

Program

Diarienummer
570-6577-15



Regionalt program för arbete med förorenade områden

Jämtlands län 2016–2018



Länsstyrelsen
Jämtlands län

Omslagsbilder

Överst till vänster: Provtagning inom fiberbanksprojektet. Foto: Länsstyrelsen Jämtlands län

Överst till höger: Provtagning inom området Storsjö Strand. Foto: Länsstyrelsen Jämtlands län

Nederst: Kisaska vid Hissmofors. Foto: Länsstyrelsen Jämtlands län

Utgiven av

Länsstyrelsen Jämtlands län
januari 2016

Beställningsadress

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

Ansvarig

Marina Wallén Mattsson

Text

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

Tryck

Länsstyrelsens tryckeri, Östersund 2016

Löpnummer

2016:2

Diarienummer

570-6577-15, Reviderat 2015-10-30

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 | 9 |
| 1.2.4 Nationella tillsynsmål..... | 10 |
| 1.2.5 Regionala tillsynsmål..... | 10 |
| 1.2.6 Regleringsbrev..... | 11 |
| 1.3. Ansvar och finansiering..... | 11 |
| 1.4. Organisation och samverkan | 12 |
| 1.4.1 Länsstyrelsens organisation för arbetet med förorenade områden.... | 13 |
| 1.4.2 Samverkan inom och utom länet | 13 |
| 1.4.3 Länsstyrelsernas databas för förorenade områden..... | 15 |
| 1.4.4 Användning av GIS, Geografiska Informationssystem | 16 |
| 1.5. Strategi för arbetet med förorenade områden..... | 17 |
| 1.5.1. Identifiering och inventering..... | 17 |
| 1.5.2 Tillsyn | 19 |
| 1.5.3 Ansvarsfördelning för tillsyn av förorenade områden | 20 |
| 1.5.4 Undersökningar och utredningar | 22 |
| 1.5.5 Åtgärder..... | 22 |
| 1.5.6 Vägledningmaterial och tillsynsvägledning | 23 |
| 1.5.7 Information | 24 |
| 1.6. Prioriteringsgrunder i länet..... | 25 |
| 2. Läget i länet | 26 |
| 2.1. Regionala förutsättningar | 26 |
| 2.1.1. Geologiska och hydrologiska förhållanden | 26 |
| 2.1.2 Industrihistoria av intresse för det regionala programmet | 29 |
| 2.1.3 Kopplingar till risker med förorenade områden..... | 29 |
| 2.2. Förorenade områden i länet..... | 29 |
| 2.2.1 Potentiellt förorenade områden | 29 |
| 2.2.2 Undersökningar och åtgärder..... | 31 |
| 2.2.3 Prioriterade objekt | 32 |
| 2.3. Miljöriskområden och andra restriktioner i markanvändning till följd av föroreningar | 39 |
| 3. Program för inventering, utredningar och åtgärder tre år framåt | 39 |
| 3.1 Inventering | 39 |
| 3.2 Undersökningar och utredningar..... | 39 |
| 3.3 Åtgärder..... | 42 |
| 3.4 Tillsynsvägledning | 42 |
| Bilaga 1. Vägledning angående undersökningar och åtgärder | 43 |

Förord

Det regionala programmet beskriver arbetet med förorenade områden och på vilket sätt olika aktörer verkar för att kartlägga, undersöka och vid behov åtgärda förorenade områden för att uppnå miljömålet *Giftfri miljö*. Programmet redovisar det aktuella läget, beskriver det arbete som genomförts samt det arbete som planeras under de närmaste åren.

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 miljön. I rapporten beskrivs de tio mest prioriterade områdena. Fler prioriterade områden anges i en separat prioriteringslista.

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

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 på 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 exempelvis 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 kunna utföra prioriteringen behövs uppgifter om olika platser. Det finns dessutom ett behov av grunduppgifter om de aktiviteter som bedrivits på platsen samt information om området och dess omgivning för att utföra lämpliga provtagningar och åtgärder. Annars kan allvarliga föroreningar missas och föreningssituationen kvarstå eller till och med förvärras.



Bild 1. Tidigare sågverksområde.
Foto: Bergs kommun

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. De identifierade platserna har registrerats i en nationell databas. Varje plats registreras med en branschklass vilket är en generell riskklass för den aktuella verksamhetsbranschen.

Vissa platser har sedan inventerats genom insamling av information om verksamheten, inklusive eventuell kemikalieanvändning. Baserat på uppgifter om verksamheten och det aktuella området har den enskilda platsen riskklassats. 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 (mycket stor risk) och 2 (stor risk) 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.

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 bakgrundsnivåerna.

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, och
- » 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.

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 områden 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.

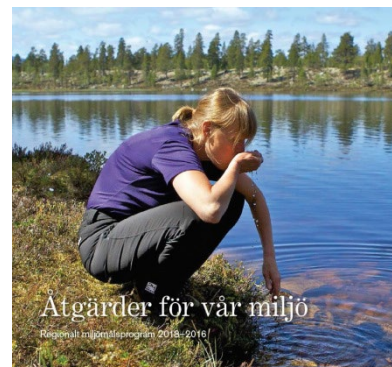
Det övergripande målet är att år 2050 ska alla områden med mycket stor risk eller stor risk för människors hälsa eller miljön vara åtgärdade.

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 *Gifrfri miljö* är att minska antalet förorenade områden.



*Regionalt miljömålsprogram
Jämtlands län 2013–2016.
Omslag: Temagruppen, Stockholm*



*Åtgärder för vår miljö – Regionalt
miljömålsprogram 2013–2016.
Länsstyrelsen 2014.
Foto omslag: Naturcentrum AB.*

Till miljömålsprogrammet ska varje ansvarig aktör i länet koppla ett åtgärdsprogram. De åtgärder som Länsstyrelsen har formulerat är:

- » 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 om förorenade områden, som bygger på statistikutdrag ur databasen i september 2015, visar att 169 platser har sanerats och på 68 platser pågår åtgärder. Det innebär att totalt 237 objekt i länet är i åtgärdsfas. Tre år tidigare var motsvarande totalsiffra drygt 150 områden, vilket visar på en stor ökning de sista åren. En förklaring är 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 och inom tillsynsvägledningen till kommunerna.

Under flera år har Länsstyrelsen bedrivit tillsynsvägledningsprojekt för att underlätta för kommunerna. Det har bland annat hållits en informationsträff om arbetet med förorenade områden för kommunpolitiker för att ge en förståelse av vikten av tillsynsarbete med inventeringar av pågående verksamheter, ansvarsutredningar etc.

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. Under 2015 har en kurs i riskvärderingsverktyget SAMLA hållits för kommunerna. Kursen gav en god inblick i hur ekonomiska, sociala och miljömässiga aspekter kan beaktas, struktureras och tydliggöras vid val av efterbehandlingsmetod.

Tillsynsvägledning om ansvarsutredningar sker löpande. Dessutom arrangeras kurser och informationsträffar. Sedan 2013 finns ett avtal med Länsstyrelsen Jönköpings län för nyttjande av jurist med djupare sakkunskap om lagstiftning rörande förorenade områden.

Uppgifter om förorenade områden används i stor utsträckning inom samhällsplanering och kommunerna får uppdaterade GIS-skikt en gång per år. I flera kommuner behöver informationen dock tydliggöras. I december 2014 anordnade Länsstyrelsen en tillsynsvägledningsdag om fysisk planering där information om förorenade områden ingick. Tillgängligt vägledningmaterial presenterades och i en workshop fick miljö- och byggningsinspektörer inom samma

kommun möjlighet att diskutera rutiner för bygglovs- och planärenden på förorenade områden.

1.2.3 Övrigt regionalt miljömålsarbete och åtgärder inom Gifffri miljö

I det regionala miljömålsprogrammet finns fler uttalade utmaningar inom *Gifffri 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 hölls flera seminarier på temat *Gifffri vardag*. Ett seminarium, med Jamtli som huvudarrangör, handlade om miljögifter i leksaker. Inför julhandeln anordnades tre seminarier i en serie med namnet Gifffri jul som riktade sig till både allmänhet, handel och offentlig sektor. Dessa seminarier arrangerades i samarbete mellan Länsstyrelsen, Mittuniversitetet, Jegreliusinstitutet och dåvarande Jämtlands läns landsting.

Inför seminarierna togs det fram en broschyr med tio konkreta tips för en mer giftfri vardag. I broschyren fanns även ett färdigt formulär som konsumenter kunde lämna i butiker för att få information om farliga ämnen i varor.

Under 2015 hålls fler seminarier inom temat *Gifffri vardag* för allmänheten. Ett exempel är Region Jämtland Härjedalens föreläsning på Jamtli vårmarknad om farliga ämnen i byggmaterial. Under hösten kommer föreläsningar hållas för gymnasieelever respektive lärare inom Hem och konsument. Det planeras även ett seminarium inom ämnet på Åres årliga hållbarhetskonferens i november. Höstens seminarier arrangeras av Länsstyrelsen i samarbete med Region Jämtland Härjedalen med flera. Länsstyrelsen undersöker även intresset bland kommunerna att starta upp ett regionalt kemikalienätverk för att fasa ut farliga ämnen inom offentlig verksamhet.

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 och Ragunda kommun har under 2014–2015 deltagit i Kemikalieinspektionens SMID-projekt (Smycken I Detaljhandeln) och bedrivit tillsyn av butikers smyckesförsäljning. Undersökningen i Strömsunds kommun visade att hälften av alla smycken hade för höga halter av kadmium eller bly. Östersunds kommun och Ragunda kommun har under 2014–2015 deltagit i Läkemedelsverkets tillsynsprojekt om hårfärgningsprodukter.



Bild 2. Leksaker som kan innehålla skadliga ämnen. Foto: Länsstyrelsen Jämtlands län

Inom Naturskyddsföreningens Operation Giftfri Förskola har förskolor inventerats med syfte att byta ut leksaker och material med olämpliga kemiska ämnen till bättre alternativ. Många kommuner har visat stort intresse för att jobba vidare för en mer giftfri förskola. Flera av kommunerna har även kommit i gång med arbetet mer praktiskt.

Under 2015 har Region Jämtland Härjedalen infört ett kemikaliehanteringssystem som ska ge en bättre överblick över kemikalieanvändningen inom organisationen. Det ska ge förutsättningar för ett mer strukturerat utfasningsarbete av skadliga kemikalier. Regionen håller också på att ta fram ett paket med informationsfilmer om miljö, däribland kemikalier och läkemedel, som ska användas för att höja medvetenheten inom organisationen. Informationen kommer att kunna nå cirka 4 000 medarbetare.

Jegreliusinstitutet, som nu ingår i Region Jämtland Härjedalen, 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 länsstyrelsernas operativa tillsyn och tillsynsvägledning angående förorenade områden:

- » Länsstyrelsen ska genom tillsynen bidra till att ansvaret för prioriterade föroreningskador utreds och att föroreningskador med ansvarig part avhjälpas 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 föroreningskador.

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.

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 länets tillsynsmål. Förelägganden om undersökningar inom två riskklass 1-objekt slutfördes dock under 2015 på grund av ett omfattande och tidskrävande revideringsarbete av ansvarsutredningar under 2014. Länsstyrelsen arbetar 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 uppnåddes redan under 2014. Mer information om detta finns i avsnitt 1.2.2.

1.2.6 Regleringsbrev

Även i Länsstyrelsens regleringsbrev från regeringen finns krav på arbetet med förorenade områden. Av regleringsbrevet 2015 framgår att länsstyrelserna särskilt ska

- » redovisa vilka åtgärder som vidtagits för att öka antalet privatfinansierade efterbehandlings- och revideringsarbeten samt redovisa arbetet med att åtgärda förorenade områden med statliga bidrag.

Dessutom finns krav på att öka och utveckla tillsynen för att bidra till att generationsmålet och miljö kvalitetsmålen 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 kapitel 2 i miljöbalken. Det är dock i kapitel 10 som den konkretiseras. För att kapitel 10 ska vara tillämplig krävs att området är konstaterat förorenat.

³ B-verksamheter = tillståndspliktiga miljöfarliga verksamheter.

Den verksamhet som orsakat en förorening kan få ett ansvar om 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 fastighetsägares 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, exempelvis 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. Så kallade blandobjekt kan uppstå när det finns en ansvarig men det inte är skäligt att utkräva fullt ansvar. Sådana situationer kan till exempel uppstå om den ansvarige endast bidragit till föroreningen i liten omfattning.

1.4. Organisation och samverkan

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

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

1.4.1 Länsstyrelsens organisation för arbetet med förorenade områden

Vid Länsstyrelsens miljöskyddsmyndighet finns en EBH-grupp på fem 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 föroreningar och förorenade områden berör även andra arbetsgrupper inom 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 m.m. Detta arbete sker inom flera olika verksamhetsområden inom myndigheterna. Ett exempel på detta är den regionala miljöövervakningen där bland annat arbeten om miljögifter pågår.

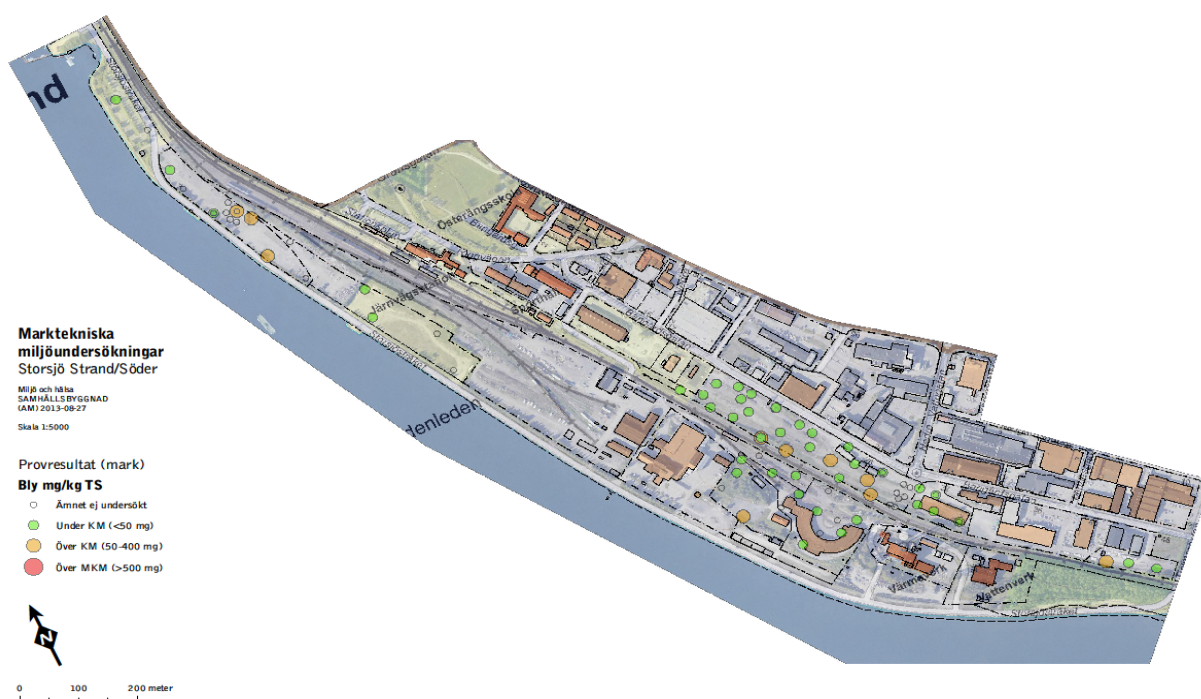
Data om potentiellt förorenade områden ingår i vattenmyndigheternas arbete med kartläggning och analys av ytvatten- och grundvattenpåverkan. Eftersom flera prioriterade förorenade områdena ligger vid ytvatten eller på grundvattenförekomster sker ett naturligt samarbete om föroreningspåverkan på dessa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



*Bild 3. Samarbetsprojekt mellan EBH-gruppen och vattenförvaltningen. Sedimentprovtagning och utsättning av passiva provtagare utanför Ytteråns tjärfabriker.
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 exempelvis checklistor för att underlätta arbetet.

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



Figur 1. Området Storsjö Strand i centrala Östersund; ett exempel på kommunalt planerande med förekommande föroreningar i marken (i kartan ovan visas förekomst av olika blyhalter). Området mellan Storsjön och järnvägen beräknas rymma cirka 50 000 kvadratmeter 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.

Under 2014–2016 har Länsstyrelsen tillsammans med fyra andra länsstyrelser i Norrland, ett samarbetsprojekt med SGU, Sveriges Geologiska Undersökning. Projektet syftar till att kartlägga, undersöka samt riskklassa fiberbankar från ett antal träindustrier i länen, se avsnitt 3.2.



*Bild 4. SGU:s besättning på båten Ugglan vid Kattstrupeforsens kraftverk nedströms Hissmofors i samband med kontroll av massafibrer på botten.
Foto: Länsstyrelsen Jämtlands län*

SGU och SGI, Statens Geotekniska Institut, är viktiga expertmyndigheter. SGI ansvarar för forskning, teknikutveckling och kunskapsuppbyggnad rörande förorenade områden. Kontakter tas även med annan expertis, exempelvis institutet för miljömedicin IMM, IVL Svenska Miljöinstitutet, Kemikalieinspektionen och Lantbruksuniversitetet.

Mittuniversitetet har kurser angående förorenade områden och kontaktar Länsstyrelsen och kommunerna om olika studieprojekt. Som medlem i Nätverket Renare Mark kan Länsstyrelsen och kommunerna ta del av information om olika forskningsresultat och erfarenheter angående efterbehandlingsfrågor.

Trafikverket, företag och konsulter kontaktar 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 och arkiv, framförallt Bolagsverket, Skatteverket och Riksarkivet.

Försvarmakten ansvarar för många förorenade områden i länet. Länsstyrelsen, Försvarmakten, Försvarmaktens 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 tillsynsvägledningskurser. EBH-grupperna i norrlandsläna 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. EBH-stödet är under utveckling, och en ny version av databasen kommer att lanseras i november 2015. Ett projekt pågår som ska leda fram till att även kommunerna ska få tillgång till databasen. Delar av informationen i databasen är tillgänglig för allmänheten via kartsikt, se avsnitt 1.4.4.

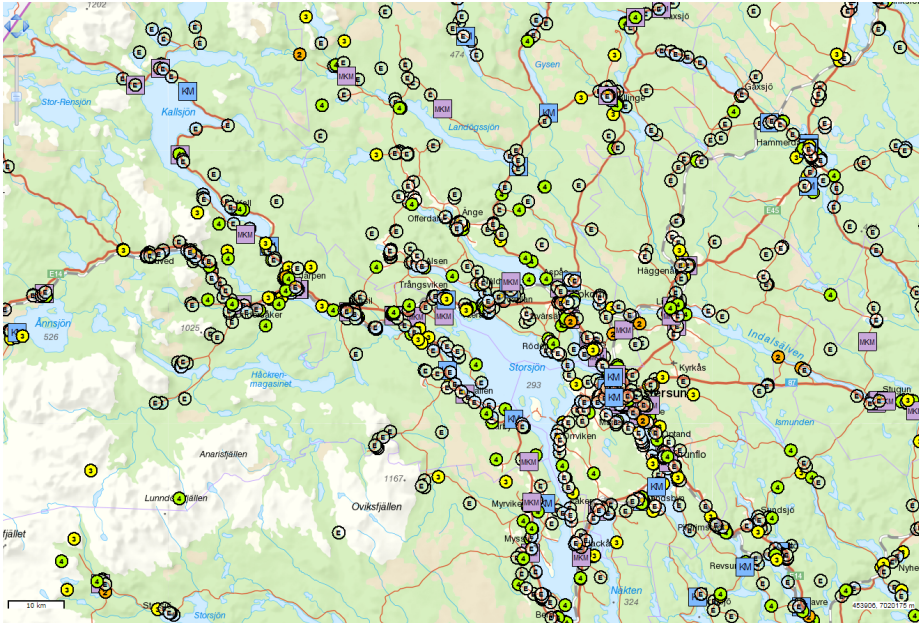
Syftet med databasen är att samla information om förorenade områden och även områden som bara misstänks kunna vara förorenade. Informationen i databasen används främst för prioritering av efterbehandlingsinsatser (lokalt, regionalt och nationellt) men även i planarbeten vid markexploatering etcetera. Databasen ska bevara information om verksamheter, platser, var och vilka föreningar som finns och eventuella föreningar som lämnats kvar efter schaktning och andra åtgärder.

Databasen har utformats för ett särskilt syfte och är inte optimal med avseende på andra arbetsområdets 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 m.m. Uppgifterna sammanställs i databasen och redovisas på blanketter och kartor. Dessa kartor visar bland annat var objektet är beläget och eventuellt påverkansområde.

Uppgifter från databasen ger i sin tur nya kartsikt. Länsstyrelsen skickar GIS-sikt 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).



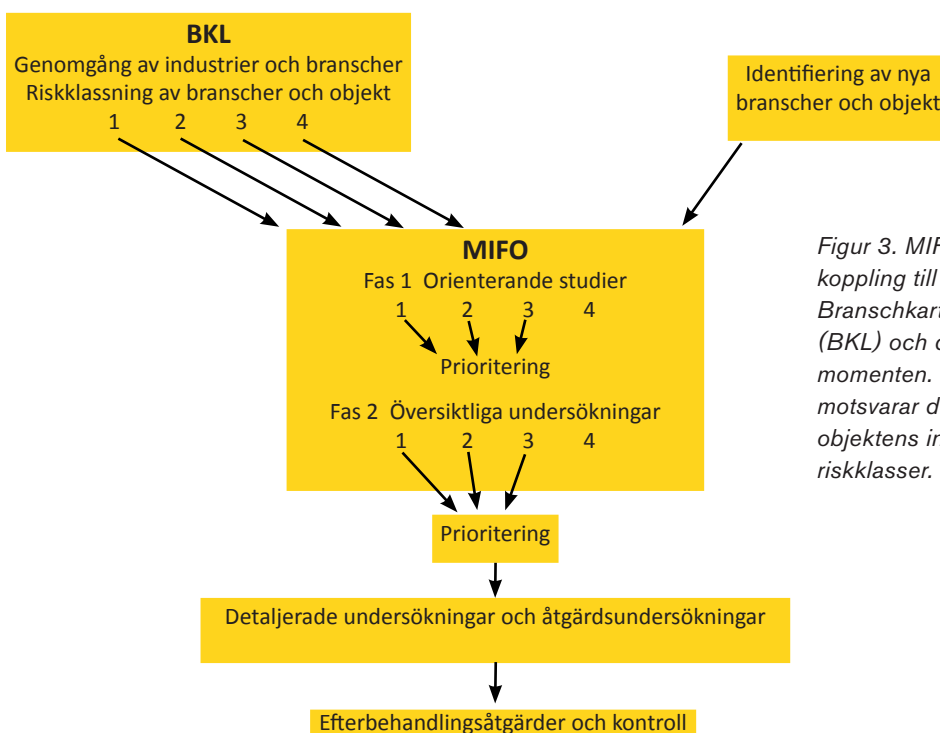
Figur 2. Potentiellt förorenade områden, riskklassade objekt samt åtgärdade objekt i Geodataportalen.

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 3.



Figur 3. MIFO-modellens koppling till tidigare utförd Branschkartläggning (BKL) och de efterföljande momenten. Siffrorna motsvarar de förorenade objekts indelning i fyra riskklasser.

Inventering enligt MIFO Fas 1 innebär att samla uppgifter om platser där det bedrivs eller bedrivits miljöfarlig verksamhet samt 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.

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.



Handboken för MIFO (Metodik för Inventering av Förorenade Områden), Naturvårdsverkets rapport 4918, 1999



Inventering, undersökning och riskklassning av nedlagda deponier. T. Rihm, SGI Publikation 14, 2014

Länsstyrelsen har under flera år inventerat främst nedlagda verksamheter. Inventeringar utförs även som en del av tillsynsarbetet. En del kommuner har som mål att driva något eller flera EBH-ärenden varje år, utöver inkommande ärenden som exempelvis exploateringsärenden. Kommunerna väljer objekt utifrån den regionala prioriteringslistan eller 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, planärenden och annat fysisk planering, fastighetsöverlåtelse etcetera. Även vid detta tillsynsarbete används delar av den systematiska metoden. Ett exempel på detta är att ansvarsutredningar efterfrågas allt oftare i 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 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 och fler verksamheter undersöker sina fastigheter. Exempel på viktiga tillsynsinsatser gäller provtagning och åtgärder vid bensinstationer, verkstäder, bekämpningsmedelshantering, oljeförorenade nedlagda mejerier, vägverksstationer, avfallsanläggningar och oljedepåer.

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. Under 2015 drivs även ett särskilt tillsynsprojekt där Länsstyrelsen tar fram en allmän broschyr om arbete med förorenade områden på pågående verksamheter. Broschyren ska kunna nyttjas av verksamhetsutövare samt miljöskyddshandläggare på länsstyrelser och kommuner. Det kommer även tas fram några specifika branschbeskrivningar som kort beskriver vad som är särskilt viktigt att tänka på vid tillsyn inom dessa branscher (sågverk, träimpregnering, ytbehandling och vattenverksamhet).



*Bild 5. Ett sågverk som undersöks i samband med nedmontering.
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 | <ul style="list-style-type: none"> » Föreningsskador enligt 10 kap 1§1 st. miljöbalken orsakade av en verksamhet som i miljöprövningsförordningen (2013:251) är beskriven som en tillståndspliktig verksamhet och som <ul style="list-style-type: none"> a) är i drift, eller b) har upphört efter den 30 juni 1969, om tillsynen vid tidpunkten för verksamhetens upphörande inte överlätts till kommunen » Andra miljöskador enligt 10 kap. 1 § miljöbalken orsakade av en verksamhet eller åtgärd som Länsstyrelsen har tillsynsansvar för. <p>Länsstyrelsen får överlåta tillsynen åt en kommunal nämnd.</p> |
| Kommunen | <ul style="list-style-type: none"> » Föreningsskador som inte omfattas av länsstyrelsens ansvar, andra miljöskador enligt 10 kap 1§ om skadorna orsakats av verksamhet/åtgärd som kommunen har tillsyn över samt övertagen tillsyn. |
| Generalläkaren | Verksamheter angående Försvarsmakten |

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.

Uppdelningen 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 en uppdelning baserad på 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. Under 2014 tog Naturvårdsverket fram ett förslag till ändring av tillsynsansvaret och under 2015 har myndigheter, organisationer och andra fått lämna synpunkter på förslaget.

1.5.4 Undersökningar och utredningar

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 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.

*Bild 6. Provtagning med skruvborr.
Foto: Länsstyrelsen Jämtlands län*

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 ett litet, väl avgränsat område med en samlad förorening. Vid vissa av dessa fall är det önskvärt att samla undersökningsfaserna och förkorta utredningstiden inför åtgärd.

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 7: 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. Viktiga utgångspunkter har tagits fram för ett långsiktigt och hållbart efterbehandlingsarbete. Mer information om dessa utgångspunkter lämnas i bilagan.

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.
- » Efterbehandlingsansvar – en vägledning om miljöbalkens regler och rättslig praxis, Rapport 6501, 2012

Det finns även vägledningsmaterial från andra källor. Vid undersökningar används metoder och utrustning som finns beskrivna i SGF:s fälthandbok (Svenska Geotekniska Föreningen). 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 och exempel på förelägganden 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 handläggartreffar genomförs varje år och kombineras ibland med kurser.

Kommunerna lämnar önskemål angående tillsynsvägledning under kommande år i samband med revidering av tillsynsvägledningsplan samt vid löpande kontakter med EBH-gruppen.



Kommunerna har från hösten 2014 fått tillgång till informations- och vägledningsmaterial 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 vid tillsyn och 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.

Under 2015 har Åtgärdsportalen lanserats på www.atgardsportalen.se. SGF är huvudman för samlingsplatsen som syftar till att ge ökad kunskap om åtgärdsalternativ för förorenade områden, visa utförda projekt och visa företag som har erfarenhet av olika metoder. Projektet finansieras av Naturvårdsverket, SGI och Trafikverket.

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 föreningar. En del av detta informationsarbete omfattar rapporter, broschyrer, pressmeddelanden vid undersökningsarbeten 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.



Broschyr om förorenade områden och fastighetsöverlåtelser som skickades ut till mäklare, banker med flera. Utgiven av länsstyrelserna i Gotlands, Västmanlands, Södermanlands, Stockholms, Örebro och Uppsala län. Andra upplagan 2011.

Länsstyrelsen håller för närvarande på att ta fram en allmän informationsbroschyr om risken för föroreningar inom områden där det finns verksamheter i drift. Broschyren ska kunna nyttjas av verksamhetsutövare samt miljöskyddshandläggare på länsstyrelser och kommuner.

1.6. Prioriteringsgrunder i länet

2014 antog Naturvårdsverket en nationell plan för efterbehandling som anger hur bidrag från det statliga anslaget fördelas. Tanken är att bidrag ska gå till de åtgärdsobjekt som ger mest miljönytta, leder till att efterbehandlingstakten ökar samt bidrar till att det sker en teknikutveckling.

Arbetet i länet utgår från ett flertal prioriteringsgrunder baserade på nationella mål, Naturvårdsverkets prioriteringskriterier samt egna lokala/regionala riskbedömningar.

Sammanfattningsvis prioriteras följande inom arbetet med förorenade områden:

- » riskklass 1-områden (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 där de tio första objekten är rangordnade.

2. Läget i länet

2.1. Regionala förutsättningar

2.1.1. Geologiska och hydrologiska förhållanden

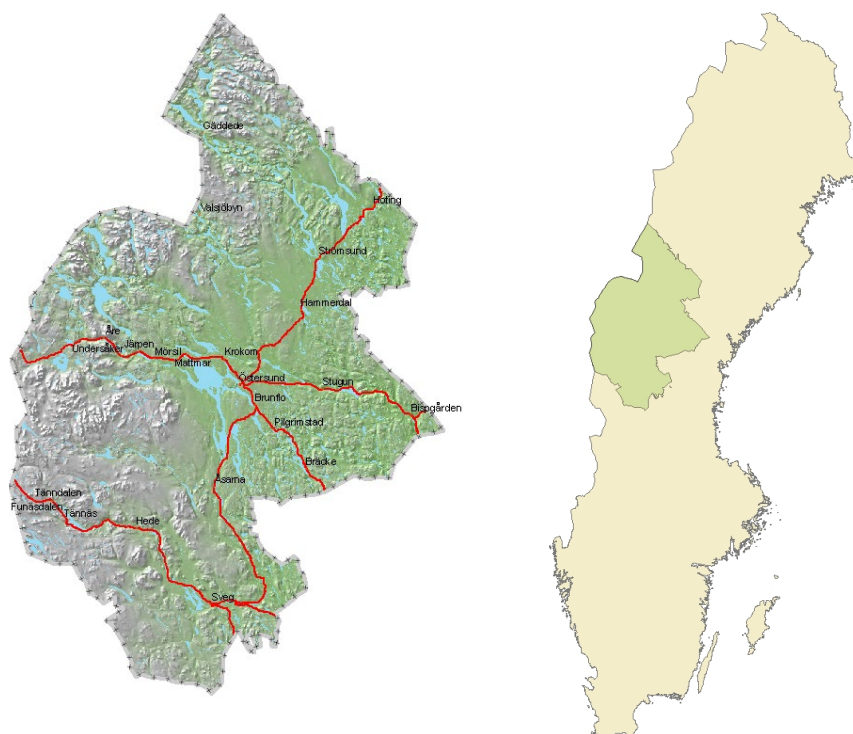
Jämtlands län har en mycket varierande geologi. Det kalkrika kambrosiluroområdet breder ut sig runt Storsjön och norr om den. I länets östra och sydöstra delar består berggrunden av urbergarter som Revsundsgranit, porfyr och sandsten. I fjällkedjan och fjällranden väster om Storsjön överlagras urberget 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 är en stor del av moränen sandig.

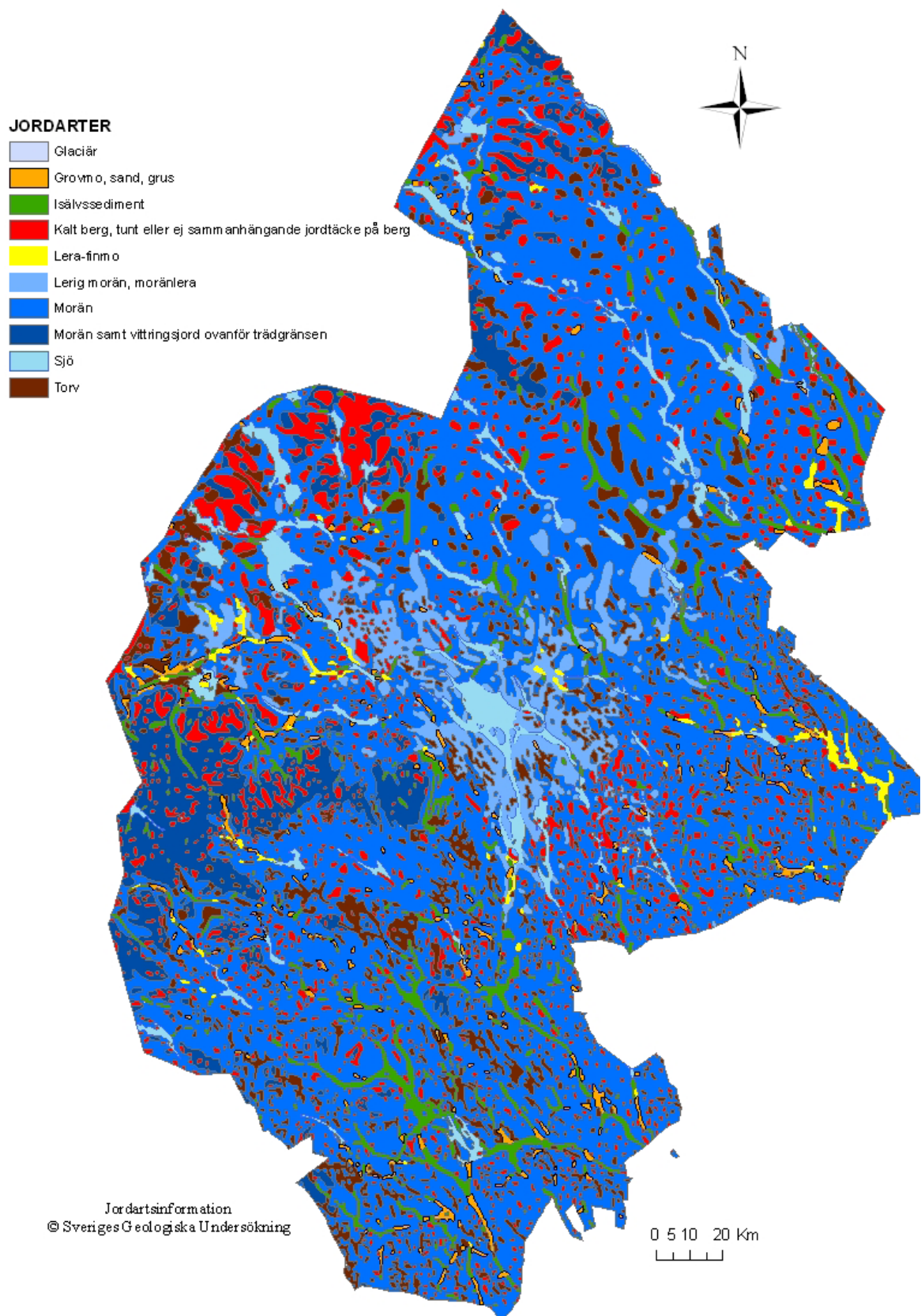
Isälvsavlagringar finns i huvudsak i dalgångarna. De uppträder ofta som åsryggar men förekommer även som flacka sandurfält, särskilt i Härjedalen. Inom vissa delar av de östra och västra länsdelarna förekommer isälvsavlagringar i skikt som medför ökad ras- och erosionsrisk.

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.

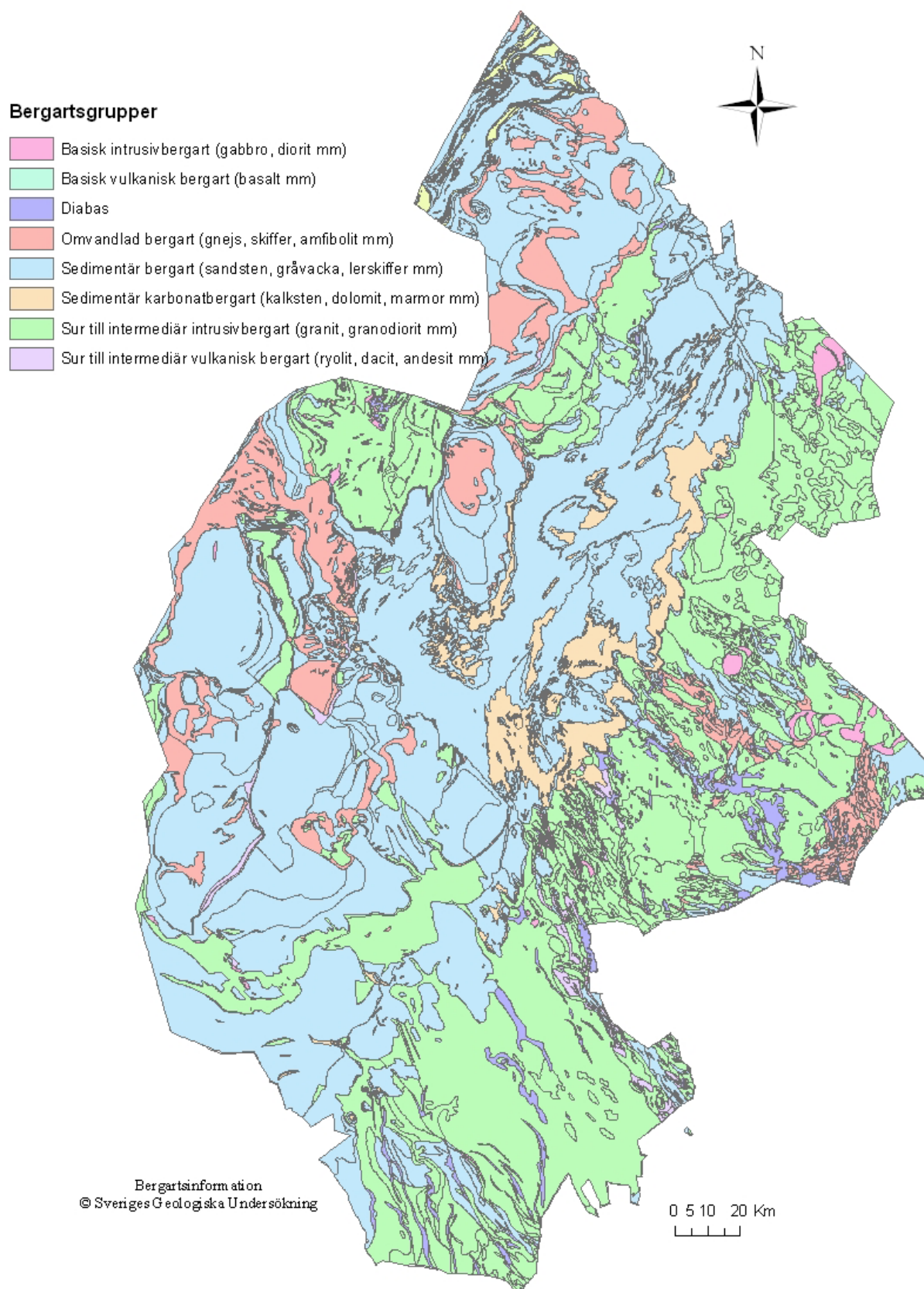
Länet är rikt på sjöar och vattendrag. Sex av landets storälvar har sina källområden här: Ångermanälven, Indalsälven, Ljungan, Ljusnan, Dalälven och Klarälven. I övrigt finns ett stort antal sjösystem. Ett flertal av länets fastställda Natura 2000-områden består av sjöar och vattendrag.



Figur 4–5. Karta över Jämtlands län samt länets yta i förhållandet till Sverige.



Figur 6. Jordartskarta över Jämtlands län. Huvuddelen är morän.



Figur 7. Bergartskarta med bergartsgrupper i Jämtlands län

2.1.2 Industrihistoria av intresse för det regionala programmet

En av de första industriverksamheter som utvecklades i länet var bergsbruket, som växte fram under 1700- och 1800-talen. Det började med myrmalmsanläggningar men ersattes av järn- och kopparbruk. 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.

Under 1870-talet fick skogen en allt större betydelse för länets utveckling. Sågverk, tjärfabriker, träimpregneringsanläggningar och snickerier är exempel på träbaserade verksamheter. Kring sekelskiftet 1800-1900 grundades flera pappersmassfabriker, både träsliperier (mekanisk massaproduktion) och sulfittfabriker (kemisk massaproduktion). År 1979 avvecklades den sista stora massafabriken i länet.

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 samt vissa fiskstammar och insekter.

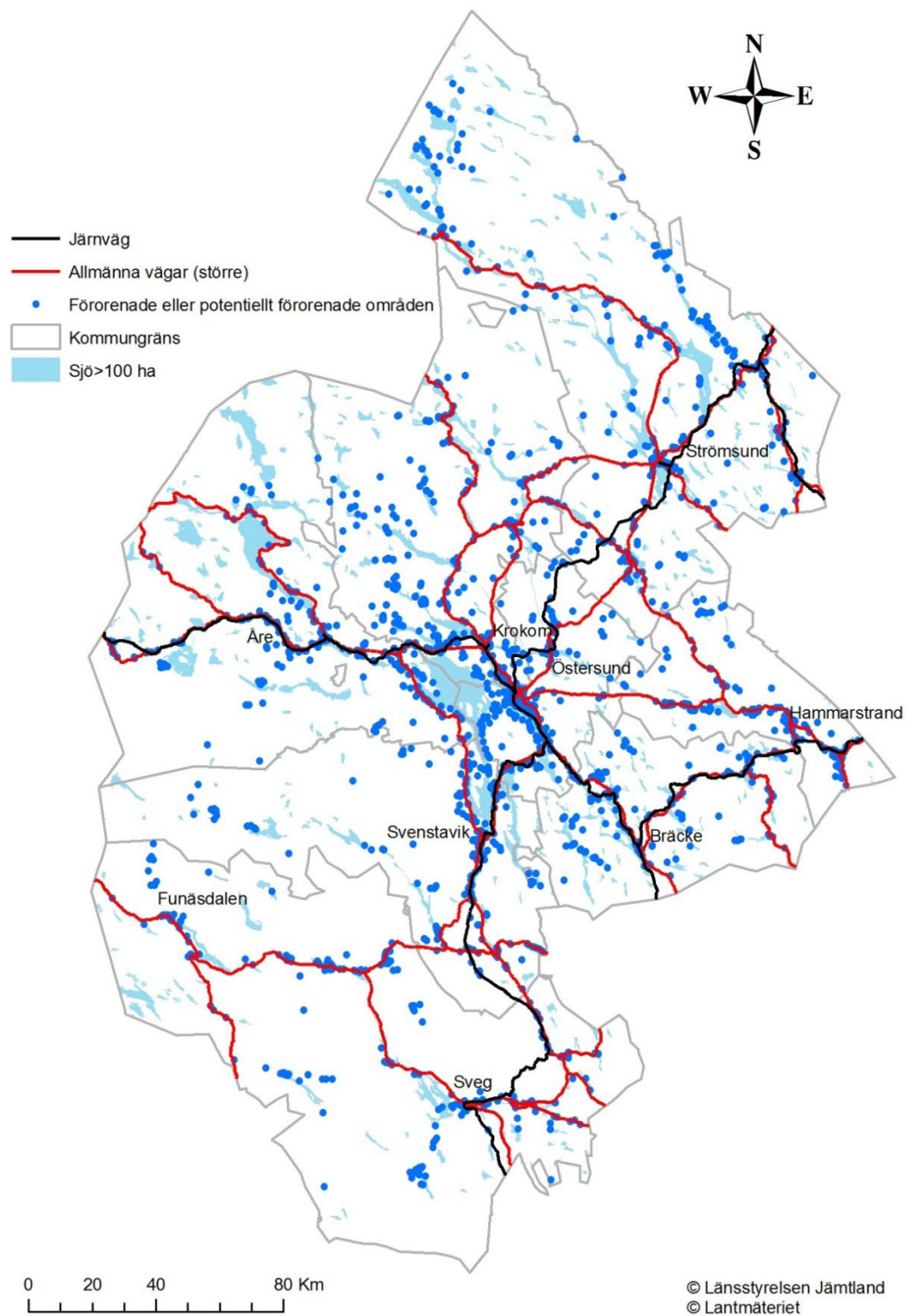
Vissa förorenade områden kan påverka lokala yt- och grundvattentäcker. De olika jordarter som är vanligt förekommande i länet har mycket olika genomsläpplighet för föroreningar. Sandig morän och isälvsavlagringar som sand och grus har hög genomsläpplighet medan lerig morän är relativt tät. Föroreningar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

2.2. Förorenade områden i länet

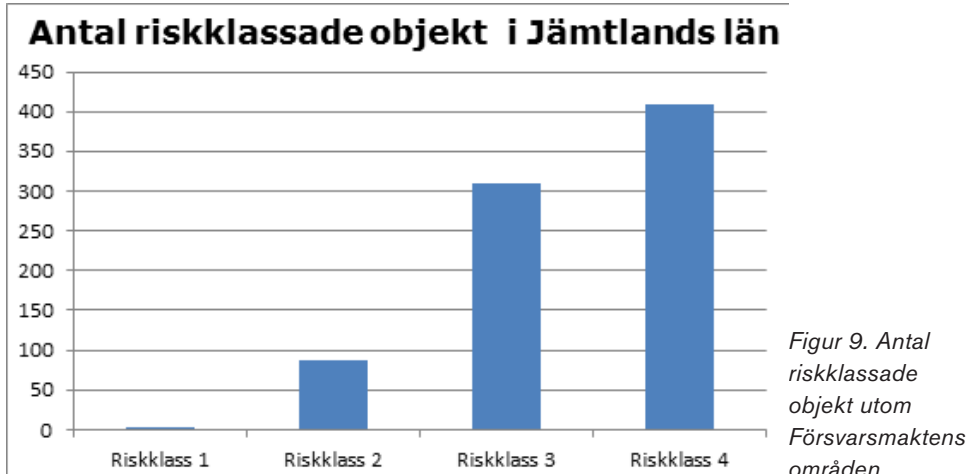
Länet har jämförelsevis få områden som är starkt förorenade. Det är främst de nedlagda massafabrikerna som orsakat svåra föroreningssituationer. Även skrotanläggningar, träimpregneringsanläggningar, oljehantering och andra mindre verksamheter har medfört lokala behov av efterbehandlingsåtgärder. Efterfrågan 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 8. Kartbild som översiktligt visar lokaliseringen av registrerade objekt i databasen över förorenade och potentiellt förorenade områden.



Av 809 riskklassade objekt har fyra objekt bedömts tillhöra riskklass 1, 88 objekt riskklass 2, 309 objekt riskklass 3 och 408 objekt riskklass 4. Förutom dessa 809 områden har över 100 objekt riskklassats av Försvarsmakten.

De objekt som återfinns i riskklass 1 är massfabriksområden, med bland annat höga tungmetallhalter, samt en tjärfabrik som orsakat kraftigt förorenade sediment i en sjö, se avsnitt 2.2.3.

2.2.2 Undersökningar och åtgärder

Enligt databasen har 169 platser i länet åtgärdats sedan 1990-talet. SPIMFAB⁵ har stått för ett stort antal undersökningar och åtgärder av nedlagda bensinstationer. Detta arbete avslutades under 2014.

Det pågår också ett stort antal små och stora undersökningar och åtgärder. Flera verksamhetsutövare har undersökt och åtgärdat sina verksamhetsområden under 2014-15. Några exempel är Trafikverkets och Svevias undersökningar inom bangårdsområden respektive gamla vägstationer. Försvarsmakten har undersökt PFAS vid brandövningsplatser. Återvinningsföretag, ytbehandlare och bensinstationer har fortsatt med åtgärder inom sina verksamhetsområden.



Bild 8. Ett axplock av rapporter från utförda undersökningar och åtgärder vid kommunala tillsynsobjekt. Foto: Länsstyrelsen Jämtlands län.

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.

⁵ SPI Miljösaneringsfond AB, bildad av drivmedelsbolagen i Sverige.

2.2.3 Prioriterade objekt

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

1. JÄRPENS MASSAFABRIK, ÅRE KOMMUN

Området är förorenat med stora mängder kisaska som innehåller höga halter tungmetaller. Kommunen har tillsyn över objektet eftersom sulfitfabriken 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.

Under hösten 2012 tog SGU på sig huvudmannaskapet för åtgärdsförberedande undersökningar, inklusive en reviderad risk- och åtgärdsutredning, samt efterbehandlingsåtgärder. Parallellt med utredningsarbetet pågår förberedelser för en detaljplaneprocess för området som ska harmonisera med de kommande åtgärderna.

Under 2015 har en reviderad riskvärdering skett inom ett forskningsprojekt SAFIRE (Sustainable Assessment For Improved Remediation Efficiency) som Chalmers Tekniska Högskola driver i samarbete med företaget Enveco Miljöekonomi. Förprojektering sker under hösten med några kompletterande undersökningar. En åtgärdsansökan planeras färdigställas i början av 2016.



Bild 9–10. Provgrop vid åtgärdsförberedande undersökningar i Järpen samt en bild på den fallfärdiga gamla spritfabriken som miljöinventerats inför rivning. Foto: Golder Associates respektive Länsstyrelsen Jämtlands län.

2. HISSMOLFORS 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 prövnings- och anmälningsärenden har varit aktuella de senaste åren, som tillstånd till en träimpregneringsanläggning inom området samt ombyggnation av vattenkraftstationen 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 konstruktioner från den tidigare fabriken påträffats vilket medfört dialog med kraftbolaget om hur dessa ska hanteras och undersökas.

Under 2014 har ett omfattande revideringsarbete skett av anvarsutredningen för sulfittfabriken och sågverket. Under 2015 har dialog med ansvariga pågått om fortsatta undersökningar. Ett föreläggande om omfattningen slutfördes i juni och under hösten 2015 påbörjar två ansvariga bolag fortsatta undersökningar. Områden som ska undersökas omfattar både tidigare undersökta deponier men även andra delar inom industriområdet samt angränsande diken och stickspår till järnvägen.

Under 2015 har även saneringsarbete skett i anslutning till utbyggnad av den pågående sågverksamhetens justerverk. Ca 100 m³ kisaska har grävts bort och omhändertagits. Även rivning av en av de äldsta byggnaderna från sulfittfabriken har skett på grund av mycket fallfärdigt skick. I byggnaden har bland annat verkstad och lokstall funnits.



Bild 11–12. Bild från undersökningar oktober 2015 samt rivningsplatsen för den gamla verkstaden och lokstallet som hörde till sulfittfabriken. Foto: Länsstyrelsen Jämtlands län.

3. ÄGGFORS MASSAFABRIK OCH SKROTÅTERVINNING, ÅRE KOMMUN

Länsstyrelsen har tillsyn 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.

Flera mindre provtagningar har genomförts inom området. Under 2012 genomförde ansvariga verksamhetsutövare en mer övergripande miljöteknisk markundersökning. Undersökningar i mark visade att koppar, bly, nickel, zink, PCB, alifatiska och aromatiska kolväten, 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. Svårigheter att sätta grundvattenrör kan dock medfört vissa felkällor. Baserat på resultat från undersökningen har ett ansvarigt bolag förelagts om fortsatta undersökningar.

Under 2015 har botten i sjön Själdren utanför fabriksområdet samt nedströms i sjön Ockesjön undersökts inom fiberbanksprojektet i samarbete mellan Länsstyrelsen och SGU (se mer information under kap. 3.3). Massafibrer har påträffats men än finns inga analysresultat tillgängliga.



*Bild 13. Brännugnar för metallåtervinning av kabelskrot i Äggfors.
Foto: Länsstyrelsen Jämtlands län.*



*Bild 14. Bild på botten utanför Äggfors. Botten är täckt med bark, träflis och eventuella massafibrer.
Foto: SGU.*

4. TJÄRFABRIK GRÖTINGEN, BRÄCKE KOMMUN

Från slutet av 1890-talet och fram till slutet av 1930-talet tillverkades träkol och trädestillationsprodukter vid AB Carbos kolugnsanläggning 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.

Under 2015 har en omfattande huvudstudie slutförts på området. Denna har omfattat avgränsning av föroreningsutbredningen i mark, grundvatten och sediment. Det har även skett provtagning av ytvatten med stickprov samt passiv provtagning under några veckor. Föroreningsinnehållet i fisk i sjön har också undersökts. Resultaten från huvudstudien har resulterat i en omklassning av området till riskklass 1 – mycket stor risk för människa och miljö. Kommunen har ställt förfrågan till SGU om att överta huvudmannskapet för framtida åtgärdsfas.



Bild 15–16. Mark- och grundvattenundersökningar samt tjära på sedimentprovtagaren vid en undersökning i Gröttingen. Foto: Länsstyrelsen Jämtlands län respektive WSP.

5. BRÄCKE GASVERK, BRÄCKE KOMMUN

Centralt i tätorten Bräcke har det funnits ett gasverk för framställning av oljegas och acetylgas för belysning i tågagnar och för påfyllning av gastransportagnar. Gaserna lagrades i separata gasklockor. Mycket stora mängder tjära, koks och kalkslam bildades som restprodukter.

Gasverket i Bräcke togs i bruk 1896 och lades ner 1937. Byggnaderna är rivna. Området ligger nära bostadshus och Natura 2000-området Bräckefjärden i Revsundssjön. Den södra delen av fjärden är ett vattenskyddsområde. Området ligger på gränsen till riskklass 1 enligt Trafikverkets inventering.



*Bild 17. Platsen för Bräcke gasverk.
Foto: Länsstyrelsen Jämtlands län.*

6. 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 ca 15 m 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 18. Tornäs träimpregneringsanläggning. Foto: Länsstyrelsen Jämtlands län.

7. KISASKA NYHEDEN, KROKOMS KOMMUN

Platsen består av en f.d. idrottsplan som idag utgör en parkeringsplats vid ett skolområde i centralorten Krokoms. Parkeringsplatsen innehåller kisaska som är en tungmetallrik restprodukt från pappersmassatillverkning. Under hösten 2015 utförs en förenklad huvudstudie på parkeringsplatsen där resultatet från arbetet ska utmytna i ett eller flera åtgärdsförslag.



Bild 19. Kisaska vid Nyheden. Foto: Länsstyrelsen Jämtlands län.

8. ÖSTERSUNDS GASVERK, ÖSTERSUNDS KOMMUN

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

gasverksbyggnaden med ugnar. Det fanns även upplag av koks. Inget av dessa anläggningar finns kvar idag. Stora delar av fastigheten är obebyggd men inom området finns kontorslokaler. Översiktliga undersökningar utförda 2005 och 2013 visade på mycket höga halter av PAH och alifater i mark. Vid undersökningen 2013 provtogs även grundvattnet och analysresultaten visade förhöjda halter av cyanid.

Under 2014–2015 har Östersunds kommun varit huvudman för en huvudstudie. Fler områden med höga halter av PAH har påträffats samt cyanid i mark. En ledning som läcker tjärprodukter påträffades under provtagningarna och provisoriska spridningsförebyggande åtgärder vidtogs. En tunna full med tjärprodukter omhändertogs av fastighetsägaren. Östersunds kommun avser söka åtgärdsmedel för området under 2016.



Bild 20–21 Svarta rester från ett koksupplag och en läckande ledning inom gasverksområdet i Östersund. Foto: Länsstyrelsen Jämtlands län.

9. YTTERÅNS TJÄRFABRIKER, KROKOMS KOMMUN

I Ytterån har det funnits sågverk och två tjärfabriker inom samma område. Den första tjärfabriken byggdes ca 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 äldre tjärfabriken hade sex kupolugnar där träkol och trätjära utvanns. Årligen producerades cirka 90 ton tjära och även kol, terpentin, tjärolja och beck utvanns. Troligtvis fick restprodukterna under fabrikstiden infiltrera direkt i marken intill tjärfabriksbyggnaden. År 2012 genomfördes en förstudie på mark och grundvattnet. Analysresultat från markprover visade på höga föroreningshalter av bland annat aromater, bensen, PAH, fenoler, kresoler och koppar. Höga halter föroreningar förekom ända ner till 6 meters markdjup men även i ytliga prover. I samtliga av de tre grundvattenrör som sattes kunde föroreningar påvisas och i två av dem var halterna kraftigt förhöjda av samma ämnen som i mark samt av terpener.

Den senare fabriken hade retortugnar och spillvattnet med restprodukter avleddes inledningsvis till Storsjön men efter klagomål från båtägare valde man istället att infiltrera spillvattnet ner i den intilliggande åsen. Översiktliga undersökningar 2005 visade på allvarliga halter av bensen, cancerogena PAH och aromatiska kolväten i

mark. I grundvattenproven fanns höga halter av alifatiska och aromatiska kolväten, PAH och BTEX. Även terpenener fanns i grundvattnet. Provtagning i befintliga grundvattenrör skedde 2012 inom vattenförvaltningens arbete och halterna var fortfarande mycket höga. Även vid ett närliggande garveri och lagringsmagasin har föroreningar i mark och jord påträffats vid tidigare undersökningar.

I samarbete med vattenförvaltningen gjordes 2012 en provtagning av sediment och ytvatten med passiva provtagare precis utanför tjärfabriksområdet. Resultaten indikerar ett påslag av PAH utanför i synnerhet den äldre fabriken. Undersökningarna behöver dock upprepas för att säkerställa en pågående mätbar spridning. Sedimentprovtagningar har utförts vid närmaste ackumulationsbotten i Storsjön men inga alarmerande halter har påträffats.



Bild 22. Den äldre tjärfabriken i Ytterån.
Foto: Länsstyrelsen Jämtlands län.



Bild 23. Kanalen vid Ulriksfors sulfidfabrik.
Foto: Länsstyrelsen Jämtlands län.

10. ULRIKSFORS SULFITFABRIK OCH FÅNGSJÖN, STRÖMSUNDS KOMMUN

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 av massafabriken bedrevs under 1948–1955 textiltillverkning och tygfärgning. Idag är det mest kontor för olika företag.

På sulfidfabriken fanns kisugn, svavelugn, klorhus, verkstäder m.m. 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 (fältinstrument) 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 uppmättes i fisk och i vatten i Fångsjön i samband med detta.

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 riskklass 1-objekten. Länsstyrelsen har bedömt att det är bättre att avvakta undersökningar och utredningar för att åtgärda objekten. Risker 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. Arbeten pågår och planeras för flera objekt, exempelvis vid oljedepåområdet i Sveg och ytbehandlingsverksamheter i Svenstavik.

3.1 Inventering

Länsstyrelsens bidragsfinansierade inventeringsarbete är slutfört. Länets arbete finns dokumenterat i en slutrapport publicerad 2015 och arbete med en nationell rapport pågår.

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

3.2 Undersökningar och utredningar

Kommunerna och Länsstyrelsen arbetar med ett flertal olika nedlagda objekt 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.



Bild 24. Första etappen av området Storsjö Strand i Östersund. Foto: Länsstyrelsen Jämtlands län.

Det pågående och ökade tillsynsarbetet medför också fler undersökningar vid verksamheter i drift. 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 flera av dessa objekt.

TJÄRFABRIKER OCH GASFABRIKER

Vid tjärfabrikerna i Ytterån och gasfabriken i Östersund har undersökningarna visat mycket allvarliga föroreningar. Det visar behov av fortsatta arbeten och åtgärder. Vid gasfabriken i Bräcke bör provtagning utföras för att se om området är förorenat.

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 visar risk för oljeprodukter i fri fas i marken.

MASSAFABRIKER

I Äggfors har markundersökningar visat att det finns två "hot spots-områden" med högre föroreningshalter. Objektet bör utredas ytterligare och föreläggande om undersökningar har skickats till ansvariga.

Fortsatta utredningar inom Hissmofors industriområde påbörjas under hösten 2015. De omfattar bland annat kompletterande undersökningar och revidering av vissa delar av utförd huvudstudie, men även undersökningar inom fler områden i Hissmofors där kisaska förekommer.

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

FLOTTNINGSVERKSTÄDER

Länsstyrelsen har i samband med inventering utfört viss provtagning vid några strandnära platser där flottningföreningar bedrivit service och tankning av flottningsbåtar under relativt lång tid. De enstaka provtagningarna indikerar höga halter tungmetaller, PAH och tennorganiska föreningar (TBT). Flera av dessa områden är bebyggda med bostadshus och fritidshus. Ytterligare undersökningar behöver utföras.

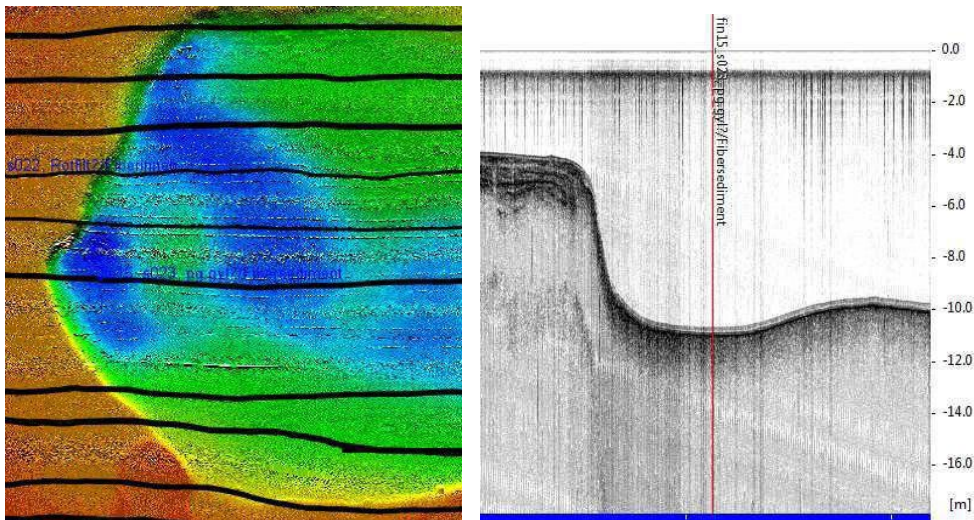
FIBERBANKSUNDERSÖKNINGAR

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 svavelväte men även olika organiska föroreningar, metaller, kvicksilver etc.

Länsstyrelsen har tillsammans med fyra andra länsstyrelser i Norrland fått medel från Havs- och vattenmyndigheten för att kartlägga och inventera fiberbankar eller fiberhaltiga sediment från industrier längs norrlandskusten samt 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. På grund av begränsade resurser inom projektet ingår nu bara massafabrikerna Äggfors och Hissmofors samt boardfabriken i Pilgrimstad i projektet. Fältarbete har pågått under våren–hösten 2015 och fibrer har påträffats inom samtliga områden. Analysresultat av innehållet i sedimenten och fibrerna kommer att bli klara under 2016. Då ska även en riskklassning av områden utföras.



Figur 10–11. Till vänster syns en bild över vattendjupet i ett område. Blått är djupare och rött är grundare. Tillsammans med bilden till höger med en sedimentkolodsprofil framgår en tydlig djuphåla som fungerat som en sedimentationsfälla. Källa: SGU.



Bild 25. Sedimentkärna. Mellan 11–31 centimeter utgörs sedimentet huvudsakligen av massafibrer vilka på denna bild syns som ett porösare material än den mer kompakta leryttjan över och under fiberlagret. Foto: SGU.

3.3 Åtgärder

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

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

3.4 Tillsynsvägledning

Tillsynsvägledningsplanen ska revideras och konkretiseras inför arbetet 2015–2017. Möten har hållits för att diskutera prioriteringar och önskemål. Länsstyrelsen har bl.a. mottagit önskemål om ytterligare uppdateringar av det juridiska ansvarsläget och mer praktiska arbeten kring ansvarsutredningar. Även önskemål om kurser i riskbedömning och geokemi har framförts.

Bilaga 1. Vägledning angående undersökningar och åtgärder

Utgångspunkter

Naturvårdsverket har formulerat utgångspunkter för ett långsiktigt och hållbart efterbehandlingsarbete. De viktigaste utgångspunkterna är:

- » Bedömning av miljö- och hälsorisker vid förorenade områden bör göras i såväl ett kort som långt tidsperspektiv. Med ett långt tidsperspektiv menas 100-tals till 1 000 år.
- » Grund- och ytvatten är naturresurser som i princip alltid är skyddsvärda.
- » Spridning av föroreningar från ett förorenat område bör inte innebära vare sig en höjning av bakgrundshalter eller utsläppsmängder som långsiktigt riskerar att försämra kvaliteten på ytvatten- och grundvattenresurser.
- » Sediment- och vattenmiljöer bör skyddas så att inga störningar uppkommer på det akvatiska ekosystemet och så att särskilt skyddsvärda och värdefulla arter värnas.
- » Markmiljön bör skyddas så att ekosystemets funktioner kan upprätthållas i den omfattning som behövs för den planerade markanvändningen. Långsiktighet och biologisk mångfald betonas.
- » Lika skyddsnivåer bör eftersträvas inom ett område som totalt sett har samma typ av markanvändning, exempelvis ett bostadsområde. Det innebär att en indelning med skilda krav för olika delområden eller på olika djup bör undvikas så långt det är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt.
- » Exponeringen från ett förorenat område bör inte ensam stå för hela den exponering som är tolerabel för en människa. Anledningen är att människor även utsätts för föroreningar via exempelvis luft, mat, vatten, varor och arbetsmiljö.

Mer information om utgångspunkterna finns i Naturvårdsverkets rapport 5976, Riktvärden för förorenad mark, utgiven 2009.

Undersökningar

Olika typer av undersökningar och metoder har sammanställts inom ett projekt av Naturvårdsverket. I 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

På *Åtgärdsportalen*, www.atgardsportalen.se, beskrivs tillgängliga åtgärdsmetoder för efterbehandling av förorenade områden. SGF, Svenska Geotekniska Föreningen är huvudman för denna samlings sida som vill öka kunskapen om alternativa metoder.

Naturvårdsverket har tagit fram rapporten Att välja efterbehandlingsåtgärd, rapport 5978, som stöd för att välja åtgärd vid sanering av ett förorenat område. I denna beskrivs en mängd olika metoder för att åtgärda föroreningar. Specifika åtgärdsmetoder som 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 marken 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 (exempelvis förorenade massor) med syfte att slutligt omhänderta det.

Destruktionsmetoder: Behandlingsmetoder som syftar till att destruera (oskadliggöra) föroreningsämnen. Destruktionsmetoder är bara 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 minska tillförsel av vatten eller syre till det förorenade materialet för 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 spridning och exponering 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 (omvändbara) eller inte.
4. Fastläggning av föroreningar på kemisk eller fysikalisk väg, ofta i kombination med inneslutning eller deponering, för 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 avlägsnar eller reducerar riskerna till en acceptabel nivå. Detta innebär att Naturvårdsverket i första hand framhåller destruktionsåtgärder av föroreningar. Deponering eller inneslutning av obehandlade föroreningar bör generellt vara det sista alternativet.



Länstyrelsen Jämtlands län

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