförd. Dioxinsanering pågår.
	Svartvik södra och mellersta	Sundsvall	1	BKL	Kommun	Delvis		Massa och papper, Verkstad. Förstudie utförd på Svartvik mellersta.
	Nedansjö Sliperi	Sundsvall	1	BKL	Kommun	Nej		Sliperi
	Sörfors bruk, sågverk och trämassafabrik	Sundsvall	1	BKL				Massa och pappersindustri, sågverk, järnbruk
	Sundsvalls trämassfabrik /AB Svenska Papp	Sundsvall	1	BKL	Kommun	Nej		Massa och papper. Expolatering pågår (äventyrsbad).
	Gryttjens Bruk	Sundsvall	1	BKL				Järn,- Stål- och manufaktur
	Johannesfors Bruk	Sundsvall	1	BKL				Järn,- Stål- och manufaktur
	Långskogs Bruk	Sundsvall	1	BKL				Järn,- Stål- och manufaktur
	Galtströms Järnbruk och Såg	Sundsvall	1	BKL	Kommun	Nej		Bruk
	Kväcklinge gruva	Sundsvall	1	BKL	Kommun	Nej		bly- och silver gruva (sulfidmalm)
	Södra Saggmyrgruvan	Sundsvall	1	BKL	Kommun	Nej		koppar- och magnetkis (sulfidmalm), kobolt vid vaskverket
	Sulå Bruk	Sundsvall	1	BKL	Kommun	Nej		Järnbruk
	Smedsgården, Alnö	Sundsvall	1	MIFO 1	Kommun	Ja		Mekanisk verkstad
	Bollstasågen	Kramfors	1	BKL	Kommun	Ja	Genomföra nde	Delåtgärder utförda, kreosotsanering pågår. Prövotidsfråga där bolaget redov. kunskap och plan.
	Nyland impregnering	Kramfors	1	MIFO 2	Kommun	Ja	Förstudie	Förstudie klar. PAH och metaller i mark och grv. Även Dovicide har hanterats på området.
	Nensjö sulfatfabrik	Kramfors	1	BKL				Massa och pappersindustri, sågverk, verkstadsindustri
	Frånö sulfatfabrik	Kramfors	1	BKL				Massa och pappersindustri, sågverk
	Sandviken sulfatfabrik	Kramfors	1	BKL	Lst	Ja		Massa och pappersindustri, motorbana
	Kramfors sulfitfabrik, Industriområdet	Kramfors	1	MIFO 1	Kommun	Delv is	Initiering	Ej undersökt, misstänkt förorening: metaller, PAH mm. Hamnprovning pågår.
	Väja sulfatfabrik/ Pappersbruk	Kramfors	1	BKL	Lst	Ja		Massa och pappersindustri, fd sågverk. Ny bioreningsanläggning ska byggas i drift.
	Köja Nyviks sågverk	Kramfors	1	MIFO 1	Kommun	Nej		Sågverk med doppning och kolning. MIFO fas 2 undersökning våren 2007
	Docksta trävaruindustri	Kramfors	1	MIFO 1				Sågverk med blånadsskydd, bekämpningsmedel, kolning
	Forsse träsliperi	Sollefteå	1	BKL	Kommun	Nej		Massa och pappersindustri, Träsliperi, Kraftverk, Järn,- Stål- och manufaktur, Industriideponi
	Tågsjöberg tjärfabrik	Sollefteå	1	MIFO 2	Kommun	Nej	Förstudie	Undersökningar motsvarande förstudie utförda 2005-06.
	Björkå Träsliperi	Sollefteå	1	BKL	Kommun	Nej		Järn,- Stål- och manufaktur, Sågverk, Träsliperi, Kraftstation

Nr	Objekt	Kommun	Risk-klass	Underlag riskklass	Tillsyns-ansvar	Ansv arig finns ?	Status	Kommentar
	Högfors Träsliperi	Sollefteå	1	BKL	Kommun	Nej		Träsliperi, Kraftstation, Järn,- Stål- och manufaktur
	Sollefteå bruk	Sollefteå	1	BKL	Kommun	Nej		Järn,- Stål- och manufaktur, Sågverk, kraftstation
	Kittlahälls koppargruva	Sollefteå	1	BKL	Kommun	Nej		Gruva och upplag
	Gålsjö järnbruk	Sollefteå	1	BKL	Kommun	Nej		Järn,- Stål- och manufaktur, Sågverk
	Graninge järnbruk	Sollefteå	1	BKL	Kommun	Nej		Järn,- Stål- och manufaktur, Sågverk, Kraftverk, Verkstadsindustri, Bilvårdsanläggning
	Herrgårdstippen	Örnsköldsvik	1	MIFO 1	Lst	Delvis	Förstudie	Statlig finansierad förstudie nästan klar. Tillsyn för fortsättning.
	Köpmanholmen	Örnsköldsvik	1	BKL	Lst	Delvis	Genomförande	Avslutande entreprenad pågår.
	Husum sulfatfabrik	Örnsköldsvik	1	BKL	Lst	Ja	Initiering	Omprövning pågår, uppgifter motsv. MIFO begärda. Stort ind.omr, risk för olika föroreningar
	Inre hamnen - Shell-området	Örnsköldsvik	1	MIFO 1	Kommun	Ja	Förstudie	Oljedepå, Undersökning genomförd. Området är ute till försäljning.
	Gideå bruk	Örnsköldsvik	1	BKL	Kommun	Nej		Järn,- Stål- och manufaktur
	Mo bruk	Örnsköldsvik	1	BKL	Kommun	Nej		Järnbruk
	Bolagsgruvan	Örnsköldsvik	1	BKL	Kommun	Nej		nickel (magnetisk -kopparmalm)
	Sundsvalls oljehamn	Sundsvall	1	BKL	Kommun	Ja	Genomförande	Fri fas olja saneras.Kommunen TSM
	Söråkers udde	Timrå	1	MIFO 1	Kommun	Nej	Huvudstud	Arbete pågår med färdigställande av huvudstudie för del av området. Kompletterande sedimentundersökningar sommaren 2006
	Hjälta impregnering	Sollefteå	1	MIFO 1	Lst	Delvis	Huvudstud	Huvudstudie färdigställd. Diskussioner med ansvrigt bolag pågår. Sollefteå kommun söker troligen åtgärdsmedel 2009.
	Köpmanholmen Sediment	Örnsköldsvik	1	Uppskattad	Lst	Delvis	Förstudie	Huvudstudie genomförd.
	Östavall impregnering	Änge	2	MIFO 1	Kommun	Ja	Initiering	Impregnering med CCA-medel. Pågått från 1940-talet vid älvsanten.
	Borgsjö impregnering	Änge	2	MIFO 1	Kommun	Ja		Träimpregnering
	Callans Trä	Änge	2	BKL	Kommun	Ja		Sågverk med impregnering
	Alby klorat	Änge	2	BKL	Lst	Ja	Initiering	Del av område sanerat. Initiering till framtagande av omfattande provtagningsprogram inom området. Länsstyrelsen TSM.
	Ljungaverk, industriområdet	Änge	2	MIFO 1	Lst	Ja	Initiering	Övrig oorganisk kemisk industri. Bla. kisaska har hittats inom området.
	Östavall kopparvitriol	Änge	2	MIFO 2	Kommun	Nej	Förstudie	Förstudie genomförd 2005
	Östavallssågen SAEF AB	Änge	2	BKL	Kommun	Ja		Sågverk med dopning
	Änge Tvätt AB	Änge	2	BKL	Kommun	Ja		Kemtvätt, Verkstadsindustri
	Ima Kemisk Tvätt AB	Änge	2	BKL	Kommun	Ja		Kemtvätt
	Änge Kemiska Tvätt och Press	Änge	2	BKL	Kommun	Ja		Kemtvätt
	Danes verkstäder AB	Änge	2	BKL	Kommun	Ja		Verkstadsindustri
	Änge flygplats	Änge	2	BKL	Kommun	Ja		Flygplats
	Bybergets tjärfabrik	Änge	2	MIFO 1	Kommun	Nej	Förstudie	Tjärfabrik. MIFO fas 2-undersökning 2008.
	Elkapsling	Änge	2	BKL	Kommun	Ja		Verkstadsindustri, Ytbehandling med lack, färg eller lim
	Maskin & Motor i Änge AB	Änge	2	BKL	Kommun	Ja		Bilvårdsanläggning, Verkstadsindustri
	Danes Mekaniska AB	Änge	2	BKL	Kommun	Ja		Verkstadsindustri
	Midtool AB	Änge	2	BKL	Kommun	Ja		Verkstadsindustri
	Fränsta Industriområde	Änge	2	BKL	Kommun	Ja		Industriområde
	Svemek HB	Änge	2	BKL	Kommun	Ja		Bilvårdsanläggning, Verkstadsindustri

Nr	Objekt	Kommun	Risk- klass	Underlag riskklass	Tillsyns- ansvar	Ansv arig finns ?	Status	Kommentar
	Torps Laser Teknik AB	Änge	2	BKL	Kommun	Ja		Verkstadsindustri
	Övre Industriområdet Ljungavverk	Änge	2	BKL	Lst	Ja		Industriområde, Verkstadsindustri
	Hamsta impregnering	Timrå	2	MIFO 1	Lst	Ja		Träimpregneringsanläggning, 1966-76.
	Gasabäck deponi	Timrå	2	MIFO 1	Lst	Ja	Initiering	Industrideponi, sågverk, pålsdjursfarm. Kontakter med fd verksamhetsutövare vid deponin under 2006. Fortsatta tillsynsinsatser för att driva undersökningar/åtgärder 2008-2009.
	Midlanda flygplats	Timrå	2	BKL	Lst	Ja	Förstudie	Flygplats. Undersökning utförd. Ytterligare undersökning krävs.
	Fjäl's Glasbruk	Timrå	2	BKL	Kommun	Nej		Glasbruk
	Bergeforsens Tankrengöring och Ytbehandling AB	Timrå	2	BKL	Kommun	Ja		Tankrengöring och Ytbehandling
	Lagfors, Bredsjöån	Timrå	2	MIFO 1	Lst	Ja		Kommunal avfallsdeponi
	Högländ deponi	Timrå	2	MIFO 1	Lst	Ja		Kommunal avfallsdeponi
	Sandarna deponi	Timrå	2	MIFO 1	Kommun	Ja		Kommunal avfallsdeponi
	Vivsta deponi	Timrå	2	MIFO 1	Lst	Ja		Kommunal avfallsdeponi
	AB Söråkers Mekaniska Verkstad	Timrå	2	MIFO 1	Kommun	Ja		Mekanisk verkstad
	ElektrotryckAB / Fromells VIP-Teknik	Timrå	2	BKL	Kommun	Ja		Mekanisk verkstad. Före 2003; ytbehandling
	Ulvvik träsliperi	Härnösand	2	MIFO 2	Kommun	Nej	Förstudie	Massa och pappersindustri, Sågverk, Träsliperi, Betong- och cementindustri, Bilvårdsanläggning, Verkstadsindustri. Förstudie på land samt sedimentprovtagning genomförd.
	Ramviks Industriområde (sågverk mm)	Härnösand	2	MIFO 1	Lst	Delvis	Förstudie	Sågverk med doppning, Verkstadsindustri, Tillsynsärende på barkdeponin, kn tsm. MIFO fas 2-undersökning 2008.
	Kattastrands Industriområde	Härnösand	2	BKL	kn/lst	Ja		Gasverk, Verkstadsindustri
	Företagarbyn Kattastrand	Härnösand	2	BKL	kn/lst	Delvis		Sågverk, Varv, Verkstadsindustri
	Kombitvätten	Härnösand	2	BKL	Kommun	Ja		Kemtvätt
	City Press o Kemisk Tvätt	Härnösand	2	BKL	Kommun	Ja		Kemtvätt
	Ima Tvätten	Härnösand	2	BKL	Kommun	Ja		Kemtvätt
	Söderlunds Kemiska Tvätt	Härnösand	2	BKL	Kommun	Ja		kemtvätt
	Svenssons Kem- och Vittvätt	Härnösand	2	BKL	Kommun	Ja		Kemtvätt, Bilvårdsanläggning
	Kem Fokus	Härnösand	2	BKL	Kommun	Ja		Kemtvätt
	Tvätt-Service	Härnösand	2	BKL	Kommun	Ja		Kemtvätt
	Svenssons Tvätt	Härnösand	2	BKL		Ja		Kemtvätt
	Myran. H 1. 1952-1973 Hushållsavfall.	Härnösand	2	MIFO 1	Lst	Ja		Deponi
	Oljehamnen/ Djuphamnen deponi H19	Härnösand	2	BKL	Lst	Ja		Deponi, Oljedepå, Varv, Sjötrafik-Hamnar, Svavelsyradeponi. Hamnprovning pågår. Del av området undersökt.
	Ramsås deponi. H 12	Härnösand	2	MIFO 1	Lst	Ja		Deponi
	Kronholmen Brenneritjärn	Härnösand	2	MIFO 1	Kommun	Nej		Gummiproduktion, Glasmästeri
	Kronholmen Torsvik	Härnösand	2	MIFO 1	Lst	Ja		Detaljplanearbete pågår. Fiberskivetillverkning, Bensinstation, Sågverk (spån till fiberskivetillverkningen togs från Ramvikssågen där man impregnerade virket med pentaklorfenolpreparat).
	Kronholmen Jullen	Härnösand	2	MIFO 1	Kommun	Nej		Garveri, Bilvårdsanläggning, Bilsprot och skrothandel
	Kronholmen centrala	Härnösand	2	MIFO 1				Bensinstation, Verkstadsindustri, Tryckeri, Åkeri, Bilvårdsanläggning, billackering
	Kronholmen Hamnområdet.	Härnösand	2	MIFO 1	Kommun	Nej		Sågerk, Varv, Bensinstation, Verkstadsindustri, Sjötrafik-Hamnar

Nr	Objekt	Kommun	Risk- klass	Underlag riskklass	Tillsyns- ansvar	Ansv arig finns ?	Status	Kommentar
	Matfors träsliperi och pappersbruk	Sundsvall	2	MIFO 1	Lst/Kn?	Ja		Järnbruk, träsliperi, pappersbruk, vattenkraftverk, sågverk. Grävarbeten för dammsäkerhetshöjande åtgärder aktuella. Marken har konstaterats vara förorenad.
	Nacksta impregnering	Sundsvall	2	MIFO 1	Lst	Delvis		Träimpregneringsanläggning. CCA-impregnering under 60-70-talen.
	Tunadalssågen	Sundsvall	2	BKL	Kommun	Ja		Sågverk med doppling. Sanering planerad/utförd av dioxin.
	Hovids Sågverk	Sundsvall	2	MIFO 1	Kommun	Nej		Sågverk med impregnering. Kolning.
	Nyviks Sågverk	Sundsvall	2	MIFO 1	Kommun	Nej		Sågverk med impregnering. Kolning. Översiktlig undersökning utförd. Ytterligare undersökning planeras
	Skönviks sågverk	Sundsvall	2	BKL	Kommun	Delvis		Sågverk med doppling
	Stöde sågverk	Sundsvall	2	MIFO 1	Kommun /Lst	Ja		Sågverk med doppling, mekanisk verkstad, åkeri
	Kem City, Kyrkogatan 30	Sundsvall	2	BKL	Kommun	Ja		Kemtvätt
	Berendsen Textil Service AB	Sundsvall	2	BKL	Kommun	Ja		Kemtvätt. Vissa undersökningar utförda.
	Hantverkshuset	Sundsvall	2	BKL	Kommun	Ja		Kemtvätt
	Kem City, Trädgårdsgatan 24	Sundsvall	2	BKL	Kommun	Ja		Kemtvätt
	Tvätt och Handdukstjänst	Sundsvall	2	BKL	Kommun	Ja		Kemtvätt
	IMA-tvätten, Nybrogatan 17	Sundsvall	2	BKL	Kommun	Ja		Kemtvätt
	Johannedal Sågverk / Johannedals industriområde	Sundsvall	2	BKL	Kommun	Delvis		Sågverk med impregnering, plywoodfabrik, boardtillverkning med impregnering, trähus- och snickerifabrik. Div. undersökningar vid nya exploateringar.
	Sundsvalls Gasverk /Rosenborg	Sundsvall	2	BKL	Kommun	Nej		Gasverk.
	Ankarsviks Sågverk	Sundsvall	2	MIFO 1	Kommun	Nej	Förstudie	Undersökning 2008
	Petersvik Glasbruk	Sundsvall	2	BKL	Kommun	Nej		Glasbruk
	Eriksdals Sågverk	Sundsvall	2	MIFO 1	Kommun	Nej		Sågverk (med impregnering?). Kolning.
	Heffners Sågverk o Träsliperi /Bergenström verkst.	Sundsvall	2	BKL	Kommun	Delvis		Sågverk och träsliperi, Mekanisk verkstad. Bidrag på sågen
	Viskans sågverk	Sundsvall	2	BKL	Kommun	Nej		Sågverk
	Kubikensborgs sågverk/ Fönsterfabriken	Sundsvall	2	BKL	Kommun	Nej		Sågverk med impregnering
	Aros Kemtvätt, Rådhusgatan	Sundsvall	2	BKL	Kommun	Ja		Kemtvätt
	Tvättmäster Kvissleby HB	Sundsvall	2	BKL	Kommun	Ja		Kemtvätt
	Dingersjötvätten / Statoil Dingersjö	Sundsvall	2	BKL	Kommun	Ja		Kemtvätt, bensinstation
	Aros kemtvätt, Köpmangatan 12	Sundsvall	2	BKL	Kommun	Ja		Kemtvätt
	Aros Färgeri och kemiska tvättanstalt	Sundsvall	2	BKL	Kommun	Ja		Kemtvätt
	Kemisk Tvättindustri AB, Storg 4	Sundsvall	2	BKL	Kommun	Ja		Kemtvätt
	Tvätt-Kultur	Sundsvall	2	BKL	Kommun	Ja		Kemtvätt
	Sundsvalls Kemiska Tvättanstalt, Trädgårdsgatan 6	Sundsvall	2	BKL	Kommun	Ja		Kemtvätt
	Guns Kemtvätt	Sundsvall	2	BKL	Kommun	Ja		Kemtvätt
	Inre hamnen	Sundsvall	2	BKL	Kommun	Delvis		Varv. Undersökningar och delvis sanering inför bostadsbebyggelse utförd.
	Mons såg och varv / Gunnebo /Postterminalen	Sundsvall	2	BKL	Kommun /Lst	Delvis		Varv, sågverk, Ytbehandling
	Lundberg och Engström / Sundsvallsbärgarna AB	Sundsvall	2	BKL	Kommun	Ja		Bilskrot och Verkstad

Nr	Objekt	Kommun	Risk- klass	Underlag riskklass	Tillsyns- ansvar	Ansv arig finns ?	Status	Kommentar
	Ventak	Sundsvall	2	BKL	Kommun	Ja		Mekanisk verkstad
	Lindhs Bilgummi och Statoil Bergsgatan	Sundsvall	2	BKL	Kommun	Ja		Gummiverkstad
	Sundsvalls Gummiverkstad / Grundbergs gjuteri	Sundsvall	2	BKL	Kommun	Nej		Gjuteri och mekanisk verkstad, Gummiverkstad
	Blåberget deponi	Sundsvall	2	BKL	Kommun	Ja		Deponi
	Metso serviceverkstad	Sundsvall	2	BKL	Kommun	Ja		Mekanisk verkstad
	Gasverket	Sundsvall	2	BKL	Kommun	Nej	Förstudie	Gasverk och Bensinstation. Översiktlig undersökning genomförd. Bensinstation sanerad (SPIMFAB).
	Stöde Flygfält	Sundsvall	2	BKL	Kommun	Ja		Flygplats
	Njurunda Flygplats	Sundsvall	2	BKL	Kommun	Ja		Flygplats
	Sättna Flygfält	Sundsvall	2	BKL	Kommun	Ja		Flygplats
	Sundsvalls Industristängsel	Sundsvall	2	BKL	Kommun	Ja		Förzinkning och mekanisk verkstad
	Gustafssons sågverk	Sundsvall	2	BKL	Kommun	Ja		Sågverk
	Tunadalshamnen oljelager och gasol	Sundsvall	2	BKL	Kommun	Ja		Oljelager, Gasol
	Tibnor	Sundsvall	2	BKL	Kommun	Ja		Industri
	SITA Sverige AB	Sundsvall	2	BKL	Kommun	Ja		Avfallsbehandling
	Långmyran Sportflygfält	Sundsvall	2	BKL	Kommun	Ja		Flygfält
	Mohög Ljunghem Töva	Sundsvall	2	MIFO 1	Kommun	Ja		Mekanisk verkstad / Plastindustri
	Franssons Verkstäder	Sundsvall	2	MIFO 1	Kommun	Ja		Mekanisk verkstad.
	Birstaverken	Sundsvall	2	BKL	Kommun	Ja		Mekanisk verkstad med galvanisering
	Emhart Glass Sweden AB	Sundsvall	2	BKL				Mekanisk verkstad, Varv, Sågverk
	G:a Luckstaverken	Sundsvall	2	MIFO 1	Kommun	Ja		Mekanisk verkstad
	Mohögs mekaniska verkstad Vindskär	Sundsvall	2	BKL	Kommun	Delvis		Mekanisk verkstad t 1967, varv, utomhuslager av oljefat till 1990
	Metso, Sundsbruk	Sundsvall	2	BKL	Kommun	Ja		Sågverk, Mekanisk verkstad
	Fromells VIP-teknik	Sundsvall	2	MIFO 1	Kommun	Ja		Mekanisk verkstad
	Terrängmaskiner	Sundsvall	2	MIFO 1	Kommun	Ja		Mekanisk verkstad
	Sundsvall kommun Fastighetskontor Tp/Ts	Sundsvall	2	MIFO 1	Kommun	Ja		Nedlagd bensinstation sanerad. Mekanisk verkstad
	Bydalens mekaniska verkstad	Sundsvall	2	BKL				Mekanisk verkstad
	Sundsvalls mekaniska verkstad	Sundsvall	2	BKL				Mekanisk verkstad
	Njurunda Gummiverkstads AB	Sundsvall	2	BKL	Kommun	Ja		Mekanisk verkstad, Gummiproduktion
	Skallböle industriområde	Sundsvall	2	BKL	Kommun	Ja		Mekanisk verkstad
	Njurunda industrier / Scaba produktion	Sundsvall	2	BKL	Kommun	Ja		Mekanisk verkstad
	C J Linderbergs Gjuteri	Sundsvall	2	BKL	Kommun	Nej		Gjuteri
	KAFAK / Sanmina	Sundsvall	2	BKL	Kommun	Ja		Ytbehandling
	Televerkstaden / TELI / HL Display	Sundsvall	2	BKL	Kommun	Ja		Ytbehandling
	Jonssons mek verkstad	Sundsvall	2	BKL	Kommun	Ja		Mekanisk verkstad
	Norra vägens industriområde	Sundsvall	2	BKL	Kommun	Ja		Industriområde med flera verksamheter
	Rönmark & Lithén mek verkstad	Sundsvall	2	BKL	Kommun	Ja		Mekanisk verkstad
	Mastery Center AB mek verkstad	Sundsvall	2	BKL	Kommun	Ja		Mekanisk verkstad
	Engström & Nilsson Maskin AB	Sundsvall	2	BKL				Verkstadsindutri, Elektroteknisk industri, Bilvårdsanläggning med rostskyddsbehandling
	Bröderna Edstrand	Sundsvall	2	BKL	Kommun	Ja		Verkstadsindustri

Nr	Objekt	Kommun	Risk- klass	Underlag riskklass	Tillsyns- ansvar	Ansv arig finns ?	Status	Kommentar
	Njurunda Service AB	Sundsvall	2	BKL	Kommun	Ja		Gjuteri, Bilverkstad
	Buktens Verkstad	Sundsvall	2	BKL	Kommun	Ja		Mekanisk verkstad
	NCC /Altima	Sundsvall	2	BKL				Verkstadsindustri
	Stenviks mekaniska varv	Sundsvall	2	BKL	Kommun	Ja		Varv, mekanisk verkstad
	Wides Färgeri	Sundsvall	2	BKL	Kommun	Nej		Färgeri, Kemtvätt
	Bills Färgeri	Sundsvall	2	BKL	Kommun	Nej		Färgeri
	Berns Färgeri	Sundsvall	2	BKL	Kommun	Nej		Färgeri
	Sundins Garveri	Sundsvall	2	BKL	Kommun	Nej		Garveri
	Lugnaviks sågverk	Kramfors	2	BKL	Kommun	Ja		Sågverk med doppling. Undersökningar i egen regi i samband med hamnprövning.
	Strömnäs sågverk	Kramfors	2	MIFO 1	Kommun	Nej		Sågverk med doppling
	Kramforsviken	Kramfors	2	MIFO 1	Kommun	Nej		Sågverk med doppling, Bilsprot och skrothandel
	Strömnäsvätten, Knäpta 2:7	Kramfors	2	BKL	Kommun	Ja		Kemtvätt
	Strömnäsvätten, Frånö 6:106,	Kramfors	2	BKL	Kommun	Ja		Kemtvätt, ytbehandling av metaller
	Samhall Midland Kramfors	Kramfors	2	BKL	Kommun	Ja		Ytbehandling av metaller, Verkstadsindustri
	Gerdins Stansknivfabrik AB	Kramfors	2	BKL	Kommun	Ja		Ytbehandling av metaller, Verkstadsindustri
	MM Armatur / Winemars	Kramfors	2	BKL	Kommun	Ja		Ytbehandling av metaller, verkstadsindustri, tryckeri, bilvårdsanläggning
	Nordwin AB	Kramfors	2	BKL	Kommun	Ja		Ytbehandling av metaller, verkstadsindustri
	Graninge-Bollsta barkupplag	Kramfors	2	BKL	Lst	Ja		Barkdeponi
	Sandö Glasbruk	Kramfors	2	BKL	Kommun	Nej		Glasindustri, varv. Viss sanering genomförd mitten av 1990-talet.
	Lockners sågverk	Kramfors	2	MIFO 1		Nej		Sågverk med blånadsskydd, kolning.
	Brunne sågverk	Kramfors	2	MIFO 1		Nej		Sågverk med doppling, kolning.
	Dals dågverk	Kramfors	2	MIFO 1		Ja		Såg med tjära, PAH:er. Civilförsvaret. Zn, Pb, Cd, PAH och dioxin från förbränning. Även dieselrester kan finnas kvar. Badstrand. Riksintresse.
	Hola Träförädling	Kramfors	2	MIFO 1		Nej	Förstudie	Doppling kort period. MIFO fas 2-undersökning 2008.
	Näs såg och träförädling AB	Kramfors	2	MIFO 1		Nej		Doppling har inte kunnat uteslutas (troligt). Pråmslip. Kolning.
	Häggvikens ångsåg	Kramfors	2	MIFO 1	Kommun	Nej		Sågverk med doppling. Provtagningar utförda av kommunen i detaljplaneärende
	Måvikens sågverk	Kramfors	2	MIFO 1	Kommun	Nej		Sågverk med doppling, pråmslip, kolning.
	Omne sågverk	Kramfors	2	MIFO 1	Kommun	Nej		Sågverk med doppling, pråmslip, kolning.
	Salsåkers ångsåg	Kramfors	2	MIFO 1	Kommun	Nej		Sågverk med doppling, kolning, pråmslip.
	Älgsjö såg o hyvleri	Kramfors	2	MIFO 1	Kommun	Ja		Sågverk med doppling
	Åskja sågverk	Kramfors	2	BKL	Kommun	Ja		Sågverk med doppling
	Nylands glasbruk/garveri	Kramfors	2	BKL	Kommun	Nej		Glasbruk, garveri
	Ådalens flygplats	Kramfors	2	BKL	Kommun	Ja		flygplats
	Kalle Janssons kemtvätt	Kramfors	2	BKL	Kommun	Ja		Kemtvätt
	Perssons kemtvätt	Kramfors	2	BKL	Kommun	Ja		Kemtvätt
	Svanö oljecisterner	Kramfors	2	Uppskattad	Lst	Delvis	Initiering	Kvarstår att utreda ansvarsförhållanden
	Stensätter 203, Stensätter 2:23	Kramfors	2	MIFO 1	Lst	Ja		Kommunal avfallsdeponi
	Kaninholmen 211, Nyland 5:19	Kramfors	2	MIFO 1	Kommun	Ja		Kommunal avfallsdeponi
	Skullersta 402/403. Skullersta 4:1	Kramfors	2	MIFO 1	Lst	Ja		Kommunal avfallsdeponi

Nr	Objekt	Kommun	Risk- klass	Underlag riskklass	Tillsyns- ansvar	Ansv arig finns ?	Status	Kommentar
	Samhall Midlandproduktion	Kramfors	2	BKL	Kommun	Ja		Ytbehandling av metaller, Verkstadsindustri
	Mirical	Kramfors	2	BKL	Kommun	Ja		Verkstadsindustri, Färghandel med kemikaliehantering
	Helgum impregnering	Sollefteå	2	BKL	Kommun	Nej		Träimpregnering
	Rådom fönsterfabrik	Sollefteå	2	BKL	Kommun	Ja		Träimpregnering. Deponi på platsen.
	Simonsen Sverige AB	Sollefteå	2	BKL	Kommun	Ja		Kemtvätt
	Långsele Tvätter AB	Sollefteå	2	BKL	Kommun	Ja		Kemtvätt
	Statens oljelager nr 163 Junsele	Sollefteå	2	BKL	Lst	Ja		Nedlagt bedredskapslager Förbättrande åtgärder för att minska läckaget till recipient utförda 2007.
	ABB Nordkomponent AB	Sollefteå	2	BKL	Lst	Ja		Ytbehandling av metaller, Verkstadsindustri (nedlagd och sanerad 2004)
	Björkhems Tvätt, Storg. 107	Sollefteå	2	BKL	Kommun	Ja		Kemtvätt
	Imatvätten, Storg.47	Sollefteå	2	BKL	Kommun	Ja		Kemtvätt
	Sollefteå Nya Kemiska Tvätt	Sollefteå	2	BKL	Kommun	Ja		Kemtvätt
	Brandövningsplats	Sollefteå	2	BKL		Ja		Brandövningsplats för skogsmaskiner
	Junsele kemtvätt	Sollefteå	2	BKL	Kommun	Ja		Kemtvätt
	Olssons kemtvätt 1	Sollefteå	2	BKL	Kommun	Ja		Kemtvätt
	Olssons kemtvätt 2	Sollefteå	2	BKL	Kommun	Ja		Kemtvätt
	Sollefteå flygplats	Sollefteå	2	BKL	Kommun	Ja		Flygplats
	Spetsberget	Sollefteå	2	MIFO 1	Kommun	Ja		Kommunal avfallsdeponi
	Nordsjö	Sollefteå	2	MIFO 1	Lst	Ja		Kommunal avfallsdeponi
	Näsåker	Sollefteå	2	MIFO 1	Kommun	Ja		Kommunal avfallsdeponi. Tillsyn överlåten från lst
	Viksmon	Sollefteå	2	MIFO 1	Kommun	Ja		Kommunal avfallsdeponi. Tillsyn överlåten från lst
	Ön - Trolldalen	Sollefteå	2	MIFO 1	Lst	Ja		Kommunal avfallsdeponi
	Övergård	Sollefteå	2	MIFO 1	Lst	Ja		Kommunal avfallsdeponi
	verkstadslokal	Sollefteå	2	BKL	Kommun	Ja		Verkstadsindustri
	Genetippen	Örnsköldsvik	2	MIFO 1	Kommun	Ja		Övrigt. Deponi för klorfabrik, sulfidfabrik och kemiska industrierna på Domsjöområdet. Borde prioriteras!
	Domsjö Sågverk	Örnsköldsvik	2	BKL	Kommun	Ja		Sågverk med doppning (1930-1960). Pentaklorfenol sprutades över virket inne i såghuset.
	Svedjeholmens sågverk	Örnsköldsvik	2	BKL	Lst	Ja		Sågverk med impregnering. Sluttäckning av barkdeponi påbörjad.
	Moälvens Träsliperi mm	Örnsköldsvik	2	MIFO 1	Kommun	Ja		Massa/papper, träsliperi, bilvårdsanläggning, verkstadsindustri. Nya arenan i Örnsköldsvik. Provtagning genomförd.
	Norac Andos, Köpmanholmen	Örnsköldsvik	2	BKL	Kommun	Ja		Övrig organisk kemisk industri. Tillverkning av organiska peroxider.
	Inre hamnen – Resecentrum	Örnsköldsvik	2	MIFO 1				Bensin, Skrot, Bilverkstad, Garveri, Gjuteri, Verkstad, Tryckeri. Exploatering.
	Inre hamnen - Spårområdet	Örnsköldsvik	2	MIFO 1	Kommun	Ja		Järnvägsverksamhet. Exploatering?
	Svedje avfallsupplag, Domsjö fabriker	Örnsköldsvik	2	BKL	Kommun	Ja		Industriedeponi.
	Valhalla deponi	Örnsköldsvik	2	MIFO 1				Kommunal avfallsdeponi
	Alnetippen	Örnsköldsvik	2	MIFO 1				Industriedeponi
	Elverket deponi	Örnsköldsvik	2	MIFO 1				Kommunal avfallsdeponi
	Furulundstippen, Bjästa	Örnsköldsvik	2	MIFO 1				Kommunal avfallsdeponi
	Oljehamnen	Örnsköldsvik	2	BKL	Kommun	Ja		Oljedepå, lagring av kalk

Nr	Objekt	Kommun	Risk- klass	Underlag riskklass	Tillsyns- ansvar	Ansv arig finns ?	Status	Kommentar
	Örnsköldsviks Flygplats	Örnsköldsvik	2	BKL	Kommun	Ja		Flygplats
	Alab Aluminiumsystem AB, Trehörningsjö	Örnsköldsvik	2	BKL				Ytbehandling av metaller
	Alab - stålkonstruktioner, Trehörningsjö	Örnsköldsvik	2	BKL				Ytbehandling av metaller
	IMA Citypress AB, Övik	Örnsköldsvik	2	BKL	Kommun	Ja		Kemtvätt
	Norrlands Textiluthyrning, Köpmanholmen	Örnsköldsvik	2	BKL	Kommun	Ja		Kemtvätt
	Ö-viks Kemiska Tvätt AB, Ö-vik	Örnsköldsvik	2	BKL	Kommun	Ja		Kemtvätt
	Sunds Kemiska Tvätt	Örnsköldsvik	2	BKL	Kommun	Ja		Kemtvätt
	City-Tvätt, Bjästa	Örnsköldsvik	2	BKL	Kommun	Ja		Kemtvätt
	Järved Strand kättingimpregnering	Örnsköldsvik	2	BKL	Lst/Kommun	Ja		Kättingimpregnering. Översiktig undersökning utförd.
	Ipalco	Härnösand	2	BKL		Ja		Impregnering med CCA-medel.
	Dombäckscentralen	Örnsköldsvik	2	BKL				Anläggning för behandling av farligt avfall

KÄLLOR

Ahnborg, Per. VBB Sundsvall. 1979. "Större processindustrier i länet". Länsstyrelsen i Västernorrlands län. Rapport 1979:3.

Darpö, Jan. 2001. "Eftertanke och förutseende - En rättsvetenskaplig studie om ansvar och skyldigheter kring förorenade områden"

Länsstyrelsen, 2001. "Undersökningar av förorenade områden 1992-1998"
Länsstyrelsen i Västernorrlands län – Publikation 2001:3. (Rapporten finns även publicerad elektroniskt på länsstyrelsens hemsida www.y.lst.se/publikationer/rapporter)

NV, 2006, utgåva 2. "Kvalitetsmanual för arbetet med förorenade områden".
Naturvårdsverket utgåva 2006-01-30.

RVF, 2002. "Bedömningsgrunder för förorenade massor". RVF Utveckling 02:09.
ISSN 1103-4092

SGU, serie Ba, nr 17, 18

Tunander, Britt och Ingemar. 1957. "Medelpads industridrama".

Valeur, Christian. 1997. "Papper och massa i Medelpad och Jämtland". ISBN 91-971252-3-7.

Valeur, Christian. 2000. "Papper och massa i Ångermanland". ISBN 91-971252-5-3.

Wik, Harald et al. 1962. "Västernorrland Ett sekel 1862-1962". Västernorrlands läns landsting.

US EPA m.fl., 2001. "National Academics and National Academies' National research Council and US EPA, News 11 sep 2001."

BILAGEFÖRTECKNING

1. Ord- och begreppsförklaring
2. Bidragsansökan samt redovisning av ekonomi
3. Nyckeltal 2008
4. Information om prövning och tillsyn av förorenade områden
5. Blankett för att anmäla "Förorenade områden"

ORD OCH BEGREPPSLISTA

ABC-medel	Atomical Bacterial Chemical. Stridsmedel som baseras på radioaktiva ämnen, bakterier och/eller kemiska medel.
Akkumulering	Ansamling. Vid bioackumulering ansamlas ämnet i en organism så att halterna hela tiden ökar så länge organismen är utsatt för ämnet. Kan leda till att halterna tillslut når för organismen skadliga nivåer.
Addukt	Kan bildas på DNA-molekylen när den reagerar med genotoxiska ämnen (ger en "påbyggnad"). Hindrar DNA-molekylen att fungera normalt.
Adipater	Mjukgörare som tillsätts för att få mjuk PVC-plast.
Adsorption	Fastläggning. Fastläggning av förorening i mark kan minska föroreningsläckaget från platsen. Om fastläggningen sker till partiklar som transporteras med yt- och/eller grundvatten kan dock detta istället öka föroreningsläckaget.
Affinitet	Fastläggningsförmåga. Hög partikelaffinitet anger att stor andel av ämnet adsorberas/fastläggs på partiklar.
Akvatiska	Vattenlevande, ex akvatiska organismer.
Akvifer	Geologisk bildning som är så genomsläpplig att grundvatten kan utvinnas ur den i användbar mängd.
Alkydbly	Tillsattes förr bensin.
Alluvial	Geologisk bildning genom uppsvämning.
Anaerob	Utan syre. Miljö där inget syre finns, ex i de djupare lagren i ett sediment.
AOX	Motsats till aerob, med syre. De flesta biologiska processer sker aerobt.
	Adsorberbar organiskt bunden halogen. Till halogenerna räknas klor, flor, brom och jod.
Biota	Allt biologisk levande, växter och djur.
Bioturbation	Omrörning, ex på sjöbotten, utförd av biota.
BKL	Branschkartläggningen. NV Rapport 4393. Under åren 1992-94 genomförde Naturvårdsverket i samarbete med landets länsstyrelser en övergripande kartläggning av efterbehandlingsbehovet i Sverige.
CCA-salter	Salt av klor, koppar och arsenik användes förr vid impregnering av trä.
CNS	Centrala nervsystemet; hos ryggradsdjuren hjärna och benmärg.
DDT	Diklordifenyltrikloretan, framställt kemiskt preparat som användes som bekämpningsmedel.
Densitet	Tyngd per volymsenhet, anges oftast i g/cm^3 .
Dieldrin	Ogräsbekämpningsmedel.
Diffusion	Spontan materialtransport eller utbredning av ett ämne, orsakad av slumpvisa förändringar i egenrörelserna hos ämnets atomer eller molekyler.
Dioxiner	Föreningar som bildas ex vid ofullständig förbränning där grundämnet klor finns närvarande. Dioxiner har visats vara mycket toxiska.
EBH	Efterbehandling.
Ekotoxisk	Giftigt för miljön. Ekotoxikologin studerar kemiska ämnens påverkan på miljön.
EMIR	Emissionsregister. Databas för registrering av länsstyrelsens tillsynsobjekt.
Endokrina	Inåtväxande. De endokrina körtlarna i kroppen producerar signalsubstanser, hormoner.
EPA	Environmental Protection Agency. USA:s naturvårdsverk. Skrivs även US EPA.
Erosion	Nötning, yttre påverkan av bl.a. vind, vatten och is.
Essentiella	Livsnödvändiga.
Fenolära	Ämnen som innehåller fenol-molekyler. OH-gruppen gör ämnet vattenlösligt. Hormoner som ex. östrogen innehåller naturligt en fenolgrupp och ämnen som innehåller fenoler kan därför störa den hormonella balansen i kroppen.
Genotoxisk	Påverkar generna i en organism och kan därmed orsaka mutationer och ge ärftliga skador/deformeringar.

GIS	Geografiskt informationssystem. Datasystem där man med hjälp av olika lager med olika områdesdata kan bygga avancerade och detaljrika kartor.
HCB	Hexaklorbensen. Bensenring med sex stycken klormolekyler. Användes förr som svampbekämpningsmedel.
Inhalation	Intag via andningsorganen.
Inkorporera	Inkapsla, infoga, växa in i.
Klorerade	Ämnen/föreningar som tillsatts grundämnet klor.
Kn	Kommun.
Laktester	Ett mark-/sedimentprov behandlas så att föroreningen drivs ut, halterna av förorening i provet kan sedan bestämmas.
Letala	Dödliga.
Limonen	Används som alternativ till traditionella lösningsmedel för avfettning och rengöring. d-Limonen är huvudbeståndsdelen i oljor från citrusfrukter.
Lindan	Ogräsbekämpningsmedel.
LST	Länsstyrelsen.
Metylering	Ämnet/föreningen sammansätts med en metylgrupp, -CH ₃ .
MIFO	Metodik för inventering av förorenade områden. NV Rapport 4918. Metodik framtagen av Naturvårdsverket för att få rikstäckande samstämmighet vid riskklassningen av förorenade områden.
MKB	En miljökonsekvensbeskrivning, MKB, skall vid tillståndsprövningar alltid medfölja ansökan. Beskrivs närmare i kapitel 6 miljöbalken.
Mikrober	Mikroorganismer, dvs. bakterier, jäst, svampar, cyanobakterier och eukaryota alger.
Mikrobiell	Aktivitet utförd av mikrober.
MKM	Mindre känslig markanvändning. Markanvändningen begränsas till industri, kontorsbyggnader och annan mindre känslig verksamhet, typ vägar, järnvägar och parkeringar. Vid KM, känslig markanvändning, skall marken kunna användas till alla typer av verksamhet vilket innefattar bl.a. daghem och odling.
PAH	Polyaromatiska kolväten. Kolväten som innehåller fler än två bensenringar vilket gör föreningen mer svårnedbrytbar och därför svårare att sanera.
PCB	Polyklorerade bifenyler. Två bensenringar med två eller flera klormolekyler.
Recipient	Mottagare. I miljösammanhang hav, sjö, vattendrag eller atmosfären som är mottagare av restprodukter/föroreningar.
Redox	Förkortning för kemiskt sett reducerande eller oxiderande förhållanden.
Resuspension	Återuppslamning. Ämnen/material som uppslammats, sedimenterats och sedan uppslammats igen.
SAKAB	Svensk avfallskonvertering AB. Verksamhet som mottar och behandlar eller deponerar farligt avfall.
Siloxaner	Används i t ex bensin, bilpolish, tvättmedel och bilvax. De används också i hygienprodukter och biomedicinska preparat. Siloxaner är giftiga och har därför negativa effekter på olika biologiska processer.
Silt	Mycket finkornigt markmaterial, partikelstorlek 0.002-0.02 mm Ø.
SPIMFAB	Svenska petroleuminstitutets miljösaneringsfond AB. Samarbetsgrupp mellan olika oljebolag som inventerar, undersöker och åtgärdar områden förorenade vid bensinhanteringsverksamhet.
Styren	Klorerade och bromerade styren bildas genom förbränning i närvaro av klor och brom. Punktkällor kan därmed vara utsläpp från sopförbränning, smältverk och gjuterier. Styren är ett aromatiskt kolväte som används som lösningsmedel.
Suspension	Ett system bestående av ett finfördelat fast ämne uppslammat i en vätska, ex. fin sand eller lerpartiklar uppslammade i vatten.
Terrestra	Landlevande, ex terrestra organismer.
TM	Tillsynsmyndighet.
Toxisk	Giftig. Akuttoxiska ämnen ger negativ respons hos organismen redan efter kort kontakt medan kroniskt toxiska ämnen ger negativ respons efter en längre tids kontakt.

**REDOVISNING AV EKONOMI 2008 OCH ANSÖKAN OM BIDRAG FÖR
2009
SAMT BEMYNDIGANDE FÖR 2010-2011**

1. GENOMFÖRT ARBETE MED FÖRORENADE OMRÅDEN 2008.....	2
1.1. MIFO - REDOVISNING AV KOSTNADER.....	2
1.2. TILLSYN - REDOVISNING AV KOSTNADER	2
1.3. UNDERSÖKNINGAR - REDOVISNING AV KOSTNADER.....	2
1.4. ÅTGÄRDER - REDOVISNING AV KOSTNADER	3
2. PLANERAT ARBETE MED FÖRORENADE OMRÅDEN UNDER 2009-2011	4
2.1. MIFO - BERÄKNAD RESURSÄTGÅNG	4
2.2. TILLSYN - BERÄKNAD RESURSÄTGÅNG	4
2.3. UNDERSÖKNINGAR - BERÄKNAD RESURSÄTGÅNG	4
2.4. ÅTGÄRDER – BERÄKNAD RESURSÄTGÅNG.....	5
3. EKONOMISK ÖVERSIKT AV SÖKTA MEDEL 2009-2011	6
4. UNDERBILAGOR.....	7

1. GENOMFÖRT ARBETE MED FÖRORENADE OMRÅDEN 2008**1.1. MIFO - Redovisning av kostnader**

Resursåtgång (löner inklusive OH-kostnader, bilhyra, utbildning m.m), kvartal 1-3	962 443 kr
Summa	962443 kr

1.2. Tillsyn - Redovisning av kostnader

Resursåtgång (löner inklusive OH-kostnader, bilhyra, utbildning m.m), kvartal 1-3	1 233 962 kr
Summa	1 233 962 kr

1.3. Undersökningar - Redovisning av kostnader

Redovisningen avser kvartal 4 2007 till och med kvartal 3 2008

MIFO fas 2 objekt:

Tunnor i Sundsvallsbukten	414 168 kr
Byberget fd tjärfabrik	92 346 kr
Hola fd träförädling	106 963 kr
Ramvik industriområde	103 094 kr
Summa	716 571 kr

Förstudier och huvudstudier:

Essvik/Nyhamn industriområde	56 317 kr
Hjälta fd impregnering	300 kr
Ankarsvik	0* kr
Mariebergs fd sågverk	717 212 kr
Karlsvik fd sågverk	328 214 kr
Svanö sediment fd sulfitmassafabrik	229 966 kr
Hallstanäs sediment fd träsliperi	136 747 kr
Summa	1 468 756 kr

*Undersökning pågår. Ännu har inga medel rekviderats.

1.4. Åtgärder - Redovisning av kostnader

Redovisningen avser kvartal 4 2007 till och med kvartal 3 2008

Förberedelse- och åtgärdsobjekt:

Köpmanholmen 6 311 515 kr

Fagervik 3 973 900 kr

(kommunal egeninsats ej medräknad)

Svartvik norra 7 086 664 kr

Svanö 419 901 kr

Kramfors sulfit (slutrapport) 73 841 kr

Forsmo (slutrapport) 2 172 kr

Summa 17 867 993 kr

2. PLANERAT ARBETE MED FÖRORENADE OMRÅDEN UNDER 2009-2011

2.1. MIFO - Beräknad resursåtgång

2 personer länsstyrelsen 2009*	1 050 000** kr
Migrering till ny databas 2009***	350 000 kr
3 månader kommuniseringsprojekt 2009	175 000 kr
2 personer länsstyrelsen 2010-2011	2 800 000 kr
Summa	4 375 000 kr

*Bidrag för inventering 2009 har reserverats med 1,05 Mkr men ännu inte rekviderats (enligt verksprotokoll 20 december 2007 nr 153/07).

**Utöver sökt belopp har länsstyrelsen kvarvarande medel som kommer att förbrukas under 2009 för att klara inventerings uppsatta mål.

***För migrering till ny databas söker länsstyrelsen 0,35 Mkr enligt info inför regionalt program, 2008-10-13

Kommuniceringsprojekt redovisas i kapitel 7 i regionala programmet.

2.2. Tillsyn - Beräknad resursåtgång

1,5 personer länsstyrelsen 2009	1 050 000 kr
Projekt tillsyn - inventering 2009-2010, 2 månader/år i två års tid	240 000 kr
Tillsynsprojekt massafabriker 2009-2011, 4 månader/år i tre års tid	700 000 kr
1,5 personer länsstyrelsen 2010-2011	2 100 000 kr
Summa	4 090 000 kr

Tillsynsprojekten redovisas i underbilaga 3 samt i kapitel 6 i regionala programmet.

2.3. Undersökningar - Beräknad resursåtgång

MIFO fas 2-undersökningar:	
MIFO fas 2	400 000 kr
Summa	400 000 kr

Förstudier och huvudstudier:

Essvik/Nyhamn	270 000 kr
Nyvik	208 000 kr
Karlsvik	585 000 kr
Söråkers industriområde	*
Ankarsvik	*
Svanö sediment	**
Hallstanäs sediment	**

Summa	1 063 000 kr
--------------	--------------

*För dessa objekt finns kvarvarande, redan rekviderade medel på länsstyrelsens ramanslag.

**Kommunen avser att söka medel för huvudstudier på Hallstanäs och Svanö sediment. Ansökan beräknas lämnas in till Naturvårdsverket under vecka 48, 2008.

2.4. Åtgärder – Beräknad resursåtgång

Planerade åtgärdsprojekt kommer att innebära entreprenadarbeten för stora summor pengar under de närmaste åren. För uppgift om det totala bidragsbehovet samt hur mycket som förbrukas under 2008, hänvisas till den kvartalsvisa återrapportering som kontinuerligt sker till Naturvårdsverket.

Timrå kommun kommer under 2008 ansöka om ytterligare åtgärdsmedel för Fagerviksprojektet. Sannolikt kommer ansökan om åtgärdsmedel inom kort att lämnas in av Sollefteå kommun för Hjalta impregnering och Kramfors kommun för Mariebergs före detta sågverk.

3. EKONOMISK ÖVERSIKT AV SÖKTA MEDEL 2009-2011MIFO

Sökt belopp 2009 525 000 kr

Tidigare reserverat belopp (ej rekviderat) för 2009 1 050 000 kr

Tillsyn

Sökt belopp 2009 1 990 000 kr

Undersökning och utredning av särskilda områden

Sökt belopp 2009 1 463 000 kr

Sökt belopp 3 978 000 kr

Ansökan om medel på bemyndiganderam för MIFO 2010-2011 2 800 000kr

Ansökan om medel på bemyndiganderam för Tillsyn 2010-2011 2 100 000kr

För förberedelser och åtgärder söks inget belopp i denna plan utan länsstyrelsen avser söka medel i varje enskilt fall det blir aktuellt under året.

4. UNDERBILAGOR

1. Ansökan om medel för undersökningsobjekt

1a Ansökan för Essvik/Nyhamn, Sundsvalls kommun

1b Ansökan för Karlsvik, Sundsvalls kommun

1c Ansökan för Nyvik, Sundsvalls kommun

2. Ekonomiska redovisningar intäkter och kostnader

2a Tabell – Intäkter och kostnader för tillsynsanslaget 2005-2008 och intäkter och kostnader för inventeringsanslaget 2000-2008

2b Tabell – Intäkter och kostnader undersökningsramen 2000-2008

3. Komplettering till ansökan om medel för tillsyn förorenade områden

3a Ansökan om medel till att arbeta med tillsyn förorenade områden

3b Ansökan om medel till att driva projekt tillsyn-inventering

3c Ansökan om medel till att driva projekt tillsyn massafabriker

Nyckeltal
200-10-31

Bilaga 3
Sida 1 (4)

REDOVISNING AV NYCKELTAL 2008

Län: Västernorrland

Datum: 2008-10-31

BILAGA 3

Uppskattningar

Uppskattat **totalt** antal **potentiellt** förorenade områden i:

Riskklass 1
Riskklass 2
Riskklass 3

Totalt	Antal objekt som kan behöva bidrag från NV		
	Helt	Delvis	Inget
70	30	20	20
400	110	90	200
1040			

st
st

Kommentar:

Se kommentar under identifiering och inventering.

Identifiering och inventering

Totalt antal identifierade *potentiellt* förorenade objekt

2685 st

Objekt som **endast** branschklassats

Branschklass 1
Branschklass 2
Branschklass 3
Branschklass 4

Totalt (sker automatiskt)	Antal objekt som identifierats eller inventerats av		
	Länsstyrelse	Spimfab	Övriga *
41	41		
559	346	194	19
965	962		3
394	389		5

st
st
st
st

Totalt antal inventerade objekt
(riskklassade enligt MIFO fas 1 eller 2)

Riskklass 1
Riskklass 2
Riskklass 3
Riskklass 4

30	30		
66	47		19
73	33		40
142	95		47

st
st
st
st

Kommentar:

Förutom redovisade branschklassade objekt i tabellen är 110 objekt branschklassade till 2/3 och 38 objekt branschklassade till 2/4. För att avgöra BKL krävs inventering. 283 objekt har inte tilldelats branschklass.

*Banverket

*Avfallsprojektet

*Avfallsprojektet

*Avfallsprojektet

*Avfallsprojektet

*Avfallsprojektet

* Ange vilka källor som använts. **OBS!** Försvarsmakten redovisar sina uppgifter till Naturvårdsverket sedan 2007.

Bidrag - utredningar och åtgärderAntal bidragsobjekt uppdelat på **finansieringsform:**

Förstudie pågår
 Förstudie avslutad - ingen åtgärd krävs
 Förstudie avslutad - huvudstudie ej påbörjad
 Huvudstudie pågår
 Huvudstudie avslutad - ingen åtgärd krävs
 Huvudstudie avslutad - åtgärd ej påbörjad
 Åtgärd pågår
 Åtgärd avslutad - uppföljning ej klar
 Åtgärd avslutad - uppföljning genomförd, objekt klart

Totalt (sker automatiskt)	NV-bidrag, även LIP	NV-bidrag + extern finansiering	
12	12		st
1	1		st
4	4		st
1	1		st
0			st
3	3		st
3		3	st
0			st
3	2	1	st

Kommentar:

Delvis ansvariga vu har ingått/ingår i projekt- och styrgrupper och bidragit i olika omfattning. Detta avses regleras i åtgärdsfas, när ansvarsutredningar färdigställts.

Tillsyn - utredningar och åtgärderAntal tillsynsobjekt uppdelat på **status:**

Utredning pågår
 Utredning avslutad - ingen åtgärd krävs
 Utredning avslutad - åtgärd ej påbörjad

 Delåtgärd pågår/avslutad - slutlig åtgärd ej påbörjad

 Slutlig åtgärd pågår
 Slutlig åtgärd avslutad - uppföljning ej klar
 Slutlig åtgärd avslutad - uppföljning genomförd, objekt klart

Totalt (sker automatiskt)	Länsstyrelsens tillsyn		Kommunernas tillsyn**		
	Riskklass 1 inkl. uppskattade	Riskklass 2 inkl. uppskattade	Riskklass 1 inkl. uppskattade	Riskklass 2 inkl. uppskattade	
32	5	2	5	20	st
5				5	st
9	1		3	5	st
20	6	6	3	5	st
8	3		1	4	st
5			3	2	st
38	2	1	1	34	st

Kommentar:

Siffrorna ska inte ses som heltäckande. Uppgifter om kommunernas tillsynsobjekt from 990101 har varit svårt att få fram. Siffrorna i tabellen avser år 2007 och frammåt och för vissa kommuner även något tidigare år.

**Underlaget baseras på uppgifter från x antal kommuner:

Antal kommuner i länet totalt

7	st
7	st

Akuta objekt - uppföljning miljö kvalitetsmålet Giftfri miljö - delmål 6

Antal akuta objekt	0	st
Uppskattat antal akuta objekt med temporärt skydd 2010	2	st
Uppskattat antal åtgärdade akuta objekt 2010	4	st
Antal åtgärdade akuta objekt uppdelat på status:		
Temporärt skydd/åtgärd pågående/avslutad - slutlig åtgärd ej påbörjad	2	st
Slutlig åtgärd pågående	2	st
Slutlig åtgärd avslutad - uppföljning ej klar		st
Slutlig åtgärd avslutad - uppföljning genomförd, objekt klart	2	st

Kommentar:

Vid de akuta objekt som hittills lokaliserats har tillfälliga skyddsåtgärder vidtagits och länsstyrelsen har i dagsläget inte kännedom om något nytt område som uppfyller de kriterier för akuta objekt som tagits fram av Naturvårdsverket. Det är dock inte uteslutet att sådan kunskap framkommer vid det fortsatta inventerings- och undersökningsarbetet. Trots att inget akut objekt pekas ut i länet i dagsläget finns många allvarligt förorenade områden, vilket framgår av regionalt program 2009.

Övriga frågor:

Antal behandlingsanläggningar för förorenade massor med tillstånd över 5000 ton/år	2	st
Antal deponier för inert och icke farligt avfall som kan ta emot minst 5000 ton förorenade massor per år, klassificerade som icke farligt avfall	1	st
Antal deponier för icke farligt avfall som kan ta emot minst 5000 ton förorenade massor per år klassificerade som farligt avfall, men som är stabila och icke reaktiva enligt NFS 2004:10 och därför kan deponeras på en deponi/deponicell för icke-farligt avfall (30§ NFS 2004:10)	0	st
Antal deponier för farligt avfall som kan ta emot minst 5000 ton förorenade massor per år som är klassificerade som farligt avfall	1	st
Antal utbildningsdagar etc. med efterbehandlingsinriktning länsstyrelsen anordnat under perioden 1/10 2007 till 31/8 2008	1	st
Antal åtgärdade objekt i länet som är en följd av exploatering, oavsett tillsynsmyndighet 1/1 1999 till 30/9 2007 (uppskattning)	19	st
Antal åtgärdade objekt i länet som är en följd av exploatering, oavsett tillsynsmyndighet 1/10 2007 till 31/8 2008 (uppskattning)	10	st
Antal beslutade miljöriskområden i länet	0	st
Antal öppna tillsynsärenden (571 och 575) rörande förorenade områden på länsstyrelsen per den 31/8 2008	40	st
Antal öppna tillsynsärenden (övriga) rörande förorenade områden på länsstyrelsen per den 31/8 2008 (frivillig uppgift)	ca 40	st
Antal avslutade tillsynsärenden (571, 575 och ev. övriga) rörande förorenade områden på länsstyrelsen 1/1 1999 t.o.m. den 30/9 2007	ca 400	st

Kommentarer:

Siffran för åtgärdade objekt p.g.a. exploatering (1999-2007) har varit svår att ta fram och ska därför inte ses som heltäckande.

Uppskattat antal potentiellt och konstaterat förorenade områden	0 - 10 st	11 - 100 st	101 - 250 st	251 - 500 st	> 500 st
där länsstyrelsen är tillsynsmyndighet:		X			
totalt antal:	0 - 10 st	11 - 25 st	26 - 50 st	51 - 75 st	> 75 st
varav riskklass 1:		X			

INFORMATION OM PRÖVNING OCH TILLSYN AV FÖRORENADE

OMRÅDEN

Prövning och tillsyn i samband med efterbehandlingsåtgärder

Äldre bestämmelser

Äldre bestämmelser som ändrades genom SFS 2007:660 gäller fortfarande i fråga om miljöskador som orsakats av utsläpp, händelser eller tillbud som har ägt rum före den 1 augusti 2007, eller som ägt rum senare men härrör från verksamhet eller åtgärd som avslutats före den 1 augusti 2007.

Föroreningsskada

En föroreningsskada (fd förorenat område) definieras som en miljöskada som genom förorening av ett mark- eller vattenområde, grundvatten, en byggnad eller en anläggning kan medföra skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön, miljöbalken (1998:808) 10 kap 1 §.

Upplysningsskyldighet vid upptäckt av förorening

En fastighetsägare, verksamhetsutövare eller entreprenör ska genast underrätta tillsynsmyndigheten om en förorening upptäcks på fastigheten som kan medföra skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön. Detta gäller oavsett om området tidigare ansetts förorenat eller inte, miljöbalken 10 kap 11 §.

Anmälan om avhjälpande åtgärd enligt 28 § förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet

Avhjälpande definieras som utredning, efterbehandling och andra åtgärder för att avhjälpa en föroreningsskada eller en allvarlig miljöskada (fd efterbehandlingsåtgärd) enligt ändring av miljöbalken (2007:660). En avhjälpande åtgärd i ett förorenat område ska anmälas till tillsynsmyndigheten enligt 28 § förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd. Anmälan ska göras om åtgärden kan medföra ökad risk för spridning eller exponering av föroreningarna och denna risk inte bedöms som ringa. Anmälan om avhjälpande åtgärd av en föroreningsskada ska i god tid, minst 6 veckor, innan verksamheten påbörjas skickas i två skriftliga exemplar till tillsynsmyndigheten. Sökande bör avvakta beslut från myndigheten innan åtgärden påbörjas.

Akuta situationer

Vid akuta situationer där skador och risker måste undanröjas snabbt ska åtgärd vidtas snarast möjligt för att förhindra att föroreningen sprids. Tillsynsmyndigheten ska omedelbart kontaktas.

Vägledning till innehåll i anmälan

Innehållet i anmälan måste anpassas till varje typ av åtgärd men uppgifterna nedan kan ses som en vägledning. Underlagsmaterialet i en anmälan kan med fördel delas upp i två separata delar. Den första kan utgöras av de utredningar och undersökningar som ska utföras på platsen och den andra av en plan för hur efterbehandlingen ska genomföras.

Del 1 - undersökningar av platsen

- Historisk utredning som så utförligt som möjligt redovisar alla kända verksamheter som kan ha förekommit på fastigheten. Intervjuer, kart- och arkivstudier bör ingå.
- Områdesbeskrivning med geologiska och hydrologiska förutsättningar, naturvärden, närrecipient, uppgift om dagvattenbrunnar, dricksvattenbrunnar och ledningsgravar samt avstånd från objekt till bostadsbebyggelse.

- Redovisning av tidigare utförda undersökningar beskrivande vilka föroreningar som förekommer inom området (inkl nedbrytningsprodukter) och dess halter. Föroreningsutbredningen ska redovisas på karta i yta och djup samt vilka osäkerheter som finns i beräkningarna.
- Riskbedömning med identifierade hälso- och miljörisker. Hur mycket riskerna behöver reduceras för att undvika skador på hälso- och miljörisker.
- Riskvärdering – där hänsyn tas till andra faktorer som teknik, ekonomi, kulturvärden med mera.

Del 2 - plan för hur efterbehandlingen ska genomföras

- Vilka saneringsåtgärder som planeras samt hur de ska genomföras. Tidplan för åtgärderna.
- Uppgifter om de kontroller som ska genomföras under saneringsarbetet av beställaren och entreprenören.
- Rutiner för rengörning av maskiner och utrustning.
- Instruktioner för klassning av massorna samt hur åtgärderna ska kontrolleras, både utförandekontroll, uppföljning och utvärdering samt eventuell framtida funktionskontroll.
- Hantering och eventuell återvinning av det avfall samt länshållningsvatten som uppstår under saneringsarbetet.
- Rutiner för mellanlagring, bortskaffning och transport av förorenade massor.
- Uppgift om en opartisk kontrollant kommer att finnas på plats under utförandet.

Redovisning av vilka mätbara åtgärds mål som ska uppnås med efterbehandlingen, till exempel till vilken halt lokaliserade föroreningar ska efterbehandlas. Det ska framgå om generella riktvärden används eller om platsspecifika riktvärden har tagits fram. De beräkningsmetoder som använts och vilka antaganden som gjorts ska redovisas. Det bör även redovisas om föroreningar planeras att lämnas kvar på platsen samt en bedömning av vilka miljö- och hälsoeffekter det innebär.

Miljökonsekvenser av planerade avhjälpandeåtgärder, försiktighetsmått och skyddsåtgärder för att minimera påverkan på människors hälsa och miljön ska redovisas.

Handläggning av anmälan

Tillsynsmyndigheten ska enligt vad som anges i 25 och 26 §§ förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd skicka ett exemplar av anmälan till andra berörda. Beroende på tillsynsansvaret ska länsstyrelsen eller den kommunala nämnden alltid ges möjlighet att yttra sig, men även andra myndigheter samt enskilda sakägare kan komma i fråga.

Slutrapport

I det slutliga svaret på anmälan ställs alltid krav på att erfarenheterna från saneringsarbetet återförs till tillsynsmyndigheten i en slutrapport. Rapporten ska bland annat innehålla resultat och en redovisning hur uppmätta åtgärds mål har uppnåtts samt hur förorenade massor har hanterats. Vidare bör rapporten innehålla dokumentation om egenkontroll av verksamheten och redogörelse för oförutsedda händelser under arbetets gång. Slutrapporten kan även innehålla uppgifter om föreslagna kontrollprogram (t ex grundvattenprovtagning) för att följa upp saneringsresultat.

Tillstånds/anmälningsplikt

En avhjälpandeåtgärd kan även omfatta tillståndspliktiga eller anmälningspliktiga verksamheter enligt bilagan till förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd. Exempel på en verksamhet som kan vara anmälnings- eller tillståndspliktig är mellanlagring av avfall, behandling av farligt avfall eller uppläggning av avfall

Prövning

Om en avhjälpandeåtgärd i sig medför risk för betydande föroreningar eller andra betydande olägenheter för människors hälsa eller miljön kan tillsynsmyndigheten förelägga verksamhetsutövaren att ansöka om tillstånd för avhjälpandeåtgärden. Verksamhetsutövare kan även frivilligt söka tillstånd för avhjälpandeåtgärder (miljöbalken 9 kap 6 §).

Efterbehandling i vattenområden

Med efterbehandling i vattenområden avses åtgärder som t ex grävning och muddring i förorenade sediment samt fyllning och pålning i vattenområden. Sådana åtgärder benämns vattenverksamhet och är enligt huvudregeln tillståndspliktiga vid miljödomstolen enligt 11 kapitlet 9 § miljöbalken. För vissa mindre verksamheter räcker det dock med en anmälan till länsstyrelsen. För vattenverksamheter där det är helt uppenbart att de inte påverkar vare sig allmänna eller enskilda intressen krävs det varken anmälan eller tillstånd.

När en efterbehandlingsåtgärd omfattar en tillståndspliktig vattenverksamhet och ytterligare prövningspliktig verksamhet kan det vara klokt att frivilligt pröva åtgärderna i sin helhet vid miljödomstolen, då detta innebär en helhetssyn av den påverkan av miljön som kommer att uppstå. Vidare innebär en samlad prövning att tid och resurser sparas för såväl verksamhetsutövare som myndigheter.

Efterbehandlingsansvaret enligt miljöbalken**Förstahandsansvaret**

Bestämmelser om ansvar för undersökning och efterbehandling av förorenade områden återfinns i 10 kapitlet MB. Den 1 augusti 2007 trädde lag (2007:660) om ändring i miljöbalken i kraft. Enligt den lagen ska de äldre bestämmelserna gälla i fråga om miljöskador som orsakats av utsläpp, händelser eller tillbud som har ägt rum före den 1 augusti 2007. Även om utsläppet, händelsen eller tillbudet ägt rum senare, men härrör från verksamhet eller åtgärd som avslutats före den 1 augusti 2007, gäller de äldre bestämmelserna.

I miljöbalkens äldre bestämmelser kan därmed utläsas att verksamhetsutövaren är förstahandsansvarig för efterbehandling av områden som är så förorenade att det kan medföra skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön. Tydligt stöd för verksamhetsutövarens generella förstahandsansvar för miljöskador finns även i 2 kap. 3 och 8 §§ MB, principerna om att förorenaren betalar samt ansvaret för att avhjälpa skada.

Med verksamhetsutövare avses den som bedriver eller har bedrivit en verksamhet eller i övrigt vidtagit en åtgärd som bidragit till föroreningen. En förutsättning för att hålla verksamhetsutövaren ansvarig är att den faktiska driften av verksamheten pågått efter miljöskyddslagens ikraftträdande den 1 juli 1969. Detta framgår av 8 § i lagen (1998:811) om införande av miljöbalken. "Den faktiska driften" förutsätter någon form av mänsklig aktivitet. Länsstyrelsen anser att med lagtexten och tidigare Koncessionsnämndens praxis ska avses att: "verksamheten i sin helhet ska vara avslutad före det kritiska datumet, inte bara den förorenade utsläppet, upplägget eller processen". Om ett företag alltså har deponerat avfall på olika ställen under sin verksamhetsperiod, varav en del av upplagen avslutades före den 1 juli 1969, omfattar dess ansvar även dessa tidigare upplag. Om däremot den 'aktiva driften' i sin helhet avslutades före det kritiska datumet, är ansvaret utsläckt." (Darpö, Jan [2001]. *Eftertanke och förutseende*, sid. 372). Ytterligare vägledning ges bl.a. i prop. 1997/98:45, del 1 sid. 605. Där sägs att vid skälighetsbedömningen av ansvarets storlek "bör särskilt beaktas om föroreningarna skett så långt tillbaka i tiden som före den 1 juli 1969, kostnaderna för efterbehandling samt om verksamheten bedrivits i överensstämmelse med de regler som då gällde och de villkor som beslutats för verksamheten. Motsvarande kriterier för skälighetsavvägningen som gäller för

verksamheter som förekom före 1969 bör tillämpas även för åren därefter, dock att skälighetsavvägningen kommer att utfalla annorlunda ju närmare i tiden verksamheten vållat olägenheterna". Ett ansvar för verksamhetsutövaren föreligger således även för föreningar som uppkommit innan 1 juli 1969, så snart den faktiska driften har bedrivits efter den 30 juni 1969. När i tiden föreningarna skedde ska däremot beaktas vid en skälighetsbedömning enligt 10 kap. 4 § MB.

Fastighetsägarens ansvar vid förvaringsfall

Enligt rättspraxis betraktas att passivt förvara avfall som en pågående miljöfarlig verksamhet enligt 9 kap. 1 § MB. Då verksamheten betraktas som pågående finns ingen tidsgräns för ansvaret. Detta har kommit att benämnas "förvaringsfallet" och omfattar t ex deponier, avfallshögar samt avfall och kemikalier som förvaras i cisterner eller tunnor. Fastighetsägaren kan således komma att betraktas som ansvarig verksamhetsutövare i den första ansvarskretsen. Ansvaret i förvaringsfall är begränsat till avhjälpande åtgärder för att förebygga skador och omfattar inte förorenade områden enligt 10 kap. MB. Förvaringsfallet medger t ex att krav kan ställas på en fastighetsägare att transportera tunnor med spillolja till en behandlingsanläggning (enligt t ex 2 kap. 3 § MB).

Andrahandsansvaret

Om ingen ansvarig verksamhetsutövare finns, eller om föreningen inte är att betrakta som ett förvaringsfall, kan fastighetsägaren ändå ha ett ansvar för markföreningen enligt 10 kap. 3 § MB. Förutsättning för detta är att fastigheten förvärvats efter MB:s ikraftträdande den 1 januari 1999, samt att fastighetsägaren vid köpet känt till, eller bör ha känt till att fastigheten var förorenad.

Vid tillämpningen av den nya lydelsen i 10 kap. MB genom lag (2007:660) om ändring i miljöbalken ska i 3 § med förvärv numera avses

1. köp, byte eller gåva,
2. tillskott till ett bolag eller en förening, eller
3. utdelning eller skifte från ett bolag eller en förening.

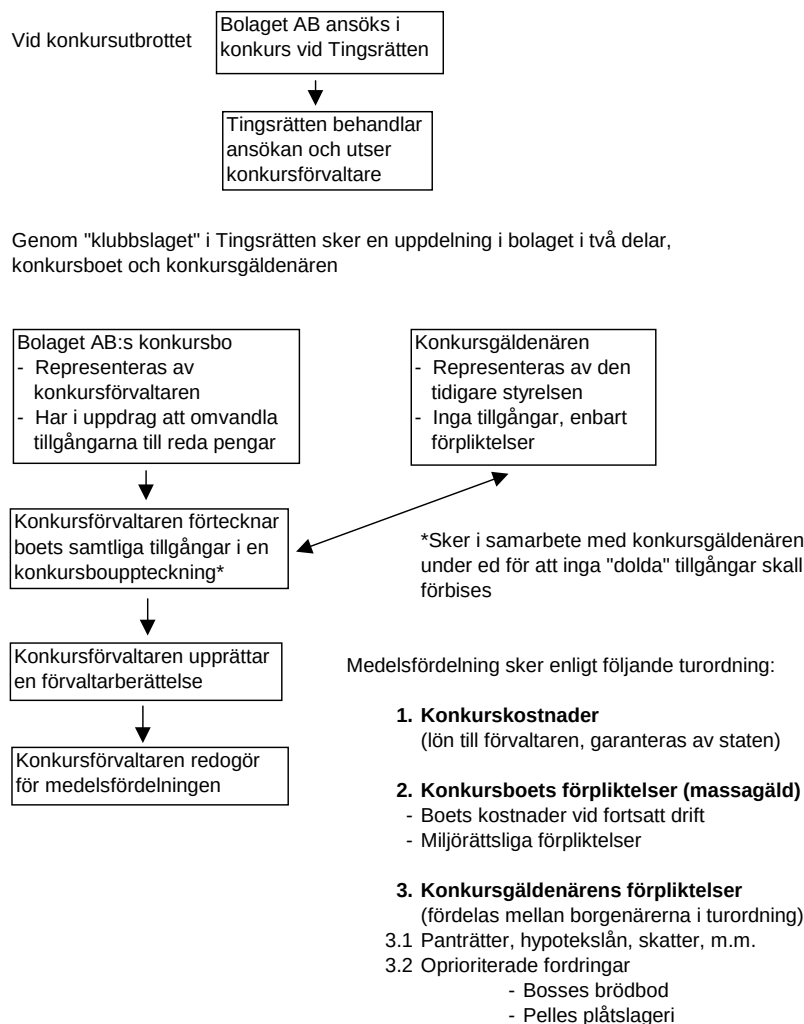
Ansvar i samband med konkurser

I enlighet med den rättspraxis som utvecklats, kan det vid en konkurs ofta komma att uppstå ett miljörättsligt ansvar för vad som ovan benämnts "förvaringsfallet". Figuren nedan ger en översiktlig bild över några av händelserna som pågår under en konkurs. Den allmänna upplysningsskyldigheten enligt 10 kap. 11 § MB är t ex tillämplig för det fall att förvaltaren driver verksamheten vidare. I konkurslagen (1987:672) står det i 7 kap. 16 a § att "Förvaltaren ska till den myndighet som enligt 26 kap. miljöbalken har att utöva tillsyn anmäla om han har anledning att anta att konkursgäldenären har lämnat kvar kemiska produkter, biotekniska organismer eller farligt avfall som behöver omhändertas". Detsamma gäller vid misstanke om mark- eller vattenföreningar. Detta för att göra konkursförvaltaren uppmärksam på att det miljörättsliga ansvaret ingår i massgälden.

Det finns således uttryckt i konkurslagen att konkursförvaltaren ska underrätta tillsynsmyndigheten om konkursboet passivt förvarar avfall på fastigheten (förvaringsfallet) eller vid misstanke om mark- eller vattenförening. Som tillsynsmyndighet är det viktigt att "bevaka" att de miljörättsliga förpliktelserna enligt konkurslagen verkligen följs. Det kan därför vara klokt att på ett tidigt stadium ta kontakt med konkursförvaltaren och göra honom uppmärksam på de miljöproblem som kan vara förknippade med fastigheten. Görs inte detta riskerar de miljörättsliga förpliktelserna att "tappas bort" vid bouppteckningen, med följderna att avfallshögar, cisterner med kemikalier, m.m. inte prioriteras alls vid medelsfördelningen.

Ytterligare faktorer att beakta i samband med konkurser:

- Vid konkurser bildas inga pengar. Krav som ställs med anledning av miljöproblem uppfylls inte lättare efter att ett bolag gått i konkurs. Däremot kan "relationerna" med den kraven riktas mot bli bättre. En konkursförvaltare försöker agera korrekt och göra rätt vid kontakter med miljömyndigheter. Förvaltarens uppgift är dock inte att värna om miljön utan att omsätta så mycket av tillgångarna som möjligt till reda pengar åt borgenärerna, vilket man bör ha i åtanke.
- Rikta förelägganden och övrig kommunikation mot konkursboet, eventuella tillgångar finns där.
- Är saneringsförsäkringen tillämplig? Saknas medel för "förvaringsfallet" eller föreligger behov av saneringsåtgärder där 10 kap. MB kan tillämpas, kan skadorna omfattas av saneringsförsäkringen. Skadan ska kunna hänföras till tiden efter 1 juli 1989 och vara av "brådsakande art", men får inte omfattas av räddningstjänstlagen.
- Risk för "herrelösa fastigheter". Uppmärksamma potentiella köpare på miljörättsliga förpliktelser och risken för andrahandsansvar enligt 10 kap. 3 § MB.



Förenklad bild över några händelser när ett bolag går i konkurs.

BLANKETT FÖR INFORMATION OM FÖRORENADE OMRÅDEN

I landet pågår en kartläggning av förorenade områden. Länsstyrelserna har huvudansvaret för detta arbete som utförs enligt en av Naturvårdsverket framtagna metodik, metodik för inventering av förorenade områden, MIFO.

Använd gärna den här blanketten för att skicka in uppgifter till MIFO-databasen! Fyll i så mycket ni kan, viktigast är de administrativa delarna. Om övrigt underlagsmaterial finns får ni gärna bifoga detta eller notera var det går att hitta.

Orsak till blankettifyllande

Tex olycka, tillsynsbesök, inventering, grävarbete etc

Administrativa uppgifter

Kommun	Verksamhetens namn
Fastighetsbeteckning / koordinater enligt rikets nät	
Adress	
Nuvarande anläggningsägare/verksamhetsutövare	Ev tidigare anläggningsägare/verksamhetsutövare
Personer med god kännedom om verksamheten (gärna även telenr.)	

Översiktlig verksamhetsbeskrivning

Tex bransch, verksamhetsår mm

Översiktlig beskrivning av förorening

Tex typ av förorening, ev åtgärder etc

Översiktlig områdesbeskrivning

Tex markanvändning, dominerande markförhållanden, närrecipient mm

Var god och vänd →

Övriga upplysningar

Skiss över området

Gärna med norrpil och trolig grundvattenströmriktning

Uppgiftslämnare	Telefon	Datum
-----------------	---------	-------

Frågor och funderingar över blanketten eller MIFO-arbetet i övrigt besvaras av;

Annika Dahl Victoria Svedberg

0611/349243 0611/349281

E-post kan också skickas enligt följande mall: förnamn.efternamn@y.lst.se

Tack!

Ifylld blankett skickas till;

Länsstyrelsen i Västernorrlands län

Miljöavdelningen

871 86 Härnösand.