

Program

Diarienummer
570-6938-14



Regionalt program kring förorenade områden

Jämtlands län 2015–2017



Länsstyrelsen
Jämtlands län

Omslagsbild

Till vänster: Provtagning på området där Östersunds gasverk stått. Foto: Hifab.

Överst till höger: Ljungdalens nedlagda deponi. Foto: Länsstyrelsen Jämtlands län.

Nederst till höger: Sanering vid en borttagen oljecistern vid Lundstams återvinningsanläggning. Foto: Sweco.

Utgiven av

Länsstyrelsen Jämtlands län
Oktober 2014

Beställningsadress

Länsstyrelsen Jämtlands län
831 86 Östersund
Telefon 010-225 30 00

Ansvarig

Marina Wallén Mattsson

Text

Karin Olsson Westbye, Anna Löfholm, Josefin Töyrä, Jerry Joelsson,
Pontus Wallén och Halvard Didrikson

Tryck

Länsstyrelsens tryckeri, Östersund 2014

Löpnummer

2014:34

Diarienummer

570-6938-14 (Reviderat 2014-10-29)

Publikationen kan laddas ner från Länsstyrelsens hemsida
lansstyrelsen.se/jamtland

Innehållsförteckning

Förord	4
1. Mål och bakgrund.....	5
1.1. Inledning.....	5
1.2. Mål för arbetet med förorenade områden	6
1.2.1 Nationella miljömål	6
1.2.2 Regionalt miljömål om förorenade områden.....	7
1.2.3 Övrigt regionalt miljömålsarbete och åtgärder inom Giftfri miljö....	8
1.2.4 Nationella tillsynsmål	9
1.2.5 Regionala tillsynsmål	9
1.2.6 Regleringsbrev.....	10
1.3. Ansvar och finansiering	11
1.4. Organisation och samverkan.....	12
1.4.1 Länsstyrelsen i arbetet med förorenade områden.....	12
1.4.2 Samverkan inom och utom länet	12
1.4.3 Länsstyrelsernas databas för förorenade områden	14
1.4.4 Användning av GIS, Geografiska Informationssystem.....	15
1.5. Strategi för arbetet med förorenade områden	15
1.5.1. Identifiering och inventering	15
1.5.2 Tillsyn	17
1.5.3 Ansvarsfördelning för tillsyn av förorenade områden	19
1.5.4 Undersökningar	20
1.5.5 Åtgärder.....	21
1.5.6 Vägledningsmaterial och tillsynsvägledning	21
1.5.7 Information	22
1.6. Prioriteringsgrunder i länet.....	23
2. Läget i länet	24
2.1. Regionala förutsättningar	24
2.1.1. Geologiska och hydrologiska förhållanden.....	24
2.1.2 Industrihistoria av intresse för det regionala programmet	27
2.1.3 Kopplingar till risker med förorenade områden.....	27
2.2. Förorenade områden i länet	27
2.2.1 Potentiellt förorenade områden	27
2.2.2 Undersökningar och åtgärder.....	29
2.2.3 Prioriterade objekt	30
2.3. Miljöriskområden och andra restriktioner i markanvändning till följd av föroreningar.....	36
3. Program för inventering, utredningar och åtgärder tre år framåt.....	37
3.1 Inventering	37
3.3 Undersökningar och utredningar	37
3.4 Åtgärder	40
3.5 Tillsynsvägledning	41
Bilaga 1	42
Vägledning angående undersökningar och åtgärder	42
Bilaga 2.....	44

Förord

Det regionala programmet beskriver arbetet med förorenade områden och på vilket sätt olika aktörer i länet verkar för att kartlägga, undersöka och vid behov åtgärda förorenade områden för att uppnå miljömålet *Giftfri miljö*. Länsstyrelsen samordnar arbetet med förorenade områden. Kommuner, andra myndigheter samt företag spelar en viktig roll för att arbetet ska slutföras.

En stor del av arbetet utgår ifrån en prioriteringsordning baserad på risk för människors hälsa och miljö. I rapporten beskrivs de tio mest prioriterade områdena i länet. Det regionala programmet redovisar det aktuella läget, beskriver det arbete som genomförts samt det arbete som planeras under de närmaste åren.

Det regionala programmet har tagits fram av arbetsgruppen för förorenade områden, EBH¹-gruppen, som består av Karin Olsson Westbye, Anna Löfholm, Josefin Töyrä, Jerry Joelsson, Pontus Wallén och Halvard Didrikson.

1 EBH = Efterbehandling av förorenade områden.

1. Mål och bakgrund

1.1. Inledning

Ett förorenat område är en plats som är så förorenad att den kan medföra skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön. På ett sådant område överskrider halterna av en förorening den lokala bakgrundshalten, det vill säga halten av ett ämne som förekommer naturligt i omgivningen.

Miljöfarliga ämnen har ofta hamnat i miljön genom olika typer av mänsklig aktivitet. Det kan vara allt från större industriell verksamhet till läckande villaoljecisterner. De ämnen som hamnat i miljön blir ofta kvar där under lång tid. Föroreningarna kan sippra ut i grundvatten och vattendrag. Det är en långsam spridning som påverkas av nederbörd, grundvattenrörelser och biologiska processer. Mänskliga aktiviteter kan även påverka spridningen av föroreningar. Förorenad mark kan påverka vår möjlighet att bo och använda marken. För att nå målet om en *Giftfri miljö* räcker det inte med att åtgärda dagens utsläpp utan även gamla miljöskador måste tas om hand.

Förorenade områden kan åtgärdas genom att till exempel frakta bort förorenade jordmassor, täcka över föroreningarna med rena jordmassor eller behandla föroreningarna på plats. Det är ett arbete som ofta är tidskrävande och dyrt vilket gör att det måste ske en prioritering av arbetet. För att utföra prioriteringen behövs uppgifter om olika platser. Det finns ett behov av grunduppgifter om de aktiviteter som bedrivits på platsen samt området och dess omgivning för att utföra lämpliga provtagningar och åtgärder. Annars kan allvarliga föroreningar missas och föreningssituationen kvarstå eller till och med förvärras.

I Sverige har en kartläggning av förorenade områden enligt den så kallade MIFO-metoden pågått sedan 1990-talet för att få enhetliga arbetsmaterial och bedömningar. I dag har cirka 80 000 potentiellt förorenade områden lokaliserats. Det betyder att det bedrivits miljöfarlig verksamhet på platsen som kan ha förorenat mark och vatten. Platserna identifieras och registreras i en nationell databas med en branschklass som är en generell riskklass för den aktuella verksamhetsbranschen.



*Bild 1. Tidigare sågverksområde.
Foto: Bergs kommun.*

Vissa platser inventeras sedan genom insamling av information om verksamheten, inklusive eventuell kemikalieanvändning. Baserat på uppgifter om verksamheten och det aktuella området görs en specifik riskklassning. Objektet bedöms tillhöra en riskklass mellan 1 och 4, där riskklass 1 innebär en mycket stor risk för människors hälsa och miljön medan riskklass 4 innebär liten risk. Riskklassningen används för prioritering av fortsatt arbete. I första hand är det riskklass 1 och 2 som ska åtgärdas. Målet med arbetet är att de värsta områdena ska vara åtgärdade till år 2050.

Även om pengarna inte räcker för att sanera alla förorenade områden innebär kartläggningen och dokumentationen om dessa områden att man vet var man ska vara försiktig. Det är viktigt att känna till om det finns risk för föroreningar vid exempelvis grävningsarbeten och nybyggnationer av bostäder för att inte riskera en spridning eller utsätta människor för föroreningar.

I Jämtlands län finns cirka 3 100 områden registrerade som potentiellt förorenade och av dessa är cirka 810 riskklassade. Dessutom är över 100 av Försvarsmaktens områden riskklassade.

1.2. Mål för arbetet med förorenade områden

Arbetet med förorenade områden (EBH²-arbetet) ingår i ett flertal både nationella, regionala och lokala mål.

1.2.1 Nationella miljömål

Målet för miljöarbetet i Sverige är att vi till nästa generation ska kunna lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta. Som ett riktmärke finns 16 nationella miljö kvalitetsmål. Ett av dessa är *Giftfri miljö* som innebär att miljön ska vara fri från ämnen och metaller som skapats i eller utvunnits av samhället och som kan hota människors hälsa eller den biologiska mångfalden.

Det nationella miljö kvalitetsmålet för *Giftfri miljö* lyder sedan 2010:

Förekomsten av ämnen i miljön som har skapats i eller utvunnits av samhället ska inte hota människors hälsa eller den biologiska mångfalden. Halterna av naturfrämmande ämnen är nära noll och deras påverkan på människors hälsa och ekosystemen är försumbar. Halterna av naturligt förekommande ämnen är nära bakgrunds nivåerna.



Under 2012 har regeringen beslutat om nya preciseringar för miljö kvalitetsmålen.

Målet för *Giftfri miljö* är att:

- » den sammanlagda exponeringen för kemiska ämnen via alla exponeringsvägar inte är skadlig för människor eller den biologiska mångfalden
- » användningen av särskilt farliga ämnen har så långt som möjligt upphört
- » spridningen av oavsiktligt bildade ämnen med farliga egenskaper är mycket liten och uppgifter om bildning, källor, utsläpp samt spridning av de mest betydande av dessa ämnen och deras nedbrytningsprodukter är tillgängliga
- » **förorenade områden är åtgärdade i så stor utsträckning att de inte utgör något hot mot människors hälsa eller miljön**
- » kunskap om kemiska ämnens miljö- och hälsoegenskaper är tillgänglig och tillräcklig för riskbedömning
- » information om miljö- och hälsofarliga ämnen i material, kemiska produkter och varor är tillgänglig.

2 EBH = Efterbehandling av förorenade områden

Naturvårdsverket har i december 2013 föreslagit nya etappmål för förorenade områden för att öka takten i arbetet. Etappmålen ska också bidra till att öka användningen av annan teknik än den vanliga med uppgrävning och deponering av jordmassor, i syfte att effektivisera efterbehandlingsprocessen.

De föreslagna etappmålen är att

- » minst 25 procent av områden med mycket stor risk för människors hälsa eller miljön är åtgärdade år 2025
- » minst 15 procent av områdena med stor risk för människors hälsa eller miljön är åtgärdade år 2025
- » användningen av annan teknik än schaktning följt av deponering, utan föregående behandling av massorna, har ökat år 2020.

Det övergripande målet är att år 2050 ska alla områden med mycket stor risk eller stor risk för människors hälsa eller miljön vara åtgärdade.

1.2.2 Regionalt miljömål om förorenade områden

Nationella miljö kvalitetsmål och delmål har brutits ner på regional och lokal nivå vid flera tillfällen. Det senaste regionala miljömålsprogrammet beslutades i december 2013 och en av de uttalade utmaningarna inom Giftfri miljö är att minska antalet förorenade områden.

Till programmet ska varje ansvarig aktör i länet koppla ett åtgärdsprogram.

De åtgärder som Länsstyrelsen har formulerat är att:

- » öka antalet privatfinansierade åtgärder vid förorenade områden
- » prioritera arbetet med förorenade och potentiellt förorenade områden på och i närheten av yt- och grundvattenförekomster
- » tillsynsvägleda inom inventering och ansvarsfrågor inom förorenade områden
- » tillsynsvägleda inom fysisk planering och förorenade områden.

Den regionala indikatoruppföljningen inom miljömålsarbetet för förorenade områden, som bygger på statistikutdrag ur databasen EBH-stödet i september 2014, visar att 164 platser i länet har sanerats och på 50 platser pågår åtgärder, det vill säga totalt 214 objekt är i åtgärdsfas. Samtliga åtgärder har privat finansiering. Två år tidigare var motsvarande totalsiffra drygt 150 områden, vilket visar på en stor ökning sista åren. En förklaring är dels att fler områden åtgärdas, men även att Länsstyrelsen har fått in mer information av andra aktörer om redan åtgärdade områden och därmed har kunnat uppdatera databasen.

Vattenförvaltningens krav på åtgärder av förorenade områden som kan hota vattenförekomster har tydliggjorts genom ovanstående prioritering. Många förorenade områden inom riskklass 1 och 2 ligger vid ytvattenförekomster då närhet till vatten varit en förutsättning för att kunna bedriva den industriella verksamheten. Prioriteringsarbetet sker både för Länsstyrelsens tillsynsobjekt, men även inom tillsynsvägledningen till kommunerna.

Under flera år har Länsstyrelsen bedrivit tillsynsvägledningsprojekt för att underlätta för kommunerna. Det har bland annat hållits en informationsträff om



*Åtgärder för vår miljö –
Regionalt miljömåls-
program 2013–2016.
Länsstyrelsen 2014.*

arbetet med förorenade områden för kommunpolitiker för att ge en förståelse av vikten av tillsynsarbete med inventeringar av pågående verksamheter, ansvarsutredningar etcetera.

Under oktober 2014 genomfördes en tillsynsvägledningsdag för kommunerna om bland annat inventering av nedlagda deponier. Dagen vände sig till personal både på miljökontoren och de tekniska kontoren, vilket uppskattades.

Tillsynsvägledning om ansvarsutredningar sker löpande och har även koncentrerats till informationsträffar vid flera tillfällen. Sedan 2013 finns även ett avtal med Länsstyrelsen Jönköpings län för nyttjande av jurist inom området.

Uppgifter om förorenade områden används i stor utsträckning inom samhällsplaneringen och kommunerna får uppdaterade GIS-skikt en gång per år. I flera kommuner behöver informationen dock tydliggöras och i december 2014 kommer Länsstyrelsen anordna en tillsynsväglämningsdag om fysisk planering där information om förorenade områden ska ingå.

1.2.3 Övrigt regionalt miljömålsarbete och åtgärder inom Giftfri miljö

I det regionala miljömålsprogrammet finns fler uttalade utmaningar inom *Giftfri miljö*:

- » Öka kunskapen om skadliga ämnen som människor kan exponeras för i det dagliga livet, inte minst från konsumtionsvaror, och dess effekter på människan och miljön.
- » Minska utsläpp av miljögifter, i synnerhet till sjöar och vattendrag.
- » Ingen brytning av alunskiffer för att framställa uran.

Under 2014 bedrivs flera seminarier på temat *Giftrfri vardag*. I september var det ett seminarium med fokus på miljögifter i leksaker med Jamtli som huvudarrangör. I november kommer tre seminarier med namnet *Giftrfri jul* som riktar sig till både allmänhet, handeln och offentlig sektor. Dessa seminarier arrangeras i samarbete mellan Länsstyrelsen Jämtlands län, Mittuniversitetet, Jegerliusinstitutet och Jämtlands läns landsting.



*Bild 3. Strömsunds kommun har undersökt smycken med avseende på innehåll av tungmetaller.
Foto: Länsstyrelsen Jämtlands län.*



Bild 4. Förskoleleksaker som kan innehålla olika miljögifter. Foto: Länsstyrelsen Jämtlands län.

Flera andra åtgärder utförs och har utförts inom länet av olika aktörer under det senaste året. Exempel på detta är screening av miljögifter samt informationsinsatser om farligt avfall som felaktigt hamnar i hushållssoporna. Strömsunds kommun har deltagit i Kemikalieinspektionens SMID-projekt och bedrivit tillsyn av butikens smyckesförsäljning. Hälften av alla smycken hade för höga halter av kadmium eller bly.

Ragunda kommun har deltagit i tillsynsprojektet som Läkemedelsverket startat upp om hårfärgningsprodukter. Ragunda kommun har även undersökt om det finns fluorerade ämnen i dricksvatten.

Under 2013–2014 har Naturskyddsföreningen inventerat förskolor i länet inom projektet *Operation Giftfri Förskola*, som syftar till att byta ut leksaker och material med olämpliga kemiska ämnen till bättre alternativ. Både Bergs och Strömsunds kommuner planerar att utföra tillsynsarbete utifrån *Giftfri Förskola*.

Landstinget håller under 2014 på att upphandla ett kemikaliehanteringssystem som ska ge en bättre överblick över kemikalieanvändningen inom landstinget. Det ska ge förutsättningar för ett mer strukturerat utfasningsarbete av skadliga kemikalier.

Jegreliusinstitutet inom Regionförbundet Jämtlands län har under flera år gjort projekt och undersökningar om kemikalier i vår vardag. De arbetar för att stimulera efterfrågan och produktion av giftfria och hållbara produkter.

1.2.4 Nationella tillsynsmål

Naturvårdsverket tog under 2010 fram övergripande nationella mål för Länsstyrelsens operativa tillsyn och tillsynsvägledning angående förorenade områden:

- » Länsstyrelsen ska genom tillsynen bidra till att ansvaret för prioriterade föroreningsskador utreds och att föroreningsskador med ansvarig part avhjälps i enlighet med gällande mål för *Giftfri miljö*.
- » Länsstyrelsen ska erbjuda tillsynsvägledning till kommunerna i den utsträckning och omfattning att dessa ges förutsättningar för att kunna bedriva tillsyn avseende föroreningsskador.

1.2.5 Regionala tillsynsmål

Länsstyrelserna har tagit fram egna regionalt preciserade tillsynsmål för den operativa tillsynen och tillsynsvägledningen. Länets tillsynsmål för arbetet med förorenade områden under 2014–2016 lyder enligt följande:

OPERATIV TILLSYN

- » Länsstyrelsen ska under 2014 förelägga om undersökningar på två riskklass 1-objekt.
- » Länsstyrelsen ska under perioden 2014–2016 stärka tillsynen inom prioriterade B-verksamheter³ i länet. Detta innebär att företagens arbete med egna undersökningar och utredningar av eventuella föroreningsrisker ska fortsätta.

3 B-verksamheter = tillståndspliktiga miljöfarliga verksamheter.

TILLSYNSVÄGLEDNING

- » Länsstyrelsen ska under en tvåårsperiod besöka samtliga kommuner för tillsynsvägledning.
- » Länsstyrelsen ska ordna minst två utbildningstillfällen/seminarier inom EBH-området för länets kommuner.

Länsstyrelsen kommer att uppnå de mål inom operativ tillsyn som avsåg 2014. I slutet av 2014 kommer förelägganden om undersökningar inom två riskklass 1-objekt, baserade på reviderade ansvarsutredningar under året. Länsstyrelsen har börjat jobba mer med EBH-tillsyn inom tillståndspliktiga verksamheter, ett arbete som kommer att fortsätta de kommande åren. Mer information om detta finns under stycket 1.5.2 Tillsyn.

Målen för tillsynsvägledning har i stort uppnåtts. De flesta kommuner besöks under en tvåårsperiod. I de fall det inte har genomförts beror det på att kommunen bortprioriterat besök. Målet om utbildningstillfällen/seminarier uppnås redan under 2014. Mer information om detta finns under stycket 1.2.2 Regionalt miljömål om förorenade områden.

1.2.6 Regleringsbrev

Även i Länsstyrelsens regleringsbrev 2014 från regeringen finns krav på arbetet med förorenade områden. Av det framgår att länsstyrelserna särskilt ska:

- » redovisa vilka åtgärder som vidtagits för att öka antalet privatfinansierade efterbehandlingar av förorenade områden samt arbetet med att åtgärda förorenade områden med statliga bidrag

Dessutom finns krav på tillsyn för att bidra till att generationsmålet och miljökvalitetsmålen nås.

1.3. Ansvar och finansiering

Grunden för arbetet med förorenade områden är att den som har förorenat är ansvarig och ska bekosta undersökningar och åtgärder. Denna princip, *Polluter Pays Principle*, framgår redan av de allmänna hänsynsreglerna i 2 kapitlet miljöbalken. Det är dock i 10 kapitlet miljöbalken som den konkretiseras. För att 10 kapitlet miljöbalken ska vara tillämplig krävs att området är konstaterat förorenat.

Principen om att förorenaren betalar ska tillämpas om den miljöfarliga verksamheten var i faktisk drift efter den 30 juni 1969, om miljöpåverkan pågick vid miljöbalkens ikraftträdande den 1 januari 1999 och det finns behov av undersökningar och åtgärder av föroreningar⁴. I det fall en ansvarig verksamhetsutövare saknas, exempelvis har gått i konkurs, kan ansvaret övergå till fastighetsägaren. Dennes ansvar är dock mer begränsat och gäller om fastigheten förvärvades efter den 31 december 1998 och om fastighetsägaren kände till eller borde ha upptäckt föroreningarna.

I förarbeten till ändringar i miljöbalken 2007 står det att fastighetsägaransvaret inte blir större än verksamhetsutövarens ansvar. Det brukar tolkas som att omfattningen av en fastighetsägars ansvar beror på det ansvar en verksamhetsutövare skulle haft om den kunnat stå för ansvaret. Om verksamheten har upphört före den 1 juli 1969 har varken verksamhetsutövare eller fastighetsägare ett ansvar.

Ett undantag för fastighetsägaransvaret är förvaringsfall. Det kan exempelvis vara fall där det finns tunnor med kemikalier eller en avfallsdeponi på fastigheten. Detta bedöms vara en pågående miljöfarlig verksamhet och fastighetsägaren betraktas som verksamhetsutövare. I dessa fall kan fastighetsägaren få ett ansvar oavsett när fastighetsköpet skedde.

Det finns även fall där fastighetsägare kan få bekosta en del av undersökning och åtgärder, till exempel om ansvarig verksamhetsutövare bara kan utföra eller bekosta en del av efterbehandlingen. Ett annat fall gäller om fastigheten saneras med allmänna medel och fastigheten ökar väsentligt i värde. Fastighetsägaren kan då få bekosta värdeökningen.

Det är företrädesvis tillsynsmyndigheten som utför den ansvarsbedömning eller ansvarsutredning som ska göras för varje enskilt fall.

För vissa objekt kan varken verksamhetsutövaren eller fastighetsägaren ställas till svars för föroreningen. I dessa fall kan Länsstyrelsen söka bidrag från Naturvårdsverket. Kommuner och andra myndigheter kan ansöka om bidrag via Länsstyrelsen. Vad som krävs för att kunna söka bidrag regleras i förordning (2004:100) om avhjälpande av föroreningsskador och statsbidrag för sådant avhjälpande.

Undersökningar och åtgärder kan finansieras av statliga medel, privata medel eller en blandning av dessa beroende på hur ansvarsbilden ser ut. Blandobjekt kan uppstå när det finns en ansvarig men det inte är skäligt att utkräva fullt ansvar.

4 8 § Lag (1998:811) om införande av miljöbalken.

Sådana situationer kan till exempel uppstå om den ansvarige endast bidragit till föreningen i liten omfattning.

1.4. Organisation och samverkan

Det finns ett flertal olika aktörer som arbetar med föreningar och förorenade områden. Länsstyrelser och andra statliga myndigheter, kommuner, universitet och forskningsinstitut, branschorganisationer, företag med flera har olika roller i arbetet men samverkar på lokal, regional och nationell nivå.

1.4.1 Länsstyrelsen i arbetet med förorenade områden

Vid Länsstyrelsens miljöskydds-enhet finns en EBH-grupp på sex personer som bland annat arbetar med:

- » regional samordning, bidragsansökningar och redovisningar
- » registrering i databas och övrig hantering av uppgifter om olika områden
- » upphandlingar, undersökningar och efterbehandling av förorenade områden
- » tillsyn över förorenade områden och deltagande vid tillsyn av miljöfarliga verksamheter
- » tillsynsvägledning till länets åtta kommuner angående arbete med förorenade områden
- » deltagande i tillståndsprövnings- och överklagningsärenden.

Arbetet med föreningar och förorenade områden berör även andra arbetsgrupper på Länsstyrelsen, till exempel inom miljöövervakning, vattenförvaltning, kulturmiljö, naturvård, samhällsplanering och juridik.

1.4.2 Samverkan inom och utom länet

I samband med provtagningar används jämfördata från undersökningar och utredningar utförda av olika konsulter, forskare, myndigheter mm. Detta arbete sker inom flera olika verksamhetsområden inom myndigheterna. Ett exempel på detta är den regionala miljöövervakningen där bland annat arbeten om miljögifter pågår.

Data om potentiellt förorenade områden ingår i vattenmyndigheternas arbete med kartläggning och analys av ytvatten- och grundvattenpåverkan. Eftersom flera av de prioriterade förorenade områdena ligger vid ytvatten eller på grundvattenförekomster sker ett naturligt samarbete om föroreningspåverkan på dessa områden. Det sker därmed ett kunskapsutbyte över myndighets- och enhetsgränser i båda riktningarna. Några undersökningar med anknytning till vatten har samfinansierats.



Bild 5 och 6. Samarbetsprojekt mellan EBH-gruppen och vattenförvaltningen. Sedimentprovtagning och utsättning av passiva provtagare utanför Ytterråns tjärfabrik 2012. Foto: Länsstyrelsen Jämtlands län.

Länsstyrelsen och länets kommuner samverkar och uppdaterar varandra om arbetet med förorenade områden. Det ger möjlighet till erfarenhetsutbyte och samordning av olika arbetsmoment. Vissa samarbeten resulterar i en länspolicy och andra i till exempel checklistor för att underlätta arbetet.

På kommunernas miljökontor finns 1–2 kontaktpersoner för arbetet med förorenade områden men flera personer berörs av detta arbete. Kommunerna kommer i kontakt med föroreningsfrågor vid till exempel vissa anmälningsärenden, planärenden, upprättande av skyddsområden för vattentäkter och upptäckter av misstänkta föroreningar i samband med bygg- och grävningsarbeten. Det förekommer även olyckor och läckage som kräver omedelbara räddningstjänstinsatser. Kommunernas miljöinspektörer får ofta ett omfattande tillsynsarbete under och efter den akuta saneringen.

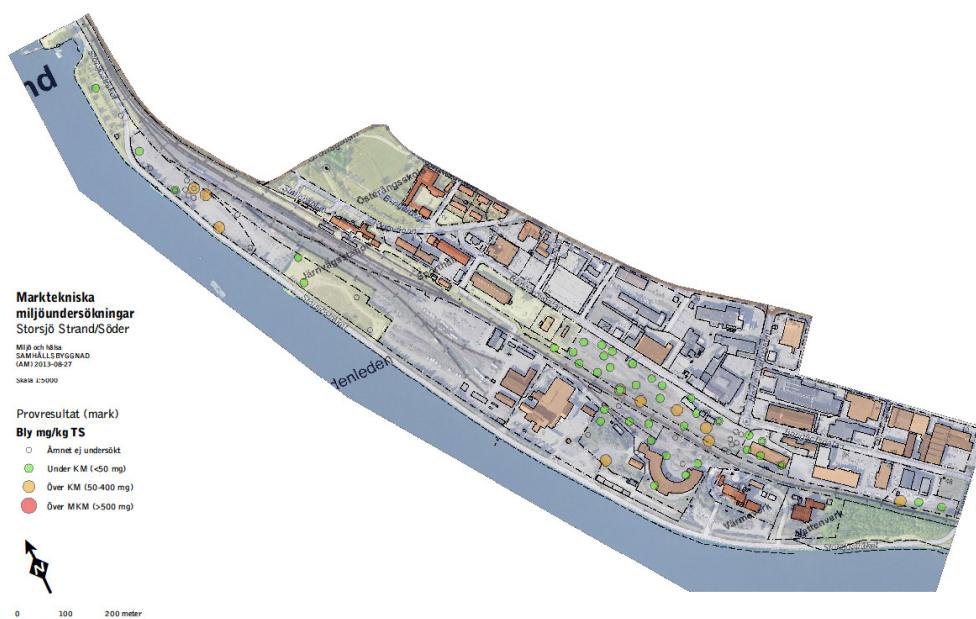


Bild 7. Området Storsjö Strand i centrala Östersund; ett exempel på kommunalt planärende med förekommande föroreningar i marken (i kartan ovan visas förekomst av olika blyhalter). Området mellan Storsjön och järnvägen beräknas rymma cirka 50 000 kvm bostäder och verksamheter. Kartan är framställd av Samhällsbyggnad, Östersunds kommun.

Länsstyrelsen och kommunerna samarbetar med andra myndigheter för att sprida kunskap, följa teknikutveckling och underlätta särskilda informationsinsatser. SGU, Sveriges Geologiska Undersökning, och SGI, Statens Geotekniska Institut, är viktiga expertmyndigheter. SGI ansvarar för forskning, teknikutveckling och kunskapsuppbbyggnad rörande förorenade områden.

Kontakter tas exempelvis med institutet för miljömedicin, IVL Svenska Miljöinstitutet, Kemikalieinspektionen och Lantbruksuniversitetet. Mittuniversitetet har kurser angående förorenade områden och kontakter Länsstyrelsen och kommunerna om olika studieprojekt.

Som medlem i nätverket Renare Mark kan Länsstyrelsen och kommunerna tidigt ta del av information om olika forskningsresultat och erfarenheter angående efterbehandlingsfrågor.

Trafikverket, företag och konsulter kontakter tillsynsmyndigheterna inför undersökningar och åtgärder. Deras inventeringar, undersökningar och åtgärder ska registreras i den databas som för närvarande administreras av länsstyrelserna.

I samband med ansvarsutredningar hämtas uppgifter från flera olika myndigheter, framförallt Bolagsverket och Skatteverket.

Försvarsmakten ansvarar för många förorenade områden i länet. Länsstyrelsen, Försvarsmakten, Försvarsmaktens tillsynsmyndighet Generalläkaren samt berörda kommuner följer upp undersökningar, åtgärder, markanvändning och riskbedömningar.

Samverkan med andra länsstyrelser, framförallt Länsstyrelsen i Västernorrlands län, innebär bland annat samordnade tillsynsvägläsningskurser. EBH-grupperna i Norrlandslänen har särskilda träffar.

1.4.3 Länsstyrelsernas databas för förorenade områden

Uppgifter om förorenade områden registreras i en databas på Länsstyrelsen. Tidigare fanns lokala MIFO-databaser på varje länsstyrelse men 2010 togs en ny databas i drift som kallas EBH-stödet. Denna databas ägs och förvaltas av länsstyrelserna gemensamt. Systemet är i dagsläget bara tillgängligt för länsstyrelserna och Naturvårdsverket. Ett projekt pågår som ska leda fram till att även kommuner och Generalläkaren ska få tillgång till databasen. Delar av informationen i databasen är tillgänglig för allmänheten via kartsikt, se avsnitt 1.4.4.

Syftet med databasen är att samla information om förorenade områden och även områden som bara misstänks kunna vara förorenade. Informationen i databasen används främst för prioritering av efterbehandlingsinsatser (lokalt, regionalt och nationellt) men även i planarbeten och vid markexploatering etcetera.

Databasen ska bevara information om verksamheter, var och vilka föreningar som finns och eventuella föreningar som lämnats kvar efter schaktning och andra efterbehandlingsåtgärder.

Databasen har utformats för ett särskilt syfte och är inte optimal med avseende på andra arbetsområdens önskemål om hur data ska kunna hanteras och levereras, exempelvis i arbetet inom vattenförvaltning och miljöövervakning. Hanteringen av den stora mängd mätdata som genereras i arbetet med förorenade områden är inte enkel. Databasen vidareutvecklas och kompletterande databaser och datalagringsmöjligheter diskuteras.

1.4.4 Användning av GIS, Geografiska Informationssystem

Arbetet med förorenade områden har blivit mycket bättre och enklare med moderna GIS-verktyg. EBH-gruppen använder kartsikt, flygbilder och annat material från Lantmäteriet, SGU och andra nationella källor samt GIS-material framtaget inom Länsstyrelsen. Kartsikten ger snabb information om fastigheter, lokal geologi, vattenförekomster, brunnar, skyddad natur med mera. Uppgifterna sammanställs i databasen och redovisas på blanketter och kartor. Dessa kartor visar var objektet är beläget, objektets eventuella påverkansområde och vid behov även eventuella provtagningspunkter etcetera.

Uppgifter från databasen ger i sin tur nya kartsikt. Länsstyrelsen skickar GIS-skikt med uppgifter om förorenade områden till kommunerna för att kunna användas vid plan- och miljöskyddsarbete. Sedan oktober 2013 har även konsulter och allmänhet tillgång till kartsikt över förorenade områden i länet via Geodataportalen (www.geodata.se). Kommuner, konsulter och allmänhet har tillgång till även annat planeringsunderlag via länsstyrelsernas karttjänster (www.gis.lst.se).

1.5. Strategi för arbetet med förorenade områden

Arbetet med förorenade områden bedrivs med ett brett angreppssätt. Det innebär inventeringar, provtagningar och åtgärder av olika aktörer, tillsynsarbete av tillsynsmyndigheter samt tillsynsvägledning för att underlätta tillsynsarbetet och få fler förorenade områden åtgärdade.

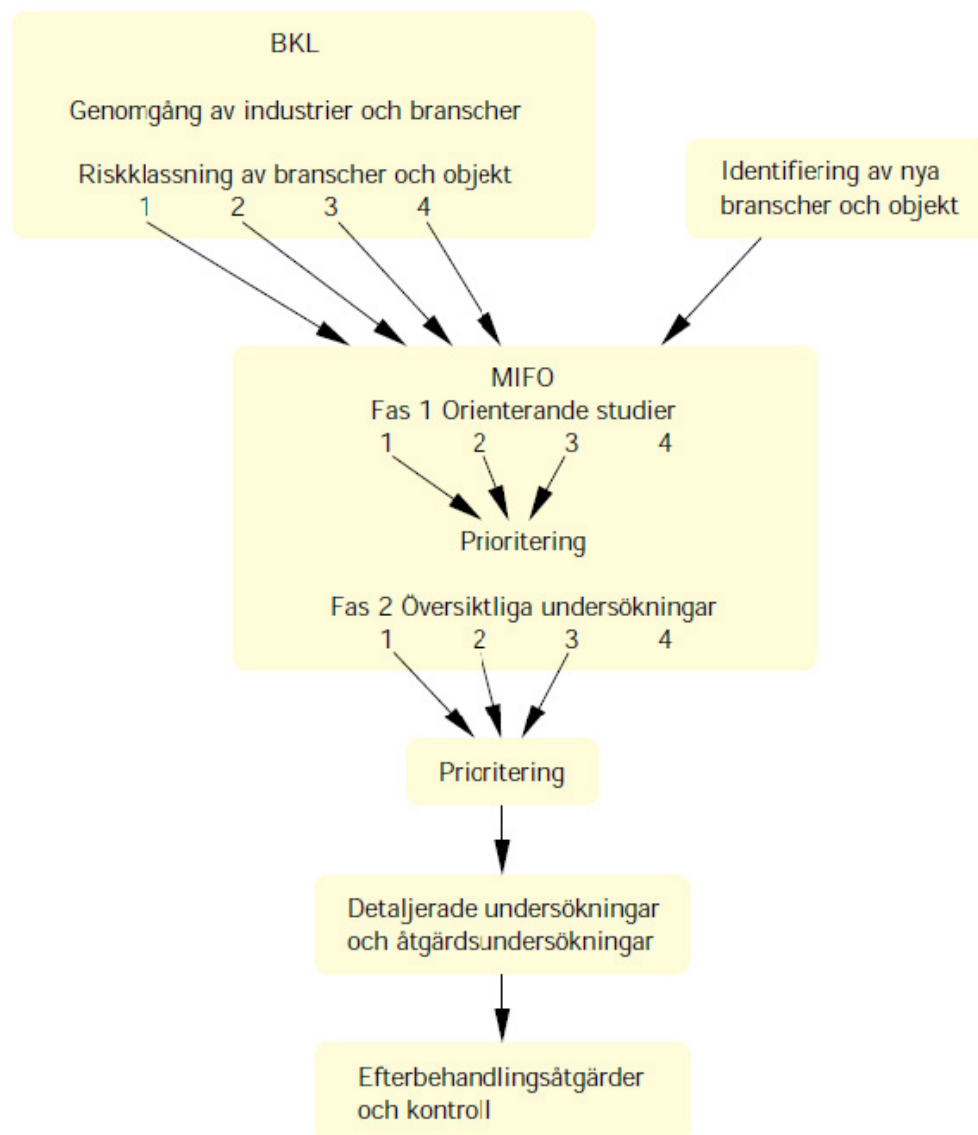
1.5.1. Identifiering och inventering

Grunden för ett systematiskt arbete med förorenade områden enligt MIFO-metoden görs i ett identifierings- och inventeringsskede, se figur 1.

Inventering enligt MIFO fas 1 innebär att samla uppgifter om platser där det bedrivs eller bedrivits miljöfarlig verksamhet och preliminärt riskklassa objekten. När inventeringen är slutförd kommuniceras riskklassningen genom utskick till verksamhetsutövaren (om sådan finns) och fastighetsägaren för att de ska få möjlighet att kommentera och komplettera materialet.



Handboken för MIFO, metodik för inventering av förorenade områden. Naturvårdsverkets rapport 4918.



Figur 1. MIFO-modellens koppling till tidigare utförd Branschkartläggning (BKL) och de efterföljande momenten. Siffrorna motsvarar de förorenade objekts indelning i fyra riskklasser.

Riskklassningen ligger till grund för en prioritering av objekten. Prioriteringen för fortsatta undersökningar och utredningar ska i första hand ske ur ett riskperspektiv. Fokus ligger på att arbeta med riskklass 1- och 2-objekt eftersom de bedöms ha störst påverkan på människors hälsa och miljön. Platser där riskerna bedöms som måttliga eller låga (riskklass 3 och 4) prioriteras normalt inte för vidare undersökningar och åtgärder. Ändras markanvändningen på dessa objekt kan det dock bli aktuellt med undersökningar och åtgärder. Det kan också komma fram nya uppgifter som gör att riskklassningen kan ändras.

MIFO fas 2 innebär översiktliga provtagningar och reviderad riskklassning.

Länsstyrelsen har under flera år inventerat främst nedlagda verksamheter. Förutom detta sker inventeringar som en del av tillsynsarbetet. En del kommuner har som mål att driva något eller flera EBH-ärenden varje år, utöver inkommande ärenden som till exempel exploateringsärenden. Kommunerna väljer objekt utifrån den regionala prioriteringslistan eller kommunala objekt som av någon anledning har blivit aktuella för tillsyn.

Även andra aktörer som Trafikverket och Försvarmakten utför inventeringar av förorenade områden. SGU inventerar och undersöker områden som kan ha förorenats av statliga organisationer som nu är nedlagda. Översiktliga inventeringar utförs ofta av konsulter inför undersökningar beställda av privatpersoner, företag och myndigheter.

1.5.2 Tillsyn

Tillsyn utövas både på pågående verksamheter i drift och på nedlagda verksamheter. Detta arbete kan delas in i två delar;

- » Systematiskt arbete med prioriterade objekt. Tillsynsmyndigheten arbetar enligt tillsynsplan, prioriterar objekt utifrån en riskbedömning, gör ansvarsutredningar, övrig uppgiftsinhämtning/inventering och diskuterar med ansvariga om det fortsatta undersöknings- och åtgärdsarbetet.

Tillsynsinsatser inriktade på prioriterade objekt innebär fördelar eftersom dessa objekt ofta är inventerade och dokumenterade. Detta arbete innebär även att miljömål angående förorenade områden uppnås snabbare. Arbetet kan ske mer kostnadseffektivt genom delfinansiering med statliga bidrag i de fall där fullt ansvar inte kan ställas. De statliga bidragen lämnas i allmänhet endast till prioriterade objekt.

- » Händelsestyrda insatser vid anmälningsärenden, bygg- och anläggningsarbeten, fysisk planering (planärenden med mera), fastighetsöverlåtelse etcetera. Även vid detta tillsynsarbete används delar av den systematiska metoden. Exempelvis efterfrågas allt oftare en ansvarsutredning i vanliga tillsynsärenden.

Det löpande arbetet är viktigt för att förhindra att förorenade områden bebyggs, förhindra spridning av föroreningar och minska risken för en förvärrad förorenings- eller exponeringssituation. Det händelsestyrda arbetet omfattar många olika situationer och varierande möjligheter till efterbehandlingsarbete.

Tillsynsmyndigheterna bör arbeta för att få en större kunskap om föroreningsituationen i länet samt genomföra åtgärder. Det innebär mer fokus på risken för föroreningar samt krav på undersökningar, efterbehandlingsåtgärder och dokumentation vid fler verksamheter/åtgärder.

Båda dessa delar är betydelsefulla för efterbehandlingsarbetet. Skillnaden är främst inledningen till arbetet. I det systematiska tillsynsarbetet tar myndigheten själv initiativet. En händelse kan dock ibland vara början på ett mer långsiktigt arbete.

Under de senaste åren har tillsynsarbetet ökat vid de flesta kommuner. Fler verksamheter undersöker sina fastigheter. Exempel på viktiga tillsynsinsatser gäller provtagning och åtgärder vid bensinstationer, verkstäder, bekämpningsmedelshantering, oljeförorenade nedlagda mejerier, avfallsanläggningar och flera stora drivmedelsanläggningar.

Nedläggning och ombyggnationer av verksamheter, fastighetsförsäljningar och rivningar medför särskilt tillsynsarbete. Exploateringar inför byggande av förskolor och bostäder innebär ett omfattande arbete för tillsynsmyndigheter och andra berörda.

I första hand satsas på frivilliga lösningar tillsammans med de ansvariga. En sådan överenskommelse kan avslutas med ett föreläggande. Föreläggandet ger tydliga anvisningar om vad som krävs och kan vara en bra grund både för företagets interna beslutsfattande och myndighetens möjligheter till ytterligare agerande.

2014 inleddes ett arbete inom miljöskyddsenheten på Länsstyrelsen med syfte att förstärka "EBH-tänket" i tillsynen av pågående miljöfarliga verksamheter. Det har skett genom att information, checklista samt riktlinjer har tagits fram som kan användas i tillsynen. Målet är att alla inom enheten ska ha viss kunskap om förorenade områden och ta med detta i tillsynsarbetet. Personer från EBH-gruppen har deltagit vid tillsynsbesök för att bland annat diskutera undersökningar. Det har resulterat i frivilliga åtaganden av verksamhetsutövare. Detta är en viktig del i arbetet med att öka privatfinansierade undersökningar och åtgärder.



Bild 9. Ett sågverk som ska undersökas i samband med nedmonteringen.

Foto: Länsstyrelsen Jämtlands län.

1.5.3 Ansvarsfördelning för tillsyn av förorenade områden

En stor del av arbetet med förorenade områden ska utföras av tillsynsmyndigheten. Denna ska granska pågående och nedlagda verksamheter, utreda ansvar för föroreningar, kräva lämpliga undersökningar och åtgärder av ansvariga samt kontrollera och följa upp sådana undersökningar och åtgärder.

Tillsynsansvaret över förorenade områden är delat mellan flera myndigheter, se nedanstående tabell.

Tillsynsmyndighet	Tillsynsobjekt
Länsstyrelsen	» Föroreningsskador enligt 10 kap 1 § 1 st. miljöbalken orsakade av en sådan miljöfarlig verksamhet som omfattas av tillståndsplikt enligt miljöprövningsförordningen (2013:251) och som a) är i drift, eller b) har upphört efter den 30 juni 1969, om tillsynen vid nedläggningen inte överlätts till kommunen. » Andra miljöskador enligt 10 kap. 1 § miljöbalken orsakade av en verksamhet eller åtgärd som Länsstyrelsen har tillsynsansvar för. Länsstyrelsen får överlåta tillsynen åt en kommunal nämnd.
Kommunen	» Övriga föroreningsskador och miljöskador. » Övertagen tillsyn över tillståndspliktiga verksamheter.
Generalläkaren	Försvarsmaktens verksamheter.

Dessa formuleringar har medfört problem med olika tolkningar av tillsynsfördelningen. En annan oklarhet gäller vid delat tillsynsansvar där flera olika verksamheter har bedrivits på samma plats.

Förordningen hänvisar till en lista över tillstånds- och anmälningspliktiga miljöfarliga verksamheter. Denna lista har varierat under årens lopp vilket ibland inneburit att verksamheter övergått från tillståndsplikt med länsstyrelsetillsyn till anmälningsplikt med kommunal tillsyn. Förutom problemet med olika tillsynsmyndigheter under olika tidsperioder försvåras arbetet av hänvisningar till produktions- och förbrukningsmängder. Det är ofta svårt att fastslå sådana uppgifter för nedlagda verksamheter.

Naturvårdsverket har tagit fram vägledningsmaterial angående tolkning av tillsynsansvaret för att underlätta tillsynsarbetet. Även rättsfall är viktiga för tillsynen.

Det har under årens lopp förekommit flera förslag till ändringar och förtydliganden för att effektivisera tillsynsarbetet. 2011 lämnades ett förslag som innebar att Länsstyrelsen skulle ha tillsyn över vissa högriskbranscher men med möjlighet till överlåtelse av tillsyn mellan länsstyrelse och kommun. Ändringar har även diskuterats i samband med förslaget till nya etappmål för efterbehandling av förorenade områden.

1.5.4 Undersökningar

Länsstyrelsen och kommunerna genomför ibland mindre provtagningar på mark, ytvatten eller grundvatten (befintliga brunnar). Det kan gälla osäkra objekt för att bedöma riskklass, konstatera om det finns föroreningar eller ibland för att göra en avgränsning. Undersökningar kan även ske i samarbete med andra enheter inom Länsstyrelsen eller andra myndigheter vid de tillfällen resultatet kan vara av intresse för båda. Exempel på detta är genomförda undersökningar på sediment och ytvatten.

Det vanligaste är dock att företag och myndigheter anlitar konsulter med särskild erfarenhet av miljötekniska undersökningar för att undersöka, riskbedöma och lämna åtgärdsförslag.

Undersökningarna kan läggas upp på olika sätt för att lokalisera föroreningar. Det kan vara en riktad provtagning utifrån kunskap om verksamheten eller en mer slumpmässig fördelning över ett större område.

Ofta sker en kombination av dessa metoder.

Enligt MIFO-modellen och Naturvårdsverkets kvalitetsmanual för bidragsfinansierat arbete ska undersökningar utföras stegvis med MIFO fas 2, förstudie och huvudstudie.

I vissa fall består dock det förorenade området av en litet, väl avgränsat område med en samlad förorening. Vid vissa av dessa fall är det önskvärt att samla behövliga undersökningsfaser och förkorta utredningstiden inför åtgärd.



*Bild 10. Provtagning med skruvborr.
Foto: Länsstyrelsen Jämtlands län.*

1.5.5 Åtgärder

Det finns en mängd olika åtgärdsalternativ, se bilaga 1. Målet för arbetet med förorenade områden är att åtgärderna inte ska medföra behov av ytterligare efterbehandlingsåtgärder i framtiden samt att underhållsarbeten normalt inte ska krävas. Ambitionsnivån bör åtminstone vara att objekten efter utförd åtgärd inte längre bedöms tillhöra riskklass 1 eller 2.



Bild 11: Sanering vid före detta bensinstation i Bräcke. Foto: Bräcke kommun.

1.5.6 Vägledningsmaterial och tillsynsvägledning

Naturvårdsverket har ansvar för central tillsynsvägledning för arbetet med förorenade områden. Naturvårdsverket har bland annat tagit fram en beräkningsmodell och en mängd rapporter över de olika delar som ingår i arbetet med förorenade områden. Vanliga krav vid konsultuppdrag är jämförelser med aktuella riktvärden samt hänvisningar till lämpliga rapporter.

Några av Naturvårdsverkets vägledningar:

- » Metodik för inventering av förorenade områden, rapport 4918, 1999.
- » Riskbedömning av förorenade områden, rapport 5977, 2010.
- » Riktvärden för förorenad mark, rapport 5976, 2009.
- » Att välja efterbehandlingsåtgärd, rapport 5978, 2009.
- » Efterbehandling av förorenade områden – kvalitetsmanual för användning och hantering av bidrag till efterbehandling och sanering. Utgåva 6, 2014.
- » Efterbehandlingsansvar – en vägledning om miljöbalkens regler och rättslig praxis, rapport 6501, 2012.

Det finns även vägledningsmaterial från andra källor. Vid undersökningar på förorenade områden brukar metoder och utrustning som finns beskrivna i SGF:s fälthandbok (Svenska Geotekniska Föreningen) användas. En reviderad fälthandbok gavs ut under 2014, SGF rapport 2:2013. Handboken är uppdaterad till dagens kunskapsläge samt mer användarvänlig och instruktiv vid fältarbetet med tydliga instruktioner kring provtagning i olika medier (mark, sediment, grundvatten, ytvatten). Dessutom finns dokument för provtagningsplaner, protokoll med mera.

Länsstyrelsen ansvarar för regional tillsynsvägledning gentemot kommunerna. Det innebär bland annat att kommunerna kan kontakta Länsstyrelsen för diskussion om tillsynsarbetet. Länsstyrelsen ska arbeta för en samlad vägledning till kommunerna och samordna vissa verksamheter, till exempel informations- och utbildningsaktiviteter. Syftet med tillsynsvägledningen är att bidra till en rättssäker och likvärdig tillämpning av miljöbalken.

Länsstyrelsen vidarebefordrar vägledningar, domar, förelägganden från andra län med mera till kommunerna för att underlätta tillsynsarbetet. Både gemensamma och enskilda träffar med respektive kommun genomförs årligen. Kommunbesöken genomförs för att ge möjlighet till en mer ingående diskussion. Vid dessa träffar diskuteras och konkretiseras efterbehandlings- och tillsynsarbetet. Regionala handläggarträffar genomförs varje år och kombineras ibland med kurser.

Den gällande tillsynsvägledningsplanen gäller perioden 2012–2014. Kommunerna har lämnat önskemål angående tillsynsvägledning under kommande år, både i samband med revidering av planen och vid löpande kontakter med EBH-gruppen.

Länsstyrelsen har påbörjat en webbpublicering av tidigare framtaget tillsynsvägledningsmaterial. Vissa kommuner har haft en betydande personalomsättning och även nya miljöinspektörer bör få ta del av tidigare lämnat material.

Kommunerna har hösten 2014 fått tillgång till informationsmaterial på webbplatsen www.ebhportalen.se. Där finns det tillgång till inventeringsrapporter inom olika branscher och material som kan vara till hjälp vid hantering av förorenade områden i samband med fysisk planering. Det finns även vägledande rättsfall som kan underlätta bedömningar i mer komplicerade frågor, tillgång till nyhetsbladet *EBH-bladet*, samt ytterligare juridiskt material och dokument.

1.5.7 Information

Länsstyrelsen anser att det är viktigt att sprida kunskap om arbetet med förorenade områden och arbetar med det på flera olika sätt. Målet är att allmänheten ska känna till arbetet och hur det kan påverka dem genom till exempel köp av fastighet där det finns ett förorenat område. En del av detta informationsarbete omfattar rapporter, broschyrer, pressmeddelanden och uppdatering av webbplatsen.

En annan del av arbetet består av kommunicering av databasens objekt med berörda fastighetsägare för att kvalitetssäkra uppgifterna samt att informera om registreringen. Det sker ytterligare en kommunicering med berörda när objektet

är riskklassat. Utskicket består av en sammanfattning av insamlad information, en karta samt en allmän informationsbroschyr.

Ett annat sätt att sprida information om förorenade områden har varit att skicka en särskild broschyr till mäklare och banker för att blivande fastighetsägare ska bli informerade. Det har även hållits ett informationsmöte inom ämnet för den aktuella målgruppen.

1.6. Prioriteringsgrunder i länet

Arbetet med förorenade områden utgår från ett flertal prioriteringsgrunder baserade på nationella mål, Naturvårdsverkets prioriteringskriterier angivna i Kvalitetsmanualen för bidragsfinansierat efterbehandlingsarbete samt egna lokala/ regionala riskbedömningar. 2014 antog Naturvårdsverket en nationell plan som anger hur bidrag från det statliga anslaget fördelas. Tanken är att bidrag ska gå till de åtgärdsobjekt som ger mest miljönytta, leda till att efterbehandlingstakten ökar samt de objekt som bidrar till att det sker en teknikutveckling.

Sammanfattningsvis prioriteras följande inom arbetet med förorenade områden:

- » Riskklass 1-områden, det vill säga mycket stor risk för människors hälsa och miljön.
- » Objekt som innebär ett akut och allvarligt hot mot människors hälsa, mot naturområden med stora skyddsvärden eller mot betydande vattenförsörjningsintressen.
- » Objekt med prioriterade föroreningar, där akut risk föreligger och föroreningarna riskerar att spridas till omgivningen.
- » Riskklass 1- och 2-områden vid yt- och grundvattenförekomster.
- » Objekt med mycket stor lokal påverkan av föroreningar och som relativt lätt kan åtgärdas på ett kostnadseffektivt sätt.
- » Objekt med markanvändningskonflikter och objekt som är akuta ur ansvarssynpunkt, till exempel nedläggning.

Länsvis prioritering anges i en prioriteringslista. I Jämtlands län innehåller denna lista för närvarande endast objekt som är konstaterat förorenade genom utförda provtagningar eller synligt förorenade. Det innebär att tillsyns- och bidragsarbete även utförs på andra objekt än den fastställda prioriteringslistan.



Broschyr om förorenade områden och fastighetsöverlåtelser som skickades ut 2012 till mäklare, banker med flera.

Utgiven av länsstyrelserna i Gotlands, Västmanlands, Södermanlands, Stockholms, Örebro och Uppsala län. Andra upplagan 2011.

2. Läget i länet

2.1. Regionala förutsättningar

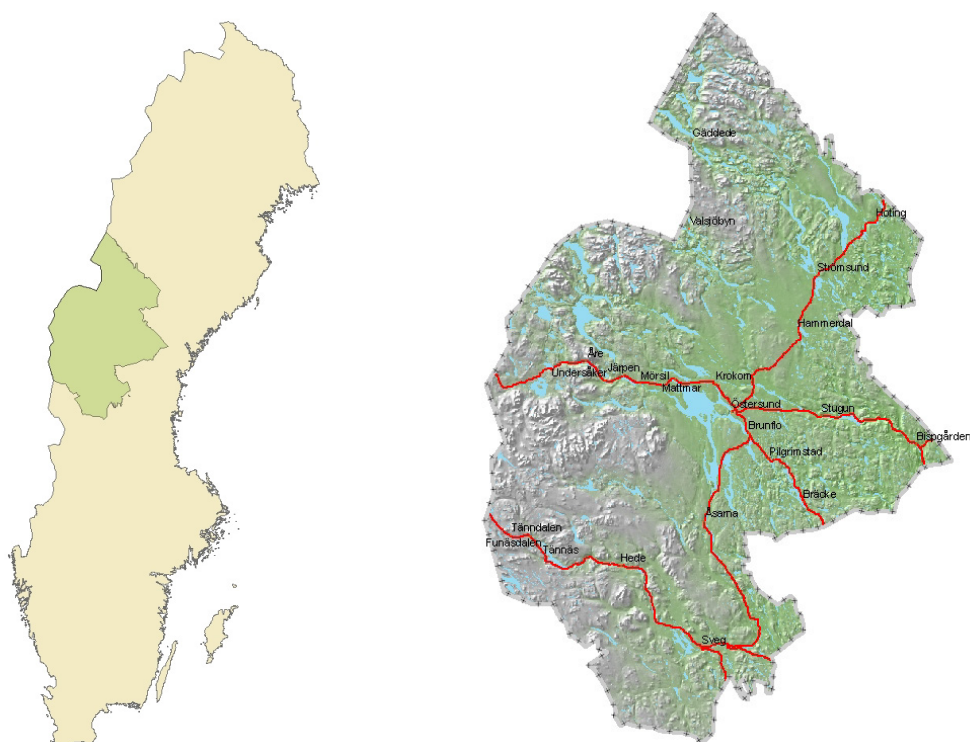
2.1.1. Geologiska och hydrologiska förhållanden

Jämtlands län har en mycket varierande geologi. Det välkända kalkrika kambrosilumuområdet breder ut sig runt Storsjön och norr därom. I länets östra och sydöstra delar består berggrunden av urbergarter som Revsundsgranit, porfyr och sandsten. I fjällkedjan och fjällranden väster om Storsjön överlagras urberget av yngre bergarter som påverkats av bergskedjeveckningar och erosion. I dessa områden finns mer eller mindre omvandlade och förskiffrade bergarter.

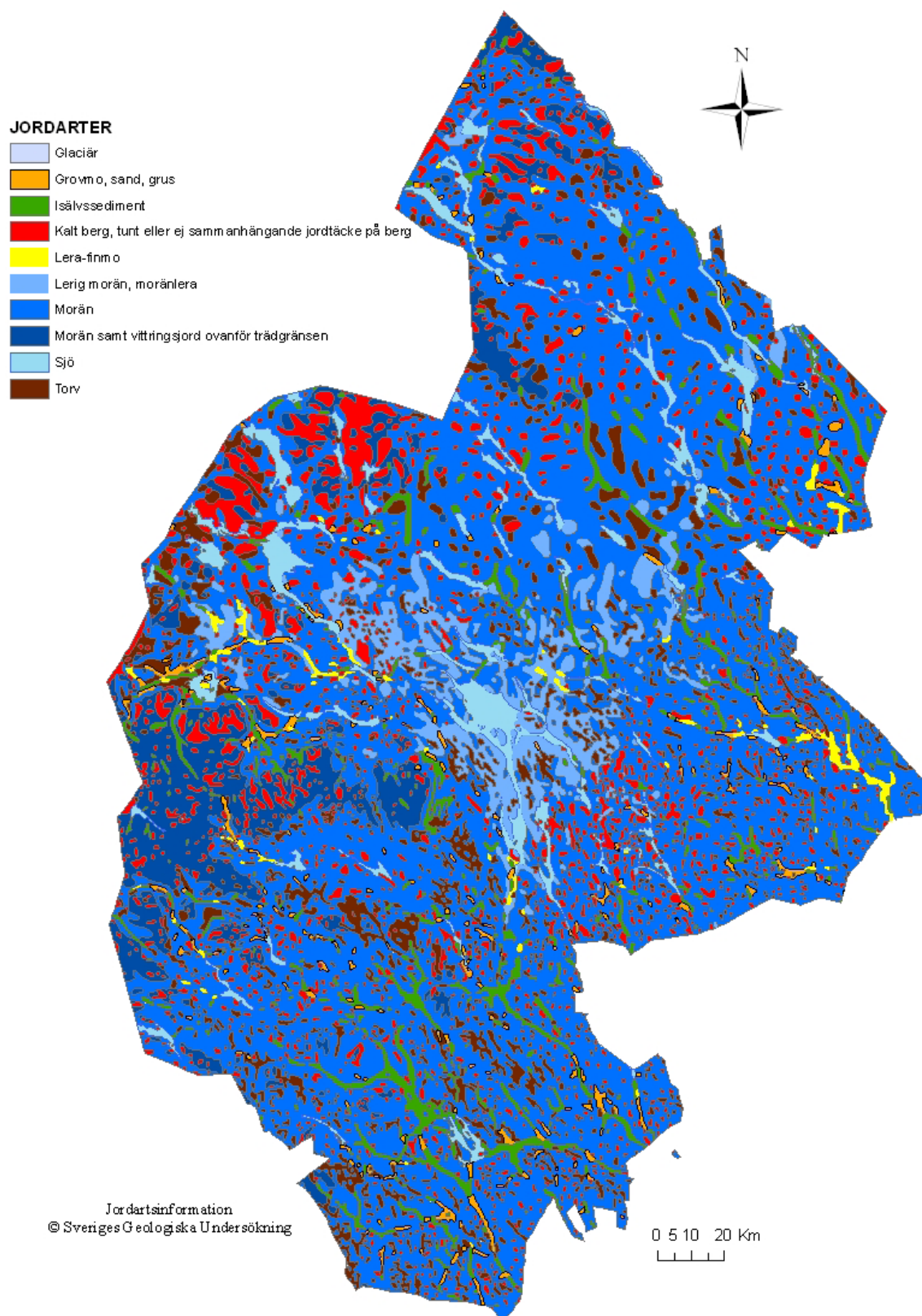
Morän är den dominerande jordarten. I området med kalkrik berggrund i centrala Jämtland är leriga moräner vanliga. I Härjedalen däremot är en stor del av moränen sandig.

Isälvsavlagringar finns i huvudsak i dalgångarna. De uppträder ofta som åsryggar men förekommer även som flacka sandurfält, särskilt i Härjedalen. Inom vissa delar av de östra och västra länsdelarna förekommer isälvsavlagringar i skikt som medför ökad ras- och erosionsrisk. Förekomsten av alunskiffer och sulfidmineral innebär att naturligt höga tungmetallhalter, förekommer i jorden inom vissa delar av länet. Detta påverkar bland annat möjligheterna att använda nationella rikt- och jämförvärden.

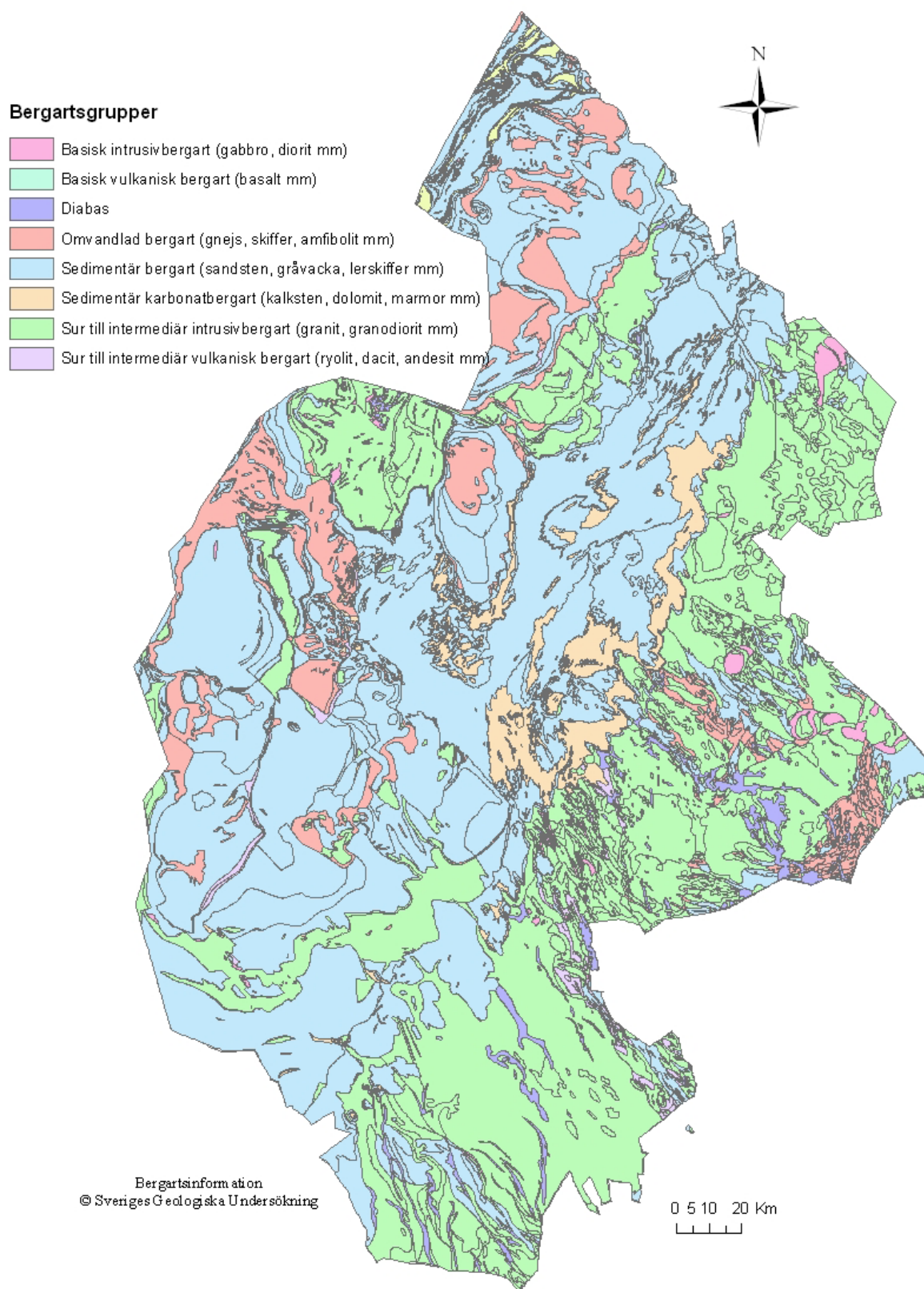
Länet är rikt på sjöar och vattendrag. Sex av landets storälvar har sina källområden här: Ångermanälven, Indalsälven, Ljungan, Ljusnan, Dalälven och Klarälven. I övrigt finns ett stort antal sjösystem. Ett flertal av länets fastställda Natura 2000-områden består av sjöar och vattendrag.



Figur 2. Jämtlands yta i förhållandet till Sverige samt karta över Jämtlands län



Figur 3. Jordartskarta över Jämtlands län. Huvuddelen är morän.



Figur 4. Bergartskarta med bergartsgrupper i Jämtlands län.

2.1.2 Industrihistoria av intresse för det regionala programmet

En av de första industriverksamheterna som utvecklades i länet var bergsbruket, som växte fram under 1700- och 1800-talen. Det började med myrmalmshantering men ersattes av järn- och kopparbruken. Det finns flera koppar- och järnfyndigheter men på grund av långa avstånd, små fyndigheter och relativt låga halter upphörde i stort sett hanteringen under 1870-talet även om viss brytning skett senare. Förutom koppar och järn har bly, silver, tenn, krom och nickel samt nyttosten som täljsten, olivin, kalksten, skiffer, bergskristall och glimmer brutits i länet.

Under 1870-talet fick skogen en allt större betydelse för länets utveckling. Sågverk, tjärfabriker, träimpregneringsanläggningar och snickerier är exempel på träbaserade verksamheter. Kring sekelskiftet grundades flera pappersmassfabriker; både träsliperier (mekanisk massaproduktion) och sulfittfabriker (kemisk massaproduktion). 1979 avvecklades den sista stora massafabriken.

2.1.3 Kopplingar till risker med förorenade områden

Industriverksamheterna har ofta varit lokaliserade intill vattendrag. Detta medför problem ur spridningssynpunkt, känslighet och skyddsvärde. Vattendragen är ofta mycket skyddsvärda, ibland klassade som Natura 2000-områden, med förekomst av känsliga och/eller hotade arter som utter, flodpärlmussla, röding och öring.

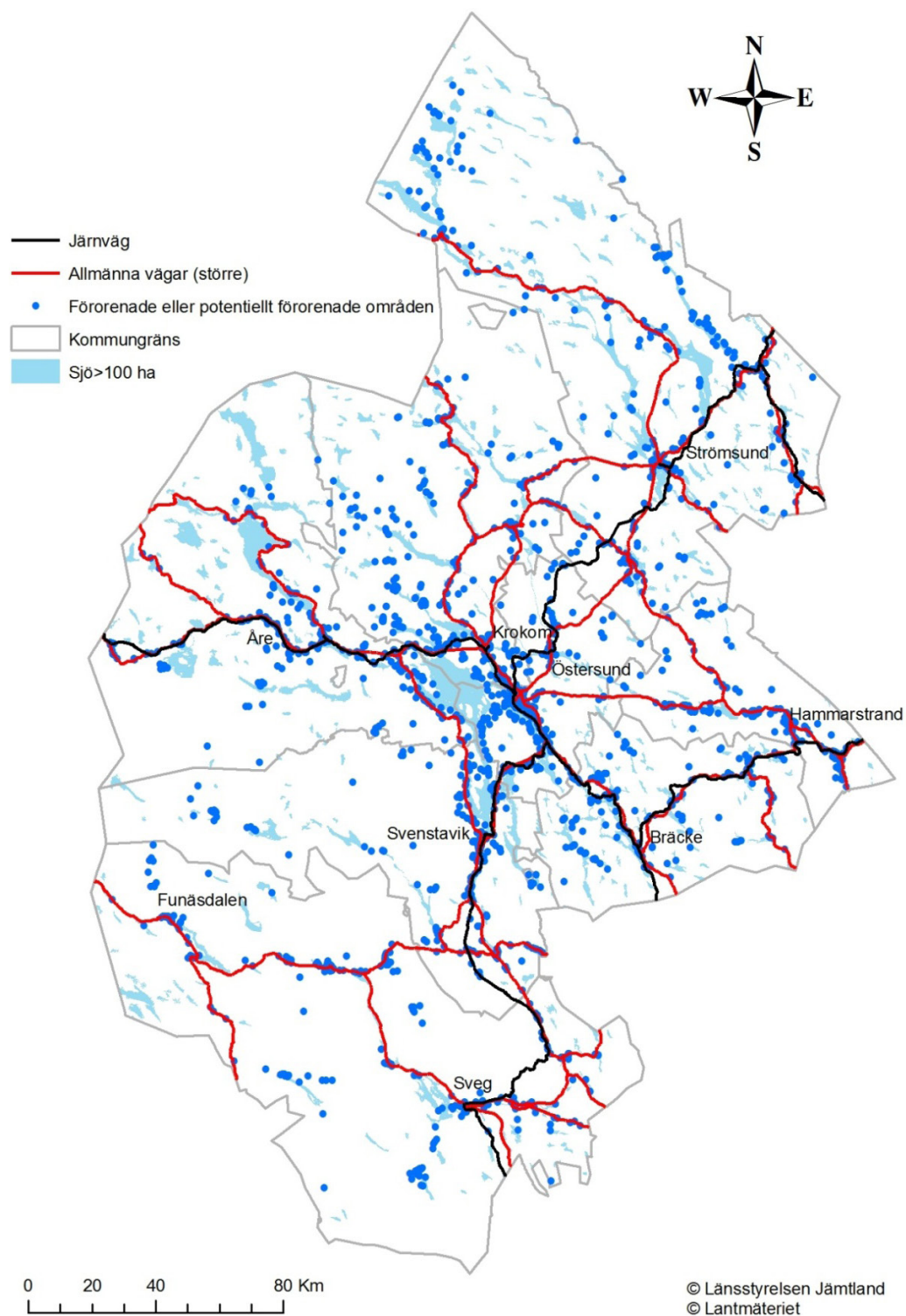
Vissa förorenade områden kan påverka lokala yt- och grundvattentäkter. De olika jordarter som är vanligt förekommande i länet har mycket olika genomsläpplighet för föroreningar. Sandig morän och isälvsavlagringar som sand och grus har hög genomsläpplighet medan lerig morän är relativt tät. Föroreningar som trots allt tar sig igenom den leriga moränen ner till kalkberggrund, till exempel vid bergtäkter eller genom borrhål, kan dock få en vid spridning eftersom denna bergart ofta är sprickig.

2.2. Förorenade områden i länet

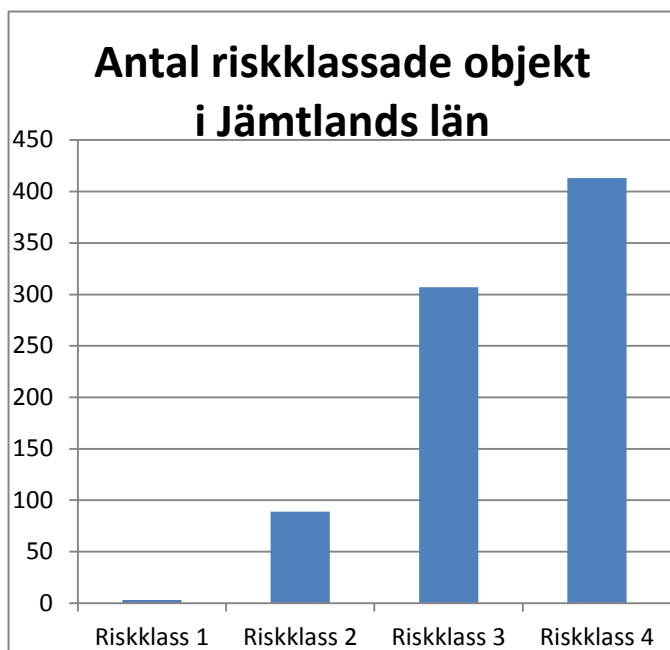
Länet har jämförelsevis få områden som är starkt förorenade. Det är främst de nedlagda massafabrikerna som orsakat svåra föroreningssituationer. Även träimpregneringsanläggningar, skrotanläggningar, oljehantering och andra mindre verksamheter har medfört lokala behov av efterbehandlingsåtgärder. Efterfrågan på mark är sällan tillräckligt stor för att företag ska åta sig att efterbehandla industriområden på frivillig basis.

2.2.1 Potentiellt förorenade områden

I Jämtlands län har ungefär 3 100 potentiellt förorenade områden identifierats, det vill säga områden som haft eller har en verksamhet som kan ha medfört föroreningar. Dessa objekt är spridda över hela länet, se figur 5.



Figur 5. Kartbild som översiktligt visar lokaliseringen av registrerade objekt i databasen över förorenade och potentiellt förorenade områden. Försvarmaktens objekt är inte med på kartan.



Figur 6. Antal riskklassade objekt utom Försvarsmaktens områden.

Av cirka 810 riskklassade objekt har tre objekt bedömts tillhöra riskklass 1, 89 objekt riskklass 2, 308 objekt riskklass 3 samt 413 objekt riskklass 4. De objekt som återfinns i riskklass 1 är alla nedlagda pappersmassefabriksområden, förorenade av bland annat tungmetaller. Förutom dessa 810 områden har över 100 objekt riskklassats av Försvarsmakten.

2.2.2 Undersökningar och åtgärder

Enligt databasen har 164 platser i länet åtgärdats sedan 1990-talet. Det pågår också ett stort antal små och stora undersökningar och åtgärder. SPIMFAB⁵ har under året avslutat sina arbeten med nedlagda bensinstationer. Aktuella provtagningar och åtgärder vid bensinstationer och oljedepåer finansieras även av ansvariga och/eller fastighetsägare.

Flera verksamhetsutövare har undersökt och åtgärdat sina verksamhetsområden under 2014. Det gäller till exempel ställverk vid ett vattenkraftverk inom Ragunda kommun och en generatorbyggnad i Härjedalens kommun.

I Funäsdalen har området kring en före detta vägverksstation undersökts och delvis åtgärdats för att möjliggöra en annan markanvändning. På andra objekt har undersökningar utförts på uppdrag av Fastighetsverket och Trafikverket.



Bild 12. Ett axplock av utförda undersökningar och åtgärder vid kommunala tillsynsobjekt.
Foto: Länsstyrelsen Jämtlands län.

5 SPI Miljösaneringsfond AB, bildad av drivmedelsbolagen i Sverige.

Större undersökningar pågår vid flera prioriterade objekt, se avsnitt 2.2.3. Kommunerna är involverade som tillsynsmyndighet och i vissa fall även som huvudman, det vill säga beställare av undersökningen.

2.2.3 Prioriterade objekt

Länets prioriteringslista uppdateras två gånger per år. Nedan följer en närmare beskrivning av de tio högst prioriterade objekten på nuvarande lista.

1. JÄRPENS MASSAFABRIK, ÅRE KOMMUN

Området är förorenat med stora mängder kisaska som innehåller höga halter tungmetaller. Kommunen har tillsyn över objektet eftersom sulfittfabriken och träsliperiet lades ner före 1969. De har även tillsyn över dagens verksamheter inom industriområdet förutom ett objekt där Länsstyrelsen är tillsynsmyndighet. En huvudstudie har utförts som kompletterats med ytterligare sediment-, grundvatten- och ytvattenprovtagning.

Resultat från akvatiska undersökningar inom Järpströmmen och sjön Liten samt bottenfaunaundersökningar tyder på en biologisk påverkan från det förorenade området, trots en hög strömningshastighet och en stor recipient. Under hösten 2012 tog SGU på sig huvudmannaskapet för åtgärdsförberedande undersökningar, inklusive en reviderad risk- och åtgärdsutredning, samt efterbehandlingsåtgärder. Parallellt med utredningsarbetet pågår även en detaljplaneprocess för området som ska harmonisera med de kommande åtgärderna. Åtgärdsmedel för en förprojektering kommer att sökas i slutet av 2014.

Aktivt tillsynsarbete pågår löpande med anledning av de olika verksamheter som bedrivs inom industriområdet samt behov av vissa gräv-, borrhäls- och byggarbeten.



Bild 13–14. Siktprov med jordmassor från en provgrop vid de åtgärdsförberedande undersökningarna i Järpen under 2013 samt en bild på den fallfärdiga gamla spritfabriken som miljöinventerats inför rivning. Foto: Golder Associates och Länsstyrelsen Jämtlands län.

2. HISSMOFORS SULFITFABRIK, KROKOMS KOMMUN

Länsstyrelsen har tillsyn över huvudobjektet med stora mängder kisaska och pågående såg- och hyvleriverksamhet medan kommunen bland annat har tillsyn över en verksamhet som använder en upplagsplan med strödda förekomster av kisaska. En huvudstudie har utförts över området och en planändring har utförts för att möjliggöra åtgärder inom området.

Flera provnings- och anmälningsärenden har varit aktuella de senaste åren, som tillstånd till en träimpregneringsanläggning inom området samt ombyggnation av kraftstationen som ligger nära den gamla sulfittfabriken.

Eftersom ombyggnationen av kraftstationen inneburit schaktning av stora mängder jord och berg som angränsar till det gamla fabriksområdet har omfattande undersökningar utförts med förklassificering av schaktmassorna. Ett större anmälningsärende och löpande tillsyn har följt, bland annat angående rening av länsvatten från schaktmassorna. Ytterligare undersökningar och sanering vid en angränsande transformatorstation har skett. Vid grävarbeten på området har även okända konstruktioner från den tidigare fabriken påträffats vilket medfört dialog med kraftbolaget om hur dessa ska hanteras och undersökas.

Under 2014 har anvarsutredningen för sulfittfabriken och sågverket reviderats. Dialog med ansvariga har påbörjats inför kompletterande undersökningar och utredningar.



Bild 15–16. Bild på ett område där det nyligen framkommit att fabriksavfall dumpats i en sänka som överfyllts samt den gamla verkstaden och lokstallet som hörde till sulfittfabriken. Foto: Länsstyrelsen Jämtlands län.

3. ÄGGFORS MASSAFABRIK OCH SKROTÅTERVINNING, ÅRE KOMMUN

Länsstyrelsen har övertagit tillsynsansvaret över det blandförorenade området enligt överenskommelse med kommunen. Massafabriken startade 1915 och därefter har det bedrivits flera olika verksamheter som skrothantering, kabelbränning, kabelgranulering och sågverk.

Under 2012 genomförde ansvariga verksamhetsutövare en miljöteknisk markundersökning på området. Undersökningar i mark visade att koppar, bly, nickel, zink, PCB, alifater, aromater, PAH och dioxin överskrider riktvärdet för mindre känslig markanvändning. Vissa ämnen finns i mycket höga halter. Vid undersökningen sattes två grundvattenrör och resultatet visade på förhöjda halter av koppar, zink och PCB. Det var svårt att sätta grundvattenrör, bland annat fick ett rör sättas i en provgrop, vilket kan medföra att viss felkälla kan finnas. Baserat på resultaten från undersökningen bör området undersökas ytterligare.



Bild 17. Metallsrot har grävts upp vid provtagningen i Äggfors.
Foto: Länsstyrelsen Jämtlands län.

4. TJÄRFABRIK GRÖTINGEN, BRÄCKE KOMMUN

Från slutet av 1890-talet och fram till slutet av 1930-talet tillverkades träkol och trädestillationsprodukter vid AB Carbos kolognsanläggning i Grötingen, Bräcke kommun. Via en träränna har restprodukter från tjärtillverkningen letts ut direkt i sjön Grötingen. Området har hög känslighet och högt skyddsvärde eftersom människor bor permanent alldeles intill området samt att det intilliggande vattendraget Gimån ingår i Natura 2000-nätverket. Provtagningsresultaten påvisar förhöjda halter av PAH, aromatiska och alifatiska kolväten, bly och koppar i jord och grundvatten. I sedimenten finns mycket höga halter av PAH, alifater och aromater samt förhöjda halter av några tungmetaller. Det är mycket höga halter av BTEX i grundvattnet. På sjöbotten ligger ren tjära.

Riskklassen är i dagsläget klass 2 men ligger mycket nära gränsen till 1. Under 2012–2014 utförs en huvudstudie på området med avgränsning av föroreningsutbredningen i mark, grundvatten och sediment. Det har även skett provtagning av ytvatten med stickprovtagning samt passiv provtagning under några veckor. Föroreningsinnehållet i fisk i sjön undersöks också. Huvudstudien kommer att resultera i en riskbedömning och riskvärdering med en åtgärdsutredning inklusive kostnadskalkyler.



Bild 18–19. Mark- och grundvattenundersökningar samt tjära på sedimentprovtagaren vid en undersökning i Grötingen. Foto: Länsstyrelsen Jämtlands län respektive WSP

5. TORNÄS TRÄIMPREGNERINGSANLÄGGNING, KROKOMS KOMMUN

Träimpregnering med CCA-medel (koppar, krom, arsenik) utfördes under 1970-talet i en ladugård i Tornäs, Krokoms kommun. Mycket höga tungmetallhalter har uppmätts i marken under och omkring dåvarande uttagslucka. Inga förhöjda halter har uppmätts i dricksvattnet som tas från en grävd brunn som ligger endast cirka 15 meter från det förorenade området. Ett nytt bostadshus har byggts intill det förorenade området. Ytterligare grundvattenundersökningar har utförts under 2012–2013 och rapport från en åtgärdsutredning inkom under 2014.



Bild 20. Tornäs träimpregneringsanläggning. Foto: Länsstyrelsen Jämtlands län.

6. KISASKA NYHEDEN, KROKOMS KOMMUN

Ett kisaskeförorenat område på en parkeringsplats nära centrala Krokoms. Översiktliga provtagningar har visat mycket höga tungmetallhalter. Trafikverket/Banverket har inventerat kisaska i järnvägsspåret intill det aktuella området.



Bild 21–22. Kisaska vid Nyheden. Foto: Länsstyrelsen Jämtlands län.

7. KISASKA VAPLAN

Kisaska har lagts ut på en före detta idrottsplats. Det förekommer friluftaktiviteter på området vilket ökar behovet av åtgärder.

8. ÖSTERSUNDS GASVERK

Östersunds gasverk låg i centrala Östersund och var i drift mellan 1914–1951. Totalt producerades 23 Mm³ gas. Tillverkningen skedde genom torrdestillation av stenkol och omfattade tio retortugnar. På området fanns en torrlocka med tjäroljebad, tre tjärcisterner, en ammoniakcistern samt själva gasverksbyggnaden med ugnar och en magasinsbyggnad. Det fanns även upplag av koks.



Bild 23. Ytlig kisaska vid den före detta idrottsplatsen i Vaplan. Bilden visar kisaskans karaktäristiska färg. Foto: Länsstyrelsen Jämtlands län.



Bild 24–25. Provgropsgrävning på gasverkstomten. Svarta rester från ett koksopplag påträffades i marken. Foto: Länsstyrelsen Jämtlands län.

Inget av dessa anläggningar finns kvar i dag. Stora delar av fastigheten är obebyggd men inom området finns kontorslokaler. Översiktliga undersökningar utförda 2005 och 2013 visar på mycket höga halter av PAH och alifater i mark. Vid undersökningen 2013 provtogs även grundvattnet och analysresultaten visar förhöjda halter av cyanid.

Under 2014 pågår en huvudstudie för området där Östersunds kommun är huvudman. Fler områden med höga halter av PAH har påträffats samt cyanid i mark. Även en ledning som läcker tjärprodukter påträffades under provtagningarna och provisoriska spridningsförebyggande åtgärder vidtogs. En tunna full med tjärprodukter omhändertogs av fastighetsägaren.



Bild 26. Även en läckande ledning påträffades vid Östersunds gasverk. Foto: Länsstyrelsen Jämtlands län.

9. YTTERÅNS TJÄRFABRIKER, KROKOMS KOMMUN

I Ytterån har det funnits sågverk och två tjärfabriker. Den första tjärfabriken byggdes cirka 1917 och var i drift till 1950-talet. Den nyare tjärfabriken byggdes på 1940-talet några hundratal meter längre norrut och var i drift till cirka 1959. Den förstudie som genomfördes 2012 fokuserade på den äldre tjärfabriken, vilken hade sex kupolugnar där träkol och trätjära utvanns. Årligen producerades cirka 90 ton tjära. Kylvatten och restprodukter gick rakt ut i Storsjön men även ner i marken.

Undersökningarna genomfördes på mark, grund- och ytvatten samt sediment. Analysresultaten i mark visade på halter över mindre känslig markanvändning för alifater, aromater, bensen, PAH, koppar, fenol och kresol. Dricksvattenprovtagningen visade på förhöjda halter av aromater, alifater, PAH, bensen, arsenik, koppar, nickel, fenol och kresol. Resultat från ytvattenprovtagning med passiva provtagare tyder på eventuellt påslag av PAH utanför fabriken och undersökningarna behöver upprepas. Sedimentundersökningen visade inte på förhöjda värden.



Bild 27. En av tjärfabrikerna i Ytterån. Foto: Länsstyrelsen Jämtlands län.

10. ULRIKSFORS SULFITFABRIK OCH FÅNGSJÖN

Under åren 1916–1947 var en sulfidfabrik i drift i Ulriksfors, Strömsunds kommun. Under 1930-talet fanns även tio kolugnar och på 1940-talet en försöksanläggning för tillverkning av fosforsyra från apatit. Efter nedläggningen bedrevs det 1948–1955 textiltillverkning och tygfärgning.

På sulfidfabriken fanns kisugn, svavelugn, klorhus, verkstäder med mera. Kisaska blev en restprodukt från kisbränningen men inga kisaskeupplag har påträffats. Kisaska har dock observerats i en väg och i ett hus på platsen. På gamla flygbilder syns jord- eller avfallshögar med okänt innehåll vid den intilliggande kanalen som leder ut i Faxälven och sedan Fångsjön. Resultat från en mindre XRF-undersökning indikerar höga halter av framför allt zink och nickel men även koppar och arsenik.

Under fabrikstiden har fiber, svavel och troligtvis annat avfall släppts ut i kanalen. 1944 och 1947 uppmärksammades fiskdöd i närliggande vattendrag och sjöarna nedströms fabriken. Höga kvicksilverhalter i fisk och i vattnet i Fångsjön uppmättes i samband med det.



Bild 28. Kanalen vid Ulriksfors sulfitfabrik. Foto: Länsstyrelsen Jämtlands län.

2.3. Miljöriskområden och andra restriktioner i markanvändning till följd av föroreningar

Länsstyrelsen kan ta beslut om ett miljöriskområde om ett mark- eller vattenområde är så allvarligt förorenat att det är nödvändigt att begränsa markanvändningen. Det kan innebära långtgående inskränkningar i fastighetsägarens markanvändning eller krav på anmälan före markarbeten.

Det finns inget fastställt miljöriskområde i Jämtlands län. Diskussioner har dock förts angående de tre riskklass 1-objekten. Länsstyrelsen har bedömt att det är bättre att avvakta undersökningar och utredningar för att åtgärda objekten.

Risken för att några förorenade områden inte blir fullständigt sanerade samt skydd av redan sanerade områden har dock medfört nya diskussioner om behovet av miljöriskområden.

3. Program för inventering, utredningar och åtgärder tre år framåt

Ansvarsutredningar är viktiga inför fortsatt tillsynsarbete. Under den närmaste tiden planerar kommunerna ansvarsutredningar vid exempelvis järnvägsområdet i Sveg och Samhall i Svenstavik.

3.1 Inventering

Länsstyrelsens bidragsfinansierade inventeringsarbete är slutfört. KommunikERING av vissa objekt och kvalitetssäkring av databasen utförs under 2014. En övergripande slutrapport om inventeringsarbetet väntas vara klar i slutet av året.

Kommuner, Länsstyrelsen som tillsynsmyndighet och andra aktörer kommer att fortsätta arbeta med inventeringar.

Länsstyrelsen har under ett antal år drivit ett tillsynsprojekt angående kommunernas inventering av pågående verksamheter. I slutet av november 2013 hölls ett informations- och diskussionsmöte med främst miljöchefer och politiker från länets kommuner. Ambitionen var en kraftsamling inom inventeringar och ansvarsbedömningar under 2015 där prioriterade kommunala tillsynsobjekt skulle ingå. Under våren 2014 har detta diskuterats ytterligare och arbetet med inventeringar ska istället göras successivt i samband med tillsyn.

3.3 Undersökningar och utredningar

Kommunerna och Länsstyrelsen arbetar med ett flertal olika nedlagda objekt, verksamheter i konkurs och verksamheter i drift som berörs av nedläggningar, flytt eller övertaganden. Dessutom utförs ett omfattande arbete inför planerade exploateringar. Ändrad användning av mark och byggnader planeras vid flera objekt och medför behov av provtagningar och utredningar.

Det pågående och ökade tillsynsarbetet medför också fler undersökningar. I vissa fall kan dessa påvisa behov av efterbehandlingsåtgärder. Vid några pågående verksamheter har delåtgärder utförts, exempelvis vid flera bensinstationer i länet. Ytterligare undersökningar och uppföljningar kan vara aktuella för vissa av dessa objekt.



Bild 29. Den nedlagda bilskroten i Gevåg, Ragunda kommun.

Foto: Länsstyrelsen Jämtlands län.

TJÄRFABRIKER

Under 2012–2014 har undersökningar utförts på fyra tjärfabriker. Lerån och Gimdalens tjärfabriker har efter förenklade huvudstudier klassats om till riskklass 3. Åtgärder behöver inte vidtas om inte markanvändningen ändras eller att markarbeten ska utföras på områdena. Vid tjärfabrikerna i Ytterån och Grötingen har undersökningarna visat mycket allvarliga föroreningar. Det visar behov av fortsatta arbeten vid dessa tjärfabriker.

MASSAFABRIKER

I Äggfors har markundersökningar visat att det finns två "hot spots-områden" med högre föroreningshalter. Objektet bör utredas ytterligare och föreläggande om undersökningar kommer att skickas i slutet av året. Målet är att genomföra undersökningar år 2015.

Fortsatta undersökningar på Hissmofors industriområde planeras under de närmaste åren. De omfattar bland annat kompletterande undersökningar och revidering av vissa delar av utförd huvudstudien, men även undersökningar inom fler områden i Hissmofors där kisaska förekommer.

I Ulriksfors planeras provtagningar inom sulfittfabriksområdet, intilliggande kanal samt nedströms liggande Fångsjön.

FIBERBANKSUNDERSÖKNINGAR

I vattendragen nedströms några gamla massafabriker i länet (Järpen, Äggfors, Hissmofors och Ulriksfors) samt utanför en boardfabrik i Pilgrimstad har stora mängder fibrer spolats ut under verksamhetstiden och dessa ligger troligtvis kvar som fiberbankar någonstans nedströms fabrikerna. Bankarna kan innehålla

dels giftigt svavelväte men även olika organiska föroreningar, metaller, kvicksilver etcetera.

Länsstyrelsen har tillsammans med fyra andra länsstyrelser i Norrland fått medel beviljade från Havs- och vattenmyndigheten för att kartlägga och inventera fiberbankar eller fiberhaltiga sediment från industrier längs norrlandskusten men även i sjöar och vattendrag. Projektet heter Fiberbankar i Norrland, FIN, och pågår 2014–2016. Det är ett samarbetsprojekt med SGU som tidigare utfört liknande arbete utanför Västernorrlands kust.

Metoderna omfattar hydroakustiska mätningar samt sedimentprovtagning. För tillfället pågår ett urvalsarbete inom föreslagna undersökningsområden. Tillgången på möjliga sjösättningsplatser för SGU:s stora undersökningsbåt Ugglan kommer ha stor betydelse för vilka sjöar/vattendrag som kan ingå i projektet. De fem ovan nämnda områden i Jämtland är föreslagna inom projektet men det är i dagsläget inte klarlagt vilka av dessa som kan undersökas.

VERKSTÄDER SOM ANVÄNT TRI

Det pågår undersökningar vid fyra verkstäder i Strömsund, Sveg, Bräcke och Östersund. Dessa verkstadsindustrier är nedlagda sedan länge och har tidigare använt lösningsmedlet trikloreten (trikloretylen, tri) i sina tillverkningsprocesser. Undersökningarna är avgränsade till att spåra ämnet och dess nedbrytningsprodukter i porgas, inomhusluft och i dag- och spillvatten.

Arbetet utförs med handhållen utrustning för provtagning och fältanalys med direktvisande instrument. Verifierande och fördjupade laboratorieanalyser utförs på utvalda prover. Exponeringsrisken inomhus avseende inandning av inomhusluft undersöks på samtliga objekt. Trikloreten är sedan 1994 förbjudet av arbetsmiljöskalet och är klassat som cancerogent och skadligt för nervsystemet. Resultat från undersökningarna får visa om ytterligare arbeten behöver utföras inom objekten.

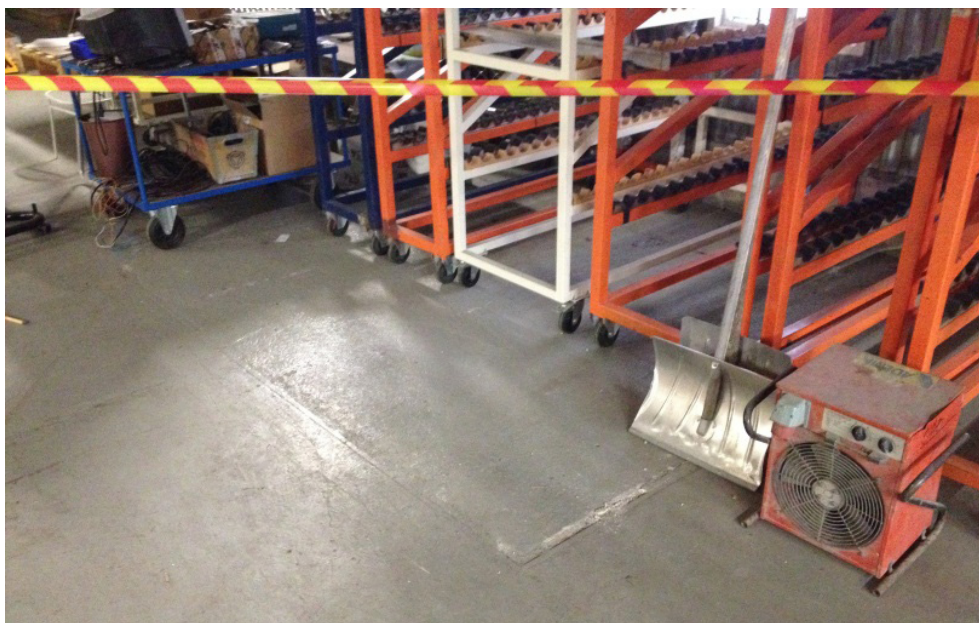


Bild 30. Plats där trikar har funnits. Foto: Länsstyrelsen Jämtlands län.

FLOTTNINGSVERKSTÄDER

Länsstyrelsen har i samband med inventering utfört viss provtagning vid några strandnära platser där flottningsföreningar bedrivit service och tankning av flottningsbåtar under relativt lång tid. Servicen av båtarna, som utfördes främst under vintertid, bestod i skrapning och målning av båtskrov samt motorservice och reparationer.

De enstaka provtagningarna indikerar höga halter tungmetaller, PAH och tennorganiska föreningar (TBT). Länsstyrelsen planerar fortsatta översiktliga undersökningar vid ett antal flottningsverkstäder/båtslipar inom länet.

OLJEDEPÅER

Kommunerna utför tillsynsarbete vid flera oljedepåer i länet. Det gäller både enstaka objekt och större områden med flera olika depåanläggningar. Dessa arbeten kommer troligen leda till flera undersökningar och åtgärder under de närmaste åren. En undersökning som utförts i Strömsunds kommun under 2014 visar risk för oljeprodukter i fri fas i marken.

3.4 Åtgärder

Under de kommande tre åren planeras åtgärder för exempelvis Järpens massafabrik, tjärfabriken i Grötingen och Tornäs impregneringsanläggning. Troligtvis blir det också fler åtgärder vid en anläggning för farligt avfall.



*Bild 31. En provgrop med kisaska i Järpen vid de åtgärdsförberedande undersökningarna.
Foto: Golder Associates.*

I övrigt sker privatfinansierade efterbehandlingsåtgärder vid ett flertal objekt varje år. Åtgärdsbehov har bland annat konstaterats vid några av Trafikverkets områden, både järnvägsområden och före detta vägverksstationer.

3.5 Tillsynsvägledning

Tillsynsvägledningsplanen ska revideras och konkretiseras inför arbetet 2015–2017. Möten har hållits för att diskutera prioriteringar och önskemål. Hittills har Länsstyrelsen exempelvis fått önskemål om ytterligare uppdateringar av det juridiska ansvarsläget och mer praktiska arbeten kring ansvarsutredningar.

Det har även framkommit önskemål om en metod att hantera/sanera alla de småförorenade områden som finns i länet. Enligt en kommun är det viktigaste att länets handläggare får träffas och får möjlighet att nätverka.

Bilaga 1

Vägledning angående undersökningar och åtgärder

Undersökningar

Olika typer av undersökningar och metoder har sammanställts i ett projekt av Naturvårdsverket. I den aktuella rapporten *Inventering av provtagningsstrategier för jord, grundvatten och porgas* (rapport 5894) ges en överblick av vilka strategier som finns tillgängliga. Ingen av de ingående delrapporterna har dock haft som målsättning att ta fram en vägledning för hur provtagning ska utföras. Ytterligare information kan hämtas från Naturvårdsverkets webbplats. (Vägledning om hur provtagning ska utföras kan fås via SGF, se avsnitt 1.5.6.)

Åtgärder

Naturvårdsverket har tagit fram en rapport *Att välja efterbehandlingsåtgärd* (rapport 5978) som stöd för att välja åtgärd vid sanering av ett förorenat område.

I denna rapport ges en mängd olika metoder för att åtgärda föroreningar. Specifika åtgärdsmetoder som i dagsläget är vanligt förekommande listas nedan:

- » Schaktning av förorenad jord.
- » Muddring av förorenade sediment.
- » Behandling på plats av förorenat vatten.
- » Destruktion av föroreningar ex situ.
- » Destruktion av föroreningar in situ.
- » Separation eller koncentration av föroreningar ex situ.
- » Separation eller koncentration av föroreningar in situ.
- » Fastläggning av föroreningar.
- » Deponering av förorenade massor i ett slutförvar.
- » Inneslutning av föroreningar in situ.
- » Åtgärder för förorenade byggnader och anläggningar.
- » Administrativa åtgärder.

Efterbehandlingsterminologi

EX SITU-BEHANDLING

Behandling av massor eller vatten från ett efterbehandlingsobjekt efter att dessa har förflyttats från sitt ursprungliga läge genom schaktning, muddring, pumpning eller motsvarande. Ex situ behandling kan ske på plats eller på annan plats.

IN SITU-BEHANDLING

Behandling av förorenade medier direkt i mark i syfte att minska föroreningsmängden.

FASTLÄGGNING

Kemiska, fysikaliska eller biologiska processer som ändrar föroreningars kemiska bindningar på ett sätt som minskar deras rörlighet.

DEPONERING

Långsiktig förvaring av avfall (till exempel förorenade massor) med syfte att slutligt omhänderta det.

DESTRUKTIONSMETODER

Behandlingsmetoder som syftar till att destruera föroreningsämnen.

Destruktionsmetoder är således uteslutande tillämpbara på organiska ämnen.

Exempel på destruktionsmetoder är förbränning samt olika kemiska och biologiska nedbrytningsmetoder.

INNESLUTNINGSMETODER

Anläggning av barriärer som omsluter ett efterbehandlingsobjekt för att hindra eller väsentligt reducera tillförsel av vatten eller syre till det förorenade materialet i syfte att förhindra spridning och exponering av föroreningarna.

ADMINISTRATIVA ÅTGÄRDER

Tillfälliga eller permanenta regler och restriktioner för exempelvis markanvändning och grundvattenuttag som syftar till att förebygga skada eller olägenhet för människors hälsa och miljön. Syftet kan även vara att förhindra ingrepp som försvårar framtida efterbehandling eller som kan öka spridningen och exponeringen av föroreningar.

Val av åtgärd

Den mest lämpade hanteringen av föroreningar måste utredas för varje enskilt objekt. Nedanstående preferensordning kan dock vara vägledande i de flesta fall.

1. Destruktion av föroreningar (endast möjligt för organiska ämnen).
2. Separation och koncentration av föroreningar till en mindre volym, som vidarebehandlas och slutomhändertas.
3. Omvandling av föroreningar till mindre farliga ämnen genom kemiska eller fysikaliska metoder. Hänsyn tas till om processerna är reversibla eller inte.
4. Fastläggning av föroreningar på kemisk eller fysikalisk väg (ofta i kombination med inneslutning eller deponering), i syfte att minska föroreningarnas rörlighet. Hänsyn tas till ökad volym och vid in situ-åtgärder osäkerheter i ett långtidsperspektiv.
5. Deponering eller inneslutning av obehandlade föroreningar. Inneslutning är normalt förknippat med större osäkerheter än deponering.

Naturvårdsverket anser att man i första hand bör välja åtgärder som innebär att föroreningskällan reduceras. Skyddsåtgärder väljs i andra hand. Det allra viktigaste är dock att åtgärderna eliminerar eller reducerar riskerna till en acceptabel nivå. Detta innebär att Naturvårdsverket i första hand framhåller destruktion av föroreningar. Deponering eller inneslutning av obehandlade föroreningar bör generellt vara det sista alternativet.

Bilaga 2

Prioriteringslista över förorenade områden i Jämtlands län

Reviderad: 2014-10-28

Prioriterings- ordning*	Objektets namn	Kommun	Bransch	Riskklass	Finns ansvarig ja/nej/delvis	Primär förorening	Status	Kommentar
1	Järpens massafabrik inkl kisaska S stranden	Åre	Massa och pappersindustri	1	Nej	Arsenik	Åtgärdsför- beredande	Åtgärdsförberedande undersökningar pågår 2013-2014
2	Hissmofors sulfittfabrik	Krokom	Massa och pappersindustri	1	Ja	Arsenik	Huvudstudie	Reviderad ansvars-utredning kommunicerad. Påbörjat arbete med föreläggande.
3	Äggfors massafabrik och skrotåtervinning	Åre	Massa och pappersindustri + skrothantering	1	Ja	Dioxin	Förstudie	Ansvarsutredningen är reviderad. Föreläggande om ytterligare undersökningar är planerat.
4	Tjärfabrik Grötingen	Bräcke	Tillverkning av trätjärä	2	Nej	PAH	Huvudstudie	Riskklass 2 men ligger mycket nära gränsen till 1. Konsultförslag riskklass 1. Huvudstudie pågår 2013- 2014
5	Tornäs trä- impregnerings- anläggning	Krokom	Träimpregnering	2	Nej	Arsenik	Huvudstudie/ Åtgärds- utredning	Åtgärdsutredning pågår
6	Kisaska Nyheden	Krokom	Övrigt BKL 1	2	Nej	Arsenik	Förstudie	
7	Kisaska Vaplan	Krokom	Övrigt BKL 1	2	Ja/ delvis	Arsenik	Förstudie	
8	Östersunds gasverk	Östersund	Gasverk	2	Nej	Cyanid	Huvudstudie	Huvudstudie pågår under 2014
9	Ytteråns tjärfabriker	Krokom	Tillverkning av trätjärä	2	Nej	PAH	Förstudie	Kompletterande undersökningar utförts under 2012- 2013.
10	Ulriksfors sulfittfabrik och Fångsjön	Strömsund	Massa och pappersindustri	2	Nej	Zink	Initiering	XRF-undersökning 2014

Prioriterings- ordning*	Objektets namn	Kommun	Bransch	Riskklass	Finns ansvarig ja/nej/delvis	Primär förorening	Status	Kommentar
	Svegs järnvägsområde - 5 oljedepåer i riskklass 2	Härjedalen	Oljedepå	2	Delvis	Olje- produkter	Förstudie	Ansvarsutredning. Undersökning av vissa områden utförts under 2013.
	Strömsunds Takstolar	Strömsund	Träimpregnering	2	Ja/ delvis	Arsenik	Huvudstudie	Ev samordna med flera objekt inom området.
	Stolpimpregnering- och upplag Singån	Ragunda	Impregnering av sliprar, stolpar	2	Ja	Arsenik	Förstudie	Aktuell för ledningsarbeten 2014
	Kälamesågen	Bräcke	Sågverk med dopning	2	Delvis	Dioxin	Förstudie	Flera mindre provtagningar utförts.
	Aerotech Telub	Östersund	Ytbehandling av metaller elektro- lytiska och kemiska processer	2	Ja	Olje- produkter	Huvudstudie	Kompletterande undersökningar pågår.
	Bekämpnings- medelsförråd Stensjöå och Dunnervattnet	Krokom	Bekämpnings- medelsförråd	2	Ja	Dioxin	Förstudie	Undersökningar pågår 2014
	OKO8 Stugun	Ragunda	Drivmedels- hantering	2	Ja	Olje- produkter	Förstudie	Delåtgärd utförts. Sedimentundersökning utförts 2010.
	Härjedalens Trä	Härjedalen	Träimpregnering	2	Ja	Arsenik	Förstudie	Flera undersökningar utförts.
	Opedepån	Östersund	Oljedepå	2	Ja	Olje- produkter	Delåtgärd	Delar av området åtgärdats.
	Jämtskogens Trä	Östersund	Träimpregnering	2	Ja	Arsenik	Huvudstudie	Delåtgärd utförd
	Oppåsen	Ragunda	Järnvägstrafik	2	Ja	PAH	Förstudie	Förslag till sanering eller ytterligare undersökningar 2014

Prioriterings- ordning*	Objektets namn	Kommun	Bransch	Riskklass	Finns ansvarig ja/nej/delvis	Primär förening	Status	Kommentar
	Skrot-Stig	Berg	Skrothantering och skrothandel	2	Delvis	Olje- produkter	Initiering	Städning och röjning har påbörjats
	Bilskrot Gevåg	Ragunda	Skrothantering och skrothandel	2	Delvis	Olje- produkter	Initiering	Städning och röjning har påbörjats. Ansvarsutredning.
	Gussvattnets bilskrot	Strömsund	Skrothantering och skrothandel	2	Delvis	Dioxin	Förstudie	Viss provtagning utförts.
	Gulfdepån Hoting	Strömsund	Oljedepå	2	Delvis	Olje- produkter	Förstudie	Tidigare Oljedepåer Hoting. Båda depåerna har undersökts. Höga halter vid Gulfdepån.
	Deponi Lofsdalen	Härjedalen	Avfallsupplag	2	Ja	PCB	Förstudie	Provtagning i dike utförts.
	St1/Shelldepån/ Mittoljor	Östersund	Oljedepå	2	Ja	Olje- produkter	Initiering	
	Lofsdalens bensinstation	Härjedalen	Drivmedels- hantering	2	Ja	Olje- produkter	Initiering	Nedlagd.
	Nifsåsens avfallsupplag	Östersund	Avfallsupplag	2	Ja	Bly	Förstudie	Löpande provtagning. Utvärdering av provresultat utförts.
	Halåsen	Krokrom	Övrigt BKL 2	2	Ja	Olje- produkter	Huvudstudie	Delåtgärd utförd
	Cuba idrottsplan	Åre	Övrigt BKL 1	2	Ja	Arsenik	Huvudstudie	Delåtgärd utförd
	Gällöverken	Bräcke	Ytbehandling / Försvaret – Ammunitions- tillverkning	2	Ja	Kvick- silver	Förstudie	Tungmetaller i sjösediment
	Försvarsmaktens objekt			2	Ja			
	Heljesunds idrottsanläggning	Åre	Övrigt BKL 1	2	Delvis	Arsenik	Förstudie	

Prioriterings- ordning*	Objektets namn	Kommun	Bransch	Riskklass	Finns ansvarig ja/nej/delvis	Primär förorening	Status	Kommentar
	Röjan	Berg	Drivmedels- hantering	2	Delvis	Olje- produkter	Initiering	
	Nynäsdepån Brunflo	Östersund	Drivmedels- hantering	2	Ja	Olje- produkter	Initiering	
	Shell i Dvårsätt	Krokom	Drivmedels- hantering	2	Ja	Olje- produkter	Huvustudie	Delåtgärd utförd.

* De tio första objekten är rangordnade. Övriga objekt är inte angivna i prioritetsordning.



Länsstyrelsen Jämtlands län

Postadress: 831 86 Östersund
Besöksadress: Residensgränd 7
Telefon: 010-225 30 00
jamtland@lansstyrelsen.se
www.lansstyrelsen.se/jamtland