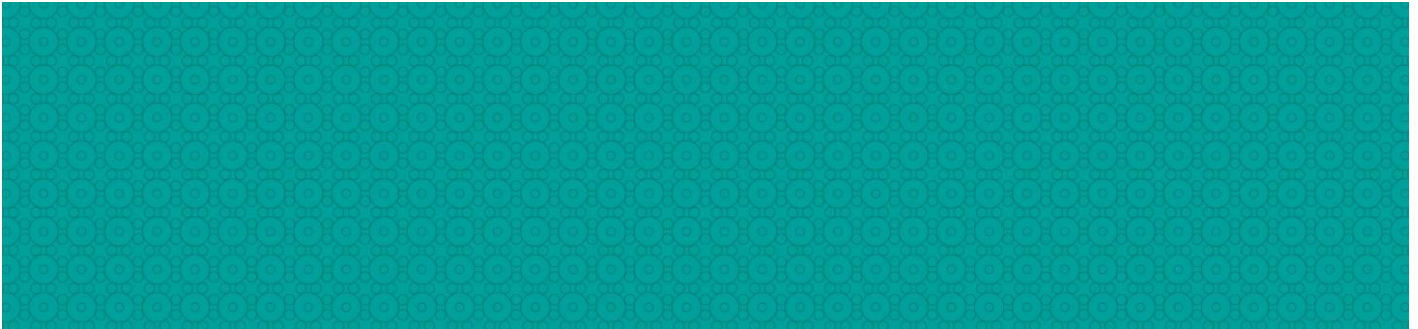


# Regionalt program för efterbehandling av förorenade områden i Östergötlands län 2018-2020



# Regionalt program för efterbehandling av förorenade områden i Östergötlands län 2018-2020

Titel	Regionalt program för efterbehandling av förorenade områden i Östergötlands län 2018-2020
Diarienummer	570-6851-17
Utgiven av	Länsstyrelsen Östergötland, 2017
Fotografier	Länsstyrelsen Östergötland (om inget annat anges)

## Förord

Vårt arbete med förorenade områden syftar till att minska risken för människor och miljön. Exponering av föroreningar som kan skada oss människor ska minska och natur- och miljöområden ska skyddas från påverkan av föroreningar som finns i mark, vatten och byggnader. En av våra uppgifter är att leda processerna framåt för att uppnå detta. Det behöver vi göra tillsammans med flera olika parter och i de flesta fall tar arbetet flera år.

Under förra programperioden 2015-2017 har saneringarna i Gusum slutförts. Området har återställts och bruksorten har tack vare de åtgärder som vidtagits fått en ny karaktär med ökad tillgänglighet kring Gusumsån. Det har varit och är fortsatt stort exploateringsstryck i flera av länets kommuner och flera områden har sanerats tack vare det. Under 2017 har Kolkajen i Norrköping sanerats med de särskilda pengarna för sanering för bostadsändamål. I anslutning till det området har också förberedelser gjorts för sanering av Norrköpings Gasverk. Även det området ska bebyggas med bostäder. Att hitta möjliga och lämpliga arbetsformer för just föroreningar i samband med exploatering är en utav våra utmaningar för kommande period. Det är högt tryck i de större städerna och vi ser att allt fler områden med föroreningar är föremål för bebyggelse. Både vi och kommunerna kommer förhoppningsvis att ha stor nytta av resultatet av vårt projekt om klorerade lösningsmedel och fysisk planering som pågår just nu.

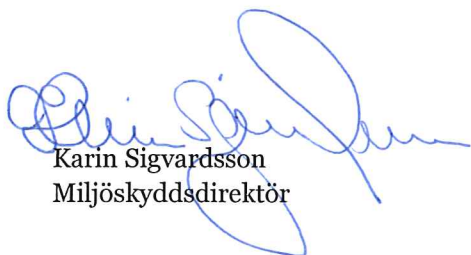
Vi fortsätter vårt internationella samarbete och våra erfarenheter från EU-projektet BECOSI (2010-2013) tog vi med oss in i projektet INSURE som pågår mellan 2015-2019. Vi är lead partner i projektet som i stort syftar till att minska utsläppen av giftiga ämnen till Östersjön. Det gör vi genom att bl.a. utveckla vårt tillsynsarbete samt de tekniska verktyg som vi använder så gott som dagligen.

Det är kö för de statliga pengarna för saneringar och vi har beviljats pengar för att åtgärda två områden där saneringen sätter igång först 2018 och 2019 (Boxholms sågverk och Bestorps såg). Saneringen i Boxholm är ett av länets första objekt med så kallat delat ansvar; både staten och privata aktörer bekostar saneringen.

För två av de vattenförekomster som Länsstyrelsen Östergötland har prioriterat att arbeta med spelar förorenade områden en särskilt stor roll för att vi ska lyckas uppnå god kemisk status; Skutbosjön och Håcklasjön. Det är flera parter involverade i båda dessa områden och här prioriterar vi extra samarbete med samt vägledning till respektive kommun.

Vi satsar fortsatt på tillsyn på pågående verksamheter där handlingsplaner för förorenade områden tas fram. Ett utav syftena med handlingsplanerna är att se möjligheterna med användning av annan teknik än schaktning följt av deponering. I tillsynsarbetet för nedlagda verksamheter kommer vi under den kommande perioden ha möjlighet att prioritera tillsyn på riskklass 2-objekt. Vi håller på att utveckla ett prioriteringsverktyg för dessa verksamheter, vår så kallade "action plan".

För att vi ska nå de globala, nationella och regional målen för arbetet med förorenade områden behöver kommunerna än mer öka sitt arbete. Vi kommer att prioritera vägledning till kommunerna. Under 2018 kommer vi bland annat att genomföra ett inventeringsprojekt.



Karin Sigvardsson  
Miljöskyddsdirektör

## Sammanfattning

Den här rapporten är en sammanställning av kunskapsläget och de mål som ligger till grund för arbetet, en lägesbeskrivning över vilka områden som är prioriterade att arbeta med samt ett program för arbetet med förorenade områden under en kommande treårsperiod.

Östergötland har en industrihistoria där vissa näringsgrenar ur miljösynpunkt är av större intresse än andra. Liksom i övriga Sverige har industrin i Östergötland vuxit fram längs forsande vattendrag. Därför finns i länet många mindre brukssamhällen längs vattendragen, och själva bruksområdet är i många fall kraftigt förorenat.

Stora industri- och näringssektorer, som historiskt orsakat förorenade områden i länet är gruvbranschen, pappers- och massafabriker, textilindustrin, sågverk och verkstadsindustrin. De kommuner i länet som haft en lång och intensiv industrihistoria, som t. ex. Norrköping och Motala, har idag ett stort antal förorenade områden. I kommuner som Vadstena, Söderköping och Ödeshög har industribelastningen inte varit lika omfattande och antalet förorenade platser är därför betydligt färre.

Antalet potentiellt förorenade områden som har identifierats i Östergötland är drygt 4000. Inventering och riskklassning enligt MIFO-metodiken har gjorts för nästan 1700 av de identifierade objekten. Inventeringsarbetet har gett en översiktlig bild av vilken föroreningsproblematik som myndigheter och andra aktörer i länet har att förhålla sig till. Inventeringen ger också möjlighet att prioritera bland objekten utifrån riskklass.

För den kommande programperioden 2018-2020 är saneringsåtgärder planerade för några av länets högst prioriterade objekt bland annat Bestorp såg, Boxholms såg och Norrköpings gasverk. Utredning av föroreningssituationen kommer även att genomföras för ett antal objekt under programperioden.

Under förra programperioden 2015-2017 har saneringen av Gusums bruk slutförts och andra saneringsåtgärder har genomförts, bland annat i Motala kommun vid Vätterns strand. Undersökning och sanering i samband med fysisk planering och exploatering har genomförts i stort sett i alla kommuner. Exempelvis har föroreningar i mark hanterats i samband med exploateringen av Vallastaden, Garnisonsområdet och Vasastan i Linköping, Svartå Strand i Mjölby och Inre hamnen i Norrköping.

## Abstract

This report is a summary of goals for the work with contaminated sites, a description of which sites we prioritize to work with and a program for the work during the next three years.

Östergötland has a history of industry where certain lines of business are more interesting, from an environmental perspective, than others. Like in the rest of Sweden, the industries developed along cascading waters. Therefore there is a lot of smaller industrial communities along the watercourses, and the industrial areas is in many cases contaminated. Large industry sectors that have caused contaminated sites in Östergötland are mining industry, paper mills, textile industry, saw mills and engineering industry. Norrköping and Motala have a great amount of contaminated sites due to their long and intensive industry. Vadstena, Söderköping and Ödeshög had less industry in the past and therefore they have less contaminated sites.

4000 potentially contaminated sites have been identified in Östergötland. Inventory and risk classification according to the MIFO-method has been done for almost 1700 of the identified

objects. The inventory gave an overview of the contaminated sites in Östergötland and it is also a way to prioritize among the objects according to risk class.

Remediation is planned for some of the highest priority objects in Östergötland, for example Bestorp sawmill, Boxholm sawmill and Norrköpings gasworks, in the coming program period, 2018-2020. The pollution situation will be investigated for a number of sites in the same period.

During the last program period, 2015-2017, the remediation of a contaminated area in Gusum was completed and an area in Motala municipality, by the lake Vättern, was remediated. Investigations and remediation has been done generally in all municipalities due to exploitation and planning. Examples of this is handling of contaminated sites in connection with the exploitation of “Vallastaden”, “Garnisonsområdet” and “Vasastan” in Linköping, “Svartåstrand” in Mjölby and “Inre hamnen” in Norrköping



**Figur 1.** Rostig tunna

## Innehåll

### Regionalt program för efterbehandling av förorenade områden i Östergötlands län 2018-2020 .o

1.1 Inledning .....	1
1.2 Mål för arbetet med förorenade områden.....	1
1.2.1 Globala mål .....	1
1.2.2 Nationella mål .....	3
1.2.3 Regionala mål.....	4
1.3 Ansvar och finansiering.....	5
1.4 Organisation och samverkan .....	6
1.4.1 Länsstyrelsen Östergötlands organisation .....	6
1.4.2 Internationell samverkan .....	7
1.5 Länsstyrelsens databas över förorenade områden .....	8
1.6 Prioriteringsgrunder och strategier för arbetet med förorenade områden i Östergötland ..8	
1.6.1 Registrering och prioriteringar .....	8
1.6.2 Strategi för undersökningar och utredningar.....	10
1.6.3 Strategi för åtgärder .....	11
.....	12
1.6.4 Strategi för efterbehandlingsarbetet som finansieras med bidrag.....	12
1.6.5 Strategi för efterbehandlingsarbetet som finansieras med tillsynsmedel .....	13
2.1 Regionala förutsättningar .....	15
2.2 Förorenade områden i Östergötland.....	17
2.2.1 Identifiering och inventering.....	18
2.3 Prioriterade objekt i Östergötland .....	21
2.4 Miljöriskområden och andra restriktioner i markanvändningen till följd av föroreningar.....	22
3.1 Framtida inventering.....	23
3.2 Planerade undersökningar och utredningar.....	23
3.2.1 Rejmyre glasbruk, Finspångs kommun .....	23
3.2.2 Gustavsson & Co skrot, Boxholms kommun .....	24
3.2.3 Qvarnshammars Jernbruk, Motala kommun .....	24
3.2.4 Loddby, Norrköpings kommun .....	25
3.2.5 Fiskeby, Norrköpings kommun .....	26

3.2.7 Centrala Industriområdet, Åtvidabergs kommun .....	26
3.2.8 Östgöta metallindustrier, Finspångs kommun .....	26
3.2.9 Träskyddsanläggningar, Kinda kommun .....	27
3.3 Kommande åtgärder .....	27
3.3.1 Brandsnäs f.d. såg .....	27
3.3.2 Bestorp såg .....	28
3.3.3 Boxholms sågverk .....	28
3.3.4 Norrköpings gasverk .....	29
3.3.5 Finspång centraltvätt .....	29
3.3.6 Brenäs .....	30
3.3.7 Saab .....	30
3.3.10 Planerade åtgärder vid riskklass 2 objekt .....	31
3.4 Tillsynsvägledning .....	31
4. Vad har hänt sen sist? .....	32
4.1 Åtgärder .....	32
.....	32
4.2 Exploateringsåtgärder .....	32
4.3 Undersökningar och utredningar .....	33
4.4 Användningen av annan teknik än schaktning följt av deponering .....	34
4.5 Tillsynsvägledningsprojekt .....	35
4.5.1 Träskyddsanläggningar .....	35
4.5.2 Klorerade lösningsmedel och fysisk planering .....	35
4.6 PFAS .....	35
5. Källor: .....	36

Bilaga 1. Priolista för Länsstyrelsen Östergötland

Bilaga 2. Action Plan

# 1. Mål och bakgrund

## 1.1 Inledning

Ett förorenat område är ett markområde, grundvatten, sediment eller en byggnad som innehåller förhöjda halter av främmande ämnen. Miljöfarliga ämnen har 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 och vid för höga halter kan människor och miljö ta skada. Föroreningar kan sippra ut i grundvattnet och i sjöar för att på sikt nå brunnar och andra vattendrag. Spridningen påverkas av nederbörd, markens topografi och genomsläpplighet, grundvattenrörelser, kemiska och fysiska processer i marken och mänsklig aktivitet. Förorenade områden kan även påverka vår möjlighet att bo och bruka marken.

Miljöarbetet i samhället har under senare tid gjort stora framsteg. Kunskapen om hur vi påverkar vår miljö har ökat både hos industrier och hos allmänhet. För att vi och kommande generationer ska kunna leva i en hälsosam miljö räcker det inte med att åtgärda dagens utsläpp utan vi måste också ta hand om gamla miljöskador. I Sverige finns ca 80 000 platser där någon form av miljö- och hälsofarlig verksamhet förekommit och som kan ha orsakat mark- och vattenföroreningar. Behovet av åtgärder är stort i hela landet och även om inte alla områden kommer genomgå undersökningar och åtgärder behöver de som bedöms vara allvarligast prioriteras liksom de områden där markanvändningen förändras, t.ex. vid ny bostadsbebyggelse.

Det regionala programmet för efterbehandling av förorenade områden för Östergötlands län är framtaget av Länsstyrelsen Östergötland. För att få mer kunskap har Länsstyrelsen skickat ut en förfrågan till länets kommuner om deras arbete med förorenade områden. Kommunernas svar har gett värdefull information till programmet.

Programmets huvudsakliga syfte är att sprida information om arbetet som utförs i länet. Rapporten är en sammanställning av kunskapsläget och de mål som ligger till grund för arbetet, en lägesbeskrivning över vilka områden som är prioriterade att arbeta med samt ett program för arbetet under en kommande treårsperiod.

## 1.2 Mål för arbetet med förorenade områden

### 1.2.1 Globala mål

2015 antogs Agenda 2030 vid FN:s toppmöte (Länsstyrelsen Östergötland, 2017). Agenda 2030 syftar till att utrota fattigdom och hunger, förverkliga de mänskliga rättigheterna för alla, utplåna orättvisor samt säkerställa ett varaktigt skydd för planeten och dess naturresurser (Regeringen, A 2017). Regeringen ser Agenda 2030 som ett övergripande och framåtsyftande åtagande som Sverige ska vägledas av (Regeringen, B 2017). De globala målen är integrerade och odelbara och balanserar de tre dimensionerna av hållbar utveckling: den ekonomiska, den



sociala och den miljömässiga (Regeringen, A 2017). Agenda 2030 har 17 mål och 169 delmål (Länsstyrelsen Östergötland, 2017).



Figur 2 De globala målen för hållbar utveckling

Fem av dessa mål har direkt anknytning till arbetet med förorenade områden, dessa är:

- Mål 3: Säkerställa hälsosamma liv och främja välbefinnande för alla i alla åldrar,
- Mål 6: Säkerställa tillgången till och en hållbar förvaltning av vatten och sanitet för alla,
- Mål 11: Göra städer och bosättningar inkluderande, säkra, motståndskraftiga och hållbara,
- Mål 14: Bevara och nyttja haven och de marina resurserna på ett hållbart sätt för en hållbar utveckling samt,
- Mål 15: Skydda, återställa och främja ett hållbart nyttjande av landbaserade ekosystem, hållbart bruka skogar, bekämpa ökenspridning, hejda och vrida tillbaka markförstörelsen och hejda förlusten av biologisk mångfald.

### Mål 3: Hälsa och välbefinnande

2015 berodde 61 % av alla dödsfall i Sverige på sjukdomar i cirkulationsorganen och tumörer. Dessa två är de två vanligaste dödsorsakerna av de sjukdomsrelaterade (Regeringen, B 2017). Det delmål som rör detta i agenda 2030 är 3.9 och lyder som följer: ”3.9 Till 2030 väsentligt minska antalet döds- och sjukdomsfall till följd av skadliga kemikalier samt föroreningar och kontaminering av luft, vatten och mark” (Regeringen, C 2017) Barn och unga är särskilt utsatta för effekterna av hälsoskadliga föroreningar. Insatser för att minska människors exponering för föroreningar till exempel av cancerogen karaktär är därför viktig för att minska dödligheten i dessa folksjukdomar. Detta delmål är definierat som: ”3.2 Senast 2030 säkerställa att inga spädbarn eller barn under fem år dör av orsaker som hade kunnat förebyggas. Alla länder bör sträva efter att minska den neonatala dödligheten till högst tolv dödsfall per 1 000 levande födda och dödligheten bland barn under fem år till högst 25 dödsfall per 1 000 levande födda.” (Regeringen, C 2017).

### Mål 6: Rent vatten och sanitet

Tillgången till rent vatten är god i Sverige. Men föroreningar som läcker ut i dricksvatten kan riskera att exponera människor och därför äventyra tillgången till rent och säkert dricksvatten.

För att säkerställa kvaliteten och tillgången på dricksvatten behövs insatser för att minska föroreningar (Regeringen, B 2017). De delmål som beskriver detta i agenda 2030 är 6.1 samt 6.3 och är formulerade som: ”6.1 Senast 2030 uppnå allmän och rättvis tillgång till säkert och ekonomiskt överkomligt dricksvatten för alla.” Samt ”6.3 Till 2030 förbättra vattenkvaliteten genom att minska föroreningar, stoppa dumpning och minimera utsläpp av farliga kemikalier och material, halvera andelen obehandlat avloppsvatten och väsentligt öka återvinningen och en säker återanvändning globalt” (Regeringen, 2015).

#### **Mål 11: Hållbara städer och samhällen**

En annan exponeringsväg för hälsoskadliga föroreningar är genom förorenade byggnader. Arbetet med förorenade områden är därför en viktig del i att säkerställa tillgång till säkra bostäder. Det relevanta delmålet på detta område är: ”11.1 Senast 2030 säkerställa tillgång för alla till fullgoda, säkra och ekonomiskt överkomliga bostäder och grundläggande tjänster samt rusta upp slumområden” (Regeringen, D 2017).

#### **Mål 14: Hav och marina resurser**

Den kemiska statusen i de svenska kustvattnen är inte bra till följd av generellt höga halter av kvicksilver (Regeringen, B 2017). Det är viktigt att fortsätta att arbeta för att hantera kända föroreningar som t. ex kvicksilver som riskerar att läcka. Detta formuleras i delmål 14.1 som: ”14.1 Till 2025 förebygga och avsevärt minska alla slags föroreningar i havet, i synnerhet från landbaserad verksamhet, inklusive marint skräp och tillförsel av näringsämnen” (Regeringen, B 2015).

#### **Mål 15: Ekosystem och biologisk mångfald**

Biologisk mångfald är en avgörande grund för jordens livsuppehållande system och vår nuvarande och framtida välfärd vilar på denna grund. För känsliga ekosystem och arter kan skadliga föreningar vara förödande. Det är därför viktigt att fortsätta arbetet med förorenade områden om mål 15 i agenda 2030 ska uppnås. Detta delmål lyder: ”15.5 Vidta omedelbara och betydande åtgärder för att minska förstörelsen av naturliga livsmiljöer, hejda förlusten av biologisk mångfald och senast 2020 skydda och förebygga utrotning av hotade arter” (Regeringen, C 2015).

### **1.2.2 Nationella mål**

Generationsmålet är det nationella mål som är vägledande för miljöarbetet på alla nivåer i samhället. Riksdagens definition av generationsmålet är: ”Det övergripande målet för miljöpolitiken är att till nästa generation lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta, utan att orsaka ökade miljö- och hälsoproblem utanför Sveriges gränser.” Riksdagen har tagit fram 16 miljö kvalitetsmål som beskriver den kvalitet som miljön ska ha år 2020. Arbetet med förorenade områden påverkar främst målet Giftfri miljö positivt, men berör även andra miljömål som: ”Grundvatten av god kvalitet”, ”Hav i balans samt levande kust och skärgård”, ”God bebyggd miljö” samt ”Levande sjöar och vattendrag”.

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

Regeringen har fastställt sex preciseringar av miljö kvalitetsmålet. Den precisering som gäller förorenade områden lyder: "Förorenade områden är åtgärdade i så stor utsträckning att de inte utgör något hot mot människors hälsa eller miljö." Det övergripande målet är att år 2050 ska alla områden med mycket stor risk eller stor risk för människors hälsa eller miljön vara åtgärdade.



Figur 3 Illustration av Tobias Flygar

För att underlätta möjligheterna att nå generationsmålet och miljö kvalitetsmålen fastställer regeringen etappmål som syftar till att tydliggöra de samhällsförändringar som behövs för att målen ska kunna uppnås. Naturvårdsverket har på uppdrag av regeringen tagit fram ett förslag till etappmål gällande efterbehandling av förorenade områden. I uppdraget ingår att identifiera steg på vägen för att nå målet för förorenade områden enligt preciseringen.

Naturvårdsverkets förslag till etappmål för efterbehandling av förorenade områden:

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

### 1.2.3 Regionala mål

Länsstyrelserna har fått i uppdrag att utveckla ett regionalt åtgärdsprogram för att nå generationsmålet och miljö kvalitetsmålen. I Östergötland har arbetet utförts genom en samverkansprocess där berörda aktörer tillsammans diskuterat fram åtgärdsförslag. Syftet med åtgärdsprogrammet är att förbättra miljö tillståndet samt att öka samverkan inom miljö arbetet i länet. Programmet konkretiserar vad miljö kvalitetsmålen innebär för oss i länet.

Programperioden sträcker sig från 2014-2020. Under 2017 kommer Länsstyrelsen att i samverkan med berörda aktörer följa upp åtgärdsarbetet samt aktörernas åtaganden.

Länsstyrelsen har tagit fram egna nya åtaganden inom efterbehandlingsområdet för perioden 2018-2020:

- Åtgärda fem förorenade områden med mycket stor risk för människors hälsa och miljö till utgången av år 2020.
- Åtgärda tjugo områden med stor risk för människors hälsa och miljö till utgången av år 2020. Länsstyrelsen ansvarar för sju av dessa tjugo objekt.
- Åtgärda tre områden med annan teknik än schaktning och deponering till utgången av år 2020.
- 150 objekt inventeras och riskklassas under åren 2018-2020. Vid utgången av år 2020 återstår max 500 objekt som ska inventeras enligt branschlistan.

### När vi målen?

I Östergötland pågår ett intensivt arbete och vi ser resultat av genomförda åtgärder. Flera förorenade områden har undersökts och åtgärdats de senaste åren och fler är planerade. Men om inte de nationella anslagen ökar är det troligt att de statliga medlen inte räcker till alla åtgärder som planeras. De förorenade områdena bedöms därmed inte vara åtgärdade i tillräcklig utsträckning för att nå det nationella målet till år 2025.

I det regionala åtgärdsprogrammet för att nå generationsmålet och miljö kvalitetsmålen har följande åtaganden funnits inom förorenade områden under perioden 2015-2017:

- Ta fram en handlingsplan för länets förorenade områden tillhörande riskklass 1.
- Inleda undersökningsfasen för 70 procent av Länsstyrelsens tillsynsobjekt tillhörande riskklass 2.
- Åtgärda två förorenade områden med mycket stor risk för människors hälsa till år 2017.

Vi har uppfyllt det första och det tredje målet, det finns en handlingsplan för länets riskklass 1 objekt, och två områden med mycket stor risk har åtgärdats. Vi har inte nått ända fram med målet att undersökningar ska ha påbörjats vid 70% av tillsynsobjekten i riskklass 2. Hittills har ca 56% av våra tillsynsobjekt i riskklass 2 undersökts.

## 1.3 Ansvar och finansiering

Grundtanken i miljöbalken är att den som orsakar en skada eller olägenhet för miljön ansvarar för att avhjälpa skadan eller olägenheten tills den upphör. Den som har bedrivit den verksamhet eller vidtagit den åtgärd som orsakat föroreningen är skyldig att betala efterbehandlingen i syfte att förebygga, hindra eller motverka skada eller olägenhet för människors hälsa och miljön, enligt principen förorenaren betalar - Polluter Pays Principle. För ansvar krävs dock att verksamheten som gett upphov till föroreningssituationen har bedrivits efter den sista juni 1969, dvs. från och med det att miljöskyddslagen trädde i kraft. Om ingen ansvarig verksamhetsutövare finns kan fastighetsägaren ha ett ansvar för föroreningen. En förutsättning för detta är att fastigheten förvärvats efter miljöbalkens ikraftträdande den 1 januari 1999, samt

att fastighetsägaren vid köpet känt till – eller borde ha känt till – att fastigheten var förorenad. En förutsättning är också att den verksamhet som orsakat föroreningen har bedrivits efter den sista juni 1969, dvs. att ett verksamhetsutövaransvar skulle ha varit aktuellt om någon verksamhetsutövare funnits kvar.

Det är svårt att fastställa ansvar och en juridisk utredning görs i varje enskilt fall. Finns ingen ansvarig kan länsstyrelsen eller kommunen, under vissa förutsättningar, utföra undersökningar och saneringar med hjälp av statliga bidrag. Naturvårdsverket administrerar bidraget och beviljar bidragsansökningar för utredningar och efterbehandlingsåtgärder av förorenade områden. Kommunen söker bidrag hos länsstyrelsen. Länsstyrelsen ansöker i sin tur om bidrag hos Naturvårdsverket.

Regeringen har bestämt hur det statliga bidraget får användas i förordningen (2004:100) om avhjälpande av föroreningsskador och statsbidrag för sådant avhjälpande. Bidraget får användas till:

- Undersökningar för att ta reda på om ett område är förorenat
- Ansvarsutredning
- Utredningar som behövs för att efterbehandlingsåtgärder ska kunna genomföras
- Efterbehandlingsåtgärder
- Uppföljning och utvärdering av efterbehandlingsåtgärder

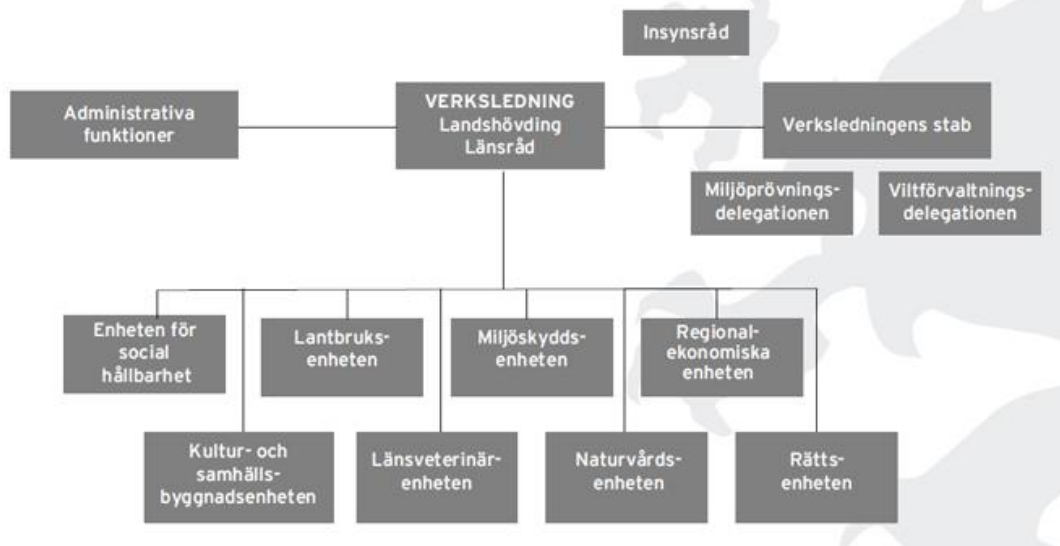
Från och med 2016 finns det även möjlighet att ansöka om bidrag för efterbehandlingsåtgärder i syfte att bygga bostäder. Detta var inte möjligt tidigare.

## **1.4 Organisation och samverkan**

### **1.4.1 Länsstyrelsen Östergötlands organisation**

Efterbehandlingsarbetet på Länsstyrelsen utförs till största delen av funktionen för tillsyn och förorenade områden, som är en av tre funktioner inom miljöskyddsenhetsen. För samordning av arbetet gentemot Naturvårdsverket har funktionen en samordningsresurs. Funktionen bestod 2017 av cirka 20 personer varav 8 tjänster inom förorenade områden. Efterbehandlingsarbetet omfattar dels arbete i undersöknings- och -åtgärdsskedet för de objekt som beviljats statliga medel från Naturvårdsverket och dels arbete med att bedriva tillsyn på pågående och avslutade verksamheter där Länsstyrelsen är tillsynsmyndighet samt med vägledning till kommunerna i de fall kommunen är tillsynsmyndighet. Vidare fungerar funktionen vid behov som internt stöd vid handläggning av prövningsärenden enligt miljöbalken samt i plan-, vattendirektiv- och miljömålsfrågor. Miljöskyddsenhetsen arbetar också tvärssektoriellt med övriga enheter inom Länsstyrelsen, t.ex. med rätts-, lantbruks-, naturvårds-, kultur - och samhällsbyggnadsenhetsen.

## Länsstyrelsens organisation



Figur 4. Länsstyrelsen Östergötlands organisation

### 1.4.2 Internationell samverkan

Mellan åren 2015–2019 driver Länsstyrelsen Östergötland ett EU- projekt, INSURE (INnovative SUsustainable REmediation), inom EU- programmet Interreg Central Baltic. INSURE är ett projekt som kommer att arbeta för att minska utsläppen av giftiga ämnen från förorenade områden till Östersjön. Projektet består av totalt 7 partners från Sverige, Finland och Lettland. Från Sverige deltar även Motala kommun som partner. En stor del av Länsstyrelsens arbete



Figur 5 Motala kommuns pilotområde Södra stranden som ingår i EU- projektet INSURE

består i att finna bättre metoder för tillsynsarbetet avseende förorenade områden och hållbara saneringsmetoder. Inom projektet arbetar Länsstyrelsen även med att förbättra tekniska verktyg såsom GIS, databaser och datamodeller för att förbättra prioritering och visualisering av förorenade områden. Mer information om projektet samt dess resultat finns på projektets hemsida: [www.insureproject.se](http://www.insureproject.se).

## 1.5 Länsstyrelsens databas över förorenade områden

Information om förorenade områden har lagrats i en databas sen slutet av 1990-talet. En ny databas togs i drift 2010 (EBH-stödet, potentiellt och konstaterat förorenade områden i Sverige). Utvecklingen av databasen har skett genom ett samarbetsprojekt mellan Naturvårdsverket och länsstyrelserna. Databassystemet är i dagsläget tillgängligt för länsstyrelserna och Naturvårdsverket. Genom kontakt med Länsstyrelsen har aktörer och berörda som behöver få kunskap och material, möjlighet att få del av uppgifterna i databasen om aktuella områden. På Länsstyrelsens externa webb finns också ett punktskikt i en karttjänst (som allmänhet och andra kan titta i) där vissa uppgifter framgår, via punkten, om respektive förorenat område. Databasen har dessutom en koppling till VISS (Vatteninformationssystem Sverige) och fastighetsregistret.

Syftet med databasen är att samla in, lagra och fortlöpande kvalitetssäkra information om potentiellt och konstaterat förorenade områden. Innehållet består dels av grundläggande uppgifter om lokalisering, i vilket skede arbetet för området är och annan information som beskriver objektet. Därtill kan exempelvis utrednings- och åtgärdsrapporter laddas upp i databasen. Informationen används för prioritering av efterbehandlingsinsatser (lokalt, regionalt och nationellt). Kunskap om ett förorenat område kan vara viktig inför exempelvis markarbeten, ledningsdragning och fastighetsköp. Underlaget i databasen är möjligt att använda i planarbetet, t.ex. vid exploatering. Information om var och vilka eventuella föroreningar som har lämnats kvar efter olika efterbehandlingar bevaras också i databasen.

## 1.6 Prioriteringsgrunder och strategier för arbetet med förorenade områden i Östergötland

### 1.6.1 Registrering och prioriteringar

För att hantera alla de närmare 80 000 potentiellt förorenade platser som länsstyrelserna tillsammans har pekat ut har Naturvårdsverket utvecklat en metod för att prioritera de mest angelägna objekten. Alla identifierade platser registreras i EBH-stödet. På de platser där det förekommit verksamheter som man av erfarenhet vet kan orsaka markföroreningar görs en riskklassning. Den görs utifrån vilka ämnen som hanterats i verksamheten, spridningsförutsättningar på platsen samt känslighet och skyddsvärde. Riskklassningen visar vilken risk området kan utgöra för människors hälsa och miljö. Riskklass 1 och 2 innebär mycket stor respektive stor risk och riskklass 3 och 4 innebär måttlig respektive liten risk. Områden med hög riskklass (1 och 2) bör undersökas mer noggrant genom markundersökningar och provtagningar. Platser där riskerna bedöms som måttliga eller låga (klass 3 och 4) prioriteras normalt inte för vidare undersökningar eller åtgärder. Om området exploateras, eller om markanvändningen ändras, kan även områden med riskklass 3 och 4 behöva undersökas, och vid behov åtgärdas. Det kan också komma fram nya uppgifter som gör att riskklassningen bör ändras. Uppgifterna i länsstyrelsernas databas används även som underlag i andra typer av ärenden som t.ex. fastighetsöverlåtelse, tillsyn, tillståndsprövning och fysisk planering.



**Figur 6.** Bilder från platsbesök vid inventering av förorenat område

Riskklassningen utgör den första prioriteringen av vilka objekt vi ska arbeta med. Då det finns ett stort antal objekt i de högsta riskklasserna, riskklass 1 och 2, behövs det en strategi för arbetet och verktyg för ytterligare prioritering mellan objekten.

Inom projektet INSURE har Länsstyrelsen Östergötland tagit fram en strategi för arbetet med förorenade områden i Östergötlands län.

Vår strategi är att:

- På ett strukturerat sätt följa upp att Länsstyrelsen Östergötland och Östergötlands 13 kommuner arbetar mot de nationellt föreslagna miljömålen för efterbehandling.
- Arbeta med riskklass 1 objekt enligt prioriteringslistan i bilaga 1.
- Prioritera arbete med de riskklass 2 objekt där vi kan göra störst nytta.
- Arbeta mot våra uppsatta regionala mål.
- Skaffa oss aktuell kunskap om vilka undersökningar som har gjorts på riskklass 1 och 2 objekt i länet.

För att arbetet med förorenade områden ska ske enligt denna strategi tar vi fram ett strategidokument (actionplan) med verktyg för planering, prioritering samt uppföljning av mål.

Vi arbetar redan med många av våra objekt i riskklass 1 och det finns sedan tidigare ett system för prioritering mellan dessa. Riskklass 1 objekten rangordnas i en prioriteringslista för att de mest angelägna områdena ska undersökas och åtgärdas först. Exempel på prioriteringsgrunder är typ av förorening, hälsorisker vid objektet och hur stor spridning av föroreningen som sker till skyddsvärda vatten.

Objekten i riskklass 2 är fler, och vi har inte lika mycket kunskap om dem som vi har om riskklass 1 objekten. Det gör att prioriteringen mellan dem blir svårare. Vi håller på att utveckla prioriteringsgrunder för att kunna göra en så bra prioritering som möjligt även för riskklass 2 objekten.

De prioriteringsgrunder som hittills har valts är:

- tillsynsdriven efterbehandling,
- möjlighet att använda ny teknik,
- sårbarhet för naturolyckor,



- prioritering ur barnperspektivet,
- objektet påverkar miljö kvalitetsnormen,
- övrigt.

Tillsynsdriven efterbehandling och möjlighet att använda ny teknik finns med bland Naturvårdsverkets urvalskriterier för fördelning av statliga bidrag. Sårbarhet vid naturolyckor och objekt som påverkar miljö kvalitetsnormen är prioriteringsgrunder som har tagits fram genom diskussioner på Länsstyrelsen Östergötland samt med övriga partners i INSURE-projektet. Att prioritera barnperspektivet finns med som ett krav i Länsstyrelsens regleringsbrev. Prioriteringsgrunder under "övrigt" kan vara till exempel att man redan har startat upp arbetet på ett objekt och ser att det är lätt att komma vidare. Prioriteringsgrunderna för riskklass 2 finns inlagda i prioriteringsverktyget, det vill säga, i vår "actionplan" (se bilaga 2).

Det finns även ett stort antal objekt, för vilka kommunerna har tillsynsansvar, som endast har identifierats och riskklassats utifrån bransch. Vi ser ett behov av att ta fram metoder för prioritering mellan objekt som är branschklassade i riskklass 2, men än så länge finns det ingen plan för detta.

Vid planeringen av kommande års arbete används planeringsverktyget i vår "actionplan". Här antecknas vad som ska göras, vem som ska göra det och när det ska vara klart.

I flertalet av kommunerna initieras en stor del av arbetet med förorenade områden av exploatering vilket gör att kommunerna inte själva styr över prioriteringen mellan objekten. Några av kommunerna arbetar dock med att få fram en långsiktig planering för arbetet med förorenade områden och strategier för prioritering mellan objekten.

### 1.6.2 Strategi för undersökningar och utredningar

De områden som prioriterats efter riskklassningen undersöks mer noggrant genom markundersökningar och andra provtagningar. Därefter avgörs om området behöver undersökas vidare, om efterbehandlingsåtgärder behövs och i vilken omfattning. Till hjälp vid prioritering av vilka objekt i riskklass 1 och 2 som bör undersökas först finns "prioriteringslistan" ( se 2.3 samt bilaga 1) för prioritering mellan riskklass 1-objekt och "actionplan" för prioritering mellan objekt i riskklass 2 ( se 1.6.1 samt bilaga 2).

Undersökningar av förorenade områden genomförs stegvis. Några av de begrepp som används för de olika stegen är MIFO- fas 2, förstudie och huvudstudie. MIFO- fas 2 är en inledande undersökning som syftar till att ta reda på om platsen är förorenad. Förstudien är en lite mer omfattande utredning som syftar till att bedöma om det finns ett behov av efterbehandlingsåtgärder. Om resultatet av förstudien visar att det finns ett åtgärdsbehov och objektet bedöms vara prioriterat genomförs en huvudstudie. Huvudstudien ska genomföras så grundligt att ett beslut om eventuell åtgärd ska kunna tas med ledning av resultaten.

År 2009 utkom Naturvårdsverket med tre vägledande rapporter för utredningsarbetet av förorenade områden (rapport 5976, 5977 och 5978), figur 4. Framförallt i rapport 5978- Att välja efterbehandlingsåtgärd beskrivs översiktligt utredningsprocessens olika steg.



Figur 7. Naturvårdsverkets vägledande rapporter, Rapport 5976, 5977 och 5978

Vid undersökning av ett förorenat område kan provtagning behöva ske i jord, grundvatten, ytvatten, sediment, inomhusluft, byggnadsmaterial m.m. Proverna skickas till godkänt laboratorium där analyserna utförs. Resultatet från analyserna, tillsammans med annan information om området, används sedan för att bedöma föroreningsituationen på platsen. Allt sammanställs i en rapport, där man också redovisar vilka risker som är förknippade med föroreningarna på området. Vid mer detaljerade undersökningar utreds också vilka åtgärder som är möjliga att utföra samt kostnaden för dessa. De olika åtgärdsalternativen vägs slutligen mot varandra i en riskvärdering. Undersökningar bör genomföras av erfarna konsulter.

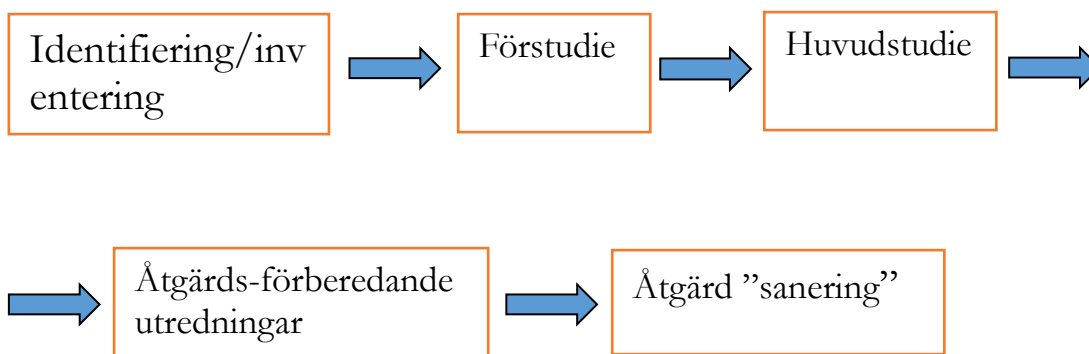
### 1.6.3 Strategi för åtgärder

Det finns flera olika åtgärder att ta till för att efterbehandla ett förorenat område. Vilken åtgärd som är lämpligast bedöms från fall till fall. Det kan ta lång tid från det att ett förorenat område upptäcks till att platsen blir sanerad. Saneringar är oftast mycket kostsamma. Den vanligaste åtgärden är att man gräver upp och transporterar bort de förorenade massorna till en deponi eller en anläggning där man behandlar eller renar massorna. Man kan också rena massorna på plats med olika metoder. Valet av åtgärd är beroende av vilken typ av förorening det rör sig om.

I Naturvårdsverkets rapport Att välja efterbehandlingsåtgärd (rapport 5978) finns en preferenslista för hjälp vid prioritering av åtgärdsmetoder. Rangordningen bör ske enligt följande:

1. Destruktion
2. Separation och koncentration
3. Omvandling
4. Fastläggning
5. Deponering eller inneslutning

Då deponering eller inneslutning generellt bör vara det sista alternativet är det önskvärt att fler saneringar genomförs på annat sätt än genom att gräva upp och deponera de förorenade massorna. För att främja detta har Svenska Geotekniska Föreningen tagit fram åtgärdsportalen, en hemsida som beskriver tillgängliga åtgärdsmetoder för efterbehandling av förorenade områden. På hemsidan finns information om vanliga föroreningar, möjliga åtgärdsalternativ för dessa samt referensprojekt. Under våren 2017 arbetade Länsstyrelsen Östergötland med att få fram referensprojekt att lägga upp på åtgärdsportalen.



Figur 8. Processen från identifiering till sanering av förorenade områden.

#### 1.6.4 Strategi för efterbehandlingsarbetet som finansieras med bidrag

Resultaten från inventeringsarbetet och vår strategi för efterbehandling (se 1.6.1) används för att prioritera vilka objekt vi ska arbeta med. För områden där det saknas ansvarig som ska bekosta undersökningar kan kommunen och Länsstyrelsen ansöka om medel från Naturvårdsverket för att göra en översiktlig undersökning av objektet (en s.k. förstudie). Den möjligheten finns endast för objekt som i inventeringen tilldelats riskklass 1, och i viss mån för objekt i riskklass 2. Efter att förstudien genomförts och resultaten granskats görs sedan en ny riskbedömning. Om objektet fortfarande anses prioriterat kan medel sökas för en fördjupad undersökning (en s.k. huvudstudie).

Vid undersökningar med statsbidrag ska kommunen eller Länsstyrelsen ansvara för genomförandet. I Östergötlands län får den aktuella kommunens resurser och kompetens avgöra i vilken utsträckning kommunen deltar. Flera kommuner har angett att de inte har möjlighet att avsätta personal med relevant kompetens i den omfattning som behövs. Kommunernas engagemang kan därför variera från att kommunen står för hela arbetet till att Länsstyrelsen sköter upphandling och konsultkontakter och endast håller kommunen informerad. Länsstyrelsen vill att kommunerna deltar i så stor utsträckning som möjligt, inte minst i kompetenshöjande syfte. Detta är mycket värdefullt när kommunen i ett senare skede ska vara huvudman vid en eventuell efterbehandlingsåtgärd. Efter utförd huvudstudie kan kommunen ansöka till Länsstyrelsen om avhjälpande av föroreningskada för objektet. Om objektet anses regionalt prioriterat och övriga kriterier i bidragsförordningen uppfylls ansöker Länsstyrelsens till Naturvårdsverket om statliga medel för objektet. Beviljade medel vidarebefordras till huvudmannen för genomförande av projektet. Länsstyrelsen arbetar aktivt och målinriktat för att få fler kommuner att genomföra utredningar och åtgärder i statligt finansierade efterbehandlingsprojekt. Om inte kommunen kan vara huvudman kan SGU ta på sig att vara huvudman för åtgärden. I Östergötland är SGU huvudman för t.ex. kommande sanering på Boxholms sågverk.

Under 2016 presenterade Naturvårdsverket en reviderad nationell plan för fördelning av statliga bidrag för efterbehandling (rapport 6720). I planen finns fem urvalskriterier som ska vara vägledande för Naturvårdsverket vid beslut om bidrag. Urvalskriterierna syftar till:

- Tillsynsdriven efterbehandling
- Teknikutveckling

- Bostadsbyggande
- Färdigställa pågående och initierade projekt
- Effektiv anslagshantering

Urvalskriteriet ”bostadsbyggande” är nytt sedan den tidigare versionen av Nationella planen. För mer information se också Naturvårdsverkets kvalitetsmanual för användning och hantering av bidrag till efterbehandling och sanering.

## 1.6.5 Strategi för efterbehandlingsarbetet som finansieras med tillsynsmedel

### Operativ tillsyn

Resultaten från inventeringsarbetet och prioritering utifrån vår strategi för efterbehandling (se 1.6.1) ligger till grund för prioriteringen mellan objekt även inom tillsynsarbetet. Pågående verksamheter inventeras genom ordinarie miljötillsynsarbete, dvs. verksamhetsutövarna tar fram underlag och material och ger förslag till riskklassning. Slutlig riskklassning bestäms däremot av tillsynsmyndigheten. Projektet INSURE har gett möjligheter till extra arbete med förorenade områden hos pågående verksamheter. Ett arbete har påbörjats där ett antal utvalda företag ska ta fram handlingsplaner för sitt arbete med förorenade områden.

Den primära målsättningen är att de mest angelägna områdena undersöks och åtgärdas först, för att därigenom få största möjliga riskreduktion. Även när det gäller tillsynsarbetet är det i första hand riskklass 1 objekt som prioriteras vidare för fortsatt undersökning och åtgärd. För att uppnå miljömålen måste dock även riskklass 2 objekten komma in i tillsynsarbetet.

Grundprincipen är att den myndighet som ansvarar för tillsynen av ett visst objekt också ska se till att ansvarsfrågan utreds. Ansvarsutredningar utförs därför av både Länsstyrelsen och kommunerna.

För de flesta kommunerna är tillsynen över förorenade områden till mycket stor del händelsestyrd. Man handlägger ärenden som berör undersökningar och saneringar i samband med exploateringar, nedläggning av verksamheter, installation av bergvärmepumpar, infrastrukturprojekt samt vid stora nybyggnadsprojekt där industriområden omvandlas till bostäder. Tillsyn sker också i samband med miljötillsyn på pågående verksamheter.

### Tillsynsvägledning

Hur kommunerna prioriterar arbetet med förorenade områden varierar kraftigt i länet. Detta innebär att objekt som är högt prioriterade i inventeringen (riskklass 1 eller 2) inte blir föremål för aktiva tillsynsinsatser i de kommuner som inte har avdelat tillräckliga resurser för att arbeta med förorenade områden.

Ett sätt att underlätta arbetet för kommunerna är om Länsstyrelsen kan tillhandahålla varierad och relevant tillsynsvägledning. Länsstyrelsen Östergötland har vid ett flertal tillfällen frågat kommunerna vilken vägledning de skulle behöva. Behovet varierar, beroende på kommunernas olika förutsättningar. Exempel på tillsynsvägledning som efterfrågas är vägledning i specifika ärenden, utbildningar och gemensamma tillsynsprojekt.

De aktiviteter som genomförts i länet under senare tid är handläggarträffar där samtliga kommuner samt Länsstyrelsen träffas och informerar varandra om aktuella frågor. Även träffar med handläggare från en kommun i taget, med fokus på uppdatering av EBH-databasen, har genomförts. Ett tillsynsvägledningsprojekt med temat klorerade lösningsmedel i planärenden har genomförts i samarbete med SGI. I projektet har ingått utbildning samt utveckling och utvärdering av ett nytt vägledningsmaterial se (4.5.2).

Helt klart är att tillsynsvägledning är en mycket viktig del av Länsstyrelsens tillsynsarbete. Kommunerna ansvarar för tillsynen vid många tillsynsobjekt och är ofta involverade i exploateringsprojekt. Hög kompetens och stort engagemang hos både Länsstyrelsen och kommunerna är en förutsättning för att miljömålen ska kunna nås.

### **Juridiskt stöd**

Juridiskt stöd är en viktig förutsättning för ett framgångsrikt tillsynsarbete. Då ärendena ofta är komplexa med t.ex. flera ansvariga bolag behövs juridiskt stöd i större omfattning än vid andra tillsynsärenden. Erfarenheten visar också att många tillsynsbeslut överklagas. Det är därför viktigt att en juridisk granskning görs av formuleringarna i föreläggandena. Juridisk kompetens är också mycket viktigt för att kunna diskutera frivilliga överenskommelser i ärenden där det finns delvis ansvariga bolag. Juridiskt stöd behövs även i arbetet med att reda ut tillsynsansvaret mellan Länsstyrelsen och kommunerna.

## 2. Läget i Östergötland

### 2.1 Regionala förutsättningar

Östergötland har en industrihistoria där vissa näringsgrenar ur miljösynpunkt är av större intresse än andra. Liksom i övriga Sverige har industrin i Östergötland vuxit fram längs forsande vattendrag. Därför finns i länet många mindre brukssamhällen längs vattendragen, och själva bruksområdet är i många fall kraftigt förorenat.

Stora industri- och näringssektorer, som historiskt orsakat förorenade områden i länet är gruvbranschen, pappers- och massafabriker, textilindustrin, sågverk och verkstadsindustrin. De kommuner i länet som haft en lång och intensiv industrihistoria, som t.ex. Norrköping och Motala, har i dag ett stort antal förorenade områden. I kommuner som Vadstena, Söderköping och Ödeshög har industrietableringarna inte varit lika omfattande och antalet förorenade platser är därför betydligt färre.

#### Verkstadsindustrin

Många bruksområden är som sagt lokaliserade längs vattendragen och risken för spridning av föroreningar till vattnet är en av anledningarna till att bruksområden generellt tilldelas höga riskklassningar. Saneringar har utförts vid några bruksområden, t.ex. i centrala Gusum, där Gusums Bruk AB tidigare bedrev verksamhet. Dock är fortfarande flertalet av länets bruksområden förorenade och kommer så att vara under många år framöver.

I Motala etablerade sig Motala Verkstad, som anses vara Sveriges första större verkstadsindustri. I Linköping har SAAB tillsammans med andra kunskapsintensiva teknikföretag dominerat industrin medan i Åtvidaberg utvecklades Facit till en världsledande tillverkare av mekaniska räknemaskiner. I Finspång finns en industrihistoria som sträcker sig tillbaks till 1500-talet, men dagens industrier har sitt ursprung i Finspångs Metallverk och Svenska Turbinfabriks aktiebolag Ljungström, STAL, som etablerades i början av 1900-talet vid Skutbosjön-Dovern. I Finspångs kommun finns också Reijmyre Glasbruk som började tillverka handgjort glas redan 1810. Gemensamt för ovanstående platser är att de historiska tillverkningsprocesserna kvarlämnat föroreningar som vi idag måste hantera och vid behov åtgärda.

**Gruvbranschen** Gruvindustrins historia sträcker sig tillbaka till 1300-talet och förmodligen är verksamheten ännu äldre. I början av 1700-talet inleddes en intensiv malmetning och de



flesta av de ca 400 objekt inom branschen gruvavfall som finns registrerade i länets databas uppkom under denna tid. Ur föroreningssynpunkt är det främst sulfidmalmen som utgör ett problem. Varpen som ligger vid gamla sulfidmalmsgruvor vittrar kraftigt i kontakt med luft och vatten. Då bildas svavelsyra som tillsammans med tungmetaller lakas ut till omgivningen. Den mest

Figur 9. Vittrad varp från Arvidsbergs koppargruva i Norrköpings kommun

omfattande brytningen av sulfidmalm i länet har förekommit i Bersbo i Åtvidabergs kommun. Övriga sulfidmalmsgruvor i länet med hög riskklass är Arvidsberg i Norrköpings kommun, Malmviksgruvan i Åtvidabergs kommun, Fångö i Valdemarsviks kommun och Sätra i Finspångs kommun.

Östergötland är också ett av de län där det förekommer alunskiffer i berggrunden. Alunskiffer innehåller ofta höga halter av uran, koppar, nickel, molybden, arsenik, vanadin och skifferolja. Vid Knivinge i Linköpings kommun har alunskiffer brutits och restprodukten i form av rödfyr med högt föroreningsinnehåll har gjort att objektet tilldelats högsta riskklass.

### **Pappers- och massafabriker**

I länet finns många pappersbruk, både nedlagda och idag verksamma. Verksamheter med gamla rötter i länet är Holmens bruk, Fiskeby bruk, Skärblacka bruk och Kisas pappersbruk. Vid flera pappersbruk är marken förorenad av kisaska. Kisaskan, som ofta innehåller höga halter av arsenik och andra tungmetaller, är en restprodukt från den tiden då svaveldioxid framställdes genom rostning av svavelkis. Vid Fiskeby bruk grävdes 2008-2009 ett stort område bort som var förorenat av kisaska men också av tjära. Andra föroreningar som är vanliga vid pappersbruk är kvicksilver. I Kisasjön nedströms pappersbruket finns t.ex. fiberbanker som är förorenade med kvicksilver.

### **Sågverk**

I de södra delarna av länet har skogs- och sågverksindustri historiskt varit en framträdande bransch. Det är framförallt olika metoder av träskyddsbehandlingar som orsakat förorenade markområden. Det finns många exempel på nedlagda impregnerings- och dopningsplatser som visat sig vara kraftigt förorenade, oftast av arsenik eller dioxin beroende på vilken metod som använts. Undersökningar och åtgärder planeras därför i länet vid ett flertal anläggningar inom denna bransch inom de närmaste åren, bl.a. ska en f.d. såg i Bestorp åtgärdas 2019. Flera objekt har sedan tidigare också åtgärdats, till exempel objektet Ydrefors träförädling i Ydre kommun 2013.

## Textilindustrin



Figur 10. Gamla textilindustriområdet i Norrköping vid Motala Ström.

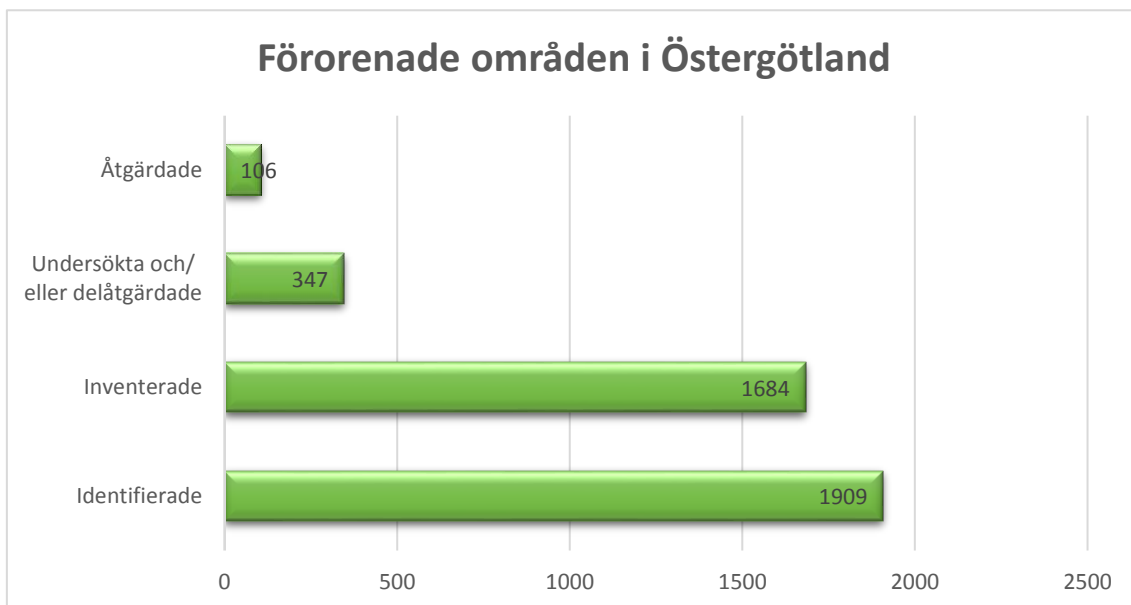
Under 1800-talet växte textilindustrin i Sverige och hälften av klädestillverkningen i skedde i Norrköping. De goda tiderna varade ända fram till 1950-talet då konkurrensen från utlandet började märkas. Konkurrensen blev för svår och 1970 fanns bara ett fåtal tillverkare kvar. Vid exploateringar i centrala Norrköping måste utredningar utföras för att kartlägga föroreningsituationen innan byggnation kan göras. Undersökningar pågår också på flera platser nära Motala Ström där de flesta av textilindustrierna i Norrköping låg.

I Valdemarsvik etablerades Lundbergs Läder i slutet av 1800-talet, som kom att utvecklas till ett av Sveriges största garverier. Örenat avloppsvatten och avfall från garveriet hamnade i Valdemarsviken. Under 2013-2014 har över 750 ton krom muddrats upp från botten och föroreningsituationen i viken har förbättrats avsevärt.

## 2.2 Förorenade områden i Östergötland

I Östergötlands län finns drygt 4000 registrerade objekt i databasen för förorenade områden. Av dessa har hittills drygt 100 objekt åtgärdats och ytterligare ca 350 objekt är undersökta och/eller delåtgärdade. Knappt 1700 objekt har inventerats och riskklassats medan den största andelen av objekten, ca 1900 enbart har identifierats, se figur 11 nedan.





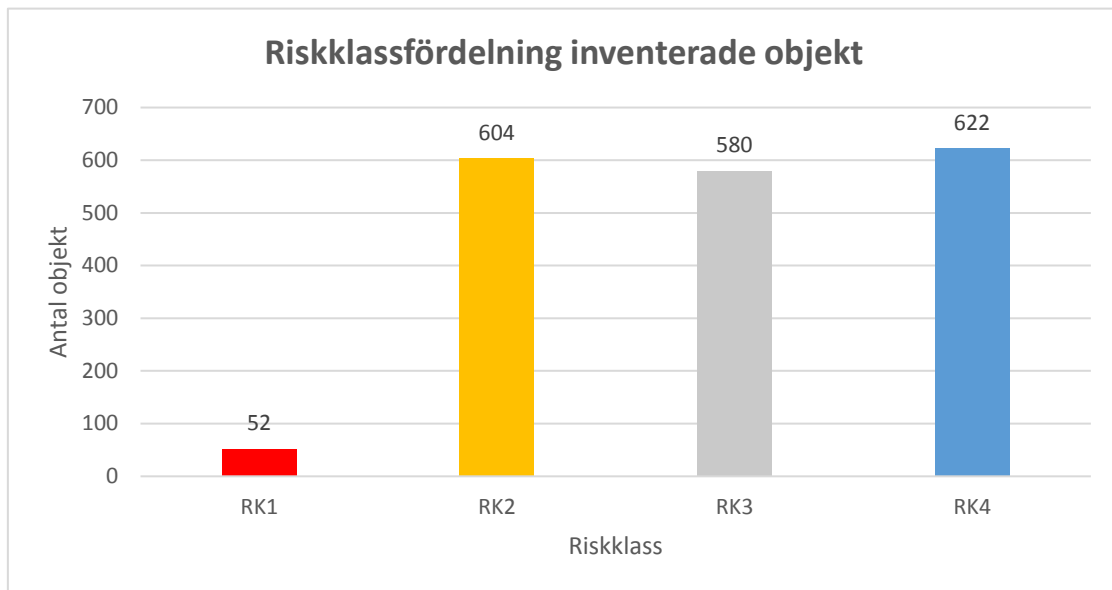
**Figur 11.** Översikt över antal identifierade, inventerade, undersökta och åtgärdade objekt i Östergötland. Siffrorna i figuren är hämtade från EBH-databasen i juli, 2017.

## 2.2.1 Identifiering och inventering

Antalet potentiellt förorenade områden som har identifierats i Östergötlands län är drygt 4000. Inventering och riskklassning enligt MIFO-metodiken har gjorts för nästan 1700 av de identifierade objekten. De inventerade och riskklassade objekten är de som utgår från branscher motsvarande branschklass 1 och 2 samt några inom branschklass 3 enligt branschklassningen. Branschklassningen baseras på branschkartläggningen som gjordes under mitten av 1990-talet och var en översiktlig kartläggning av efterbehandlingsbehovet i Sverige. Objekt i branschklass 3 (undantag finns) och branschklass 4 skall i första hand endast identifieras.

Länsstyrelsens inventeringsarbete påbörjades 1996 och avslutades 2013. Identifieringen av objekt gjordes klar 2005. Inventeringen har till stor del utförts kommunvis men för vissa branscher, exempelvis plantskolor och betning av säd, togs ett samlat grepp med inventering av respektive bransch som utfördes samtidigt i hela länet. Totalt har nästan 1700 objekt inventerats, varav 52 i nuläget tilldelas riskklass 1, mycket stor risk för människors hälsa och miljön. Kommunernas arbete med inventering av pågående verksamheter som de har tillsyn över pågår, men är inte färdigt.

Inventeringsarbetet har gett en översiktlig bild av vilken föroreningsproblematik som olika myndigheter och andra aktörer i länet har att förhålla sig till. Inventeringen ger också möjlighet att prioritera bland objekten utifrån riskklass. I de fall, det informationsunderlag som framkommer för ett objekt inte är tillräckligt för att göra en platsspecifik riskklassning, så branschklassas istället objektet.



**Figur 12.** Fördelning av riskklass för Östergötlands inventerade objekt. Siffrorna i figuren är hämtade från EBH-databasen i juli, 2017.

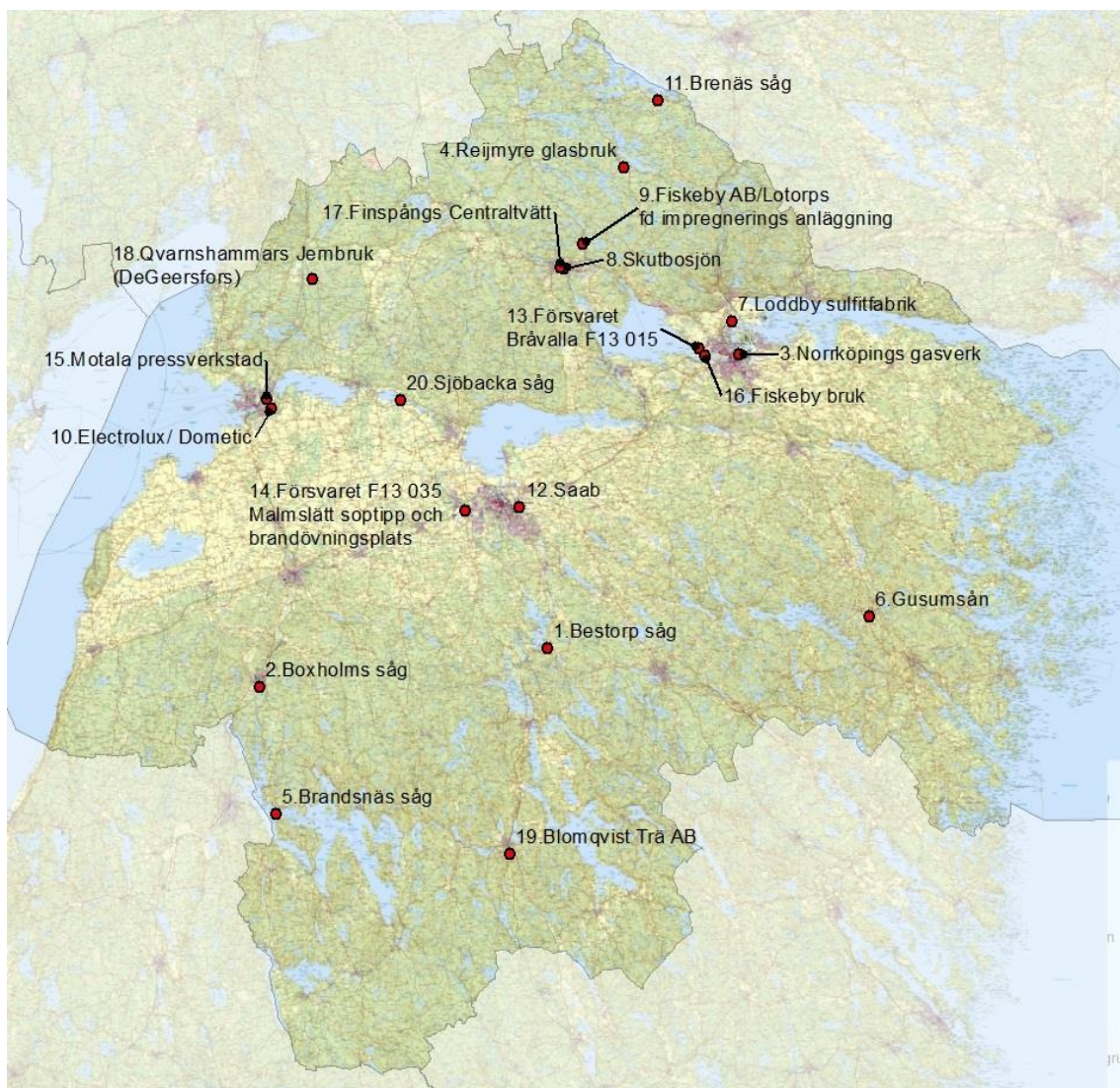
Av figur 12 framgår hur riskklassfördelningen ser ut i hela länet medan tabell 1 visar hur den fördelar sig på kommunnivå. De branscher som dominerar för riskklass 1 objekt är verkstadsindustri med klorerade lösningsmedel, Sulfidmalms- och rödfyrsgruvor, träimpregnering, sågverk med doppning samt ytbehandling av metaller.

Kommun	Riskklass 1	Riskklass 2	Riskklass 3	Riskklass 4
Åtvidaberg	2	23	17	48
Boxholm	4	6	9	4
Finspång	6	33	42	163
Kinda	5	15	43	20
Linköping	7	128	148	64
Mjölby	3	29	31	8
Motala	6	77	87	89
Norrköping	13	235	147	124
Ödeshög	0	9	15	7
Söderköping	1	13	9	47
Vadstena	0	11	9	3
Valdemarsvik	4	18	14	45
Ydre	1	7	9	0
<b>Totalt</b>	<b>52</b>	<b>604</b>	<b>580</b>	<b>622</b>

Tabell 1. Riskklassade objekt fördelade på respektive kommun

## 2.3 Prioriterade objekt i Östergötland

Länsstyrelsen upprättar årligen en prioriteringslista, bilaga 1, för de mest prioriterade objekten i länet.



Figur 13. De 20 högst prioriterade objekten i länet

### De 20 högst prioriterade objekten i Östergötland

- |   |  |
|---|--|
| 1. Bestorp såg                                    | 11. Brenäs såg   |
| 2. Boxholms såg                                   | 12. Saab   |
| 3. Norrköpings gasverk                            | 13. Försvaret, Bråvalla, F13 015                               |
| 4. Reijmyre glasbruk                              | 14. Försvaret F13 035, Malmslätt soptipp och brandövningsplats |
| 5. Brandsnäs såg                                  | 15. Motala pressverkstad                                       |
| 6. Gusumsån                                       | 16. Fiskeby bruk   |
| 7. Loddby sulfittfabrik                           | 17. Finspångs Centraltvätt                                     |
| 8. Skutbosjön                                     | 18. Qvarnshammars Jernbruk (DeGeersfors)                       |
| 9. Fiskeby AB/Lotorps fd impregnerings anläggning | 19. Blomqvist Trä AB   |
| 10. Electrolux/ Dometic                           | 20. Sjöbacka såg   |

## 2.4 Miljöriskområden och andra restriktioner i markanvändningen till följd av föroreningar

Administrativa åtgärder innebär restriktioner i markanvändningen eller grundvattenuttag. Åtgärden angriper inte föroreningskällan, men kan skydda omgivningen mot exponering. De



**Figur 14.** Pågående undersökning vid Televerket Björkhult. Ett framtida miljöriskområde?

administrativa verktyg som är tillgängliga för tillsynsmyndigheten är idag miljöriskområden och inskrivning i fastighetsregistret.

Ett miljöriskområde är ett mark- eller vattenområde som är så allvarligt förorenat att det med hänsyn till riskerna för människors hälsa och miljön är nödvändigt att besluta om begränsningar i markanvändningen eller andra försiktighetsmått. I Östergötland finns idag inga miljöriskområden.

Arbete med att bilda ett miljöriskområde har påbörjats för ett objekt, Televerket Björkhult. Här har det tidigare bedrivits impregnering av telestolpar och objektet har undersökts i flera omgångar. Marken och sedimenten innehåller höga halter av koppar. Länsstyrelsens bedömning är att kostnaden för att ta bort föroreningen är för hög i förhållande till nyttan för miljön och därför övervägs istället bildandet av ett miljöriskområde.

Under åren 2018-2020 kommer Länsstyrelsen arbeta med att ta fram en strategi för hur vi kan arbeta med miljöriskområden. I detta arbete kommer det ingå att identifiera vilka objekt i länet som kan vara aktuella för att bilda miljöriskområde. Det finns sannolikt fler områden där det likt Televerket Björkhult bedöms vara för dyrt med en avhjälpandeåtgärd i förhållande till den miljönytta som uppnås. I ett fåtal fall har Länsstyrelsen som tillsynsmyndighet meddelat ett föreläggande om markrestriktioner som införts som anteckning i fastighetsregistrets inskrivningsdel. Linköpings kommun använder regelbundet detta verktyg medan andra kommuner använder sig av verktyget i begränsad omfattning. I de fall anteckning finns uppmärksammas markrestriktionerna vid köp av fastigheten och kunskapen försvinner inte.

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

#### 3.1 Framtida inventering

Länsstyrelsens inventering av nedlagda verksamheter enligt MIFO-fas-1 slutfördes vid årsskiftet 2013-2014. Länsstyrelsen kommer fortsättningsvis stödja kommunerna i deras

inventeringsarbete. Nedan beskrivs vad som händer inom inventeringsområdet i några av länets kommuner.



##### Kommunernas arbete med inventering

Motala kommun planerar att inventera objekt i samband med exploatering.

Finspång-, Motala-, Vadstena- och Åtvidabergs kommun planerar att arbeta med inventering av sina kommunala deponier. Finspångs kommun planerar att slutföra inventeringen av de kommunala deponierna under 2018. Vadstena kommer att riskklassa 4 nedlagda kommunala deponier och Motala kommer att genomföra Mifo- fas 2 undersökningar vid nedlagda deponier i riskklass 2.

De flesta kommuner kommer att delta i Miljösamverkan Östergötlands (MÖTA) projekt om inventering år 2018. Målsättningen är att 50 objekt ska inventeras och riskklassas under året.

Figur 15. Rapport 4918, Naturvårdsverket. Metodik för inventering av förorenade områden.

#### 3.2 Planerade undersökningar och utredningar

##### 3.2.1 Rejmyre glasbruk, Finspångs kommun

Vid Rejmyre Glasbruk har glas tillverkats sedan tidigt 1800-tal. Fram till mitten på 1980-talet placerades avfallet från verksamheten på den egna avfallsdeponin eller användes som utfyllnad inom bruksområdet

Den utförda förstudien visar att marken inom de instängslade delarna av bruksområdet och i glasbrukets egna deponi utmed slänten innehåller kraftigt förhöjda metallhalter både i ytlig och djupare liggande jord.

Utanför de instängslade områdena av bruksområdet dit allmänheten har tillträde har förhöjda halter av metaller uppmäts i ytlig jord. Den ytliga jorden är dock övertäckt av asfalt som förhindrar att man kan få i sig föroreningarna. Vid bågskytteklubben och bakom brandstationen är däremot den ytliga jorden inte täckt av asfalt.

I våtmarksområdet nedanför bruksområdet är den ytliga jorden och grundvattnet som passerar genom våtmarksområdet till stor del kraftigt förorenad av arsenik och bly. De ytliga föroreningarna utgör en hälsorisk.

Bottensedimenten i Lillsjön innehåller mycket höga halter av arsenik och även andra metaller i förhöjda nivåer. Från Lillsjön leds vatten i ett dike ned till sjön Hunn som är dricksvattentäkt för samhället. Hunns vattenkvalité kontrolleras regelbundet och innehåller låga metallhalter.

Finspångs kommun har tagit på sig att vara huvudman för huvudstudien och kommer även att bekosta de utredningar och undersökningar som behövs. I ett första steg kommer föroreningsituationen i vattendragen ned till sjön Hunn undersökas översiktligt. Därefter kommer behövliga undersöknings- och utredningsinsatser för att färdigställa en komplett huvudstudie att identifieras och prissättas. Huvudstudien kommer preliminärt omfatta bruksområdet, våtmarksområdet och nedströms liggande vattensystem ned till sjön Hunn. Huvudstudien beräknas ta ungefär 3 år att genomföra.

### 3.2.2 Gustavsson & Co skrot, Boxholms kommun

Skrotningsverksamhet har bedrivits mellan åren 1952 och 1984. Smältning av aluminium och tungmetaller samt bränning av skrot och kablar har förekommit. Slagg från ugnar mm. har deponerats på tomten. Föroreningsnivån i marken bedöms som mycket stor då omfattande hantering av ämnen med mycket hög farlighet förekommit. Föroreningsnivån i Lillån är måttlig till stor med avseende på de metallprovtagningar som gjorts. Spridningsförutsättningarna i mark och grundvatten bedöms som stora då marken domineras av sand och att marken på skrotgården inte var hårdgjord. Spridningsförutsättningarna till Lillån bedöms som mycket stora på grund av att området ligger i direkt anslutning till vattendraget. Känsligheten bedöms som stor då platsen ligger i ett bostadsområde och bara är delvis/dåligt inhägnad. Känsligheten för grundvattnet är mycket hög då det används som dricksvatten mindre än 200 m därifrån. Skyddsvärdet är måttligt men stort i ytvattnet då Lillån nedströms samt Svartån som den mynnar i är skyddsvärda. Länsstyrelsen har förelagt verksamhetsutövaren att genomföra undersökningar.

### 3.2.3 Qvarnshammars Jernbruk, Motala kommun



Figur 16. Tidigare verksamhetsyta i anslutning till Lillån.

En första undersökning av järnbruket genomförs i oktober 2017. Då kommer översiktliga provtagningar att ske vid två objekt knutna till järnbruket, dels själva järnbruksområdet, dels en in- och utlastningsplats ("skrotgård" "götgård") i anslutning till järnvägen, som använts av bruket.

Järnbruksverksamhet bedrevs inom området under åren 1756 till 1984. Vid järnbruket har det funnits valsverk med skrot och göt som råvara, samt sågverk. Man har tillverkat spik, spiktenar, kamjärn och armeringsjärn. Valssinter från produktionen spolades ut via en

avloppstubb till De Geersforsån som rinner genom området. I samband med nedläggningen schaktades en del sintermassor upp ur ån och avvattnades innan de transporterades till deponi. Det finns också ett antal deponier inom bruksområdet. Efter nedläggningen har ett antal olika mindre verksamheter bedrivits som t.ex. bildemontering, bilverkstad, ventilationsfirma och

maskinförsäljning. De föroreningar som befaras finnas på platsen är metaller, flyktiga organiska ämnen, olja, PAH, PCB, dioxiner och klorfenoler.

Länsstyrelsen har i omgångar arbetat med tillsyn för att kunna få till undersökningar. Diskussioner har förts med verksamhetsutövare när det gäller ansvar för att göra undersökningar, och en ansvarsutredning har arbetats fram.

### 3.2.4 Loddby, Norrköpings kommun

Vid den nedlagda sulfitmassafabriken utanför Norrköping som ligger i anslutning till ett bostadsområde, har sulfitmassa producerats under de 76 år som bruket varit i drift. Alla byggnader är idag rivna. Kisaskan som finns på området utgör en hälsorisk på grund av de höga arsenikhalterna. Organiska ämnen har också uppmätts där det tidigare varit kättinghantering och oljecisterner. Inom objektet finns också två deponier. Totalt beräknas det finnas mer än 100 ton av bly, koppar och zink i området. Spridning av föroreningar till Bråviken kan ske via erosion, grundvatten och ledningsgravar från området. En fördjupad markundersökning,



**Figur 17.** Skylt som varnar besökare för de ytliga föroreningar som härrör från den numera rivna sulfitfabriken vid Loddby.

riskbedömning och åtgärdsutredning har utförts för området. Norrköpings kommun har tagit på sig huvudmannaskapet och statliga bidragsmedel har beviljats till åtgärdsförberedande utredningar, som ska utföras 2018-2019. Ansvarsutredning har utförts och en mindre del av åtgärdskostnaden ska enligt utredningen bekostas av ansvarigt bolag.



### 3.2.5 Fiskeby, Norrköpings kommun

Vid Fiskeby har olika verksamheter kopplat till pappersbruk bedrivits sedan mitten på 1600-talet. De verksamheter som huvudsakligen misstänks ha bidragit med föroreningar till mark och vatten är sulfitmassatillverkningen samt tjärkokeri och tjärdränk. Verksamheter som är nedlagda sedan länge. I tjärverksamheten behandlades takpapp med stenkolstjära från Norrköpings gasverk. Vid sulfitmassatillverkningen uppkom restprodukten kisaska. Kisaskan innehåller förhöjda halter av tungmetaller och den användes tidigare som utfyllnadsmaterial inom industriområdet.

Bolaget jobbar nu med att ta fram en handlingsplan för sitt fortsatta arbete med föroreningsproblematiken för de kommande 10 åren. Under 2018 kommer kompletterande mark- och grundvattenprovtagningar genomföras vid den ytliga kiskaseföroreningen som ligger precis utanför själva industriområdet. Målsättningen är att avgränsa föroreningen och upprätta en preliminär riskbedömning och åtgärdsutredning. Under 2018 kommer även en statusrapport upprättas och ett nytt egenkontrollprogram för att studera omgivningspåverkan från kvarvarande markföroreningar inom delar av industriområdet och det f.d. deponiområdet startas upp.

### 3.2.7 Centrala Industriområdet, Åtvidabergs kommun

Det vi här kallar för Centrala Industriområdet består av minst 5 förorenade områden inom ett landområde mitt i Åtvidaberg.

Miljön i kommunen är allmänt påverkad av gruvbrytning och kopparframställning. Marken under Centrala Industriområdet består till stor del av lämningar från den gamla kopparframställningen. De industriverksamheter som senare bedrivits där är ett stort antal branscher såsom ytbehandling av metaller, verkstadsindustri, gjuteri, kemtvätt, tillverkning av tvätt- och rengöringsmedel, betning av säd, livsmedelsindustri, sågverk med dopning samt impregnering av trä. Områdets vattenavrinning sker till Håcklasjön som tidigare undersökts med hjälp av statsbidrag och som tillhör riskklass 1. Delar av Centrala Industriområdet är också sanerat genom ett tidigt efterbehandlingsprojekt med statliga medel.

Kommunen har på senare tid arbetat för att de gamla industribyggnaderna ska få nytt liv och fungera som bland annat bibliotek och kommunkontor. Detta har genomförts med hjälp av nya detaljplaner och genom dem även undersökningar av markföroreningar. De föroreningar som hittats är främst metaller, olja, PAH, BTEX och klorerade alifater. Sågverksområdet har också genomgått en översiktlig undersökning och kommunen arbetar nu tillsynsvägen för att få till en fördjupad undersökning finansierad av ansvarigt bolag. Sågverksområdet har mycket höga halter av dioxin och har stängslats in på grund av detta.

### 3.2.8 Östgöta metallindustrier, Finspångs kommun

Östgöta Metallindustrier bedrev sin ytbehandlingsverksamhet mellan 1972-1994 i en tätbebyggd del av Rejmyre. I verksamheten användes koppar-, nickel-, järn-, mässings- och guldbad. Det hanterades även klorerade lösningsmedel i verksamheten. Avlopps- och spillvattenledningar från ytbehandlingen leddes till ett eget mindre reningsverk på verksamhetsområdet. I mitten av 1990-talet gjordes en mindre miljöteknisk undersökning i anslutning till en uppsamlingsbrunn vid reningsverket. Det konstaterades att marken var kraftigt påverkad av främst koppar, nickel och zink men även cyanid. Samma föroreningar påträffades även i grundvattnet. Under 2017 har en av nuvarande fastighetsägare installerat en oljeavskiljare och i samband med att jordmassor schaktades upp gjordes en provtagning på

föroreningsinnehåll. Koppar och zink påvisas i höga halter. Länsstyrelsen ser ett behov av att utreda föroreningssituationen på platsen och ansöker om medel för en förstudie under 2018.

### 3.2.9 Träskyddsanläggningar, Kinda kommun

Två träskyddsanläggningar i Kinda kommun, Opphems såg och Blomqvists trä AB är föremål för undersökning och utredning. Kommunens miljönämnd har förelagt ansvariga om ytterligare undersökningar. Vid båda platserna har doppning förekommit och tidigare provtagningar har visat på förekomst av dioxin, vilket gör att det finns behov av ytterligare utredningar.

## 3.3 Kommande åtgärder

### 3.3.1 Brandsnäs f.d. såg

Huvudstudien vid Brandsnäs f.d. såg avslutades hösten 2017. Området, där det tidigare har funnits både en fast och en mobil doppningsverksamhet, är förorenat av dioxiner och det finns ett tydligt behov av åtgärder i jord och sannolikt även sediment. I anslutning till föroreningen finns både fritidshus och badplats. Att bo och vistas på området utgör en hälsorisk. Om Naturvårdsverket beviljar ansökan om medel för åtgärdsförberedande undersökningar kommer SGU att vara huvudman för dessa under 2018. De åtgärdsförberedande undersökningarna syftar till att kartera och avgränsa föroreningarna i jord på djupet samt att modellera spridningen av förorening från sediment. Inom ramen för åtgärdsförberedelserna kommer det även att utföras en åtgärdsutredning och riskvärdering inför slutligt val av åtgärd. Åtgärd kommer som tidigast att utföras under 2019.



Figur 18. Del av verksamhetsområdet och vy mot badplatsen vid Brandsnäs f.d. såg.

### 3.3.2 Bestorp såg

Bestorps såg startade 1903 och bedrevs fram till 1958. Från mitten av 1940-talet fram till dess att sågverket lades ned sprayades virket med klorfenolpreparat för blånadsskydd. Sprinklersystemet var placerat i såghuset, som idag används av den lokala båtklubben. Under 2015 och 2016 har Linköpings kommun genomfört åtgärdsförberedande undersökningar samt projektering av en framtida sanering av mark och sediment. Naturvårdsverket har beviljat 42 miljoner kronor för sanering av det förorenade området under 2019. Linköpings kommun är huvudman för åtgärden. Den planerade åtgärden innebär bland annat bortgrävning och omhändertagande av förorenad jord och sediment samt rivning av det f.d. såghuset. Genomförda undersökningar har visat på att området där behandling av virke har utförts samt angränsande områden är förorenat med i huvudsak dioxin. De högsta halterna har uppmätts vid och norr om det f.d. såghuset. Dioxinförekomsterna bedöms utgöra såväl en hälsorisk som en miljörisk.



Figur 19. Bild från Bestorp såg och det f.d. såghuset.

### 3.3.3 Boxholms sågverk

Boxholms sågs tryckimpregneringsverksamhet bedrevs mellan åren 1946 och 1987.



Figur 20 Vy över impregneringsområdet vid Boxholms sågverk som är förorenat av arsenik, krom och koppar.

Undersökningarna har visat att området innehåller stora mängder arsenik, krom och koppar, både i mark och i grundvatten. Föroreningarna riskerar att spridas till Svartån, som ligger ca 350 m öster om fastigheten och de höga arsenikhalterna i markytan medför också akut risk för människors hälsa. SGU har tagit på sig huvudmannaskapet och statliga åtgärdsmedel på 9,5 Mkr har beviljats till objektet. Åtgärden är budgeterad till 11 Mkr och den resterande delen, utöver beviljade bidragsmedel, bekostas av två ansvariga bolag. Åtgärden är planerad att utföras år 2018.

### 3.3.4 Norrköpings gasverk

Norrköpings gasverk bedrevs mellan 1851 och 1988 och omfattade kolgasverk, spaltgasverk och biproduktsverksamhet. Området ligger i den östra delen av centrala Norrköping intill Motala ström. Planen är att omvandla industrimarken till bostadsbebyggelse. Området har undersökts i flera omgångar sedan 2003. Inom gasverksområdet påträffas höga föroreningshalter av arsenik, bly, cyanid, PAH, bensen och flera andra metaller. Akuttoxiska halter av arsenik och cyanid har påträffats i ett fåtal ytliga markprover. I vissa delområden är marken kraftigt förorenad med t ex tjära och bensen i fri fas. Bensen och flyktiga PAH behöver åtgärdas så att inte dessa ämnen tar sig in i inomhusluften i framtida bostäder. 2015 beviljades Norrköpings kommun statliga bidrag för åtgärdsförberedelser. Norrköping kommuns förhoppning är att statliga bidrag ska beviljas så att åtgärden kan påbörjas under andra halvan av 2018. Gasverket behöver efterbehandlas i etapper. Den första etappen beräknas utföras 2018-2019. Etapp 2 kan påbörjas tidigast 2020/2021.

### 3.3.5 Finspång centraltvätt

Verksamheten bedrevs 1946-1972 och var på sin tid Finspångs största kemtvätt. Tetrakloreten användes som tvättvätska. Direkt efter nedläggningen revs de två byggnaderna och idag används platsen till parkering. Objektet ligger i centrala Finspång omgiven av kontor, bostäder och affärslokaler. Huvudstudien blev klar under 2011 och visar på höga halter av klorerade lösningsmedel i jord, grundvatten och porgas. Föroreningsplymen har uppskattats till ca 350-400 m<sup>2</sup>. Riskbedömningen visar på att det finns osäkerheter om den framtida spridning, och att det finns behov av riskreduktion. Den största hälsoriskerna uppstår om föroreningar från platsen sprids till mark och grundvatten under angränsade bostadshus och därefter till inomhusluften. Det åtgärdsförslag som föreslås är schakt av källområde och därefter injicering av näringslösning i föroreningsplymen för att förstärka den biologiska nedbrytningen. Åtgärdskraven bedöms med den metoden vara uppfyllda inom 2-3 år. Det finns inte någon ansvarig för den tidigare verksamheten. Finspångs kommun ska besluta om att ta på sig huvudmannaskapet innan en ansökan om statsbidrag till en åtgärd lämnas in.



Figur 21. Här låg kemtvätten. Bygganden är sedan länge riven.

### 3.3.6 Brenäs

Vid Brenäs sågverk bedrevs det tryckimpregnering mellan åren 1968-1988 med preparat som innehöll krom, koppar och arsenik. Till en början stod hela anläggningen direkt på marken, utan skydd för spill eller dropp från det behandlade virket. Efter påpekanden under tidigt 1980-tal anlades betongplatta och skärmtak. Förstudien visade att betongplattan där tryckimpregneringen utfördes är kraftigt förorenad av koppar, krom och arsenik. Även i marken runt betongplattan är koncentrationen av arsenik, krom och koppar mycket hög. Prov på grundvatten visade att arsenik- och kromhalterna visserligen låg under gränsvärdena för dricksvattenkvalitet, men är högre än naturliga bakgrundshalter. De höga föroreningshalterna innebär en risk att människor kan skadas om de får i sig av föroreningarna. De mest sannolika exponeringsvägarna är intag av jord eller inandning av föroreningspartiklar. Förekomsten av höga halter av arsenik i yttlig jord i kombination med att barn och vuxna vistas i området gör att objektet anses som akut hälsorisk vid direktexponering. Huvudstudien visar på ett behov av en åtgärd för att reducera riskerna till en acceptabel nivå. Åtgärden ska finansieras av både privata och offentliga medel, men det behövs också en huvudman för genomförandet.



Figur 22. Impregneringsplatsen vid Brenäs sågverk.

### 3.3.7 SAAB

På objektet SAAB bedrivs flera olika typer av verksamhet, bland annat verkstadsindustri, flygplats och brandövningsplats. Verksamhet har bedrivits på platsen sedan 1930-talet. Vid brandövningsplatsen finns en konstaterad förorening av PFAS och en avhjälpandeåtgärd är planerad att genomföras under 2018. Då kommer delar av föroreningen i anslutning till en oljeavskiljare att åtgärdas. Utredning av hur resterande del av föroreningen ska hanteras

kommer att fortsätta. Inom verksamhetsområdet finns det även en deponi för metallhydroxidslam. Denna deponi är planerad att åtgärdas under 2018.

### 3.3.10 Planerade åtgärder vid riskklass 2 objekt

Vid Viresjö såg i Åtvidaberg planerar ansvarig att vidta åtgärder. Mark och grundvatten är förorenat på grund av den impregneringsverksamhet som bedrivits här under lång tid.

Valdemarsviks kommun har undersökt en gammal spånskivedeponi som ligger på kommunens mark. Deponin innehåller tunnor med limrester och marken är kraftigt förorenad av formaldehyd. Det finns ett behov av åtgärder och kommunen har för avsikt att söka bidragsmedel för åtgärden.

Kinda kommun planerar att sanera ett område vid en före detta handelsträdgård vid Rimforsa. Området ligger nära vattnet och det finns planer att ha bryggor i anslutning till området.

## 3.4 Tillsynsvägledning

I Östergötland genomförs tillsynsvägledning till kommunernas miljökontor i form av olika typer av aktiviteter. Samarbete sker också inom MÖTA, Miljösamverkan Östergötland.

Exempel på aktiviteter:

- Ordna årlig handläggartäff med kommunernas och Länsstyrelsens handläggare som arbetar med förorenade områden. Arrangör är en av kommunerna. Vid träffen informerar länsstyrelsen och kommunerna om gemensamma frågor. Även gruppdiskussioner brukar ingå.
- Kommunbesök. Länsstyrelsen har för avsikt att fortsätta besöka enskilda kommuner och grupper av kommuner. Vid besök kan konkreta ärenden och aktuella övergripande frågor diskuteras.
- Utbildningar. Länsstyrelsen har för avsikt att anordna utbildningsdagar där något ämne som berör förorenade områden behandlas.
- Gemensamma tillsynsprojekt. 2018 planeras inom MÖTA ett projekt där målet är att 50 kommunala tillsynsobjekt inventeras enligt MIFO fas 1.
- Frågor i specifika ärenden. Länsstyrelsen diskuterar specifika frågeställningar med kommunernas handläggare, vid t.ex. telefonkontakt.

## 4. Vad har hänt sen sist?

Under förra programperioden 2015-2017 har arbetet gått fortsatt framåt. Kommunernas arbete med inventering av objekt fortsätter och Länsstyrelsen har fortsatt arbetet med kvalitetssäkring av objekten i EBH-stödet. Det gör att vi successivt får ett bättre underlag och kan rikta insatserna där de gör störst nytta. Nedan redovisas några av de insatser som utfördes i länet under förra programperioden för att närma oss miljökvalitetsmålet Giftfri miljö. Urvalet utgår från de objekt som Länsstyrelsen har tillsyn över och på det som kommunerna rapporterat in till Länsstyrelsen.

### 4.1 Åtgärder

Sanering vid Gusums bruk påbörjades redan 2010 då bl.a. bruksbyggnaderna revs. I november 2013 påbörjades marksaneringen och pågick fram till våren 2016. Ca 200 ton koppar, 16 ton bly, 250 ton zink och mellan 0,3 – 1,9 ton klorerade kolväten har transporterats bort från området och omhändertagits.



Figur 23. Rivning av byggnaderna vid Gusums bruk.

I Motala kommun, vid Vätterns strand har under våren 2015 en metallförorenad deponi samt ett oljeförorenat område sanerats av SAAB Underwater system och SGU. Över 3 000 ton förorenad jord har schaktats upp och omhändertagits.

### 4.2 Exploateringsåtgärder

För i stort sett alla kommuner har undersökningar och saneringar utförts i samband med fysisk planering och exploatering av områden.

Förvandlingen av "Inre hamnen" i Norrköping har påbörjats. Kommunen avser att förvandla industriområdet till ett bostadsområde med ca 3 000 nya bostäder till år 2030.

Inom området finns ca 25 potentiellt förorenade områden registrerade. Här ingår också gasverkstomten (se kap 3.3.4). Första saneringsetappen inleddes hösten 2017 då Kolkajen beviljades bidrag till sanering av Naturvårdsverket. Marken vid kolkajen innehöll förhöjda halter av framförallt PAH.



Figur 24. "Inre hamnen" och kolkajen innan saneringen påbörjades.

Vid Reläet, f.d. Ericssons lokaler i Norrköping har två ytor under byggnad sanerats av Klöver Adam AB för att fastigheten fortsättningsvis ska kunna användas för industri, kontor, handel, fritidsaktiviteter och service. Föroeningarna (koppar, zink och bly), härrörde från tidigare verksamhet i lokalerna med mönsterkortstillverkning. Saneringen utfördes under september 2016 och 175 ton förorenade massor har omhändertagits.

I Linköpings kommun har förorenad mark hanterats i samband med exploatering av Vallastaden, Garnisonsområdet och Vasastan.

Vid exploateringsprojektet "Svartå Strand" i Mjölby gjordes en schaktsanering 2015 med anledning av förhöjda halter av trikloreten. På platsen hade Lagerströms fabriks AB bedrivit verksamhet mellan åren 1948-1974. Objektet hade tidigare tilldelats riskklass 1.

I samband med ett planärende i Skänninge, Mjölby kommun, där det tidigare legat en skrothandel, så har efterbehandling utförts genom bortschaktning av massor som var förorenade av framförallt bly och PCB. Totalt har ca 1250 ton förorenade massor transporterats bort och omhändertagit på en godkänd mottagningsanläggning.

Motala kommun har inom EU-projektet INSURE utfört ett flertal utredningar och undersökningar inom "Södra Stranden" med anledning av kommunens exploateringsplaner för detta område.

### 4.3 Undersökningar och utredningar

Vid Central industriområdet i Åtvidaberg har undersökningar och utredningar utförts på flera platser, t.ex. har en miljöteknisk markundersökning utförts vid f.d. sågverksplanen och vid B-fabriken och Åssaområdet.



Resultatet från undersökningsrapporterna vid fotbollsplanen i Lotorp, Finspång visade på höga halter av arsenik och bly efter en nedlagd impregneringsanläggning. Fotbollsplanerna har stängslats in i väntan på att området ska efterbehandlas.

Vid Häfla Bruk har det under flera års tid detekterats extremt höga halter av zink i grundvattnet. Spridning av zink till sjön Tisnaren har uppmätts. Under golvet i produktionslokalen har man hittat en varmförzinkningstank från 1961. Tankens innehåll har omhändertagits men halterna i grundvattnet har inte minskat, så ytterligare undersökningar utförs för att avgränsa och föreslå åtgärder för föroreningen under byggnaden.

Flera bolag i anslutning till Skutbosjön i Finspångs kommun har tillsammans gjort en riskbedömning av sedimenten och därefter har bolagen också tagit fram en åtgärdsutredning. Det finns förhöjda halter av bl.a. metaller och PCB i sjön.

Två träskyddsanläggningar, Imprexo i Norrköpings kommun och Lakviks såg i Åtvidabergs kommun, beviljades statliga bidragsmedel till förstudier i början av 2017. Resultatet av undersökningen vid Lakviks såg visar att förhöjda halter av dioxiner har påträffats vid några av de undersökta platserna och det finns därför behov av att gå vidare med en huvudstudie för detta objekt. För Imprexo finns ännu inget resultat från undersökningen.

#### **4.4 Användningen av annan teknik än schaktning följt av deponering**

Länsstyrelsen är positivt inställd till att använda s.k. innovativ efterbehandlingsteknik, dvs. annan teknik än schakt följt av deponering. Dock har det i praktiken inte utförts många åtgärder i länet med innovativ efterbehandlingsteknik. Nedan redovisas de åtgärder och försök som utförts i länet och som Länsstyrelsen har kännedom om.

En schaktsanering med efterföljande stimulerad biologisk behandling (in-situ) genomfördes 2012 vid Nordisk bilbelysning i Linköping. I samband med schaktsaneringen har ca 110 kg trikloreten avlägsnats från området. Den stimulerade reduktiva dekloreringen bedöms ha medfört en mängdreducering på 30-40 kg (TCE-ekvivalenter). Mängd behandlade massor uppgår till ca 5000 ton. Uppföljning och efterkontroll pågick t.o.m. 2014. Då hade åtgärds målen inte uppnåtts.

På två ställen i Motala kommun, Motala verkstad och Anderssons Åkeri, har förorenat grundvatten pumpats upp och behandlats. I båda fallen rör det sig om oljeförorenat grundvatten som behandlas för att förhindra spridning av föroreningen.

Under 2016 gjordes försök med att bryta ner PAH med Archeabakterier för den förorenade jorden vid Norrköpings gasverk. Efter 60 dagars behandling med Archaea i laboriemiljö avbröts försöket eftersom de förväntade resultaten uteblev och någon nedbrytning av PAH inte kunnat påvisas. Steg 2 och 3 som skulle utgöras av pilotskalestudier on site och in situ kom därför aldrig att genomföras. Metoden bedömdes utifrån genomfört försök som ej tillämpbar för efterbehandling av förorenad jord inom gasverksområdet i Norrköping. Orsakerna till det uteblivna behandlingsresultatet kan bland annat vara låg tillgänglighet för mikroorganismerna på grund av att PAH-förekomsten dominerades av tjärklumpar/aggregat. En annan orsak som angavs var möjliga brister i försöksupställningen, till exempel olämplig pumphastighet för recirkulationen av behandlingsvätskan i jorden.

## 4.5 Tillsynsvägledningsprojekt

### 4.5.1 Träskyddsanläggningar

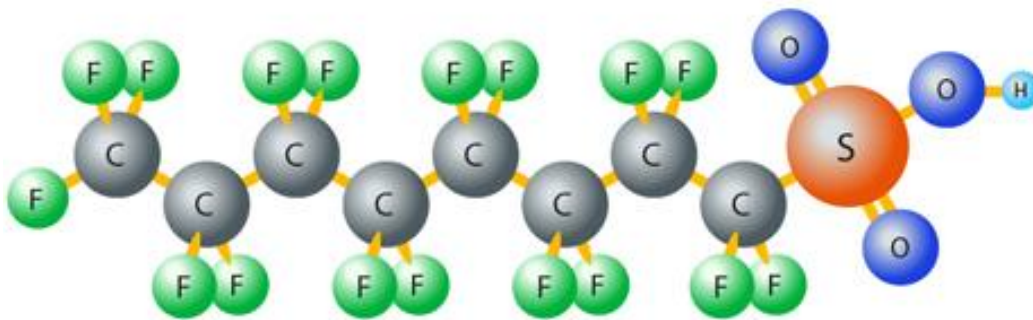
Under 2014-2016 pågick ett samarbetsprojekt mellan Länsstyrelsen och länets kommuner om tillsyn på träskyddsanläggningar. Nio av länets tretton kommuner deltog i projektet. Projektet har innehållit både utbildning och erfarenhetsutbyte. Vid utvärderingen av projektet visade det sig att totalt 20 träskyddsanläggningar har varit föremål för tillsyn och bland annat har tio ansvarsutredningar och fyra miljötekniska markundersökningar utförts inom projektet

### 4.5.2 Klorerade lösningsmedel och fysisk planering

Under 2017 driver Länsstyrelsen ett projekt som handlar om hur föroreningar av klorerade lösningsmedel kan hanteras inom fysisk planering och i miljötillsynen. Målgruppen för projektet har varit kommunernas handläggare inom plan, mark- och exploatering och miljö. Projektet har drivits tillsammans med SGI som kommer att ta fram en vägledande rapport som riktar sig till handläggare på kommuner och länsstyrelser. Inom projektet har det hållits en utbildningsdag med fokus på klorerade lösningsmedel och ett flertal avstämningsmöten där deltagarna haft möjlighet att diskutera olika frågeställningar med koppling till fysisk planering och klorerade lösningsmedel. De flesta av länets kommuner har deltagit vid något av mötena.

## 4.6 PFAS

Sedan några år tillbaka finns en tvärssektoriell grupp på Länsstyrelsen som bevakar och följer utvecklingen kring PFAS (poly- och perfluoreradealkylsubstanser). Ett kunskapsunderlag och faktablad har tagits fram för länet. Forsvarsmaktens undersökningar av Malmen och Bråvalla har visat höga halter av PFAS. Även vid Saabs brandövningsplats finns extremt höga halter av PFAS. Inom MÖTA (miljösamverkan Östergötland) har ett projekt påbörjats tillsammans med räddningstjänst där brandövningsplatser och brandstationer som hanterat brandskum har identifierats. Brandskum innehöll tidigare PFOS, som bl.a. ackumuleras i organismer. Nästa steg blir att utföra undersökningar vid de ställen som bedöms ha högst risk.



Figur 25. Modell över perfluoralkylsulfonsyra, dvs det vi i vardagligt tal kallar PFOS.

Linköpings kommun har 2016 utfört ytvattenprovtagning av PFOS i Tinnerbäckens avrinningsområde efter det att screeningsanalyser 2015 uppmätte PFOS över miljökvalitetsnormen i Smedstadbäcken.

## 5. Källor:

Länsstyrelsen Östergötland (2017) *Så jobbar Länsstyrelsen med Agenda 2030*

<https://intranet.lansstyrelsen.se/ostergotland/omverksamheten/projekt/agenda2030/Sidor/default.aspx> [2017-06-15]

Regeringen A (2017) *Globala målen och Agenda 2030* <http://www.regeringen.se/regeringspolitik/globala-malen-och-agenda-2030/> (2017) [2017-06-15]

Regeringen B (2017) *Sverige och Agenda 2030 – rapport till FN:s politiska högnivåforum 2017 om hållbar utveckling.*

<http://www.regeringen.se/49d319/contentassets/f883444856cd40838e69a22d5da2beed/sverige-och-agenda-2030--rapport-till-fns-politiska-hognivaforum-2017-om-hallbar-utveckling.pdf> [2017-06-15]

Regeringen C *Hälsa och välbefinnande* <http://www.regeringen.se/regeringspolitik/globala-malen-och-agenda-2030/halsa-och-valbefinnande/> 07 februari 2017 [2017-06-15]

Regeringen D (2017) *Hållbara städer och samhällen*

<http://www.regeringen.se/regeringspolitik/globala-malen-och-agenda-2030/hallbara-stader-och-samhallen/> [2017-06-15]

Regeringen A (2015) *Rent vatten och sanitet* <http://www.regeringen.se/regeringspolitik/globala-malen-och-agenda-2030/rent-vatten-och-sanitet/> [2017-06-15]

Regeringen B (2015) *Hav och marina resurser* <http://www.regeringen.se/regeringspolitik/globala-malen-och-agenda-2030/hav-och-marina-resurser/> [2017-06-15]

Regeringen C (2015) *Ekosystem och biologisk mångfald*

<http://www.regeringen.se/regeringspolitik/globala-malen-och-agenda-2030/ekosystem-och-biologisk-mangfald/> [2017-06-15]

**Bilaga 1 Priolista för Länsstyrelsen Östergötland.****Priolista för Länsstyrelsen i Östergötlands län**

Nr	Objektnamn	Kommun	Primär bransch	Riskklass	Ansvarig finns	Primär förorening	Status
1	Bestorp såg	Linköping	Sågverk med doppning	1	Nej	Dioxin	Åtgärd pågående
2	Boxholms såg	Boxholm	Träimpregnering	1	Delvis	Arsenik (As)	Delåtgärd avslutad
3	Norrköpings gasverk	Norrköping	Gasverk	1	Delvis	PAH	Huvudstudie avslutad
4	Reijmyre glasbruk	Finspång	Glasindustri	1	Delvis	Arsenik (As)	Huvudstudie pågående
5	Brandsnäs såg	Ydre	Sågverk med doppning	1	Nej	Dioxin	Huvudstudie pågående
6	Gusumsån	Valdemarsvik	Sediment BKL 1	1	Ej utrett	PCB	Huvudstudie pågående
7	Loddbysulfittfabrik	Norrköping	Massa och pappersindustri	1	Delvis	Bly (Pb)	Huvudstudie avslutad
8	Skutbosjön	Finspång	Sediment BKL 1	1	Ja	PCB	Huvudstudie pågående
9	Lotorps Impregnering	Finspång	Träimpregnering	1	Ej utrett	Arsenik (As)	Huvudstudie avslutad
10	Electrolux/Dometic	Motala	Verkstadsindustri	1	Ja	Klorerade alifater	Förstudie pågående
11	Brenäs såg	Finspång	Träimpregnering	1	Ja	Arsenik (As)	Huvudstudie pågående
12	Saab	Linköping	Verkstadsindustri	1	Ja	Högfluorerade ämnen	Delåtgärd avslutad
13	Bråvalla brandövningsplats	Norrköping	Branövningsplats	2	Ja	Högfluorerade ämnen	Huvudstudie pågående
14	Malmen	Linköping	Branövningsplats	2	Ja	Högfluorerade ämnen	Huvudstudie pågående
15	Motala Pressverkstad	Motala	Verkstadsindustri	1	Ja	Klorerade alifater	Förstudie avslutad
16	Fiskeby bruk	Norrköping	Massa och pappersindustri	1	Ja	Bly (Pb)	Huvudstudie pågående
17	Finspångs Centraltvätt	Finspång	Kemtvätt - med	1	Nej	Klorerade alifater	Huvudstudie avslutad
18	Qvarnshammars Jernbruk	Motala	Järn-, stål- och manufaktur	1	Delvis	Krom (Cr)	Inventering avslutad
19	Blomqvist Trä AB	Kinda	Sågverk med doppning	1	Ja	Dioxin	Förstudie pågående
20	Sjöbacka såg	Linköping	Sågverk med doppning	1	Nej	Dioxin	Huvudstudie avslutad
21	Såg, Lakvik	Åtvidaberg	Sågverk med doppning	1	Nej	Dioxin	Förstudie avslutad
22	Opphems såg	Kinda	Sågverk med doppning	1	Ja	Dioxin	Förstudie pågående
23	Gustavsson & Co Skrot	Boxholm	Skrothantering och	1	Ja	Bly (Pb)	Förstudie pågående
24	Häcklasjön	Åtvidaberg	Sediment BKL 1	1	Delvis	Koppar (Cu)	Förstudie avslutad
25	Bersbo gruvor	Åtvidaberg	Gruva och upplag	1	Nej	Koppar (Cu)	Åtgärd avslutad
26	Boxholms Bruk,	Boxholm	Primära metallverk	1	Delvis	Bly (Pb)	Delåtgärd avslutad
27	Skärblacka bruk	Norrköping	Massa och pappersindustri	1	Ja	Arsenik (As)	Förstudie avslutad
28	FFV Aerotech	Linköping	Verkstadsindustri	1	Ja		Delåtgärd pågående

## Bilaga 1. Priorlista för Länsstyrelsen i Östergötland

Nr	Objektnamn	Kommun	Primär bransch	Riskklass	Ansvarig finns	Primär förorening	Status
29	Nordic Brass Gusum	Valdemarsvik	Sekundära metallverk	1	Ja	PCB	Förstudie avslutad
30	Freudenberg	Norrköping	Övrig oorganisk kemisk	1	Ej utrett	Annan	Förstudie pågående
31	Karlsro Marin	Norrköping	Varv	1	Ej utrett	PAH	Inventering avslutad
32	Önnebo såg	Mjölby	Träimpregnering	1	Ej utrett		Inventering avslutad
33	Hyttsjö såg	Finspång	Träimpregnering	1	Delvis	Dioxin	Huvudstudie pågående
34	Televerket, Björkhult	Kinda	Träimpregnering	1	Nej	Koppar (Cu)	Huvudstudie avslutad
35	Malmviksgruvan	Åtvidaberg	Gruva och upplag	1	Ej utrett	Koppar (Cu)	Inventering avslutad
36	Imprexo	Norrköping	Träimpregnering	1	Nej	Arsenik (As)	Förstudie pågående
37	Kisasjön	Kinda	Sediment BKL 1	1	Ej utrett	Kvicksilver (Hg)	Förstudie avslutad
38	Bråviken	Norrköping	Sediment BKL 1	1	Delvis	Kvicksilver (Hg)	Förstudie avslutad
39	NAF gjuteri	Linköping	Tungmetallgjuterier	1	Ej utrett	Klorerade alifater	Inventering avslutad
40	Boxholms Bruk,	Boxholm	Järn-, stål- och manufaktur	1	Delvis	Bly (Pb)	Förstudie avslutad
41	Tornby deponi	Linköping	Avfallsdeponier	1	Ej utrett	Bly (Pb)	Huvudstudie pågående
42	Sylden deponi	Norrköping	Avfallsdeponier	1	Ej utrett	Alifatiska kolväten	Inventering avslutad
43	Knivinge rödfyr	Linköping	Gruva och upplag	1	Ej utrett	Arsenik (As)	Huvudstudie avslutad
44	Celloplast	Norrköping	Övrig organisk kemisk industri	1	Ej utrett	Alifatiska kolväten	Inventering avslutad
45	Sätragruvan	Finspång	Gruva och upplag	1	Ej utrett	Arsenik (As)	Huvudstudie avslutad
46	Söderhustipparna	Valdemarsvik	Industrideponier	1	Ej utrett	Koppar (Cu)	Inventering avslutad
47	Vulcan	Norrköping	Verkstadsindustri	1	Ej utrett	Klorerade alifater	Inventering avslutad
48	Peterséns trävaror	Mjölby	Träimpregnering	1	Ej utrett		Förstudie pågående

## Bilaga 2. Actionplan

Objekt i riskklass 1			Plan		Teknik
Id	Objektnamn	Kommun	Att göra/ Nästa steg	När klart	Annan teknik än schaktning
143168	Bestorp såg	Linköping	Sanering	2019	
141659	Boxholms såg	Boxholm	Sanering	2018	
183866	Brandsnäs såg	Ydre	Åtgärdsförberedelser	2018	
141971	Brenäs såg	Finspång			
144203	Coiltech AB	Söderköping			
144350	Electrolux/Dometic	Motala			
141684	Gustavsson & Co Skrot	Boxholm			
143177	Imprexo	Norrköping			
143176	Loddbysulfittfabrik	Norrköping	Åtgärdsförberedelser	2019	
142048	Finspångs Centraltvätt	Finspång			
143214	Fiskeby Bruk	Norrköping			
143444	Freudenberg Household Products	Norrköping			
141423	Kisasjön	Kinda			
142745	Knivings rödfyr	Linköping			
142502	Linköpings Förnickling	Linköping			
141430	Ljunghäll, Kvarntorpsfabriken	Kinda			
142455	Nordic Brass Gusum	Valdemarsvik			
143200	Norrköpings gasverk	Norrköping			
141434	Opphems såg	Kinda	Undersökning	2018	
141429	Per Blomquist Trä AB	Kinda	Undersökning	2018	
145050	Peterséns Trävaror	Mjölby			
144382	Qvarnshammars Jernbruk	Motala	Förstudie	2017	
141955	Reijmyre glasbruk	Finspång	Huvudstudie	2020	
142163	Ruda nickelgruva	Finspång			



EUROPEAN UNION  
European Regional Development Fund



## Bilaga 2. Actionplan



<b>Id</b>	<b>Objektnamn</b>	<b>Kommun</b>	<b>Att göra/ Nästa steg</b>	<b>När klart</b>	<b>Annan teknik än schaktning</b>
142509	Saab	Linköping	Sanering	2018	
144352	Saab Underwater System AB fd FFV	Motala			
143122	Sjöbacka såg	Linköping			
142046	Skutbosjön	Finspång			
143521	Skärblacka bruk	Norrköping			
141426	Televerket, Björkhult	Kinda			
142496	Voith Paper Fabrics AB	Valdemarsvik			
145059	Örnebo såg	Mjölby			

Länsstyrelsens objekt riskklass 2			Prioriteringsgrund					Plan		Teknik	
Id	Objektnamn	Kommun	Tillsynsdrivet	Ny teknik	Sårbarhet vid naturolyckor	Påverkar MKN	Prioriteras utifrån barnperspektiv	Andra prioriteringsgrunder finns	Att göra/ Nästa steg	När klart	Annan teknik än schaktning
143718	Samhall Klintland, fd YFA	Norrköping		ja	0	nej	ja	ja			
141964	Borggårds bruk, kvarn	Finspång		ja	2	nej	nej	ja			
143259	Hyvlaren 2:2/ NILAB, Sangfab	Norrköping	ja	ja	0	nej	nej	ja			
143485	Filaren 6, Saltängens Tekniska Fabriks	Norrköping		ja	1	ja	nej	ja			
143933	Kåkenhus/Bredg. 33 fd Ericsson m fl	Norrköping		ja	3	nej	nej	ja			
143428	Amerika 3. Fd Goodyear	Norrköping	ja	ja	0	ja	nej	ja			
144354	Ulfåsa Möbler/Fritid	Motala		nej	0	nej	ja	ja			
141978	Finspongs Aluminium AB, Gränges AB	Finspång		ja	0	nej	nej	ja	Handlingsplan	2018	
141951	Outokumpu Copper Strip AB (Aurubis)	Finspång	ja	ja	0	nej	nej	ja	Sanering	2018	
141973	F.d. ABB Stal AB (Siemens)	Finspång		ja	0	ja	nej	ja	Handlingsplan	2018	
141424	Swedish tissue	Kinda	ja	ja	2	nej	nej	ja			
143882	Holmens Bruk	Norrköping		ja	1	ja	nej	ja			
143458	E.ON Värme Sverige AB, NE-station	Norrköping	ja	ja	0	ja	nej	ja			
145113	Per Ohlsson & Söner AB, Sveaborg	Mjölby		nej	0	ja	nej	ja	Sanering	2018	nej
143141	AB Konfektions-Metall	Linköping	ja	ja	0	nej	ja	ja			
145088	Danfoss AB, Kontroll-Automatik Fabriks	Mjölby	ja	ja	1	nej	nej	ja			
145086	fd Lumalampan AB	Mjölby	ja	ja	0	nej	nej	ja			
142681	Forslunds Maskin AB	Linköping		ja	0	nej	ja	ja			
142648	Generalen7/Arbetsvårdsinstitutet	Linköping	ja	ja	0	nej	ja	ja			
143546	Hönigs Kemiska Tvätt och Färgeri	Norrköping	ja	ja	1	nej	nej	ja			
143196	Makaronifabriken/Härdförkromning Åby	Norrköping	ja	ja	2	nej	ja	ja			
142518	Stal Laval/ Ströms mekaniska verkstad	Linköping	ja	ja	0	nej	nej	ja			
143188	Strömma, Gustav Werner, Ericsson	Norrköping	ja	ja	0	nej	nej	ja			
144991	ABS Pump/Plastbolaget i Vadst.	Vadstena		ja	1	nej	nej	ja			
144372	Lindqvists Verkstäder, Prestoverken m fl	Motala		ja	0	nej	nej	ja	Ansvarsutredning	2018	
144360	Motala verkstad, gamla delen	Motala	ja	nej	1	nej	nej	ja	Riskvärdering	2018	
143694	DDT-lager Händelö	Norrköping		nej	0	ja	nej	ja	Mifo fas 2	2018	
145110	Stena Gotthard, Skänninge	Mjölby		ja	0	ja	nej	ja			
141954	Grytgölen	Finspång		nej	0	Ja	nej	nej			
141977	SSAB Tunnbränsel m fl	Finspång		ja	0	nej	nej	ja	Handlingsplan	2018	
144200	Söderköpings Ytbehandling AB	Söderköping		ja	1	nej	nej	nej			
143207	DOW Sverige AB	Norrköping		ja	0	nej	nej	ja	Handlingsplan	2019	



Id	Objektnamn	Kommun	Tillsynsdrivet	Ny teknik	Sårbarhet vid naturolyckor	Påverkar MKN	Prioriteras utifrån barnperspektiv	Andra prioriteringsgrunder finns	Att göra/ Nästa steg	När klart	Annan teknik än schaktning
142646	Svenska Transformatorfabriken i	Linköping	ja	ja	0	nej	ja	nej			
142299	ABB Stal AB/Norrmalm (Siemens)	Finspång		ja	0	nej	nej	ja	Handlingsplan		
141957	Häfla bruk AB	Finspång	ja	nej	1	nej	nej	ja	Sanering	2019	kanske
145066	Skänninge Elförzinkning,	Mjölby		ja	0	nej	ja	nej			
141959	Fd. Östgöta Metallindustrier AB	Finspång		nej	0	nej	ja	ja	Förstudie	2018	
143219	STOBO (Stockholms bomullsspinneri)	Norrköping	ja	ja	2	ja	nej	ja			
141661	Boxholms Bruk, delområde 2	Boxholm	ja	nej	1	ja	nej	nej			
141425	Kindasågen	Kinda		ja	1	nej	nej	nej	Handlingsplan		
142311	Swedspans Avfallsupplag	Valdemarsvik		nej	0	nej	nej	ja	Ansvarsutredning	2018	
144353	Visjö bygg och trä, Motala trävaror/SCM	Motala		nej	0	nej	nej	ja			
143545	Norrk. Färgeri/Abrahamssons	Norrköping		ja	0	ja	nej	ja			
141958	Häfla bruk AB:s avfallsupplag	Finspång		nej	0	nej	nej	nej			
143223	Bravikens Pappersbruk	Norrköping		ja	0	ja	nej	nej			
145131	Oljekrukan, fd Träförädlingen i Mjölby	Mjölby		nej	0	nej	ja	nej			
145051	BT Products AB	Mjölby		ja	0	nej	nej	nej			
144958	Vadstena Varmförzinkning AB	Vadstena		nej	0	nej	nej	ja	Handlingsplan	2018	
143443	Flöjten 6. Västra delen	Norrköping		ja	0	ja	nej	ja	Handlingsplan	2019	
143460	Triangeln 12 Nrkg. Hamn och Stuveri	Norrköping		ja	0	ja	nej	ja			
143461	Triangeln 14. Sydkraft Nät AB	Norrköping		ja	0	ja	nej	nej			
143462	Triangeln 15. Sydkraft	Norrköping		ja	0	ja	nej	nej			
143403	Syften 4:4, 4:1 Tullhuset, Varven	Norrköping		ja	2	nej	nej	ja			
143406	Cisternen 1. Oljecisternerna	Norrköping		ja	1	nej	nej	ja			
143416	Syften 4:1 Östantill 1:2. S. Hamnen	Norrköping		ja	2	nej	nej	ja			
143417	Syften 4:1 S. hamnen, Tullhuset	Norrköping		ja	2	ja	nej	ja			
143418	Syften 4:1. S. hamn, Öhmanskajen	Norrköping		ja	2	ja	nej	ja			
143185	National Starch & Chemical, Haren 11	Norrköping		ja	0	nej	nej	nej			
141953	Grytgöls Bruk, industriområde	Finspång		ja	2	Ja	nej	nej			
141663	Boxholm sågverk-deponi	Boxholm		nej	0	nej	nej	ja	Mifo fas 1	2018	
141483	Rimforsa Reningsverk	Kinda		ja	3	ja	nej	nej			



Denna broschyr ingår som en del i projektet INSURE – Innovative Sustainable Remediation.

INSURE har som mål att fler förorenade markområden ska efterbehandlas, helst med hållbara metoder.



# HANDLINGSPLAN

Genomförande av MIFO fas 1 för  
branschklass 2

## Bakgrund

Denna handlingsplan beskriver miljö- och hälsoskyddsenshetens arbete med objekt i kommunen med behov att genomgå MIFO fas 1. Detta arbete är en del i att nå riksdagens övergripande mål att år 2050 ska alla områden med mycket stor risk (riskklass 1) och stor risk (riskklass 2) vara sanerade. Det finns även föreslagna etappmål till år 2025 där ett av dem innebär att 15 % av alla riskklass (RKL) 2-objekt ska vara sanerade. För att kunna arbeta med detta behöver Motala kommun inventera branschklass (BKL) 2 för att få fram vilka RKL 2 som finns i kommun. Miljö- och hälsoskyddsensheten har dragit gränsen vid BKL 2 för att få det hanterbart. Eventuella BKL 3 som vid en riskklassning borde bli RKL 2 omfattas därför inte av denna handlingsplan, däremot kan de bli aktuella att riskklassa i samband med exploateringsprojekt alternativt i samband med upptäckt av förorening.

Först genomförs en historisk inventering (MIFO fas 1) för att se vilka processer, kemikalier och eventuella föroreningar som kan finnas på platsen och den utgör sedan en grund för vilken provtagning som bör ske i en översiktlig undersökning (MIFO fas 2). De objekt som i inventeringen blir RKL 2 kommer sedan att få krav på undersökning enligt MIFO fas 2.

## Målsättning

MIFO fas 1 för BKL 2 ska vara genomförd till och med år 2025 och parallellt kommer arbetet med MIFO fas 2 för RKL 2 pågå för att möjliggöra att minst 15 % av RKL 2 ska ha hunnit genomgå MIFO fas 2 och vid behov sanering till etappmålet 2025. Detta steg ingår inte i denna handlingsplan. Anledningen till den valda tidsperioden är på grund av att om man arbetar enligt Naturvårdsverkets metodik är det många steg som ska gås igenom efter inventeringen innan man kan sanera. Det kan även vara så att ärenden överklagas och då drar det ut extra på tiden.

## Omfattning

I samband med framtagande av denna handlingsplan har antalet objekt i EBH-stödet som är inventerade som BKL 2 setts över. 2018-02-12 fanns det 80 objekt som är BKL 2 som inte är riskklassade. Det finns även ett antal pågående alt nyligen nerlagda verksamheter som saknas i EBH-databasen och därmed inte finns med i denna prioriteringslista.

Några av BKL2-objekten som inte är riskklassade, är redan sanerade och undersökta och borde riskklassas enligt MIFO fas 2 eller efter åtgärd (ej relevant med MIFO fas 1). Dessa kommer ändå att ingå i projektet.

För några av BKL2-objekten är MIFO fas 1 delvis påbörjad i samband med detaljplaneprocesser. Utöver dessa kvarstår ca 70 av de befintliga BKL 2 objekten behöva genomföra en MIFO fas 1.

## Arbetsätt

Tillsynsmyndigheten förelägger företagen om att genomföra en MIFO fas 1 alt att företagen (i samråd med tillsynsmyndighet) genomför en MIFO fas 1 frivilligt. Ca 10 stycken varje år bör sättas igång för att klara målsättningen.

Tillsynsmyndigheten granskar, begär vid behov kompletteringar, kommunicerar med andra berörda och godkänner riskklassning genom ett beslut.

För de objekt där det inte är klart om det finns en ansvarig verksamhet att ställa som ansvarig att genomföra MIFO fas 1 genomför tillsynsmyndigheten först en ansvarsbedömning och i de fall där det bedöms nödvändigt genomförs även en ansvarsutredning.

För de objekt där tillsynsmyndigheten inte kan hitta någon som är juridiskt ansvarig för eventuella föroreningar kommer ingen MIFO fas 1 kunna krävas och ske inom ramen för projektet genomförande av MIFO fas 1 för BKL 2. Tillsynsmyndigheten kan genomföra MIFO fas 1 för objekt där det inte finns ansvariga, dock är bedömningen att detta inte bör genomföras innan principbeslut gällande detta tagits i plan- och miljönämnden och därmed ligger det utanför denna handlingsplan.

## Kriterier vid prioritering

Alla objekt kan inte göras samtidigt, i samband med framtagande av handlingsplanen har tillsynsmyndigheten tagit fram prioriteringsgrunder, se nedan. Dessa utgör grunden för i vilken ordning objekten ska prioriteras.

### **Kategori A (ca 80 objekt)**

Verksamheter där det troligen finns ansvariga att ställa krav på MIFO fas 1

A 1 – redan pågående ärenden, processer, objekt där arbete redan påbörjats

A 2 – bostadsnära, grundvattenförekomst i lösa jordlager med miljökvalitetsnorm, stora drivmedelsanläggningar, stor hantering av kemikalier, nära ytvatten + bostadsnära, nära ytvatten + ej kvar på platsen

A 3 – nära ytvatten, sågverk, bostadsnära (VU - egen bostad)

A 4 – övriga pågående drivmedelsstationer, övriga verkstadsindustrier

A 5 – deponiprojektet del 2 (fyllnadsmassor), hamnar, industrieponier, några mindre verkstadsindustrier

A 6 – plantskolor

### **Kategori B**

Objekt som är åtgärdade, ska följas upp och riskklassas enligt MIFO fas 2

### **Kategori C**

Objekt som efter enkel bedömning i samband med framtagande av handlingsplanen inte är troligt att det finns ansvarig att ställa krav på MIFO fas 1. Först behöver en ansvarsbedömning genomföras för att utreda om det finns juridisk ansvarig att ställa krav på att genomföra MIFO fas 1. Därefter kan om möjligt MIFO fas 1 genomföras.

## Kategori D

Äldre drivmedelsanläggningar, som troligtvis lagt ner före 1969, där det inte är troligt att det finns ansvarig att ställa krav på MIFO fas 1. Först behöver en ansvarsbedömning genomföras för att utreda om det finns juridisk ansvarig att ställa krav på att genomföra MIFO fas 1. Därefter kan om möjligt MIFO fas 1 genomföras.

## Prioriteringslista

Till denna handlingsplan biläggs en prioriteringslista där befintliga BKL 2 i EBH-databasen har sorterats enligt prioriteringsgrunderna ovan. Se bilaga 1

## Tillkommande objekt

Finns en hel del objekt (pågående verksamheter, olyckor, upptäckta föroreningar mm) som borde finnas med i EBH-databasen. Dessa har delvis inventerats i samband med arbetet med den nya översiktplanen (2017), objekten är dock inte tilldelade en branschklass och i det kommande arbetet med dessa objekt finns en risk att några av dem kommer tilldelas BKL 2 och därmed bör de ingå i handlingsplanen. Insortering av dessa objekt i prioriteringslistan sker utifrån kriterierna ovan.

## Tidsåtgång


En bedömd tidsåtgång per objekt finns i prioriteringslistan. Även tidsåtgången kan behöva revideras utifrån den information som framkommer om objekten. För alla objekt är inte tidsåtgången för MIFO fas 1 framtagen, utan nästa steg i arbetet med objektet (t ex ansvarsbedömning).

## Koppling till tillsynsplan

För att hinna med ej påbörjade MIFO fas 1 på ca 70 objekt till och med år 2025 behöver ca 10 st. genomföras varje år och tar ca 20 h per st. Utöver detta kan det tillkomma objekt som inte finns med i EBH-stödet men som borde finnas med (se tillkommande objekt ovan). Detta innebär att behovet är 200 h per år under de första åren, sista året bedöms behovet minska något per år. Hinner man inte göra 10 st. per år kommer behovet däremot att öka de sista åren.

Inför varje tillsynsplan behöver behovet av antal objekt som ska sättas igång revideras utifrån vad man hunnit med tidigare år samt vilka tillgängliga resurser som finns på enheten. Prioritering jämfört med enhetens andra arbetsuppgifter görs i samband med tillsynsplaneringen.

**Bilaga:** Prioriteringslista MIFO fas 1 av BKL 2:or



Denna broschyr ingår som en del  
i projektet INSURE – Innovative  
Sustainable Remediation.

INSURE har som mål att fler  
förorenade markområden ska  
efterbehandlas, helst med hållbara  
metoder.



# HANDLINGSPLAN

Genomförande av MIFO fas 2 för riskklass 1 och 2



## Bakgrund

Denna handlingsplan beskriver miljö- och hälsoskyddsenshetens arbete med objekt i kommunen med behov att genomgå MIFO fas 2. Detta arbete är en del i att nå riksdagens övergripande mål för förorenade områden där alla riskklass 1 och riskklass 2 ska vara sanerade samt det föreslagna etappmål till år 2025 där 25 % av alla riskklass (RKL)1 objekt och 15 % av alla riskklass (RKL) 2-objekt ska vara sanerade. För att kunna arbeta med detta behöver vi undersöka och eventuellt sanera de RKL 1 och RKL 2 objekt som finns i kommunen. Kopplat till denna handlingsplan finns även en handlingsplan för att genomföra MIFO fas 1 för branschklass 2 för att det finns risk för att dessa objekt riskklassas till riskklass 2 vid en inventering.

Utgångspunkten är de RKL 1 och RKL 2 objekt som finns med i Länsstyrelsernas EBH-stöd.

## Målsättning

Målsättningen är att alla RKL1 och RKL 2 som finns med i EBH-databasen och som inte är undersökta enligt MIFO fas 2 (eller andra undersökningar) ska undersökas. För att få en komplett bild över alla riskklass 1 och 2 objekt finns en handlingsplan framtagen för att inventera alla branschklass 2 objekt i kommunen.

Målsättningen är att starta upp ca 10 objekt per år för att kunna nå etappmålet till 2025.

## Omfattning

I EBH-stödet i februari 2018 fanns ca 80 objekt med riskklass 1 eller 2 med kommunen som tillsynsmyndighet. Många av dem är delundersökta av olika anledningar eller inte undersökta alls.

Några objekt undersöks i samband med detaljplaneprocesser.

För övriga objekt behöver ansvarsutredningar genomföras för att man ska kunna ställa krav på undersökningar. Arbetet med ansvarsutredningar omfattas inte av denna handlingsplan. Denna handlingsplan omfattar inte heller arbetet med att inventera och riskklassa objekt som endast är identifierade och tillhör BKL 2, detta arbete finns i en handlingsplan för genomförande av MIFO fas 1 för branschklass 2.

## Arbetsätt

Tillsynsmyndigheten förelägger företagen om att genomföra en MIFO fas 2 alt att företagen (i samråd med tillsynsmyndighet) tar fram en handlingsplan för arbetet med det potentiellt förorenade området. Ca 10 st per år bör sättas igång för att klara målsättningen.

För de objekt där det inte är klart om det finns en ansvarig verksamhet att ställa som ansvarig att genomföra MIFO fas 2 genomför tillsynsmyndigheten först en ansvarsbedömning och i de fall där det bedöms nödvändigt genomförs även en ansvarsutredning.

Tillsynsmyndigheten granskar handlingsplaner, provtagningsplaner, begär vid behov kompletteringar, kommunicerar med andra berörda, granskar undersökningsrapporter och riskbedömningar. Därefter gör en bedömning om området behöver saneras eller om det eventuellt kan klassas ner till en lägre riskklass. Inför en sanering kan ansvarsutredningen behöva uppdateras.

För de objekt där tillsynsmyndigheten inte kan hitta någon som är juridiskt ansvarig för eventuella föroreningar kommer ingen MIFO fas 2 kunna krävas och dessa objekt kan bli aktuella för statliga bidrag.

## Kriterier vid prioritering

Alla objekt kan inte göras samtidigt, i samband med framtagande av handlingsplanen har tillsynsmyndigheten tagit fram prioriteringsgrunder, se nedan. Dessa utgör grunden för i vilken ordning objekten ska prioriteras.

### **Riskklass 1**

Objekt som tilldelats riskklass 1 efter mifo fas 1 inventeringen prioriteras högst tillsammans med objekt i riskklass 2 där man hittat höga halter föroreningar som måste undersökas vidare.

### **Riskklass 2**

Objekt som tilldelats riskklass 2 i inventeringen har sorterats in i fyra olika kategorier där 1 får högsta prioritering och 4 får lägsta prioritering. Indelningen i prioritering har genomförts manuellt utifrån följande kriterier:

- 1) Riskklass 1, riskklass 2 med redan pågående ärenden, höga halter föroreningar.
- 2) Lång verksamhetstid, konstaterad användning av trikloretylen, bostadsnära eller nära andra riskgrupper (förskola, skola osv), stor användning av kemikalier, risk för dricksvattentäkt
- 3) Oklar användning av kemikalier plus bostadsnära, delvis undersökta men utan akuta risker, kommunal avfallsdeponi längre från bostäder/dricksvattentäkter
- 4) Osäkra uppgifter vid inventeringen, troligen ingen ansvarig, riskklassade utifrån branschklass, kort verksamhetstid eller undersökt utan risker

Objekt som är undersökta kan eventuellt behöva riskklassas om efter undersökning (till exempel om man inte hittat förorening eller endast i låga halter).

Objekt som är åtgärdade, ska följas upp och markeras som åtgärdade i EBH-stödet.

## Prioriteringslista

Till denna handlingsplan biläggs en prioriteringslista där befintliga RKL 1 och 2 i EBH-databasen har sorterats enligt prioriteringsgrunderna ovan. Se bilaga 1

## Tillkommande objekt

Finns en hel del objekt (pågående verksamheter, olyckor, upptäckta föroreningar mm) som borde finnas med i EBH-databasen. I arbetet med dessa objekt i finns en risk att några av dem kommer tilldelas BKL 2 och därmed bör de ingå i handlingsplanen för Mifo fas 1 för BKL 2. När dessa objekt är inventerade kan några av dem hamna i RKL 1 och RKL 2. Insortering av dessa objekt i prioriteringslistan sker utifrån kriterierna ovan.

## Tidsåtgång


En bedömd tidsåtgång per objekt finns inte.

## Koppling till tillsynsplan

I projektbeskrivning för genomförande av Mifo fas 2 för riskklass 2 bedöms 10 objekt behöva startas upp per år.

Inför varje tillsynsplanering behöver behovet av antal objekt som ska sättas igång revideras utifrån vad man hunnit med tidigare år samt vilka tillgängliga resurser som finns på enheten. Prioritering jämfört med enhetens andra arbetsuppgifter görs i samband med tillsynsplaneringen.

**Bilaga:** Prioriteringslista MIFO fas 2 för RK 1 och 2



Denna broschyr ingår som en del i projektet INSURE – Innovative Sustainable Remediation.

INSURE har som mål att fler förorenade markområden ska efterbehandlas, helst med hållbara metoder.

Objektnamn	Id	Fastighet	Primär Bransch	Branschklass	Prio 2015-2020	Kommentar till prio	Branschkommentar	Status	Preciserad Status	Bedömd tidsåtgång 10 år
Bensinstation, Fornåsa	144584	Fornåsa 11:37	Drivmedelshandling	2	1	Pågående ärenden - Detaljplan Fornåsa 11:37	Bensinstation utan bilvätt (Ica bensin)	Identifiering - avslutad - inventering ej påbörjad	pågående verksamhet, delvis undersökt, riskklassa eni mifo fas 2	10
Bensinstation, Staboll/Hökaren S:1	144587	Hökaren S:1	Drivmedelshandling	2	1	Pågående ärenden - MIFO fas 2 pågår i samband med utsläppsärende	Automatstation, Bensin 1-2-3. Utan bilvätt	Identifiering - avslutad - inventering ej påbörjad	pågående verksamhet, mifo fas 1	20
A E Fernstedt & Co Tekniska Fabrik	144940	Linden 7	Övrig organisk kemisk industri	2	1	Pågående ärenden - Detaljplan Linden	Kem-Teknisk Fabrik (smörjoljor, remfett m.m.) start omkring 1910. 1920 tal utbrot eldsvåda i fabriken.	Identifiering - avslutad - inventering ej påbörjad	troligtvis ingen ansvarig, enkel ansvarsutredning	10
Bensinstation, Hydro/Platensgatan	144588	LOTSEN 1	Drivmedelshandling	2	2	grv-förekomst i lösa jordlager + ev detaljplan förestående = MIFO fas 1 behövs för övriga delar av verksamheten	Bensinstation med bilvätt. I drift 050610. 2 anställda 1989. Kommunen hämtar från oljeavsk. Och sandfång. Verkstad, automatvätt. SNI kod 95130. Sandfång.	Identifiering - avslutad - inventering ej påbörjad	åtgärder utförda till MKM, riskklassa enligt mifo fas 2	10
Bensinstation, OKQ8/Vintergatan	144593	Orion 2	Drivmedelshandling	2	2	Största drivmedelsstationen?	Akeri (Bilspektion AB) Bensinstation med bilvätt. Mellanlagring. Automatstation.	Identifiering - avslutad - inventering ej påbörjad	pågående verksamhet, mifo fas 1	20
Bensinstation, Shell/Södra Allén	144596	STADET 1	Drivmedelshandling	2	2	Stor handtering	Bensinstation med bilvätt, mellanlagring. 1989, Oljeavskiljare, sandfång. SNI-kod 62420. I drift (050610)	Identifiering - avslutad - inventering ej påbörjad	pågående verksamhet, mifo fas 1	20
Bensinstation, Qstar/Godegård	144605	Unna 1:56	Drivmedelshandling	2	2	Bostadsnära		Identifiering - avslutad - inventering ej påbörjad	pågående verksamhet, mifo fas 1	20
Statens Oljelager	144723	Storkelsby 3:1, Storkelsby 3:2, Storkelsby 3:22	Oljedepå	2	2	om inte allt gjort, verkar efterbehandlad, men är Lex. omkastningen från järnväg bedömd/undersökt?	F.d. beredskapsanläggning (1972-1995), (oljelager anl. 154). Anläggning byggdes 1972 för beredskapslagring av diesel i ett oinklätt bergrum. Uppgifter SGU: Anläggning 154 Motala ligger på fastigheterna Storkelsby 3:1, 3:2 och 3:22. SGU åger Storkelsby 3:2. Den fd. diesellagringsanläggningen i Motala kommun är efterbehandlad och genomgått förstudie 1996 - 1997 då förutsättningar och riskanalys för avledning av inläckande grundvattnen utreddes. Huvudstudie (projektering) för vald miljöskyddsmetod bedrevs under åren 1999 - 2000 parallellt med förhandling i miljödomstolen (Vaxjö's lingsrat). Miljödomstolen lämnade 1999-12-16 tillstånd med vissa villkor, enligt vattenlagen och med tillämpning av miljöskyddslagen, att leda bort grundvattnen från berggrunden samt för ändamålet utföra och driva anläggningar. Allt i huvudsaklig överensstämmelse med ansökan. Åtgärder har utförts under hela perioden (oljesanering i berggrunden 1997 - 2000, sanering av förorenad sediment och jord 1998). Slutliga åtgärder (borring av utloppsledning mellan berggrunden och recipient Sälestern) pågick åren 2000 - 2001. Marken återställdes 2001. Sedan dess pågår miljö- och funktionskontroll. Ytterligare upplysningar kan lämnas av projektledarna Pia Ek 08-5452 1501 eller Lars Gunnar Karlsson 08-5452 1531. Enligt inkomna uppgifter efter komm. saknas en fastighet som ligger mitt i storkelsby 3:2 (torde vara storkelsby 3:7). Där ska ha funnits en ågdepå där diesel omkastades från järnväg till väg. (2012-11-14)	Identifiering - avslutad - inventering ej påbörjad	kommer en rapport årligen, framförallt kopplat till vattenverksamhet, dvs länsstyrelsen tillsynsmyndighet. 1h per år 10 år	10
Såg, Ånga	144575	Ånga 1:4	Sågverk med dopning	2	2	Börjar med i sågverksproj		Identifiering - avslutad - inventering ej påbörjad	ansvarsutredning mifo fas 1	30
Motala Hissar AB	144457	Brakteaten 6	Verkstadsindustri - med halogenerade lösningsmedel	2	2	bör göras även på Luxor 6 och kan då samköras	Hissttillverkning, måleri, mekanisk verkstad	Identifiering - avslutad - inventering ej påbörjad	mifo fas 1 troligtvis pågående verksamhet	20
Rydells Industri AB, Bröderna mfl.	144713	Måsen 1	Verkstadsindustri - med halogenerade lösningsmedel	2	2	grv-förekomst i lösa jordlager + bostadsnära	Bilplåtslageri, verkstader (1959-), Olsson, Bilfirma Jöns (1959, 1970), Jansen Motor AB (1980, 1990) Mekanisk verkstad (1990-), Rydells Industri AB, Bröderna	Identifiering - avslutad - inventering ej påbörjad	mifo fas 1, troligtvis pågående verksamhet	20
Processmodul i Motala AB	144468	Norrsten 8:2	Verkstadsindustri - med halogenerade lösningsmedel	2	2	bostadsnära + nära ytvatten	Metalvaror. U-verksamhet (2005)	Identifiering - avslutad - inventering ej påbörjad	mifo fas 1, troligtvis pågående verksamhet	20
Borensberg Såg & Träförädling	144409	Brunneby-Hålla 1:297	Drivmedelshandling	2	3	Ev i sågverksprojektet 2015 om hinner	Bensinstation Sågverk och snickerier. Tidig verksamhetstid 1907-1936 tyder på att blånadsskydd av virke inte borde ha förekommit på platsen.	Identifiering - avslutad - inventering ej påbörjad	få fram mer info om objektet för att kunna gå vidare	10
Såg, Karlsby	177696	Karlsby 3:99, Karlsby 3:253	Sågverk med dopning	2	3	Ev i sågverksprojektet 2015 om hinner	Sågen kallades "Slipersågen"	Identifiering - avslutad - inventering ej påbörjad	inventerad mifo fas 1, rk 2, ansvarsutredning, mifo fas 2	40
Såg, Solhaga/Nykyrke	144948	Nykyrke 5:120	Sågverk med dopning	2	3	Ev i sågverksprojektet 2015 om hinner	Såg med flera byggnader och relativt omfattande verksamhetsyta. Verksamhet identifierad sen 1978 och till nutida kartor.	Identifiering - avslutad - inventering ej påbörjad	mifo fas 1, troligtvis pågående verksamhet	20
Dampic Systems mfl	144620	Fålehagen 1:7	Verkstadsindustri - med halogenerade lösningsmedel	2	3	nära ytvatten	Tillverkning av ventilationsprodukter som spjäll, kåpor och utsug i galvaniserad/rostfri tunnplåt. Stansning och bockning i huvudsak, svetsning och kapning förekommer i mindre omfattning. EH Luftbehandling AB, (Box 344). Egen transport av farligt avfall. Mellanlagring ?	Identifiering - avslutad - inventering ej påbörjad	mifo fas 1 troligtvis pågående verksamhet	20
Greiff Industrimiljö AB	144449	Magneten 2	Verkstadsindustri - med halogenerade lösningsmedel	2	3	nära ytvatten	Greiff har enligt uppgift lagt ner sin lackeringsverksamhet och hanterar inga halogenerade lösningsmedel längre. Avvecklingen skedde för över ett år sedan (från 2012-09-06 räknat) och lokalen används som leveranslager numera, f.d. Konstruktion och produktion av arbetsplatser för industrin, bla lackeringsboxar	Identifiering - avslutad - inventering ej påbörjad	pågående verksamhet, mifo fas 2	20
Kemax Verktyg AB	144455	Magneten 7	Verkstadsindustri - med halogenerade lösningsmedel	2	3	nära ytvatten	Verkstadsindustri med flera produkter (sen omkring 1970-tal), bl a tillverkning av pressverktyg och specialmaskiner	Identifiering - avslutad - inventering ej påbörjad	pågående verksamhet, mifo fas 1	20
Bensinstation, Pream/Generatorm	144585	Generatorm 6	Drivmedelshandling	2	4		Akeri/transporter (Fågelta Buss AB, -1990-), Åkes Bilfrakt AB (-2005-) Bensinstation utan bilvätt. Diesel. Motala Fordonsreparationer.	Identifiering - avslutad - inventering ej påbörjad	pågående verksamhet, mifo fas 1	20

Bensinstation, OKQ8/Granhultsgatan	144590	Motorn 1	Drivmedelshandling	2	4			Tankplats för diesel (OKQ8). Fordonstvätt/Lastbilsverkstad (Tage rejmes Lastvagnar AB, Granhultsgatan). Lösningsmedelsanvändare (Motala Gostransporter)	Identifiering - avslutad - inventering ej påbörjad	delvis undersökt, pågående verksamhet mifo fas 1	20
Bensinstation, Preem/Västana	144598	Västana Tomtområde 1:21	Drivmedelshandling	2	4			Bensinstation utan bilvätt. Automatstation	Identifiering - avslutad - inventering ej påbörjad	pågående verksamhet, mifo fas 1	20
Bensinstation, Conoco Phillips Nordic	144599	Zodiaken 6	Drivmedelshandling	2	4			Verkstäder, Stures Bilhal i Motala AB (1970), Bilkompaniet C Åström AB (1980-tal) Bensinstation utan bilvätt, verkstad (1970-tal, Conoco Phillips Nordic), Dupont Scandinavia (164 86 KISTA, 1989), Jet, (i drift 050610), SNI-kod 62410	Identifiering - avslutad - inventering ej påbörjad	pågående verksamhet, mifo fas 1	20
Bensinstation Q Star/Österstads Motorservice	144601	Österstad 11:24	Drivmedelshandling	2	4			Bensinstation utan bilvätt (i drift 050610), SNI-kod 95130. Tvatthall, spolplatta, hetvattenstvätt (1989)	Identifiering - avslutad - inventering ej påbörjad	pågående verksamhet, mifo fas 1	20
Motala Verkstad/Be-Pe, Borenskult	144672	Kanaljorden 3:3	Verkstadsindustri - med halogenerade lösningsmedel	2	4		bör involvera AB MV och ev list också Ryssslidan, annars nära ytvatten	Mekanisk verkstad/träindustri sen omkr 1940-tal. Inkomna uppgifter från fastighetsägaren efter kommunikering: Motala verkstad hade sin modell-lada på fastigheten, där alla verkstadsens modeller förvarades. Endast snickeri och lagerlokal så långt han och folk han pratat med som jobbat på verkstaden kan minnas. (inga uppgifter om hur det såg ut före 70-tal dock.) Ibland hittar han lite slagg på fastigheten, men han tror det kan ha ramlat av slaggtaget som passerade alldeles intill på väg till slaggtippen./Anna Lejontand	Identifiering - avslutad - inventering ej påbörjad	mifo fas 1, troligtvis pågående verksamhet	20
Liljas Smide AB	144700	Olivehult 10:5	Verkstadsindustri - med halogenerade lösningsmedel	2	4			Asplings Bilar, 1970	Identifiering - avslutad - inventering ej påbörjad	pågående verksamhet, mifo fas 1	20
NCC anl./Schaktmassor	144785	Björketorp 1:25	Avfallsdeponier - icke farligt, farligt avfall	2	5		Deponi projekt del 2	Tippning av schakt- och vegetationsmassor från ombyggnad/dubbelspår för återställande av den g.a grustakten (1996)	Identifiering - avslutad - inventering ej påbörjad	berörs av steg 2 i deponiprojektet, ev mifo fas 1	20
K-Entreprenad	144648	Ervastebý 2:15	Avfallsdeponier - icke farligt, farligt avfall	2	5		Deponi projekt del 2	Avfall, uppbyggnad för anlägg. 90.007-2 avfall, muddermassa m.m. ringa. (90.007 - Uppbyggnad av inert avfall för anläggningsändamål m.m.)	Identifiering - avslutad - inventering ej påbörjad	berörs av steg 2 i deponiprojektet, ev mifo fas 1	20
Utfyllnader, Vättersvikenpromenaden	144680	Innerstaden 1:331	Avfallsdeponier - icke farligt, farligt avfall	2	5		Deponi projekt del 2	Kring 1900-talets början fylles området från fastigheten Spiran till Flaggan utlängs med strandlinjen. Vättersvikenpromenaden hette till en början just Strandgatan. Vad utfyllnaderna bestod av är okänt.	Identifiering - avslutad - inventering ej påbörjad	Ingen ansvarig, exploateringsåtgärder kan vara aktuella, önskvärt med en generell provtagning av fyllnadsmassor på kommunal mark	10
Utfyllnader, Råsnäs/Tegelviken	144867	Råsnäs 2:28	Avfallsdeponier - icke farligt, farligt avfall	2	5		Ta samtidigt som båtklubben	Äldre utfyllnader och olovlig avställningsplats i slutet av vägen/över del av gronområdet	Identifiering - avslutad - inventering ej påbörjad	mifo fas 1, fyllnadsmassor, berörs av steg 2 i deponiprojektet, 9 kap	20
Gästhamn, Brunneby-Hälla	144641	Brunneby-Hälla 1:297	Hamnar - fritidsbåthamn	2	5			Gästhamn, småbåtshamn	Identifiering - avslutad - ingen åtgärd	pågående verksamhet, mifo fas 1	20
Gästhamn, Kanaljorden	144669	Kanaljorden 3:1	Hamnar - fritidsbåthamn	2	5			Gästhamn	Identifiering - avslutad - ingen åtgärd	pågående verksamhet, mifo fas 1	20
Deponi - Bromma	144418	Bromma 2:1	Industrideponier	2	5		Deponi projekt del 2	Deponi, industriavfall	Identifiering - avslutad - inventering ej påbörjad	berörs av steg 2 i deponiprojektet, ev mifo fas 1	20
Småbåtshamn, Agneshög	144628	Agneshög 3:23, Råsnäs 2:28	Varv med halogenerade lösningsmedel/giftiga båtbottnfärger	2	5		Ta samtidigt som fyllningen	Småbåtshamn Motala Segelklubb, båtvarvet	Identifiering - avslutad - inventering ej påbörjad	mifo fas 1, föreningar från hamnverksamheten.	20
Stålbergs Mekaniska Verkstad	144792	Holm 6:185	Verkstadsindustri - med halogenerade lösningsmedel	2	5		Vet ej om pågår	Mekaniska arbeten av alla slag	Identifiering - avslutad - inventering ej påbörjad	bolaget fanns kvar 1999, troligtvis ej åtgärdsansvarsutredning, mifo fas 1	20
Ekerå Smide AB	144649	Ervastebý 2:26	Ytbehandling av metaller elektrolytiska/kemiska processer	2	5			Smidesverkstad. Lite avlackning (1999).	Identifiering - avslutad - inventering ej påbörjad	mifo fas 1 troligtvis pågående verksamhet	20
Tryfalls Handelsträdgård, Ervastebý	178128	Ervastebý 2:32	Plantskola	2	6			Handelsträdgård, fanns 1933, pågående 2011. Tidigare odling i växthus (8st) och på friland: köksväxter, frukt, bär och blommor. 2011 är verksamheten liten, mestadels odling av värblommor i ett växthus samt odling på friland. Nuvarande verksamhetsutövare tog över 1961.  Källa: Svenska Trädgårdar, Lind och Thulin, 1939. Muntligt kontakt.	Identifiering - importerad	mifo fas 1 troligtvis pågående verksamhet	20
Medevi handelsträdgård	181197	Medevi Brunn 2:15	Plantskola	2	6			Växthus. Driver upp planter till Medevi Brunn. Pågående (2011).	Identifiering - importerad	mifo fas 1 troligtvis pågående verksamhet	20
Odling Svensbygget, Motala	178120	Svartö 1:10	Plantskola	2	6			Odling under 1900-talet. 2011 består verksamheten av liten odling av potatis, palsternackor m.m. KRAV-certifierad sedan 1986.	Identifiering - importerad	pågående verksamhet, mifo fas 1	20
Bona Trädgård, Anocto AB	177890	Bona 2:39	Plantskola	2	6			Handelsträdgård. Blommor och växter för utplantering. Ekonomisk karta från 1945 (095 01) tyder på att det varit relativt stora odlingar redan under den tiden. Pågående 2011.	Identifiering - importerad	pågående verksamhet, mifo fas 1	20
Kolmetorps Gård - Östgöta Skogsplanter	144622	Kolmetorp 2:1	Plantskola	2	6			Plantskola, Östgötaskogs Plantor; gran- och tallplanter (sen 1987-pågående 2010). Åkeri utan transport av farligt avfall. Tillstånd att transportera farligt avfall. 1978 uppställning av krossanläggning.	Identifiering - avslutad - inventering ej påbörjad	ncc driver verksamhet idag, ansvarsutredning, mifo fas 1	20

Parkehensens växthus, Motala kommun	177891	Kumminet 14	Plantskola	2	6		Sommarblommor ca 60 000 planter. 8st växthus (1100kv). Användning av bekämpningsmedel klass 1 och 2 tom 2004. Pågående 2011	Identifiering - importerad	mifo fas 1, troligtvis pågående verksamhet	20
Fågelsta Trädgård	144671	Sund 4:7	Plantskola	2	6		Trädgårdsodling, växthus.	Identifiering - avslutad - inventering ej påbörjad	pågående verksamhet, mifo fas 1	20
Assarsson Trädgård	144730	Svinorp 1:28	Plantskola	2	6		Handelssträdgård, Trädgårdsodling, växthus. C-verksamhet.	Identifiering - avslutad - inventering ej påbörjad	pågående verksamhet, mifo fas 1	20
Plantskola, Södra Freberga	144563	Södra Freberga 6:93	Plantskola	2	6		Trädgårdsodling, växthus	Identifiering - avslutad - inventering ej påbörjad	pågående verksamhet, mifo fas 1	20
Johnsons Hattfabrik, Henry Johnson	144767	Hambon 4	Textilindustri	2	C		Hattfabrik (-1949-)	Identifiering - avslutad - inventering ej påbörjad	varför ej länsstyrelsen?? Kolla upp	1
Johnsons Hattfabrik AB	144911	Ingenjören 6	Textilindustri	2	C		Hattfabrik (-1970-)	Identifiering - avslutad - inventering ej påbörjad	varför ej länsstyrelsen?? Kolla upp	1
Borens Marina AB m.fl.	177833	Västana Tomtområde 1:17	Varv med halogenerade lösningsmedel/giftiga båtbottnfärger	2	C		Bilverkstad 1942-1974, Varv 1993-1995	Identifiering - importerad	troligtvis ingen ansvarig, enkel ansvarsutredning	10
Bask Leif Kling	144780	Blommedal 1:31	Verkstadsindustri - med halogenerade lösningsmedel	2	C		Montering och underhåll av utrustning (1993-2002)	Identifiering - avslutad - inventering ej påbörjad	troligtvis ingen ansvarig, enkel ansvarsutredning	10
Plåtslageri, Friberg S	144690	Borgmästaren 15	Ytbehandling av metaller elektrolytiska/kemiska processer	2	C		Plåtslageri 1950-tal	Identifiering - avslutad - inventering ej påbörjad	troligtvis ingen ansvarig, enkel ansvarsutredning	10
Plastbolaget Uddmo AB	144856	Fornåsa 1:5	Övrig organisk kemisk industri	2	C		Tillverkning av plastföremål, råvaror granulat, styren (80-85%) resten propen, eten och amidplast. Limning av produkter samt rengöring av verktyg. (Flytt till Drakvägen 6, 1985)	Identifiering - avslutad - inventering ej påbörjad	troligtvis ingen ansvarig, enkel ansvarsutredning	10
Bona panncentral	177673	Bona 2:76	Övrigt BKL 2	2	C		Panncentral, oljecistern Verkstad; bilreparationer, lack och plåtarbeten	Identifiering - avslutad - inventering ej påbörjad	mifo fas 1, cistern används ej men ej tagen ur bruk? Ansvarsutredning, vem drev panncentralen senast	40
Bensinstation, OKQ8/Vadstenavägen	144597	SVANEN 8	Drivmedelshandling	2	D		Bilplåtslageri o. Bilreparationer (Ciccis Bilvärd, 2005), (Motala Bil o. Smide HB) Bensinstation (i drift 050610, SNI-kod 62420) utan bilvätt. 2000-tal, automat med bara bensin. Även autoservice och bilreparationer. Tidigare, eldningsojla, OK automatstation.	Identifiering - importerad	sanerad, riskklassa eni mifo fas 2	10
Fima Rune Pettersson	144918	Brunneby-Hälla 1:28	Drivmedelshandling	2	D		Bensin, verkstad (-1970, 1980-tal). Inte helt säkerställt om det verkligen funnits någon bensinpump i verksamheten men kan inte helt uteslutas. Målerifirma CJ Tillgren/AB (-1989-) enbart kontor och lager (arbete ute hos kund) Sen 1980-talet har fastigheten enligt uppgift enbart använts för kontorsändamål	Identifiering - avslutad - inventering ej påbörjad	få fram mer info om objektet för att kunna gå vidare	10
IC - Husbyvägen 13	177819	Brunneby-Hälla 1:7, Brunneby-Hälla 1:297	Drivmedelshandling	2	D		Drivmedelstaggning, cistern precis i gränsen vid Brunneby-Hälla 1:7 och Brunneby-Hälla 1:297. Upprättad som 1:7 för underjordisk cistern med Starmåtare på 6000 liter.  Källa: Förteckning över verksamheter i Borensberg från boken "Från Husbyfjöll till Borensberg" Jubileumsboken, Hembbygdsföreningen 2007	Identifiering - avslutad - inventering ej påbörjad	få fram mer info om objektet för att kunna gå vidare	10
Caltex Oil AB	144765	Danserskan 4	Drivmedelshandling	2	D		Bensinstation (-1949-)	Identifiering - avslutad - inventering ej påbörjad	få fram mer info om objektet för att kunna gå vidare	10
Bensinstation, Fivelstad	144893	Fivelstad 3:7	Drivmedelshandling	2	D		Nedlagd före 1969, öster om kyrkogården, norr om länsväg 206.	Identifiering - importerad	troligtvis ingen ansvarig, enkel ansvarsutredning	5
Texaco Kungsgatan	144484	Garvaren 5	Drivmedelshandling	2	D		Bensinstation (TEXACO, start omkring 1924). Innehavare Anton Kindstrand.	Identifiering - avslutad - inventering ej påbörjad	få fram mer info om objektet för att kunna gå vidare	10
Bensinstation vid Brunnskärr	144351	Hassla 8:1	Drivmedelshandling	2	D		Bensinstation (1950-tal-1965), nedlagd före 1969 (ej Spimfab objekt). Gulf (enligt oljecisternpärm). Borensberg/Godegård, tankar nedlagda 28/11 1963 (Brunnskärr 1:1). Något förlängt lov?	Identifiering - avslutad - inventering ej påbörjad	troligtvis ingen ansvarig, enkel ansvarsutredning	5
Nynässtation, Svenska Shell m fl.	144721	Innerstaden 1:135	Drivmedelshandling	2	D		Verkstäder, Hjalmarsson AB, Torsten Verkstad Lada, Waz, 1990. Nynässtation uppförd 1958 (bygglövsarkivet, kommunen). Fanns kvar enligt telefonkatalog 1970. Nynäs Service AB SNI-kod 62420. Sanerad av Shell (industrinventering 1989. Byggnad revs 2009. Det fanns en cistern söder om byggnaden som är riven. MH Dnr1598. Fastigheten ligger i vägservatet där nya riksvägsomfarten håller på att byggas (2012). Invigning av nya vägen är beräknad till september 2013.	Identifiering - avslutad - inventering ej påbörjad	åtgärdat till MKM, riskklassa enligt mifo fas 2	5
Caltex - Husbyvägen 7	177818	Klakorp 1:211	Drivmedelshandling	2	D		Källa: Förteckning över verksamheter i Borensberg från boken "Från Husbyfjöll till Borensberg" Jubileumsboken, Hembbygdsföreningen 2007.	Identifiering - avslutad - inventering ej påbörjad	troligtvis ingen ansvarig, enkel ansvarsutredning	10
Bensinstation, Klakorp	144894	Klakorp 1:245	Drivmedelshandling	2	D		fd. mack. Cisternen är borttagen/uppgävd sedan länge.	Identifiering - avslutad - inventering ej påbörjad	cisternerna borttagna, bedömt behov av att inga undersökningar krävs, mifo fas 1, riskklassa	10
Shell - Husbyvägen 8	177817	Klakorp 1:3	Drivmedelshandling	2	D		Källa: Förteckning över verksamheter i Borensberg från boken "Från husbyfjöll till Borensberg" Jubileumsboken, Hembbygdsföreningen 2007	Identifiering - avslutad - inventering ej påbörjad	troligtvis ingen ansvarig, enkel ansvarsutredning	10
fd. Bensinstation, Klockrike	144895	Klockrike 17:1	Drivmedelshandling	2	D		Nedlagd före 1969, kanske så tidigt som 1950-tal. 1-2 pumpar. Inkomna uppgifter från fastighetsägaren efter kommunicering okt 2012 anger att Motala kommun byggt cykelbana över platsen för den gamla affären/bensinpumparna, detta skedde för runt 5 år sedan.	Identifiering - avslutad - inventering ej påbörjad	troligtvis ingen ansvarig, enkel ansvarsutredning	10

fd. Bensinstation/Kvarnstenen 6	144482	Kvarnstenen 6	Drivmedelshantering	2	D		Bensinstation, Kvarnstenen 6 (stg 3166). Nedlagd före 1969	Identifiering - avslutad - inventering ej påbörjad	troligtvis ingen ansvarig, enkel ansvarsutredning	10
Firma Franzon C-O	144750	Köpebrevet 3	Drivmedelshantering	2	D		Bensinstation Bensinfirma (1970-tal)	Identifiering - avslutad - inventering ej påbörjad	ansvarsutredning mifo fas 1	20
Bensinstation, Medevi Brunn	144896	Medevi Brunn 2:15	Drivmedelshantering	2	D		Medevi handel hade ESSO-mack. (Mkt tidig, före 1966 möjligen 1957 och bakåt)	Identifiering - avslutad - inventering ej påbörjad	troligtvis ingen ansvarig, enkel ansvarsutredning	10
fd. Bensinstation, Medevi Brunn	144800	Medevi Brunn 3:4	Drivmedelshantering	2	D		Bensinstation (nedlagd efter 1969)	Identifiering - avslutad - inventering ej påbörjad	ansvarsutredning mifo fas 1	20
Bensinstation, Sjökulma	144897	Sjökulma 3:21	Drivmedelshantering	2	D		Affären nedlagd 1954. Shell, pump borta.	Identifiering - avslutad - inventering ej påbörjad	troligtvis ingen ansvarig, enkel ansvarsutredning	10
Bensinstation, Svinorp	144804	Svinorp 1:5	Drivmedelshantering	2	D			Identifiering - importerad	troligtvis ingen ansvarig, enkel ansvarsutredning	10
K-G Bilservice HB m.fl	144726	Tjädem 4, Innerstaden 1:124	Drivmedelshantering	2	D		Drivmedelsförsäljning SNI-kod 62420 (K-G Bilservice HB/Svenska BP AB). Verkstad (1989, 1990), Bilverkstad, bensin (Ahms Bilservice/BP-bensin, 1980/81). Bensinstation (Mack Petroleum AB, 1980/81), Svenska BP Olje AB, Storgatan (1970). Bensinstation, oljor, service (BP, 1959)	Identifiering - avslutad - inventering ej påbörjad	kolla upp om samma objekt som nedan, sanerad (delvis?)	0
Esso i Klockrike	144474	Tororp 1:3	Drivmedelshantering	2	D		Mindre station; affär med pumpar (start före 1952 - nedlagd slutet 1990-tal). Affär, pumpar, (SNI-kod 62210) - i.d. Esso (SP). Lanthandel som drev drivmedelsförsäljning lade ner ca 1996. Det skall eventuellt finnas kvar en cistern i mark. För mer info se mifo-blanketter.	Identifiering - avslutad - inventering ej påbörjad	troligtvis ingen ansvarig, enkel ansvarsutredning	10
fd. Bensinstation, Und	144805	Und 1:5	Drivmedelshantering	2	D		Register Oljecisterner Aska-Tjällmo, pärm arkivet. Und 1:5, Grönkullen, finns noterad. Nedläggningsår okänt.	Identifiering - avslutad - inventering ej påbörjad	undersökt, riskklassa enligt mifo fas 2	10
fd. Bensinstation, Österstad	144840	Österstad 12:1	Drivmedelshantering	2	D			Identifiering - avslutad - inventering ej påbörjad	troligtvis ingen ansvarig, enkel ansvarsutredning	10
Spimfab Tjällmo, Shell / Esso / BP	144398	Tjällmo 1:23	SPIMFAB	2	D		Spimfab	Identifiering - avslutad - inventering ej påbörjad		
fd Bensinstation	144580	Blommedal 1:14	Drivmedelshantering	2	D*	Sanerad, riskklassa fas 2?	Bensinstation utan tvätt. I drift (050610). SNI-kod 62210	Identifiering - avslutad - inventering ej påbörjad	undersökt, riskklassa enligt mifo fas 2	10
							Enligt kommuniseringsvar 120904 är bensinstationen nu nedlagd och sanerad i samråd med Motala kommun, miljö & hälsa. Stationen sålde endast bensin, ingen diesel eller oljor.			
Bensinstation, Statoil/Borensberg	144581	Brunneby-Hälla 1:163	Drivmedelshantering	2	D*	Sanerad, riskklassa fas 2?	Bensinstation med bilvätt. Esso AB Sv (1980/81-). Statoil Bensinst. m. Affär (1989; 7 anställda. I drift 050610. Oljeavsk. Avfallsbehandl.; kommun hämtar från oljeavsk. Verkstad som skall laggas ner. Sandfång). Bilbolaget i Borensberg AB (-1980/81-1990-); Bilplåtslageri, bilverkstad	Identifiering - avslutad - inventering ej påbörjad	sanerad, restförening, riskklassa enligt mifo fas 2	10
Drivmedel/Hydro, sjötrafik	144668	Kanaljorden 3:1	Drivmedelshantering	2	D*	Sanerad, riskklassa fas 2?	Drivmedelsförsäljning/Hydro, Sjötrafik.	Identifiering - avslutad - inventering ej påbörjad	sanerad till mkm allfater, aromater och PAH, restförening finns, riskklassa enligt mifo fas 2	10
Deponi - Tuddarp	144419	Ekhaga 1:1, Långetorp 1:1	Avfallsdeponier - icke farligt, farligt avfall	2	Lst	Lst tillsyn	Hushåll- och industriavfall	Identifiering - avslutad - inventering ej påbörjad	ej kommun tillsyn	0
Deponi - Eluxgropen	144416	Kylskåpet 1, Motala 37:638, Motala 38:46, Frysén 9	Industriavfall	2	Lst	Lst tillsyn	Schakt- och rivningsmassor samt en mindre del industriavfall	Identifiering - avslutad - inventering ej påbörjad	ingår i mifo för Elektrolux, oklart om den funnits och i så fall vart, undersökningar har genomförts men inget som tyder på en deponi har hittats	0
Cisternlagring ÖCB/ÖEF		Skattlyckan 3:1	Cisternlagring ÖCB/ÖEF	2		Med i statens prioritering	Oljelager	Identifiering avslutad - inventering ej påbörjad	ingår i SGU's prioritering över förorenade områden	0
Södra Freberga, Oljedpå ÖEF	178442	Södra Freberga 6:16	Oljedpå	2		Med i statens prioritering	Oljelager	Identifiering avslutad - inventering ej påbörjad	ingår i SGU's prioritering över förorenade områden	0



Id	Objektnamn	Fastighet	Primär bransch	Riskklass	Underlag/metodik (Riskklass)	Prioritering	Kommentar
144378	Motala Pressverkstad	FÖRENINGSHUSET 2	Verkstadsindustri - med halogenerade lösningsmedel	1	MIFO 2	1	Behövs göra ansvarutredning
144352	Saab Underwater System AB fd FFV	TORPEDEN 2	Ytbehandling av metaller elektrolytiska/kemiska processer	1	MIFO 2	1	Delvis åtgärdat, KP för trikloretylenförorening
177754	Karlsby Skogsplantskola	KARLSBY 3:250; KARLSBY 3:255	Plantskola	1	MIFO 1	1	kompletterande undersökning, troligen nedklassat
190397	Stenavadet oljelagring	STENAVADET 4; STENAVADET 5	Oljedepå	1	MIFO 1	1	in-situteset pågår, troligen nerklassning
144380	Termoregulator AB	VÅGEN 8	Verkstadsindustri - med halogenerade lösningsmedel	2	MIFO 1	1	delvis undersökt, höga halter trikloretylen i grundvatten, nära bostäder och Vättern
144356	AB Motala Verkstad, Nya	BJÖRKELUND 1	Verkstadsindustri - med halogenerade lösningsmedel	2	MIFO 1	1	pågående ärende
193125	Deponi Innerstaden Brunnsvik (ärtan)	Innerstaden 1:91; Ärtan 3	Deponi	2	MIFO 1	1	kan vara stort område, parkmark som nyttjas av barn, bostadsnära, ytliga föroreningar konstaterade
144381	Ekenäsverkstan	EKENÄSVERKSTAN 1	Verkstadsindustri - med halogenerade lösningsmedel	2	MIFO 1	2	risk för tri, delvis undersökt, lång verksamhetstid, ansvarutredning behövs
144359	Albani AB/AB Galfa	STORA BJÖRNEN 1	Ytbehandling av metaller elektrolytiska/kemiska processer	2	MIFO 1	2	sentida användning av tri, många ytbehandlingsbad, nära bostäder
175513	Skogsvårdsstyrelsen Plantskola, Älvan	BORRINGE 10:2>2; BORRINGE 4:23; FORNÅSA 20:1; FORNÅSA 20:2; FORNÅSA 20:3; FORNÅSA 20:7; FORNÅSA 20:8; ÄLVAN 1:5; ÄLVAN 1:9; ÄLVAN 10:4>6; ÄLVAN 10:4>7; ÄLVAN 10:5	Plantskola	2	BKL	2	skogsplantskola på stora ytor, många privata dricksvattenbrunnar i närheten
144377	fd Luxor AB	LUXOR 6	Verkstadsindustri - med halogenerade lösningsmedel	2	MIFO 1	2	Undersökt i samband med detaljplanearbete av fastighetsägaren
144867	Utfyllnader, Råsnäs/Tegelviken	RÅSNÄS 2:28	Avfallsdeponier - icke farligt, farligt avfall	2	MIFO 1	2	fyllnadsmassor med oklart innehåll
144425	Deponi - Borensberg B, Västanå	VÄSTANÅ 1:4	Avfallsdeponier - icke farligt, farligt avfall	2	MIFO 1	2	kommunal avfallsdeponi, ska vara täckt, lakvatten som går ut i Göta kanal och delvis industrideponi
144366	Östra Slaggtippen vid Motala Ström	CHARLOTTENBORG 2:10	Industrideponier	2	MIFO 1	2	delvis undersökt, finns stor behov av täckning då slagg finns i dagen och det angränsar till friluftsområde
144355	fd Fogelstad Industri	SUND 3:133	Verkstadsindustri - med halogenerade lösningsmedel	2	MIFO 1	2	risk för tri, relativt nära bostäder
144379	Holms Industri AB	KYLSKÅPET 2	Verkstadsindustri - med halogenerade lösningsmedel	2	MIFO 1	2	Handlingsplan arbetas fram i insure
144440	Tuddarp	LÅNGETORP 1:1	Skjutbana - hagel	2	MIFO 1	2	ytliga föroreningar på fält som odlas på, behöver undersökas
144434	Borensberg	KUNGS NORRBY 1:89	Skjutbana - hagel	2	MIFO 1	2	lång verksamhetstid och historisk mkt skräp på platsen, nära friluftsområde, aktiv förening

144652	Fivelstad Kvarn	FIVELSTAD 5:14; FIVELSTAD 5:15; FIVELSTAD 5:4	Betning av säd	2	MIFO 1	2	Mkt betat utsäde, kan finnas höga halter i mark och byggnadsmaterial, används som bostäder och jordbruksmark, jämförelse med Fornåsa kvarn
144490	Motala Kemiska Tvättanstalt	KANALJORDEN 3:27	Kemtvätt - med lösningsmedel	2	MIFO 2	2	undersökt 2008, konstaterat förorenat, bör följas upp med kompletterande provtagning
144604	Strömkarlen 10	STRÖMKARLEN 10	Skrothantering och skrothandel	2	MIFO 1	3	delvis undersökt, mkt fyllnadsmassor
144363	Kv Strömkarlen 9 och 11	STRÖMKARLEN 11; STRÖMKARLEN 9	Skrothantering och skrothandel	2	MIFO 1	3	delvis undersökt, mkt fyllnadsmassor
144955	Deponi Motalaviken	HOLM 6:80	Industrideponier	2	MIFO 1	3	delvis undersökt, mkt fyllnadsmassor, bör undersökas samlat med Strömkarlen 9,10,11
144740	Industrihotell Holm/Vätterviken	HOLM 6:80; VÄTTERVIKEN 1	Verkstadsindustri - med halogenerade lösningsmedel	2	MIFO 1	3	delvis undersökt, finns med i påbörjad detaljplan
144658	Småbåtshamn, Fålehagen	FÅLEHAGEN 1:1	Hamnar - fritidsbåtshamn	2	MIFO 1	3	delvis undersökt, förorening i sediment och yttlig jord
183255	Luxor, gamla	BÄLGEN 13; HOLM 6:20	Ytbehandling av metaller elektrolytiska/kemiska processer	2	BKL	3	tidig tillverkning, oklar användning av kemikalier, ganska stor verksamhet
144569	Såg, Unna II	UNNA 9:2	Träimpregnering	2	BKL	3	undersökt i samband med trafikverkets ombyggnation av degerön-jakobshyttan
178174	Hällingstorps Handelsträdgård	HÅLLINGSTORP 1:3	Plantskola	2	MIFO 2	3	Delvis undersökt, förorening hittad, dricksvattentäkt för ett antal hushåll
144432	Brandövningsfält vid Smedsby (fd astfaltsverk)	GRUSKORNET 1	Brandövningsplats	2	MIFO 1	3	Delvis undersökt, arbetad med i pfas och insure, räddningstjänsten tar fram handlingsplan
144364	Björkelundstippen	INNERSTADEN 1:158; INNERSTADEN 1:159	Industrideponier	2	MIFO 1	3	Övertäckt, ett gv ska sättas och täckningen bör kontrolleras
144431	Deponi norra Tjällmo	RÄCKA 1:1>3	Avfallsdeponier - icke farligt, farligt avfall	2	MIFO 1	3	kommunal avfallsdeponi, ska vara täckt
144422	Deponi - Klockrike	HANORP 3:4	Avfallsdeponier - icke farligt, farligt avfall	2	MIFO 1	3	kommunal avfallsdeponi, ska vara täckt
144417	Deponi - Brunnsvik	BRÅSTORP 1:50	Avfallsdeponier - icke farligt, farligt avfall	2	MIFO 1	3	kommunal avfallsdeponi, ska vara täckt, ligger troligen 3 bostäder inom deponiområdet
144430	Deponi - Stökabygget, Tjällmo	LILLA YXHULT 1:6	Avfallsdeponier - icke farligt, farligt avfall	2	MIFO 1	3	kommunal avfallsdeponi, ska vara delvis täckt
144427	Deponi - Degerön	GODEGÅRDS-HÄLLA 2:3	Avfallsdeponier - icke farligt, farligt avfall	2	MIFO 1	3	kommunal avfallsdeponi, ska vara delvis täckt
144429	Deponi - Godegård A	UNNA 1:1	Avfallsdeponier - icke farligt, farligt avfall	2	MIFO 1	3	övertäckt men närhet till dricksvattentäkter.
144568	Såg, Unna I	UNNA 1:60; UNNA 2:1; UNNA 2:2; UNNA 2:3; UNNA 6:12; UNNA 6:13; UNNA 6:14; UNNA 6:17; UNNA 6:18; UNNA 6:19	Sågverk med dopplning	2	MIFO 1	3	Undersökt och bör delvis övertäckas i samband

144358	Vätterns Färgeri AB	SVINORP 1:28	Textilindustri	2	MIFO 1	3	ganska stor verksamhet, bedrivs tomatodling där idag
144371	Stenavadet 4 Oljedepå Shell och ÖEF	HOLM 6:20; STENAVADET 4	Oljedepå	2	MIFO 1	3	relativt välundersökt, inget behov av sanering, in-situtets pågår
144470	Statens Vattenfallsverk, Charlottenborg	CHARLOTTENBORG 2:55	Impregnering av sliprar och stolpar, samt lagring av impregnerade sliprar/stolpar	2	BKL	3	lagring av impregneringsstolpar, ligger en bit ifrån bostäder
144550	AB Ulax Blekeri, Tegelviken	SIKEN 1; SIKEN 4; AGNESHÖG 3:16; AGNESHÖG 5:2	Textilindustri	2	BKL	3	inte tillräckliga uppgifter för en riskklass
144764	Kvarnen 6	KVARNEN 6	Drivmedelshantering	2	MIFO 1	3	bensinstation och viss ytbehandlingsverksamhet, nära järnväg så troligen inte bostäder i framtiden
144929	Falkarnas Smedja m fl	KANALIORDEN 3:21; KANALIORDEN 3:19; KANALIORDEN 3:20	Verkstadsindustri - med halogenerade lösningsmedel	2	BKL	3	inte tillräckliga uppgifter för en riskklass
144560	Handelsträdgård, Kärsby	KÄRSBY 1:12	Plantskola	2	BKL	3	verksamhet i ganska liten skala, oklart om hur mkt bekämpningsmedel som använts
144903	Strilax AB	HAMMAREN 4	Verkstadsindustri - med halogenerade lösningsmedel	2	BKL	3	inte tillräckliga uppgifter för en riskklass
144772	Bask, Leif Kling AB	BLOMMEDAL 1:29	Verkstadsindustri - med halogenerade lösningsmedel	2	BKL	3	inte tillräckliga uppgifter för en riskklass
144907	Norbergs Spad- och Skyffelfabrik & Holms Verktygsv	ÖLÄNNINGEN 3	Verkstadsindustri - med halogenerade lösningsmedel	2	BKL	3	inte tillräckliga uppgifter för en riskklass
175612	Sågverk, Sparven 11	SPARVEN 11	Sågverk med doppning	2	BKL	3	Kan bli aktuellt att göra några undersökningar i samband med att simhallen ska byggas om
177888	Lillhamra trädgård	LILLHAMRA 1:1>1	Plantskola	2	BKL	3	mindre plantskola, finns skyddsvärda dricksvattenbrunnar
178025	Skönnarbo Bruk	SKÖNNARBO 2:1; SKÖNNARBO 2:6; SKÖNNARBO 2:10; SKÖNNARBO 2:17	Järn-, stål- och manufaktur	2	MIFO 1	3	bruk 1600-tal-1900-tal, stort område och mkt verksamhet som bedrivits
178261	Handelsträdgård, Härseby	HÄRSEBY 1:19	Plantskola	2	BKL	3	verksamhet i ganska liten skala, oklart om hur mkt bekämpningsmedel som använts
144349	Kabelbränning i Marlingstorp	MARLINGSTORP 1:3	Skröthantering och skrothandel	2	MIFO 1	3	delvis undersökt, med viss påverkan i grundvatten, ytvatten och markmiljö
144562	Glasbruk, Borensberg	KANALIORDEN 1:1	Glasindustri	2	MIFO 1	3	oklart om vilka material som används men ska finnas deponerat avfall på fastigheten.
144486	Thunvall Thure T.T-Tvätten	TENNSTOPET 3	Kemtvätt - med lösningsmedel	2	MIFO 1	3	kemtvätt på 40-60-talet, oklar ansvändning, bostäder idag, inget ansvar för verksamhetsutövare

144479	Kemisk Tvätt/John Lennroth	KYRKOHERDEN 27	Kemtvätt - med lösningsmedel	2	MIFO 1	3	bostadsnära, verksamheten lades ner före 69 så troligen ingen ansvarig, bör undersökas med anledning av användningen
144444	Bona 2:109	BONA 2:109	Sågverk med doppning	2	BKL	3	både sågverk och skjutbana, enligt mifo finns vallarna kvar.
144485	Thunvall Thure T.T-Tvätten	SPINNRÖCKEN 8	Kemtvätt - med lösningsmedel	2	MIFO 1	3	verksamhet efter 1969, bostäder idag, ganska kort verksamhetstid
144465	fd Montage-Svets	INNERSTADEN 1:150; INNERSTADEN 1:338	Verkstadsindustri - med halogenerade lösningsmedel	2	MIFO 1	3	Verksamhet efter 1969, när till bostäder, användning av klorerade lösningsmedel bland annat (mindre mängder)
144565	Karlsby sågverk	KARLSBY 3:254; KARLSBY 3:99; KARLSBY 3:262	Sågverk med doppning	2	MIFO 1	3	oklar användning av träskyddsmedel, närhet till vatten men en bit från bostäder
144376	Stena Gotthard /fd. Handelsstål AB/fd SCM-bolagen	NYCKELBY 5:8	Övrigt BKL 2	2	MIFO 1	4	Delvis undersökt, pågående verksamhet
144445	Brison Verktygs AB	STENBOCKEN 4	Verkstadsindustri - med halogenerade lösningsmedel	2	MIFO 1	4	undersökt i plan, finns i dagsläget inget behov av åtgärd
144718	Motala Båtvarv	STENAVADET 8	Varv med halogenerade lösningsmedel/giftiga båtbottenfärger	2	MIFO 1	4	delvis undersökt, idagsläget inget behov av kompletterande undersökningar
144491	Kemiska Bil- och Möbeltalet	GALOPPEN 3	Kemtvätt - med lösningsmedel	2	BKL	4	väldigt kort verksamhetstid, osäkert om det varit kemtvätt
144483	Motala Kemtvätt & Press	GARVAREN 5	Kemtvätt - med lösningsmedel	2	BKL	4	relativt kort verksamhetstid, lite information för riskklassning
144478	Tvätten i Borensberg	BRUNNEBY-HÅLLA 1:7	Kemtvätt - med lösningsmedel	2	BKL	4	väldigt kort verksamhetstid, osäkert om det varit kemtvätt
144591	Bensinstation, Östgötafrakt	NORRSKENET 4	Drivmedelshandling	2	MIFO 1	4	undersökt i plan, punktförorening som ska saneras innan bygglov ges
144592	Bensinstation, Delfinvägen	ORION 1	Drivmedelshandling	2	MIFO 1	4	undersökt i plan, punktförorening som ska saneras innan bygglov ges
178441	Deponi - Godegård B	HÄSSLE 1:1	Avfallsdeponier - icke farligt, farligt avfall	2	MIFO 1	4	kommunal avfallsdeponi, ska vara täckt
144428	Deponi - Fågelsta	FÅGELSTAD 1:21>2	Avfallsdeponier - icke farligt, farligt avfall	2	MIFO 1	4	kommunal avfallsdeponi, ska vara täckt
144365	Västra slaggtippen vid Motala Ström	KANALJORDEN 3:3	Industrideponier	2	MIFO 1	4	Ska vara täckt, inga indikationer på ytliga föroreningar vid fältbesök
144933	Lindfors Maskinteknik AB mfl.	KANALJORDEN 3:45	Verkstadsindustri - med halogenerade lösningsmedel	2	BKL	4	inte tillräckliga uppgifter för en riskklass

144943	Trädgårdsmästeri, Brogatan 4	HYVELSTÅLET 1; HYVELSTÅLET 2; HYVELSTÅLET 3; HYVELSTÅLET 4	Plantskola	2	BKL	4	undersökt i samband med detaljplan, inga halter över KM har hittats men endast ett fåtal punkter.
144842	Westerströms Färgeri, Gamla Staden	SEGLAREN 5; SEGLAREN 4; SEGLAREN 6; INNERSTADEN 1:333	Textilindustri	2	BKL	4	Färgeri i slutet på 1800-talet
144914	Motala Metalltryckning	DALDANSEN 1	Ytbehandling av metaller elektrolytiska/kemiska processer	2	BKL	4	oklart om verksamhet bedrivits på platsen då det är bostadsfastighet
144876	Gustavssons Metalltryckning	SYRENE 3	Verkstadsindustri - med halogenerade lösningsmedel	2	BKL	4	oklart om verksamhet bedrivits på platsen då det är bostadsfastighet
144910	Poppelhem 7	POPPELHEM 7	Verkstadsindustri - med halogenerade lösningsmedel	2	BKL	4	oklart vilka kemikalier som använts på platsen, tri förekommer på verksamheterna men på en annan adress, idag kommunhus
144481	Thunvall Thure T.T-Tvätten	GULSIPPAN 2	Kemtvätt - med lösningsmedel	2	MIFO 1	4	kort verksamhetsperiode, lades ner för 1969