

Regionalt program för arbete med förorenade områden i Västernorrlands län 2007



Omslagsfotot är taget under åtgärdsarbete hösten 2006 vid Svanö fd.sulfitfabrik, Kramfors kommun. Föreningarna består i huvudsak av arsenik och andra tungmetaller som återfinns i kisaska. Under entreprenadtiden september-november 2006 har ca 16 000 ton förorenade jordmassor och förorenat sediment schaktats upp för transport till deponi. Fortsatt efterbehandling och återställning av området kommer att ske under våren 2007. Fotot är taget av Karin Sjölund, länsstyrelsen, 2006-11-08.

INLEDNING

Miljömyndigheterna i länet har tidigt under 1990-talet uppmärksammat behovet av insatser inom förorenade områden. Intresset för frågorna har också drivits på genom media och en intresserad allmänhet som kommit att ställa allt större krav på undersökningar och åtgärder. Tidigare har länsstyrelsens och kommunernas personella och ekonomiska resurser varit begränsade. De sista åren har dock arbetet tagit fart på allvar, mycket tack vare att riksdagen beslutat att öka anslaget till arbetet med förorenade områden. För 2007 har preliminärt avsatts 499 miljoner kronor för riket som helhet.

Länsstyrelsen har under 2002-2006 genomfört en rad riktade informationsinsatser bland politiker, myndigheter, företag och allmänhet. Hans Majestät Carl XVI Gustaf, miljöministern och Naturvårdsverkets styrelse har besökt länet och informerats om arbetet med förorenade områden. Landshövding Gerhard Larsson har t.ex. särskilt belyst förorenade områden under sina sju kommunbesök med anledning av miljömålsarbetet. Kommunerna är engagerade i arbetet och länets samtliga sju kommuner har nu medverkat som huvudman för undersökningar och åtgärder vid områden där ansvarig verksamhetsutövare saknas. 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.

I länets vision 2010 finns som ett av sju utvecklingsmål att placera länet i den europeiska frontlinjen för en ekologiskt hållbar utveckling mätt efter de 16 nationella miljökvalitetsmålen. Att inventera, undersöka och vid behov åtgärda förorenade områden är ett omfattande men nödvändigt arbete om vi skall kunna nå visionen.

Länsstyrelsen har enligt regleringsbrev för budgetåret 2006 och anvisningar från Naturvårdsverket fått i uppdrag att utarbeta ett regionalt program för arbetet med förorenade områden under 2007. Arbetet skall redovisas till Naturvårdsverket. Det framtagna programmet innehåller dels sammanställning av befintlig kunskap, dels förslag till fortsatt arbete. Länsstyrelsen kommer att fortsätta att informera om programmet för att få en bred förankring hos olika aktörer. Programmet tjänar som ett viktigt underlag för den omfattande resursinsats som krävs av länsstyrelsen, kommunerna och verksamhetsutövarna för att arbetet skall kunna fortsätta i den omfattning det har idag. Tillsynsmyndigheternas resurser för egeninitierade insatser måste öka för att komma igång med arbetet med ansvariga verksamhetsutövare. De offensiva insatser som initierats de senaste åren har medfört ökad kompetens hos berörda aktörer. Av bilaga 3 framgår länsstyrelsens synpunkter på områden där ökad vägledning och annat behöver utvecklas.

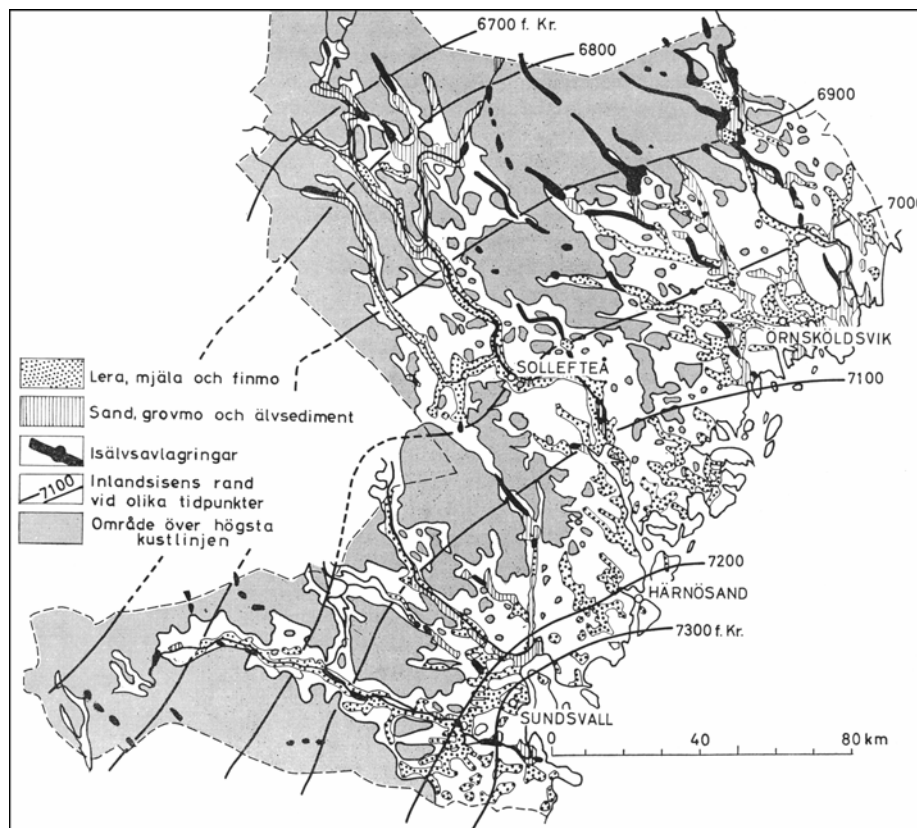
Det regionala programmet har sammanställts av Annika Dahl, Niklas Dahlström, Astrid Göthe, Wenche Hansen, Maria Hortlund, Viktor Lundgren, Frans Olofsson, Karin Sjölund, Victoria Svedberg, Malin Zetterblad och Birgitta Westerlind, samtliga länsstyrelsen. Landshövding Gerhard Larsson har följt arbetet och lämnat synpunkter på innehållet. Medverkat har även avdelningschef Olle Chorell, kvalitetsansvarig Bengt Gruvin och rättschef Lars Nyberg. Sven-Åke Heinemo, Sweco Viak i Sundsvall, har på länsstyrelsens uppdrag lämnat underlag till delar av avsnitt 1-2. Kommunernas miljöförvaltningar och andra aktörer har bidragit med bakgrundsmaterial. För att öka läsförståelsen har områdesspecifika ord och begrepp förklarats i bilaga 4.

1.	FÖRORENADE OMRÅDEN I ETT LÄNSPERSPEKTIV	7
1.1.	GEOLOGISKA FÖRUTSÄTTNINGAR	7
1.2.	INDUSTRIHISTORIA	7
1.3.	FÖREKOMSTEN AV FÖRORENADE OMRÅDEN	11
2.	MILJÖ- OCH HÄLSORISKER FÖRKNIPPADE MED FÖRORENADE OMRÅDEN.....	14
2.1.	BAKGRUND	14
2.2.	METALLER	14
2.3.	ORGANISKA ÄMNER	15
2.4.	NUTIDA OCH FRAMTIDA LÄCKAGE FRÅN FÖRORENADE OMRÅDEN	16
2.5.	LÄCKAGET FRÅN FÖRORENADE OMRÅDEN I JÄMFÖRELSE MED ANNAN TILLFÖRSEL	18
3.	MILJÖÖVERVAKNINGENS ROLL I ARBETET MED FÖRORENADE OMRÅDEN	19
3.1.	BAKGRUND.....	19
3.2.	FÖRORENADE OMRÅDEN DETEKTERADE GENOM MILJÖÖVERVAKNING.....	19
4.	REGIONALA MÅL OCH STRATEGIER.....	21
4.1.	VISION 2010	21
4.2.	REGIONALA TILLVÄXTPROGRAMMET OCH MILJÖLÄNSPROJEKTET	21
4.3.	MILJÖMÅLSARBETET	21
4.4.	VERKTYG.....	23
4.5.	IDENTIFIERADE PROBLEM/FLASKHALSAR.....	27
4.6.	PRIORITERINGSGRUNDER.....	29
5.	ORGANISATION AV EFTERBEHANDLINGSARBETET	30
5.1.	LÄNSSTYRELSENS ORGANISATION	30
5.2.	TILLSYNSANSVARET.....	31
6.	GENOMFÖRDA OCH PLANERADE INSATSER.....	33
6.1.	AKUTA OBJEKT	33
6.2.	TILLSYN	33
6.3.	STATLIGT FINANSIERADE PROJEKT.....	40
6.4.	ARBETE INOM NATIONELLA PROGRAM.....	50
6.5.	EFTERBEHANDLING AV AVSLUTADE DEPONIER	54
6.6.	PLANERAT ARBETE MED FÖRORENADE OMRÅDEN 2007-2010	55
7.	KÄLLOR	57
8.	BILAGEFÖRTECKNING.....	58

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 ursvallning 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 sydostlig riktning.



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

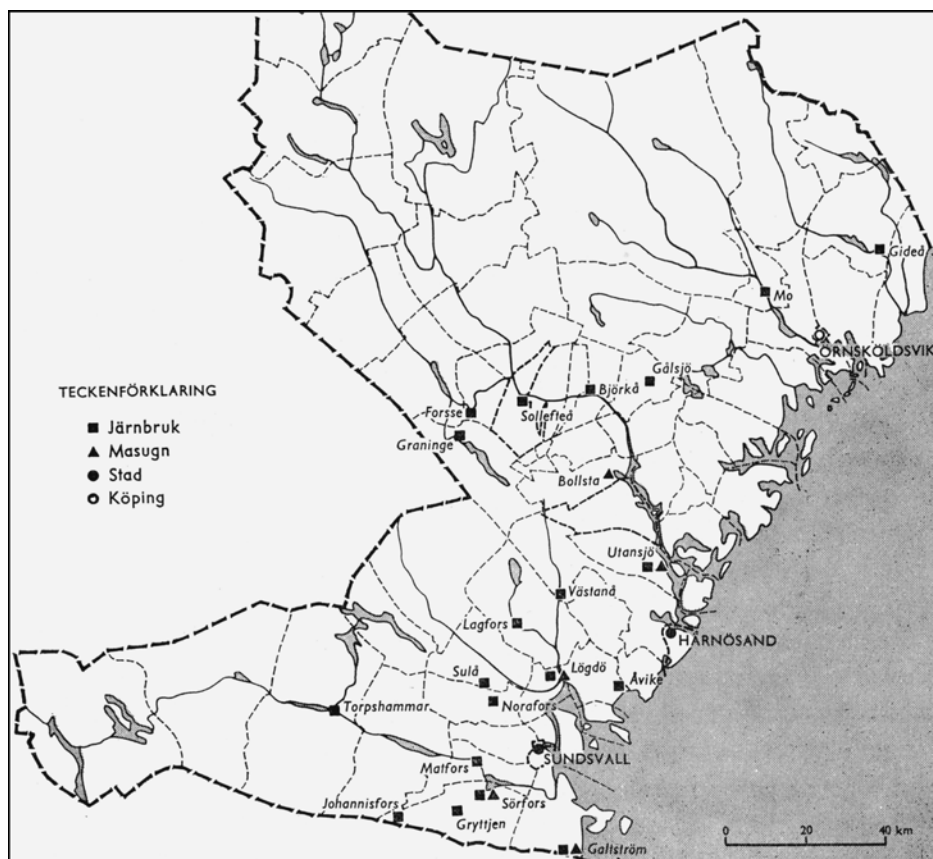
1.2. Industrihistoria

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, d.v.s. överskottsträ 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.

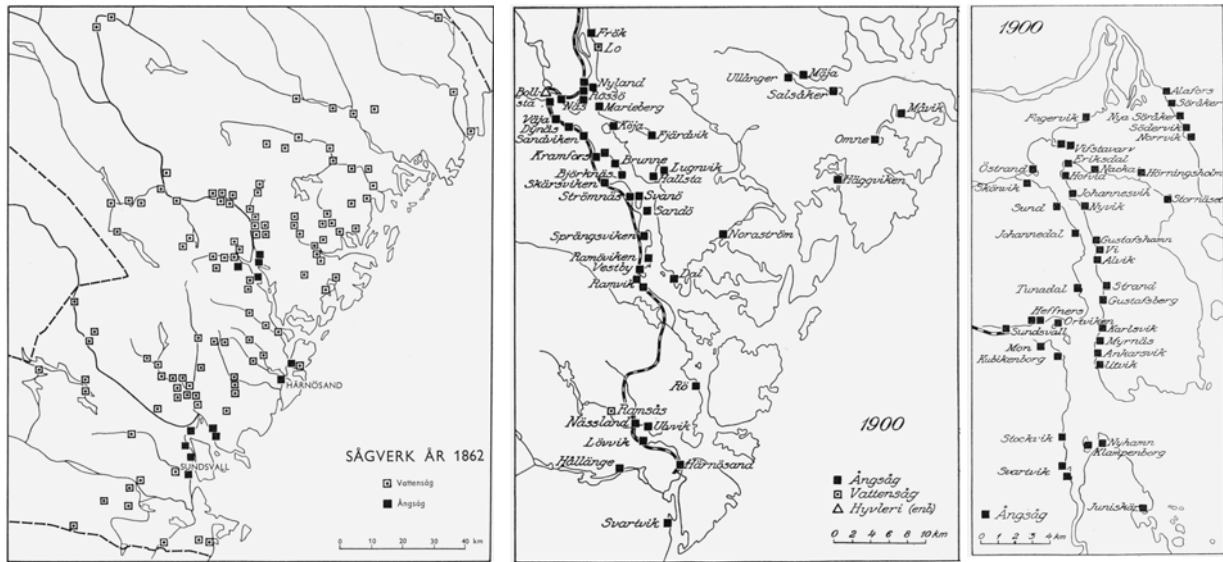
Västernorrlands läns industrihistoriska utveckling har formats genom tillgången på skog, vattenkraft och hamnar. Riklig tillgång på skog ledde under senare delen av 1600-talet till att det anlades ett flertal järnbruk i länet. Malmen fraktades till bruken, där man med hjälp av träkol ur skogarna samt 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.



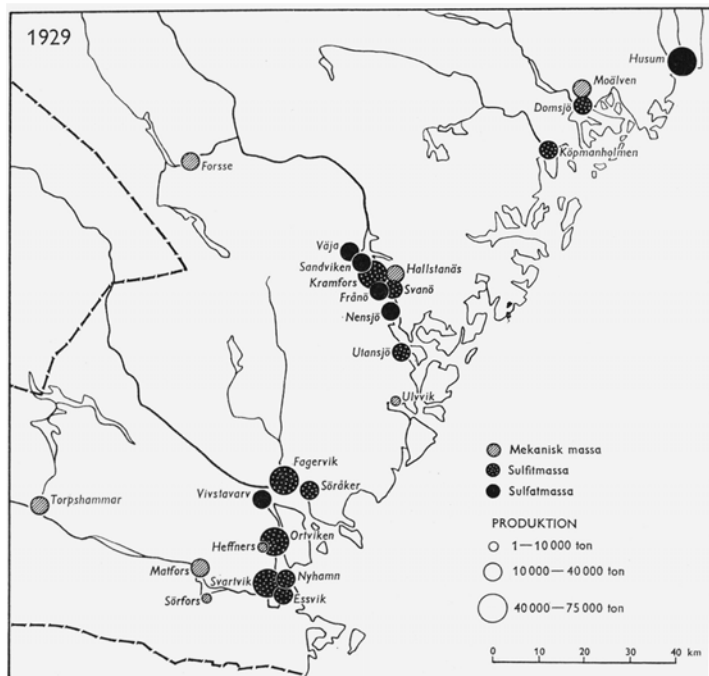
Figur 2. Järnbruk och masugnar i Västernorrlands län 1850 (från Wik).

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 glasbruken en tid att utgöra länets basnäring. Vid vissa av sågverken bedrevs även impregnering av virket. Impregneringsmedlen bestod av

metallsalter, kresot eller klorfenoler. Vissa klorfenolpreparat var dessutom förorenade med dioxin. Förhöjda halter av tungmetaller, PAH och dioxin påträffas därför där impregnering bedrivits. Hittills genomförda undersökningar ger anledning att tro att problemet med dioxinföroreningar vid sågverk kommer att kräva stora resurser kommande år.



Figur 3. Geografisk beskrivning över den industriella utvecklingen i form av anläggandet av vatten- och ångsågar i Västernorrlands län. Situationen i länet 1862 i jämförelse med läget i områdena runt Ångermanälven och Sundsvall 1900 (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. Västernorrland kom att bli ett centrum för cellulosatillverkning, där totalt 32 massfabriker kom att uppföras mellan 1870 till 1930 (figur 4).

Figur 4. Massafabriker i Västernorrlands län 1929 (från Wik).

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 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 sulfidfabriker runt om i länet. Eftersom kisaskans miljö- och hälsofarliga egenskaper inte var helt klarlagda, har kisaska tidigare även använts som utfyllnadsmaterial.

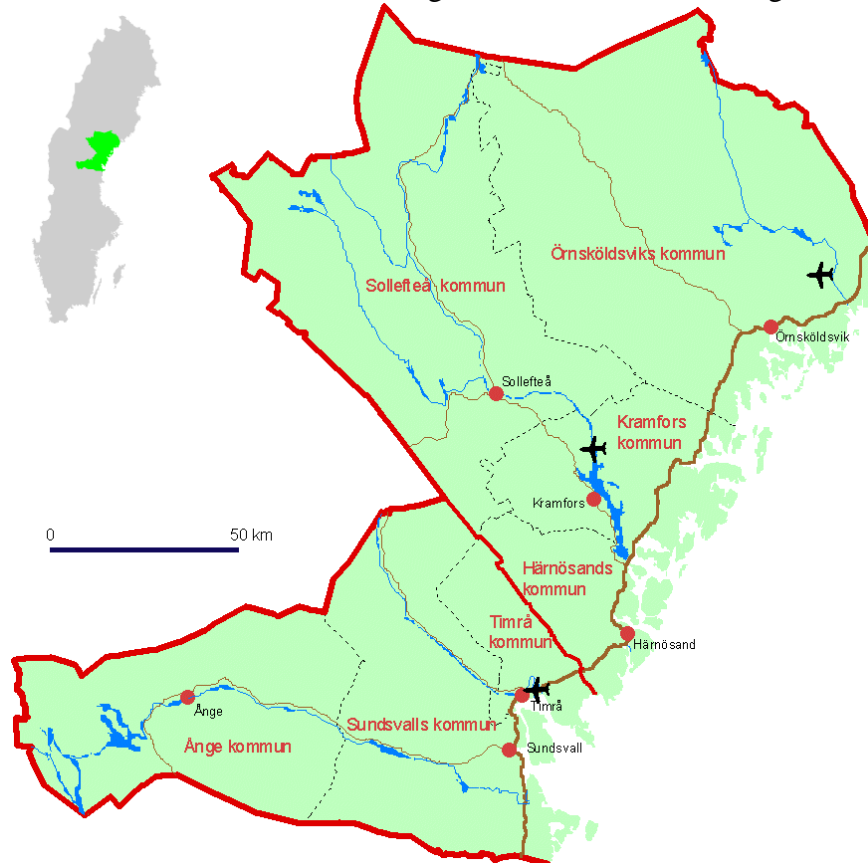
Annan produktion med koppling till cellulosaframställning samt energislukande produktion, kom naturligt att lokaliseras till länet. Bredden på dessa övriga industrityper är stor (boardfabriker; impregneringsverk; kisel- och aluminiumsmältverk; tråddragerier; produktion av sulfitsprit, butanol, ättika, etylacetat, organiska kemikalier, svavelsyra, kloralkali, klorat, konstsilke, foderjäst, plast, epoxid, karbid, ammoniak, salpetersyra, sprängmedel/konstgödsel, bekämpningsmedel, grafitelektroder, mineralull, m.m.). 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 samhälleliga 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 områdena nyttjas för andra ändamål eller helt enkelt vara förfulande i omgivningen, exempelvis i strandnära lägen.

1.3. Förekomsten av förorenade områden

I föreliggande 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).

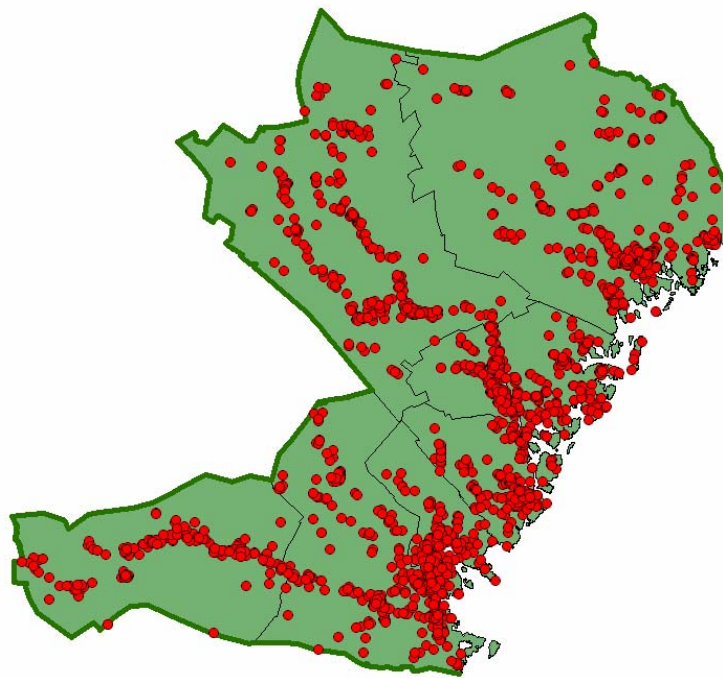


Figur 5. Västernorrlands län.

Sammanställningen över förekomsten av förorenade områden baseras på uppgifter ur MIFO-databasen, där information har hämtats från EMIR och branschkartläggningen (BKL) samt register från SPIMFAB, Statens Järnvägar med flera. Resultaten redovisas som branschvis samt geografisk fördelning av potentiellt förorenade områden. Hittills har 2587 objekt identifierats i Västernorrlands län.

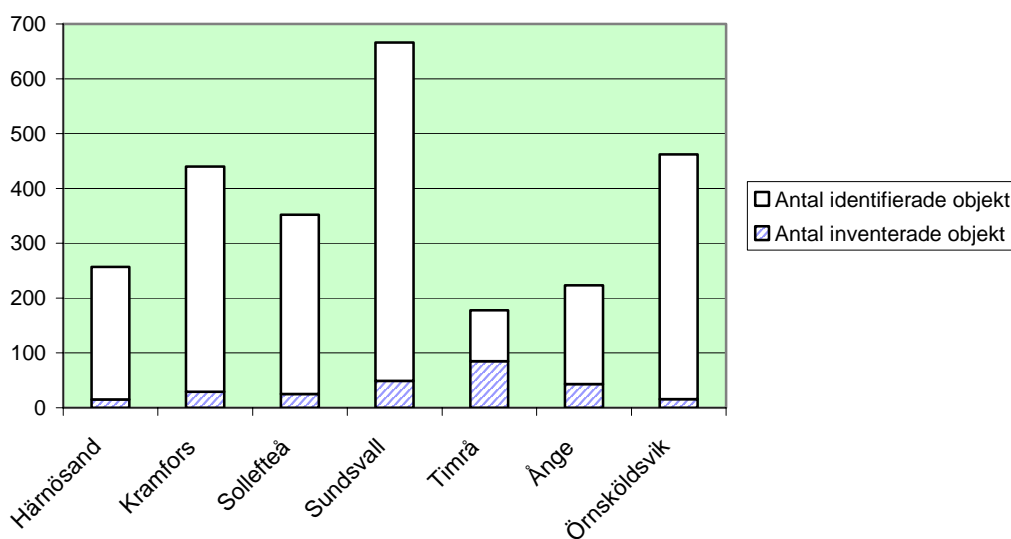
1.3.1. Geografisk lokalisering

Geografisk lokalisering av de potentiellt förorenade områden som hittills registrerats i databasen MIFO 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.

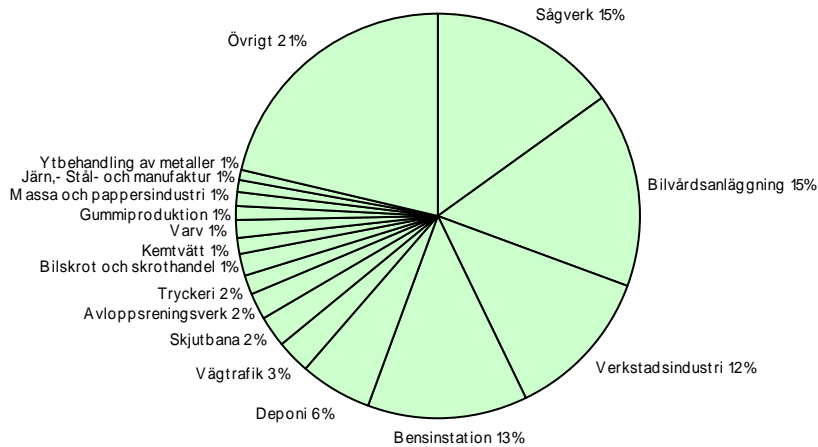
Av figur 7 nedan framgår den kommunvisa fördelningen av potentiellt förorenade områden samt hur stor del av dessa som inventerats enligt MIFO. En del av de identifierade objekten tillhör branscher som enligt Naturvårdsverkets branschklasslista inte ska inventeras. Det under 2006 färdigställda identifieringsmaterialet ska under 2007 jämföras med Naturvårdsverkets branschklasslista för att beräkna antalet kvarstående objekt som ska inventeras. Även på nationell nivå saknas en översiktlig bedömning över fördelningen mellan antalet identifierade objekt och behovet av inventering.



Figur 7. Kommunvis fördelning av antalet identifierade potentiellt förorenade områden och hur stor andel av dessa som inventerats enligt MIFO, november 2006.

1.3.2. Branschvis fördelning

I figur 8 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 6.4.1. 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 föroreningssituation.



Figur 8. Branschvis fördelning av potentiellt förorenade områden registrerade i MIFO-databasen.

2. MILJÖ- OCH HÄLSORISKER FÖRKNIPPADE MED FÖRORENADE OMRÅDEN

2.1. Bakgrund

När förorenade områden åtgärdas är det oftast de humantoxikologiska riskerna som är styrande vid bedömningen över vad som måste göras. 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. Eftersom läckage kan pågå under lång tid efter att föroreningen uppstått, har dessa områden stor betydelse för områdesplanering och marknyttjande.

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.

2.2. 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 föreningarna 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 tjanligt utan anmärkning). Även om arsenikhaltig berggrund inte är vanlig i länet, är detta värt att uppmärksamma där dricksvatten uttas i närheten av arsenikförorenade områden. 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 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.

Bor förekommer i länet kring upplag av razolit samt vid en nedlagd fabrik för glasfibertillverkning samt de industriavfallsupplag som denna gett upphov till. Bor har visats ge kraftiga akuta negativa effekter på växtlighet, vilket inte är överraskande med tanke på att bor ingår i vissa ogräsbekämpningsmedel. Kroniska skador har rapporterats på spermproduktion, reproduktion, ögon, hjärta, centrala nervsystemet och skelettet.

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 bioackumulering.

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, lever och njurar. Krom (VI) uppvisar allvarigare effekter än krom (III). Krom är även genotoxiskt.

Kvicksilverföroreningar har ofta sin källa i hantering av kis vid sulfitmassafabriker, 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.

2.3. Organiska ämnen

Polyaromatiska kolväten (PAH) förekommer bland annat kring anläggningar där kreosot nyttjats som impregneringsmedel, där grafit elektroder tillverkats eller nyttjats, vid bensinstationer, oljedepåer, motorsportbanor, bilvårdsanläggningar, gummifabriker, glasbruk, kolupplag och fabriker för framställning av trämjöl. Flera av de komponenter som ingår i PAH har cancerogena egenskaper och genotoxiska effekter har hittats hos bl a 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.

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

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

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

Dioxiner förekommer vid objekt som har haft doppningsverksamhet med pentaklorfenol, kring kloralkalifabriker och klorblekningsanläggningar. Riskerna med dioxinförekomsten på förorenade områden kan knappast underskattas. Även om de ekotoxikologiska effekterna dominerar vid en riskbedömning är även de akuttoxiska effekterna mycket allvarliga. Akuta effekter kan uppstå efter intag, inhalation eller hudkontakt och ger upphov till skador på hud, naglar, hjärta, lungor, njurar, blod, matsmältningssystemet och det endokrina systemet (hormonella störningar). Den letala dosen för djur är mycket låg, det har dock inte rapporterats några dödsfall hos människa som direkt är relaterat till exponering av dioxin. Dioxinkontakt kan också ge upphov till kroniska skador på reproduktion, hjärna, motorik och immunförsvar. Vissa dioxiner har östrogenliknande egenskaper.

Hexaklorbensen (HCB) hittas i anslutning till t ex kloralkalifabriker. Ämnet har spridits genom att grafitelektrodsamlare 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 skrottningsanläggningar där transformatorer återvunnits. Ämnena bedöms främst medföra ekotoxikologiska miljörisker t.ex. reproduktionsskador, skador på immunförsvaret och tumörbildning. Både PCB och DDT har östrogenliknande egenskaper.

2.4. Nutida och framtida läckage från förorenade områden

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 Botniabanan som den enskilt största. Vidare finns infrastrukturella värden där industriell verksamhet tidigare bedrivits (t.ex. hamnar, lokaler och VA-nät) som samhället kan komma att ställa anspråk på att få nyttja igen.

I takt med att exploateringar och krav från samhället ökar, blir risken för exponering och spridning av föroreningar också större. För att förhindra att föroreningar frigörs i naturen kan kostnaderna för exploateringar komma att bli avsevärt större. Förorenade områden måste integreras i de olika skederna i PBL och innan ny detaljplan antas måste sanering utföras. Det är en viktig uppgift för tillsynsmyndigheterna att trots dessa stora kostnader, bevaka att det ställs lika stora krav vid exploateringar som när ansvariga verksamhetsutövare åläggs att åtgärda 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.

2.4.1. 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 har standardiserade laktester utförts på förorenat material vid flera objekt i länet, ofta med låga läckagehastigheter som resultat. 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

2.4.2. 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 älvmyrningar 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.

2.4.3. Transport från sediment

Flertalet organiska föroreningar och tungmetaller binds gärna till partiklar vilket i kombination med redoxförhållanden och låg nedbrytbarhet gör att föroreningarna kan bli kvar i sedimentet under lång tid. Beroende på om bottenarna i närheten av föroreningskällan består av ackumulationsbottenar eller transportbottenar kan föroreningarna lagras in i sedimentet 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 sedimentet. Risken för exponering minskar naturligtvis med tiden om föroreningarna i sedimentet 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.

Kvicksilver 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 sedimentet. För att kunna avgöra om åtgärder är motiverade för att förhindra framtida läckage, behöver mängdberäkningar utifrån sedimentprovtagningar och diffusionshastigheter fastställas.

2.4.4. Övrig transport

Damning är en uppenbar risk på flera förorenade områden i länet. Detta 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. Erosion inom förorenade områdena och upptjälning av förorenat material påverkar risken 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.

2.5. Läckaget från förorenade områden i jämförelse med annan tillförsel

Läckage från förorenade områden i länet har i mycket få fall kvantifierats. Generellt sett är läckaget för bristfälligt undersökt, för att kunna jämföras med den naturliga tillförseln eller med punktutsläpp. I de fall det har gjorts beräkningar av årligt läckage har dessa utförts på grundvattentransport och resultaten har varierat kraftigt. Trots detta har tydliga effekter av läckage från flera förorenade områden i länet kunnat verifieras. I vissa fall kan läckaget till miljön vara det dominerande problemet vid bedömning av riskerna.

3. MILJÖÖVERVAKNINGENS ROLL I ARBETET MED FÖRORENADE OMRÅDEN

3.1. Bakgrund

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

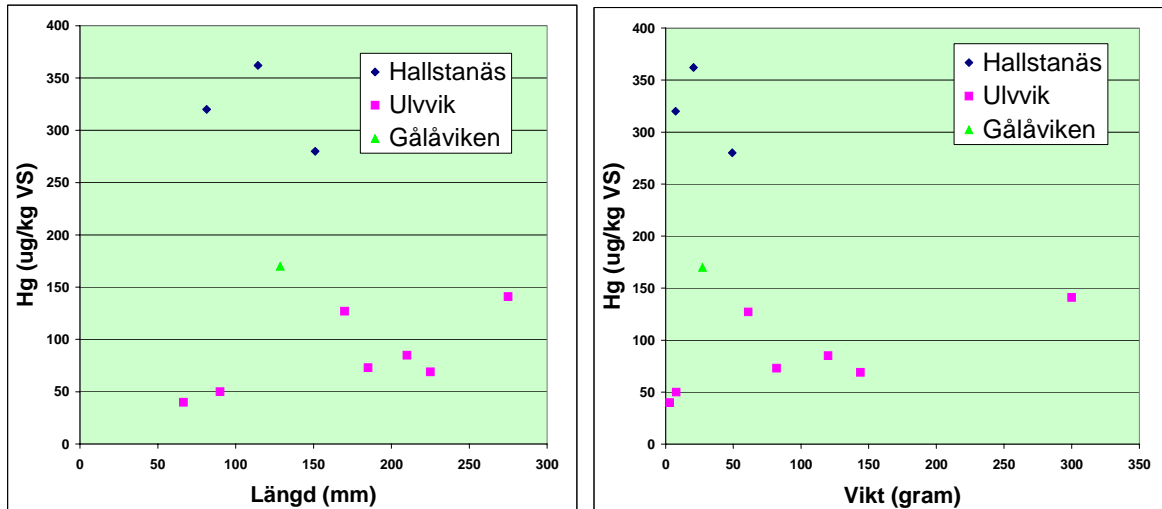
Miljöövervakningen är indelad i tio programområden och kan ske både på nationell eller regional nivå. Ansvaret för planering och drift av den nationella miljöövervakningen ligger hos Naturvårdsverket, medan länsstyrelsen ansvarar för den regionala miljöövervakningen i Västernorrlands län. Den regionala miljöövervakningen bedrivs för närvarande inom programområdena Sötvatten, Kust och Hav, Luft och Miljögiftsamordning. Det sker dessutom en lokal miljöövervakning med skiftande inslag och omfattning på kommunal nivå och genom recipientkontroller finansierade av verksamhetsutövarna. Inom ramen för egenkontroll av anläggningar som bedriver miljöfarlig verksamhet, har vissa områden en samordning av recipientkontrollen i vattenvårdsförbund eller liknande sammanslutningar. Traditionellt övervakas närsalter, syresituation och bottenfauna, men även övervakning av metaller, organiska miljögifter och fisk kan ske genom särskilda kampanjer.

3.2. Förorenade områden detekterade genom miljöövervakning

Även om befintliga program för 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 nästan uteslutande förekommit vid undersökningar i vattenmiljön, t ex vid provtagning av miljögifter och tungmetaller i fisk eller vid sedimentundersökningar. Under 2007 kommer en miljögiftsundersökning på fisk att genomföras inom ramen för den regionala miljöövervakningen.

Som exempel på provtagning av fisk kan nämnas undersökning av kvicksilver i abborre utanför Hallstanäs, ett nedlagt träsliperi i länet. Kviksilverpreparat tillsattes pappersmassa för att förhindra mögelangrepp och missfärgning av massabalarna. Vid avvattnings av pappersmassan och pressning till balar kom kvicksilver att följa med fiberhaltigt avloppsvatten ut i recipienten. I Hallstanäs uppskattas volymen fiberbankar till 450 000 m³. Analysresultaten visade att kvicksilverhalten i abborre var dubbelt så hög vid sliperiet jämfört med halten uppmätt vid Gålåviken, belägen ca 1,2 km från träsliperiet (figur 9). Slutsatsen är att kvicksilver från fiberbanken läcker till miljön och tas upp i fisk. Detta har lett till fördjupade undersökningar och att området nu är ett av länets mer prioriterade.

Fler exempel där traditionell miljöövervakning har identifierat förorenade områden i länet ges i ”Undersökningar av förorenade områden 1992-1998” (länsstyrelsen, 2001). Bland annat har upptag av bly i algen grönsläck påvisat läckage från kiskaskeförekomster vid länets sulfitmassafabriker.



Figur 9. Kvicksilver i muskel från abborre som funktion av längd och vikt vid jämförande lokaler. Halterna vid Hallstanäs indikerar upptag av kvicksilver från den förorenade fiberbanken. Som jämförelse har resultat från Ulvvik medtagits i diagrammen.

Sedan 2000 sker årliga screeningar riktade mot olika typer av kemiska ämnen som kan medföra hälso- och miljöproblem. Screeningen syftar till att upptäcka nya hot mot vår hälsa och miljö genom provtagning i olika delar av landet och i olika typer av miljöer. Miljögiftsscreeningen samordnas och finansieras av Naturvårdsverket vilket betyder att länsstyrelserna från och med 2003 har haft möjlighet att utföra en förtätad provtagning.

Resultaten från 2003 visar på mestadels låga halter av fenolära ämnen från samtliga prov från länet. Undersökta substanser 2004 är limonen, adipater, siloxaner och styrener. Höga halter av limonen samt låga halter av adipater uppmättes i reningsverksslam. Siloxaner kunde uppmätas i sediment utanför Sundsvall (en av få lokaler i Sverige). Styren uppmättes i fisk från Sundsvall. Under 2005 genomfördes ingen utökad screening i Västernorrland. Under 2006 har prioriterade ämnen enligt vattendirektivet provtagits med passiva provtagare på sju stationer i länet. Även ftalater har provtagits i reningsverksslam. Resultaten från analyserna väntas under 2007. Inför 2007 ansöker länsstyrelsen i Västernorrland medel för en förtätad provtagning i länet.

3.2.1. Slutsatser och framtida möjligheter

Resultaten från miljöövervakningen har kunnat nyttjas både för identifiering av enskilda förorenade områden såväl som utpekande av branscher i behov av särskilda studier. Det har lett till ett omfattande arbete med förorenade områden och har även bidragit till att objekt nu är i åtgärdsfas. En framtida utökad samverkan med miljöövervakningen kan väsentligen öka möjligheterna till att detektera och övervaka effekterna i miljön från förorenade områden. Erfarenheter visar att yttäckande kampanjer har möjlighet att upptäcka nya förorenade områden.

Den framtida miljögiftsövervakningen bör främst inriktas på att följa upp miljö kvalitetsmålet ”en giftfri miljö” samt att upptäcka nya hot mot vår hälsa och miljö.

4. REGIONALA MÅL OCH STRATEGIER

4.1. Vision 2010

Under 2005 har länets vision reviderats. Vision Västernorrland 2010 är vårt läns 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 iden bakom Vision Västernorrland 2010 är hållbar utveckling genom samverkan.

Ett av sju övergripande utvecklingsmål är att utifrån de 15 nationella miljö kvalitetsmålen 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.

4.2. Regionala tillväxtprogrammet och miljölänsprojektet

Länet har 2004 arbetat fram ett regionalt tillväxtprogram för 2004-2007. I programmet 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. Programmets 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.

Länsstyrelsen har under 2004 också startat projektet *Miljölänet Västernorrland*. Tanken med projektet är att miljön ska användas som drivkraft och vara en naturlig del i alla verksamheter. Det finns en utvecklingspotential för företag i miljöteknikbranschen, ex konsulter och entreprenadföretag inom saneringsverksamheten som genom erfarenheter och specialkunskaper leder vidare mot nya utmaningar. Under 2005 har miljölänsprojektet startat ett samarbete med Köja-Mariebergs lokalhistoriska förening i Kramfors kommun. Industrisamhällets kulturarv består även av kvarlämnade föroreningar och det finns anledning att tillsammans utreda om den dioxinproblematik som finns på det tidigare sågverksområdet i Marieberg kan ge möjligheter till uppbyggnad av kunskapscentrum, arbetstillfällen eller annat.

4.3. Miljömålsarbetet

Länsstyrelsens arbete med att bryta ned de nationella miljö kvalitetsmålen (*Svenska miljömål – miljöpolitik för ett hållbart Sverige*, prop. 1997/98:145) till regional nivå har bedrivits i fem arbetsgrupper. Arbetsgruppen Giftfri miljö har ansvarat för förorenade områden och varit sammansatt av representanter från länsstyrelsen, kommunerna, naturskyddsföreningen, industrin och landstinget.

Förslag till regionala miljö kvalitetsmål och delmål var på en bred remiss under 2002/2003. Landshövding Gerhard Larsson har särskilt belyst förorenade områden under sina besök hos länets kommunledningar med anledning av miljömålsremissen. Beslut om länets miljöstrategi

med regionala miljömål antogs av länsstyrelsens styrelse den 3 november 2003. Förorenade områden har lyfts fram som en profilfråga för länet med krav på särskilda insatser.

Efter att målen antogs har alla kommuner i länet åtagit sig att vara ekokommuner och några har jobbat vidare med lokala miljömål. Länsstyrelsen har bl a upprättat ett uppföljningsprogram för arbetet, antagit en intern organisation med miljömålsledare, startat ett nyhetsbrev samt sökt och erhållit miljömålsmedel som kunnat starta vissa särskilda projekt.

Följande miljömål finns i miljömålsstrategin angivna för arbetet med förorenade områden:

1. Senast 2005 är alla förorenade områden inventerade och minst 15 av de mest prioriterade områdena undersökta, 8 av dem är dessutom åtgärdade.
2. Senast 2020 är samtliga förorenade områden undersökta och vid behov åtgärdade.

I miljömålsstrategin anges att målen ska nås med följande insatser:

- Sanering och undersökning av de mest prioriterade förorenade områdena genomförs senast 2005. Ansvariga är verksamhetsutövare och kommuner i egenskap av huvudmän samt länsstyrelsen.
- Länsstyrelsen uppdaterar varje år det regionala programmet för arbetet med förorenade områden.
- Kommunerna i egenskap av verksamhetsansvarig genomför reviderade riskklassningar av de kommunala deponierna och upprättar planer för åtgärdande. Industrin genomför motsvarande för industrideponier.
- Bidragsmöjligheter för att åtgärda kommunala deponier måste skapas. Ansvariga är kommunerna.
- Kommunerna redovisar också förorenade områden i översiktsplanerna och anger vid behov riktlinjer för markanvändningen inom dem.
- Alla potentiellt förorenade verksamheter inklusive aktiva undersöks översiktligt och resultaten dokumenteras enligt Metodik för Inventering av Förorenade Områden, MIFO.
- Det främjande och förebyggande tillsynsarbetet inom kemikalie- och avfallsområdena stärks och ges hög prioritet för att förhindra att nya förorenade områden uppkommer. Ansvariga är tillsynsmyndigheterna i samråd med verksamhetsutövare.
- Vid behov kompletteras kontrollen för A- och B- verksamheter med fortlöpande undersökningar av förorenade områden. Detta utförs i huvudsak av verksamhetsutövarna genom god egenkontroll i samverkan med tillsynsmyndigheterna.

Under 2006 har arbete med revidering av de regionala miljömålen bedrivits. De främsta syftena med revideringen har varit att få bättre överstämmelse i strukturen mellan de nationella och de regionala miljömålen, förtydligande av målformuleringar samt översyn av vilka mål som är uppfyllda och som kan tas bort. Revideringsförslaget har under året varit ute på bred remiss och

beslut om de reviderade målen förväntas tas i december 2006. Under 2007 kommer en revidering av åtgärderna i miljömålsstrategin att ske.

4.4. Verktyg

Arbetet med att inventera, undersöka och åtgärda förorenade områden bedrivs enligt två huvudinriktningar, bidragsspåret och tillsynsspåret. Enligt bestämmelserna i miljöbalken har bolag ett ansvar 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 av länsstyrelsen.

Omfattande arbete krävs för att uppnå de regionala miljömålen i länet gällande förorenade områden. En förutsättning för att goda resultat skall 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 skall kunna bedrivas både enligt bidragsspåret och enligt 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. Om denna breda förankring och resursförstärkning uteblir kommer bara enstaka objekt att kunna åtgärdas och risken är då stor att de miljömässigt mest angelägna objekten inte kan prioriteras.

4.4.1. Inventering

MIFO – Metodik för inventering av förorenade områden är framtagen av Naturvårdsverket (NV-rapport 4918) och bygger på att uppgifter som framkommer om ett förorenat område sammanställs i blankettform i en databas. Uppgifter samlas bl.a. in genom arkivstudier, intervjuer, fotografier, kartor, platsbesök och översiktliga undersökningar. En samlad riskbedömning görs i MIFO genom att väga samman föroreningarnas farlighet, föroreningsnivå, spridningsförutsättningar samt känslighet och skyddsvärde. Efter den samlade bedömningen placeras objekten i en av fyra riskklasser;

Klass 1 – Mycket stor risk

Klass 2 – Stor risk

Klass 3 – Måttlig risk

Klass 4 – Liten risk

Vid riskbedömningen tillämpas försiktighetsprincipen i osäkra fall, vilket innebär att bedömningen baseras på ett ”troligt men dåligt fall”. Länsstyrelsen har prioriterat inventering av områden där omfattande verksamhet bedrivits och där sannolikt även de största problemen finns. MIFO saknar riskklass för de objekt som bedöms som ”friklassade”. Detta gäller dels inventerade objekt där man bedömt att ingen risk för människa eller miljö finns och dels objekt som åtgärdats och inte längre utgör någon risk. Dessa objekt registreras i databasen och tilldelas riskklass 4. För att få en total bild av läget i framtiden vore det önskvärt att även friklassade objekt får tillhöra en egen riskklass.

Alla förorenade områden som kommer till länsstyrelsens kännedom kommer att registreras i MIFO-databasen. Kunskapen ökar successivt genom det pågående inventeringsarbetet. Kunskap kan också tillkomma i ordinarie tillsynsarbete, vid markarbeten och exploateringar, från enskilda personer, miljöövervakning m.m. Länsstyrelsen har tagit fram en särskild blankett (bilaga 6) för att tillsynsmyndigheter och andra som får uppgifter om ett förorenat område lätt ska kunna delge länsstyrelsen informationen.

4.4.2. Statligt finansierade projekt -bidragsspåret

Under förutsättning att ingen ansvarig verksamhetsutövare finns kan kommunerna ansöka om statliga medel av länsstyrelsen för att undersöka eller åtgärda förorenade områden. Undersökningsmedel söks i november 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 projektet och svarar som avtalspart gentemot anlitate leverantörer. Kommunen ansvarar för att myndighetsbeslut erhålls och följs under genomförandet. För åtgärdsprojekt åläggs kommunen även att betala en egeninsats om 5-10 % av projektkostnaden. Länsstyrelsen söker och erhåller de statliga medlen av Naturvårdsverket i form av ett rambidrag för undersökningar och ett rambidrag för åtgärder. Länsstyrelsen svarar sen för prioriteringarna på regional nivå angående hur medlen skall användas.

I Västernorrland har kommunerna varit villiga att ta på sig ett huvudmannaskap och alla kommuner har varit engagerade genom inventeringar, undersökningar eller åtgärder. 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.

4.4.3. Alternativ finansiering

Med en fortsatt statlig finansiering på nuvarande nivå har Naturvårdsverket uppskattat att det kommer att ta 45 år innan samtliga objekt i riskklass 1 åtgärdats. Det krävs således annan finansiering av arbetet om Västernorrland ska kunna leva upp till de regionala miljömålen och kunna visa upp kust och älvdalar som är attraktiva och tillgängliga för industrietableringar eller annat utnyttjande. Det är därför viktigt att bättre undersöka alternativa finansieringsmöjligheter. Det kan vara medel från mål 2, interreg eller särskilda EU-fonder.

4.4.4. Arbete inom nationella program

I länet drivs inventeringar, undersökningar och åtgärder även av särskilda verksamhetsutövare inom nationella program, t.ex. SPIMFAB (Svenska petroleuminstitutets miljösaneringsfond), Försvaret, Banverket och Vattenfall.

4.4.5. Tillsyn

Tillsyn inom förorenade områden har flera syften att fylla. Dels att ställa krav på undersökningar och åtgärder där ansvariga verksamhetsutövare finns och dels att svara på anmälningsärenden där saneringar bedrivs. I det första fallet, det så kallade tillsynsspåret, har tillsynsmyndigheten att utgå från bestämmelserna i miljöbalkens 10 kapitel för att få till stånd undersökningar och åtgärder. Lagstiftningen är dock relativt oprövad (se även 5.1.5 och 5.2) och kräver att såväl tid som resurser avsätts. I det andra fallet skall tillsynsmyndigheten se till att tillräckliga försiktighetsmått och skyddsåtgärder vidtas i samband med åtgärder av förorenade områden. Det

innebär t.ex. att ställa krav på hur saneringen skall bedrivas för att inte behöva göras om, eller riskera att föroreningen sprids vidare. Allmän information och rådgivning är andra viktiga arbetsuppgifter som tillsynsmyndigheterna har.

4.4.6. Tillsynsvägledning

Länsstyrelsens tillsynsvägledning gentemot kommunernas miljöförvaltningar:

- kommunbesök vartannat år i alla kommuner, inklusive uppföljning
- 2-dagars miljöbalksträff, inkl träff med åklagare
- temadagar (inom förorenade områden planeras minst en per år)
- enskild rådgivning
- mailgrupper (särskild grupp för förorenade områden)
- miljöavdelningens ledning medverkar regelbundet vid träffar med kommunernas miljöchefer

Kommunernas resurser att arbeta med förorenade områden är begränsade. Kontaktperson finns i alla kommuner, men de flesta arbetar mest med inkommande ärenden och har ingen eller lite tid avsatt för egna initiativ inom området. Behovet av tillsynsvägledning är stort i enskilda ärenden. Samtliga kommuner har på särskild förfrågan uttryckt att det finns stora önskemål på tillsynsvägledning och att det behövs temadagar om arbetet med förorenade områden. Länsstyrelsen har som en del i detta arbete tagit fram ett skriftligt material till kommunerna (bilaga 5).

4.4.7. Litteratur

Det regionala programmet är tänkt att fungera som stöd för såväl länsstyrelsens interna arbete som andra lokala aktörer och Naturvårdsverket. Det regionala programmet skall årligen utvecklas och uppdateras. Som ett led i att förankra det regionala programmet har länsstyrelsen under 2004 presenterat programmet i en populärversion.

Vägledning om att driva projekt ges på ett överskådligt sätt i Naturvårdsverkets rapport 4803. Länsstyrelsen har förutom rapport 4803 identifierat följande litteratur som huvudsaklig vägledning i arbetet: Naturvårdsverkets rapporter 4310, 4311, 4638, 4639, 4667, 4918 och övriga bedömningsgrunder för miljö kvalitet, SGF:s miljögeotekniska handbok, Branschkartläggningen, Kvalitetsmanual (NV, utgåva 2-2006) samt Eftertanke och förutseende (Darpö, 2001).

4.4.8. Avtal

För att underlätta arbetet i projekt där förorenade områden undersöks eller åtgärdas, har länsstyrelsen under 2002 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 resursperson och bollplank. I vissa projekt kan rollen istället vara begränsad till att t.ex. granska upprättade handlingar och utförda undersökningar. Under 2006 har ett ramavtal också tecknats med Institutionen för tillämpad miljövetenskap (ITM). Under genomförandet av de statligt finansierade åtgärdsprojekten i länet har länsstyrelsen identifierat ett behov även av stöd i frågor som rör entreprenadjuridik och byggledning. Efter upphandling har därför ramavtal tecknats under 2003-2006 med Swepro AB. Det avtalet har nu löpt ut och under 2007 bör övervägas om ny upphandling ska genomföras för denna typ av kompetens.

4.4.9. Information

I referensgruppen för MIFO (avsnitt 5.1.2) diskuteras objektets riskklass efter genomförd inventering i fas 1. Allt eftersom inventeringsobjekten riskklassats i fas 1 kommer de att ingå i det regionala planeringsunderlaget som länsstyrelsen enligt miljöbalkens 6 kapitel 12 § är skyldig att tillhandahålla åt kommuner och myndigheter som skall tillämpa miljöbalken samt åt den som är skyldig att upprätta en miljökonsekvensbeskrivning. Under 2006 har länsstyrelsen avslutat identifieringen av förorenade områden i länet. Insamlad data har sammanställts i en rapport och ett GIS-skikt som visar identifierade områden där det finns risk för markförorening. GIS-skiktet innehåller översiktlig information om objekt, bransch, koordinater mm. Skiktet har skickats ut till länets kommuner för att tillgängliggöra informationen för miljö- plan- och bygglovshandläggare med flera. Denna kunskap är av stor vikt i kommunens översiktsplanering. Till skiktet kan kopplas information, t.ex. motiveringar till riskklass samt rapporter i pdf-format över undersökningar och vidtagna åtgärder. Kommunerna har ansvar för att relevant material arbetas in i översiktsplanerna. Särskilda initiativ har tagits och kommer även fortsättningsvis att tas för att informera kommunerna om lämpligt arbetssätt i deras egenskap av huvudman, tillsynsmyndighet och planeringsansvarig. Under 2006 har medverkan skett vid kommunsamråd ang. fysisk planering. Informationsinsatser planeras också för andra grupper, t.ex. länsstyrelsens näringslivsavdelning och strukturfondssekretariat, kommunernas näringslivskontor och politiska församlingar.

4.4.10. Fysisk planering

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 minnivå för olika planeringssteg. Detaljplaner kan enligt PBL 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.

Länsstyrelsen i Västernorrland har under 2003-2006 medverkat som referenslän i ett nationellt projekt mellan Boverket och Naturvårdsverket som behandlat förorenade områden i fysisk planering (översiktsplaner och detaljplaner). Projektet har färdigställts under hösten 2006 och i rapporten "Förorenade områden och fysisk planering" som nu finns tryckt konstateras att markföroreningar ofta ges för lite fokus i den fysiska planeringen. Det konstateras också att frågan väcks allt för sent i samband med planering och bebyggande av förorenade områden.

4.4.11. Kunskapsförsörjning

Mittuniversitetet bedriver arbete kring förorenade områden. Inför 2006 beskrevs att samarbete finns med Försvårshögskolan som köper kurser av Mittuniversitetet. Kurserna handlar om sanering av Försvarets förorenade områden. Ett utvecklat samarbete har diskuterats, där bl.a. Försvarets roll i utlandsverksamhet kan vara intressant. En särskild tjänst har planerats för dessa frågor, men ingen rekrytering har kunnat ske. Mittuniversitetet bedriver även forskning inom området marksanering. Forskningen är inriktad mot användning av organiska restprodukter för stimulering av biologisk nedbrytning av bl.a. dieselföroreningar i jord.

Förutom detta finns en del studentuppsatser med koppling till förorenade områden och ett intresse av att utveckla den delen. Mittuniversitetet har uttryckt ett intresse att medverka i projekt som bedrivs. Hittills har detta skett genom vissa insatser för att karaktärisera förorenad jord.

Under 2006 har ingen dialog skett, men länsstyrelsen ser gärna att det under det kommande året sker en träff för att utbyta information, samt att överväga ytterligare gemensamma insatser.

4.4.12. Övrig samverkan

Norrlandslänen och Dalarna träffades en gång under 2006 för utbyte av erfarenheter. Avsikten är att fortsätta med årliga träffar. Under 2006 har även nationella träffar genomförts för alla län. Utbytet av de erfarenheter som vuxit fram de senaste åren behöver utvecklas ytterligare. Länsstyrelsen är medlem i nätverket Renare Mark och har deltagit i deras träffar.

4.4.13. 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 från området. Länsstyrelsen har under 2001 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, bl.a. att:

- MIFO-fas 2 är ett erforderligt verktyg för prövningen av miljöriskområde.
- 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 skall 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 skall genomföras. Länsstyrelsen ser i dagsläget två huvudsakliga användningsområden för verktyget miljöriskområde. 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/muddring i kvicksilverförorenad mark och sediment.

4.4.14. Uppföljning och utvärdering av arbete med förorenade områden

Länsstyrelsen avser att årligen uppdatera och utveckla detta program. Redovisningen bör omfatta rapportering från alla miljömyndigheter gällande 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. Andra sätt att följa upp verksamheten inom området är genom miljömålen och miljöövervakningen. Uppföljning av att åtgärdsåtgärder nås i enskilda projekt bör ske genom särskilda kontrollprogram för varje objekt.

4.5. Identifierade problem/flaskhalsar

Bristen på mottagnings- och behandlingskapacitet av förorenade massor är en svag länk i arbetet med förorenade områden. I länet finns f.n. endast ett fåtal anläggningar. Ekotec i Sundsvall har tillstånd att behandla 20 000 ton oljeförorenad jord per år genom kontrollerad statisk kompostering. De kommunala deponierna Må i Örnsköldsviks kommun och Rödsta i Sollefteå kommun kan med befintliga tillstånd behandla sammanlagt 2 000 ton per år av oljeskadad jord som klassas som farligt avfall. Det sker med öppen kompostering. Vissa ytterligare mängder oljeskadad jord som inte klassas som farligt avfall kan komposteras på dessa och andra

kommunala deponier i länet. Under senare tid har det dock märkts ett ökat intresse för behandlingsverksamheter att etablera sig i länet och vid länsstyrelsen pågår för närvarande samrådsprocesser med tre företag som avser söka tillstånd för att mellanlagra och behandla förorenad jord bl. a. genom jordtvätt och kompostering.

För mellanlagring av farligt avfall finns 25 anläggningar med tillstånd. I övrigt finns ett stort antal anläggningar med tillstånd att återvinna eller bortskaffa farligt avfall. Dessa tillstånd omfattar dock i de flesta fall antingen mindre specificerade mängder avfall från interna processer eller särskilda avfallslag.

Klassning av förorenade uppgrävda massor har varit föremål för en hel del diskussion de senaste åren, dels för att arbetet med att åtgärda förorenade områden skjutit fart på allvar och dels för de förändringar beträffande avfallshantering som genomförts i miljöbalken. Diskussionerna har främst gällt bristen på tydliga regler och praxis vilket fört med sig stora skillnader i bedömningar, mellan olika län men även inom länen. I rapporten "Bedömningsgrunder för förorenade massor" (RVF, 2002) presenterar Svenska Renhållningsverksföreningen, RVF, bedömningsgrunder för två separata ändamål; dels när förorenade massor skall klassificeras som farligt avfall och dels acceptanskriterier för när förorenade massor kan omhändertas vid deponier för icke-farligt avfall som uppfyller kraven i deponiförordningen. I Rådets beslut den 19 december 2002 (2003/33/EG) har fastställts kriterier för karaktärisering av avfall i samband med mottagning vid deponier vilka översatts till svensk författningstext (NFS 2004:10). Kommentarer till ovanstående ges i bilaga 5.

Markföroreningsproblematiken i Västernorrland är ofta kopplad till PAH, kvicksilver och dioxiner. Tillgängligt vägledningsmaterial kring riskbedömningar för dessa ämnen är i dagsläget bristfälligt. Vägledningsmaterialet behöver därför utvecklas för att tillsynsmyndigheterna lättare ska kunna göra välgrundade och rimliga riskbedömningar.

De kommunala tillsynsmyndigheternas kompetens och resurser för att driva ansvarsutredningar är i många fall begränsade och risken finns att ärenden stannar upp på grund av detta.

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

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 sätt. 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 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 omfattning av arbetet.

4.6. Prioriteringsgrunder

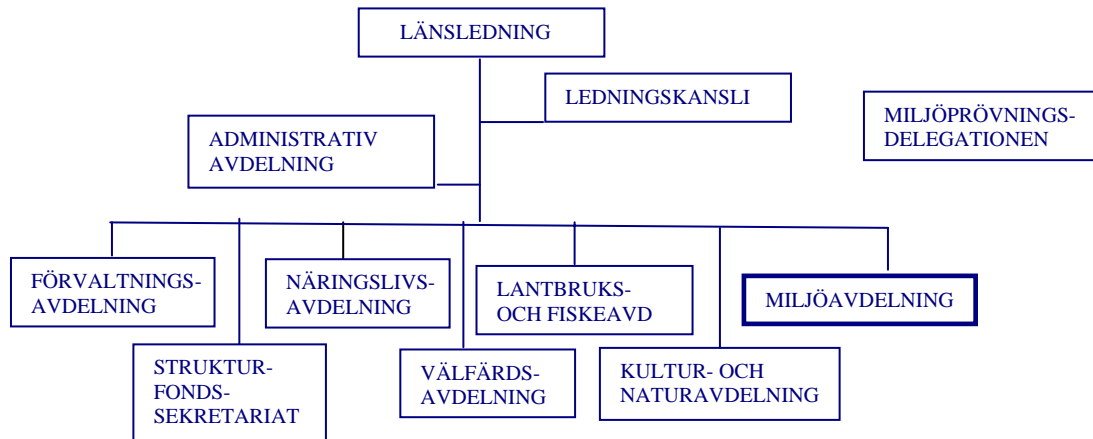
När behovet av undersökningar eller åtgärder bedöms och prioriteringar mellan objekt behöver göras, är den samlade riskbedömningen enligt MIFO ett viktigt hjälpmedel, liksom listan över länets prioriterade objekt (förr även kallad 30-listan) samt listade akuta objekt. Se tabell 2 och bilaga 7 för listan över länets prioriterade objekt. Vissa vägledande prioriteringsgrunder finns publicerade i Naturvårdsverkets kvalitetsmanual (NV, utgåva 2-2006).

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, eller att objektet blockerar annan utvecklingsmöjlighet t.ex. för friluftsområden, bostäder, järnväg eller vägar. Särskilt intresse har noterats i tidigare hamnområden och vid andra kustnära områden. Denna utveckling kan medföra att åtgärdsrioriteringar sker för objekt som inte har det största behovet av åtgärder. För att säkra kvaliteten i planerade åtgärder medför exploateringsområden dock arbete för berörda myndigheter. Länsstyrelsen ser en viss risk med en sådan utveckling, genom att resurserna inom stat och kommun därmed riskerar att inte räcka till för att arbeta fram objekt med större miljö- och hälsorisk.

Arbete med Östersjön är prioriterat. I länet har historiskt stora utsläpp av miljögifter skett till havet. Det finns många områden med sediment förorenade av bl a 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 det arbetet.

5. ORGANISATION AV EFTERBEHANDLINGSARBETET

5.1. Länsstyrelsens organisation



Figur 10. Organisation ner till avdelningsnivå för Länsstyrelsen i Västernorrlands län

Miljöavdelningen är indelad i tre sektioner och arbetet med förorenade områden och avfall bildar en av dessa sektioner. Representanter för förvaltningsavdelningen (jurister) och övriga sektioner på avdelningen deltar också i arbetet med förorenade områden. Arbetet med förorenade områden är prioriterat och förankrat hos länsledningen.

5.1.1. Sektionsansvarig

- Ansvarar för verksamheten inom sektionen förorenade områden och avfall. Befogenheter och ansvar formuleras i avdelningens handlägningsordning.
- Arbetsledning genom daglig fördelning, ledning och planering av arbetsuppgifterna samt kompetensförsörjning inom sektionen.

5.1.2. Inventering

Arbetet med inventering av förorenade områden (MIFO) bedrivs med särskilt sakanslag. Prioritering av branscher görs utifrån den branshprioriteringslista som är bilagd Naturvårdsverkets kvalitetsmanual (NV utgåva 2-2006).

Inom länsstyrelsen finns en referensgrupp kopplad till inventeringsarbetet. Referensgruppen består av representanter för olika sakområden. Det fortlöpande arbetet förankras i gruppen och där diskuteras även beslut om riskklass efter genomförd inventering i fas 1. Knutet till inventeringsarbetet förs även en dialog med kommunernas miljöförvaltningar bl.a. i samband med träffar där kommunernas miljöchefer medverkar.

5.1.3. Projekt

- Delta i statligt finansierade projekt där förorenade områden behöver undersökas eller åtgärdas. Att som huvudsaklig uppgift i projekten ansvara för finansiering och tillse att medlen används på ett miljömässigt och kostnadseffektivt sätt.
- Ha ekonomiskt och administrativt ansvar för projekten gentemot Naturvårdsverket.

- Fungera som rådgivare och stöd till kommunerna i allmänna frågor som rör förorenade områden.
- Utföra arkivstudier, inventeringar och undersökningar som ska ligga till grund för ansvarsutredningar.

Genom att aktivt delta i projekt- och styrgrupper kan länsstyrelsen som finansiar följa att medlen används på ekonomiskt mest fördelaktiga sätt.

5.1.4. Ärenden

Antalet ärenden gällande tillsyn, tillsynsvägledning och prövning har ökat som en följd av att arbetet med förorenade områden intensifieras. Förutom personal på sektionen för förorenade områden och avfall kommer även handläggare med tillsyn på anläggningar i drift där förorenade områden förekommer att utföra visst arbete. Handläggare av miljöövervakningsfrågor kommer också att delta. Med den bemanning med olika handläggare som nu redovisats kommer länsstyrelsen att kunna klara de olika rollerna som arbetet med projekt, tillsyn och prövning innebär. Sårbarheten vid sjukdom och eventuell personalomsättning minskar också.

5.1.5. Ansvarsutredningar

Att utreda ansvarsförhållanden på områden där en omfattande miljöfarlig verksamhet bedrivits är i de allra flesta fall juridiskt komplicerat. Särskilt komplicerad är den skälighetsavvägning som skall 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 skall enligt miljöbalkens 10 kapitel 4 § fastställas vem som är ansvarig, vilka återställningsåtgärder som är skäligen att vidta samt i vad mån ansvaret av någon anledning bör jämkas. Miljöbalkens 10 kapitel har ingen motsvarighet i tidigare lagstiftning och för närvarande saknas i princip helt rättspraxis inom området.

Ansvarsutredningar i projekt som skall finansieras med statliga medel bör genomföras med juridisk kompetens och av part som är oberoende av huvudmannaskap eller eventuell ansvarighet. Den samlade bedömningen kommer att göras av jurist vid förvaltningsavdelningen.

5.2. Tillsynsansvaret

Länsstyrelsen har tillsyn över verksamheter som är klassade som A och B i förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd samt förorenade områden där verksamheten upphört efter 1969. Länsstyrelsen har till länets sju kommuner överlåtit en stor del av tillsynen över pågående tillståndspliktiga miljöfarliga verksamheter. Av totalt 193 tillståndspliktiga verksamheter har 146 kommunal tillsynsmyndighet. Länsstyrelsen har vid kommunbesök särskilt pekat på behovet av att klargöra tillsynsansvaret för nedlagda deponier och förorenade områden.

Kommunerna har under hösten 2001 på länsstyrelsens begäran redovisat vilken tolkning man gör av tillsynsansvaret och hur man önskar få det i samband med ett nytt överlåtelsebeslut. Svaren är inte entydiga, några kommuner anser att tidigare överlåtelsebeslut för miljöfarlig verksamhet även omfattar alla deponier och förorenade områden i kommunen, medan andra anser att de inte omfattas. Tre kommuner har bara övertagit tillsynen över enstaka objekt. Inför framtiden är önskemålen om omfattningen av tillsynsansvaret olika.

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 splittrad. Länsstyrelsen har för Sundsvalls kommun fattat ett överlåtelsebeslut enligt miljöbalken där bl.a. all tillsyn över nedlagda deponier överlåtit. Trots kommunens intresse har länsstyrelsen inte överlåtit tillsyn av förorenade områden vid verksamheter som upphört efter 1969. De främsta argumenten för detta ställningstagande är följande:

- Oklarhet om antalet förorenade områden inom olika branscher och hur dessa ska riskklassas.
- Delvis bristande kunskap och tillgänglighet för lämpliga undersöknings- och åtgärdstekniker.
- Delvis oklara ansvarsförhållanden för tidigare verksamhetsutövare.
- Statliga anslag till arbetet och medföljande behov av att klara ut rollfördelning mellan huvudman och tillsynsmyndigheter.

Även för Härnösands och Kramfors kommuner har nya överlåtelsebeslut fattats. Kommunerna har inte övertagit tillsyn över nedlagda deponier eller förorenade områden.

Det är mycket angeläget att klargöra vem som har det formella tillsynsansvaret. Arbetsområdet är nytt för många och rollerna måste vara tydliga. Länsstyrelsen anser att förordningen (1998:900) om tillsyn enligt miljöbalken behöver ändras. Idag kan nedlagda deponier tolkas in både under B1/B4 och B5/B6 i förordningens bilaga. Naturvårdsverket har i "Handbok 2001:4-Operativ tillsyn", angett att länsstyrelsen och kommunen bör samarbeta för att finna lösningar i tveksamma fall. För att juridiskt korrekt fastställa tillsynsansvaret är det nödvändigt att nya beslut måste fattas för varje kommun. För de fall där en tillsynsmyndighet som visar sig vara formellt fel riktar krav mot ansvarig verksamhetsutövare och denne överklagar kommer detta att kunna förorsaka merarbete och ännu mer långdragna rättprocesser än nödvändigt. Under hösten 2005 har länsstyrelsen tagit fram ett förslag till policy för överlåtelsebeslut, där även frågeställningar om förorenade områden behandlas. Revideringen av bilagan till förordning (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd har förskjutits under året och policyn kommer att diskuteras tillsammans med kommunerna så snart bilagan fastställts. Därefter är det länsstyrelsens förhoppning att tydliga och aktuella överlåtelsebeslut ska finnas för alla kommuner.

6. GENOMFÖRDA OCH PLANERADE INSATSER

6.1. 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 skall anses vara akuta:

1. Objekt där stor sannolikhet för vistelse på det förorenade området föreligger och där detta innebär akuta risker för allvarliga skador vid direktexponering.
2. 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).
3. 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 i Västernorrland 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 akuta objekt. Stängsel sattes upp kring område med höga halter av bl a arsenik på Svartviks fd industriområde och Essvik-Nyhamns fd industriområde, båda Sundsvalls kommun. Under de senaste åren har stängsel och andra avgränsningar satts upp med anledning av mycket höga halter dioxin vid Mariebergs fd sågverk, Kramfors kommun samt höga halter av bl a arsenik vid Fagerviks fd industriområde, Timrå kommun. Vid Söråkers udde Timrå kommun har ett område med mycket höga halter av bl a arsenik påförts en tillfällig täckning. Andra områden finns med mycket akuttoxiska föroreningar, bl a Dinoseb vid Övre fabriken, Stockviksverken. Vid den anläggningen, liksom många andra är ytorna hårdgjorda.

De flesta av länets riskklass 1 objekt är lokaliserade till kust och älvdalar och där berör de inte direkt vattentäkter eller värdefulla naturområden. Vid de akuta objekt som hittills lokaliserats har tillfälliga skyddsåtgärder vidtagits och länsstyrelsen har i dagsläget inte kännedom om något område som uppfyller de kriterier för akuta objekt som framtagits 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 i länet, vilket framgår av följande kapitel.

6.2. Tillsyn

6.2.1. Länsstyrelsens tillsynsobjekt

Under 2005 och 2006 erhöll länsstyrelsen ett särskilt sakanslag för tillsynen inom förorenade områden. Syftet med anslaget är främst att öka inslaget av privatfinansierade efterbehandlingsåtgärder så att det framtida behovet av bidragsfinansiering minskar. Länsstyrelsen har tack vare detta anslag kunnat utveckla det påbörjade arbetet enligt tillsynsspåret. Två personer har anställts för arbetet. Totalt nedlagd tid på tillsynsarbetet motsvarar 2,5 tjänst.

Det system för redovisning av tid som länsstyrelsen tillämpat under 2006 går inte fullt ut att använda för att redovisa all nedlagd tid för tillsyn av förorenade områden. Bl a finns länsstyrelsens initiativ gentemot pågående verksamheter tidsfört tillsammans med all övrig miljöfarlig verksamhet. Viss tid finns också redovisad under miljömålsarbete.

Arbetet med tillsyn av förorenade områden är prioriterat och mycket arbete har bedrivits. Formerna för redovisning av hur det särskilda anslaget använts behöver utvecklas. Länsstyrelsen anser att detaljeringsnivån på de nyckeltal gällande nedlagd tid som redovisas i bilaga 2 är för långtgående. De säger mycket lite om vad som verkligen genomförts. Det bör i sammanhanget också observeras att då många tillsynsärenden är väldigt komplicerade juridiskt och tekniskt är antalet ärenden inte heller ett bra mått. Nedan ges ett axplock på insatser under 2006.

- AssiDomäns deponi Delångersmarken, Kramfors kommun. Kompletteringar av sluttäckning och utredning av recirkulerande lakvatten på den tidigare industrideponin.
- Vid Stockviksverken (Akzo), Sundsvall kommun, har ett kvicksilverförorenat markområde åtgärdats. Länsstyrelsen har initierat krav på åtgärder av kvicksilverförorenade sediment.
- SGU gavs under sommaren uppdrag att söka efter dumpade tunnor i Sundsvallsbukten, Sundsvalls kommun. Ett stort antal tunnor innehållande en kvicksilverhaltig katalysatormassa återfanns och ett arbete har pågått med att utreda historiska uppgifter och sammanställa recipientdata. En samverkansgrupp med bred sammansättning har bildats.
- Undersökningar avseende PAH pågår i hamnbassängen tillhörande Kubal, Sundsvalls kommun.
- Initiativ har tagits till utredning angående kromrester från tidigare verksamhet och utsläpp av klorat vid Eka Chemicals AB:s verksamhet i Sundsvalls kommun.
- I anslutning till Matfors f.d. träsliperi i Sundsvalls kommun kommer en kraftverksdamm att grävas om efter krav på säkerhetshöjande åtgärder. Ärendet har prövats vid Miljödomstolen i Östersund. Under 2006 har länsstyrelsen yttrat sig i ärendet samt medverkat vid domstolsförhandlingarna. Efter utförda markundersökningar har massorna visats innehålla föroreningar av varierande omfattning och de kommer därför att hanteras på tre olika sätt beroende av föroreningsgrad. Länsstyrelsen har, som tillsynsmyndighet över de delvis förorenade områden där uppgrävda massor kommer att läggas på permanenta upplag, deltagit vid samråd angående bedömning av risken för spridning av på platsen kvarlämnade föroreningar samt massupplagens utformning.
- Åtgärder genomförda på gamla deponin vid Svedjeholmens sågverk, m.fl. områden med anledning av byggandet av Botniabanan i Örnsköldsviks kommun.
- Fortsatta undersökningar i syfte att klara ut möjligheterna till återvinning av avfallet har utförts vid Näske barkdeponi (AssiDomän) i Örnsköldsviks kommun.
- Vid Domsjö fabriksområde (Holmen m.fl.) i Örnsköldsviks kommun har länsstyrelsen tagit initiativ till att en omfattande och heltäckande markundersökning ska göras över området. Verksamhetsutövarna samt Holmen (fd verksamhetsutövare) har tillsatt en arbetsgrupp som under vintern 2006/2007 ska genomföra förberedelser inför denna undersökning. Ett mindre delområde som tidigare använts som deponi har under hösten sanerats.
- I samband med byggnationer har utökande markprovtagningar vid Alby fabriker (Eka Chemicals AB), Ånge kommun, genomförts. Länsstyrelsen har, i samband med dessa kontakter med bolaget, tagit initiativ till att en omfattande och heltäckande mark- och grundvattenundersökning ska göras i området. I samråd med verksamhetsutövarna skall en provtagningsstrategi för etappvis provtagning tas fram.

- På Ljungaverks industriområde (Dyno Nobel Nitrogen AB) i Ånge kommun har en genomgång av- samt framtagande av förslag till revidering av kontrollprogrammet för kisaksedeponin inom området genomförts.
- På Utansjö Bruk AB:s industriområde, Härnösands kommun pågår en sanering av dieselförorening.
- Efter initiativ av länsstyrelsen pågår vid Husum fabriker (M-real), Örnsköldsviks kommun arbete med inventering och undersökning av industriområdet.
- Vid Gasabäcks deponi (Saint Gobain Isover AB), Timrå kommun har initiativ tagits till fortsatt utredningsarbete. Länsstyrelsen har under 2006 inventerat området enligt MIFO fas 1, remissbehandlat riskklassningen och sammanställt inkomna remissvar.
- Vid de pågående statliga åtgärdsobjekten Köpmanholmens industriområde, Örnsköldsvik, Svanö, Kramfors kommun samt Svartviks f.d. industriområde, Sundsvall finansieras delar av arbetet av tidigare verksamhetsutövare och länsstyrelsen har handlagt ett stort antal ärenden på dessa objekt.
- Ansvarsutredning har påbörjats vid Mariebergs f.d. sågverk, Kramfors kommun, Ljungaverk fd industriområde, Ånge kommun, Essvik- Nyhamns f.d. industriområde, Sundsvalls kommun samt med anledning av dumpade tunnor i Sundsvallsbukten.
- Kommunernas inventering av de kommunala deponierna har bearbetats och en plan för fortsatt arbete har påbörjats.
- Tillsynsvägledning har kunnat utvecklas bl a genom att det under året hållits en temadag för länets kommuner, samt omfattande vägledning har getts vid ett 10-tal mer komplexa ärenden där kommunen varit tillsynsmyndighet.

Under 2007 har länsstyrelsen i verksamhetsplaneringen prioriterat tillsynsinsatser inom miljöbalkens område. Det blir ett bra stöd för det fortsatta arbetet med tillsyn av förorenade områden. Uppskattningsvis faller ca 200 objekt under länsstyrelsens tillsyn.

Länsstyrelsens övriga tillsyn av förorenade områden framgår av följande;

6.2.2. Tillsyn – pågående verksamhet – totalt 185/365 dagar

Domsjö industriområde 50 dagar	På Domsjö industriområde har olika former av miljöfarlig verksamhet bedrivits under drygt 100 år. Området är ca 1 000 000 m ² stort och placeras i riskklass 1 enligt MIFO. Området återfinns som nr. 1 på länsstyrelsens lista över länets prioriterade förorenade områden. Länsstyrelsen har under 2006 via tillsynsinsatser fått verksamhetsutövarna inom området att tillsammans genomföra en heltäckande markundersökning för området. Arbetet med att genomföra en sådan omfattande undersökning har påbörjats men kommer främst att genomföras under 2007. Inom området pågår verksamhet med ständiga om- och nyetableringar vilket medför att tillsynsbehovet är stort och särskilt angeläget.
Nedlagda kommunala deponier 50/150 dagar	Under 2003 utförde länets kommuner en gemensam inventering av sina nedlagda deponier. Vid 2 deponier per kommun utfördes lakvattenanalyser. Resultatet visar att deponierna läcker föroreningar i sådan omfattning att åtgärder är nödvändiga. Dåligt åtgärdade deponier kan dessutom inbjuda till otillåten fortsatt deponering. Under 2007 kommer tillgänglig data över länets ca 200 nedlagda, kommunala deponier att sammanställas och kommuniceras med respektive kommun.

Om sökta tillsynsmedel erhålls kommer länsstyrelsen att driva ett särskilt projekt för att via riktade tillsynsinsatser få erforderliga undersökningar och åtgärder på deponierna utförda (100 dagar).

Nedlagda privata deponier
30 dagar

Även vid de nedlagda privatägda deponierna i Gasabäck, Delångersmarken, Näske, Ljungaverk samt Herrgårdstippen behövs tillsynsinsatser för undersökningar och åtgärder, ca 5 dagar per deponi

Stockvik
industriområde
20/100 dagar

Stort industriområde med diverse kemisk industri där markföroreningar med bl a kvicksilver har påvisats. Området har inventerats enligt MIFO och har till större delen placerats i riskklass 1. Under 2007 kommer tillsynsinsatser genomföras för att erforderliga åtgärder av kvicksilverförorenade sediment ska ske. Under 2006 har det, vid en mindre sanering, framkommit att marken vid "övre fabriken" är kraftigt förorenad av Dinoseb. Om sökta tillsynsmedel erhålls kommer länsstyrelsen att driva ett särskilt projekt för att via tillsynsinsatser få erforderliga undersökningar och åtgärder utförda under 2007 (80 dagar).

Kubal
10 dagar

Större aluminiumindustri där föroreningar konstaterats. Tillsynsinsatser för undersökningar krävs. Omprövning pågår.

Övrigt
25 dagar

Tillsynsinsatser på andra större miljöfarliga verksamheter där markföroreningar konstaterats eller kan antas.

Två av länets massa- och pappersbruk är nedläggningshotade inom en snar framtid, M-real Sverige AB Wifsta papperbruk och Utansjö Bruk AB, vilket motiverar extra tillsynsinsatser gentemot nuvarande verksamhetsutövare.

6.2.3. Tillsyn – avslutad verksamhet – totalt 95 dagar

Svartvik
20 dagar

F.d. sulfitpappersbruk där efterbehandlingsåtgärder pågår och där ytterligare åtgärder planeras. Tillsynsinsatser för att tillse att undersökningar och erforderliga åtgärder utförs.

Tunnor i Sundsvallsbukten
20 dagar

Tunnor innehållande kvicksilverhaltigt avfall ingjutet i betong dumpades under 1950- och 60-talet i Sundsvallsbukten. En utredning har startat med kartläggning och utbredningen av dumpningen. Vidare kartläggning skall genomföras under 2007.

Köpmanholmen
10 dagar

Avslutande fas av efterbehandling vid det f.d. pappersbruket. Länets hittills största EBH-objekt. Tillsynsinsatser för att tillse att projektet avslutas på erforderligt sätt.

Svanö
10 dagar

Tillsyn vid efterbehandlingen av det f.d. sulfitpappersbruket. Åtgärder bl a i form av vattenverksamhet/muddring av kiskaskeförorenade sediment och utläggande av erosionsskydd efter älvs-kanten.

Fagervik 10 dagar	Större förorenat område efter f.d. sulfitpappersbruk som under 2007 går in i åtgärdsfas. Privat och statlig finansiering. Undersökningar är klara men tillsynsåtgärder krävs vid genomförandet av erforderliga åtgärder.
Köpmanholmen sediment 10 dagar	Undersökning har genomförts och beräkningar har visat på att det finns i storleksordningen 800 kg kvicksilver i sedimenten. Strategi för fortsatt arbete och begränsning av fartygstrafik i området planeras.
Bergrumslager Junsele 10 dagar	Tillsyn av ett nedlagt fd bergrumslager för drivmedel (bensin och diesel) där läckaget till recipienten ökar. Förbättrade åtgärder har vidtagits. Ytterligare tillsynsåtgärder krävs.
Kramfors 2 dagar	Avslutande tillsyn av den efterbehandling som utförts vid det f.d. sulfitpappersbruket samt tillsyn av efterkontrollen.
Övrigt 3 dagar	Tillkommande händelsestyrda tillsynsinsatser.

6.2.4. Tillsyn av länets prioriterade förorenade områden – totalt 10/60 dagar

Tillsyn av prioriterade förorenade områden 10/60 dagar	Länsstyrelsen har sammanställt en lista över de objekt i länet som inryms i riskklass 1 och 2 (se bilaga 7). Ett antal av listans totalt 258 objekt är områden där verksamhet pågår, ansvarig verksamhetsutövare finns och där länsstyrelsen är tillsynsmyndighet. Länsstyrelsen avser att under 2007 påbörja arbetet med att gå igenom listan som underlag för kommande, mycket omfattande tillsynsarbete (10 dagar).
--	--

Om sökta tillsynsmedel erhålls kommer länsstyrelsen att påbörja ett särskilt projekt för att via riktade tillsynsinsatser mot de verksamheter som finns på listan få erforderliga undersökningar och eventuella åtgärder genomförda (50 dagar). Efter uppstart under 2007 kommer detta projekt att kräva tillsynsarbete under ett flertal år framöver.

6.2.5. Ansvarsutredningar – totalt 75 dagar

Marieberg 20 dagar	F.d. sågverk med impregneringsverksamhet. Mycket höga halter av dioxiner har påträffats i mark och byggnader. Delar av området är avsatt som länets första kulturresevat. Den påbörjade utredningen av ansvarsfrågorna behöver utvecklas.
Tunnorna i Sundsvallsbukten 20 dagar	Tunnor innehållande kvicksilverhaltigt avfall ingjutet i betong dumpades under 1950- och 60-talet i Sundsvallsbukten. Ärendet kräver fördjupad utredning kring ansvarsfrågan då många oklarheter föreligger.
Essvik-Nyhamn 10 dagar	F.d. sulfitpappersbruk där undersökningar genomförts och åtgärder bör utföras. Ansvarsutredning krävs för att fördela ansvaret.
Ljungaverk 10 dagar	Efterkontrollprogram på efterbehandlad kisaskedeponi. Fastigheten har bytt ägare och det bör utredas vem som fortsättningsvis skall ansvar för

efterkontrollen samt med vilken omfattning kontrollen skall utföras.

Domsjö industriområde 10 dagar	Parallellt med tillsynsarbetet för undersökningar och erforderliga åtgärder kommer ansvarsutredningar att krävas.
Övrigt 5 dagar	Diverse mindre utredningar.

6.2.6. Tillsynsvägledning – totalt 65 dagar

Tillsyns- vägledning 65 dagar	Länsstyrelsen erfar att arbetet med förorenade områden ute i kommunerna upptar allt mer av kommunernas handläggningstid vilket medfört att länsstyrelsen i sin tillsynsvägledande roll efterfrågas allt oftare. Tillsynsvägledning önskas från kommunerna dels i enskilda projekt/objekt och dels generellt i form av samordnade insatser exempelvis som temadagar. Länsstyrelsen bedömer att tidsåtgången för tillsynsvägledningsinsatser även fortsättningsvis kommer att öka. Länsstyrelsen avser ta del av det arbete inom området som redan pågår, exempelvis vid länsstyrelsen i Västra Götaland samt i det riksomfattande projektet Miljösamverkan Sverige.
-------------------------------------	--

Sammanfattningsvis planerar länsstyrelsen avsätta totalt 430/660 dagar för tillsyns- och tillsynsvägledning inom förorenade områden. Det större antalet dagar förutsätter att länsstyrelsen erhåller tillsynsmedel i sökt omfattning.

Av bilaga 1 framgår ansökan om medel till tillsynsarbetet under 2007.

Utöver ovanstående planerad tillsyn tillkommer en inför varje år lika okänd mängd händelsestyrda tillsynsinsatser. Länsstyrelsens erfarenheter är att antalet händelsestyrda insatser är ständigt växande och försöker därför planera sitt tillsynsarbete med marginaler för detta.

6.2.7. Kommunernas tillsynsobjekt

Nedan beskrivs ett axplock av vad som rapporterats in från kommunerna gällande insatser vid deras tillsynsobjekt.

Sundsvalls kommun

Handläggare vid miljökontoret har tagit fram dokumentet "Lokalt program för förorenade områden, Sundsvalls kommun" vilket är en nedbrytning av det regionala programmet. Idén är att på ett mer samlat sätt beskriva ämnesområdet ur ett sundsvallsperspektiv. Sundsvalls oljehamn, Svartvik, Essvik/Nyhamn, samt ett flertal ärenden i samband med planprocesser har bla. handlagts under året. Ärendemängden stiger från år till år vilket leder till en resursbrist inom tillsynen. Ca 60 ärenden under 2006.

Timrå kommun

- Medverkande i arbetsgrupp för dumpade tunnorna i Sundsvallsbukten
- Förstudie gällande oljeföreningar på Lövudden framtagen

Sollefteå kommun

- Tågsjöberg
- Hjalta
- 15 st SOS-ärenden

Ånge kommun

- Borgsjö Trä o Smide
- Medverkat i projektgrupp för Östavall kopparvitriol

Härnösands kommun

- Sanering/inkapslingsåtgärder för planerat hamnmagasin inom markområde med kisaska
- Sanering av tre bensinstationer
- Frågor angående förorenad mark vid planläggning av Torsviksområdet
- Markprovtagning och grävsanering i samband med grävningar för underhåll av VA-nätet, Hagagatan. Ett skyddsskikt för återkontaminering har installerats men källan är fortfarande inte lokaliserad.
- Föreläggande om uppgiftslämnade gällande lagring i cisterner vid nedläggning av verksamhet.
- Sanering av PCB-haltiga fogmassor i en fastighet

Kramfors kommun

- Kisaskasanering i väg, Brunne
- Undersökning av stolpupplag, Bollstasågen
- Provtagningar i samband med detaljplaneläggning vid två fastigheter
- Sanering av oljeplatta, Högberget
- Medverkat i projektgrupper för Marieberg och Svanö

Örnsköldsviks kommun

- Sanering av större oljeutsläpp från trasig och ej besiktigad cistern vid Höglandssjön.
- Utökad provtagning vid tidigare industri inom vattenskyddsområde, Gerdal.
- Sanering av terpentinförorenade massor inom Köpmanholmens industriområde där kommunen är TSM.
- Ett antal mindre oljesaneringar i samband med byggnation av den nya Arenan i hamnområdet.
- Sanering av PCB-haltiga fogmassor vid en fastighet i centrum.
- Byggande av bostäder på industrimark, Järvedsstrand, oklar ansvarsfråga.
- Provtagning AB Svenska Shell.
- Ett par ytterligare mindre saneringar

6.3. Statligt finansierade projekt

6.3.1. MIFO

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, platsbesök mm. Insamlade uppgifter sammanställs sedan i en databas där varje inventerat objekt riskklassas enligt MIFO fas 1. I Västernorrlands län har hittills 2587 objekt identifierats. Av dessa är 260 objekt riskklassade. Länsstyrelsen har prioriterat inventering av områden där omfattande verksamhet bedrivits och där sannolikt även de största problemen finns. Under 2006 har en identifieringsrapport med tillhörande GIS-skikt slutförts. Samtidigt har inventering av branscherna massa och papper, träimpregnering, sågverk med doppning, sågverk, kemisk industri och verkstadsindustri fortskridit.

För att få ett mer långsiktigt perspektiv och en kontinuitet i inventeringsarbetet har länet arbetat fram en flerårsplan för MIFO-arbetet (figur 11). Rapporter tas fram efterhand för de branscher där inventering i fas 1 är färdig. Under 2007 kommer inventering att pågå inom utvalda branscher enligt planen. Utöver detta kan kommunerna i länet komma in med önskemål på områden där man håller på att planlägga och är i behov av bakgrundsinformation. I ett sådant fall kan inventering på dessa områden komma att prioriteras.

Länsstyrelsen erhöll 1 200 000 kr under 2006 för MIFO. Arbetet har under året drivits av länsstyrelsen med en insats motsvarande 2,5 personår. Planen för 2006 innefattade inventering av ett antal utvalda branscher (se regionala programmet för 2006). Trots realistisk planering kunde endast delar av planen fullföljas p.g.a. oförutsedda tillkomna arbetsuppgifter, både inom inventerade objekt och för arbetet i stort. I länet finns ett stort antal objekt med branschklass 1 och 2, se kap. 6.6. Många av inventeringsobjekten är mycket komplexa, ytmässigt stora och många olika verksamheter har bedrivits på platsen, varför inventeringsarbetet blir tidskrävande. Ett genomförande av 2007 års inventeringsplan kommer att kräva resurser minst motsvarande 3 tjänster. För år 2007 finns 1,2 miljoner reserverade inom Naturvårdsverkets bemyndiganderam. Länsstyrelsen ansöker om att denna summa ökas till 1,8 miljoner för att kunna genomföra det planerade arbetet. Även för 2008-2009 ansöker länsstyrelsen om att 1,8 miljoner kronor avsätts inom Naturvårdsverkets bemyndiganderam.

MIFO-arbetet hittills	2007	2008	2009	2010
Identifiering:				
2580 objekt	<ul style="list-style-type: none"> • Slutföra införandet av identifierade objekt i databasen • Rapport + fullständigt GIS-skikt av identifierade objekt 			
Inventering MIFO fas 1:				
<ul style="list-style-type: none"> • Massa och papper • Träimpregnering • Sågverk i Ånge, Timrå, Kramfors och Sundsvall • Kemtvättar • Verkstäder i Timrå och Sundsvall • Kemisk industri • m.fl. 	<ul style="list-style-type: none"> • Avsluta påbörjade objekt • Sågverk i Sollefteå • Kemisk industri i länet • Gasverk i länet • Gjuterier i länet 	<ul style="list-style-type: none"> • Verkstäder i Örnköldsvik och Ånge • Ytbehandling i länet • Varv i länet 	<ul style="list-style-type: none"> • Sågverk i Härmösand och Örnköldsvik • Verkstäder i Sollefteå 	<ul style="list-style-type: none"> • Verkstäder i Kramfors och Härmösand • Oljehamnar i länet • Glasbruk i länet
Undersökning/Inventering MIFO fas 2:				
Valda objekt, tre st	Köja Nyviks sågverk Samt 4-5 valda objekt	Valda objekt	Valda objekt	Valda objekt

Figur 11. Plan för MIFO-arbetet i Västernorrland 2007-2010

6.3.2. MIFO fas 2

Under hösten 2006 genomfördes en upphandling av en MIFO fas 2 undersökning på Köja Nyviks sågverk i Kramfors kommun. På sågen har man doppat virket i pentaklorfenol och misstankar finns om höga halter dioxiner och klorfenoler i mark. Undersökningen beräknas kunna genomföras under våren 2007 då marken blivit snöfri. Under 2007 planeras ytterligare MIFO fas 2 undersökningar genomföras på 4-5 förorenade områden som i MIFO fas 1 placerats i riskklass 1 eller 2. Länsstyrelsen ansöker därför om medel till detta arbete.

6.3.3. Kvicksilvertunnor

I samband med Sveriges Geologiska Undersöknings (SGU) reguljära kartläggning av havsbotten i norra Bottenhavet, återfanns under sommaren 2006 ca 3500 av de ca 23 000 tunnor med kvicksilverinnehållande avfall som under 1950- och -60 talet dumpades i Sundsvallsbukten. Efter att de första tunnliknande föremålen identifierats gav Länsstyrelsen i Västernorrland SGU i uppdrag att med sitt specialfartyg Ocean Surveyor att under fem dagar söka efter fler dumpade tunnor i Sundsvallsbukten. I första hand genomfördes en



Foto: Undervattenskamera från SGU

heltäckande avsökning inom den av Medelpads Kustfiskareförbund tidigare anvisade dumpningsplatsen sydost om Åstön.

Det återstår ett omfattande utredningsarbete innan en miljöbedömning kan göras kring dumpningen av tunnor. Länsstyrelsen planerar under 2007 att slutföra MIFO fas 2 med kompletterande provtagning och ansöker därför om medel till genomfört och planerat arbete.

6.3.4. Undersökningar

Länsstyrelsen har under 2006 tilldelats rambidrag om 8 082 000 kr för inventering, undersökning och utredning av särskilda områden. Medlen har tillsammans med tidigare beviljade medel bekostat undersökningar och utredningar som konsulter gjort på uppdrag av länets kommuner. Nedan redovisas dessa samt planerade insatser för 2007.

6.3.4.1. Sundsvalls kommun

Essvik/Nyhamn

På Essvik/Nyhamns industriområde i Sundsvalls kommun har industriell verksamhet bedrivits under lång tid. Vid tiden runt förra sekelskiftet etablerades sulfitmassafabriker, vilka var i drift fram till 1970-talet. På området har även verksamhet med kemiteknisk fabrik och 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.

En tidigare förstudie och pågående huvudstudie visar att området är förorenat med bl a 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.

Sundsvalls kommun har anlitat Swepro för projektledning och konsultföretaget Envipro har fått uppdraget att utföra riskbedömning/riskvärdering. Under innevarande år har arbetet med huvudstudien fortskridit med riskbedömning/riskvärdering, vissa åtgärdsförslag och byggnadsinventering mm. Under 2007 ska utredning om alternativa åtgärdsåtgärder, rivningsinventering, ytterligare analyser, komplettering av stabilitetsundersökning samt omarbetning och färdigställande av delar av huvudstudien utföras. Länsstyrelsen ska även arbeta med ansvarsutredningen under våren 2007. Inom Sundsvalls kommun ska även beslut fattas om vilken markanvändning som ska gälla för området.

Karlsviks f.d. sågverk

Vid f.d. sågverket i Karlsvik (1850-1963), Sundsvalls kommun, har bedrivits dels kolning av restvirke i milor och dels impregnering av virke med pentaklorfenol. Sweco VIAK har under hösten 2004 utfört översiktliga markundersökningar (enligt MIFO fas 2) på två delområden, kolgården samt utlastningen/råsorteringen. Inom det antagna området för kolgården har ingen allvarlig förekomst eller spridning av PAH kunnat detekteras. Vid förändrad markanvändning, exempelvis för bostadsbebyggelse är dock halterna inte direkt acceptabla. En viss spridning av PAH till grundvattnet och till Sundsvallsfjärden kan inte helt uteslutas. Vid utlastningen och råsorteringen har dioxiner påträffats i mycket höga halter i mark (upp till ca 90 ggr >MKM). Med anledning av att det förekommer mycket höga dioxinhalter i samtliga analyserade prov i de förhållandevis ytliga förorenade jordlagren, görs bedömningen att risk kan föreligga för

människors hälsa och miljö. Hela området kring råsorteringen och utlastningen bör tills vidare betraktas som dioxinförorenat. Ytan bedöms uppgå till minst ca 2000 kvadratmeter. I denna utredning har inga avgränsningar i plan och profil gjorts inom varken kolgårdsområdet eller råsorteringe/utlastningen. Sundsvalls kommun avser att genomföra en förstudie. Detta kräver dock ett formellt politiskt beslut innan kommunen kan åta sig huvudmannaskap och starta upp arbetet. Under 2006 har inget arbete bedrivits på objektet.

6.3.4.2. Timrå kommun

Söråkers udde

Ett område vid Söråkers hamn i Timrå kommun är förorenat av kisaska från den sulfittmassafabrik som var i drift i området 1910-1958. Förstudie har utförts av länsstyrelsen (1997) 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 för avjämning av ett område som tidigare fyllts med slagg, aska mm på en rustbädd av trä (bakvirke). Kisaska återfinns även under 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. Ytterligare prover analyserades under 2003. Resultatet visade även där på kraftig förorening, varför området inte kunde avgränsas. Under hösten 2004 rekvirerades ytterligare medel från Naturvårdsverket. Kompletterande provtagning har utförts så att en avgränsning av området ska bli möjlig. Under sommaren 2006 har sedimentprovtagning genomförts i anslutning till området. Analyssvar har ännu ej redovisats. Arbetet med att färdigställa huvudstudien kommer att pågå under 2007.

Fagerviks industriområde

På Fagerviks industriområde i Timrå kommun har industriverksamhet bedrivits sedan 1880 då en ångsåg togs i drift. Den avvecklades 1910 och ersattes med en sulfittmassafabrik som 1959 kompletterades med ett klorblekeri. Koksyran till massaprocessen framställdes både ur elementärt svavel och svavelkis. Stora mängder kisaska har spolats ut i avloppet och ligger bl.a. inlagrat i fiberbankar



utanför industriområdet. Sulfittfabriken lades ner 1967 och blekeriet 1974. Även en del annan industriverksamhet av betydelse har bedrivits inom området, ex träkolsframställning, mellanlagring av farligt avfall, skrotningsverksamhet, tillverkning av glasfiberplast mm.

Sedan tidigare finns översiktliga undersökningar gjorda 1989/90 och 1995. Som ett resultat av undersökningarna 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. I bakgrunden syns det f.d. blekeriet och delar av det kvarvarande industriområdet, för vilket Timrå kommun åtagit sig huvudmannaskap för en huvudstudie. Kommunen har anlitat MVM Konsult för projektledning och upprättat en arbetsgrupp och en ledningsgrupp. Ett omfattande stegvis utredningsarbete har bedrivits sedan 2002. Envipro miljöteknik erhöll uppdraget att utifrån befintligt utredningsmaterial sammanställa en huvudstudie. Den under 2004 framtagna huvudstudien har under 2005 och 2006 kompletterats med provtagning, alternativ riskvärdering och efterbehandlingsomfattning, ramberättelse över genomförda undersökningar och värderingar samt ett reviderat åtgärdsförslag och uppdatera kostnader för planerade åtgärder.

Undersökningar har visat att kisaska med dess innehåll av tungmetaller är den dimensionerande faktorn för behovet av sanering. Svavelkis och kisaska har använts vid utfyllnader på många håll inom hela industriområdet, som är drygt 20 ha stort. Fyllnadsmassor till omkring 1-2 meters djup med höga eller mycket höga metallhalter påträffas i alla delområden. Området där oljecisternerna tidigare funnits är förorenat med oljerelaterade ämnen. Även föroreningar som inte kan hänföras till massproduktionen har påträffats, t.ex. PCB från skrotverksamhet och PAH från träkolsframställning. Resultaten från grundvattenanalyser visar på lokala störningar i form av oljeförorening och spridning till grundvattnet av metaller förekommer.

Av den nu reviderade huvudstudien framgår en samlad riskbedömning, riskvärdering, åtgärds mål och åtgärdsutredning. Kompletteringarna har i stora drag bekräftat och styrkt tidigare bedömningar och värderingar. Nya värderingsgrunder har dock resulterat i modifierade åtgärdsförslag. De föreslagna åtgärderna syftar nu till att på ett kostnadseffektivt sätt bortföra föroreningar från området. Av den nu reviderade huvudstudien framgår att kostnaderna för att åtgärda området uppgår till 90 - 161 miljoner kronor, beroende på vilket åtgärdsalternativ man väljer. Länsstyrelsen har genomfört en ansvarsutredning och diskuterat denna med tidigare verksamhetsutövare och Naturvårdsverket. Kommunen har åtagit sig huvudmannaskap för åtgärdsfasen och ansökt om åtgärdsmedel.

6.3.4.3. Kramfors kommun

Mariebergs f.d. sågverk

Vid Marieberg f.d. sågverk i Kramfors kommun har virke impregnerats med pentaklorfenol från 1940-tal fram till nedläggning i början av 1970-talet. Behandlingen av virket skedde med olika metoder under olika tidsperioder. Dels i ett kar där man doppade virket förhand och dels sprutades medlet över virket på lastbryggan men även besprutning av virke i torkhuset har förekommit. Kolning av restvirke skedde i milor och kolugnar. Terpentin och trätjärar tillvaratogs. Marieberg ligger i direkt anslutning till Ångermanälven och har ett stort kulturhistoriskt värde. Länets första kulturresevat har 2004 bildats i Marieberg och omfattar idag den tidstypiska bostadsbebyggelsen från sågverkstiden. Torkhuset på sågområdet har iordningställts som konstnärslokaler.

Under 2004 genomfördes översiktliga markundersökningar (MIFO fas 2) på två delområden, kolgården och sågområdet samt i torkhuset. Undersökningen visade att det fanns höga halter av dioxiner i mark, i byggnader och även till viss del i grundvatten. Det var tydligt att den öppna hanteringen av impregneringsmedlet har medfört stor spridning till miljön och en allvarlig

föroreningsituation i torkkanalerna i byggnaden. Vid kolgården påträffades även höga halter av PAH.

Kramfors kommun åtog sig huvudmannaskap och 2005 genomfördes en förstudie. Syftet var att i plan och profil avgränsa området vilket ledde till att nya områden undersöktes samt att förtätad provtagning genomfördes i det tidigare undersökta området. Resultaten av undersökningarna 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. Volymen förorenad mark och mängden dioxin bedömdes vara av den omfattningen att objektet gavs högsta prioritet, varför arbetet med att ta fram en huvudstudie har bedrivits under 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. Huvudstudien beräknas bli klar under det första kvartalet 2007.

6.3.4.4. Sollefteå kommun

Hjalta f.d. impregneringsanläggning

Vid Hjalta har såg- och impregneringsverksamhet bedrivits under åren 1944-1949 med anledning av att en flottningsränna behövde byggas förbi ett pågående kraftverksbygge. Impregneringen har skett i en tub varifrån det impregnerade virket har transporterats till lagringsytor. Anläggningen har rivits och fastigheterna används idag som ängsmark. Sollefteå kommun genomförde en förstudie under 2002. 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. En överslagsmässig beräkning visar att volymen jord som uppvisar föroreningshalter över det generella riktvärdet 40 mg/kg TS uppgår till ca 2 400 m³. Denna jordvolym har ett arsenikinnehåll av ca 500 kg. Under 2006 har Carl Bro, på uppdrag av Sollefteå kommun, arbetat med huvudstudien och under 2007 kommer den att färdigställas.

Tågsjöberg f.d. tjärfabrik

Vid tjärfabriken i Tågsjöberg har utvinning av trämjera, kol och terpentin skett under tidsperioden 1940-1961. Fabriken finns kvar i fallfärdigt skick. Sollefteå kommun har genomfört en förstudie under 2002 inklusive riskklassning enligt MIFO fas 2. Resultatet visar att PAH fläckvis förekommer i halter som representerar mycket allvarigt tillstånd i mark. Därutöver förekommer kadmium i halter som bedöms som mycket allvarliga. Nära den f.d.



fabriksbyggnaden förekommer flera mindre upplag med virkesrester, sönderrostade fat mm som delvis är övervuxna. Situationen i sedimenten i den näraliggande Tågsjötjärnen är allvarligare än i marken. Kylvatten har cirkulerats från tjärnen till en cistern som använts till att kondensera ner terpentinen från gasfas till vätskefas. Vattenlösliga PAH har följt med kylvattnet ut i tjärnen igen. Halterna överskrider de holländska bedömningsgrunderna för när åtgärder bör vidtas med upp till en faktor 2,5. De högsta halterna har återfunnits 15-40 cm ned i sedimentet (100 mg/kg TS).

Röån-Betarsjöns tillrinningsområde är av riksintresse för naturvård i Västernorrlands län. Röån är det största vattendraget i länet med ett helt oreglerat avrinningsområde och just orördheten utgör det största skyddsvärdet. Tillflödena Ruskån och Rinnån fungerar som reproduktionsområde för Betarsjöns öring. I andra biflöden finns reproducerande flodpärlmusselbestånd. Utter förekommer inom stora delar av avrinningsområdet. Under hösten 2005 och 2006 har länsstyrelsen utfört fältarbeten i samarbete med Institutet för tillämpad miljöforskning (ITM). Undersökningarna har varit riktade mot biota, sediment och ytvatten och analyser har skett med avseende på metaller och PAH. Resultaten pekar på att PAH fortfarande sprids från marken till sedimenten. Vidare undersökningar krävs dock för att avgöra om spridningen innebär någon risk för ekosystemet.

6.3.4.5. Örnsköldsvik kommun

Herrgårdstippen - Köpmanholmen

Herrgårdstippen på Köpmanholmens industriområde har varit aktuell att undersöka vid ett antal tillfällen på senare år. Länsstyrelsen har av denna anledning sökt och fått sitt rambidrag för undersökningar förstärkt med 500 000 kr under 2004. På Herrgårdstippen har deponerats mestadels bark, men även dioxinhaltigt grafitslam och allmänt avfall. Kommunen har under 2005 åtagit sig huvudmannaskap för en förstudie. Undersökningarna har genomförts under hösten 2005 och en rapport ska levereras av för detta anlitad konsult, Tyréns Infrakonsult AB. Redan nu står det dock klart att det dioxinhaltiga grafitslammet inte kunnat lokaliseras och att det krävs kompletterande provtagningar för att med säkerhet kunna ange deponins miljöbelastning.

6.3.5. Tidigare undersökta

För nedanstående objekt har förstudier genomförts men är för närvarande vilande. Årtalen anger när de senast beskrevs i det regionala programmet:

- Ulvviks f.d. träsliperi (2004)
- Kronholmen/Torsvik (2004)
- Svartvik mellersta (2001)
- Nylands impregnering (2006)
- Östavalls f.d. kopparvitriolimpregnering (2006)
- Köpmanholmen sediment (2006)

6.3.6. Förberedelser och åtgärder

Länsstyrelsen har fått objekten Forsmo impregneringsanläggning, Kramfors sulfid, Köpmanholmen industriområde, Svanö samt Svartvik industriområde införda i åtgärdsramen. Det totala bidragsbehovet för dessa objekt har uppskattats till ca 300 miljoner kronor.

6.3.6.1. Sundsvalls kommun

Svartvik

Delar av Svartviks f.d. industriområde i Sundsvalls kommun benämns Svartvik Norra samt Svartvik norra Norra och ligger norr om den f.d. sulfidfabriken. Föroreningarna utgörs till stor del av råvaror och rester från framställningen av kokvätska, d.v.s. kisaska, svavelkis och elementärt svavel. De åtgärder som föreslås i huvudstudien går i korthet ut på:

- Förstärkningsarbeten av kajområdet för att förhindra skred och spridning av föroreningar.
- Urschaktning och deponering av kraftigt förorenade massor.
- Övertäckning av resterande förorenade massor med antingen tätskikt eller enbart rena massor. Val av övertäckning avgörs av föroreningsgraden hos underliggande föroreningar.

Området är fläckvis kraftigt förorenat av produktionsresterna svavelkis och kisaska. Stora delar har dock inte visat sig vara förorenade, vilket kommer att begränsa behovet av kvalificerad täckning. Kompletterande geotekniska undersökningar har genomförts som indikerar att stora delar av området inte har tillräcklig stabilitet.

Under 2006 har efterbehandlingsarbete genom schaktning fortsatt och i princip färdigställts på Svartvik Norra. En ansökan om tillstånd för kvarstående återställningsåtgärder med befintliga massor har lämnats till miljöprövningsdelegationen. På Svartvik norra Norra har saneringen avslutats och återställningsåtgärder genomförts. För att tydliggöra behovet av stabilitetsåtgärder har en riskvärdering med kompletterande spridnings- och miljökonsekvensbedömning redovisats. De i projektet tillgängliga medlen är slut och en ansökan om utökat bidrag för färdigställande av pågående efterbehandlingsåtgärder har lämnats till Naturvårdsverket.

6.3.6.2. Kramfors kommun

Svanö f d sulfitfabrik

På Svanö i Ångermanälven, Kramfors kommun, drevs fram till 1966 en sulfitmassafabrik. Undersökningar har genomförts vid ett antal tillfällen från 1990-talets mitt, först med länsstyrelsens egna medel och därefter med bidrag från Naturvårdsverket. Undersökningarna visade på spill från hanteringen av kisaska i framförallt två områden, dels i anslutning till en magasinsbyggnad (M-området) och dels i ett utlastningsområde invid utskeppningsplatsen vid Kolbacksberget (K-området). Kisaska har påträffats på land och i vatten. Undersökningar har visat att området på större vattendjup utanför kisaskekajen utgörs av en depositionsmiljö, som under överskådlig tid synes opåverkad av erosion i form av bottenransport. En detaljerad kartering av kisaskan på land och karaktärisering av densamma har genomförts. SGI har tidigare på uppdrag av länsstyrelsen granskat genomförda undersökningar och lämnat förslag på åtgärder. De övergripande åtgärds målen för projektet är att spridning av markföroreningar ska förhindras, stranderosion av is, vågor och landhöjning ska inte frilägga markföroreningarna. Vidare ska öppet liggande fyllning med inblandade rester av kisaska täckas över och göras oåtkomliga för människor och djur samt att områdena efter utförda åtgärder ska göras tillgängliga för det rörliga friluftslivet.

Övertäckning av det tidigare rivna fabriksområdet har utförts. Under 2005 genomfördes en del förberedelsearbeten, tillståndsdokument för vattenarbeten erhöles, anmälan för planerade efterbehandlingsarbeten på land inlämnades till tillsynsmyndigheten och en ansökan om åtgärdsmedel lämnades till Naturvårdsverket. Kramfors kommun åtog sig huvudmannaskapet för projektet.



Pågående sanering av kisaska på Svanö, 2006-11-08. Fotograf: Karin Sjölund, Länsstyrelsen

Under 2006 har en projektorganisation riggats. I styrgruppen finns representanter från länsstyrelsen, huvudmannen Kramfors kommun, representant från miljö- och byggkontoret i Kramfors kommun, miljöakkunnig samt inhyrd projekt- och byggledare. Tillsynsmyndighet för saneringen på land och för reningsanläggningen är Kramfors kommun. Länsstyrelsen har tillsyn på arbeten i vatten. I början av 2006 erhöles de sökta åtgärdsmedlen.

En totalentreprenör för efterbehandlingen upphandlades av Kramfors kommun. I början av oktober etablerade sig anlitad entreprenör DEC från Belgien på Svanö. DEC har i sin tur anlitat ett antal lokala underentreprenörer. Under oktober påbörjades efterbehandlingen av kisaska på land på M-området genom grävsanering. För att sanera kisaska som låg i högar helt öppet på en brant bergsida testades sugning av kisaskan med sugbil. Metoden fungerade dock inte varvid handschaktning och spolning tillämpades. Den slutliga återställningen och avjämningen av ytan

återstår.

På K-området har grävsanering på land och i vatten utförts. Reningsanläggningen för överskottsvattnet som uppkommit har fungerat bra. I projektet har totalt ca 16 000 ton jämfört med beräknade 13 000 ton förorenade massor schaktats upp. 8 500 ton har hittills transporterats till en farligt avfalldeponi i Robertsfors i Västerbotten. Innan och under efterbehandlingen har informationsmöten och studiebesök för de närboende ordnats. Under 2007 kommer återstående efterbehandlingsarbeten, återställningsarbeten och slutrapportering genomföras. Saneringsåtgärderna beräknas kosta 34 miljoner kronor.

6.3.6.3. Örnsköldsvik kommun

Köpmanholmens industriområde

Huvudsakliga verksamheten på området har varit kloralkalifabrik och massaindustri. Huvudstudien färdigställdes 2002 och visar på en måttlig föroreningshalt i delar av området. Inom vissa delar förekommer klart förhöjda föroreningshalter. Av intresse är främst kvicksilver, petroleumrester, PAH och terpentin. Punktvis förekommer även förhöjda halter av tungmetaller. Störst risk för hälsoeffekter bedöms föreligga vid de områden som har mycket höga halter av kvicksilver. Stora risker föreligger vid vistelse i och omkring de förfallna byggnader som finns kvar. Följande åtgärder föreslås för att uppfylla kommunens översiktliga åtgärds mål:

- Byggnader, fundament och anläggningar på området rivs och omkringliggande förorenad jord schaktas ur och omhändertas.
- En in-situ behandling genomförs av olje- och terpentinförorenad jord.
- Avloppsledningarna i området rensas och de kvarvarande ledningarna förseglas.



Foto: Örnsköldsviks kommun

Hifab har getts ett totalåtagande att svara för projektledning och åtgärder påbörjades tidigt 2003. Under 2004 har rivningen av huskroppar, fundament och grunder avslutats. Kvicksilverföreningar i mark och två cisterner i anslutning till den f.d. kloralkalifabriken har sanerats under året. I samband med arbetet med grunder och fundament har konstaterats att avtäckningsmassorna innehåller kvicksilver, om än i låga halter. Beslut har ändå fattats att omhänderta massorna vid deponi. Terpentinsanering har påbörjats och terpentin har påträffats på större områden och i högre halter än förväntat. Tidigare nergrävd asbest har lokaliserats och kommer att omhändertas vid deponi.

Under 2005 har utrivningen av pålkajer avslutats och ny strandskoning anlagts. Intill den gamla trätuben har kvicksilver och terpentinförorenade massor schaktats upp och transporterats bort för omhändertagande. Avslutning av deponi-86 och sanering av ledningssystemet och sedimentationsbassängen pågår. In-situ-anläggningen för sanering av terpentin har utökats och varit igång under en stor del av året.

Den pågående terpentinsaneringen har under 2006 visat sig ta längre tid än tidigare beräknat och kommer att pågå in bit in på 2007. Ledningssystemet och sedimenteringsbassäng har sanerats klart och de flesta entreprenader är avslutade. Föreberedelser har pågått kring utformning av slutrapport och ekonomisk slutredovisning.

6.3.7. Åtgärdade objekt

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

- Kramfors f.d. sulfidfabrik, deponin, Kramfors kommun (2005)
- Forsmo f.d. impregneringsanläggning, Sollefteå kommun (2006)

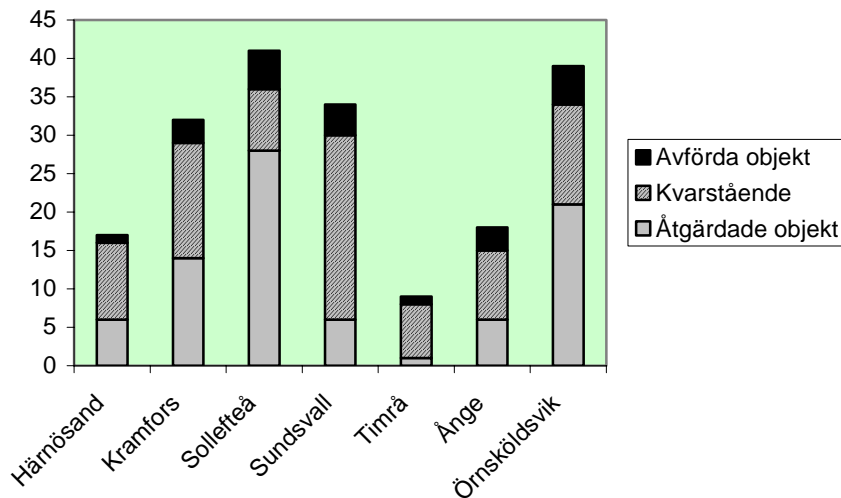
6.4. Arbete inom nationella program

Följande insatser i länet drivs av särskilda verksamhetsutövare inom nationella program:

6.4.1. 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. Vid utgången av 2006 har ca 190 nedlagda bensinstationer anmälts i Västernorrlands län. Utifrån en prioriteringslista undersöks och åtgärdas objekten successivt. Hittills har 104 objekt undersökts och av dessa har 82 stycken åtgärdats. Av de undersökta objekten har 38 stycken klassats som rena vilket innebär att mindre än 10 ton förorenade jord har fraktats bort från platsen. Under 2006 har SPIMFAB koncentrerat sina insatser i länet till Kramfors och Sollefteå kommuner. Under 2007 kommer inga nya undersökningar att vidtas i länet.

Figur 12 visar hur objekten fördelar sig kommunvis enligt utdrag ur SPIMFAB:s databas, november 2006.



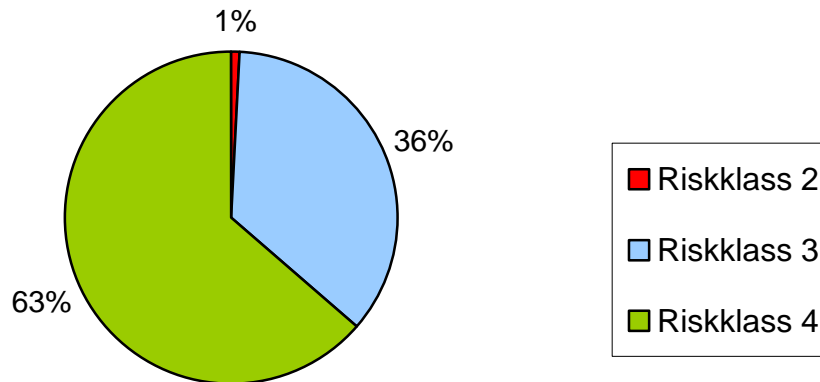
Figur 12. Kommunvis fördelning av i länets nedlagda bensinstationer anmälda till SPIMFAB.

6.4.2. Försvaret

Försvaret har i Västernorrlands län identifierat ca 120 miljöfarliga lämningar. Inventeringen av dessa har genomförts enligt MIFO och fördelningen mellan objekt i olika riskklasser i länet framgår av figur 13. Den klart dominerande kategorin i riskklass 3 är ammunitionsrester vilka förekommer inom skjutfält och skjutbanor, i kulfång samt i vattenområden. Hit hör även t.ex. kemikalierester från ABC-stridsmedel, petroleumanläggningar (oljebergrum, tankplatser, fatförråd), metallskrotplatser, deponier och brännropar.

Försvaret har som målsättning att åtgärda objekt i riskklass 2 före 2006 och objekt i riskklass 3 före 2015. Objekt i riskklass 4 bedöms i regel inte ha något åtgärdsbehov.

De fastigheter som Försvaret inte längre har användning för kommer allteftersom att undersökas ur föroreningssynpunkt och säljas. Övningsfälten på Åstön i Timrå finns bland de områden som Försvarets avyttrat och aktuella planer för området är att inom överskådlig framtid uppföra nya villaområden. Under 2006 har Försvaret undersökt området för förekomst av främst blyföroreningar samt utfört dykningar för att lokalisera eventuell osprängd ammunition. Eventuella åtgärder kommer att försvåras av att militärövningarna här inte genomförts på konventionella skjutfält utan i naturlig skogsterräng med träd, rötter och annan växtlighet.



Figur 13. Fördelning av Försvarets miljöfarliga lämningar i länet fördelade på riskklasser.

6.4.3. Statens Järnvägar

Tre nya bolag bildades när Statens Järnvägar (SJ) bolagiserades vid årsskiftet 2000/2001; Banverket, Jernhusen och Trainmaint. Huvuddelen av SJ:s mark ägs fr.o.m. 2003 av Banverket, undantaget är det kommersiella fastighetsbestånd som Jernhusen förvaltar och/eller kommer att sälja ut. Enligt en tidig sammanställning av kända förorenade markområden med koppling till SJ återfinns ca 20 områden i Västernorrland, fördelade ungefär lika mellan verkstäder, garage, lokstall och tankställen.

För att belysa föroreningsläget genomför Banverket en rikstäckande inventering av sina potentiellt förorenade områden. Inventeringen, som till stora delar följer MIFO, utförs efter storleksordning där de större objekten inventeras först. I Västernorrland har bangårdarna i Härnösand, Långsele, Njurunda, Sundsvall och delvis Ånge inventerats.

6.4.4. Vägverket

Vägverket Region Mitt är väghållare och äger det nationella vägnätet i länet. I Vägverkets regionala miljöprogram belyses bl.a. problem kring tjärhaltig asfalt i tidigare beläggningsmaterial, tjärindränkt broisolering och PCB-fogar i broar. För närvarande pågår centrala forskningsprojekt som Vägverket, VTI och SGI håller i för att undersöka ev. utlakning från tjärhaltiga beläggningar. Ett pågående projekt utförs på väg 348 mellan Bredbyn och Solberg i Örnsköldsviks kommun där den gamla tjärhaltiga asfalten brutits upp och återanvänts till nytt beläggningsmaterial. Efter hela sträckan tas kontinuerligt prover för analys av vatten i grundvattenrör och befintliga brunnar samt av mark och vägmateriäl. Under utläggningsarbetet användes ett område i Kubbe (ligger på sträckan mellan Bredbyn och Solberg) för mellanlagring och även detta område har undersökts för ev. påverkan. Under 2007 planerar Vägverket att revidera sin skrift "Hantering av tjärhaltiga beläggningar 2004:90".

6.4.5. Vattenfall

Vattenfall AB Vattenkraft slutförde under 2005 sin inventering av förorenade områden i Västernorrland. Inventeringen utfördes enligt MIFO fas 1 och omfattade de vattenkraftanläggningar i Gimån, Indalsälven och Ångermanälven där Vattenfall är ensam- eller majoritetsägare. Vad som hanteras vid kraftverken och därmed kan orsaka föroreningar är främst hydrauloljor, transformatoroljor, smörjoljor och fetter. Även hantering av drivmedel som diesel

kan ha orsakat föroreningar. Från uppförandetiden återfinns ofta en eller flera avfalls och/eller skrotupplag i nära anslutning till kraftverken vilka kan innehålla många olika typer av avfall, även farligt avfall. Vattenfall bedömer dock att vattenkraften, i jämförelse med de flesta industrier, under sin livscykel medför en låg belastning på miljön. Vattenfall bedömer att miljöpåverkan främst sker vid byggandet respektive renoveringar och placerar de flesta av objekten i riskklass 3, dvs. måttlig risk. Länsstyrelsen har ifrågasatt Vattenfalls klassning och bedömer att ett antal av objekten bör placeras i riskklass 2.

De anläggningar som Vattenfall sålt ut omfattas inte av den inventerings som utförts. Vid några av länets vattenkraftverk planeras dammsäkerhetshöjande åtgärder i form av grävarbeten vid eller kring kraftverken. Vid exempelvis Matfors kraftverk i Sundsvalls kommun har nuvarande kraftverksägare E.ON utfört markundersökningar vilka visar att de massor som planeras grävas upp är förorenade. Baserat på Vattenfalls inventering och utförda undersökningar i Matfors bedömer länsstyrelsen det som mycket troligt att föroreningar återfinns även vid andra vattenkraftanläggningar i länet. En beredskap/rutin för att lyfta frågan med eventuell förekomst av föroreningar inför planerade åtgärder vid vattenkraftanläggningarna har därför utarbetats.

6.4.6. SGU:s inventering av statliga objekt

I 2006 års regleringsbrev har SGU fått i uppdrag att inventera och genomföra ansvarsutredningar och nödvändiga undersökningar för objekt som förorenats av en statlig organisation som inte längre finns kvar. De statliga organisationer som berörs är Televerket, Statens Järnvägar, Statens Vattenfallsverk, Överstyrelsen för civil beredskap (ÖCB) samt Förenade fabriksverken (FFV). I första hand ska fokus ligga på verksamheter som pågått efter 1969, vilket innebär att staten är ansvarig men att adressaten saknas. Uppgifter om verksamheter i Västernorrland får SGU genom underlag från MIFO-databasen och andra sammanställningar. Länsstyrelsen avser utveckla dialogen med SGU angående deras uppdrag.

6.5. Efterbehandling av avslutade deponier

Ett stort antal av deponierna har drivits i kommunal regi (tabell 1). Länets kommuner har därför i egenskap av tidigare verksamhetsutövare ett stort ansvar vad gäller att genomföra undersökningar och vidta lämpliga efterbehandlingsåtgärder. Endast en mindre del av de nedlagda deponierna har hittills åtgärdats varför ett omfattande arbete återstår.

Tabell 1. Situationen översiktligt vad gäller efterbehandling av deponier i länet.

	Totalt	I drift	Inventerade enligt MIFO*	Delvis/helt undersökta	Delvis/helt åtgärdade
Kommunala deponier	176	5	128	14 + 13 MIFO**	12
Privata deponier	76	6	7	9	5

* De deponier som vid inventeringen placeras i riskklass 4 undantas från vidare undersökning.

** Del av kommunernas egen deponiinventering – mindre undersökning med 2 grundvattenrör per deponi för analyser av metaller, EGOM och Microtox.

I ett regionalt avfallsprojekt som drevs av Kommunförbundet i Västernorrland ingick som delprojekt att kommunerna själva skulle inventera sina nedlagda kommunala deponier enligt MIFO fas 1. Riskklassningen togs fram länsgemensamt och låg sedan till grund för en mindre undersökning av grundvattnet vid två deponier per län. Analyserna av grundvattnet visar genomgående på höga till mycket höga halter av främst bly, nickel och krom, men även av kadmium och arsenik. Eftersom provtagning har skett endast vid ett tillfälle är det i dagsläget svårt att dra några klarläggande slutsatser angående eventuella framtida åtgärder. Utifrån resultaten har dock behovet av utökade undersökningar belysts och som tillsynsmyndighet på de flesta av de nedlagda deponierna planerar länsstyrelsen att under 2007 sammanställa tillgänglig data över länets ca 200 nedlagda kommunala deponier och kommunicera detta med berörda kommuner. Detta material kommer sedan att finnas som underlag i det offensiva tillsynsprojekt som länsstyrelsen planerar påbörja om medel i efterfrågad omfattning erhålls från Naturvårdsverket. Tillsynsprojektet beräknas tidsmässigt kräva ca 100 dagar under 2007 och sedan bedrivs under ett antal år framöver. I sin tillsynsvägledande roll kommer länsstyrelsens även att arbeta för att kommunernas miljöförvaltningar följer upp de deponier där de har tillsynen. Länsstyrelsen ser i nuläget att kommunernas ekonomiska resurser till arbete med deponierna är begränsade och anser att möjligheterna till statligt stöd för undersökningar och åtgärder även på kommunala deponier bör övervägas.

De stora industrierna har i många fall haft egna industrieponier, där främst branschspecifikt avfall deponerats. Bark har deponerats på många av de privata deponierna och för de flesta av dessa är det oklart om de uteslutande nyttjats som barkdeponier eller om där också deponerats annat avfall.

6.6. Planerat arbete med förorenade områden 2007-2010

Inventeringar, undersökningar och åtgärder för perioden 2007-2010 kommer att bedrivas på det sätt som beskrivs i det regionala programmet. Objektvisa prioriteringar kommer att göras utgående från de objekt som listats i tabell 2 och bilaga 7 samt i enlighet med strategin i det regionala programmet. I tabell 2 listas länets tio mest prioriterade förorenade områden. Därefter följer objekt där aktiviteter pågår, objekten är listade utan inbördes ordning. Den nedre listan är uppdelad på statliga insatser och tillsynsinsatser. Hela listan över länets objekt i riskklass 1 och 2 som enligt miljömålet är prioriterade redovisas i bilaga 7. Listan över länets prioriterade riskklass 1 och 2 områden består för närvarande av totalt 258 objekt.

Tabell 2. Lista över länets prioriterade förorenade områden. Objekten på listan, liksom den inbördes ordningen, kan komma att förändras med ökad kunskap från inventeringar och undersökningar.

Västernorrlands 10 mest prioriterade förorenade områden							
Nr	Objekt	Kommun	Risk- klass	Underla- g för riskklas- s	Ansv- arig finns ?	Status	Kommentar
1	Domsjö fabriksområde	Örnsköldsvik	1	MIFO 2	Ja	Förstudie	Undersökning motsvarande förstudie hela området förbereds. MIFO 2 har tagits fram. Vissa mindre åtgärder genomförda. Prioriterat i tillsynsspåret 2007.
2	Mariebergs sågverk	Kramfors	1	MIFO 2	Delvis	Huvudstudie	Arbete med huvudstudie pågår. Kompletterande undersökningar ska genomföras
3	Östrands industriområde	Timrå	1	MIFO 1	Ja	Initiering	Delinsatser deponi, hamn. Omprövn. MB om 2-3 år
4	Stockviks industriområde	Sundsvall	1	MIFO 1	Ja	Initiering/ Genomförande	Åtgärder Hg på land genomförda, förberedelse för Hg i sediment. Mindre sanering av Dinoseb genomförd
5	Essvik-Nyhamns industriområde	Sundsvall	1	MIFO 1	Delvis	Huvudstudie	Arbete med färdigställande av huvudstudie pågår. Komplexerad ansvarssituation. Ansvarsutredning skall tas fram.
6	Fagervik	Timrå	1	MIFO 1	Delvis	Huvudstudie	Huvudstudie klar. Förberedelse för åtgärd inom kort.
7	Sundsvalls oljehamn	Sundsvall	1	BKL	Ja	Genomförande	Ren fas olja åtgärdas nu, gv + mark i nästa fas. Kommunen TSM
8	Hallstanäs f.d. träsliperi	Kramfors	1	MIFO 1	Nej	Förstudie	Ansökan om statliga utredningsmedel för sammanställning av utförda undersökningar, behov av ytterligare kompletteringar mm 2007.
9	Kubal	Sundsvall	1	Uppskattad	Ja	Initiering	Omprövning pågår. PAH-undersökning i sediment pågår.
10	Köpmanholmen Sediment	Örnsköldsvik	1	Uppskattad	Delvis	Huvudstudie	Huvudstudie till stor del genomförd.

Forts. tabell 2.

Pågående statliga bidragsprojekt							
Nr	Objekt	Kommun	Risk- klass	Underla- g för riskklas- s	Ansv- arig finns ?	Status	Kommentar
	Svanö f.d. sulfitmassafabrik	Kramfors	1	MIFO 2	Nej	Genomförande	Efterbehandlingsåtgärder i huvudsak utförda under 2006. Återstående sanering och återställning under 2007
	Köpmanholmen	Örnsköldsvik	1	MIFO 1	Delvis	Genomförande	Avslutande entreprenad pågår. Kvarstår sediment + herrgårdstippen.
	Hjalta impregnering	Sollefteå	1	MIFO 1	Nej	Huvudstudie	Färdigställande av huvudstudie 2007.
	Söråkers udde	Timrå	1	MIFO 1	Nej	Huvudstudie	Arbete pågår med färdigställande av huvudstudie för del av området. Kompletterande sedimentundersökningar sommaren 2006
	Söråkers industriområde	Timrå	1	MIFO 1	Delvis	Initiering	Dialog startad med nuvarande verksamhetsutövare. Berörs av Söråkers udde.
	Kramfors sulfitfabrik, industriområdet	Kramfors	1	MIFO 1	Delvis	Initiering	Ej undersökt, misstänkt förorening: metaller, PAH mm. Hamnprovning pågår. Kommunen är TSM.
	Karlsviks sågverk	Sundsvall	1	MIFO 2	Nej	Förstudie	MIFO fas 2 genomförd höst -04. Förstudie 2007.
	Svartvik Norra	Sundsvall	1	MIFO 1	Delvis	Genomförande	Åtgärder pågår, kvarstår stabilitet kaj och dioxinförorening.
	Östavall kopparvitriol	Ånge	2	MIFO 2	Nej	Förstudie	Förstudie genomförd 2005
	Tågsjöberg tjärfabrik	Sollefteå	1	MIFO 1	Nej	Förstudie	Undersökningar gjorda 2005-2006. Rapport under färdigställande.
Pågående tillsynsobjekt							
Nr	Objekt	Kommun	Risk- klass	Underla- g för riskklas- s	Ansv- arig finns ?	Status	Kommentar
	Bollstasågen	Kramfors	1	BKL	Ja	Genomförande	Delåtg. utförda, provotidsfråga där bolaget redov. kunskap och plan. Kommunen TSM
	Östavall impregnering	Ånge	2	MIFO 1	Ja	Initiering	Impregnering med CCA-medel. Pågått från 1940-talet vid älvkanten.
	Herrgårdstippen	Örnsköldsvik	1	MIFO 1	Delvis	Förstudie	Statlig finansierad förstudie nästan klar. Tillsyn för fortsättning.
	Husum sulfatfabrik	Örnsköldsvik	1	BKL	Ja	Initiering	Omprovning pågår, uppgifter motsv. MIFO begärda.
	Ortviken (f.d. sulfit- och sulfatfabrik)	Sundsvall	1	BKL	Ja	Initiering	Landbyggnad med avfall pågår.
	Wifstavarv	Timrå	1	BKL	Ja	Initiering	MIFO i egen regi. Nedläggning 2007.
	Inre hamnen - Shell	Örnsköldsvik	1	MIFO 1	Ja	Initiering	Undersökning genomförd. Kommunen TSM.
	Pacwire industrideponi	Timrå	1	MIFO 1	Ja	Förstudie	Undersökning genomförd. Kommunen TSM.
	Nyland impregnering	Kramfors	1	MIFO 1	Ja	Förstudie	Förstudie klar. PAH och metaller i mark och grv. Ansvarsutredn. krävs. Kommunen TSM.
	Alby klorat	Ånge	2	BKL	Ja	Initiering	Del av område sanerat. Initiering till framtagande av omfattande provtagningsprogram inom området. Länsstyrelsen TSM.

7. 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 Academies and National Academies' National research Council and US EPA, News 11 sep 2001."

8. BILAGEFÖRTECKNING

1. Redovisning av ekonomi samt bidragsansökan för 2007
2. Nyckeltal 2006
3. Sammanställning av utvecklingsområden
4. Ord- och begreppsförklaring
5. Tillsynsvägledande material för länets kommuner – "Allmän information om åtgärder i förorenade markområden"
6. Blankett "Förorenade områden"
7. Lista över länets prioriterade förorenade områden.

Redovisning av ekonomi och nyckeltal 2006

och

ansökan om bidrag för 2007

1.	GENOMFÖRT ARBETE MED FÖRORENADE OMRÅDEN 2006	2
1.1.	MIFO - REDOVISNING AV KOSTNADER 2006.....	2
1.2.	TILLSYN - REDOVISNING AV KOSTNADER 2006.....	2
1.3.	UNDERSÖKNINGAR - REDOVISNING AV KOSTNADER 2006	2
1.4.	ÅTGÄRDER - REDOVISNING AV KOSTNADER 2006.....	2
2.	PLANERAT ARBETE MED FÖRORENADE OMRÅDEN UNDER 2007	3
2.1.	MIFO - BERÄKNAD RESURSÅTGÅNG UNDER 2007-2009	3
2.2.	TILLSYN - BERÄKNAD RESURSÅTGÅNG UNDER 2007-2009	3
2.3.	UNDERSÖKNINGAR - BERÄKNAD RESURSÅTGÅNG UNDER 2007	4
2.4.	ÅTGÄRDER – BERÄKNAD RESURSÅTGÅNG UNDER 2007.....	4
3.	EKONOMISK ÖVERSIKT	5
5.	BILAGOR.....	5

2006-11-30

1. GENOMFÖRT ARBETE MED FÖRORENADE OMRÅDEN 2006**1.1. MIFO - Redovisning av kostnader 2006**

Lön till 2.0 årsarbetskrafter tom 22 november 2006 (inklusive OH-kostnader, bilhyra, utbildning m.m)	982 006 kr
---	------------

Summa	982 006 kr
-------	------------

1.2. Tillsyn - Redovisning av insatser 2006

Utfört tillsynsarbete för 2006 redovisas under avsnitt 6.2 i regionala programmet.

1.3. Undersökningar - Redovisning av kostnader 2006

Köpmanholmen – Herrgårdstippen	490 497* kr
--------------------------------	-------------

Fagerviks industriområde	118 534 kr
--------------------------	------------

Essvik/Nyhamn industriområde	1 898 702* kr
------------------------------	---------------

Hjälta fd impregnering	3 510* kr
------------------------	-----------

Mariebergs fd sågverk	3 158 936* kr
-----------------------	---------------

Östavall, kopparvitriol impregnering	0 kr
--------------------------------------	------

Nylands impregnering	520 704 kr
----------------------	------------

Tågsjöbergs fd tjärfabrik	2 219* kr
---------------------------	-----------

Söråkers udde	3 292 kr
---------------	----------

Kvicksilvertunnor	316 300 kr
-------------------	------------

Summa	6 512 694 kr
-------	--------------

* Utöver angivna summor har ytterligare kostnader upparbetats men dessa har ännu inte rekvirerats från länsstyrelsen. Kommunernas arbetsinsats i respektive projekt avses redovisas som del av egeninsatsen i samband med slutredovisningen för projekten.

1.4. Åtgärder - Redovisning av kostnader 2006

För åtgärdsobjekten Svanö fd sulfitfabrik, Kramfors fd sulfitfabrik, Köpmanholmens industriområde, Forsmo samt Svartvik fd industriområde redovisas förbrukade medel i

2006-11-30

Kvartalsrapport nr 1 – 3, 2006 som inlämnats till Naturvårdsverket. Efter kvartal 3 har 10 799 301 kronor för åtgärder förbrukats. Utöver det har ytterligare kostnader i storleksordningen 22 Mkr upparbetats men inte rekviderats. Under januari 2007 redovisas Kvartalsrapport nr 4 2006. Kommunernas arbetsinsats i respektive projekt avses redovisas som del av egeninsatsen i samband med slutredovisningen för projekten.

2. PLANERAT ARBETE MED FÖRORENADE OMRÅDEN UNDER 2007

2.1. MIFO - Beräknad resursåtgång under 2007-2009

3 personer länsstyrelsen 2007* (enligt Örebromodellen)	1 800 000 kr
3 personer länsstyrelsen 2008-2009 (enligt Örebromodellen)	3 600 000 kr
<hr/>	
Summa	5 400 000 kr

*Bidrag för inventering 2007 har reserverats med 1.2 Mkr men ännu inte rekviderats. Se underlag i kap.6.2.1.

2.2. Tillsyn - Beräknad resursåtgång under 2007-2009

Resursåtgång 2007	1 800 000 kr
Resursåtgång 2008-2009	3 600 000 kr
<hr/>	
Summa	5 400 000 kr

För 2006 beviljades 1 193 000 kronor och under året har ca 1 040 000 kronor förbrukats. Planerat tillsyns- och vägledningsarbete för 2007 redovisas under avsnitt 6.2.2-6.2.6 i regionala programmet och uppgår till 660 dagar. Ett genomförande av planen förutsätter att ansökta medel beviljas.

2006-11-30

2.3. Undersökningar - Beräknad resursåtgång under 2007

Hjälta impregnering	300 000 kr
Söråkers industriområde	*
Tågsjöbergs f d tjärfabrik	*
Karlsvik	*
MIFO fas 2	500 000 kr
Köpmanholmens industriområde – Herrgårdstippen	*
Essvik/Nyhamn	400 000 kr
Marieberg	600 000 kr
Svanö/Hallstanäs – Kvicksilver i fiberbank/sediment	480 000 kr
Kvicksilvertunnor	770 000 kr
<hr/> Summa	<hr/> 3 050 000 kr

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

2.4. Åtgärder – Beräknad resursåtgång under 2007

Planerade åtgärdsprojekt kommer att innebära entreprenadarbeten för stora summor pengar under de närmaste åren. För uppskattning av hur denna summa fördelar sig objektsvis, det totala bidragsbehovet samt hur mycket som kommer att arbetas upp under 2007, hänvisas till den kvartalsvisa åiterrapportering som kontinuerligt sker till Naturvårdsverket.

3. EKONOMISK ÖVERSIKT

MIFO

Beräknad resursåtgång 2007 1 800 000 kr

Tillsyn

Beräknad resursåtgång 2007 1 800 000 kr

Undersökning och utredning av särskilda områden

Beräknad resursåtgång 2007 3 050 000 kr

Sökt belopp 6 650 000 kr

Yrkande om reservation av medel för MIFO 2008-2009 3 600 000 kr

Yrkande om reservation av medel för Tillsyn 2008-2009 3 600 000 kr

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. BILAGOR

1. Ansökan för Essvik / Nyhamn, Sundsvalls kommun
2. Ansökan för Marieberg, Kramfors kommun
3. Ansökan för Svanö/Hallstanäs, Kramfors kommun
4. Ansökan för Hjäлта, Sollefteå kommun
5. Ansökan för Kviksilvertunnorna
6. Ansökan för MIFO fas 2

Förklaringar till nyckeltal och tidsredovisning

Avsikt och övergripande förklaring

Nyckeltalen används för uppföljning av miljömålet Giftfri miljö, som underlag för rapportering av efterbehandlingsverksamheten i landet och för bedömning av utvecklingen inom ebh-området. De utgör därför ett mycket viktigt underlag för Naturvårdsverket.

Nyckeltalsarket består av en grov uppskattning av hela situationen i länet i rutan "Uppskattningar", den faktiska inventeringsituationen i rutan "Inventering", tillsyns-, utrednings- och åtgärdssituationen i rutan "Bidrag/Tillsyn - utredningar och åtgärder" samt en direkt uppföljningen av miljömålet ålen till 2010 i rutan "Akuta objekt". Efter rutorna finns några extra frågor.

I Nyckeltalsarket skall alla objekt som kommun, länsstyrelse eller försvarsmakten har tillsyn över tas med d.v.s. även objekt som t.ex. inventerats och efterbehandlats av exempelvis Vägverket och Banverket.

I Tidsredovisningsarket skall för all personal på länsstyrelsen anges den tid som lagts ned på arbete med förorenade områden under året.

Terminologin rörande riskklassning finns förklarad i Naturvårdsverkets rapport 4393 (Branschklass) och 4918 (MIFO).

Terminologin rörande olika skeden i rutan "Utredningar och åtgärder" finns förklarad i Naturvårdsverkets "Kvalitetsmanual för användning och hantering av bidrag till efterbehandling och sanering" (utgåva 2:2006) och i Naturvårdsverkets rapport 4803.

Ifyllnadsanvisning Nyckeltalsarket

Uppskattningar

Totalt	I denna ruta anges en uppskattning av det totala antalet potentiellt förorenade områden i länet. Detta antal jämförs med de identifierade områdena i första rutan under inventering.
Riskklass 1, 2 eller 3	Ange det uppskattade totala antalet objekt i riskklass 1 och 2 på de tre olika behovsalternativen för bidrag samt det totala antalet riskklass 3-objekt. Om det är troligt att objektet kommer att eller redan har finansieras med över 90% bidrag från Naturvårdsverket och/eller LIP skall objektet räknas in under kolumnen "Helt". Motsvarande gäller för objekt med en bidragsdel som understiger 10% och som då redovisas under kolumnen "Inget".

Inventering

OBS! Objekt som inventerats enligt MIFO skall **inte** upptas under rubriken branschklassning. Varje objekt skall endast antecknas **en** gång antingen som branschklassat eller MIFO-klassat. Detta för att samma objekt inte ska redovisas två gånger.

Identifierade objekt	Här skall anges alla identifierade objekt i länet. Detta antal jämförs mot det uppskattade totala antalet potentiellt förorenade områden under uppskattningar.
Inventerare/riskklassare	Alla objekt i länet fördelas på de organisationer (länsstyrelsen, Spimfab och försvarsmakten) som utför klassningar i större skala. I "Övriga" bör framgå om länsstyrelsen haft tillgång till exempelvis Banverkets och Vägverkets riskklassningar.
Branschklassning	De objekt som endast branschklassats, men som ännu inte är eller inte kommer att bli MIFO-klassade, skall tas upp under denna rubrik fördelat på branschklasserna 1-4.
MIFO fas 1	Här skall alla objekt som MIFO-riskklassats anges enligt klassning.
Försvarsmaktens anläggningar	För försvarsmaktens anläggningar gäller att "branschklass" i tabellen motsvaras av försvarets gamla klassning av objekt i klass 1-4. De objekt där försvaret gjort en omklassning enligt MIFO räknas in i försvarets kolumn under MIFO klass 1-4.
Spimfab:s anläggningar	Då Spimfab:s riskklassningar något skiljer sig från MIFO så går det bra att anteckna dem under branschklass istället för MIFO-klass.

Bidrag - utredningar och åtgärder

OBS! Under "Antal bidragsobjekt uppdelat på finansieringsform" skall varje objekt **endast** räknas i den ruta där objektet befinner sig just nu. Detta för att samma objekt inte skall redovisas två gånger.

Tabellen för bidragsobjekt avser objekt som utretts eller åtgärdats sedan Miljöbalkens ikraftträdande, d.v.s. 1 januari 1999.

Om det är troligt att objektet kommer att eller redan har finansieras med **över** 90% bidrag från Naturvårdsverket och/eller LIP skall objektet räknas in under kolumnen "NV-bidrag, även LIP". Motsvarande gäller för objekt med en bidragsdel från Naturvårdsverket och/eller LIP mellan 10-90% och som då redovisas under kolumnen "NV-bidrag + extern". Om kommunen enbart går in med kommunandelen skall objektet redovisas i rutan "NV-bidrag, även LIP". Däremot om kommunens finansiering överstiger kommunandelen skall objektet redovisas under extern finansiering. Detta gäller framförallt objekt där kommunen har varit verksamhetsutövare.

Begränsade undersökningar, trots att de kommer att leda till åtgärder utan att en egentlig huvudstudie utförs, antecknas under förstudie.

Tillsyn - utredningar och åtgärder

OBS! Under "Antal tillsynsobjekt uppdelat på status" skall varje objekt **endast** räknas i den ruta där objektet befinner sig just nu. Detta för att samma objekt inte skall redovisas två gånger.

Objekten i tabellen skall, med en ambitionsnivå motsvarande den som används i bidragsobjekten, uppskattas vara antingen större än 100 m³ förorenade massor eller över en totalkostnad på 100 000 kr (utredning + åtgärd).

Begränsade undersökningar, trots att de kommer att leda till åtgärder utan att en egentlig huvudstudie utförs, antecknas under förstudie.

Tillsynsobjekt	För samtliga tillsynsobjekt skall anges på vems initiativ tillsynen påbörjats.
Avslutade tillsynsobjekt under 2006	För tillsynsobjekt som avslutas under 2006 skall på vilket vis det avslutats redovisas. Ett objekt som är delvis åtgärdat kan efterhand bli helt åtgärdat. Med delvis åtgärdat menas t.ex. att ett delområde inom ett större förorenat område, blivit åtgärdat.

Akuta objekt - Miljömålsuppföljning delmål 6

Delmål 6 - Giftfri miljö. 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 skall vara utredda och vid behov åtgärdade vid utgången av år 2010.

OBS! I rutorna "Åtgärd pågår", "Åtgärdat - uppföljning ej klar" samt "Åtgärdat - objekt klart" skall varje objekt endast räknas i den ruta där objektet befinner sig just nu. Detta för att samma objekt inte skall redovisas två gånger.

Akuta objekt avser objekt som innebär akuta risker vid direktexponering (hälsa), objekt som nu eller på kort sikt (inom fem år) hotar värdefulla vattentäkter (sammantagen vattenförsörjning nu eller i framtiden för mer än 50 personer eller ett dygnsuttag på mer än 10 m³) (vatten) och objekt som nu eller på kort sikt (inom fem år) hotar värdefulla naturområden (skyddade områden, riksintressen, Natura 2000-områden) (natur). Ett akut objekt kan hota ett eller kombinationer av dessa.

Delmålet anger vilka områden som man först och främst skall prioritera för åtgärder, dvs enligt principen "ta de värsta först". De områden som delmålet avser kan för enkelhetens skull kallas för "akuta objekt".

Antal akuta objekt	I denna ruta anges antalet akuta objekt i länet.
Temporärt skydd 2010	Här anges antalet akuta objekt i länet som uppskattas ha ett temporärt skydd senast år 2010.
Åtgärdade 2010	Här anges antalet akuta objekt i länet som uppskattas vara åtgärdade senast år 2010.

Övriga frågor

Till mottagningsanläggningar räknas slutförvar, vilket även kan omfatta kommunala deponier, men inte mellanlagringsplatser.

För att anläggningar som behandlar eller mottar mindre mängder oljeavfall inte skall tas med i statistiken har mottagningskapacitet införts.

Anteckna antalet utbildningsdsagar som länsstyrelsen anordnat under året.

Antalet tillstånd från länsstyrelse och miljöödomstol med efterbehandlingsvillkor som vunnit laga kraft samt antalet föreläggande som länsstyrelsen gett ut skall antecknas i respektive ruta.

I rutan antecknas antalet förelägganden som länsstyrelsen givit ut under året rörande förorenade områden.

För att få en uppfattning om det arbete som lagts ned på länsstyrelserna under året ber vi om en uppskattningen av nedlagd arbetstid i personår.

En uppskattning av antalet personveckor som länsstyrelsen lagt ned på stöd till kommunernas tillsynsvägledning skall antecknas i respektive ruta.

Ifyllnadsanvisning tidsredovisningsarket

Namn	Markera i kryssrutan vem/vilka som är samordnare
Arbetsuppgift	Alternativen för huvudsaklig arbetsuppgift är inventering, tillsynshandläggning, bidragshandläggning eller jurist.
Typ av tjänst	Tjänsten kan vara tillsvidare, projekt eller vikariat.
Tjänstegrad	Ange tjänstens omfattning i %. Är det en heltidstjänst anges således 100% oavsett när personen ifråga påbörjade/avslutade sin anställning. Om man delar sin tjänst med andra arbetsområden t.ex. täktverksamhet, ska man enbart uppge hur stor del av tjänsten som avser efterbehandlingsarbete.
Tidsfördelning	Ange i antal veckor (en vecka = 40 timmar) hur mycket tid respektive person har lagt ned på: <ul style="list-style-type: none"> a) Inventering: 5774 b) Tillsyn: 5031, 5710, 5711, 5750, 5751, 5752, 5753, 5754 och 5755 c) Bidragshandläggning: 5771, 5772 och 5773 d) Övrigt: 5770, 5775 och 579
Total arbetstid	Ange det totala antalet arbetade veckor, d.v.s.inklusive de veckor som inte redovisats under föregående rubrik.
Övrigt	Plats för övriga kommentarer t.ex. information om när en person började respektive slutade sin anställning.

2006-10-05
EBH-gruppen
Enheten för förorenade områden

Län:
Västernorrland

Datum:
2006-11-30

BILAGA 2

Nyckeltalen används för uppföljning av miljömålen och framtagande av nya delmål samt som underlag för internationell rapportering och för bedömning av utvecklingen inom området. De utgör därför ett mycket viktigt underlag för Naturvårdsverket. Nyckeltalsblanketten består av en grov uppskattning av hela situationen i länet i rutan "Uppskattningar", den faktiska inventeringssituationen i rutan "Inventering" samt utrednings- och åtgärdssituationen i rutan "Utredningar och åtgärder".

Uppskattningar

Uppskattat **totalt** antal **potentiellt** förorenade områden

2900 st

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
80	45	20	15
600	100	150	350
1000			

Inventering

Totalt antal identifierade objekt

2700 st

Objekt som **endast** branschklassats

Riskklass 1
Riskklass 2
Riskklass 3
Riskklass 4

Totalt	Antal objekt som inventerats eller riskklassats av			
	Länsstyrelse	Spimfab	Försvarsmakten	Övriga *
29	29			
557	346	190		21
986	983			3
420	415			5

Banverket, varav 4 prioriterade. 1 Kommuninventering
Avfallsprojekt, kommunala deponier
Avfallsprojekt, kommunala deponier

Totalt antal riskklassade objekt, fas 1 i MIFO

Riskklass 1
Riskklass 2
Riskklass 3
Riskklass 4

25	25			
53	31		1	21
104	27		42	35
198	82		75	41

Avfallsprojekt, kommunala deponier samt kommuninventering
Avfallsprojekt, kommunala deponier samt kommuninventering
Avfallsprojekt, kommunala deponier samt kommuninventering

* Ange vilka källor som använts.

Bidrag - utredningar och åtgärder

Antal bidragsobjekt uppdelat på finansieringsform:

	Totalt	NV-bidrag + extern	
		NV-bidrag, även LIP	
Förstudie	4	4*	Karlsvik, Nyland, Herrgårdstippen, Tågsjöberg
Förstudie avslutad - ingen åtgärd	1	1	Kronholmen
Förstudie avslutad - huvudstudie ej påbörjad	4	4*	Östavall, Ulvvik, Svartvik Mellersta, Köpmanholmen sediment
Huvudstudie	4	4*	Essvik/Nyhamn, Marieberg, Hjäla, Söråkers udde
Huvudstudie avslutad - ingen åtgärd	0	0	
Huvudstudie avslutad - åtgärd ej påbörjad	1	1*	Fagervik
Åtgärd pågår	3	1	2 Köpmanholmen, Svartvik Norra, Svanö
Åtgärd avslutad - uppföljning ej klar	1	1	Forsmo
Uppföljning genomförd - objektet klart	1		1 Kramfors Sulfit

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

Tillsyn - utredningar och åtgärder

Påbörjade tillsynsobjekt under 2006

Tillsynsobjekt som **både** påbörjats och avslutats under 2006

Avslutade tillsynsobjekt - påbörjade **före** 1/1 2006

Totalt	Länsstyrelsens tillsyn		Kommunernas tillsyn
	Eget initiativ	Ej eget initiativ	
181	2	57	122
16		16	
97		49	48

OBS! I denna tabell har samtliga ärenden redovisats som registrerats under koderna 575, 555 samt 503 som kan kopplas till EBH-området. Siffrorna skall inte ses som heltäckande, det är mycket svårt att garantera att alla ärenden har hittats (gäller både för LST och kommunerna).

Avslutade tillsynsobjekt under 2006:

Delvis åtgärdat

Helt åtgärdat

Miljöriskområde

Fortsatt ansvar har ej gått att utkräva

Bedöms ej utgöra risk

Totalt	Länsstyrelsens tillsyn		**Kommunernas tillsyn		***Generalläkarens tillsyn	
	Riskklass 1	Riskklass 2	Riskklass 1	Riskklass 2	Riskklass 1	Riskklass 2
10	3			7		
2				2		
0						
0						
3				3		

OBS! Denna tabell redovisar antalet tillsynsobjekt i riskklass 1 och 2 som avslutats under 2006, inte antal ärenden. Siffrorna skall inte ses som heltäckande, det är mycket svårt att garantera att alla ärenden har hittats (gäller både LST och kommunerna)

Antal tillsynsobjekt uppdelat på status:	Totalt	Länsstyrelsens tillsyn		**Kommunernas tillsyn		***Generalläkarens tillsyn		Objekt som redovisas både som bidrags- och tillsynsobjekt:
		*Riskklass 1	Riskklass 2	Riskklass 1	Riskklass 2	Riskklass 1	Riskklass 2	
Förstudie	19	11	3	4	1			* Herrgårdstippen
Förstudie avslutad - ingen åtgärd	1	1	0					
Förstudie avslutad - huvudstudie ej påbörjad	1	1	0					*Köpmanholmen sediment
Huvudstudie	4	3	1					*Svartvik mellersta
Huvudstudie avslutad - ingen åtgärd	0	0	0					
Huvudstudie avslutad - åtgärd ej påbörjad	0	0	0					
Åtgärd pågår	6	4	0	2				*Svartvik norra, Svanö, Köpmanholmen
Åtgärd avslutad - uppföljning ej klar	2	1	1					*Forsmo
Uppföljning genomförd - objektet klart	4	4	0					*Kramfors sulfit

**Uppgifter om kommunernas tillsynsobjekt från 990101 har varit mkt svåra att samla in. De objekt som avses i denna tabell är de som finns angivna i Tabell 2, Regionala programmet 2007 "10-listan", "Pågående statliga bidragsprojekt" samt "Pågående tillsynsobjekt" där kommunerna har en tillsynsroll.

*** Uppgift om generalläkarens tillsyn saknas. Kompletteras om möjligt på begäran av NV

Akuta objekt - Miljömålsuppföljning delmål 6

	Riskklass 1	Riskklass 2
Antal akuta objekt	0	0
Uppskattat antal objekt med temporärt skydd 2010		
Uppskattat antal åtgärdade akuta objekt 2010		

Antal akuta objekt uppdelat på status:

Antal akuta objekt där åtgärd pågår		
Antal akuta objekt där åtgärd är avslutad - uppföljning ej klar		
Antal akuta objekt där åtgärd är avslutad - objektet klart		

Övriga frågor:

Antal behandlingsanläggningar för förorenade massor med tillstånd över 5000 ton/år

st

Antal mottagningsanläggning för förorenade massor med tillstånd över 5000 ton/år

st

Antal utbildningsdagar med efterbehandlingsinriktning länsstyrelsen anordnat under kalenderåret 2006

st

Antal tillstånd från länsstyrelsen med efterbehandlingsvillkor som har vunnit laga kraft under kalenderåret 2006

st

Antal tillstånd från miljödomstolen med efterbehandlingsvillkor som har vunnit laga kraft under kalenderåret 2006

st

Antal förelägganden rörande förorenade områden som länsstyrelsen givit ut under kalenderåret 2006

st

Antal personår som länsstyrelsen lagt ned på efterbehandlingsarbete under kalenderåret 2006

personår

Antal personveckor som länsstyrelsen lagt ned på stöd till kommunernas tillsynsarbete under kalenderåret 2006

personveckor

Medarbetare som arbetat med efterbehandling under 2006

Namn (markera i kryssrutan vem/vilka som är samordnare)	1. Huvudsaklig arbetsuppgift	2. Typ av tjänst	3. Tjänstegrad %	4. Ange i antal veckor				5. Totalt antal arbetade veckor	6. Kommentarer
				a) Inventering	b) Tillsyn	c) Bidrags-handläggning	d) Övrigt		
<input checked="" type="checkbox"/> Birgitta Westerlind	Bidragshandläggning	Tillsvidare	70%	0	7,15	8,125	3,4	18,65	
<input type="checkbox"/> Maria Hortlund	Bidragshandläggning	Tillsvidare	100%	0,025	17,6	11,61	3,66	32,9	
<input type="checkbox"/> Viktor Lundgren	Tillsynshandläggning	Tillsvidare	70%	0,225	10,33	8,2	1,05	19,8	
<input type="checkbox"/> Karin Sjölund	Tillsynshandläggning	Tillsvidare	80%	2,98	8,74	0	0,675	12,4	Deltid 80% sept.-dec. 2006
<input type="checkbox"/> Annika Dahl	Bidragshandläggning	Tillsvidare	100%	3,38	5,05	2,58	0,85	11,9	Barnledig from. 060415
<input type="checkbox"/> Astrid Göthe	Inventering	Tillsvidare	100%	23,8	2,1	2,65	1,25	29,8	
<input type="checkbox"/> Victoria Svedberg	Inventering	Projekt	100%	29,3	0,6	0,03	1,2	31,1	Deltid 80% from. 060901
<input type="checkbox"/> Malin Zetterblad	Tillsynshandläggning	Tillsvidare	75%	0,35	10,73	0	2,2	13,3	Barnl. tom. 060501, delt. 75% from 061001
<input type="checkbox"/> Emma Edfors	Jurist	Tillsvidare	10%	0	4	0	0	4	Barnledig tom. 060401
<input type="checkbox"/> Lars Nyberg	Jurist	Tillsvidare	10%	0	4	0	0	4	
<input type="checkbox"/> Övriga handläggare				0,5	20	0	0	20,5	Övriga handläggare inom miljöområdet
<input type="checkbox"/> SUMMA				60,56	90,3	33,195	14,285	198,35	
<input type="checkbox"/>									
<input type="checkbox"/>									
<input type="checkbox"/>									
<input type="checkbox"/>									
<input type="checkbox"/>									
<input type="checkbox"/>									
<input type="checkbox"/>									

Förklaring till tidsredovisning

- Alternativen för huvudsaklig arbetsuppgift är inventering, tillsyns- eller bidragshandläggning samt juridiska frågor.
- Tjänsten kan vara tillsvidare, projekt eller vikariat.
- Under tjänstegrad skall tjänstens omfattning anges i %. Är det en heltidstjänst anges således 100% oavsett när personen ifråga påbörjade/avslutade sin anställning. **OBS!** Om man delar sin tjänst med andra arbetsområden t.ex. taktverksamhet, ska man enbart uppge hur stor del av tjänsten som avser efterbehandlingsarbete.
- Ange i antal veckor (en vecka = 40 timmar) hur mycket tid respektive person har lagt ned på:
 - Inventering: 5774
 - Tillsyn: 5031, 5710, 5711, 5750, 5751, 5752, 5753, 5754 och 5755
 - Bidragshandläggning: 5771, 5772 och 5773
 - Övrigt: 5770, 5775 och 579
- Ange det **totala** antalet arbetade veckor, d.v.s.inklusive de veckor som inte redovisats under punkt 4.
- Övriga kommentarer kan lämnas t.ex. när en person började respektive slutade sin anställning.

Sammanställning av utvecklingsområden

I följande sammanställning från regionala programmet 2006 framgår ett antal förslag om områden som behöver utvecklas för att arbetet med förorenade områden skall kunna bedrivas på ett effektivt och bra sätt i länet:

Resurser & finansiering

- En förutsättning för att de regionala miljömålen i länet skall kunna uppnås är att mer resurser avsätts och att information och kunskap sprids på ett effektivt sätt. För att arbete skall 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 skall kunna leva upp till de regionala miljömålen. Länsstyrelsen anser därför att det är viktigt att undersöka alternativa finansieringsmöjligheter för arbetet.
- Ett stort antal deponier i länet har drivits i kommunal regi. Länet 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.
- Under 2005 erhöll länsstyrelsen ett särskilt sakanslag för tillsynen inom förorenade områden. Det system för redovisning av tid som länsstyrelsen tillämpat under 2005 går inte att använda för att räkna ut nedlagd tid för tillsyns av förorenade områden. Länsstyrelsen anser att det finns behov av närmare direktiv för hur redovisningen av sakanslaget skall göras.

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 så snart som möjligt för att tillsynsmyndigheten lättare skall kunna göra välgrundade och rimliga riskbedömningar men även för att granska riskbedömningar för dessa ämnesgrupper.
- Arbetet med fysisk planering behöver utvecklas vad gäller på vilket sätt förorenade områden belyses i översiktsplaner och detaljplaner. Under 2003 medverkade Västernorrlands län som referenslän i ett nationellt projekt mellan Boverket och Naturvårdsverket som behandlar förorenade områden i fysisk planering. Projektet är ännu inte avslutat och länsstyrelsen anser att det är angeläget att denna skrift om hur plan- och bygglagstiftningen bör förhålla sig till miljöbalken så snart som möjligt färdigställs.
- 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. Länsstyrelsen anser att vägledningsmaterial behövs.
- 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 skall genomföras.
- De kommunala tillsynsmyndigheternas kompetens och resurser för att göra ansvarsutredningar är i många fall begränsande och risken finns att ärenden stannar upp på grund av detta. 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. Länsstyrelsen anser att dessa program bör rapportera till departementet för sammanställning på nationell nivå.

Regionala programmet och redovisning av nyckeltal

- I den årliga redovisningen till Naturvårdsverket skall även kommunernas arbete med förorenade områden redovisas. I dagsläget begär Naturvårdsverket att dessa uppgifter skall redovisas i samma system och nomenklatur som gäller för statliga efterbehandlingsprojekt. För kommunerna är de statliga projekten endast en liten del av arbetet inom förorenade områden. I kommunerna används därför inte denna indelning och nomenklatur för olika typer av inkommande ärendena vilket medför svårigheter för de kommunala tillsynsmyndigheterna att redovisa sina ärenden men även för länsstyrelsen att redovisa uppgifterna till Naturvårdsverket. Till kommande år föreslår länsstyrelsen att redovisningsformen för kommunernas arbete ändras.

Övrigt

- Enligt länsstyrelsen 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 splittrad. Det är mycket viktigt att klargöra vem som har det formella tillsynsansvaret. Arbetsområdet är relativt nytt för många och rollerna måste vara tydliga. Länsstyrelsen anser att förordningen (1998:900) om tillsyn enligt miljöbalken behöver ändras.
- Utbytet av erfarenheter mellan aktörer inom efterbehandlingsområdet har vuxit fram under de senaste åren vilket är positivt men arbetet behöver utvecklas.

ORD- OCH BEGREPPSLISTA

ABC-medel	Atomical Bacterial Chemical. Stridsmedel som baseras på radioaktiva ämnen, bakterier och/eller kemiska medel.
Akkumulering	Ansamling. Vid bioakkumulering 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. Motsats till aerob, med syre. De flesta biologiska processer sker aerobt.
AOX	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 ryggradsdjurens hjärna och benmärg.
DDT	Diklordifenyltriklorethan, framställt kemiskt preparat som användes som bekämpningsmedel.
Densitet	Tyngd per volymenhet, 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	Inåtvändande. 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.
Lakteter	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 huvudbeståndsdel i oljor från citrusfrukter.
Lindan	Ogräsbekämpningsmedel.
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 tillståndsprovningar 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.
Razorit	Borhaltig råvara som används vid framställning av mineralull.
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.
Styrener	Klorerade och bromerade styrener 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.
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.

ALLMÄN INFORMATION OM FÖRORENADE OMRÅDEN



1. PRÖVNING OCH TILLSYN I SAMBAND MED EFTERBEHANDLINGSÅTGÄRDER.....	3
1.1. TILLSYN.....	3
1.2. PRÖVNING	4
1.2.1. <i>Prövning enligt 9 kapitlet miljöbalken</i>	4
1.2.2. <i>Exempel</i>	4
1.2.3. <i>In situ-behandling</i>	4
1.2.4. <i>Efterbehandling i vattenområden</i>	5
2. EFTERBEHANDLINGSANSVARET ENLIGT MILJÖBALKEN	5
2.1. FÖRSTAHANDSANSVARET	5
2.2. FASTIGHETSÄGARENS ANSVAR VID FÖRVARINGSFALL.....	5
2.3. ANDRAHANDSANSVARET	6
2.4. ANSVAR I SAMBAND MED KONKURSER	6
3. REGLER KRING UPPGRÄVDA JORDMASSOR.....	8
3.1. KLASSIFICERING AV FÖRORENADE JORD MASSOR	9
3.2. HALTGRÄNSER FÖR KLASSIFICERING SOM FARLIGT AVFALL	9
3.3. ACCEPTANSKRITERIER FÖR DEPONERING.....	9
3.4. UPPLÄGGNING AV INERT AVFALL	10
4. ANALYSER AV OLJA I VATTEN.....	12
5. INVENTERING AV FÖRORENADE OMRÅDEN.....	12
5.1. MIFO	12
5.2. RISKKLASSNING.....	12
5.3. INVENTERADE OBJEKT	12

1. Prövning och tillsyn i samband med efterbehandlingsåtgärder

1.1. Tillsyn

Enligt 28 § förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd ska alla efterbehandlingsåtgärder anmälas till tillsynsmyndigheten då "åtgärden kan medföra ökad risk för spridning eller exponering av föroreningarna och där denna risk inte bedöms som ringa." Denna paragraf tar främst sikte på de direkta effekter åtgärden kan medföra i form av ökad risk för återförorening, spridning och exponering. Enligt länsstyrelsen bör även indirekta effekter vägas in. En ofullständig miljögeoteknisk undersökning eller sanering innebär t.ex. ökad risk för exponering när markanvändningen blir en annan. Hanteringen av det eventuella avfall som uppstår och hur avfallet klassificeras, transporteras, återvinns och bortskaffas kan leda till ökad risk för spridning och exponering. Med beaktande av ovanstående anser länsstyrelsen att långtgående krav på underlagsmaterialet bör ställas med hänvisning till 25 och 28 §§ förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd (FMH). I förekommande fall kan det vara motiverat med en fullständig MKB för ett anmälningsärende enligt 28 §.

Länsstyrelsen anser vidare att underlagsmaterialet i anmälan av efterbehandlingsåtgärder med fördel kan utgöras av två separata delar. Den första delen ska utgöras av de utredningar och undersökningar som utförs av platsen och ska ge upplysningar om hur förorenat ett område är. Undersökningarna kan bestå av orienterande fas med bl. a. historisk beskrivning som efterföljs av undersökningsfasen (översiktlig-, detaljerad- och eventuellt åtgärdsundersökning). Vidare bör riskbedömning med identifierade hälso- och miljörisker och hur mycket riskerna behöver reduceras för att undvika skador på hälsa och miljö ingå. Utifrån resultatet av undersökningarna, gjorda riskbedömningar och eventuella åtgärdsutredningar utförs också en riskvärdering. I en riskvärdering tas även hänsyn till andra faktorer som teknik, ekonomi, kulturvärden m.m. Riskvärderingen ligger till grund för mätbara åtgärds mål. Utredningen som avses ovan kan i tillämpliga delar vara utformad t.ex. i enlighet med den disposition som finns i kapitel 6 i Naturvårdsverkets rapport 4310 – "Vägledning för miljötekniska markundersökningar".

Den andra delen av underlagsmaterialet ska utgöras av en plan för hur efterbehandlingen ska genomföras. Planen bör grunda sig på resultaten från den första delen. I planen ska bl.a. följande frågor belysas:

- Mätbara åtgärds mål som ska uppnås med saneringen, till exempel ned till vilken halt lokaliserade föroreningar ska efterbehandlas.
- Vilka saneringsåtgärder som planeras och hur dessa ska utföras.
- Hantering, klassificering, återvinning, bortskaffning och transport av det avfall som uppstår under saneringsarbetet.
- Miljökonsekvenser av planerade efterbehandlingsåtgärder. Föreslå försiktighetsmått och skyddsåtgärder för att minimera påverkan på människors hälsa och miljön.
- Hur åtgärderna ska kontrolleras, både utförandekontroll och eventuell framtida funktionskontroll.

Planen och tillhörande utredningar/undersökningar ska i god tid innan saneringsarbetena inleds lämnas in till tillsynsmyndigheten. Med god tid avses 6 veckor enligt 9 kapitlet 6 § miljöbalken (MB). Om en anmälan enligt 28 § FMH inte innehåller uppgifter motsvarande vad som specificerats ovan, bör tillsynsmyndigheten begära eller förelägga om att den kompletteras. Tillsynsmyndigheten ska enligt vad som anges i 25 och 26 §§ FMH skicka ett exemplar av anmälan till andra berörda. Beroende på tillsynsansvaret ska länsstyrelsen eller den kommunala nämnden alltså alltid ges möjlighet att yttra sig, men även andra myndigheter samt enskilda sakägare kan komma ifråga. I det slutliga svaret på anmälan bör alltid krav ställas på att

erfarenheterna från saneringsarbetet återförs till tillsynsmyndigheten i en slutrapport. Rapporten ska bl. a. innehålla resultat och en redovisning om hur uppsatta åtgärds mål har uppnåtts samt hur förorenade massor har hanterats. Vidare bör rapporten innehålla dokumentation från egenkontrollen av verksamheten och redogörelse av oförutsedda händelser under arbetets gång. Slutrapporten kan även innehålla uppgifter om föreslagna kontrollprogram (te.x. grundvattenprovtagning) för att följa upp saneringsresultat.

1.2. Prövning

I vissa fall kan efterbehandlingsåtgärder inom förorenade områden komma att omfattas av provningsplikt.

1.2.1. Tillstånd enligt 9 kapitlet miljöbalken

Alla verksamheter eller åtgärder som har beteckningen A eller B i bilagan till FMH ska tillståndsprövas enligt 9 kapitlet 6 § MB. De flesta efterbehandlingsåtgärder som omfattas av tillståndsplikt rör någon form av behandling av avfall på plats. Åtgärder med beteckningen A ska prövas av miljödomstolen. Åtgärder med beteckningen B ska prövas av miljöprovning delegationen (MPD) vid länsstyrelsen. Åtgärder som saknar beteckning eller åtgärd med beteckningen C som frivilligt prövas, alternativt prövas efter föreläggande från tillsynsmyndigheten, ska också prövas av MPD.

1.2.2. Exempel

1. En jord har en förorening som av verksamhetsutövaren bedöms så allvarlig att jorden klassificeras som farligt avfall (EWC-kod 17 05 03). Om verksamhetsutövaren i detta fall väljer att gräva upp den förorenade jorden och transportera bort den för bortskaffning vid godkänd anläggning, d.v.s. en anläggning som har tillstånd enligt 9 kapitlet miljöbalken krävs endast att transportören har transporttillstånd. Inget tillstånd till mellanlagring i avvaktan på uttransport krävs. Efterbehandlingsåtgärden är dock anmälningspliktig enligt 28 § FMH.
2. Om verksamhetsutövaren t.ex. väljer att anlägga en deponi för de uppgrävda massorna, alternativt att behandla massorna på plats, blir åtgärden tillståndspliktig enligt 9 kapitlet MB. Efterbehandlingsåtgärden är anmälningspliktig enligt 28 § FMH på samma sätt som i exempel 1.

1.2.3. In situ-behandling

Att genomföra en in situ-behandling för att åtgärda ett område är endast anmälningspliktigt enligt 28 § FMH. Detta beror på definitionen "förorenade uppgrävda jordmassor...". Eftersom jordmassor aldrig grävs upp vid in situ-behandling uppstår heller inget avfall. Åtgärderna blir därför inte tillståndspliktiga som behandlingsanläggningar för avfall. Däremot ska en anmälan av in situ-behandling enligt 28 § FMH vara av samma omfattning som beskrivits tidigare. I enskilda fall bedömer länsstyrelsen att det kan vara motiverat för tillsynsmyndigheten att förelägga om provning med stöd av 9 kapitlet 6 § MB. Detta kan vara fallet vid omfattande och komplicerade in situ-behandlingar eftersom det vid vissa metoder uppstår t.ex. nedbrytningsprodukter som är farligare än den förorening som man har för avsikt att behandla. Vid in situ-behandling av lättflyktiga föroreningar föreligger även risk att en del av föroreningarna avgår till atmosfären okontrollerbart.

1.2.4. 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 tillståndspliktiga vid miljödomstolen enligt 11 kapitlet 9 § miljöbalken. Tillstånd behövs dock inte "om det är uppenbart att varken allmänna eller enskilda intressen skadas" (11 kapitlet 12 § miljöbalken). När en efterbehandlingsåtgärd omfattar en tillståndspliktig vattenverksamhet och ytterligare provningspliktig 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. T.ex. kan förfarandet med anmälan enligt 28 § FMH förenklas.

2. Efterbehandlingsansvaret enligt miljöbalken

2.1 Förstahandsansvaret

Bestämmelser om ansvar för undersökning och efterbehandling av förorenade områden återfinns i 10 kapitlet MB. Verksamhetsutövaren är enligt dessa regler 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 hans 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 I 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 förorenat 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 förligger således även för föroreningar som uppkommit innan 1 juli 1969, så snart den faktiska driften har bedrivits efter den 30 juni 1969. När i tiden föroreningarna skedde ska däremot beaktas vid en skälighetsbedömning enligt 10 kap. 4 § MB.

2.2 Fastighetsägarens ansvar vid förvaringsfall

Enligt rättpraxis 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). Stöd finns dock inte för att ställa krav på sanering av eventuell mark under tunnorna som förorenats av utläckande spillolja.

2.3 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. Förutsättningen för detta är att fastigheten förvärvats efter MB:s ikraftträdande den 1 januari 1999, samt att fastighetsägaren vid köpet känt till – eller borde känt till – att fastigheten var förorenad.

2.4 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". Konkursförvaltarens eventuella ansvar omfattar således endast avhjälpande åtgärder för att förebygga skador och inte förorenade områden enligt 10 kap. MB. För det fall att konkursförvaltaren driver verksamheten vidare och något inträffar som ger upphov till en markförening, kan dock 10 kap. MB tillämpas som för vilken verksamhetsutövare som helst. Fig. 1 nedan ger en översiktlig bild över några av händelserna som pågår under en konkurs.

Det miljörättsliga ansvaret vid konkurser är ingen nyhet, men däremot har införandet av miljöbalken inneburit förändringar som konkursförvaltare ska beakta. Den allmänna upplysningsskyldigheten enligt 10 kap. 9 § MB är t.ex. tillämpbar för det fall att förvaltaren driver verksamheten vidare. Konkurslagen har också fått följande tillägg (lag 1998:810) för att göra konkursförvaltaren uppmärksam på att det miljörättsliga ansvaret ingår i massagälden: **7 kap. 16 a §** "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."

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 förpliktelseerna 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. Gör inte detta riskerar de miljörättsliga förpliktelseerna att "tappas bort" vid bouppteckningen, med följderna att avfallshögar, cisterner med kemikalier, m.m. inte prioriteras alls vid medelsfördelningen.

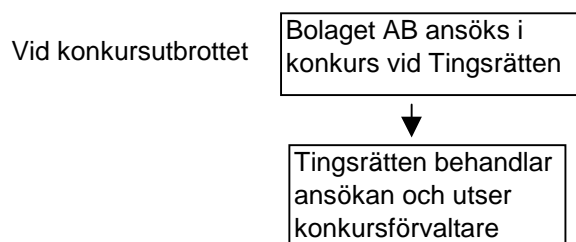
Ytterligare faktorer att beakta i samband med konkurser:

- 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.

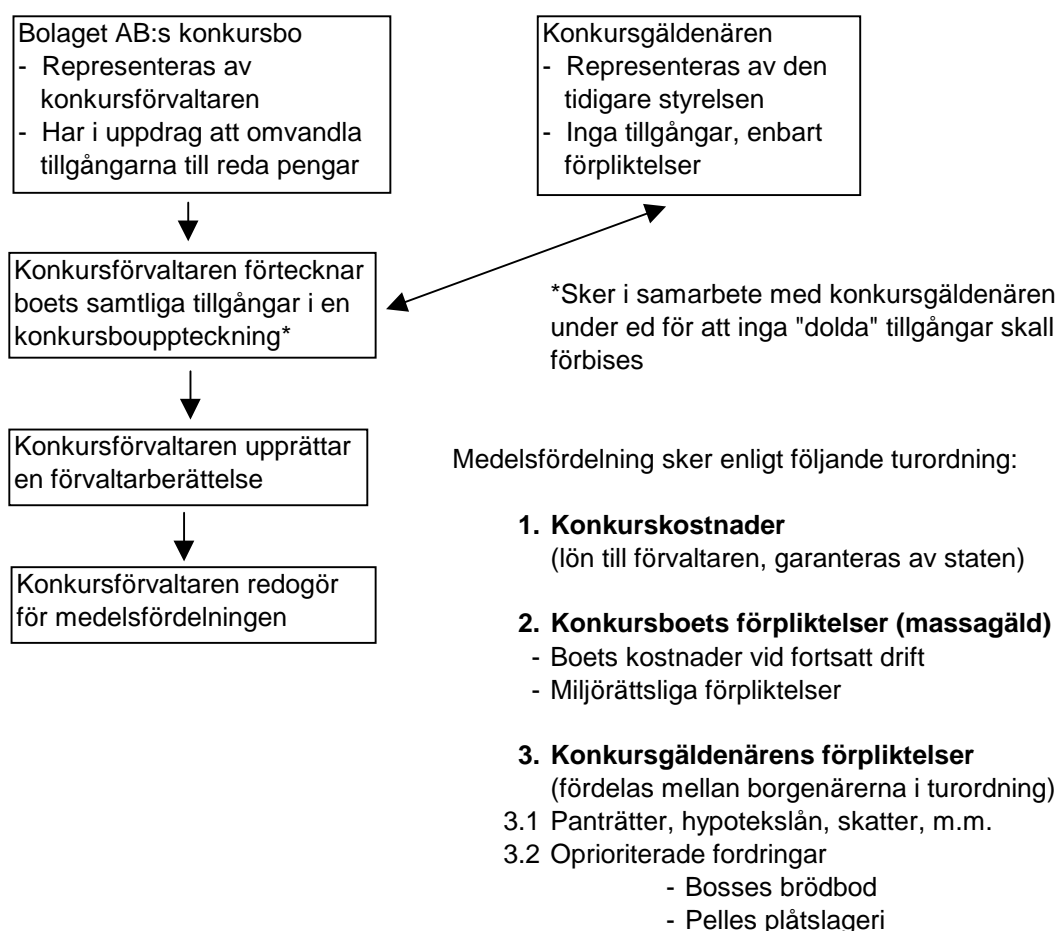
2006-11-30

7 (14)

- 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 "brådskande 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.



Genom "klubbslaget" i Tingsrätten sker en uppdelning i bolaget i två delar, konkursboet och konkursgäldenären



Figur 1 – Förenklad bild över några händelser när ett bolag går i konkurs.

3. Regler kring uppgrävda jordmassor

3.1 Klassificering av förorenade jordmassor

I tidigare förordningen om farligt avfall fanns inte någon haltgräns angiven för ”förorenade uppgrävda jordmassor”. Detta var ett problem både för myndigheter och verksamhetsutövare och resulterade ofta i att ”lindrigt” förorenade massor kom att klassificeras som farligt avfall. I och med antagandet av avfallsförordningen (2001:1063) den 1 januari 2002, ges möjlighet att klassificera förorenade massor som antingen avfall eller farligt avfall. De avfallsslag som är tillämpliga för förorenade massor är nu: 17 05 03 – ”jord och sten med innehåll av farliga ämnen” (farligt avfall) och 17 05 04 – ”annan jord och sten” (avfall). I bilaga 3 till avfallsförordningen ges vägledning för vid vilka förutsättningar ett avfall ska klassificeras som farligt avfall.

Svenska renhållningsverksföreningen (RVF) har tagit fram rapporten ”Bedömningsgrunder för förorenade massor - RVF 02:09”. I rapporten presenteras bedömningsgrunder för två separata ändamål; Dels när förorenade massor ska klassificeras som farligt avfall och dels acceptanskriterier för när förorenade massor kan omhändertas vid deponier för icke-farligt avfall.

I Rådets beslut den 19 december 2002 (2003/33/EG) fastställs kriterier och förfaranden för mottagning av avfall vid deponier. Detta dokument omfattar allt slags avfall och således inte bara förorenade uppgrävda massor som RVF 02:09. De förfaranden och kriterier som anges har tagits fram i princip på samma sätt som vid RVF:s arbete. Beslutet har nu översatts till svensk författningstext (NFS 2004:10) och kan sammanfattas enligt nedan:

- Krav på karaktärisering för avfallsproducenter trädde i kraft 2005-01-01 (för avfall som ska till deponi).
- Krav på deponier vid mottagning av avfall trädde i kraft 2005-07-16.
- För deponier ”i drift” gäller kraven vid mottagning av avfall det datum som framgår av deponeringsförordningens 38 §, dvs så snart som möjligt* och senast 2008-12-31.
* med så snart som möjligt menas t.ex. då nytt tillstånds- eller tillsynsbeslut meddelas.

För de fall när Naturvårdsverkets föreskrift NFS 2004:10 inte kan tillämpas fullt ut (t.ex. saknas gränsvärden för utlakning av organiska föreningar för FA/IFA-deponier) kan RVF 02:09 tjäna som vägledning. Man bör dock ha i åtanke att rapporten endast är en bedömningsgrund och inte svensk lagstiftning. Det viktiga är dock att komma ihåg att kriterier för mottagning av avfall vid deponier inte ska förväxlas med klassificering av avfall.

Ytterst är det innehavaren av avfallet som är ansvarig för att klassificera de förorenade uppgrävda massorna på rätt sätt. Enligt miljöbalken ska denne skaffa sig den kunskap som behövs för det. Tillsynsmyndigheten kan, om det behövs, med råd och förelägganden få verksamhetsutövaren att klassificera och hantera massorna annorlunda än vad denne tänkt ursprungligen. Förenklat kan sägas: *Det är innehavaren av avfallet som är ”probleminnehavare” och myndighetens roll är att bedöma de förslag denne presenterar.*

3.2 Haltgränser för klassificering som farligt avfall

Vid klassificering av avfall utgår man från avfallets inneboende farliga egenskaper, både hälsofarlighet och miljöfarlighet. I tabell 5.1 (RVF 02:09) föreslås haltgränser för när förorenade massor ska bedömas som farligt avfall. Klassificering som farligt avfall innebär att särskild hänsyn och försiktighetsmått bör vidtas. Detta kan gälla vid transporter, hantering, behandling etc.

Tabell 5.1 kan tillsvidare användas som bedömningsgrund vid klassificering av förorenade massor som farligt avfall, med följande påpekanden:

- Tabell 5.1 gäller förorenade uppgrävda massor, inga andra avfallstyper.
- För anläggningar med befintliga tillstånd att t.ex. behandla viss mängd förorenade uppgrävda jordmassor får bedömning göras från fall till fall. För t.ex. kompostering av oljeförorenade massor har tidigare en haltgräns om 2 vikt-% TS (20.000 mg/kg TS) använts som gräns för farligt avfall. Detta har dock mer syftat till avfallets hanterbarhet vid anläggningen (när fri olja förekommer) än avfallets farliga egenskaper. För anläggningar där avfall inte hanteras på ett ur miljö- och hälsoskyddssynpunkt tillfredsställande sätt kan det vara motiverat för tillsynsmyndigheten att ställa krav på lägre haltgränser än de som anges i tabell 5.1.
- Vissa typer av föroreningar är komplext uppbyggda, t.ex. kreosot och stenkolsolja som innehåller PAH men även en rad andra föreningar, svåra att överhuvudtaget analysera. Analyserar man bara cancerogena PAH kommer dessa att utgöra endast en andel av de farliga ämnen som finns i provet. Man måste därför vikta haltgränsen i tabell 5.1 mot den analyserade fraktionens andel av totalhalten. Om cancerogena PAH utgör 40 % av de farliga ämnena i provet, kommer haltgränsen istället för 1000 mg/kg att bli 400 mg/kg (mätt som cancerogena PAH).

3.3 Acceptanskriterier för deponering

Vid framtagandet av acceptanskriterier för när ett avfall ska kunna deponeras i en viss deponiklass utgår man dels från avfallets farliga egenskaper, dels avfallets potentiella egenskaper att ge upphov till hälso- och miljöeffekter på lång sikt, sedan avfallet placerats i en deponi. Acceptanskriteriet sätts sedan till det lägsta av dessa båda egenskaper, vanligen styr egenskaperna på lång sikt, d.v.s. lakegenskaperna. Acceptanskriterier för deponering ges av NFS 2004:10. Man bör dock vara uppmärksam på att befintliga deponiers tillstånd, i sig kan innebära restriktioner för vilket avfall som får tas emot. En deponi som inte får ta emot farligt avfall (klassificerat enligt avfallsförordningen) kan därför inte ta emot ett farligt avfall vars lakegenskaper medger att det placeras i en deponi för icke-farligt avfall.

Enligt vad som anges ovan kan tabell 5.3 (RVF 02:09) vara vägledande där föreskrifterna inte kan tillämpas, dock med följande överväganden:

- Acceptanskriterierna i RVF 02:09 utgår från förhållandena i en deponi för icke-farligt avfall som uppfyller kraven för sådan deponi enligt förordningen (2001:152) om deponering av avfall. Om dessa krav inte uppfylls måste hänsyn tas till de sämre förutsättningarna.
- Materialspecifika egenskaper hos förorenade massor kan innebära att lakningsegenskaperna avviker från dem som ligger till grund för det teoretiskt framräknade acceptanskriteriet i tabell 5.3. Vid vissa föroreningshalter eller större mängder förorenade massor bör därför lakttester göras på avfallet som ska deponeras. Laktesterna kan leda till att såväl lägre som högre acceptanskriterier bör användas vid enstaka tillfällen.
- För alifatiska- och aromatiska kolväten är acceptanskriterierna i tabell 5.3 höga i jämförelse med tidigare praxis. Föroreningar som kan behandlas ska givetvis behandlas istället för att deponeras, vilket är helt i linje med miljöbalkens princip om bästa möjliga teknik. Av länsstyrelsen tidigare angiven haltgräns för mineralolja på 1000-1500 mg/kg (alifater C10-C40) kan därför fortsatt användas som riktvärde för när oljeförorenade jord kan placeras på deponi för icke-farligt avfall (indirekt riktvärde för när kompostering av oljeförorenad jord kan avbrytas).

3.4 Uppläggning av inert avfall

I samband med efterbehandlingar uppkommer ofta frågan om vissa massor kan återanvändas för utfyllnader och uppläggning för anläggningsändamål, t.ex. i bullervallar och sluttäckning av deponier. Med inert avfall menas avfall som inte förändras kemiskt, biologiskt eller fysikaliskt. Exempel på avfall som kan vara inert är rena jord- och schaktmassor, grus och sten.

En uppläggning av inerta massor kan vara anmälnings- eller tillståndspliktig enligt bilaga till FMH. Det är föroreningsrisken som avgör. En riskbedömning ska göras av verksamhetsutövaren utifrån innehållet i massorna och uppläggningsplatsens lämplighet.

Om föroreningsrisken anses som ringa är åtgärden anmälningspliktig (SNI-kod 90.007-2). Om föroreningsrisken däremot inte endast är ringa är åtgärden tillståndspliktig (SNI-kod 90.007-1). Om det inte finns någon risk för förorening krävs ingen anmälan men samråd enligt 12 kap 6 § MB, strandskyddsdispens eller marklov kan ändå vara aktuellt.

Det kan vara lämpligt att verksamhetsutövaren genom analyser på uppgrävda massor visar att de är lämpliga att använda för uppläggning på en speciell plats.

4. Analyser av olja i vatten

Här följer en genomgång av några analysmetoder som ackrediterade laboratorier kan erbjuda för analys av olja. (Källa: Länsstyrelsen i Jönköpings län)

IR-analys (infraröd spektrofotometri)

Vattnet extraheras med ett lösningsmedel (freon eller ersättaren perkloretylen, saknar kol-vätebindningar) och genom att mäta ljusadsorption vid bestämda våglängder i området för IR får man fram halter av olika generella typer av föroreningar som t ex alifater och aromater.

Analysen kan rapporteras som:

1. Opolära alifatiska ämnen
2. Opolära aromatiska ämnen
3. Totalt extraherbara aromatiska ämnen
4. Totalt extraherbara alifatiska ämnen
5. Totalt extraherbara ämnen (3+4)

IR-CFC SS 028145

Användningen av freon som extraktionsmedel är förbjudet och denna metod har således utgått.

IR-Perkloretylen SS 028145 mod

Kan ersätta metoden ovan men finns inte som Svensk Standard. Metoden har utarbetats av Scanraff. Rekommenderas av Svenska Petroleum Institutet (SPI) som ersättningsanalys. Ringtester är utförda och rekommendationer är utgivna för laboratorierna (ITM-rapport 104). Metoden ger generellt lite lägre värden än med freon som extraktionsmedel. Vissa ackrediterade laboratorier har valt att inte utföra denna analys med hänsyn till arbetsmiljö och yttre miljö. Förmodligen kommer även denna metod att förbjudas framöver. Detektionsgränsen är 1,0 mg/l på grund av analysvårigheter.

GC-FID (gaskromatografi med flamjonisationsdetektor)

Oljan i vattnet extraheras med ett organiskt lösningsmedel som sedan filtreras för att eliminera polära ämnen. Extraktet analyseras därefter med en gaskromatograf med flamjonisationsdetektor. Metoden ger svar på halten opolära kolväten men ger inget svar på den kemiska identiteten förutom ämnenas kokpunktsfördelning. Omräkningsfaktor kan behöva komma att användas om man tidigare analyserade provet med IR-analys.

Vid Förfrågan till ackrediterat laboratorium kan man utan extra kostnad få veta vilken typ av olja som ger utslag i analysen (gaskromatogram). Olika oljetyper ger olika mönster av toppar i gaskromatogrammen.

Oljeanalys GC-FID / Olieindex ISO 9377-2 mod

Analysresultatet ger opolära kolväten med 10 - 40 kolatomer, C₁₀- C₄₀. Detektionsgränsen är 0,1 mg/l. Metoden motsvarar opolära alifater. Kolkedjor med färre än 10 kolatomer kommer dock inte med i analysresultatet, t ex bensinkomponenter. Dessa flyktiga kolväten kan fås med en annan metod, så kallad t ex "Headpace" istället för extraktionen.

GC-MS (gaskromatografi och masspektrometri)

Oljan i vattnet extraheras med ett organiskt lösningsmedel (t ex hexan) som sedan filtreras för att eliminera polära ämnen. Extraktet analyseras därefter med en gaskromatograf med masspektrometrisk detektor. Den information som fås i masspektret används för att identifiera ämnena, vilket gör att metoden är selektiv och att halterna kan rapporteras som fraktionerade och uppdelade alifater respektive aromater. Detektionsgränsen är generellt lägre än för övrigt beskrivna metoder. Denna metod benämns ofta "SPIMFAB-metoden" med hänvisning till Naturvårdsverkets rapport 4889. Metoden ger utslag som:

Fraktionerade alifater: Fraktionerade aromater:

C ₅ -C ₈	summa aromater C ₈ -C ₁₀
>C ₈ -C ₁₀	summa aromater >C ₁₀ -C ₃₅
>C ₁₀ -C ₁₂	
>C ₁₂ -C ₁₆	
>C ₁₆ -C ₃₅	
summa alifater >C ₅ -C ₁₆	
summa alifater >C ₁₆ -C ₃₅	

SPIMFAB tog den 2 september 2004 även fram förslag på riktvärden för ämnen i grundvatten vid bensinstationer. I rapporten rekommenderas gaskromatografi (GC/MS) som analysmetod för följande ämnen:

- Summa alifater >C₅-C₃₅
- Bensen, toluen, etylbensen och xylén (BTEX)
- PAH (16 st enligt NV4889) uppdelade i cancerogena och övriga
- MTBE

5. Inventering av förorenade områden

5.1 MIFO

MIFO-metodiken är framtagen av Naturvårdsverket (rapport 4918). Metodiken bygger på att information som framkommer om ett förorenat markområde, vid inventering genom arkivstudier och annan tillgänglig information, sammanställs i blankettform i en databas. Varje verksamhet/objekt ges en riskklass efter att en samlad bedömning av innehållet i blanketterna har gjorts. Försiktighetsprincipen tillämpas i osäkra fall, vilket innebär att bedömningen baseras på ett ”troligt men dåligt fall”. I ett senare skede bedömer man efterbehandlingsbehovet och beslutar vilka objekt man ska gå vidare med och som ska prioriteras i det fortsatta efterbehandlingsarbetet.

5.2 Riskklassning

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:

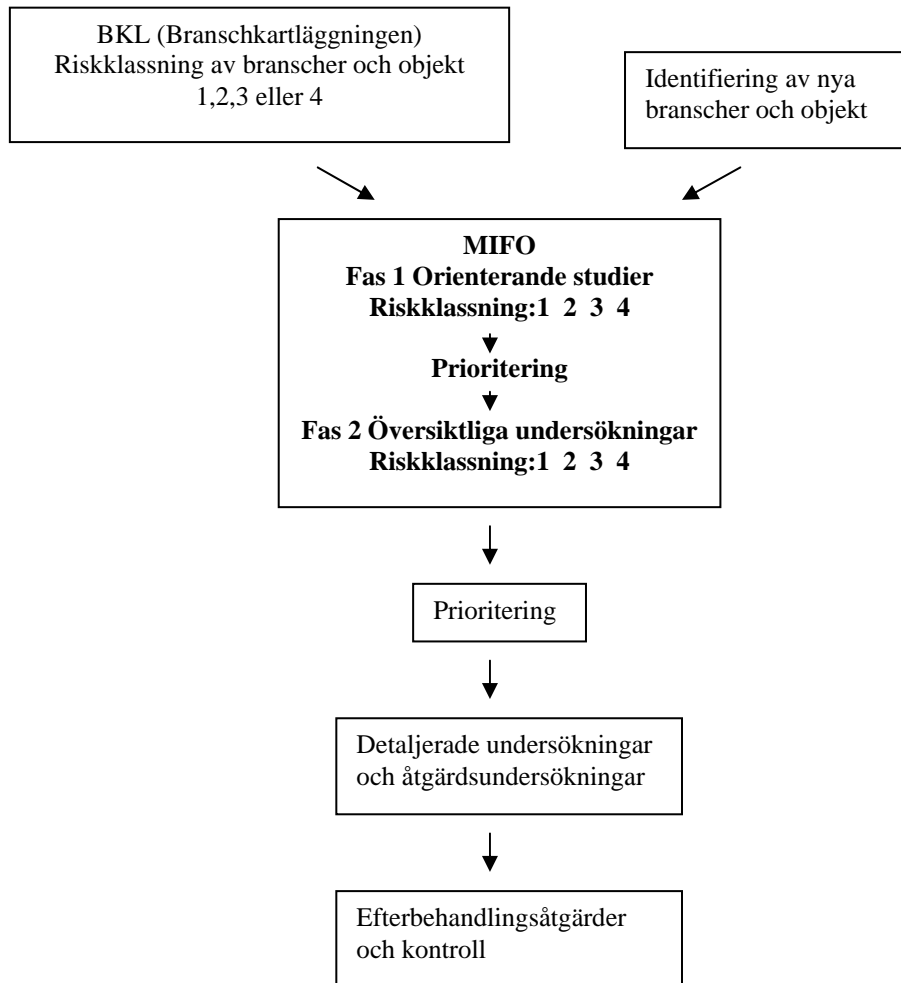
- Spridningsförutsättningar: Förutsättningarna för spridning av föroreningar inom hela påverkansområdet bedöms. Påverkansområdet utgörs i de flesta fall av ett betydligt större område än det förorenade området.
- Hanterade kemikaliers farlighet: Hälso- och miljöfarligheten bedöms hos de ämnen som har 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

5.3 Inventerade objekt

Objekt som inventerats och givits en preliminär riskklass remissas till verksamhetsutövare, fastighetsägare och kommunen för synpunkter på innehållet i blanketterna. Efter att remissvaren inkommit till länsstyrelsen och eventuella revideringar gjorts i databasen, presenteras och diskuteras objekten i en referensgrupp sammansatt av sakkunniga personer på länsstyrelsen inom områdena miljö, naturvård, plan och kulturmiljö innan beslut om riskklass tas. När man sedan går vidare till nästa steg, översiktliga undersökningar - fas 2, kan eventuellt riskklassningen för ett objekt komma att ändras då kunskapen om föroreningssituationen klarnar.



Figur 2 – MIFO-modellens koppling till Branschkartläggningen och efterföljande processer.

Blankett för information om förorenade områden

I landet pågår just nu 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 (NV Rapport 4918).

I Västernorrlands län finns uppskattningsvis ca 1250 objekt som skall inventeras. Vi hoppas därför på samarbete med er ute i kommunerna, det skulle underlätta vårt arbete väsentligt om ni kunde bidra med den information ni kommer i kontakt med i ert arbete. Uppgifterna i blanketten kommer sedan att registreras i MIFO-databasen där de sparas fram till tidpunkt för inventering av aktuell bransch eller aktuellt område. Vi återkommer när det blir dags för detta.

Fyll i de fält på blanketten ni har uppgifter till, viktigast är de administrativa delarna. Fyll dock gärna i så mycket ni kan. 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

Var god och vänd →

Översiktlig områdesbeskrivning

Tex markanvändning , dominerande markförhållanden, närrecipient mm

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	Karin Sjölund	Astrid Göthe	Victoria Svedberg
Annika.Dahl@y.lst.se	Karin.Sjolund@y.lst.se	Astrid.Gothe@y.lst.se	Victoria.Svedberg@y.lst.se
0611/349243	0611/349224	0611/349273	0611/349281

Tack!

Ifylld blankett skickas till;

Länsstyrelsen i Västernorrlands län, Miljöavdelningen, 871 86 Härnösand.

Lista över Västernorrlands prioriterade förorenade områden. Listan innefattar samtliga objekt registrerade i MIFO-databasen med riskklass 1 eller 2. Kolumnen "MifoFas" upplyser om riskklassen är baserad på MIFO fas 1 eller fas 2-inventering. Är inte objektet inventerat redovisas endast branschklassen i kolumnen "BklKlass". De tio första objekten är våra mest prioriterade objekt, se även tabell 2 i regionala programmet.

ObjektID	Objekt	Kommun	Riskklass	BklKlass	MifoFas	Verks
1	F2284-0095 Domsjö industriområde, Treetex mm	Örnsköldsvik	1	1	2	Boardfabrik, sågverk, hamn, kraftvärmeverk, husfabrik. Undersökning motsvarande förstudie förbereds
1	F2284-0080 Domsjö industriområde, cistern och deponiområde	Örnsköldsvik	1	1	2	Massa och pappersindustri, kemisk industri, Industrideponi, hamnverksamhet. Undersökning motsvarande förstudie förbereds
1	F2284-0078 Domsjö industriområde, västra delen	Örnsköldsvik	1	1	2	Sulfitmassa, kloralkali, kloratindustri, övrig organisk kemisk industri, industrideponi. Undersökning motsvarande förstudie förbereds
2	F2282-0007 Mariebergs sågverk	Kramfors	1	2	2	Sågverk med dopning. Kolning, bilverkstad. Arbete med huvudstudie pågår
3	F2262-0001 Östrand	Timrå	1	1	1	Sågverk, 1867-1913, Kloralkalifabrik, 1946-83, Massa/papper, sulfatmassa 1932- , CTMP 1982-
4	F2281-0005 Stockvik, område 2 Vinylklorid mm	Sundsvall	1	1	1	Övrig organisk kemisk industri. Tillverkning av vinylklorid 1945-67. Hg-katalysator användes. Marksanering av Hg genomförda. Efterbehandling av sediment kvarstår.
4	F2281-0001 Stockvik - område 4 Övre fabriken	Sundsvall	1	2	1	Övrig organisk samt övrig oorganisk kemisk industri. Diverse kemisk tillverkning sedan 1940-talet, främst fettkemiska produkter men även bekämpningsmedel m.m. Marken förorenad av Dinoseb och Hg.
5	F2281-0080 Essvik	Sundsvall	1	1	1	Färdigställande av huvudstudie pågår. Ansvarsutredning kvarstår, komplicerade ansvarsförhållanden.Varv, Säg, sulfitmassafabrik, övrig organisk kemisk fabrik
5	F2281-0081 Nyhamn	Sundsvall	1	1	1	Färdigställande av huvudstudie pågår. Ansvarsutredning kvarstår, komplicerade ansvarsförhållanden.Sulfitmassafabriker, Kemisk industri, oljedepå, Anl för miljöfarligt avfall
6	F2262-0006 Fagervik	Timrå	1	1	1	Sågverk samt sulfitfabrik med blekeri. Massa/papper. Sulfitfabrik 1912-67. Blekeri t.o.m. 1974. Huvudstudie färdig, förberedelse ska påbörjas.
7	F2281-0071 Sundsvalls oljehamn	Sundsvall			1	Oljedepå
8	F2282-0003 Hallstanäs träsliperi	Kramfors	1	1	1	Ansökan om statliga utredningsmedel för sedimentundersökning 2007. Förstudie. Massa/papper. Gummiproduktion. Bilskrot och skrothandel. Verkstadsindustri.
9	F2281-0003 Kubal	Sundsvall			1	Primära metalverk. Aluminiumsmältverk, i drift sedan 1942. Omprövning pågår. PAH-undersökning i sediment pågår.
10	F2284-0014 Köpmanholmen	Örnsköldsvik	1	2	1	Sågverk, Massa/papper, Kloralkalifabrik, Deponi
11	F2284-0013 Herrgårdstippen	Örnsköldsvik	1	1	1	Industrideponi
12	F2282-0013 Kramfors sulfitfabrik/ Ind område/Såfab	Kramfors	1	1	2	Massa och pappersindustri. Delvis åtgärdad. Hamnprovning pågår. Kommunen är tillsynsmyndighet.
13	F2281-0018 Norra Svartvik	Sundsvall	1	1	1	Saneringsåtgärder pågår. Genomförande. Sågverk, kisaskeupplag och annan hantering av kisaska.
14	F2262-0002 Söråkers Industriområde	Timrå	1	1	1	Sågverk, sulfitfabrik, metalltlytbehandling, mineralull, hamnverksamhet, mellanlagring av farligt avfall, mekanisk verkstad
15	F2262-0014 PACWIRE industrideponi	Timrå	1	2	1	Deponi, ytbehandlingsindustri, Undersökning genomförd. Kommunen har tillsyn.
16	F2281-0004 Stockvik - område 1 Kloratfabriken	Sundsvall	1	2	1	Kloratfabrik. Undersökningar i egen regi pågår.
17	F2284-0025 Inre hamnen - Shell-området	Örnsköldsvik	1	2	1	Oljedepå, Undersökning genomförd. Kommunen har tillsyn.
18	F2282-0109 Kōja Nyviks sågverk	Kramfors	1	2	1	Sågverk med dopning och kolning. MIFO fas 2 undersökning våren 2007
19	F2282-0015 Svanö	Kramfors	1	1	2	Saneringsåtgärder pågår 2006, ev återstående sanering, återställning och slutrapport 2007 . Genomförande. Sulfitmassa och pappersindustri, sågverk
20	F2283-0002 Hjälta impregnering	Sollefteå	1	2	1	Framtagande av huvudstudie pågår. Träimpregnering
21	F2282-0002 Nyland impregnering	Kramfors	1	2	2	Träimpregnering, sågverk, verkstadsindustri. Förstudie klar. PAH och metaller i mark och gruv
22	F2281-0014 Karlsviks Sågverk	Sundsvall	1	2	2	Sågverk med impregnering. Kolning.
23	F2281-0240 Kväcklinge gruva	Sundsvall			1	bly- och silver gruva (sulfidmalm)
24	F2281-0136 Galtströms Järnbruk och Säg	Sundsvall			1	Bruk
25	F2260-0128 Haverögruvorna	Ånge			1	Gruva och upplag
26	F2280-0195 Olsson gruvan	Härnösand			1	Gruva och upplag
27	F2280-0196 Gånsviks grafitgruva	Härnösand			1	Gruva och upplag
28	F2283-0113 Kittlahälls koppargruva	Sollefteå			1	Gruva och upplag
29	F2280-0136 Öjefors bruk	Härnösand			1	Järn,- Stål- och manufaktur
30	F2284-0096 Gideå bruk	Örnsköldsvik			1	Järn,- Stål- och manufaktur
31	F2280-0086 Västanå bruk och vattensäg	Härnösand			1	Järn,- Stål- och manufaktur, Sågverk
32	F2283-0118 Gålsjö järnbruk	Sollefteå			1	Järn,- Stål- och manufaktur, Sågverk
33	F2283-0071 Sollefteå bruk	Sollefteå			1	Järn,- Stål- och manufaktur, Sågverk, kraftstation
34	F2283-0190 Graninge järnbruk	Sollefteå			1	Järn,- Stål- och manufaktur, Sågverk, Kraftverk, Verkstadsindustri, Bilvårdsanläggning

ObjektID	Objekt	Kommun	Riskklass	BklKlass	MifoFas	Verks
35	F2283-0044 Björkä Träsliperi	Sollefteå		1		Järn,- Stål- och manufaktur, Sågverk, Träsliperi, Kraftstation
36	F2262-0120 Lögdö Bruk	Timrå		1		Järnbruk
37	F2281-0361 Sulå Bruk	Sundsvall		1		Järnbruk
38	F2284-0117 Mo bruk	Örnsköldsvik		1		Järnbruk
39	F2281-0241 Södra Säggmyrgruvan	Sundsvall		1		koppar- och magnetis (sulfidmalm), kobolt vid vaskverket
40	F2281-0118 Sundsvalls trämassefabrik /AB Svenska Papp	Sundsvall		1		Massa och papper
41	F2281-0019 Svartvik södra och mellersta	Sundsvall		1		Massa och papper, Verkstad. Förstudie utförd på Svartvik mellersta.
42	F2280-0001 Utansjö sulfittfabrik	Härnösand		1		Massa och pappersindustri, Järn,- Stål- och manufaktur, Bilvårdsanläggning. Ev. nedläggning 2007.
43	F2282-0008 Sandviken sulfatfabrik	Kramfors		1		Massa och pappersindustri, motorbana
44	F2282-0083 Väja sulfatfabrik/ Pappersbruk	Kramfors		1		Massa och pappersindustri, sågverk. Prövning pågår. Bioreningsanläggning ska byggas.
45	F2284-0218 Bolagsgruvan	Örnsköldsvik		1		nickel (magnetis -kopparmalm)
46	F2262-0012 Wifstavarfs Bruk	Timrå		1		Pappersbruk. Nedläggning 2007.
47	F2281-0038 Nedansjö Sliperi	Sundsvall		1		Sliperi
48	F2262-0112 Ävikebruk	Timrå		1		sågverk, smedja, tegelbruk
49	F2283-0045 Högfors Träsliperi	Sollefteå		1		Träsliperi, Kraftstation, Järn,- Stål- och manufaktur
50	F2260-0009 Alby väteperoxid	Ånge		1		Övrig oorganisk kemisk industri, Verkstadsindustri
51	F2283-0004 Forsse träsliperi	Sollefteå		1		Massa och pappersindustri, Träsliperi, Kraftverk, Järn,- Stål- och manufaktur, Industrideponi
52	F2260-0063 Torpshammar Sliperi / Sägverk	Ånge		1		Sågverk, träsliperi och järnbruk
53	F2280-0002 Ulvvik träsliperi	Härnösand	2	1		2 Massa och pappersindustri, Sägverk, Träsliperi, Betong- och cementindustri, Bilvårdsanläggning, Verkstadsindustri. Förstudie på land samt sedimentprovtagning genomförd.
54	F2260-0005 Ljungavverk, industriområdet	Ånge	2	1		1 Övrig oorganisk kemisk industri.
55	F2281-0007 Stockvik - område 3 Karbid/grafit mm	Sundsvall	2	1		1 Övrig oorganisk och organisk kemisk industri. Sägverk
56	F2284-0010 Domsjö Sägverk	Örnsköldsvik	2	2		1 Sägverk med dopning (1930-1960). Pentaklorfenol sprutades över virket inne i såghuset. Pågående miljöprovning av fortsatt och utökad verksamhet vid sågen.
57	F2260-0007 Östavall kopparvitriol	Ånge	2	2		2 Träimpregnering. Förstudie genomförd.
58	F2280-0500 Myran. H 1. 1952-1973 Hushållsavfall.	Härnösand	2	2		1 Deponi
59	F2280-0618 Kronholmen Torsvik	Härnösand	2	2		1 Detaljplanearbete pågår. Fiberskivtillverkning, Bensinstation, Sägverk (spån till fiberskivtillverkningen togs från Ramviksågen där man impregnerade virket med pentaklorfenolpreparat).
60	F2281-0009 Matfors träsliperi och pappersbruk	Sundsvall	2	2		1 Järnbruk, träsliperi, pappersbruk, vattenkraftverk, sågverk. Grävarbeten för dammsäkerhetshöjande åtgärder aktuella. Marken har konstaterats vara förorenad.
61	F2281-0020 Kem City, Kyrkogatan 30	Sundsvall	2	2		1 Kemtvätt
62	F2262-0501 Lagfors, Bredsjöån	Timrå	2	2		1 Kommunal avfallsdeponi
63	F2262-0504 Högländ deponi	Timrå	2	2		1 Kommunal avfallsdeponi
64	F2262-0507 Sandarna deponi	Timrå	2	2		1 Kommunal avfallsdeponi
65	F2262-0516 Vivsta deponi	Timrå	2	2		1 Kommunal avfallsdeponi
66	F2282-0511 Stensätter 203, Stensätter 2:23	Kramfors	2	2		1 Kommunal avfallsdeponi
67	F2282-0515 Skullersta 402/403. Skullersta 4:1	Kramfors	2	2		1 Kommunal avfallsdeponi
68	F2284-0020 Moälvens Träsliperi mm	Örnsköldsvik	2	2		1 Massa/papper, träsliperi, bilvårdsanläggning, verkstadsindustri. Nya arenan i Örnsköldsvik. Provtagning genomförd.
69	F2281-0612 Smedsgården, Alnö	Sundsvall	2	2		1 Mekanisk verkstad
70	F2281-0635 Terrängmaskiner	Sundsvall	2	2		1 Mekanisk verkstad
71	F2281-0600 Mohög Ljunghem Töva	Sundsvall	2	2		1 Mekanisk verkstad / Plastindustri
72	F2281-0603 Franssons Verkstäder	Sundsvall	2	2		1 Mekanisk verkstad.
73	F2280-0622 Kronholmen Hamnområdet.	Härnösand	2	2		1 Sägerk, Varv, Bensinstation, Verkstadsindustri, Sjötrafik-Hamnar
74	F2281-0030 Johannedal Sägverk / Johannedals industriområde	Sundsvall	2	2		1 Sägverk med impregnering, plywoodfabrik, boardtillverkning med impregnering, trähus- och snickerifabrik
75	F2281-0034 Ankarsviks Sägverk	Sundsvall	2	2		1 Sägverk med impregnering. Kolning
76	F2281-0012 Hovids Sägverk	Sundsvall	2	2		1 Sägverk med impregnering. Kolning.
77	F2281-0013 Nyviks Sägverk	Sundsvall	2	2		1 Sägverk med impregnering. Kolning. Översiktlig undersökning planerad.
78	F2281-0098 Heffners Sägverk o Träsliperi /Bergenström verkst.	Sundsvall	2	2		1 Sägverk och träsliperi, Mekanisk verkstad
79	F2283-0006 Tågsjöberg tjärfabrik	Sollefteå	2	2		2 Tjärfabrik. Fördjudad förstudie genomförd 2005-2006.
80	F2260-0001 Östavalls impregnering	Ånge	2	2		1 Förstudie utförd. Träimpregnering
81	F2260-0002 Borgsjö impregnering	Ånge	2	2		1 Träimpregnering
82	F2283-0003 Helgum impregnering	Sollefteå	2	2		1 Träimpregnering
83	F2262-0011 Hamsta impregnering	Timrå	2	2		1 Träimpregneringsanläggning, 1966-76.
84	F2281-0010 Nacksta impregnering	Sundsvall	2	2		1 Träimpregneringsanläggning. CCA-impregnering under 60-70-talen.
85	F2280-0619 Kronholmen Julen	Härnösand	2	3		1 Garveri, Bilvårdsanläggning, Bilskrot och skrothandel
86	F2280-0617 Kronholmen Brenneritjärn	Härnösand	2	3		1 Gummiproduktion, Glasmästeri
87	F2284-0024 Inre hamnen - Spårområdet	Örnsköldsvik	2	3		1 Järnvägsverksamhet
88	F2262-0604 AB SÖRÅKERS MEKANISKA VERKSTAD	Timrå	2	3		1 Mekanisk verkstad
89	F2281-0610 G:a Luckstaverken	Sundsvall	2	3		1 Mekanisk verkstad
90	F2281-0618 Fromells VIP-teknik	Sundsvall	2	3		1 Mekanisk verkstad

ObjektID	Objekt	Kommun	Riskklass	BklKlass	MifoFas	Verks
91 F2281-0637	Sundsvall kommun Fastighetskontor Tp/Ts	Sundsvall	2	3		1 Nedlagd bensinstation sanerad. Mekanisk verkstad
92 F2281-0092	Eriksdals Sägverk	Sundsvall	2	4		1 Sägverk (med impregnering?). Kolning.
93 F2280-0512	Ramsås deponi. H 12	Härnösand	2			1 Deponi
94 F2262-0037	Gasabäck deponi	Timrå	2			1 Industrideponi, sågverk, pälsdjursfarm. Kontakter med fd verksamhetsutövare vid deponin under 2006. Fortsatta tillsynsinsatser för att driva undersökningar/åtgärder 2007.
95 F2282-0512	Kaninholmen 211, Nyland 5:19	Kramfors	2			1 Kommunal avfallsdeponi
96 F2283-0508	Spetsberget	Sollefteå	2			1 Kommunal avfallsdeponi
97 F2283-0509	Nordsjö	Sollefteå	2			1 Kommunal avfallsdeponi
98 F2283-0511	Näsåker	Sollefteå	2			1 Kommunal avfallsdeponi
99 F2283-0515	Viksmon	Sollefteå	2			1 Kommunal avfallsdeponi
100 F2283-0518	Ön - Trolldalen	Sollefteå	2			1 Kommunal avfallsdeponi
101 F2283-0520	Övergård	Sollefteå	2			1 Kommunal avfallsdeponi
102 F2284-0009	Genetippen	Örnsköldsvik	2			1 Övrigt. Deponi för klorfabrik, sulfittfabrik och kemiska industrierna på Domsjöområdet. Borde prioriteras!
103 F2281-0301	Njurunda Flygplats	Sundsvall		2		
104 F2281-0482	SITA Sverige AB	Sundsvall		2		Avfallsbehandling
105 F2282-0028	Graninge-Bollsta barkupplag	Kramfors		2		Barkdeponi
106 F2281-0451	Medskogsbron Bilsprot	Sundsvall		2		Bilsprot
107 F2281-0153	Lundberg och Engström / Sundsvallsbärgarna AB	Sundsvall		2		Bilsprot och Verkstad
108 F2284-0256	Långviksmon Bensin och Bilservice	Örnsköldsvik		2		Bilvårdsanläggning
109 F2284-0419	Tungservice i Övik AB / Säifa Tapp, Överhörnas	Örnsköldsvik		2		Bilvårdsanläggning
110 F2260-0617	Maskin & Motor i Ånge AB	Ånge		2		Bilvårdsanläggning, Verkstadsindustri
111 F2260-0622	Svemek HB	Ånge		2		Bilvårdsanläggning, Verkstadsindustri
112 F2281-0177	Blåberget deponi	Sundsvall		2		Deponi
113 F2280-0501	Oljehamnen/ Djuphamnen deponi H19	Härnösand		2		Deponi, Oljedepå, Varv, Sjötrafik-Hamnar, Svavelsyradepå. Hamnprövning pågår. Del av området undersökt.
114 F2281-0486	Långmyran Sportflygfält	Sundsvall		2		Flygfält
115 F2260-0152	Ånge flygplats	Ånge		2		Flygplats
116 F2262-0101	Midlanda flygplats	Timrå		2		Flygplats. Undersökning planerad.
117 F2281-0294	Stöde Flygfält	Sundsvall		2		Flygplats
118 F2281-0304	Sättna Flygfält	Sundsvall		2		Flygplats
119 F2282-0301	Ådalens flygplats	Kramfors		2		flygplats
120 F2283-0286	Sollefteå flygplats	Sollefteå		2		Flygplats
121 F2284-0197	Örnsköldsviks Flygplats	Örnsköldsvik		2		Flygplats
122 F2281-0865	Bills Färgeri	Sundsvall		2		Färgeri
123 F2281-0866	Berns Färgeri	Sundsvall		2		Färgeri
124 F2281-0864	Wides Färgeri	Sundsvall		2		Färgeri, Kemtvätt
125 F2281-0355	Sundsvalls Industristängsel	Sundsvall		2		Förzinkning och mekanisk verkstad
126 F2281-0867	Sundins Garveri	Sundsvall		2		Garveri
127 F2281-0032	Sundsvalls Gasverk /Rosenborg	Sundsvall		2		Gasverk
128 F2281-0274	Gasverket	Sundsvall		2		Gasverk och Bensinstation. Översiktlig undersökning genomförd. Bensinstation sanerad (SPIMFAB).
129 F2280-0029	Kattastrands Industriområde	Härnösand		2		Gasverk, Verkstadsindustri
130 F2281-0647	C J Linderbergs Gjuteri	Sundsvall		2		Gjuteri
131 F2281-0681	Njurunda Service AB	Sundsvall		2		Gjuteri, Bilverkstad
132 F2262-0131	Fjåls Glasbruk	Timrå		2		Glasbruk
133 F2281-0035	Petersvik Glasbruk	Sundsvall		2		Glasbruk
134 F2282-0298	Nylands glasbruk/ garveri	Kramfors		2		Glasbruk, garveri
135 F2282-0082	Sandö Glasbruk	Kramfors		2		Glasindustri, varv. Viss sanering genomförd mitten av 1990-talet.
136 F2284-0351	Ölunds Tryckeri AB, Ö-vik	Örnsköldsvik		2		Grafisk industri - tryckeri
137 F2281-0438	Idé & Reklam/ Svall Offset /Preem, Myre Centrum	Sundsvall		2		Grafiskt, Reklam
138 F2281-0173	Lindhs Bilgummi och Statoil Bergsgatan	Sundsvall		2		Gummiverkstad
139 F2281-0175	Sundsvalls Gummiverkstad / Grundbergs gjuteri	Sundsvall		2		Gummiverkstad
140 F2281-0467	Tibnor	Sundsvall		2		Industri
141 F2260-0621	Frånsta Industriområde	Ånge		2		Industriområde
142 F2281-0651	Norra vägens industriområde	Sundsvall		2		Industriområde med flera verksamheter
143 F2260-0625	Övre Industriområdet Ljungaverk	Ånge		2		Industriområde, Verkstadsindustri
144 F2260-0096	Ima Kemisk Tvätt AB	Ånge		2		Kemtvätt
145 F2260-0097	Ånge Kemiska Tvätt och Press	Ånge		2		Kemtvätt
146 F2280-0090	Kombitvätten	Härnösand		2		Kemtvätt
147 F2280-0091	City Press o Kemisk Tvätt	Härnösand		2		Kemtvätt
148 F2280-0092	Ima Tvätten	Härnösand		2		Kemtvätt
149 F2280-0093	Söderlunds Kemiska Tvätt	Härnösand		2		kemtvätt

ObjektID	Objekt	Kommun	Riskklass	BklKlass	MifoFas	Verks
150	F2280-0095	Kem Fokus	Härnösand		2	Kemtvätt
151	F2280-0232	Tvätt-Service	Härnösand		2	Kemtvätt
152	F2281-0021	Berendens Textil Service AB	Sundsvall		2	Kemtvätt
153	F2281-0023	Hantverkshuset	Sundsvall		2	Kemtvätt
154	F2281-0024	Kem City, Trädgårdsgatan 24	Sundsvall		2	Kemtvätt
155	F2281-0025	Tvätt och Handduksjänst	Sundsvall		2	Kemtvätt
156	F2281-0026	IMA-tvätten, Nybrogatan 17	Sundsvall		2	Kemtvätt
157	F2281-0120	Aros Kemtvätt, Rådhusgatan	Sundsvall		2	Kemtvätt
158	F2281-0121	Tvättmäster Kvissleby HB	Sundsvall		2	Kemtvätt
159	F2281-0123	Aros kemtvätt, Köpmangatan 12	Sundsvall		2	Kemtvätt
160	F2281-0124	Aros Färgeri och kemiska tvättanstalt	Sundsvall		2	Kemtvätt
161	F2281-0125	Kemisk Tvättindustri AB, Storg 4	Sundsvall		2	Kemtvätt
162	F2281-0126	Tvätt-Kultur	Sundsvall		2	Kemtvätt
163	F2281-0128	Sundsvalls Kemiska Tvättanstalt, Trädgårdsgatan 6	Sundsvall		2	Kemtvätt
164	F2281-0129	Guns Kemtvätt	Sundsvall		2	Kemtvätt
165	F2282-0011	Strömnästvätten, Knästa 2:7	Kramfors		2	Kemtvätt
166	F2282-0323	Kalle Janssons kemtvätt	Kramfors		2	Kemtvätt
167	F2282-0326	Perssons kemtvätt	Kramfors		2	Kemtvätt
168	F2283-0007	Simonsen Sverige AB	Sollefteå		2	Kemtvätt
169	F2283-0008	Långsele Tvätter AB	Sollefteå		2	Kemtvätt
170	F2283-0080	Björkhems Tvätt, Storg. 107	Sollefteå		2	Kemtvätt
171	F2283-0081	Imatvätten, Storg.47	Sollefteå		2	Kemtvätt
172	F2283-0082	Sollefteå Nya Kemiska Tvätt	Sollefteå		2	Kemtvätt
173	F2283-0230	Junsele kemtvätt	Sollefteå		2	Kemtvätt
174	F2283-0246	Olssons kemtvätt 1	Sollefteå		2	Kemtvätt
175	F2283-0247	Olssons kemtvätt 2	Sollefteå		2	Kemtvätt
176	F2284-0330	IMA Citypress AB, Övik	Örnsköldsvik		2	Kemtvätt
177	F2284-0331	Norrlands Textiluthyrning, Köpmanholmen	Örnsköldsvik		2	Kemtvätt
178	F2284-0345	Ö-viks Kemiska Tvätt AB, Ö-vik	Örnsköldsvik		2	Kemtvätt
179	F2284-0346	Sunds Kemiska Tvätt	Örnsköldsvik		2	Kemtvätt
180	F2284-0413	City-Tvätt, Bjästa	Örnsköldsvik		2	Kemtvätt
181	F2281-0122	Dingersjövätten / Statoil Dingersjö	Sundsvall		2	Kemtvätt, bensinstation
182	F2260-0192	Cellexfabrikerna AB	Ånge		2	Kemtvätt, Betong- och cementindustri
183	F2280-0094	Svenssons Kem- och Vittvätt	Härnösand		2	Kemtvätt, Bilvårdsanläggning
184	F2260-0011	Ånge Tvätt AB	Ånge		2	Kemtvätt, Verkstadsindustri
185	F2282-0012	Strömnästvätten, Frånö 6:106,	Kramfors		2	Kemtvätt, ytbehandling av metaller
186	F2260-0004	Alby klorat	Ånge		2	Kloratindustri
187	F2281-0139	Altins varv	Sundsvall		2	Kolupplag, varv
188	F2283-0290	Folkets Hus	Sollefteå		2	läckage av eldningsolja
189	F2281-0002	Ortviken	Sundsvall		2	Massa/Papper. Sulfitfabrik 1908-84. Pappersbruk sedan 1950-talet. Landbyggnad med avfall pågår.
190	F2281-0163	Ventak	Sundsvall		2	Mekanisk verkstad
191	F2281-0273	Metso serviceverkstad	Sundsvall		2	Mekanisk verkstad
192	F2281-0642	Njurunda Gummiverkstads AB	Sundsvall		2	Mekanisk verkstad
193	F2281-0645	Njurunda industrier / Scaba produktion	Sundsvall		2	Mekanisk verkstad
194	F2281-0650	Jonssons mek verkstad	Sundsvall		2	Mekanisk verkstad
195	F2281-0662	Mastery Center AB mek verkstad	Sundsvall		2	Mekanisk verkstad
196	F2281-0687	Buktens Verkstad	Sundsvall		2	Mekanisk verkstad
197	F2281-0643	Skallböle industriområde	Sundsvall		2	Mekanisk verkstad
198	F2281-0657	Rönmark & Lithén mek verkstad	Sundsvall		2	Mekanisk verkstad
199	F2281-0604	Birstaverken	Sundsvall		2	Mekanisk verkstad med galvanisering
200	F2281-0616	Mohögs mekaniska verkstad Vindskär	Sundsvall		2	Mekanisk verkstad, varv, utomhuslager av oljefat.
201	F2262-0609	ELEKTROTRYCK AB / FROMELLS VIP-TEKNIK	Timrå		2	Mekanisk verkstad. Före 2003; ytbehandling
202	F2284-0081	Oljehamnen	Örnsköldsvik		2	Oljedepå, lagring av kalk
203	F2283-0057	Statens oljelager nr 163 Junsele	Sollefteå		2	Oljelager. Ökande halter till recipient. Förbättrande åtgärder krävda.
204	F2281-0426	Tunadalshamnen oljelager och gasol	Sundsvall		2	Oljelager, Gasol
205	F2281-0494	Stena Gotthard Återvinning AB / Töva Transportbygg	Sundsvall		2	Skrot
206	F2281-0805	Sundsvalls Bildemontering AB	Sundsvall		2	Skrot
207	F2281-0853	Entreprenad och Skrot (Puttes?)	Sundsvall		2	Skrot
208	F2260-0003	Callans Trä	Ånge		2	Sågverk
209	F2260-0008	Östavallssågen SAEF AB	Ånge		2	Sågverk

ObjektID	Objekt	Kommun	Riskklass	BklKlass	MifoFas	Verks
210	F2281-0114	Viskans sågverk			2	Sågverk
211	F2281-0364	Gustafssons sågverk			2	Sågverk
212	F2282-0004	Lugnviks sågverk			2	Sågverk. Hamnprovning pågår. Undersökningar i egen regi.
213	F2282-0009	Strömnäs sågverk			2	sågverk
214	F2282-0136	Häggvikens ångsåg			2	Sågverk. Provtagningar utförda av kommunen.
215	F2282-0141	Omne sågverk			2	Sågverk
216	F2282-0143	Älgsjö såg o hyvleri			2	Sågverk
217	F2281-0011	Tunadalssågen			2	Sågverk med dopkning
218	F2281-0016	Stöde sågverk			2	Sågverk med dopkning
219	F2282-0147	Åskja sågverk			2	Sågverk med dopkning
220	F2282-0142	Salsåkers ångsåg			2	Sågverk med dopkning? Kolning.
221	F2281-0119	Kubikenborgs sågverk/ Fönsterfabriken			2	Sågverk med impregnering
222	F2282-0010	Kramfors östra sågverk/ lilla sågen			2	Sågverk, Bilsrot och skrothandel
223	F2281-0015	Skönviks sågverk			2	Sågverk, dopkning
224	F2281-0617	Metso, Sundsbruk			2	Sågverk, Mekanisk verkstad
225	F2280-0003	Ramviks Industriområde (sågverk mm)		Härnösand	2	Sågverk, Plywood-Spånkivtillverkning, Verkstadsindustri
226	F2282-0086	Kramfors Sågverk / Västra sågen / Stora sågen			2	Sågverk, snickeri
227	F2282-0139	Måvikens sågverk			2	Sågverk, Varv
228	F2282-0001	Bollstasågen			2	Sågverk, varv, Järn,- Stål- och manufaktur, Gjuteri. Prövotidsärende ang FO.
229	F2280-0066	Företagarbyn Kattastrand		Härnösand	2	Sågverk, Varv, Verkstadsindustri
230	F2262-0156	Bergeforsens Tankrengöring och Ytbehandling AB		Timrå	2	Tankrengöring och Ytbehandling
231	F2281-0698	Tryckeribolaget		Sundsvall	2	Tryckeri /ytbehandling?
232	F2262-0116	Firma Martin Lindén		Timrå	2	Tryckeri?
233	F2283-0005	Rådom fönsterfabrik		Sollefteå	2	Träimpregnering. Deponi på platsen.
234	F2262-0134	Wifsta Varv		Timrå	2	Varv
235	F2281-0132	Inre hamnen		Sundsvall	2	Varv. Undersökningar och delvis sanering inför bostadsbebyggelse utförd.
236	F2281-0140	Axells /Rosenborgs Varv		Sundsvall	2	varv
237	F2281-0863	Stenviks mekaniska varv		Sundsvall	2	Varv, mekanisk verkstad
238	F2281-0138	Mons såg och varv / Gunnebo /Postterminalen		Sundsvall	2	Varv, sågverk, Ytbehandling
239	F2260-0101	Danes verkstäder AB		Ånge	2	Verkstadsindustri
240	F2260-0619	Danes Mekaniska AB		Ånge	2	Verkstadsindustri
241	F2260-0620	Midtool AB		Ånge	2	Verkstadsindustri
242	F2260-0624	Torps Laser Teknik AB		Ånge	2	Verkstadsindustri
243	F2281-0675	Bröderna Edstrand		Sundsvall	2	Verkstadsindustri
244	F2283-0615	verkstadslokal		Sollefteå	2	Verkstadsindustri
245	F2282-0632	Mirical		Kramfors	2	Verkstadsindustri, Färghandel med kemikaliehantering
246	F2260-0606	Elkapsling		Ånge	2	Verkstadsindustri, Ytbehandling med lack, färg eller lim
247	F2281-0648	KAFK / Sanmina		Sundsvall	2	Ytbehandling
248	F2281-0649	Televerkstaden / TELI / HL Display		Sundsvall	2	Ytbehandling
249	F2282-0017	Samhall Midland Kramfors		Kramfors	2	Ytbehandling av metaller, Verkstadsindustri
250	F2282-0018	Gerdins Stansknivfabrik AB		Kramfors	2	Ytbehandling av metaller, Verkstadsindustri
251	F2282-0021	Nordwin AB		Kramfors	2	Ytbehandling av metaller, verkstadsindustri
252	F2282-0614	Samhall Midlandproduktion		Kramfors	2	Ytbehandling av metaller, Verkstadsindustri
253	F2283-0060	ABB Nordkomponent AB		Sollefteå	2	Ytbehandling av metaller, Verkstadsindustri (nedlagd och sanerad 2004)
254	F2282-0020	MM Armatur / Winemars		Kramfors	2	Ytbehandling av metaller, verkstadsindustri, tryckeri, bilvårdsanläggning
255	F2283-0222	Junsele Lastbilscentral		Sollefteå	2	Åkeri, läckande dieselpump
256	F2284-0019	Husum Fabriker		Örnsköldsvik	2	Massa/papper. Sulfatfabrik 1917-. Pappersbruk 1973-. Tillståndsprövning pågår.
257	F2284-0011	Svedjeholmens sågverk		Örnsköldsvik	2	Sågverk med impregnering. Sluttäckning av barkdeponi påbörjad.
258	F2284-0021	Norac Andos, Köpmanholmen		Örnsköldsvik	2	Övrig organisk kemisk industri. Tillverkning av organiska peroxider.