

# Inventeringar av bensinstationer i drift enligt MIFO fas 1: Utvärdering av ärendehandläggning

---

**GIORGIA CAEDDU 2018**  
**MVEM03 EXAMENSARBETE FÖR MAGISTEREXAMEN 15 HP**  
**MILJÖVETENSKAP | LUNDS UNIVERSITET**



# Inventeringar av bensinstationer i drift enligt MIFO fas 1

Utvärdering av ärendehandläggning

Giorgia Cadeddu

2018



**LUNDS**  
UNIVERSITET

## Tillåten uppsatslängd, antal ord för olika uppsatstyper

Nivå	Hp	Högsta antal ord (exklusive referenser)
Kandidat	15	8000
Magister	15	8000
Master	15	8000
Master	30 - 45	16 000

**Maxlängden för antal ord får inte överskridas!**

Giorgia Cadeddu

MVEM03 Examensarbete för magisterexamen 15 hp, Lunds universitet

Intern handledare: Johannes Edvardsson, Geologiska institutionen, Lunds universitet

Extern handledare: Johan Kleman, Sjöbo kommun

CEC - Centrum för miljö- och klimatforskning

Lunds universitet

Lund 2018

# Abstract

The management of contaminated sites is an important issue since exposure to soils with high concentrations of pollutants causes serious damage to human health and the environment. To cope with this issue, Swedish local environmental protection authorities started an inventory of the operational activities that are potential point sources of pollution. MIFO phase 1 methodology is used by the local authorities to survey activities that are under their supervision, for example gas stations.

The aim of this study was to investigate how the environmental protection department at Sjöbo municipality, Southern Sweden, could process MIFO-cases concerning operational gas stations more efficiently. To fulfil the aim, two different procedures have been compared: (i) the environmental protection department performs by itself MIFO phase 1 inventory, and (ii) gas station operators are prescribed to perform MIFO-inventory of their own activities. A MIFO phase 1 inventory of three gas stations in Sjöbo municipality and a questionnaire designed for assessing the management of MIFO-cases at different municipalities in Skåne have been performed to reach the purpose of the study.

The results of the investigation show that a self-implementation of MIFO-inventory by the environmental protection department, while requiring a greater time investment, is more time effective than prescribing operators to do the inventory on their own. Waiting time for lacking documents and a revision of the activities' environmental risk assessment make the work of local authorities more demanding when MIFO-inventory are performed by the operators. The environmental protection authority in Sjöbo municipality as well as other municipalities in Skåne would accelerate the management of MIFO-cases by adopting the approach shown by this study to be the most effective. An increase in available resources and time is however necessary to continue the MIFO-inventory of local operational activities and to improve the supervision of contaminated sites.



# Innehållsförteckning

## **Abstract 3**

## **Innehållsförteckning 5**

## **Inledning 7**

Problembakgrund 7

Länsstyrelsen Skånes och kommunernas arbete med förorenade områden 9

Bensinstationer som föroreningskälla och tillsynsobjekt 10

Syfte och avgränsningar 11

## **Metod 13**

MIFO fas 1-inventeringar av misstänkta förorenade områden 13

Enkätstudie 14

Analys och redovisning av resultat 15

## **Resultat 17**

Beskrivning av utvalda MIFO-objekt i Sjöbo kommun 17

Utförandet av MIFO-inventeringar och verksamheters riskklassning 18

Deltagande av kommuner i enkätundersökning 21

Beskrivning av deltagare och bensinstationer i kommuner 22

Hantering av MIFO fas 1-inventeringar hos kommuner 22

Miljöinspektörens uppfattning om MIFO fas 1-inventeringar 25

## **Diskussion 29**

Observationer från kommunens självinventeringar 29

Observationer gällande MIFO-inventeringar utförda av VU 31

Observationer gällande tillståndet av MIFO-inventeringsarbete 32

## **Slutsats 35**

## **Tack 37**

## **Referenser 39**

**Bilagor 43**

Bilaga 1

Bilaga 2

Bilaga 3

# Inledning

## Problembakgrund

I alla tider har människan nyttjat jordens naturtillgångar för sin överlevnad och utveckling. Inledningsvis medförde detta inga större negativa konsekvenser för miljön, men i takt med att industrialisering tog fart och en allt snabbare befolkningstillökning så har exploateringen av naturresurser och dess konsekvenser ökat dramatiskt. Med den tekniska utvecklingen, har allt fler verksamheter etablerats och miljöfarliga kemiska ämnen har börjat släppts ut i ökad takt. Detta har gett upphov till förekomst av föroreningar i mark, som vid förhöga halter kan orsaka skadliga effekter på människors hälsa och miljön (Steffan et al. 2018).

Diffus och lokal markförorening utgör, idag som förr i tiden, ett utbrett problem i alla industriländer. I Europa, uppskattas det finnas omkring 2,5 miljoner potentiellt förorenade områden<sup>1</sup>(Panagos et al. 2013; Van Liedekerke et al. 2014) och markföroreningar är ett av de åtta hot som nämns i *EU:s Thematic strategy for soil protection* (European Commission 2006). Över hela Europa orsakas markförorening främst av industriella och kommersiella aktiviteter, samt hantering och bortskaffande av stads- och industriavfall (Wcisło et al. 2016). Mineraloljor och tungmetaller utgör de vanligaste föroreningar (60% av markföroreningar) som finns på förorenade områden (Panagos et al. 2013; Van Liedekerke et al. 2014).

Beroende på vilken typ av markanvändning som bedrivits inom ett område så finns olika typer av risker för människors hälsa. En del föroreningar påverkar hela ekosystem (inklusive ekosystemtjänster) och kan spridas med grundvattnet, och på så sätt kan de få stor spridning och långtgående konsekvenser för både människor och natur (Panagos et al. 2013). När det gäller områden med markföroreningar begränsas eller fördröjs byggnadsaktiviteter, stadsutveckling

---

<sup>1</sup> Med potentiellt förorenade områden (*Potentiallycontaminated site*, PCS) avses en plats där oacceptabel markförorening misstänks även om den inte än har verifierats och där detaljerade markundersökningar måste utföras för att tydliggöra om det egentligen finns oacceptabla risker för negativa effekter på människor och miljön (Van Liedekerke et al. 2014).



och återanvändning av markmaterial, eftersom markundersökningar och sanering av sådana områden kan ta lång tid och innebära avsevärda kostnader (WSP 2013).

Naturvårdsverket (*Swedish Environmental Protection Agency - SEPA*) uppskattar att det finns 80.000 potentiellt förorenade områden i Sverige, av vilka cirka 1.300 anses utgöra en väsentlig risk för människors hälsa och miljön (Rosén et al. 2014; Anderson et al. 2018). Hittills har endast en bråkdel av dessa områden sanerats med en genomsnittlig kostnad på 40 miljoner kronor av nationell offentlig finansiering (WSP 2013; Anderson et al. 2018). Saneringsåtgärder vid förorenade områden är en del av miljö kvalitetsmålet Giftfri miljö<sup>2</sup> som Sverige vill uppnå senast 2020 och som innebär att förekomsten av ämnen i miljön som har skapats i eller utvunnits av samhället inte ska hota människors hälsa eller den biologiska mångfalden (Naturvårdsverket 2018).

Inventeringsarbete och riskklassning med avseende på eventuella förorenade områden vid miljöfarliga verksamheter utgör grund för prioriteringar och beslut om vidare undersökningar och efterbehandlingsåtgärder (Naturvårdsverket 1999). Metodik för Inventering av Förorenade Områden (MIFO) är en modell som har tagits fram av Naturvårdsverket (Rapport 4918)(Naturvårdsverket 1999) för att identifiera potentiella hälso- och miljörisker inom ett förorenat eller misstänkt förorenat område och enhetligt riskklassa föroreningsituationen. Riskklassningen utgår från en riskbedömning som avslutas genom att inordna MIFO-objektet inom en av fyra riskklasser där den första (riskklass 1) innebär en mycket stor risk och den sista (riskklass 4) en liten risk för miljö (Naturvårdsverket 1999). MIFO-modellen är uppdelad i två faser (Fas 1 och 2). Fas 1 består av en orienterande studie och en riskbedömning som används för att avgöra om det är angeläget att gå vidare med fas 2, i vilken översiktliga undersökningar kommer att utföras inom det område som misstänks vara förorenat (Naturvårdsverket 1999). Fas 2 avslutas också med en riskklassificering vilken sedan ligger till grund för bedömning av eventuellt behov av saneringsåtgärder.

---

<sup>2</sup>Miljömålen, som Sveriges riksdag har beslutat, är riktmärken för miljöarbete som utförs för att lösa miljöproblem i landet så att dessa inte lämnas över till kommande generationer. Miljömålssystemet består av ett generationsmål, 16 miljö kvalitetsmål med preciseringar och ett tjugotal aktuella etappmål (Naturvårdsverket 2018).

## Länsstyrelsen Skånes och kommunernas arbete med förorenade områden

Från 1999, har Sveriges länsstyrelser på Naturvårdsverkets uppdrag arbetat med att identifiera, inventera och klassificera potentiellt förorenade områden med hjälp av MIFO-metodiken (Naturvårdsverket 1999).

Precis som i andra län, har Skånes potentiellt förorenade områden identifierats enligt Naturvårdsverkets branschlista och idag är de samlade i Länsstyrelsens nationella databas över förorenade områden, efterbehandlingsstödet (EBH-stödet) som utgör underlag för vidare inventeringsarbete (Länsstyrelsen Skåne 2017). De identifierade objekt som tillhör branscher som enligt Naturvårdsverkets branschlista<sup>3</sup> ska inventeras av Länsstyrelsen har inventerats och riskklassats enligt MIFO fas 1 (Länsstyrelsen Skåne 2017). Vid årsskiftet 2015/2016 avslutades formellt Länsstyrelsens inventering av nedlagda verksamheter, d.v.s. de verksamheter som inte längre pågår på platsen (Länsstyrelsen Skåne 2017). Inventering av misstänkta förorenade områden vid pågående miljöfarliga verksamheter fortsätter istället utföras av tillsynsmyndigheten. Beroende på vem som ansvarar för tillsynsobjektet, så ska Länsstyrelsen eller kommunen inventera, enligt MIFO, de verksamheter i drift som kan innebära att det finns ett potentiellt förorenat område (Länsstyrelsen Skåne 2017).

För att vägleda kommunernas arbete med MIFO-inventeringar av sina egna pågående tillsynsobjekt, genomförde Länsstyrelsen Skåne ett projekt inom Miljösamverkan Skåne om förorenade områden under år 2010-2011 (Miljösamverkan Skåne 2011). Metod och underlagsmaterial som har tagits fram i projektet antar att kommunen, som tillsynsmyndighet, informerar och förelägger<sup>4</sup> verksamhetsutövarna att utföra inventeringar enligt MIFO fas 1 (Miljösamverkan Skåne 2011). Inventeringar som kommuner kommer att utföra, eller som hittills har utförts, är tänkta vara till nytta för uppdatering av länsstyrelsens EBH-stöd

---

<sup>3</sup> I Naturvårdsverkets branschlista bedöms varje bransch som helhet med avseende på vilka risker som finns att verksamheter inom branschen kan förorena den omgivande miljön. Bedömning motsvarar till en så kallad branschklass. Branschklassningen genomfördes efter att Naturvårdsverket i samarbete med landets länsstyrelser hade utfört en s.k. Branschkartläggning (BKL) av 60-tal industribranscher och verksamheter med eventuella eftersaneringsbehov (Naturvårdsverket 1995).

<sup>4</sup> Miljöenheten i kommuner kan förelägga verksamheterna i drift att utföra inventering av sina potentiellt förorenade områden med stöd av MB 2 kap. 2, 3 och 8 §§ samt 26 kap. 9 och 22 §§ (1998:808).

och fungera som underlag för prioritering av tillsynsinsatser mot verksamheter som befaras bidra till problem med förorenad mark (Länsstyrelsen Skåne 2017).

Enligt ”Regionalt program för arbetet med förorenade områden 2016–2018” (Länsstyrelsen Skåne 2017) har mer än hälften av Skånes kommuner kommit igång med MIFO-inventeringar av sina egna pågående tillsynsobjekt, vilket har lett till att ett stort antal inventeringar skickades till länsstyrelsen för uppdatering av EBH-stödet mellan 2011 och 2017. Bensinstationer är en av kommunernas tillsynsobjekt och enligt statistik från SPIMFAB har 17,9% av registrerade bensinstationer i länet inte än undersökts (Länsstyrelsen Skåne 2017).

### **Bensinstationer som föroreningskälla och tillsynsobjekt**

I samband med driften av drivmedelsanläggningar kan stora mängder oförbränt bränsle släppas ut till miljön. Vid olika tillfällen, som t.ex. fordonstankning och överföring av drivmedel till cisterner, så kan spill av bl.a. bensin och diesel förekomma, samt att kolväten i gasform frigörs i luften (Hilpert et al. 2015). Allt detta utgör en viktig föroreningsfråga eftersom drivmedel, som diesel och bensin, innehåller många kemikalier som kan skada människors hälsa och olika naturliga ekosystem. Mer än 50 % av de förorenade områden som uppskattas finnas i Europa är dessutom kraftigt påverkade av ämnen som finns i petroleumprodukter, d.v.s. mineralolja, polycykliska aromatiska kolväten (PAH) eller flyktiga aromatiska kolväten (BTEX) (Pinedo, Ibáñez & Irabien 2014).

Att bensinstationer utgör en sannolik föroreningskälla har även påvisats i Naturvårdsverkets branschlista där de har placerats som riskklass 2, vilket innebär en stor risk med avseende på potentiella föroreningar i den omgivande miljön. Verksamheterna i branschen ”drivmedelshantering” har prioriterats för ytterligare inventeringar och fältundersökningar (Naturvårdsverket 1995).

Enligt miljöbalkens (SFS 1998:808) definition är bensinstationer en miljöfarlig verksamhet som beroende på mängden hanterad volym motorbränsle kan behöva anmälas till tillsynsmyndigheten för att få bedrivas. Enligt lagstiftningen är det den kommunala miljönämnden som ansvarar för tillsynen av drivmedelsanläggningar.

## Syfte och avgränsningar

Syftet med denna studie är att (1) utreda vilket arbetssätt miljöenheten i Sjöbo kommun kan använda för att hantera MIFO-inventeringar av miljöfarliga verksamheter i drift, samt (2) hur hanteringen av MIFO-ärenden kan göras så effektiv som möjligt. I detta sammanhang är det tidseffektivitet och resursåtgången som avses, d.v.s. hur mycket tid som går åt att få utfört en inventering och att handlägga MIFO-ärenden. Kvalitet av MIFO-inventering, d.v.s. att utredningen medför att ett objekt får en korrekt riskklass, inte har bedömts i denna studie. Undersökningen avgränsas till inledande översiktliga inventeringar som utförs enligt MIFO-metodikens fas 1 (Naturvårdsverket 1999).

Genom att redovisa hur MIFO fas 1-inventeringar av utvalda pågående verksamheter har utförts av miljöenheten och genom att utföra en enkätundersökning om utvärdering av handläggning av MIFO-ärenden hos övriga skånska kommuner, kommer främst två tillvägagångssätt att jämföras: att kommunen utför inventering själv jämfört med att kommunen ställer krav på verksamhetsutövare (VU) att utföra inventeringen och föreslå riskklass. Den genomförda inventeringen och enkätundersökningen innefattar endast bensinstationer i drift.

Frågeställningar som studien vill svara på och som kommer ligga till grund för arbetet är följande:

- Hur tidskrävande är det för kommunen att egenhändigt utföra MIFO fas 1-inventeringar och riskklassning av bensinstationer i drift?
- Hur lång tid tar för kommunen att handlägga ärenden om riskklassning av bensinstationer i drift när krav ställs på att VU själv utför inventeringen?

Denna studie, som har inletts för att möta Sjöbo kommuns behov av att ta fram riktlinjer för hantering av MIFO fas 1-inventeringar, ska utgöra ett förslag till hur tillsynsmyndigheterna kan handlägga MIFO-ärenden och bidra till en effektivare tillsyn över förorenade områden vid pågående verksamheter hos alla Skånes kommuner.



# Metod

## **MIFO fas 1-inventeringar av misstänkta förorenade områden**

Arbetet med MIFO fas 1-inventeringar bygger på uppgiftsinsamling via arkivhandlingar, kartor, intervjuer och platsbesök (Naturvårdsverket 1999). Insamlade uppgifter om MIFO-objektet sammanställs och utvärderas i slutskedet av inventeringen för att bedöma miljö- och hälsorisker kopplade till det misstänkt förorenade området. Riskklassning, som sker genom bedömningen av den potentiella föroreningsituationen, innebär att objektet klassificeras enligt en graderingsskala som går från 1 till 4, d.v.s. från ”mycket stor risk” (1) till ”liten risk” (4) för människors hälsa och miljön. Den klass där det undersökta förorenade området inordnats är i sin tur vägledande för prioritering av vidare undersökningar eller andra åtgärder (Naturvårdsverket 1999).

För att få en inblick i problematiken runt hantering av MIFO-ärenden utifrån ett kommunperspektiv utfördes MIFO fas 1-inventeringar av tre miljöfarliga verksamheter inom Sjöbo kommun och i samarbete med två miljöinspektörer. Urvalet av MIFO-objekt var avgränsat till pågående bensinstationer och i synnerhet till de som miljöenheten avsåg att inspektera enligt tillsynsplaneringen för verksamhetsåret 2018.

Insamling av underlagsdata för de bensinstationer som inventerats utgick från dokument som var upplagda i Länsstyrelsen Skånes databas EBH-stödet. Ytterligare digitala handlingar angående de aktuella verksamheterna söktes upp genom ”EDP MiljöReda” som är miljöenhetens ärendehanteringssystem. Äldre handlingar som berör aktuella fastigheter samlades in genom sökning i kommun- och samhällsbyggnadsarkivet. SGU:s digitala karttjänster (Sveriges Geologisk Undersökning 2018), SMHI kartor om avrinningsområde (SMHI 2016) och Vatten Information System Sverige (VISS 2018) användes för att söka olika typer av hydrogeologiska och geologiska kartor (t.ex. jordartskarta, grundvattenkarta, genomsläpplighetskarta etc.) och för att ta reda på markförhållanden samt närheten av vattendrag i områdenas omgivning.

I samband med platsbesök och miljöskyddsinspektion informerades berörda fastighetsägare eller skötselansvariga för verksamheten om vad MIFO fas 1-inventeringen innebär och i vilket syfte den genomförs. Genom det frågeformulär som hämtades från Miljösamverkan Skånes hemsida (Länsstyrelsen Skåne 2011),

och som anpassades till vad som var mest aktuellt för Sjöbo kommuns bensinstationer (se bilaga 1), intervjuades nyckelpersoner för att få en beskrivning av den befintliga verksamheten och historisk information om verksamheter som över tid bedrivits på platsen.

Alla erhållna uppgifter om MIFO-objekten ordnades kronologiskt och enligt vad som är beskrivet i Naturvårdsverkets rapport nr 4918 (Naturvårdsverket 1999). Informationen sammanställdes sedan i MIFO-blanketterna (se bilaga 2). I de första två blanketterna, A och B, samlades administrativa uppgifter respektive information om verksamheten och området inom och runt objektet. Blanketterna C, D och E fylldes i med information om följande faktorer: föroreningarnas farlighet, föroreningsnivå, spridningsförutsättningar, känslighet och skyddsvärde.

För att avgöra hur föroreningssituationen är så behövs kunskap om vilka föroreningar som finns i marken, vilket nästan aldrig är fallet under MIFO fas 1 (Naturvårdsverket 1999). Ifyllandet av blanketten om föroreningarnas farlighet har därför baserats på de föroreningar som sannolikt förekommer på objektet. SPIs rekommendation (SPI 2010), där branschtypiska föroreningar beskrivs, användes för att ta reda på vilka potentiella ämnen som kan finnas i marken på de aktuella drivmedelsanläggningarna. Den del av blanketten som rör föroreningsnivå kan fyllas i om förorenings mängd och halter är kända (Naturvårdsverket 1999), vilket i MIFO fas 1 endast kan vara möjligt om tidigare mark- eller grundvattenundersökningar har utförts. Faktorn om spridningsförutsättningar hänvisar främst till hur fort spridningen av föroreningar kan ske i miljön. Spridningshastigheten, som beror av jordart, markens genomsläpplighet och grundvattnets genomströmning, beräknades med hjälp av figur 2 i Naturvårdsverkets rapport (1999). Vid ifyllandet av blanketten som rör känslighet och skyddsvärde, bedömdes i vilken grad människor exponeras för föroreningen och vilket skyddsvärdet de ekosystem som kan påverkas av föroreningar inom MIFO-objektet har.

Genom ifyllandet av blankett E, genomfördes en samlad bedömning av ovannämnda parametrar och därefter blev objekten riskklassade.

## **Enkätstudie**

En enkät upprättades för att undersöka hur MIFO fas 1-inventeringars handläggning förvaltas och utvärderas hos kommuner i Skåne (bilaga 3). Enkäten riktades till miljöinspektörer som främst arbetar med tillsyn av förorenade områden och de frågor som ställdes var fokuserade på hantering av MIFO-inventeringar som gällde bensinstationer i drift. Syftet med enkäten är att lyfta

fram och möjliggöra utvärdering av hur lång tid det tar att handlägga ärenden som avser inventering av bensinstationer i drift och även hur tillsynsmyndigheten upplever effektiviteten mellan att ställa krav på verksamheten jämfört med att utföra MIFO fas 1, samt ta fram förslag till riskklass i egen regi.

Enkätfrågorna delades in i tre avsnitt: allmän information, handläggning av MIFO fas 1-inventeringar och miljöinspektörens tidigare erfarenhet av hantering av denna typ av ärenden. I varje avsnitt ställdes både öppna och slutna frågor, ofta med ett visst antal svarsalternativ, vilket ansågs vara lämpligt för att begränsa mängden information.

Alla kommuner i Skåne kontaktades och upplysningar om enkätundersökningen skickades. En online-version av enkäten (Google Drives länk) skickades via e-post till de miljöinspektörer som tillhandahöll sina kontaktuppgifter.

## **Analys och redovisning av resultat**

Utförandet av MIFO fas 1-inventeringar som genomfördes i Sjöbo kommun indelades i fyra moment: 1. uppgiftsinsamling och platsbesök, 2. ifyllande av MIFO-blanketter A och B, 3. ifyllande av MIFO-blanketter C och D samt 4. riskklassning genom ifyllande av blankett E.

Tidsåtgången för de olika momenten beräknades separat för varje enskild bensinstation och redovisades i tabellform (se tabell 1 nedan). Insamlade underlagsdata med avseende på de fastigheter där verksamheterna bedrivs beskrevs genom att ange mängd och typ av uppgifter som inhämtats från arkivstudier och intervjuer (se tabell 2 nedan).

Enkätsvaren analyserades i förhållande till varje enskild fråga. Vid slutna frågor där det fanns ett visst antal svarsalternativ, angavs procentandel av svaren för varje alternativ. I samband med öppna frågor som kunde ge upphov till olika typer av svar, samlades liknande svar ihop i samma kategori och antalet svar inom varje kategori beräknades. Tabeller och diagram användes även för att förenkla tolkning av resultaten.

Resultat som tagits fram från utförandet av Sjöbo kommuns MIFO fas 1-inventeringar och från enkätstudien diskuteras och jämförs i den slutliga delen av uppsatsen.



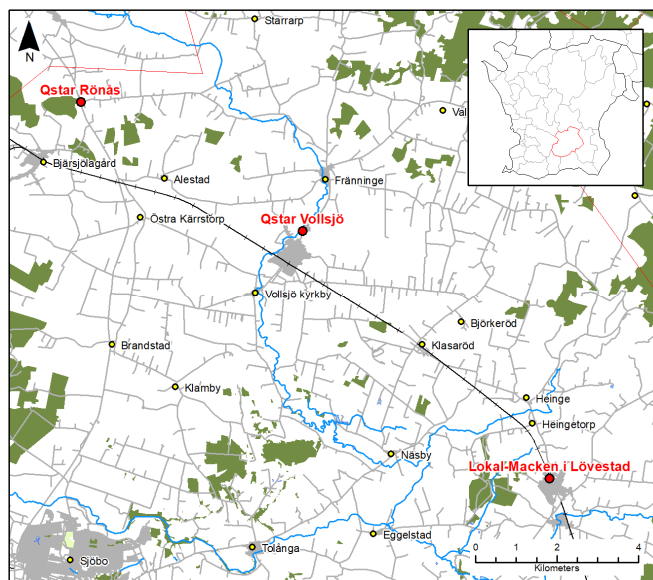


# Resultat

## Beskrivning av utvalda MIFO-objekt i Sjöbo kommun

De MIFO-objekt som inventeras och riskklassats i detta projekt är tre av de sex bensinstationer i drift som är belägna i Sjöbo kommun. Bensinstationerna är följande: Qstar Rönås på fastigheten Rönås 12:1, Qstar Vollsjö på fastigheten Fränninge 2:67 och Lokal-macken i Lövestad på fastigheten Ripan 1 (se figur 1). Alla ovannämnda drivmedelsanläggningar är enligt miljöbalkens definition (SFS 1998:808) miljöfarliga verksamheter.

Bensinstation Qstar Vollsjö, som har en drivmedelshantering större än 1000 kubikmeter per år, utgör en anmälningspliktig C-verksamhet med verksamhetskod 50.20 enligt Miljöprövningsförordningen (SFS 2013:251). Övriga två verksamheter är så kallade U-verksamheter som till skillnad från den tidigare nämnda bensinstationen ej är anmälningspliktiga, men som ändå omfattas av miljöbalkens regler.



**Figur 1** Karta som visar lokaliseringen av de bensinstationer (röda prickar) i Sjöbo kommun som har inventerats och riskklassats.

## Utförandet av MIFO-inventeringar och verksamheters riskklassning

Uppdraget att utföra inventering och riskklassning av de MIFO-objekt som valdes ut pågick under 51 dagar, från 11 april fram till 31 maj 2018. Under denna period var arbetet inte kontinuerligt, snarare var det tillfälligt avbrutet av övriga aktiviteter som var relaterade till projektet, men inte direkt kopplade till utförandet av MIFO-inventeringar.

I Tabell 1 visas tidsåtgången för utförande av de olika moment i vilka inventeringsarbetet har delats inför respektive MIFO-objekt. Sökning av arkivhandlingar rörande samtliga aktuella MIFO-objekt tog sammanlagt 4,5 timmar inklusive digital sökning i dokumenthanteringsystemet MiljöReda samt sökning i kommun- och samhällsbyggnadsarkivet. Samtliga handlingar förvaras i arkivet och i den digitala databasen enligt samma katalogiseringskriterium (t.ex. fastighetsbeteckning), så även om mängden information som erhållits var olika för de tre fastigheterna (se tabell 2) var den tid som används för arkivstudier inte beroende av vilket objekt som söktes.

Tidsåtgång för att utföra miljöskyddsinspektioner och intervjuer har visat sig främst bero på tre olika faktorer, nämligen (1) den mängd information om befintlig verksamhet som finns från tidigare tillsynsbesök/inspektioner, (2) antal observerade avvikelser/brister som noterats i verksamheten, samt (3) verksamhetsutövers kunskap om den verksamhet som finns idag och som bedrivits på objektet historiskt sett.

Intervjuer via MIFO-frågeformuläret (bilaga 1), som huvudsakligen syftar till att få information om tidigare verksamheter, kunde endast genomföras med skötselansvarig av bensinstationen på fastigheten Rönås 12:1 och ägare av fastigheten Ripan 1 (tabell 1). Nuvarande fastighetsägare av Fränninge 2:67 kunde inte svara på någon fråga angående tidigare verksamheter eftersom han bara har varit skötselansvarig för bensinstation Qstar Vollsjö i ett år. Fastighetsägaren på Ripan 1, en äldreman som länge har bott i Lövestad och drivit bensinstationen, var den enda som hade tillräcklig kunskap om verksamheter som bedrivits på fastigheten över längre tid (se tabell 2). Skötselansvarig på Qstar i Rönås har inte haft någon information att ge avseende historisk verksamhet (se tabell 2), trots att han har ansvarat för skötseln på bensinstationen i ca 23 år.

Historiska uppgifter om fastigheterna och äldre kartografiskt material har främst samlats ihop tack vare handlingar i samhällsbyggnadsarkivet och i MiljöReda. Tabell 2 visar att dessa handlingar täcker en tidsperiod som går från 60-talet till nutid för fastigheterna Fränninge 2:45 - 2:67 (MIFO-objekt: Qstar Vollsjö) och Ripan 1 (MIFO-objekt: Lokal-macken i Lövestad), medan en tidsperiod från 80-talet till nutid kunde täckas för fastigheten Rönås 12:1 (MIFO-objekt: Qstar Rönås).

Som framkommer av Tabell 1, var läsning och sammanställning av insamlade uppgifter den del av arbetet som tog mest tid i anspråk. I synnerhet, var

hantering av handlingar kopplade till fastigheten Fränninge 2:67 (tidigare 2:45) mest tidskrävande. I detta fall var nämligen antalet handlingar större i jämförelse med de andra två objekten, eftersom det redan utförts miljötekniska markundersökningar och avhjälpandeåtgärder inom detta objekt.

Uppgifter som har erhållits från intervjuer, arkivhandlingar och kartor om markförhållande och situationsplaner har sammanställts i MIFO-blanketter. Ifyllandet av blanketterna A och B, som behandlar verksamhets administrativa uppgifter respektive verksamhets, områdets- och omgivningsbeskrivning tog i genomsnitt 2,5 timmar (se tabell 1). Den tidsskillnad som observerades mellan de tre MIFO-objekten är främst beroende på mängden tillgängliga uppgifter.

Ifyllandet av blanketter om förorenings farlighet och föroreningsnivå (MIFO-blankett C) samt spridningsförutsättningar (MIFO-blankett D) tog endast en halv timme i anspråk för Qstar Rönås och Lokal-macken i Lövestad. För dessa MIFO-objekt, till skillnad från Qstar Vollsjö, har det inte utförts någon markundersökning eller avhjälpandeåtgärd, och därmed kunde uppgifter om påträffade föroreningar inte anges.

Ifyllande av blankett E om samlad riskbedömning och den slutliga riskklassningen tog ungefär samma tid för samtliga tre MIFO-objekt (se tabell 1).

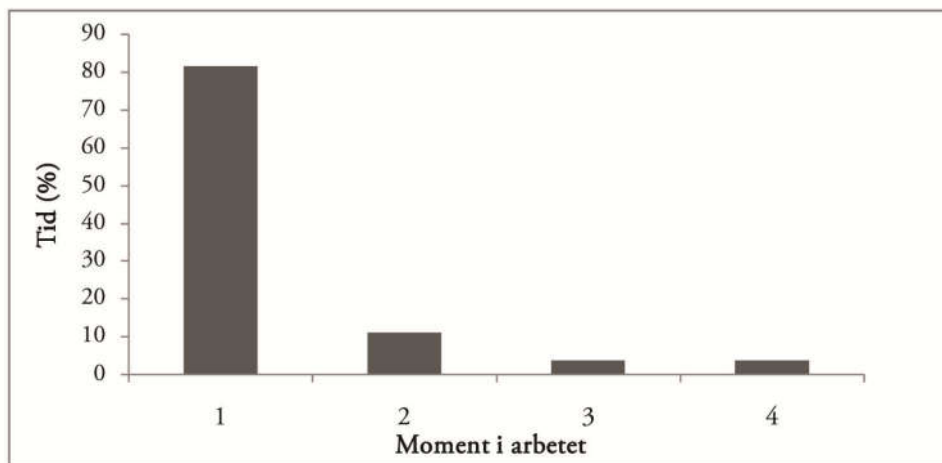
**Tabell 1.** Tidsåtgång för utförande av MIFO-inventeringar anges i antal timmar per moment för de tre objekt som inventerats.

Moment i arbetet	Tidsåtgång för utförandet av MIFO-inventeringar (tim)		
	Qstar Rönås	Qstar Vollsjö	Lokal-macken i Lövestad
1. Uppgiftsinsamling och platsbesök:			
<i>Arkivstudier</i>	1,5	1,5	1,5
<i>Miljöinspektion</i>	1,5	2	2
<i>VU:s intervju genom frågeförmulär</i>	0,5	0	1
<i>Läsning och sammanställning av erhållna uppgifter</i>	10	22	12
2. Ifyllande av MIFO-blanketter A och B	2	3	2,5
3. Ifyllande av MIFO-blanketter C och D	0,5	1,5	0,5
4. Riskklassning genom ifyllande av blankett E	0,75	1	0,75
<b>tot</b>	<b>16,8</b>	<b>31,0</b>	<b>20,0</b>

**Tabell 2.** Insamlade uppgifter om aktuella MIFO-objekt. Uppgifterna är uppdelade mellan den information som erhållits från olika arkivhandlingar respektive från intervjuer.

Mängd och beskrivning av insamlade underlagsdata				
	MIFO-objekt	Qstar Rönås	Qstar Vollsjö	Lokal macken i Lövestad
		Rönås 12:1	Fränninge 2:45 -2:67	Ripan 1
Uppgifter från arkivet	Fastighetsbeteckning			
	Antal handlingar	12	28	13
	Handlingars tidsspann	1986-2018	1958-2018	1968-2018
	Tidsklyftan mellan år - medelvärde (år)	4 (min-max = 1-13)	3,3 (min-max = 1-11)	5,5 (min-max = 1-11)
	Beskrivning av tidigare verksamheter	tillgänglig	tillgänglig	tillgänglig
	Tillgång på kartografiskt material	nuvarande och tidigare situationsplan	nuvarande och tidigare situationsplan	nuvarande och tidigare situationsplan
	Tidigare undersökningar på fastigheten	ej utförda	utförda och uppgifter tillgängliga	ej utförda
Uppgifter från VU	Kunskap om nuvarande verksamhet	tillräcklig	tillräcklig	tillräcklig
	Kunskap om tidigare verksamheter	ej tillräcklig	ej tillräcklig	tillräcklig
	Beskrivning av områdets omgivning	tillräcklig	tillräcklig	tillräcklig

Om alla MIFO-objekt sammantaget beaktas, har det utförda arbetet tagit 67,8 timmar. Som stapeldiagrammet visar (fig. 2), tog moment 1, d.v.s. uppgiftsinsamling och platsbesök 81,5 % av hela tiden. Moment 2 och 3, d.v.s. ifyllandet av MIFO-blanketter tog 11,1 % respektive 3,7 % av tiden och moment 4 (riskklassning) tog 3,7 % av tiden.



**Figur 2** I diagrammet visas hur lång tid tog att utföra vardera arbetsmoment vid genomförandet av MIFO-inventeringar i Sjöbo kommun. Procent av timantal beskrivs för varje moment. Moment 1: uppgiftsinsamling och platsbesök, Moment 2: ifyllande av MIFO-blanketter A och B, Moment 3: ifyllande av MIFO-blanketter C och D, Moment 4: riskklassning genom ifyllande av blankett E.

### Deltagande av kommuner i enkätundersökning

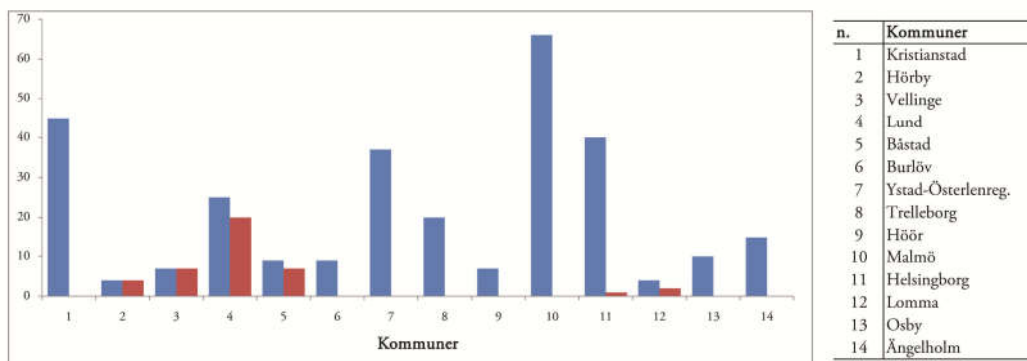
För att utföra enkätundersökningen med avseende hantering på MIFO fas 1-inventeringar hos de kommunala tillsynsmyndigheterna, kontaktades 26 miljökontor i Skåne varav två var miljöförbund, vilka i sin tur omfattar tre respektive fem kommuner.

Enkätundersökningen varade i totalt 22 arbetsdagar, från 21 maj till 20 juni 2018, och under denna period skickades en enkät om utvärdering av MIFO fas 1-inventeringars handläggning (bilaga 3) till sammanlagt 33 miljöinspektörer. Av dessa deltog 15 miljöinspektörer från olika kommuner i enkätundersökningen. Antal ifyllda enkäter var 13, vilket motsvarar ca 39 % av de enkäter som skickades ut. Två miljöinspektörer svarade inte direkt på enkätfrågorna, men tillhandahöll information som ändå kunde användas i undersökningen. Vidare så svarade inte samtliga deltagarna i undersökningen på alla de 39 frågor som omfattades i enkäten. Med hänsyn till alla 13 ifyllda enkäter, svarade i genomsnitt 8,5 deltagare (min = 2, max = 13) på varje fråga.

## Beskrivning av deltagare och bensinstationer i kommuner

De miljöinspektörer som fyllde i enkäten (del 1, bilaga 3) ansvarade främst för tillsynen av förorenade områden och enligt deras svar arbetar oftast endast en anställd på miljökontoret med tillsyn inom detta område (61,5 % av svaren) och mer sällan 2-4 anställda. Övriga tillsynsområden där aktuella miljöinspektörer har haft ett ansvar för var miljöfarliga verksamheter (t.ex. täkter, industrier, etc), detaljplaner, vattenskyddsområden, lantbruk, strandskydd, buller, deponi, avfall och hälsoskydd. Bland de miljöinspektörer som har fyllt i enkäten, har 61,5 % själva utfört en MIFO fas 1-inventering med fastställande av riskklass.

Av enkätsvaren framkom att antal bensinstationer i drift som ligger i de kommuner som deltog i undersökningen i genomsnitt är 21,3 st. (min = 4, max = 66). Av figur 3 framgår att sex kommuner redan har inlett riskklassificering av bensinstationer i drift, medan övriga åtta kommuner inte påbörjat inventeringar och låtit utföra riskklassning.



**Figur 3.** Diagrammet visar antal bensinstationer i drift (blå staplar) och antal riskklassade bensinstationer (röda staplar) inom de kommuner som har deltagit i undersökningen och svarat på enkätfrågorna.

## Hantering av MIFO fas 1-inventeringar hos kommuner

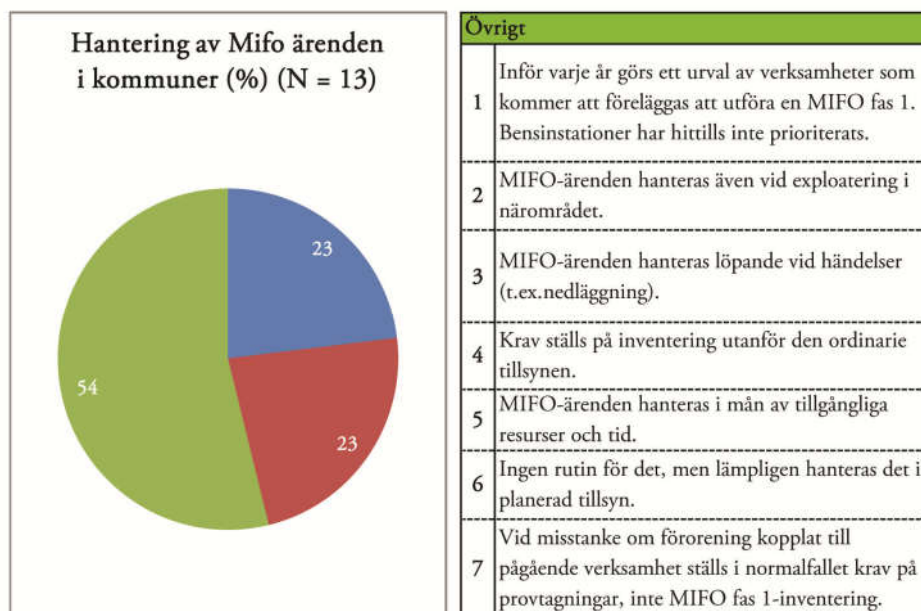
Av enkätsvaren (del 2, bilaga 3) har framkommit att ärenden avseende inventering av pågående verksamheter (MIFO fas 1) generellt sett hanteras på olika sätt i de kommuner som deltagit i enkäten.

Fig 4 visar att svaren där ärendehantering sker som en del av den planerade tillsynen och svaren där ärenden hanteras endast i samband med t.ex. klagomål eller tillbud som har förekommit i verksamheter har samma procentandel (ca 23

%). De flesta miljöinspektörer (ca 54 %) har dock angett andra sätt att hantera MIFO-ärenden (se rutan vid figur 4).

Med avseende på vem som vanligtvis utför MIFO-inventeringar framkommer också olika tillvägagångssätt. Enligt 45,5 % av svaren (N = 11) utför miljökontoret inte fas 1-inventeringar i egen regi som ett led i det planerade tillsynsarbetet och inte heller ställs krav på att verksamhetsutövare (VU) ska utföra MIFO fas 1-inventering. Enligt övriga svar, ställs istället krav på att VU själv ska utföra inventering (36,4 %) och att inventeringar utförs av miljökontoret själv och inte av VU (18,2 %).

Bland de kommuner som inte har svarat på enkätfrågorna, så har två upplyst om att arbetet med riskklassning enligt MIFO gällande bensinstationer i drift inte är aktuellt i kommunen respektive att de som jobbar med förorenade områden inte själva utför någon MIFO fas 1 undersökning.



- Procent av kommuner som hanterar MIFO-ärenden som en del av den planerade tillsynen (blå)
- Procent av kommuner som hanterar MIFO-ärenden i samband med t.ex. klagomål eller tillbud som har skett i verksamheter (röd)
- Procent av kommuner som hanterar MIFO-ärenden på övriga sätt. Vid sidan om visas vilka svar angetts som övrigt.

**Figur 4.** Diagrammet visar i procent (%) hur kommuner hanterar MIFO-ärenden.



Svar på enkätfrågor som gäller hur VU utför MIFO-inventeringar (del 2, bilaga 3) visar att VU väldigt sällan eller aldrig utför inventeringarna på eget initiativ (100% av svar; N = 9). När verksamheter utför inventering är det vanligast att detta görs genom att en konsult anlitas för ändamålet (60 % av svaren, N = 5).

Innan krav på MIFO-inventering ställs brukar miljökontoret skicka ett brev med information om MIFO till verksamheten (se tabell 3). När inventering sedan utförs, t. ex. efter ett eventuellt föreläggande, brukar en kontakt i form av möten, platsbesök och telefonsamtal mellan miljökontoret och VU ske i de flesta fall (se tabell 3). De vanligaste frågor som ställs rör syftet med krav eller behovet av att utföra inventeringen samt kostnaden som den innebär. Miljökontoret lägger ner en mängd tid för samtal eller möten med VU som varierar beroende på ärendet. Enligt ett av enkätsvaren läggs i snitt 11 timmar ner på varje verksamhet, medan ett annat svar var att det tog ca 2-3 timmar per verksamhet.

**Tabell 3** Aktiviteter som görs hos miljökontoret inför och vid utförandet av MIFO-inventeringar och som innebär en kontakt med verksamhetsutövare. Procent av svaren på enkätfrågor anges.

Kontakt mellan miljökontoret och VU vid MIFO-ärenden				
Aktivitet		Svar på enkätfrågor		
			%	N
<i>Inför inventering</i>	info brev till VU	Ja	80	10
		Nej	20	
<i>Vid inventering</i>	möten, telefonsamtal och platsbesök med VU	Ja	66,7	9
		Nej	33,3	

Efter att miljökontoret har tagit ett beslut om inventering, eller har ställt krav på VU att utföra den, brukar det ta i genomsnitt 3,6 månader (min = 1,5 - max = 6; N = 6) innan de begärda uppgifterna från inventeringen har inkommit till tillsynsmyndigheten. Tid som behövs för granska utförd MIFO-inventering med förslag till riskklass varierar från fall till fall. Om inventering är utförd av konsult brukar det gå relativt snabbt, men det tar längre tid då inventeringen behöver kompletteras innan fastställande av riskklass (snittid 6,2 timmar; min = 2 - max = 11; N = 5).

Bland de inventeringar med förslag till riskklass som inkommer till miljökontoret bedöms 0 – 40 % vara tillfredsställande, vilket innebär att de flesta inkomna inventeringar enligt 71,4 % av svaren (N = 7) behöver kompletteras. Inventeringar som utförs av konsult kan utgöra ett undantag då 75-80 % av dessa, enligt två svar, brukar vara fullkomliga. Från andra svar framkommer dock att en konsult som har anlåtats inte alltid är en garanti, eftersom i några fall kan den kunskap som verksamheten har förloras. Brister som istället brukar finnas när det är verksamheten som själv utför inventeringar, utan konsult, gäller främst uppgifter om historisk tidigare verksamhet på objektet.

Oavsett vem som utför inventeringar kan det finnas brister avseende föreslagen riskklassning. Både konsult och VU brukar bedöma miljörisker kopplade till verksamheten lägre än de egentligen kan vara (t.ex. måttlig risk för miljö istället för stor), vilket medför att objektet inordnas i en högre riskklass (t.ex. klass 3 istället för 2). Riskklassningen kan till och med vara helt frånvarande då inventeringen utförs av VU. Den av VU föreslagna riskklassen kan dock överensstämma med miljökontorets slutliga bedömning och fastställande av riskklass ganska bra enligt 28,6 % av svar (N = 7). De övriga svaren lyfter fram att miljökontoret brukar inordna MIFO-objektet i en riskklass med högre risk, jämför med vad VU eller konsult föreslagit.

Att begära kompletteringar från VU tar vanligtvis 1-3 timmar och begärda kompletteringar brukar ta 2-4 veckor innan de inkommer till miljökontoret. Tiden kan dock variera från fall till fall och miljökontoret kan även bestämma att själva komplettera inventeringar istället för att begära den från VU.

Den totala tidsåtgången innan miljökontoret avslutar MIFO-ärenden varierar mellan fyra månader till över ett år (N = 6). På frågan om hur stor spridningen mellan de snabbaste och mest tidskrävande ärendena var så varierade svaren mycket. Spridningen mellan hur lång tid de minst och mest tidskrävande ärendena tar var på allt från några timmar till flera år.

### **Miljöinspektörens uppfattning om MIFO fas 1-inventeringar**

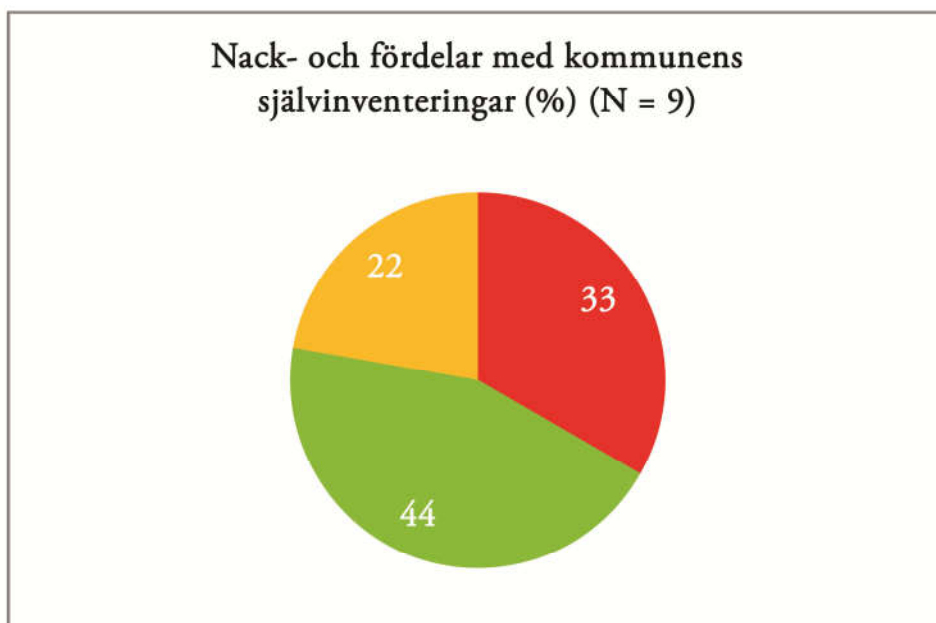
Enligt miljöinspektörerna (del 3, bilaga 3) så har VU svårt att fylla i både MIFO-blanketter och frågeformulär när VU själv utför MIFO-inventeringen. De svåraste delarna av dokumentationen för VU verkar vara: historisk verksamhet, beskrivning av geologi, hydrologi och grundvatten, spridningsförutsättningar samt riskklassning.

Historisk verksamhet i MIFO-blankett A och B (bilaga 2) anses vara den allra svåraste delen att fylla i när det är miljökontoret själva utför inventeringen (62,5 % av svaren, N = 8). Enligt övriga svar så kan ifyllandet av MIFO-blankett C och D även vara svåra för miljöinspektörerna.

Bland de moment som miljöinspektörer går igenom under handläggning av MIFO fas 1-inventeringar, verkar det som att det mest tidskrävande är att söka upp och läsa uppgifter om den fastighet där verksamheten bedrivs (62,5 % av svaren, N = 8). Enligt en mindre procentandel av svaren, verkar det även ta tid att landa i en rimlig riskklass och att ställa krav och vänta på kompletteringar.

Då att själv utföra inventeringar och att ställa krav på VU att utföra inventeringar jämförs, upplevs det första tillvägagångssättet som mer effektivt av 45,5 % miljöinspektörer (N = 11). En mindre del av dem (18,2 %, N = 11) anser istället att det skulle vara effektivare att utföra inventeringar i samband med ordinarie tillsyn och genom en kombination av att VU fyller i de uppgifter den kan och att miljökontoret gör ett platsbesök och diskuterar kompletteringar utifrån det underlaget.

Angående tillvägagångssätt enligt vilket miljökontoret själv utför inventeringar, har miljöinspektörer olika åsikter. Totalt 44,4 % av miljöinspektörerna (N = 9) tycker att fördelar med kommunens självinventeringar är att utförandet kan vara effektivare och snabbare då miljökontoret kommer åt en del historik och direkt kan få de svar som behövs (figur 5). En mindre del av enkättagare (33,3 %, N = 9) påstår att nackdelen med att kommunen utför självinventeringar är att det är för tidskrävande (figur 5). De övriga miljöinspektörerna har inte angett någon nackdel eller fördel avseende kommunens självinventeringar, eftersom de tycker att det råder brist på tid och resurser både för att utföra inventeringar i egen regi eller för att förelägga verksamheterna att göra det (figur 5).



**Figur 5.** Diagrammet visar i procent (%) hur miljöinspektörer bedömer att själv utföra MIFO-inventeringar. Grön- och röddel visar hur många som förknippar endast fördelar respektive nackdelar med kommunens självinventeringar. Guldel motsvarar procent av miljöinspektörer som inte ser någon fördel eller nackdel med att utföra inventeringar i egen regi.



# Diskussion

Som tidigare har beskrivits, kan kommunens ärendehantering av MIFO fas 1-inventeringar av pågående verksamheter ske enligt två olika tillvägagångssätt. Det ena tillvägagångssättet är att miljöenheten i kommunen själva utför MIFO fas 1-inventeringen, medan det andra innebär att krav ställs på att verksamhetsutövaren (VU) utför inventeringen och sedan föreslår riskklass för sin verksamhet. Utifrån de genomförda MIFO-inventeringarna av bensinstationer i drift inom Sjöbo kommun och enkätundersökningen om hur MIFO-ärenden hos övriga skånska kommuner genomförs, så har flera observationer gjorts.

## **Observationer från kommunens självinventeringar**

Utifrån redogörelse av hur MIFO-inventeringar och riskklassning av bensinstationer i drift genomfördes i Sjöbo kommun samt genom svaren från enkätundersökningen, har det varit möjligt att lyfta fram några frågor som kan uppstå då inventeringsarbetet i kommunen utförs i egen regi.

I arbetet med förorenade områden utgör MIFO fas 1-inventeringar av pågående verksamheter det första steget av en lång beslutprocess angående de objekt som misstänks ge upphov till föroreningar och som ska prioriteras för vidare undersökningar (MIFO fas 2), samt eventuella avhjälpandeåtgärder (Naturvårdsverket 1999). Syftet med MIFO fas 1 är främst att samla upp nuvarande och historiska verksamhets uppgifter som kan utgöra ett underlag för hur objektet ska riskklassificeras.

Resultaten av Sjöbo kommuns inventeringsarbete visade att uppgiftsinsamlingen kan vara tidskrävande i jämförelse med senare moment av arbetet. Bristande erfarenhet hos de som inventerar objekten kan i detta sammanhang vara en påverkande faktor, men även erfarna miljöinspektörer kan ha svårigheter med att samla upp verksamhetens historiska uppgifter. Tidsåtgången för kommunens självinventeringar har visat att en arkivstudie i sig, d.v.s. sökning av digitala handlingar och övrigt material i kommun- och samhällsbyggnadsarkivet, behöver inte ta lång tid i anspråk om relevanta dokument förvaras i ett välorganiserat arkiv där det är relativt enkelt att hitta information och om den som utför inventeringen kan få hjälp av kompetent

personal som redan har arbetat med MIFO-inventeringar. Tillgången på undersökta dokument kan dock hindras av svårigheter i att ta reda på i vilket kommunalt arkiv dessa uppgifter förvaras. När information på en viss fastighet söks, måste hänsyn tas till att fastigheten över tid kan ha tillhört olika kommuner. Att känna till hur kommungränserna har förändrats över tid kan därför medföra att arkivsökningen utförs snabbare och genom mer ändamålsenliga sökkkanaler.

Ett annat problem som kan uppstå vid arkivsökning är att tillgänglighet av äldre handlingar är begränsad och att mängden historiska uppgifter som kan kopplas till MIFO-objekten inte täcker en längre tidsperiod. Av studien framkommer t. ex. att insamlade handlingar huvudsakligen var från 80-talet och framåt medan ett fåtal andra dokument daterades till 60-talet. Ett hinder för att hitta handlingar som bevisar förekomst av miljöfarliga verksamheter på en viss fastighet före 60-talet är att miljöfrågor inte uppmärksammades från ett rättsligt perspektiv förrän mot slutet av 1900-talet då allmänhet och politiker insåg att skyddet av miljön borde prioriteras. Tillsynen av miljöfarliga verksamheter var tidigare svag och lagstiftningen på miljöområdet var i början uppdelad i många författningar (16 olika lagar), vilket medförde svårigheter i att effektivt genomdriva regelsystemet och genomföra ett adekvat miljöskydd (Michanek & Zetterberg 2012). En betydelsefull förändring mot en mer strukturerad miljölagstiftning började ske år 1969 med Miljöskyddslagen och senare, med tillkomsten av Miljöbalken år 1999, har en mer offentlighetsrättslig tillsyn på miljöfarliga verksamheter utvecklats (Michanek & Zetterberg 2012).

Under utförandet av MIFO-inventeringar genomfördes platsbesök och intervjuer av verksamhetsutövaren eller fastighetsägaren. Frågeformuläret (bilaga 1) användes delvis vid dessa tillfällen eftersom innehållet i frågorna ibland är för komplicerade även för miljöinspektörerna. Fastighetsägare och verksamhetsutövare anses vara en värdefull källa till information då de kan ha kunskap om verksamheter som tidigare fanns på aktuella fastigheter. Men i vår studie kunde endast en av de personer som intervjuades ge relevanta historiska uppgifter. Platsbesöken bedömdes inte som så tidskrävande och det var åtminstone viktiga för beskrivningen av den nuvarande verksamheten.

Det arbetsmoment som innebar ifyllandet av MIFO-blanketter utfördes relativt snabbt. Det som var till stor hjälp vid detta moment var stöd från en erfaren person och även anvisningar beskrivna i Naturvårdsverkets rapport nr 4918 (Naturvårdsverket 1999). Ett antal delar av MIFO-blanketterna blev dock inte ifyllda eftersom de inte var aktuella för den orienterande studien och för de undersökta objekten. Det gick t.ex. bara att fylla i delen om föroreningsnivå för de MIFO-objekt där tidigare mark- och grundvattensundersökningar utförts. I MIFO fas 1 förväntas det inte att sådana undersökningar redan har utförts och följaktligen förväntas det inte att information om mängder av föroreningar är tillgängliga. Mer vanligt är att denna information saknas och att ifyllandet av MIFO-blanketter C och D, gällande föroreningsnivå respektive

spridningsförutsättningar, inte tar lång tid. En förutsättning verkar dock vara att inventeraren har naturvetenskapliga kunskaper samt tillräcklig med information om geologiska markförhållanden.

Den slutliga riskklassningen av ett MIFO-objekt verkar inte vara så komplicerad när all information redan har sammanställts och faktorer för genomförandet under riskbedömningen har utretts. Av enkätsvaren framkommer dock att få inventerare upplever verksamhetens riskklassning som en svår uppgift. Komplexitet av riskbedömningen och alltså svårigheter att fatta beslut om riskklassningen kan variera mellan verksamheter som har olika egenskaper, även om de hör till samma bransch.

Det är dessutom viktigt att understryka att en tidseffektiv riskklassning inte behöver innebära en mindre eller högre validitet av riskklassbedömningen. Något som istället kan kopplas till validitet, när miljökontoret själva utför inventeringen, kan vara att handläggaren har tillräcklig erfarenhet och kunskap om MIFO och även att man följer ett visst förbestämt upplägg med MIFO-blanketterna.

### **Observationer gällande MIFO-inventeringar utförda av VU**

Det finns mycket som tyder på att verksamhetsutövaren kan dra nytta av att hantera föroreningsfrågan under drift istället för att vänta på verksamhets avveckling. Beslutet om att utföra undersökningar kan bl. a. öka VU:s kännedom om potentiella föroreningar som kan uppstå vid planerade förändringar i verksamheten och kan även påverka fastighetsvärdet om undersökningars resultat visar att området är mindre förorenat än vad som kan förväntas (Länsstyrelsen 2015). En MIFO fas 1-inventering kan även vara till stor hjälp för VU eftersom den medför möjligheter att skaffa sig omfattande kunskap om verksamheten och att eventuellt upprätta en mer effektiv undersökningsplan.

Resultat av enkätundersökningen som gäller hur VU utför MIFO-inventeringar har dock visats att inventeringsarbetet nästan aldrig påbörjats på VU:s egna initiativ. De VU som får krav från kommunen att inventera sin verksamhet brukar i de flesta fall anlita en konsult som kan sköta uppdraget, vilket innebär extra kostnader för verksamheten. Av de frågor som VU vanligtvis ställer till tillsynsmyndigheten vid utförandet av MIFO-inventeringar, framkommer dessutom att syftet med inventeringen inte alltid är beskrivet på ett sätt att VU förstår det.

Mot bakgrund av dessa observationer, verkar det som att inventeringsarbetet antagligen betraktas vara för kostsamt eftersom VU saknar övergripande kunskap om vad MIFO-inventering innebär och endast ser dagens kostnader och inte tar hänsyn till de långsiktiga ekonomiska fördelar som inventeringen kan medföra. Samtal och möten mellan miljökontoret och VU i samband med MIFO-ärenden



utgör nödvändiga verktyg för att utveckla dialogen med verksamheter och för att fördjupa kunskaper hos VU om MIFO-inventeringsarbetet. Dessa tillfällen har visat sig inte ta så mycket tid i anspråk för miljöinspektörerna och kan därför genomföras även om ett informationsbrev redan har skickats.

När VU utför MIFO-inventeringar, kan den tid som krävs för att avsluta ärenden variera kraftigt men den totala tidsåtgången kan vara på över ett år. Den mest tidskrävande delen av ärendehantering inom det kommunala arbetet är att invänta begärda uppgifter och eventuella kompletteringar, samt att granska den slutliga inventeringsdokumentationen. Som enkätsvaren har visat, så utgör ifyllandet av MIFO-blanketter en svår uppgift att utföra från VU:s perspektiv. Att få hjälp av en konsult kan underlätta för verksamheten, men behöver inte innebära att någon komplettering inte kommer att begäras. De inventeringar med förslag till riskklass som inkommer till miljökontoret saknar ofta tillräckliga uppgifter om tidigare verksamhet på objektet och i de flesta fallen visar de att den föreslagna riskklassningen brukar vara högre än den som miljökontoret kommer att bedöma. Allt detta kan medföra att handläggningen av MIFO-ärenden inte sker kontinuerligt och innebär en större arbetsbelastning eftersom miljöinspektörerna måste påskynda hela processen, bestämma att själva komplettera inventeringar och eventuellt vara tvungna att revidera den av verksamheten föreslagna riskklassningen.

Den stora spridningen mellan hur lång tid de minst och mest tidkrävande ärendena tar visar på att komplexiteten hos olika MIFO-objekt som inventeras av VU kan variera. Komplexiteten kan t.ex. bero på att ett större antal verksamheter bedrevs på objektet vilket innebär en större mängd uppgifter som behöver samlas in för att kunna utföra en omfattande riskbedömning. Det kan antas att ju mer komplicerad VU:s uppdrag är, desto högre är sannolikheten att uppgifterna om MIFO-objekt tar längre tid att komma in till miljökontoret.

### **Observationer gällande tillståndet av MIFO-inventeringsarbete**

I Skåne finns 33 kommuner, varav åtta ingår i två miljöförbund. Med avseende på arbete med förorenade områden, ansvarar kommunerna bl. a. för att kommunala tillsynsobjekt inventeras och omklassas enligt MIFO (Länsstyrelsen Skåne 2017).

Deltagande av skånska kommuner i den enkätundersökning som utfördes under examensarbetet har varit tillfredsställande men inte totalt. Av samtliga kommuner som kontaktades så har ca. 45,5 % aktivt deltagit. Att samtliga inte deltagit kan troligtvis råda om arbetsbelastning eller att enkätfrågorna inte är aktuella för den enskilda kommunens arbete. Om hänsyn tas till de kommuner som deltog i studien, visar resultaten av enkätsvaren att mindre än hälften av

kommunerna har påbörjat inventeringsarbetet och riskklassningen av bensinstationer i drift.

Det som har framkommit är att de kommuner som har lyckats bäst i att utföra MIFO-inventeringar är de kommuner som utövar tillsynen på ett mindre antal bensinstationer. Kommuner som ansvarar för ett större antal drivmedelsanläggningar verkade istället ha mer svårigheter att starta inventeringsarbetet eller har inte bestämt sig för att prioritera MIFO fas 1-inventeringar av dessa tillsynsobjekt. Detta kan vara en påföljd av att en större mängd tillsynsarbete inte motsvarar en tillräcklig ökning av resurser och tid för arbetet med förorenade områden. Hårt belastade miljöenheter kan alltså behöva utveckla ett mer effektivt arbetssätt för hanteringen av MIFO-inventeringar för att kunna utföra uppdraget mer tidseffektivt.

När det gäller bensinstationer i drift, så har enkätundersökningen visat att det inte finns ett enhetligt kommunalt arbetssätt för hantering av MIFO-ärenden och att denna inte alltid sker som en del av den ordinarie tillsynen. Enkätsvaren har påpekat att det vanligen endast finns en miljöinspektör som är anställd inom miljöenheten för att arbeta med förorenade områden och utöver denna uppgift ansvarar hon eller han även för andra tillsynsområden. Brist på tillgängliga resurser och tid kan förmodligen vara en förklaring om att MIFO-ärenden sällan ingår i det planerade tillsynsarbetet. Att arbeta mer strukturerat och strategiskt med tillsynen av förorenade områden med avseende på verksamheter i drift kan gynna det inventeringsarbete som kommunen är ansvarig för, samt även förenkla ansvarsutredning inför eventuella framtida avhjälpandeåtgärder (Länsstyrelsen 2015).

Den fråga som studien främst har utrett, nämligen om det är mest effektivt att pågående verksamheter inventeras enligt MIFO fas 1 av tillsynsmyndigheten eller genom att kommunen ställer krav på att verksamhetsutövare själv utför inventeringen, kan vara relevant för att kunna utveckla ett mer strategiskt arbete med tillsynen av förorenade områden. Analysen av enkätsvaren har visat att MIFO fas 1-inventeringar idag utförs av sammanlagt ca 55 % av de aktuella kommunerna. De flesta miljöinspektörerna brukar förelägga verksamhetsutövare att genomföra inventeringar istället för att själv inventera sådana tillsynsobjekt. Detta resultat står i strid med det faktum att enkätdeltagarna i stor utsträckning upplever kommunens självinventeringar som det mest tidseffektiva tillvägagångssättet.

Även om proceduren där kommunerna själva utför inventeringsarbetet kan verka tidskrävande, tyder denna studie på att detta arbetssätt är mer effektivt än att invänta kompletteringar från VU och att i vilket fall som helst behöva granska inventeringen samt eventuellt omklassa verksamheten. Ytterligare en fördel med kommunens självinventeringar är att miljökontoret, genom en relativt snabb arkivstudie, kan komma åt en del verksamhetens historiska uppgifter och direkt kan få de svar som behövs. Tillgängligheten av äldre handlingar i kommunala

arkiv kan dock vara begränsad. För att åstadkomma en tillfredsställande uppgiftsinsamling är det därför viktigt att miljöinspektörerna i samband med ordinarie tillsyn och vid platsbesök intervjuar VU, eller andra berörda personer, och eventuellt fyller i MIFO-frågeformuläret. Vid intervjuer kan VU vara mindre benägna att lämna uppgifter om tidigare verksamheter om dessa har kunnat ge upphov till någon form av föroreningar. För att kunna främja VU:s samarbetsvilja med avseende på hantering av föroreningsfrågor och göra VU mer medveten om angelägenhet av MIFO-inventeringsarbetet räcker det förmodligen inte att påpeka skyldighet att skaffa sig en lämplig kunskap om den verksamhet som bedrivs. En kontinuerlig och bättre dialog mellan tillsynsmyndigheter och verksamheter samt en fördjupad kännedom om MIFO hos VU, som kan uppnås genom t. ex. seminarier eller riktade utbildningar, kan vara mer ändamålsenligt.

Visserligen kan hanteringen av MIFO-ärenden effektiviseras i kommunen genom att välja en alternativ arbetsgång, men resultat från enkätundersökningen har lyft fram att brister på tid och resurser ändå är en viktig fråga för kommunalt tillsynsarbete. Detta problem omöjliggör ofta att miljökontoret kan inventera sina tillsynsobjekt enligt MIFO fas 1, oavsett om arbetet utförs av kommunen i egen regi eller genom att krav ställs på att en MIFO-utredning genomförs av VU.

Vidare så kan det vara av betydelse att miljöinspektörerna har viss erfarenhet i arbetet med MIFO-ärenden. Även om de flesta miljöinspektörer som deltog i enkätundersökningen visade att de själva hade utfört MIFO fas1-inventeringar med fastställande av riskklass, bör utbildningar avsedda för att överbygga eventuella kunskapsbrister planeras.

## Slutsats

- Kommunens självinventeringar kan verka tidskrävande i samband med sökningar av verksamheters historiska uppgifter. Dock kan miljökontoret, genom en relativ snabb arkivstudie och intervjuer som utförs vid den ordinarie tillsynen, komma åt en del verksamhetens uppgifter och direkt kan få de svar som behövs.
- När krav ställs på VU att själv utföra MIFO-inventeringar, oavsett om en konsult anlitas eller inte, medför en lång väntetid för begärda kompletteringar, granskning av inventeringar och omklassning av verksamheter en stor arbetsbelastning för de miljökontor som hanterar MIFO-ärenden.
- Dagens hantering av MIFO-ärenden kan effektiviseras genom att Sjöbo kommun och övriga kommuner i Skåne genomför inventeringar av sina tillsynsobjekt i egen regi och i samband med den planerade tillsynen. Tack vare den erfarenhet och kunskap som miljöinspektörer har sker hantering av kommunens självinventeringar i mindre tid och med mindre resurser jämfört med ärendehandläggning där krav ställs på VU att utföra MIFO-inventering.
- En utvidgning av tillgängliga resurser och tid hos kommuner är dock angeläget för att kunna fortsätta det kommunala inventeringsarbetet av pågående verksamheter och förbättra tillsynen av förorenade områden.



# Tack

Ett stort tack till mina handledare Johannes Edvardsson, Geologiska institutionen vid Lunds universitet och Johan Kleman, miljöinspektör på Sjöbo kommun för det stöd och vägledning som de under examensarbetet gav mig. Jag vill även rikta min tacksamhet mot Ingmar Närlid, miljöinspektör på Sjöbo kommun, för den tid som han har ägnat åt mig och för alla lärorika miljöskyddsinspektioner. Särskilt tack till Anders Lindén, enhetschef för miljöförvaltningen, för möjligheten att utföra mitt examensarbete hos Sjöbo kommun. Vidare vill jag tacka Maria Karlsson, kommunarkivarie, för hjälpen vid arkivsökning.

Jag vill även passa på att tacka Filippo för alla kartor och för att jag alltid kan räkna med stöd från honom.



# Referenser

Anderson, R., Norrman, J., Back, P.-E., Söderqvist, T. and Rosén, L. (2018). What's the point? The contribution of a sustainability view in contaminated site remediation. *Science of the Total Environment*, 630(2018), pp. 103-116. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2018.02.120

European Commission (2006). *Thematic Strategy for Soil Protection (Communication)*. COM (2006) 231 final. Brussels, 22-9-2006.  
[http://ec.europa.eu/environment/archives/soil/pdf/SEC\\_2006\\_620.pdf](http://ec.europa.eu/environment/archives/soil/pdf/SEC_2006_620.pdf)

Hilpert, M., Mora, B.A., Ni, J., Rule, A. and Nachman, K.E. (2015). Hydrocarbon release during fuel storage and transfer at gas stations: environmental and health effects. *Current Environmental Health Reports*, 2(4), pp 412-422. DOI: 10.1007/s40572-015-0074-8

Länsstyrelsen (2015). *PM-Utvecklad och effektiviserad tillsyn över förorenade områden vid miljöfarliga verksamheter i drift*. [Elektronisk] Rapport.  
<http://extra.lansstyrelsen.se/ebh/SiteCollectionDocuments/%C3%96vrigt/PM%20EBH-tillsyn%20vid%20verksamheter%20i%20drift.pdf>

Länsstyrelsen Skåne (2011). Miljösamverkan Skåne. Tillgänglig:  
<http://www.miljosamverkanskane.se/Sv/projekt/avslutade-projekt/2010---2011/Pages/fororenad-mark.aspx> [2018-06-22]

Länsstyrelsen Skåne (2017). Regionalt program för arbetet med förorenade områden 2016-2018.  
<https://www.lansstyrelsen.se/download/18.5846ffb316294c33b2a5458/1526068393342/Regionalt%20saneringsprogram%20f%C3%B6r%20f%C3%B6rorenade%20omr%C3%A5den%202018.pdf>

Michanek, G. and Zetterberg, C. (2012). *Den svenska miljörätten*. 3:e upplagen. Uppsala: Iustus Förlag AB, ss. 60-73.

Miljösamverkan Skåne (2011). *Förorenad mark - Inventering av kommunala tillsynsobjekt enligt Natuvårdsverkets MIFO fas 1*. [Elektronisk] Rapport. Malmö: Länsstyrelsen i Skåne län.



<http://extra.lansstyrelsen.se/miljosamverkan/SiteCollectionDocuments/Publikationer/2011/2011-rapport-f%C3%B6rorenad-mark.pdf>

Naturvårdsverket (1995). *Branschkartläggningen - en översiktlig kartläggning av efterbehandlingsbehovet i Sverige*. (Rapport 4393). Stockholm: Naturvårdsverket. <https://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer6400/91-620-4993-5.pdf?pid=2704>

Naturvårdsverket (1999). *Metodik för inventering av förorenade områden: bedömningsgrunder för miljö kvalitet - vägledning för insamling av underlagsdata*. (Rapport 4918). Stockholm: Naturvårdsverkets förlag. <http://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer/620-4918-6.pdf>

Naturvårdsverket (2018). Sveriges miljömål. Tillgänglig: <https://www.miljomal.se/Aktuellt/Alla-nyheter/Arlig-uppfoljning-av-miljomalen-nu-pa-sverigesmiljomalse/> [2018-06-20]

Panagos, P., Van Liedekerke, M., Yigini, Y. and Montanarella, L. (2013). Contaminated sites in Europe: review of the current situation based on data collected through a European network. *Journal of Environmental and Public Health*, 2013. DOI: 10.1155/2013/158764

Pinedo, J., Ibáñez, R. and Irabien, Á. (2014). A comparison of models for assessing human risks of petroleum hydrocarbons in polluted soils. *Environmental Modelling & Software*, 55(2014), pp. 61-69. DOI: 10.1016/j.envsoft.2014.01.022

Rosén, L., Törneman, N., Kinell, G., Söderqvist, T., Soutukorva, Å., Forssman, I. and Thureson, C. (2014). *Utvärdering av efterbehandling av förorenade områden*. (Rapport 6601). Stockholm: Naturvårdsverket. <https://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer6400/978-91-620-6601-7.pdf?pid=10315>

SFS 1998:808. Miljöbalk. Stockholm: Miljö- och energidepartementet.

SFS (2013:251). Miljöprövningsförordning. Stockholm: Miljö- och energidepartementet.

SMHI (2016). SMHI Vattenwebb. Tillgänglig: <http://vattenwebb.smhi.se/modelarea/> [2018-06-15]

SPI, Svenska Petroleum och Institutet (2010). *Efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar*. [Elektronisk] Rapport. Stockholm: SPI.

[http://spbi.se/spimfab/files/2013/02/SPBI-rek\\_ebh-fororenade-bensinst-dieselanl\\_uppdaterad20120129.pdf](http://spbi.se/spimfab/files/2013/02/SPBI-rek_ebh-fororenade-bensinst-dieselanl_uppdaterad20120129.pdf)

Steffan, J., Brevik, E., Burgess, L. and Cerdà, A. (2018). The effect of soil on human health: an overview. *European Journal of Soil Science*, 69(1), pp. 159-171. DOI: 10.1111/ejss.12451

Sveriges Geologisk Undersökning (2018). SGUs Kartvisare. Tillgänglig: <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-brunnar.html> [2018-05-12]

Van Liedekerke, M., Prokop, G., Rabl-Berger, S., Kibblewhite, M. and Louwagie, G. (2014). *Progress in Management of Contaminated Sites in Europe*. (Rapport EUR 26376). Luxembourg: European Union. <http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC85913/lbna26376enn.pdf>

VISS (2018). Vattenkartan av Vatteninformationssystem Sverige. Tillgänglig: <http://viss.lansstyrelsen.se/Maps.aspx> [2018-06-18]

Wcisło, E., Bronder, J., Bubak, A., Rodríguez-Valdés, E. and Gallego, J. (2016). Human health risk assessment in restoring safe and productive use of abandoned contaminated sites. *Environment International*, 94, pp. 436-448. DOI: 10.1016/j.envint.2016.05.028

WSP (2013). *Samhällsekonomisk analys av etappmål för efterbehandling av förorenad områden. Bilaga 1*. (Rapport NV-0036-13). Stockholm: Sweden. <https://www.naturvardsverket.se/upload/miljoarbete-i-samhallet/miljoarbete-i-sverige/regeringsuppdrag/2013/etappmal2013forslag/etappmal2013forslag-ebh-samh-analys.pdf>



# Bilagor

## Bilaga 1. Inventering av förorenade områden enligt MIFO fas 1

Verksamhetens namn	
Verksamhetens adress	
Verksamhetsutövare (Org.nummer/personnummer)	
(Org.nummer/personnummer)	
Kontaktperson på nuvarande företag	
Kontaktpersonens telefonnummer	
Kontaktpersonens e-post	
Fastighetsbeteckning	
Fastighetsägarens namn (om annan än verksamheten)	
Fastighetsägarens adress	

## Nuvarande verksamhet

1. Har företaget tidigare haft andra namn?
2. Har företaget tidigare funnits på annan plats/platser? Om JA, ange fastighetsbeteckning, adress och mellan vilka årtal.
3. När startade driften av nuvarande verksamhet?
4. Beskriv kortfattat dagens verksamhet (t ex omfattning, tillverkning, processer)
5. Beskriv kortfattat hur verksamheten <u>bedrevs tidigare</u> (historiska uppgifter).
6. Hur mycket produceras idag (produkt och mängd). Hur har det förändrats från verksamhetens start fram till i dag?
9. Ange vilka kemikalier (och eventuellt mängder) som används.
10. Ange hur använda kemikalier hanteras idag. Bifoga gärna en situationsplan, ritning eller liknande som visar förvaring och plats för kemikaliehantering.
11. Ange hur använda kemikalier har hanterats <u>tidigare</u> . Bifoga gärna en situationsplan, ritning eller liknande som visar plats för tidigare förvaring och kemikaliehantering.
Situationsplan bifogas Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/>

## Restprodukter, avfall, vatten

12. Vilka restprodukter/avfall uppkommer i dag och hur hanteras de?
13. Vilka restprodukter har tidigare uppkommit och hur har de hanterats?
14. Var finns eventuella upplag, tippor och deponier placerade? Hur gamla är de och vad innehåller de? Finns några tecken på läckage?
15. Hur hanteras dagvattnet inom området?
16. Vilken är recipienten (sjö, vattendrag, hav) för dagvattnet?
17. Hur långt är det till recipienten?



30. Ange ungefärligt startdatum för dessa verksamheter och slutdatum för de som nu är nedlagda.
31. Om möjligt, ange vilka som är/har varit verksamhetsutövare
32. Beskriv kortfattat verksamheterna.
33. Ange om möjligt produkter, råvaror och kemikalier. Ange även mängder om möjligt.
34. Vilka restprodukter har verksamheterna på området gett upphov till och hur har dessa hanterats? Var har de placerats?

### Undersökningar och efterbehandling

35. Finns tidigare undersökningar gjorda för området (tex provtagningar mark, grundvatten, ytvatten, sediment, byggnader och anläggningar)? Beskriv vilka.
36. Vad har i så fall dessa undersökningar visat?
37. Är några efterbehandlingsåtgärder planerade eller redan utförda? Beskriv vilka.
38. Finns brunnar och grundvattenrör inom området där det är möjligt att ta grundvattenprover? Ange läge, typ och skick. Visa gärna på karta.
39. Har det skett några olyckor eller läckage på anläggningen? Om ja, vilka åtgärder har i så fall vidtagits?



## Blankett A Administrativa uppgifter

Objekt		Upprättad (namn)	(datum)
IDnr	Kommun	Senast reviderad (namn)	(datum)

Inventeringens namn	
Dossiernummer	
Preliminär riskklass enligt BKL	
Inventeringsfas enligt MIFO	

## Bransch

Bransch	
Branschkod	
Anteckning för bransch	

## Geografisk information

Län (namn, kod)		
Kommun (namn, kod)		
Topografiska kartan		
Ekonomiska (gula) kartan		
Områdets/fastighetens koordinater (rikets nät)		
Fastighetsbeteckning (enl. CDF)		

## Kontakter och referenser

Byggnader och anläggningar (översiktligt):	
Objektets besöksadress	
Nuvarande verksamhetsutövare (namn och adress)	
Tidigare verksamhetsutövare (namn och adress)	
Nuvarande fastighetsägare (namn och adress)	
Kontaktpersoner med adress hos tillsynsmyndighet eller dylikt	
Områdets/fastighetens storlek (m <sup>2</sup> )	

**Blankett A Administrativa uppgifter**

---

<b>Tidigare utredningar listas om sådana finns</b>	
<b>Andre källor, ange vilka och var de finns</b>	
<b>Fixpunkter (placering)</b>	
<b>Brunnar/undersökningsrör (läge, skick och typ)</b>	

Objekt		Upprättad (namn)	(datum)
IDnr	Kommun	Senast reviderad (namn)	(datum)
	<b>Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.</b>		

Fältbesök (namn och datum)		
Fältbesök (namn och datum)		

### Verksamhetsbeskrivning

Anläggningens status	
Anläggningsområdets tillgänglighet	
Verksamhetstid (ungefärligt antal år)	
Driftstart (år)	
Driftslut (år)	
Antal miljöstörande verksamhetsår	
Produktion (produkt, mängd och om möjligt årtal för produkter)	
Beskrivning av nuvarande processer (översiktligt)	
Beskrivning av tidigare processer (översiktligt)	
Avloppsvatten från processerna (nuvarande hantering)	
Avloppsvatten från processerna (tidigare hantering)	
I processen hanterade kemikalier	
Restprodukter från processerna, mellanlagring (förekomst, typ)	
Efterbehandlingsåtgärder, genomförda (typ av åtgärd)	
Efterbehandlingsåtgärder, planerade (typ av åtgärd)	
Konflikter	

### Området och omgivningen

Markanvändning på objektet	
Markanvändning inom påverkansområdet	

Avstånd till bostadsbebyggelse	
Synliga vegetationsskador inom objektet	
Synliga vegetationsskador inom påverkansområdet	
Dominerande markförhållanden inom området	
Topografi, lutning (%)	
Typ av närrecipient	
Närrecipient (namn)	
Avstånd till närrecipient (m)	
Huvudavrinningsområde enligt SMHI	

### Byggnader och anläggningar

Byggnader och anläggningar, även rivna (ålder och skick)	
--	--

### Förorenade markområden

Lokalisering av förorenad mark			
Volym förorenade massor (m <sup>3</sup> )			
Utbredning av förorening, yta (m <sup>2</sup> )			
Koordinater på förorenat markområde (rikets nät)	X:	Y:	Z:
Föroreningar			

### Förorenat grundvatten

Lokalisering av förorenat grundvatten			
Volym förorenat grundvatten (m <sup>3</sup> )			
Utbredning av förorening, yta (m <sup>2</sup> )			
Koordinater på det förorenade grundvattenmagasinet (rikets nät)	X:	Y:	Z:
Föroreningar			

### Förorenade sediment

Lokalisering av förorenat sediment			
Volym förorenade sediment (m <sup>3</sup> )			

Utbredning av förorening, yta (m <sup>2</sup> )			
Koordinater på förorenat sedimentområde (rikets nät)	X:	Y:	Z:
Föroreningar			

**Deponier**

Deponi			
Typ av deponi			
Innehåll i deponin			
Läckage från deponin			
Deponins koordinater (rikets nät)	X:	Y:	Z:

**Dagvatten**

Dagvattendränering (typ)	
Dagvattenrecipient (typ)	

**Övrigt**

Övrigt	
--------	--

Objekt		Upprättad (namn)	(datum)
IDnr	Kommun	Senast reviderad (namn)	(datum)

**Mark**

Antal prov				
Jämförelse gör med				
	Mindre allvarligt	Måttligt allvarligt	Allvarligt	Mycket allvarligt
Tillstånd				
Ämnen där bedömning av tillstånd inte är möjligt pga brist på jämförelsedata				
	Ingen/liten påverkan	Måttlig påverkan	Stor påverkan	Mycket stor påverkan
Avvikelse från jämförvärde				
Ämnen där bedömning av tillstånd inte är möjligt pga brist på jämförelsedata				
	Liten	Måttlig	Stor	Mycket stor
Mängd förorening				
Volym förorenade massor				
Använda referenser				
Beskrivning av provtagningar				

**Grundvatten**

Antal prov				
Jämförelse gör med				
	Mindre allvarligt	Måttligt allvarligt	Allvarligt	Mycket allvarligt
Tillstånd				
Ämnen där bedömning av tillstånd inte är möjligt pga brist på jämförelsedata				
	Ingen/liten påverkan	Måttlig påverkan	Stor påverkan	Mycket stor påverkan
Avvikelse från jämförvärde				
Ämnen där bedömning av tillstånd inte är möjligt pga brist på jämförelsedata				
Använda referenser				

Beskrivning av provtagningar	
------------------------------	--

## Ytvatten

Antal prov				
Jämförelse gör med				
	Mindre allvarligt	Måttligt allvarligt	Allvarligt	Mycket allvarligt
Tillstånd				
Ämnen där bedömning av tillstånd inte är möjligt pga brist på jämförelsedata				
	Ingen/liten påverkan	Måttlig påverkan	Stor påverkan	Mycket stor påverkan
Avvikelse från jämförvärde				
Ämnen där bedömning av tillstånd inte är möjligt pga brist på jämförelsedata				
Använda referenser				
Beskrivning av provtagningar				

## Sediment

Antal prov				
Jämförelse gör med				
	Mindre allvarligt	Måttligt allvarligt	Allvarligt	Mycket allvarligt
Tillstånd				
Ämnen där bedömning av tillstånd inte är möjligt pga brist på jämförelsedata				
	Ingen/liten påverkan	Måttlig påverkan	Stor påverkan	Mycket stor påverkan
Avvikelse från jämförvärde				
Ämnen där bedömning av tillstånd inte är möjligt pga brist på jämförelsedata				
	Liten	Måttlig	Stor	Mycket stor
Mängd förorening				
Volym förorenade massor				
Använda referenser				
Beskrivning av provtagningar				

**Byggnader**

<b>Antal prov</b>				
	<b>Liten</b>	<b>Måttlig</b>	<b>Stor</b>	<b>Mycket stor</b>
<b>Mängd förorening</b>				
<b>Volym förorenade massor</b>				
<b>Använda referenser</b>				
<b>Beskrivning av provtagningar</b>				



Objekt <b>Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.</b>		Upprättad (namn)	(datum)
IDnr	Kommun <b>Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.</b>	Senast reviderad (namn)	(datum)

**Mark**

Antal prov				
Jämförelse gör med				
	Mindre allvarligt	Måttligt allvarligt	Allvarligt	Mycket allvarligt
Tillstånd				
Ämnen där bedömning av tillstånd inte är möjligt pga brist på jämförelsedata				
	Ingen/liten påverkan	Måttlig påverkan	Stor påverkan	Mycket stor påverkan
Avvikelse från jämförvärde				
Ämnen där bedömning av tillstånd inte är möjligt pga brist på jämförelsedata				
	Liten	Måttlig	Stor	Mycket stor
Mängd förorening				
Volym förorenade massor				
Använda referenser				
Beskrivning av provtagningar				

**Grundvatten**

Antal prov				
Jämförelse gör med				
	Mindre allvarligt	Måttligt allvarligt	Allvarligt	Mycket allvarligt
Tillstånd				
Ämnen där bedömning av tillstånd inte är möjligt pga brist på jämförelsedata				
	Ingen/liten påverkan	Måttlig påverkan	Stor påverkan	Mycket stor påverkan
Avvikelse från jämförvärde				
Ämnen där bedömning av tillstånd inte				

är möjligt pga brist på jämförelsedata	
Använda referenser	
Beskrivning av provtagningar	

## Ytvatten

Antal prov				
Jämförelse gör med				
	Mindre allvarligt	Måttligt allvarligt	Allvarligt	Mycket allvarligt
Tillstånd				
Ämnen där bedömning av tillstånd inte är möjligt pga brist på jämförelsedata				
	Ingen/liten påverkan	Måttlig påverkan	Stor påverkan	Mycket stor påverkan
Avvikelse från jämförvärde				
Ämnen där bedömning av tillstånd inte är möjligt pga brist på jämförelsedata				
Använda referenser				
Beskrivning av provtagningar				

## Sediment

Antal prov				
Jämförelse gör med				
	Mindre allvarligt	Måttligt allvarligt	Allvarligt	Mycket allvarligt
Tillstånd				
Ämnen där bedömning av tillstånd inte är möjligt pga brist på jämförelsedata				
	Ingen/liten påverkan	Måttlig påverkan	Stor påverkan	Mycket stor påverkan
Avvikelse från jämförvärde				
Ämnen där bedömning av tillstånd inte är möjligt pga brist på jämförelsedata				
	Liten	Måttlig	Stor	Mycket stor
Mängd förorening				
Volym förorenade massor				

<b>Använda referenser</b>	
<b>Beskrivning av provtagningar</b>	

**Byggnader**

<b>Antal prov</b>				
	<b>Liten</b>	<b>Måttlig</b>	<b>Stor</b>	<b>Mycket stor</b>
<b>Mängd förorening</b>				
<b>Volym förorenade massor</b>				
<b>Använda referenser</b>				
<b>Beskrivning av provtagningar</b>				

Objekt <b>Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.</b>		Upprättad (namn)	(datum)
IDnr	Kommun <b>Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.</b>	Senast reviderad (namn)	(datum)

### Från byggnader och anläggningar

Föroreningar i byggnader och anläggningar	
Spridningssätt	
Konstaterad historisk spridning	
Övrigt	
Uppskattad andel urlakning per år (%)	

### Från mark till byggnader

Flyktiga föroreningar i mark	
Markens genomsläpplighet (m/år)	
Byggnadens genomsläpplighet (m/år)	
Konstaterad historisk spridning	
Övrigt	
Uppskattad hastighet för inträngning i byggnader	

### Mark och grundvatten

Föroreningars lokalisering i marken idag, markera även på karta	
---	--

### Spridningshastighet för ämnen som transporteras med vatten i mark

Föroreningar som sprids med vatten	
Markens genomsläpplighet i det mest genomsläppliga lagret (m/s)	
Lutning på grundvattenytan (%)	
Grundvattenströmning (m/år) ca	
Nedbrytbara föroreningar	
Nedbrytningshastighet	

<b>Föreningar som binds i marken</b>	
<b>Halt organiskt kol i marken (%)</b>	
<b>Andra förutsättningar för bindning i marken (t.ex. lerinnehåll)</b>	
<b>Naturliga transportvägar (t.ex. torrsprickor i lera)</b>	
<b>Antropogena transportvägar (t.ex. ledningsgravar)</b>	
<b>Konstaterad historisk spridning</b>	
<b>Övrigt</b>	
<b>Uppskattad spridningshastighet i mark och grundvatten (m/år)</b>	

### Spridningshastighet för ämnen som transporterad med damm

<b>Föreningar som sprids med damm</b>	
<b>Markytans torrhet</b>	
<b>Vegetationstäckning (% och typ)</b>	
<b>Exponering för vind</b>	
<b>Konstaterad historisk spridning</b>	
<b>Övrigt</b>	
<b>Uppskattad spridningshastighet med damm (m/år)</b>	

### Spridningshastighet för ämnen som transporteras i separat fas i marken

<b>Föreningar som sprids i separat fas</b>	
<b>Markens genomsläpplighet (m/s)</b>	
<b>Separata fasens viskositet</b>	
<b>Konstaterad historisk spridning</b>	
<b>Övrigt</b>	
<b>Uppskattad spridningshastighet som separat fas i marken (m/år)</b>	

### Mark/grundvatten till ytvatten

<b>Redan förorenade ytvatten, konstaterad historisk spridning</b>	
<b>Hotade ytvatten (namn)</b>	
<b>Föreningarnas hastighet i mark/grundvatten (m/år)</b>	

Avstånd till hotat ytvatten (m)	
Ytavrinning på mark, diken och avlopp	
Varierande grundvattennivåer, översvämningar och högvatten	
Övrigt	
Uppskattad spridningstid till ytvatten (år)	

### Ytvatten

Föroreningar som sprids med ytvatten	
Ytvattnets transporthastighet (km/år) / omsättningstid (år)	
Utspädning leder till oskadlig halt i ytvatten	
Ojämn spridning i ytvatten	
Konstaterad historisk spridning	
Övrigt	
Uppskattad spridningshastighet i ytvatten (km/år)	

### Sediment

Redan förorenade sediment, konstaterad historisk spridning	
Föroreningar som sprids via vatten till sediment	
Förutsättning för sedimentation i olika delar av vattensystemet	
Båttrafik som rör upp sediment	
Muddring	
Kraftiga vågor	
Gasbildning	
Föroreningar i separat fas i sediment	
Övrigt	
Jämn utbredning (m/år)	
Ojämn utbredning, markera även på karta	

### Kartor och bilder

Kartor och bilder som bifogas	
-------------------------------	--

**(bilageförteckning)**

Objekt		Upprättad (namn)	(datum)
IDnr	Kommun <b>Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.</b>	Senast reviderad (namn)	(datum)

<b>Verksamhetsbeskrivning</b>	Bensinstation / Drivmedelshantering
-------------------------------	-------------------------------------

**Föroreningarnas farlighet (F)**

Låg	Måttlig	Hög	Mycket hög

**Föroreningsnivå (N)**

Medium	Liten	Måttlig	Stor	Mycket stor
Byggnad/anl.				
Mark				
Grundvatten				
Ytvatten				
Sediment				

**Spridningsförutsättningar**

Medium	Små	Måttliga	Stora	Mycket stora
Från byggnad				
Till byggnad				
I mark och grundvatten				
Till ytvatten				
I ytvatten				
I sediment				

**Känslighet och skyddsvärde (KoS)**

Medium	Liten	Måttlig	Stor	Mycket stor
Byggnad/anl.				
Mark och grundvatten				
Ytvatten och sediment				



<b>Bedömning av K/S baseras på markanvändningen</b>	
<b>Markanvändning enligt</b>	
<b>Kort beskrivning av exponeringssituationerna</b>	

### Riskklassning

<b>Inventarens intryck (fas 1)</b>	
<b>Riskklass (fas 1)</b>	
<b>Motivering (fas 1)</b>	
<b>Inventarens intryck (fas 2)</b>	
<b>Riskklass (fas 2)</b>	
<b>Motivering (fas 2)</b>	

### Andra prioriteringsgrunder

<b>Andra prioriteringsgrunder</b>	
<b>Exponering av föroreningar sker idag på följande sätt</b>	

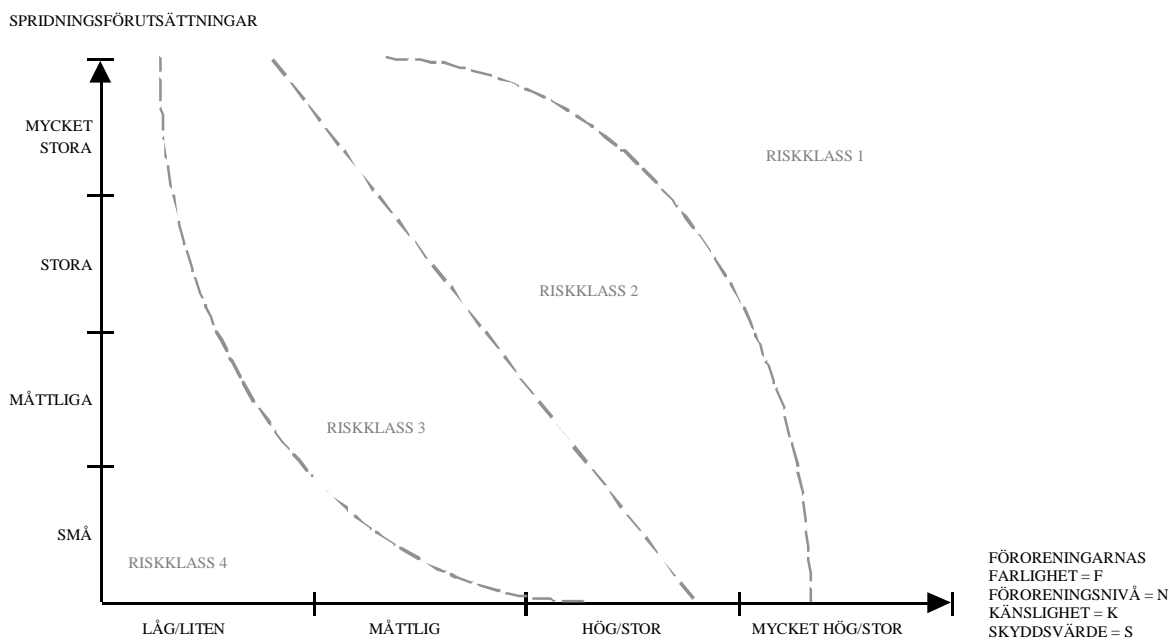
### Länkar

<b>Andra förorenade områden som hotar samma recipient</b>	
<b>Andra förorenade områden som har sitt ursprung i samma verksamhet</b>	

### Övrigt

<b>Övrigt</b>	
---------------	--

Risiklassningsdiagram



<b>K</b> (mark)	<b>K</b> (gv)	<b>S</b> (mark)	<b>S</b> (gv)	<b>F</b>	<b>N</b>	mark/gv
<b>S</b>	<b>K</b>	<b>F</b>	<b>N</b>			ytt
<b>S</b>	<b>K</b>	<b>F</b>	<b>N</b>			sed
<b>S</b>	<b>K</b>	<b>F</b>	<b>N</b>			bygg/arl

Objekt <b>Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.</b>		Upprättad (namn) (datum)
IDnr F1265-0039	Kommun <b>Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.</b>	Senast reviderad (namn) (datum)

<b>Klassning redovisad för verksamhetsutövare, fastighetsägare. Information adresserad till</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Datum för redovisning för verksamhetsutövare, fastighetsägare.</b>	
<b>Kommentar</b>	
<b>Klassning redovisad för referensgrupp, tillsynsmyndighet, kommun. Information adresserad till</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Datum för redovisning för referensgrupp, tillsynsmyndighet, kommun.</b>	
<b>Synpunkter erhållna med anledning av kommunicering</b>	

---

Objekt		Upprättad (namn)	(datum)
IDnr	Kommun	Senast reviderad (namn)	(datum)

**Kartor****Bilder**

### Bilaga 3. Enkätundersökning

#### Sjöbo Kommun: utvärdering av MIFO fas 1-inventeringars handläggning

Genom att fylla i denna enkät kan du hjälpa oss att undersöka hur kommuner hanterar ärenden om MIFO fas 1-inventeringar och verksamheters riskklassning. Med din hjälp, skulle vi vilja bidra till en effektivare kommunplanering av ärendehandläggning av MIFO-inventeringar.

Vi vill i synnerhet lyfta fram hur lång tid det tar för kommunen att handlägga ärenden om riskklassning av pågående verksamheter i MIFO-inventeringar och även hur Miljökontoret upplever effektiviteten mellan att ställa krav på verksamheten jämfört med att utföra MIFO fas 1 själv. Verksamheter som vi gärna vill ta hänsyn till med denna enkät är bensinstationer.

Stort tack för ditt intresse och deltagande!

#### DEL 1. Allmänt

Här följande skall enkäten fyllas i med allmänna information angående den kommun där du jobbar och dina personliga uppgifter.

- Kommun: \_\_\_\_\_
- Kontaktperson/ansvarig för ifyllande av enkät: \_\_\_\_\_
- E-post: \_\_\_\_\_
- Antal anställda på miljökontoret som arbetar med förorenade områden: \_\_\_\_\_
- Antal bensinstationer i drift i kommunen: \_\_\_\_\_
- Antal bensinstationer i drift som har riskklassats genom MIFO fas 1: \_\_\_\_\_

#### DEL 2. Handläggning

Här följande skall enkäten fyllas i med information om handläggning av MIFO fas 1-inventeringar.

- Hur hanteras generellt MIFO ärenden om misstänkta förorenade områden vid pågående verksamheter (MIFO fas1)?

MIFO ärenden hanteras som en del av den planerade tillsynen.

MIFO ärenden hanteras endast i samband med t.ex. klagomål eller tillbud som har skett i verksamheter.

Övrigt

- Om ÖVRIGT, skriv gärna på vilket andra sätt ärenden om misstänkta förorenade områden hanteras i kommunen:

- 
- Utför miljökontoret MIFO fas 1-inventeringar i egen regi som ett led i det planerade tillsynsarbetet?

- Ja
- Nej

- Om Ja, ange antalet bensinstationer i drift som har inventerats och riskklassats:
- 

- Ställs krav på att verksamhetsutövare (VU) ska utföra MIFO fas1- inventering?

- Ja
- Nej

- Om Ja, ange antal bensinstationer i drift där krav ställts på VU avseende att utföra MIFO fas 1-inventering:
- 

- Hur ofta utför verksamheter MIFO fas1-inventeringar på eget initiativ?
- 

- Hur många av VU anlitar en konsult för att kunna utföra MIFO fas1-inventeringar?
- 

- Hur många VU utför istället MIFO fas1-inventeringar egenhändigt utan hjälp av konsult?
- 

- Brukar miljökontoret skicka ett brev med information om MIFO till VU innan inventering utförs alternativt innan krav på inventering meddelas?

- Ja
- Nej

- Brukar miljökontoret ha telefonsamtal, möten och platsbesök med VU efter ett eventuellt föreläggande?

- Ja
- Nej

- Om Ja, hur mycket tid tar detta i anspråk?
-

- Vilka är de vanligaste frågorna som ställs när VU kontaktar miljökontoret för att få upplysningar om MIFO-inventeringar?
- 

- Har VU svårt att fylla i frågeformulär/MIFO-blanketter?

- Ja  
 Nej

- Om Ja, vilka delar av frågorna/blanketterna verkar vara de svåraste eller mest otydliga?
- 

- Hur lång tid brukar det ta mellan krav/beslut om inventering och det att de begärda uppgifterna från inventeringen har inkommit?
- 

- Hur lång tid behövs för att granska en MIFO-inventering med förslag till riskklass?
- 

- Hur många inventeringar (t.ex. i procent) med förslag till riskklassbedöms vara tillfredsställande och inte i behov av komplettering?
- 

- Vilka brister brukar finnas när VU själv utfört inventeringar?
- 

- Vilka brister brukar finnas när VU anlitar konsulter som utfört inventeringar?
- 

- Hur lång tid brukar det ta innan begärda kompletteringar inkommer?
- 

- Hur lång tid brukar det ta att begära och hantera kompletteringar av inventeringsmaterialet?
- 

- Hur lång tid brukar det ta innan ett ärende avslutas?
- 

- Hur varierar det mellan de snabbaste och mest tidskrävande ärendena (min-max tid)?
-

- Beskriv hur den av VU föreslagna riskklassen brukar överensstämma med miljökontorets slutliga bedömning och fastställande av riskklass. Är det någon skillnad om VU gjort inventeringen själv eller med hjälp av konsult (beskriv gärna)?
- 

### **DEL 3. Tidigare erfarenhet med MIFO fas 1-inventeringar**

Här följande, kommer några frågor om din tidigare erfarenhet med hantering av MIFO fas 1-inventeringar.

- Har du som miljöinspektör själv utfört en MIFO fas1-inventering med fastställande av riskklass?

- Ja  
 Nej

- Vilken del av information som ska inhämtas inom ramen för en MIFO fas 1-inventering tycker du är svårast att få tag i och redovisa? Varför?
- 

- Vilket skede under handläggning med MIFO fas1-inventeringen känns som mest tidskrävande? Varför?
- 

- Enligt dig, vilken del av den information som ska inhämtas inom ramen för en MIFO-inventering har VU svårast att ta fram och redovisa? Varför?
- 

- Enligt din erfarenhet, känns det effektivare:

- Att själv utföra inventeringar.  
 Att ställa krav på VU att utföra inventeringar.  
 Övrigt

- Om ÖVRIGT, skriv gärna vad som enligt dig känns effektivare.
- 

- Vilka är fördelar och nackdelar ser du med att kommuner själva utför inventeringar?
-





**LUNDS**  
UNIVERSITET

**WWW.CEC.LU.SE**  
**WWW.LU.SE**

Lunds universitet

Miljövetenskaplig utbildning  
Centrum för miljö- och  
klimatforskning  
Ekologihuset  
223 62 Lund