

Kommunrapport Askersund

Redovisning av resultaten av projektet
MIFO-inventering av förorenade områden i
Örebro län



Venafältet, Klämmelyckan. Bild: Andreas Bengtsson



Förord

Länsstyrelsen i Örebro län bedriver, liksom övriga länsstyrelser, ett långsiktigt arbete för att identifiera, riskklassificera och efterbehandla förorenade områden i länet.

Denna rapport sammanfattar en inventering av förorenade områden i Askersunds kommun. Inventeringen har genomförts med medel från Naturvårdsverket.

Inventeringsarbetet har utförts i samarbete med Askersunds kommun med Ingvar Eriksson som projektledare och Karin de Beer och Andreas Bengtsson som inventerare.

Inventeringen har genomförts under månaderna september till oktober 2003.

Rapporten författades av Karin de Beer.

Örebro, september 2004

Jan Johansson
Miljöskyddsdirektör

Innehållsförteckning

Förord.....	1
1. Inledning	1
2. Syfte	2
3. Metod	3
3.1. Objekt som inte ingår i Länsstyrelsens inventeringsprojekt	3
4 MIFO-inventering i Askersunds kommun	4
4.1. Arbetsmetodik	4
4.2. Läget innan MIFO-klassning	5
4.3. Resultaten av MIFO-klassningen	5
4.4. Erfarenheter och diskussion	8
4.4.1. Allmänt	8
4.4.2. Bensinstationer	9
4.4.3. Diskussion i efterbehandlingsgruppen	9
4.4.4. Motivering till riskklassningen	9
5. Litteratur.....	13
6. Referenser	14
 Bilaga 1: Nya objekt i Askersunds kommun	 I
Bilaga 2.1: Karta med MIFO-klassade objekt i klass 1 och 2, norra Askersund	III
Bilaga 2.2: Karta med MIFO-klassade objekt i klass 1 och 2, södra Askersund.....	IV
 Bilaga 3: Alla i MIFO-databasen registrerade objekt	 V
Bilaga 4: GIS-skikt som använts vid inventeringen.....	IX
Bilaga 5: Förklaring av förkortningar och begrepp	XIII

1. Inledning

Naturvårdsverket fick år 1990 i uppdrag att planera för åtgärder för efterbehandling och sanering av förorenade områden. Naturvårdsverket genomförde en branschkartläggning (BKL) [Naturvårdsverket, 1995] åren 1992-1994 för att identifiera de största och allvarligaste områdena/branscherna i landet. De branscherna som studerades blev branschvis indelade i riskklasser.

En inventering som gick ut på att identifiera potentiella objekt utfördes av Länsstyrelsen i Örebro län under åren 1996-1997. Dessa objekt riskklassades till största delen enligt BKL. År 1999 kom Naturvårdsverkets modell *Metodik för Inventering av Förorenade Områden* (MIFO) [Naturvårdsverket, 1999] med syfte att göra riskbedömningar med rimlig säkerhet och på ett enhetligt sätt i hela landet. Resultat av bedömningen är att objekt inordnas i en av fyra riskklasser:

- Klass 1: Mycket stor risk för människors hälsa och miljö
- Klass 2: Stor risk för människors hälsa och miljö
- Klass 3: Måttlig risk för människors hälsa och miljö
- Klass 4: Liten risk för människors hälsa och miljö

Uppgifter från 1996-1997 års inventering fördes över till MIFO-databasen år 2000. Ingen ny riskbedömning gjordes. År 2002 påbörjades av Länsstyrelsen en inventering och uppdatering av uppgifter om förorenade områden enligt MIFO. Framförallt objekt som klassades i 1996-1997 års inventering i riskklass 1 och 2 har nu inventerats och riskklassats enligt MIFO-fas 1. Även nya objekt har identifierats i denna inventering.

Inventeringsarbetet utförs för att uppnå delmålet om förorenade områden inom miljömålet ”Giftfri miljö”, som antogs av riksdagen år 1999. Enligt delmålet ska senast år 2005 förorenade områden vara identifierade, och inom minst 100 av de områden som är mest prioriterade med avseende på riskerna för människors hälsa och miljön ska arbetet med sanering och efterbehandling ha påbörjats senast år 2005. Minst 50 av de områden där arbete påbörjats ska dessutom vara åtgärdade.

I länet har, enligt inventeringen under åren 1996-1997, drygt 850 objekt identifierats. Målet är att till utgången 2005 ska samtliga objekt, som var klassade i riskklass 1 och 2 under 1996-1997 års inventering, vara klassade enligt MIFO-fas 1. I Örebro län har ett sjuttiototal objekt preliminärt placerats i riskklass 1 och cirka 300 i riskklass 2 utifrån 1996-1997 års inventering (enligt branschkartläggningen).

Utifrån tillgängligt material bedöms gruvor och upplag vara den bransch i länet där efterbehandlingsbehovet är störst.

2. Syfte

Syftet med den pågående inventeringen är att den ska utgöra ett underlag för planering och prioritering för att genomföra efterbehandling av förorenade områden.

Rapporten syftar till att beskriva det aktuella läget för kommunen vad gäller antalet förorenade områden, vilka objekt som är klassade i klass 1 och 2 enligt MIFO-fas 1 samt redogöra för nya objekt som är identifierade i kommunen.

3. Metod

Metoden som använts för inventeringen är Naturvårdsverkets MIFO-modell. Modellen är till för att användas vid inventeringar och undersökningar av förorenade platser i Sverige. Genom att samma metod används för hela Sverige blir resultatet jämförbart med andra undersökningar och en vedertagen riskklassning kan genomföras.

I MIFO-modellen ingår två faser. I fas 1 ska en orienterande studie och en preliminär riskklassning genomföras. Uppgiftsinsamling genom litteraturstudier, platsbesök och intervjuer med berörda parter ska genomföras. Blanketterna A (administrativa uppgifter), B (verksamhets- och områdesbeskrivning), C (föroreningsnivå), D (spridningsförutsättningar) och E (samlad riskbedömning) ska fyllas i och arkiveras. Efter inventeringen sker prioritering av objekten/områdena inför översiktliga undersökningar, dvs. fas 2.

MIFO-modellen innebär att riskerna inte ska underskattas. Bedömningar baseras på ett ”troligt men dåligt” fall. Att basera bedömningarna på ”värsta fallet” (försiktighetsprincipen) kan innebära en grov överskattning av den faktiska risken. Ju större osäkerheter som finns i underlaget desto strängare bör bedömningarna göras.

I den pågående inventeringen sker en kvalitetssäkring, uppdatering och MIFO-fas 1 klassning för de objekt som var klassade i riskklass 1 och 2 under inventeringen 1996-1997. Även nya objekt som enligt BKL hamnar i riskklass 1 och 2 ska identifieras och MIFO-klassas. Om det inte finns tillräckligt mycket information för att genomföra en MIFO-klassning klassas objektet efter BKL, tills motsägande information framkommer.

3.1. Objekt som inte ingår i Länsstyrelsens inventeringsprojekt

Enligt riktlinjer från Naturvårdsverket har inte alla branscher som är med i BKL inventerats i Länsstyrelsens inventeringsprojekt.

Följande objekt ingår inte i inventeringen:

- Objekt inom branscher med branschklass 3 och 4 enligt BKL, med undantag för objekt som ändå verkar utgöra stor risk för människans hälsa eller miljö
- Försvarets verksamheter
- SJ:s och Banverkets objekt
- Objekt som ingår i SPIMFAB:s arbete (bensinstationer nedlagt efter 1 juli 1969 och innan den 31 december 1994.)
- Deponier
- Objekt som är i drift

Även om inte någon aktiv arkivsökning har skett för dessa branscher har ibland uppgifter om objekt i ovannämnda branscher framkommit. Dessa uppgifter har i så fall registrerats eller skrivits in i MIFO-databasen.

Efter att inventeringen för Askersunds kommun har genomförts har riktlinjerna från Naturvårdsverket för vad som ska ingå i Länsstyrelsens inventering förändrats. Detta innebär att vissa branscher kvarstår att inventera.

4 MIFO-inventering i Askersunds kommun

Under den här punkten finns en kort beskrivning av tillämpad arbetsmetodik för Askersunds kommun. Efter detta följer en beskrivning av hur läget var innan MIFO-inventeringen samt hur många nya objekt som har identifierats. Resultaten av riskklassningen enligt MIFO-modellen är översiktligt beskrivna och slutligen finns en redovisning av erfarenheter, diskussion kring olika objekt och beskrivning av speciella fall.

För en förklaring av förkortningar och begrepp som används se bilaga 5.

4.1. Arbetsmetodik

Klassningen av förorenade områden har följt MIFO-metodiken [Naturvårdsverket, 1999].

Arbetet utgick från aktuella objekt i den befintliga MIFO-databasen (baserad på inventeringen under 1996-1997) samt att den samkördes med två andra databaser, Gruvdatabasen [Länsstyrelsen Örebro Län, 1992] samt Databas industrihistoriska inventeringen [Länsstyrelsen Örebro län, 2003].

Utifrån sammanställda listan över alla objekt skedde arkivsökningar ur Länsstyrelsens arkiv (handlingar om ansökan till tillstånd, tillsynshandlingar från åren 1971-1973 mm.) samt Örebro stadsbiblioteket (Saxons hembygdssamling).

Insamling av underlagsmaterial har skett genom att använda brunnsarkivet och jordartskartor från Sveriges Geologiska Undersökning (SGU), inventering av sågverk, inventering av gamla avfallsupplag, försvarets inventering av miljöfarliga lämningar, Status SPIMFABprojekt i Örebro län och Lantmäteriets fastighetsdatasystemet (FDS).

För en översikt av använda informationskällor och litteratur se även kapitel 5.

Efter insamlandet och registrering av material besöktes Stefan Johnsson och Karolina Johansson (Miljökontoret, Askersunds kommun) och Elisabeth Lennartsson (Miljö- och hälsoskyddsnämndens ordförande) för att diskutera listan över objekten samt att få aktuell och ytterligare information.

Baserad på den insamlade information gjordes en prioritering för vilka objekt som skulle besökas. Objekt som verkade allvarliga ur miljösynpunkt och där utförliga uppgifter saknades prioriterades för fältbesök. Totalt besöktes 19 stycken objekt, främst inom branschen "Gruva och upplag" men även hyttor (Primära metallverk) och sågverk. Efter platsbesök skrevs informationen in i databasen och kompletterades med ytterligare data från olika GIS-skikt (se bilaga 4).

Vid vissa objekt som besöktes har tagits ett markprov (stickprov) för att senare analysera provet med en röntgenfluorescensdetektor (XRF). Resultaten från XRF-analyser har används som indikation om föroreningsnivån.

Totalt har drygt 80 objekt gått igenom och av dessa har totalt 22 objekt riskklassats enligt MIFO-fas 1 (enskilda fall fas 2).

Det finns flera anledningen till att inte alla genomgångna objekt har MIFO-klassats:

- Inte alla objekt ingår i genomförda inventeringsprojektet (se paragraf 3.1).
- Under inventeringen har inte tillräckligt med underlagsmaterial kommit fram för att genomföra en MIFO-fas 1 riskklassning.

Exempel är objekt inom branscherna verkstadsindustri och kemtvättar. För branschen kemtvättar har senare tagits fram en modell för riskklassning i samband med ett examensarbete där MIFO-klassning har utförts för 4 stycken kemtvättar i Örebro kommun [Eldin, Johan, 2003].

Riskklassning, med hjälp av den framtagna modellen, av de kemtvättarna som finns i Örebro kommun har inte skett ännu, men bör ske i ett senare skede.

- Efter att underlagsmaterial hade insamlats kunde snabbt konstateras att objektet inte skulle hamna i riskklass 1 eller 2. Då valdes att inte fortsätta med uppgiftsinsamling men att ”klassa” (inte en MIFO-klassning) objektet i riskklass 3 eller 4.
Exempel av sådana objekt är hyttor, som enligt BKL klassas i riskklass 1 (Primära metallverk eller Järn-, stål- och manufaktur). När det handlar om gamla järnhyttor som har haft mindre omfattning och som har nedlagts innan 1900-talet har vi inte fortsatt att inventera och klassa dessa hyttor enligt MIFO-modellen. Dessa hyttor har klassats (ej MIFO-fas 1) i klass 3 eller 4, baserad på en bedömning av underlagsmaterialet. Ett liknande exempel är sågverk som husbehovssågar utan doppning, som har klassats (ej MIFO-fas 1) i klass 3 eller 4.
- Objektet är inom branschen ”Bensinstation” (se paragraf 4.4.2 för en närmare förklaring).

4.2. Läget innan MIFO-klassning

Totalt fanns det 92 objekt i den befintliga MIFO-databasen för Askersund vid arbetets start. Av dessa var 20 objekt klassade i riskklass 1 och 17 stycken objekt i klass 2 enligt 1996-1997 års inventering.

Utöver dessa objekt har cirka 90 nya objekt identifierats. Dessa är objekt inom branscherna (i storleksordning): Gruva och upplag, Sågverk, Övrigt, Betning av säd, Bensinstation, Bilskrot och skrothandel, Skjutbana, Verkstadsindustri, Avloppsreningsverk, Textilindustri, Ytbehandling av metaller, Glasindustri, Impregneringsanläggning för spårburen trafik, Järn-, Stål- och manufaktur, Kemtvätt, Kommunal avfallsdeponi, Läkemedelsindustri, Massa och pappersindustri, Primära metallverk, Tryckeri och Träimpregnering.
Av dessa cirka 90 nya objekt är drygt hälften inskrivna i MIFO-databasen. Övriga nya objekt finns registrerade på en Excel-lista (”IndexObjektAskersund”). För information om nya objekt se bilaga 1 (Nya objekt i Askersunds kommun).

MIFO-fas 1 inventering (eller i enskilda fall MIFO-fas 2) är genomfört för 21 objekt. Av dem var efter 1996-1997 års inventering 13 objekt klassade i klass 1, 3 objekt i klass 2 och 1 objekt i klass 3. Fyra objekt fanns inte med i tidigare inventeringen.

4.3. Resultaten av MIFO-klassningen

MIFO-fas 1 är genomfört för 19 objekt.

För två objekt, Mårsätter Mull och Venafältet Johannisborg har MIFO-fas 2 undersökningar gjorts. Resultaten redovisas i en särskilda rapporter [Bäckström, Mattias och Johansson, Inger, 2003a och 2003b].

Av de 19 MIFO-fas 1 klassade objekt är två objekt riskklassade i klass 1. Dessa objekt är Zinkgruvan Gamla Isåsa (Gruva och upplag) och Aspa sågverk (Sågverk). Totalt är 9 stycken objekt klassade i klass 2. Branscher som är representerade i klass 2 är Gruva och upplag (6 objekt), Skjutbana (1 objekt), Sågverk (1 objekt) och Textilindustri (1 objekt). Åtta objekt klassades enligt MIFO-fas 1 i riskklass 3 och inga objekt i riskklass 4 (se tabell 1 och 2).

Tabell 1: Antal objekt per riskklass innan och efter MIFO-klassningen.

Riskklass	Antal efter '96/'97 års (BKL)-klassning	Antal efter MIFO-klassning
1	11	2
2	3	9
3	1	8
4	0	0
Ej klassade	4	0
<i>Totalt</i>	<i>19</i>	<i>19</i>

Tabell 2: Resultatet av riskklassningen enligt MIFO-modellen.

Objekten redovisas i bokstavsordning per klass.

Objekt	Bransch	Riskklass MIFO-fas 1	Riskklass '96/'97 (BKL)
Aspa sågverk	Sågverk	1	2
Zinkgruvan Gamla Isåsa	Gruva och upplag	1	1
AB Askersunds Trikfåfabriken	Textilindustri	2	-
Karintorp	Skjutbana	2	2
Rönneshytta Bilskrot, fd såg	Sågverk	2	-
Venafältet Galtgruvan	Gruva och upplag	2	1
Venafältet Gamla koppar	Gruva och upplag	2	1
Venafältet Klämmelyckan	Gruva och upplag	2	1
Venafältet Kofallagruvorna	Gruva och upplag	2	1
Venafältet Multna sand	Gruva och upplag	2	1
Venafältet Tröstgruvorna	Gruva och upplag	2	1
Igelbäckens hytta	Primära metallverk	3	-
Jaktskyttebana Igelbäcken	Skjutbana	3	-
Londoriagruvan, Storgruvan	Gruva och upplag	3	3
Mårdsätters (Mårsätters, Mårsätters) kopparhytta	Primära metallverk	3	2
Venafältet Fredriksbergs kvarn (Vaskverk)	Gruva och upplag	3	1
Venafältet Multna	Gruva och upplag	3	1
Venafältet Tärn/Lönnadal	Gruva och upplag	3	1
Zinkgruvan Viktoria	Gruva och upplag	3	1

För information om geografiska lägen av alla klass 1 och 2 objekt som finns i kommunen se karta i bilaga 2. I paragraf 4.4 finns en översikt med motivering för de 11 objekten MIFO-klassade i riskklass 1 och 2.

Totalt kan de för närvarande 181 identifierade objekten (varav 139 registrerade i MIFO-databasen) i Askersunds kommun fördelas på 26 stycken olika branscher. Det finns dock bara 3 branscher där mer än 10 objekt är registrerade.

Den mest dominerande branschen är ”Gruva och upplag”. Idag finns 61 stycken objekt inom denna branschen registrerade i databasen. Näst största bransch är ”Sågverk” med 14 stycken objekt registrerade i MIFO-databasen (se tabell 3).

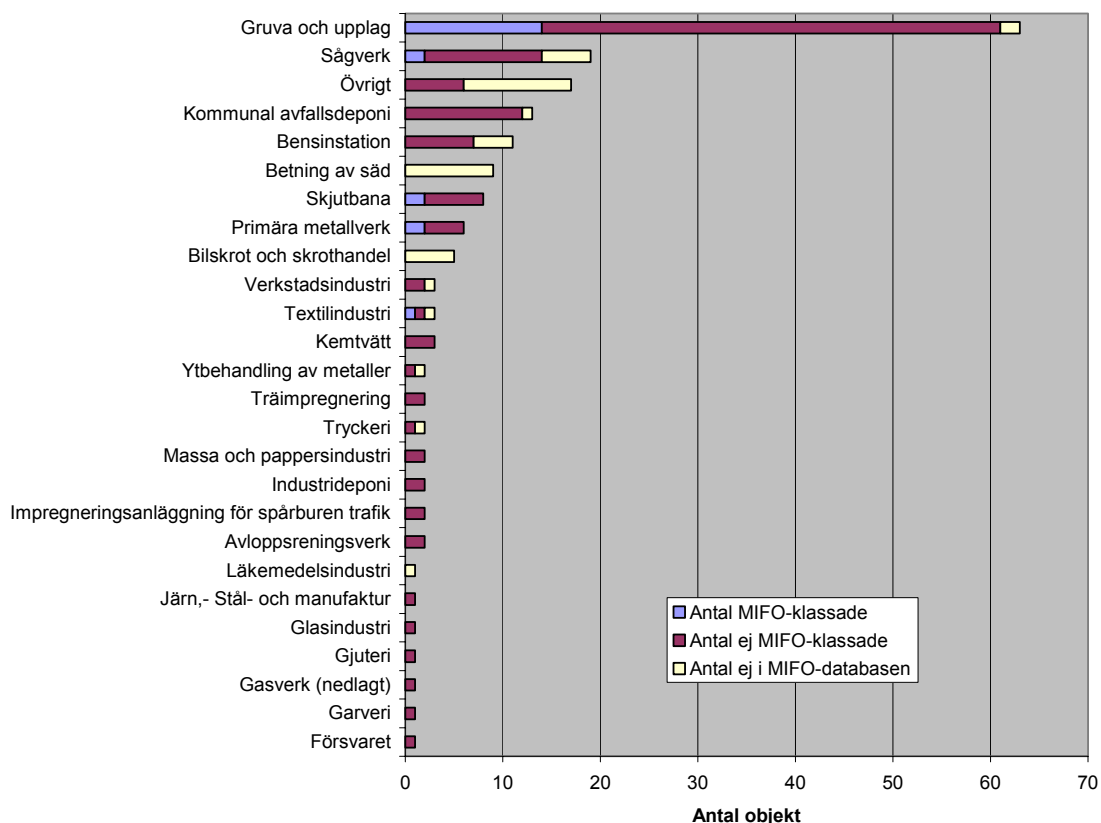
Det är i första hand de sågverk där impregnering eller dopning har bedrivits som medför föroreningsrisk. De 12 sågverk som inte har MIFO-klassats är främst mindre sågar (typ husbehovssåg) utan dopning eller impregnering.

Tabell 3 Översikt av antal objekt (MIFO klassade och ej MIFO-klassade) per bransch i MIFO-databasen.

Bransch	Antal MIFO-klassade	Antal ej MIFO-klassade	Totalt
Gruva och upplag	14	47	61
Sågverk	2	12	14
Kommunal avfallsdeponi	0	12	12
Skjutbana	2	6	8
Bensinstation	0	7	7
Primära metallverk	2	4	6
Övrigt	0	6	6
Kemtvätt	0	3	3
Avloppsreningsverk	0	2	2
Impregneringsanläggning för spårburen trafik	0	2	2
Industrideponi	0	2	2
Massa och pappersindustri	0	2	2
Textilindustri	1	1	2
Träimpregnering	0	2	2
Verkstadsindustri	0	2	2
Försvaret	0	1	1
Garveri	0	1	1
Gasverk (nedlagt)	0	1	1
Gjuteri	0	1	1
Glasindustri	0	1	1
Järn,- Stål- och manufaktur	0	1	1
Tryckeri	0	1	1
Ytbehandling av metaller	0	1	1
Totalt	21	118	139

Tredje branschen som överstiger 10 objekt är kommunala avfallsdeponier. Inga objekt inom denna bransch är MIFO-klassade då det är kommunens ansvar att inventera och klassa kommunala avfallsdeponier.

I Figur 1 redovisas fördelningen av alla identifierade objekt på olika branscher (såväl i MIFO-databasen registrerade som inte registrerade objekt).



Figur 1: Fördelningen av alla identifierade objekt på olika branscher (såväl i MIFO-databasen registrerade som inte i MIFO-databasen registrerade objekt) i Askersunds kommun.

Om man betraktar de objekt som inte är registrerade i MIFO-databasen finns det främst objekt inom branscherna ”Övrigt” och ”Betning av säd”. Inom branschen ”Övrigt” ingår till exempel sediment och smedjor. Objekt inom branschen ”Betning av säd” är främst kvarnar. Oftast är inte känd om verkligen betning av säd har skett vid dessa kvarnar.

4.4. Erfarenheter och diskussion

4.4.1. Allmänt

Alla objekt som fanns i MIFO-databasen med riskklass 1 och 2 (enligt ’96/’97 års riskklassning) är genomgångna och en del av dessa har riskklassats enligt MIFO-fas 1. Även ett antal objekt inom BKL-klass 3 har riskklassats. Totalt har cirka 90 stycken nya objekt registrerats. En del av dessa har klassats och förts in i MIFO-databasen, en del är endast registrerade med bransch, namn och koordinater i en Excel-fil (”IndexObjektAskersund”).

Ett av de nyregistrerade objekten är ”Deponi Villan” har ej lokaliserats exakt. Dessutom finns det inte mycket mer underlagsmaterial än att det ska ha funnits någon typ av soptipp i området.

Ett annat objekt som är intressant att lyfta fram är ”Utfyllnad med gjuterisand”. Enligt muntliga uppgifter har gjuterislagg och sand deponerats i området strandparken. Vid byggandet av resecentrum hittades slag och sand. Deponeringen gjordes av Askersund stad som använde materialet som fyllnadsmassor. Det är okänt hur omfattande deponeringen har varit och var exakt deponeringen har skett förutom i området vid nuvarande resecentrum.

Det ingick inte i inventeringsprojektet att MIFO-klassa objekt inom branscher med riskklass 3 och 4 enligt BKL. Det bör dock påpekas att bland dessa objekt kan det finnas objekt som skulle kunna utgöra en miljörisk och därmed tillhöra en högre klass. Till största del är dock de flesta objekt som klassades enligt BKL eller enligt '96/'97 års inventering i klass 3 och 4 sannolikt rätt klassade.

4.4.2. Bensinstationer

I projektet har bensinstationer som ingår i SPIMFAB:s undersökning utelämnats från MIFO-klassningen. Utöver dessa bensinstationer finns ett antal identifierade bensinstationer som inte är med i SPIMFAB. Dessa har inte MIFO-klassats inom inventeringsprojektet pga. brist i underlagsmaterial samt det stora antalet i Örebro län.

Bensinstationer som inte är med i SPIMFAB är bensinstationer som är nedlagda innan den 1 juli 1969 och efter den 31 december 1994 samt bensinstationer som inte är anmälda till SPIMFAB.

Fyra identifierade bensinstationer är i drift och en bensinstation är enligt Askersunds kommun efterbehandlad. Det finns två bensinstationer som är nedlagd, inte med i SPIMFAB och inte efterbehandlad.

Nedlagda bensinstationer som inte ingår i SPIMFAB:s undersökningar:

F1882-0008, Gulf

Nedlagd '95/'96

F1882-0009, Shell

Nedlagd början '80-talet, cisternerna troligtvis upptagna

4.4.3. Diskussion i efterbehandlingsgruppen

Objekt som har varit svåra att riskklassa har diskuterats med Länsstyrelsens EBH-handläggare under arbetets gång. Det finns inga objekt som behöver lyftas fram i detta sammanhang.

Några av de klassade objekten är i drift. För dessa objekt är det angeläget att ta upp frågan om förorenade områden via den löpande tillsynen. För objekt som är i drift och som har MIFO-klassats i riskklass 1 och 2 har information delgivits till aktuell myndighet och berörda verksamhetsutövare samt fastighetsägare.

Det är anmärkningsvärt att det har identifierats relativt få objekt inom branschen "Verkstadsindustri" (3 objekt).

Det är oklart om det verkligen inte finns fler objekt inom denna bransch eller om det inte har kommit fram fler objekt under inventeringsarbetet. Här ska man hålla i åtanke att det inte ingick i inventeringsprojektet att inventera verksamheter som är i drift. För att kunna uppnå delmålet inom miljömålet "Giftfri miljö" behövs dock även dessa objekt registreras in i MIFO-databasen. Underlag för riskklassningen förutsätts tas fram av respektive verksamhetsutövare i samråd med tillsynsmyndigheten.

4.4.4. Motivering till riskklassningen

Nedan redovisas de motiveringar som ligger till grund till MIFO-klassningen för de objekt som MIFO-klassades i riskklass 1 eller 2.

Man ska hålla i åtanke att redovisade motiveringar inte är självständiga texter utan utgör en del av de uppgifter och bedömningar som är registrerade i MIFO-databasen. Nedan redovisade motiveringar kan därför ibland vara lite osammanhängande. För en komplett bild över situationen kring objekten hänvisas till MIFO-databasen.

Objekten redovisas i bokstavsordning per riskklass.

Aspa sågverk, Sågverk (riskklass 1)

Impregnering har bedrivits; CCA-medel har använts samt pentaklorfenoler, kaliumbifluorid, ammoniumbifluorid. Verksamheten bedöms ha varit stor och ha pågått länge samt att hanteringen varit dålig (spill samt avtorkning efter järnvägsspåret). Detta tyder på att föroreningar troligen finns på området. Föroreningsnivån i marken är okänd.

Var doppning respektive tryckimpregneringsanläggning har funnits är klarlagt, men det kan finnas föroreningar på fler platser i området då det schaktats och fyllts ut på området. I området är växtligheten sparsam, men det är oklart om växtligheten har påverkats av de föroreningar som misstänks förekomma på området.

Det är även möjligt att föroreningar finns i byggnader, men det är inte så troligt då huset där impregnering bedrevs är rivet.

Spridningsförutsättningar bedöms som stora till ytvatten då objektet ligger i strandkanten.

Spridningsförutsättningar är stora i mark eftersom området består av utfyllnadsmassor (flis, bark och grus). Vid ett område SO om sågen syns tydligt att utfyllnadsmassor finns i form av flis.

Markens känslighet bedöms som stor då det finns yrkesverksamma på området.

Grundvattnets känslighet bedöms som måttligt då området är inhägnat och närmsta brunn är mer än 800 m från objektet. Ytvattnets skyddsvärde bedöms som mycket stort då det är riksintresse för naturvård.

Zinkgruvan Gamla Isåsa, Gruva och upplag (riskklass 1)

Spridning sker troligtvis genom infiltration i marken och från gruvhålet till grundvatten och vidare till Vikasjön. Det är även möjligt att viss spridning kan ske åt väster mot mossmarker. Detta område avvattnas troligtvis mot norr och vidare genom mindre vattendrag till Mörtsjön. På området finns inga bäckar eller diken som vatten kan transporteras genom.

I närheten av området finns två stycken hus. Det ena är en sommarstuga och det andra (norra) är permanentbostad. Två brunnar finns registrerade på 500 och 800 m från objektet.

Ingen brunn finns registrerad i SGUs brunnarkiv för de två närmast husen.

Känsligheten för området (mark) bedöms som mycket stort på grund av att området ligger så nära permanent bostäder. Känsligheten för grundvatten bedöms som stor med avseende på närliggande brunnar som används för hushåll.

Skyddsvärdet för mark bedöms som måttligt då det inte finns utpekade naturvärden i området samt att gruvdrift förekommer i närheten.

Skyddsvärde och känslighet för ytvatten bedöms som måttliga då inga förhöjda naturvärden är utpekade.

En påverkan av ytvattnet syns i en provpunkt söder om sjön. Här har förhöjda halter av zink uppmätts, vilket tyder på spridning sker från området. Objektet klassas i riskklass 1 då det finns stora mängder varp och analyser visar höga halter av föroreningar. Dessutom sker troligtvis spridning av föroreningar till grundvatten.

Enligt Zinkgruvan Mining AB (2004-06-15, Dnr 5771-05339-2004):

"Spridningen till grundvatten kan ifrågasättas. Den största mängden vatten rinner ned i gruvan och vidare i en ort på 50 m som hänger samman med dagens gruvortssystem. Därifrån leds vattnet vidare i orten och tas om hand i ordinarie gruvvattenhantering."

AB Askersunds Triåfabriken, Textilindustri (riskklass 2)

Objektet ligger i centrala Askersund och delar av husen i kvarteret används som ungdomsgård. Om utsläpp har skett har det troligen gjorts till Vättern vilket innebär att även sediment i Vättern kan vara påverkat. Verksamheten bedrevs mellan åren 1909 och 1985.

Fram till mitten av 70-talet bedrevs vävning, beredning och färgning av tyger samt sömnad.

Efter detta bestod verksamheten endast av sömnad. Ett företag som sydde sportkläder startade efter 1985. Vid andra textilindustrier har man funnit förhöjda halter av tungmetaller som Zn, Cu, Cr och olja, PAHer, dioxiner samt malskyddsmedel [SGU, 2001].

Föroreningsnivån är bedömd som stor till mycket stor utifrån verksamhetstidens längd och omfattning. Några provresultat finns inte. Det är troligare att ytvatten är mer påverkat än grundvatten då området har täta jordarter. Spridningsförutsättningarna är uppskattade till små i mark och grundvatten. Områdets känslighet bedöms som mycket stort då det är bostadsområde samt ungdomsgård i byggnaderna. Skyddsvärdet bedöms som måttligt. Utifrån dessa uppgifter och med tanke på användningsområdet klassas objektet i klass 2.

Karintorp, Skjutbana (riskklass 2)

Spridningsförutsättningar är stora pga markförhållanden (tunna jordlager). Det är osäkert om största spridningen sker via sprickor till grundvattnet eller via ytavrinning till närliggande bäck (som rinner österut).

På objektet har höga blyhalter i Litosol uppmäts.

Känsligheten är stor eftersom det finns en lantbruksenhet i närheten med brunn.

Skyddsvärdet är måttligt då det bedöms att naturreservatet inte ligger i påverkansområdet och att påverkansområdet består av områden med ekosystem som är mycket vanliga i regionen.

Skjutbanan är i drift. Askersunds kommun har tillsyn över skjutbanan.

Rönneshytta Bilskrot, fd såg, Sågverk (riskklass 2)

Utifrån enbart sågverksamheten klassas objektet i klass 3, då ingen impregnering eller dopping bedrivits på objektet enligt ägaren till sågen (Skyllbergs bruk). Utifrån att det varit ett av Sveriges största sågverk under sin tid kan inte uteslutas att föroreningar finns på området och att bark/spån kan finnas deponerat. Detta tillsammans med nuvarande verksamhet (bilskrot) och objektets närhet till grundvattentäkt, samt att området har höga naturvärden, gör att objektet klassas i riskklass 2. Askersunds kommun är tillsynsmyndighet.

Venafältet Galtgruvan, Gruva och upplag (riskklass 2)

Känslighet och skyddsvärde bedöms som måttligt för såväl mark, grundvatten och ytvatten, då det inte finns några utpekade naturområden eller hus samt brunnar i närheten.

Markanvändningen är skogsmark.

Spridningsförutsättningarna bedöms som stora i mark då de utgörs av sandig/siltig morän. N-NV om området går vattendrag och spridningsförutsättningarna till ytvatten bedöms som stora. Möjligen finns lera i de delar som ligger närmare Venaån.

Uppemot 650 kg lakbart Cu kan finnas i detta grufält, dvs mycket stor föroreningspotential. Föroreningsnivån utifrån volym varp uppskattas som stor, och utifrån XRF analyser måttligt-stor. Påverkan på ytvatten är mycket stort i Venaån strax innan utflöde. Hela Venafältet påverkar ån. Föroreningarnas farlighet bedöms som hög till mycket hög.

Alla gruvorna kring Venafältet bör beaktas tillsammans då de påverkar samma område och i huvudsak Venaån. Om man betraktar hela Venafältet som ett objekt klassas Venafältet i riskklass 1.

Venafältet Gamla koppar, Gruva och upplag (riskklass 2)

Känslighet och skyddsvärde bedöms som måttligt för såväl mark, grundvatten och ytvatten då det inte finns några utpekade naturvärden eller hus samt brunnar i närheten

markanvändningen är skogsmark. Spridningsförutsättningarna bedöms som stora i mark då de utgörs av sandig/siltig morän. Möjligen finns lera i de delar som ligger närmare Venaån.

Venafältet Gamla koppar ligger mycket nära vattnet vilket medför att spridningsförutsättningar är större. Området ser ut att vara påverkat av varpen och materialet är vittrat.

Venafältet Gamla koppar har mycket små mängder varp men det finns förhöjda metallhalter i dessa. Området är ett av de mindre områdena i Venafältet och ligger på gränsen mellan klass 2 och 3 om man ser till volym men ligger istället nära ytvatten vilket medför spridningsmöjligheterna. Objektet klassas därför i klass 2.

Alla gruvorna kring Venafältet bör beaktas tillsammans då de påverkar samma område och i huvudsak Venaån. Om man betraktar hela Venafältet som ett objekt klassas Venafältet i riskklass 1.

Venafältet Klämmelyckan, Gruva och upplag (riskklass 2)

Känslighet och skyddsvärde bedöms som måttligt för såväl för mark, grundvatten och ytvatten då det inte finns några utpekade naturvärden eller hus samt brunnar i närheten.

Markanvändningen är skogsmark. Spridningsförutsättningarna bedöms som stora i mark då det utgörs av sandig/siltig morän, möjligen finns lera i delar som ligger närmare Venaån.

Varpen är mycket rödfärgad och indikerar högvittringspotential. Hela fältet är i princip rött.

Dock är inte så mycket av varpen södervittrat. Föroreningsnivån bedöms som stor. Objektet som enskilt objekt klassas i klass 2.

Alla gruvorna kring Venafältet bör beaktas tillsammans då de påverkar samma område och i huvudsak Venaån. Om man betraktar hela Venafältet som ett objekt klassas Venafältet i riskklass 1.

Venafältet Kofallagruvorna, Gruva och upplag (riskklass 2)

Känslighet och skyddsvärde bedöms som måttligt för såväl mark, grundvatten och ytvatten då det inte finns några utpekade naturvärden eller hus samt brunnar i närheten.

Markanvändningen är skogsmark. Spridningsförutsättningarna bedöms som stora i mark då de utgörs av sandig/siltig morän. Upplagets volym bedöms som stort. Vittringspotentialen bedöms som stor för området, vissa delar är helt genomvittrade. I från gruvhål känns stark lukt av svavel. Spridning från norra delen är något osäker, troligen sker spridning inte via Venaån utan via ett annat mindre vattendrag NV eller SV om upplaget. Slutliga recipienten är även här Åmmelången. Utifrån vittringspotential och föroreningsnivå som bedöms som stor klassas objektet i klass 2.

Alla gruvorna kring Venafältet bör beaktas tillsammans då de påverkar samma område och i huvudsak Venaån. Om man betraktar hela Venafältet som ett objekt klassas Venafältet i riskklass 1.

Venafältet Multna sand, Gruva och upplag (riskklass 2)

Känslighet och skyddsvärde bedöms som måttligt för såväl mark, grundvatten och ytvatten då det inte finns några utpekade naturvärden eller hus samt brunnar i närheten.

Markanvändningen är skogsmark. Spridningsförutsättningarna bedöms som stora i mark då de utgörs av sandig/siltig morän. Mängden förorening som finns på platsen är liten, endast 100-150 m³. Området verkar sulfidrikt och skiktningar i sanden är tydliga. Föroreningsnivån är mycket stor i materialet, främst med höga halter av bly, arsenik och koppar. Objektet klassas i klass 2 enligt ovan nämnda förutsättningar.

Alla gruvorna kring Venafältet bör beaktas tillsammans då de påverkar samma område och i huvudsak Venaån. Om man betraktar hela Venafältet som ett objekt klassas Venafältet i riskklass 1.

Venafältet Tröstgruvorna, Gruva och upplag (riskklass 2)

Känslighet och skyddsvärde bedöms som måttligt för såväl mark, grundvatten och ytvatten då det inte finns några utpekade naturvärden eller hus samt brunnar i närheten.

Markanvändningen är skogsmark. Spridningsförutsättningarna bedöms som stora i mark då de utgörs av sandig/siltig morän. Området är stort och föroreningsnivån bedöms som stor utifrån volym förorenade massor som uppskattas finnas. Området ligger ca 100 m från Venaån varför spridningsförutsättningarna bedöms som stora till mycket stora. Området saknar annan vegetation än mossa/lav men är kanske det området som ändå är mest bevuxen på Venafältet.

XRF-analyser visar höga halter Cu och Pb.

Alla gruvorna kring Venafältet bör beaktas tillsammans då de påverkar samma område och i huvudsak Venaån. Om man betraktar hela Venafältet som ett objekt klassas Venafältet i riskklass 1.

5. Litteratur

I det här kapitlet beskrivs använda informationskällor och litteratur för inventeringen i Askersunds kommun.

Allmänt

- Branschkartläggningen, En översiktlig kartläggning av efterbehandlingsbehovet i Sverige, Rapport 4393, Naturvårdsverket, 1995
- Metodik för Inventering av Förorenade Områden, Rapport 4918, Naturvårdsverket, 1999

Informationskällor hos Länsstyrelsen

- 1994 Mine Wastepile Inventory Project, John W. Berge & Lennart Andersson
- Arkiv på Länsstyrelsen: 11 Planeringsavdelningen utom försvarsenheten, Kommundossier (82), 1971-1973, serie E6B
- Databas industrihistoriska inventeringen, pågående arbete, Länsstyrelsen i Örebro län, 2003
- FastighetsDataSystemet från Lantmäteriverket
- Inventering Impregnerings- och sågverk i Örebro län, Länsstyrelsen i Örebro län, 1974, 1980 och 1986
- Påverkan på grund- och ytvatten från äldre avfallsupplag i Örebro län, VBB VIAK, 1992
- Register över gruvor och nyttostensbrott i Örebro Län, Länsstyrelsen i Örebro Län, 1992 (Gruvdatabasen)
- Svenska län, Örebro läns förvaltning och bebyggelse, del II Närke, 1948

Informationskällor på internet

- Gula sidorna (www.gulasidorna.se)
- <http://www.akersund.se/upload/4252/Föreningsregistret0342.doc>

Stadsbibliotek

- AB Askersund trikåfabrik Eivor Lundkvist, 1992 (Saxons hembygdssamling)
- Askersundare berättar, Jan-Erik Hallberg, 1997 (Saxons hembygdssamling)
- Askersundiana, Joel A:son Haugard, 1940 (Saxons hembygdssamling)
- Lerbäcks bergslag, Eva Skyllberg, 1998 (Saxons hembygdssamling)
- Litet Skyllbergiana, Erik Lindvall, 1991 (Saxons hembygdssamling)
- Skyllberg 2, Bertil Waldén, 1949 (Saxons hembygdssamling)
- Örebro ingenjörsklubb 1899-1924, 1924 (Saxons hembygdssamling)

Askersunds kommun

- Förteckning över tippar i Askersunds kommun

Övriga informationskällor

- Blyspridning från skjutbanor i Örebro län, Examensarbete i miljögeologi, Annika Engström, Institutionen för geovetenskap, Uppsala Universitet, juni 1993
- Information ur Tarifföreningens arkiv
- Status SPIMFABprojekt i Örebro län

6. Referenser

Bäckström, Mattias och Johansson, Inger, 2003a. Översiktlig geokemisk undersökning (MIFO fas 2) av Mårsätter mull, Askersunds kommun, Örebro universitet Rapport MTM 03-16 Rep

Bäckström, Mattias och Johansson, Inger, 2003b. Översiktlig geokemisk undersökning (MIFO fas 2) av gruvavfall vid Johannesberg, Askersunds kommun, Örebro universitet Rapport MTM 03-15 Rep

Eldin, Johan, 2003. Riskklassning av kemtvättar enligt MIFO-modellen fas 1, Examensarbete Mälardalens Högskola

Länsstyrelsen Örebro län, 1992. Register över gruvor och nyttostensbrott i Örebro Län (Gruvdatabasen)

Länsstyrelsen Örebro län, 2003. Databas industrihistoriska inventeringen, pågående arbete.

Naturvårdsverket, 1995. Branschkartläggningen, En översiktlig kartläggning av efterbehandlingsbehovet i Sverige. Rapport 4393.

Naturvårdsverket, 1999. Metodik för inventering av Förorenade områden. Rapport 4918.

SGU, 2001. Kartläggning av vissa förorenade områden m.m. Dnr 08-748/2001

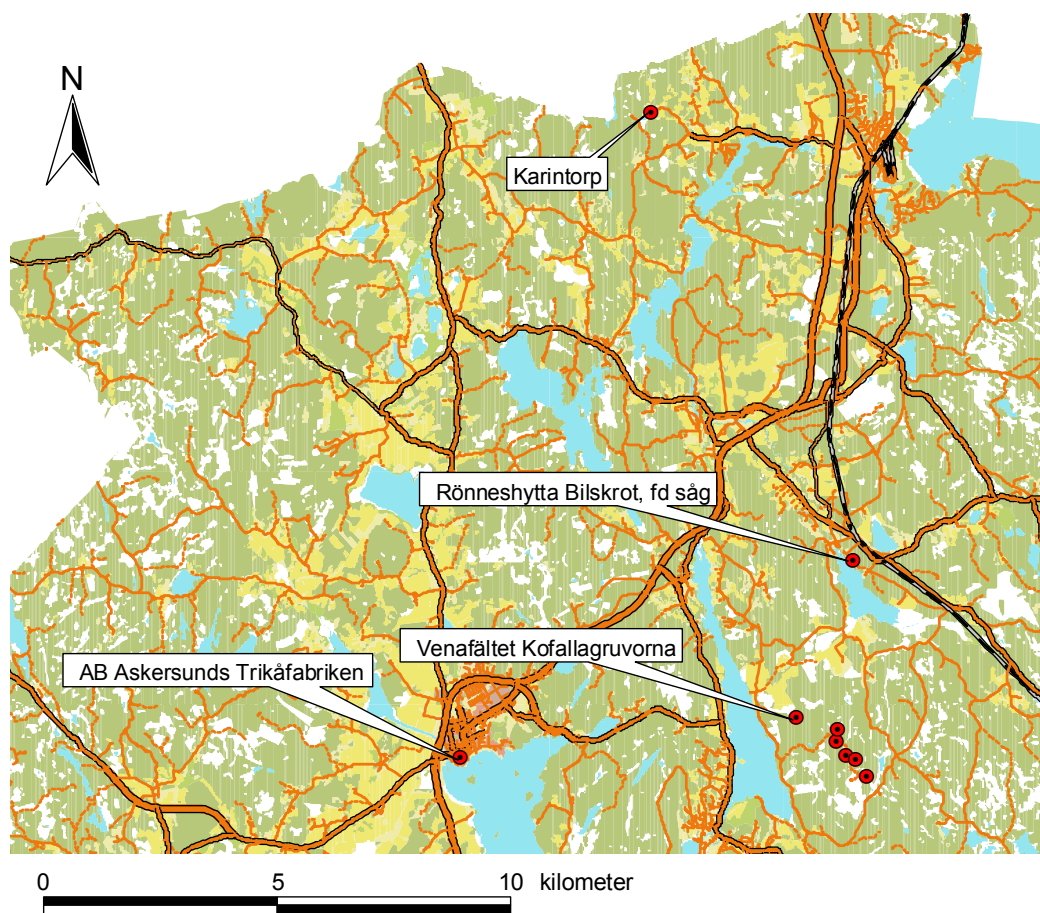
Bilaga 1: Nya objekt i Askersunds kommun

Identifierade objekt inom inventeringsprojektet i bokstavsordning.

Objekt	Bransch
AB Askersunds Trikåfabriken	Textilindustri
Askersunds avloppsreningsverk	Avloppsreningsverk
Askersunds Boktryckeri	Tryckeri
Askersunds kvarn	Betning av säd
Askersunds lastbilcentral	Övrigt
Askersunds tekniska fabrik	Läkemedelsindustri
Bergqvists Skogsprodukter AB	Sågverk
Biiskrot Urban Jonsson	Biiskrot och skrothandel
BJÖRSTOPSGRUVORNA	Gruva och upplag
BP Zinkgruvan	Bensinstation
BP/Statoil idag	Bensinstation
BRÄNNELYCKAN	Gruva och upplag
Båtbyggeri	Sågverk
Bössmedjan	Övrigt
Dalby sågen	Sågverk
Deponi Villan	Kommunal avfallsdeponi
DISTORPSGRUVORNA	Gruva och upplag
Esso/Gulf	Bensinstation
FALLAGRUVAN	Gruva och upplag
Firma Ivan Holmgren	Sågverk
FORSAGRUVORNA	Gruva och upplag
Fransplast Teknologi AB (Gålsjö såg)	Sågverk
Förnicklingen	Ytbehandling av metaller
GALFA AB	Verkstadsindustri
Garpens Motor- och Radio service	Biiskrot och skrothandel
GETABONÄS	Gruva och upplag
Gunnar Johanssons Båtbyggeri	Sågverk
Hammars Avloppsreningsverk	Avloppsreningsverk
Hammars Glasbruk	Glasindustri
Hammars skjutbana	Skjutbana
HARBRÅTEGRUVORNA	Gruva och upplag
Harry Bergströms smedja	Övrigt
HÖGLUNDAGRUVAN	Gruva och upplag
Igelbäckens hytta	Primära metallverk
Jaktskyttebana Igelbäcken	Skjutbana
Kemisk Tvättindustri Askersund, tvätten	Kemtvätt
Klackjärns smedja	Övrigt
KOLKÄRRGRUVORNA	Gruva och upplag
Kvarn	Betning av säd
Kvarn	Betning av säd
Kvarn	Betning av säd
Kvarn	Betning av säd
Kvarn	Betning av säd
Kvarn i Ämmeberg	Betning av säd
Kvarn/mejeri	Betning av säd
Kättingsmedja	Övrigt
LILLA KETTSKA	Gruva och upplag

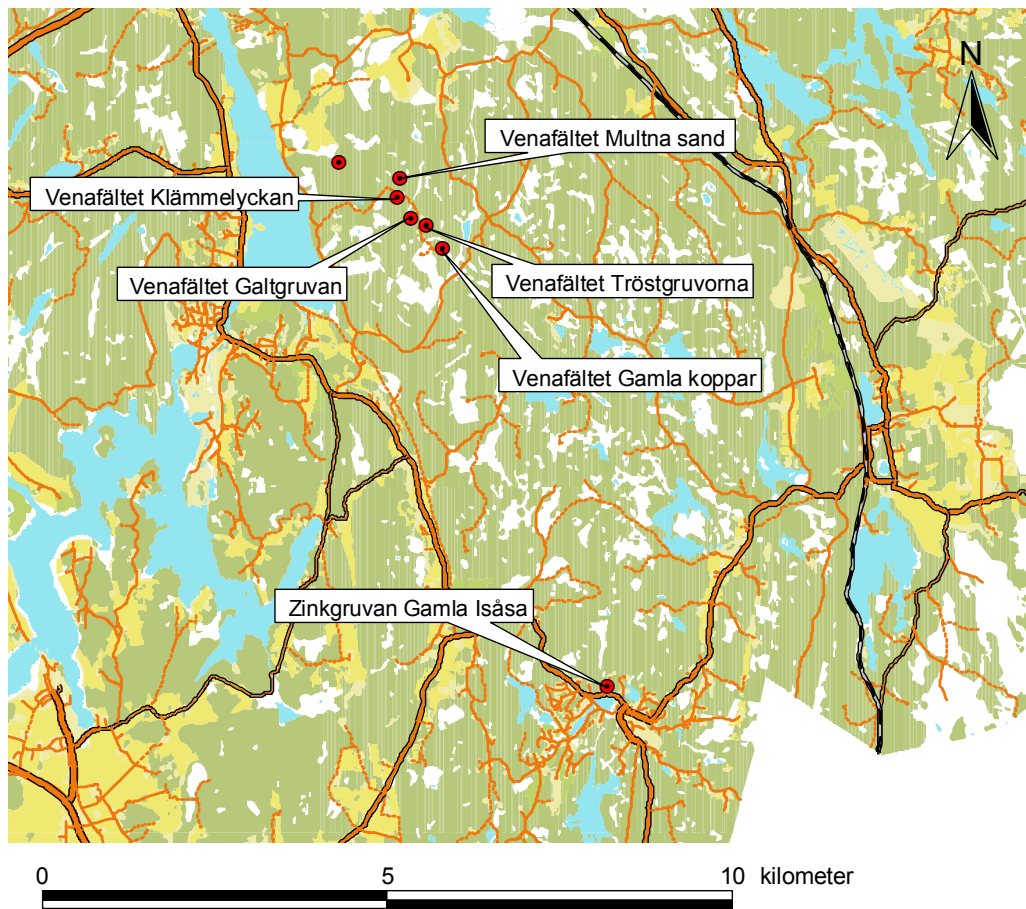
LÖSJÖGRUVAN	Gruva och upplag
Mekanisk verkstad	Verkstadsindustri
NORRA RUDEGRUVAN	Gruva och upplag
Nynäs	Bensinstation
OXGRUVAN	Gruva och upplag
Renbergs reoperationsverkstad	Bilskrot och skrothandel
Rönneshytta Bilskrot, fd såg	Sågverk
Sandbacken såg	Sågverk
Shell	Bensinstation
SILVERGRUVAN	Gruva och upplag
Skjutbanan Bro, Askesunds Skytteförening	Skjutbana
Skjutbanan Solberga, Askersunds Jaktskytteklubb	Skjutbana
Skrot Kjell Sandin	Bilskrot och skrothandel
Skrot Svinnersta	Bilskrot och skrothandel
Skyllberg Såg	Sågverk
Skyllbergs bruk (gamla)	Verkstadsindustri
Skyllbergs Bruk Kolugn (Gengas)	Övrigt
Skyllbergs industrier AB (Skyllbergs bruk)	Ytbehandling av metaller
Smedja	Övrigt
Smedja	Övrigt
Smedja/snickeri	Övrigt
Snickeri i Åsbrohemmet	Sågverk
Stadskvarn	Betning av säd
Stora Forsa pappersbruk och hytta	Massa och pappersindustri
Såg	Sågverk
Såg	Sågverk
Såg norr om Sänna	Sågverk
Sågverk Carl Larsson	Sågverk
SÖDRA RUDEGRUVAN	Gruva och upplag
Tegelbruk	Övrigt
Transformatorstation	Övrigt
Trasfabriken	Textilindustri
Trehörnings masugn	Järn,- Stål- och manufaktur
Träindustri	Sågverk
Ture Jansson/Gösta Jansson, sågverk	Sågverk
Utfyllnad med gjuterisand	Övrigt
Viberg AB	Sågverk
Zinkgruvan Nygruvan	Gruva och upplag
Åmmeberg Anrikningen	Gruva och upplag
Åsbro Impregnering Gamla	Impregneringsanläggning för spårburen trafik
Åsbro Impregnering Nya	Träimpregnering
ÖDESDOVRAGRUVAN	Gruva och upplag

Bilaga 2.1: Karta med MIFO-klassade objekt i klass 1 och 2, norra Askersund



© Lantmäteriet 2004. Ur GSD-Fastighetskartan ärende 106-2004/188 T

Bilaga 2.2: Karta med MIFO-klassade objekt i klass 1 och 2, södra Askersund



© Lantmäteriet 2004. Ur GSD-Fastighetskartan ärende 106-2004/188 T

Bilaga 3: Alla i MIFO-databasen registrerade objekt

Objekt	Bransch
A D-Tryck	Tryckeri
AB Askersunds Triåfabriken	Textilindustri
Askersund Avfallsupplag	Kommunal avfallsdeponi
Askersunds avloppsreningsverk	Avloppsreningsverk
Askersunds Kembar	Kemtvätt
Askersundsverken AB	Gjuteri
Aspa Bruk	Massa och pappersindustri
Aspa sågverk	Sågverk
Bergqvists Skogsprodukter AB	Sågverk
Björke-Nyhyttegruvan	Gruva och upplag
BJÖRSTOPSGRUVORNA	Gruva och upplag
Blackfärdsfältet	Gruva och upplag
Blommedal	Kommunal avfallsdeponi
Brandsjöhult	Kommunal avfallsdeponi
BRÄNNELYCKAN	Gruva och upplag
DALAGRUVAN	Gruva och upplag
Dalby sågen	Sågverk
DISTORPSGRUVORNA	Gruva och upplag
Esso AB	Bensinstation
FALLAGRUVAN	Gruva och upplag
Firma Ivan Holmgren	Sågverk
FORSAGRUVORNA	Gruva och upplag
Fransplast Teknologi AB (Gålsjö såg)	Sågverk
Färgeri Askersund	Textilindustri
GALFA AB	Verkstadsindustri
Garpagruvan	Gruva och upplag
GETABONÄS	Gruva och upplag
Gulf	Bensinstation
Gulf	Bensinstation
Gärdshyttan, Svensk Glasåtervinning AB	Kommunal avfallsdeponi
Hammars Avloppsreningsverk	Avloppsreningsverk
Hammars Glasbruk	Glasindustri
Hammars skjutbana	Skjutbana
HARBRÅTEGRUVORNA	Gruva och upplag
Hildagruvan	Gruva och upplag
Håkanstorpsfältet	Gruva och upplag
HÖGLUNDAGRUVAN	Gruva och upplag
Igelbäcken	Kommunal avfallsdeponi
Igelbäckens hytta	Primära metallverk
Ingelsby-Dampetorp 1 Varp	Gruva och upplag
Ingelsby-Dampetorp 2 Varp	Gruva och upplag
Ingelsby-Dampetorp 3 Varp	Gruva och upplag
Isåsen 1 Varp	Gruva och upplag
Isåsen 2 Varp	Gruva och upplag
Isåsen 3 Varp	Gruva och upplag
Isåsen 4 Varp	Gruva och upplag
Jaktskyttebana Igelbäcken	Skjutbana
Kampaviken	Övrigt
Karintorp	Skjutbana
Kemisk Tvättindustri Askersund, tvätten	Kemtvätt

Kemisk Tvättindustri i Askersund AB	Kemtvätt
Knalla Mull	Gruva och upplag
KOLKÄRRGRUVORNA	Gruva och upplag
Kårberg	Kommunal avfallsdeponi
Kärrafjärden	Övrigt
Kärrafjärden sandmagasin	Gruva och upplag
Lerbäck	Kommunal avfallsdeponi
LILLA KETTSKA	Gruva och upplag
Londoriagruvan, Storgruvan	Gruva och upplag
Läggesta kopparhytta	Primära metallverk
Läggestagruvan	Gruva och upplag
LÖSJÖGRUVAN	Gruva och upplag
Lövfalafältet	Gruva och upplag
Lövfalafältet 1 Varp	Gruva och upplag
Lövfalafältet 2 Varp	Gruva och upplag
Lövfalafältet 3 Varp	Gruva och upplag
Lövfalafältet 4 Varp	Gruva och upplag
Mariedamm	Kommunal avfallsdeponi
Mariedamm impregnering	Impregneringsanläggning för spårburen trafik
Multna gruvor	Gruva och upplag
Mårdsätters (Mårsätters, Mårsätters) kopparhytta	Primära metallverk
Mårsätter Mull	Gruva och upplag
NORRA RUDEGRUVAN	Gruva och upplag
Nynäs	Bensinstation
Närkesberg	Skjutbana
Oscar Andersson garveri	Garveri
OXGRUVAN	Gruva och upplag
Rökulla kopparhytta	Primära metallverk
Rönneshytta Bilskrot, fd såg	Sågverk
Sandbacken såg	Sågverk
Sandbackens kopparhytta	Primära metallverk
Shell	Bensinstation
SILVERGRUVAN	Gruva och upplag
Skjutbanan Bro, Askesunds Skytteförening	Skjutbana
Skjutbanan Solberga, Askersunds Jaktskytteklubb	Skjutbana
Skyllberg Skjutbana	Skjutbana
Skyllberg Såg	Sågverk
Skyllbergs bruk (gamla)	Verkstadsindustri
Skyllbergs industrier AB (Skyllbergs bruk)	Ytbehandling av metaller
Snavlunda	Kommunal avfallsdeponi
Snavlunda gruvor	Gruva och upplag
Snickeri i Åsbrohemmet	Sågverk
St. Forsa	Kommunal avfallsdeponi
Stegehäll-Edskefalls gruvor	Gruva och upplag
Stora Forsa pappersbruk och hytta	Massa och pappersindustri
Stubbetorp (Aspa skytteförening)	Skjutbana
Svinnersta	Kommunal avfallsdeponi
Såg norr om Sänna	Sågverk
Sågverk Carl Larsson	Sågverk
SÖDRA RUDEGRUVAN	Gruva och upplag
Sörviken	Övrigt
Texaco	Bensinstation
Texaco	Bensinstation

Tisaren Försvaret	Försvaret
Tisaren Vattenfall	Övrigt
Trehörnings masugn	Järn,- Stål- och manufaktur
Ture Jansson/Gösta Jansson, sågverk	Sågverk
Venafältet Fredriksbergs kvarn (Vaskverk)	Gruva och upplag
Venafältet Galtgruvan	Gruva och upplag
Venafältet Gamla koppar	Gruva och upplag
Venafältet Johannisborg	Gruva och upplag
Venafältet Klämmelyckan	Gruva och upplag
Venafältet Kofallagruvorna	Gruva och upplag
Venafältet Multna	Gruva och upplag
Venafältet Multna sand	Gruva och upplag
Venafältet Tröstgruvorna	Gruva och upplag
Venafältet Tärn/Lönndal	Gruva och upplag
Viberg AB	Sågverk
Vissboda	Träimpregnering
Västerby gruvor	Gruva och upplag
Zinkgruvan 1	Industrideponi
Zinkgruvan 2	Industrideponi
Zinkgruvan 3	Gruva och upplag
Zinkgruvan Gamla Isåsa	Gruva och upplag
Zinkgruvan Knalla	Gruva och upplag
Zinkgruvan Masselman	Gruva och upplag
Zinkgruvan mining AB	Gruva och upplag
Zinkgruvan Valdemar	Gruva och upplag
Zinkgruvan Viktoria	Gruva och upplag
Zinkgruvan, Dalby silverhytta	Primära metallverk
Ämmeberg gasverk	Gasverk (nedlagt)
Ämmegruvor-Alsnäs	Gruva och upplag
Ämmelången	Övrigt
Ämmetippen	Kommunal avfallsdeponi
Åsbro Impregnering Gamla	Impregneringsanläggning för spårburen trafik
Åsbro Impregnering Nya	Träimpregnering
Ängatorps såg	Sågverk
ÖDESDOVRAGRUVAN	Gruva och upplag

Bilaga 4: GIS-skikt som använts vid inventeringen

GIS-skikt som har använts som standard vid MIFO-inventering till samtliga objekt

Lantmäteriets kartor

Text tillhörande fastighetskartan:

Z:\Allmanna_kartor\lmv\lmv_fastighetskartan_vektor\t_lan\fastighk\"kommun\"tx_\"kommun\"[annotation.text]

Z:\Allmanna_kartor\lmv\lmv_fastighetskartan_vektor\t_lan\fastighk\"kommun\"tx_\"kommun\".shp

Fastighetspunkter:

Z:\Allmanna_kartor\lmv\lmv_fastighetskartan_vektor\t_lan\fastighk\"kommun\"af_\"kommun\".shp

Fastighetsytor:

Z:\Allmanna_kartor\lmv\lmv_fastighetskartan_vektor\t_lan\fastighk\"kommun\"ay_\"kommun\".shp

Vägar mm:

Z:\Allmanna_kartor\lmv\lmv_fastighetskartan_vektor\t_lan\fastighk\"kommun\"vl_\"kommun\".shp

Byggnader:

Z:\Allmanna_kartor\lmv\lmv_fastighetskartan_vektor\t_lan\fastighk\"kommun\"by_\"kommun\".shp

Markanvändning:

Z:\Allmanna_kartor\lmv\lmv_fastighetskartan_vektor\t_lan\fastighk\"kommun\"my_\"kommun\".shp

Kommungräns, fastighetsgräns, sockengräns mm:

Z:\Allmanna_kartor\lmv\lmv_fastighetskartan_vektor\t_lan\fastighk\"kommun\"AL_\"kommun\".shp

Höjdkurvor:

Z:\Allmanna_kartor\lmv\lmv_hojddata\hojdkurvor_10_m._ekv.shp

Tillägg av skikt som används från 030728:

Stigar och mindre vägar mm:

Z:\allmanna_kartor\lmv\lmv_fastighetskartan_vektor\7_lan/fastight\"kommun\"vo_\"kommun\".shp

Vattendrag:

Z:\allmanna_kartor\lmv\lmv_fastighetskartan_vektor\7_lan/fastight\"kommun\"hl_kommun\".shp

Skogsvårdsstyrelsens skikt

Sumpskogsobjekt med koppling till databas på intranet:

Z:\skogsvardsstyrelsen\sumpp.shp

Skog o Historia med koppling till detaljinformation på intranet:

Z:\skogsvardsstyrelsen\skogshist.shp

Biotopskydd och naturvårdsavtal:

Z:\skogsvardsstyrelsen\o_bskydd.shp

Nyckelbiotoper och naturvärdesobjekt med koppling till detaljinformation på intranet

Z:\skogsvardsstyrelsen\nyckelp.shp

Fornlämning och kulturlämning med koppling till detaljinformation ur fornminnesregistret

Z:\skogsvardsstyrelsen\formminne.shp

SGU:s skikt

SGU:s biogeokemiska provtagning:

Z:\allmanna_kartor\SGU\geokemi_tlan\biogeokemi\kbt.shp

Tillägg av skikt som används från 030311

Bergart:

Z:\Allmanna_kartor\sgu\hydrogeologi\grundvatten_i_berg_och_jord\berg18_region.shp

Vattentillgång i berg:

Z:\Allmanna_kartor\sgu\hydrogeologi\grundvatten_i_berg_och_jord\bkap18_region.shp

Grundvattnets huvudrörelseriktning i jordlager:

Z:\Allmanna_kartor\sgu\hydrogeologi\grundvatten_i_berg_och_jord\gstr18_font_point.shp

Vattentillgång i jord:

Z:\Allmanna_kartor\sgu\hydrogeologi\grundvatten_i_berg_och_jord\jkap18_region.shp

Källa registrerad vid SGU med ett flöde av > 0,5 l/s:

Z:\Allmanna_kartor\sgu\hydrogeologi\grundvatten_i_berg_och_jord\obsk18_point.shp

Avfallsupplag, grustäcker mm:

Z:\Allmanna_kartor\sgu\hydrogeologi\grundvatten_i_berg_och_jord\risk18_point.shp
Berggrundens tektonik; sprickzoner, förkastningar:
Z:\Allmanna_kartor\sgu\hydrogeologi\grundvatten_i_jord_och_berg\tek118_polyline.shp
Vattendelare och andra hydrauliska gränser:
Z:\Allmanna_kartor\sgu\hydrogeologi\grundvatten_i_jord_och_berg\vdel18_polyline.shp
Vattentäktsdata:
Z:\Allmanna_kartor\sgu\hydrogeologi\grundvatten_i_jord_och_berg\vtak18_point.shp

Tillägg av skikt som används från 030526

Brunnsarkivet:
Z:\allmanna_kartor\sgu\hydrogeologi\brunnsarkivet\bark2002_point.shp
Grundvattennivå i brunnar:
Z:\allmanna_kartor\sgu\hydrogeologi\brunnsarkivet\niva2002_point.shp
Kemiska analys av brunnar:
Z:\allmanna_kartor\sgu\hydrogeologi\grundvattenkemi\kemi2002_point.shp
Blockighet:
Z:\allmanna_kartor\sgu\jordartsgeologi\jogi\jogiXXXX\jogi_blXXXX.shp
Jordartskarta:
Z:\allmanna_kartor\sgu\jordartsgeologi\jogi\jogiXXXX\jogi_jXXXX.shp
Linjeobjekt angående jordarter, t.ex. krön på isälvslagring
Z:\allmanna_kartor\sgu\jordartsgeologi\jogi\jogiXXXX\jogi_lXXXX.shp
Punktobjekt angående jordarter, t.ex. "jätteblock" och källor:
Z:\allmanna_kartor\sgu\jordartsgeologi\jogi\jogiXXXX\jogi_pXXXX.shp
Om något område inte finns med under "jogi" används istället "jonajord", en mindre detaljerad jordartskarta:
Z:\allmanna_kartor\sgu\jordartsgeologi\jogi\nationell_jordartsinformation\jonajord.shp

Länsstyrelsens egna skikt

Z:\Pilotgis\10_hushållningsintressen\10103_naturvard\riksintresse_naturvard.shp
Z:\Pilotgis\20_faktaunderlag\201_landskap_och_klimat\20201_geologi\morankemi.shp
Z:\Pilotgis\20_faktaunderlag\202_Miljo\20201_Miljofarlig_verksamhet\avfallsanläggningar.shp
Z:\Pilotgis\20_faktaunderlag\202_Miljo\20201_Miljofarlig_verksamhet\A_och_B_anläggningar.shp
Z:\Pilotgis\20_faktaunderlag\202_Miljo\20203_vattenkvalitet\vattenkemi2000.shp
Z:\Pilotgis\20_faktaunderlag\202_Miljo\20203_vattenkvalitet\metaller_i_vattenmossa_2000.shp
Z:\Pilotgis\20_faktaunderlag\202_Miljo\20203_vattenkvalitet\effektkontroll_varen_2000.shp
Z:\Pilotgis\30_Mark_vattenregl\302_naturvard\30202_naturresevat\naturresevat_ytor.shp
Z:\Pilotgis\30_Mark_o_vattenreglering\304_Miljo_o_vatten\30403_skyddsomr_vattentakter\Ytvattent
akt_yttre_skyddsomrade.shp
Z:\Pilotgis\30_Mark_o_vattenreglering\304_Miljo_o_vatten\30403_skyddsomr_vattentakter\Ytvattent
akt_intagningsomrade.shp
Z:\Pilotgis\30_Mark_o_vattenreglering\304_Miljo_o_vatten\30403_skyddsomr_vattentakter\Ytvattent
akt_intagningsledning.shp
Z:\Pilotgis\30_Mark_o_vattenreglering\304_Miljo_o_vatten\30403_skyddsomr_vattentakter\Ytvattent
akt_inre_skyddsomrade.shp
Z:\Pilotgis\30_Mark_o_vattenreglering\304_Miljo_o_vatten\30403_skyddsomr_vattentakter\Grundvat
tentakt_inre_skyddsomrade.shp
Z:\Pilotgis\30_Mark_o_vattenreglering\304_Miljo_o_vatten\30403_skyddsomr_vattentakter\Grundvat
tentakt_infiltrationsdammar.shp
Z:\Pilotgis\30_Mark_o_vattenreglering\304_Miljo_o_vatten\30403_skyddsomr_vattentakter\Grundvat
tentakt_yttre_skyddsomrade.shp
Z:\Pilotgis\30_Mark_o_vattenreglering\304_Miljo_o_vatten\30403_skyddsomr_vattentakter\Grundvat
tentakt_brunnsomrade.shp
Z:\Pilotgis\60_Internationell_planering\Skydd_av_områden\60201_natura_2000\Natura_2000.shp
(används från 20031110)
Z:\Allmanna_kartor\Lst\Lst_terrangkartor_vektor\storre_vattendrag_terrangkartor.shp
Z:\Allmanna_kartor\Lst\Lst_terrangkartor_vektor\sjoar_terrangkartan.shp
Z:\Allmanna_kartor\Lst\Lst_terrangkartor_vektor\mindre_vattendrag_terrangkartan.shp

Tillägg av skikt som används från 031021

Z:\Pilotgis\30_Mark_o_vattenreglering\306_Takter_och_mineralutvinning\30601_Takttillstand\takter.
shp

Projektens skikt, arbetsmaterial

Skikt gjord utifrån Excel-fil med alla objekt i MIFO-databasen och övriga misstänkt förorenad mark objekt:

G\miljöskydd\karin\gis-filer\”kommun”\Indexobjekt”kommun”.shp

Naturvårdsverkets skikt

Tillägg av skikt som används från 031021

Myrar som anvisas som myrskyddsområde:

Z\Allmänna_kartor\naturvårdsverket\myrskydd.shp

Övriga skikt

Tillägg av skikt som används från 031001

Flybilder över Örebro län i raster format:

Z\Allmänna_kartor\ortofoto\ortofoto.dbf

Tillägg av skikt som används från 031110

Grundvattenövervakning 1991 och 2002

G\Miljöskydd\Karin\gis-filer\länet\Grundvatten_övervakning.shp

Bilaga 5: Förklaring av förkortningar och begrepp

BKL

Naturvårdsverket genomförde en **branschkartläggning (BKL)** [Naturvårdsverket, 1995] åren 1992-1994 för att identifiera de största och allvarligaste områdena/branscherna i landet. De branscherna som studerades blev branschvis indelade i riskklasser.

EBH

Efterbehandling (av förorenade områden).

CCA

Träskyddsmedel baserad på koppar, krom och arsenik

FDS

Lantmäteriets **Fastighetsdatasystemet** innehåller information om Sveriges fastigheter (bl.a. ägare, adress, inteckningar mm.).

GIS

Geografiska Informationssystem, datoriserade informationssystem för hantering och analys av lägesbundna data. Enkelt uttryckt kan GIS sägas vara en kombination av kartor och tabellinformation som lagras och hanteras i datorn.

IndexObjekt

En lista i Excel där förorenade områden registreras med namn, bransch och koordinater. Både objekt som finns registrerade och objekt som inte finns registrerade i MIFO-databasen finns med på Excel-listan. Listan är arbetsmaterial för Länsstyrelsens inventerare av förorenade områden.

MIFO

Metodik för Inventering av Förorenade Områden

Metodiken som utvecklades år 1999 av Naturvårdsverkets med syfte att göra riskbedömningar med rimlig säkerhet.

PAHer

Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) är en grupp av cancerogena ämnen. PAH bildas när kol eller kolväten t ex olika oljor upphettas utan att det samtidigt finns tillräckligt mycket syre för att ge en fullständig förbränning till koldioxid. PAH används inte som enskilda föreningar utan förekommer i olika blandningar, t ex i olika typer av kol-och oljeprodukter.

SPIMFAB

Oljebolagen har bildat SPIMFAB - Svenska **P**etroleum **I**nstitutet **M**iljösaneringsfond **AB**, för att identifiera, undersöka och vid behov sanera gamla bensinstationer. Svenska Petroleum Institutet (SPI) är branschorganisationen för oljebolagen i Sverige.

XRF

Röntgenfluorescensdetektor. Med XRF mäts tungmetallförekomster i jordprover.



Länsstyrelsen Örebro län