



Enheten för miljöplanering

## MIFO-metodiken

### Metodik för inventering av förorenade områden - insamling av underlagsdata och bedömning av miljö kvalitet.

Namnet MIFO-modellen är en förkortning för Metodik för Inventering av Förorenade Områden, och har tagits fram av Naturvårdsverket (Naturvårdsverket, 1999). Metodiken bygger inledningsvis på faktainsamling och riskklassning för att bedöma hur angeläget det är att gå vidare med fältundersökningar på ett misstänkt förorenat område. Den första orienterande studien inom metodiken benämns MIFO fas 1. Bedöms platsen - eller objektet som det hädanefter kallas - efter fas 1 som angeläget att undersöka vidare initieras MIFO fas 2 som innebär översiktliga miljötekniska undersökningar. Nya fakta som kommer fram i fas 2 ligger till grund för en ny riskklassning och bedömning av om fördjupade undersökningar och eventuell efterbehandling bör genomföras.

### Orienterande studier - MIFO fas 1

I MIFO fas 1 utgår man från tillgänglig information om aktuell bransch och aktuella objekt. Under denna fas insamlas data om objektet via studier av kartor, intervjuer med branschsakkunniga, genomgång av arkiv med mera och slutligen ett platsbesök med intervju med verksamhetsutövare och/eller fastighetsägare eller annan relevant tillgänglig uppgiftslämnare. Den information som samlas in är

- administrativa uppgifter
- verksamhetsbeskrivning
- verksamhetshistorik
- råvaruförbrukning och typ av använda kemikalier
- spridningsförutsättningar i mark och vatten
- områdets skyddsvärde
- känslighet i ett mänskligt perspektiv
- exponeringsrisk med mera.

Uppgifterna ligger sedan till grund för en riskklassning och samlad riskbedömning. Utifrån riskbedömningen i den orienterande studien ges rekommendationer till tillsynsmyndighet och fastighetsägare om vilka objekt och områden som bör genomgå översiktliga undersökningar.

Datum  
2013-09-03

## Riskklassning och samlad riskbedömning

Ett objekts riskklass och den samlade bedömningen anger hur stora riskerna är för negativa effekter på människors hälsa och miljön. Metodiken för riskklassning och bedömning är lika oavsett MIFO-fas. I den orienterande studien (fas 1) är underlaget baserat på kart- och arkivstudier, platsbesök och intervjuer. I den översiktliga undersökningen (se nedan, fas 2) kompletteras underlaget med resultat från provtagning och analyser. Riskklassningen och den samlade riskbedömningen från fas 1 kan komma att ändras utifrån det betydligt mer tillförlitliga underlaget från fas 2.

Riskklassningen bygger på en sammanvägd bedömning av:

- Kemikaliernas farlighet: bedömning av miljö- och hälsofarligheten hos de ämnen som förekommer eller misstänks förekomma på objektet samt eventuella samverkans effekter.
- Föroreningsnivån: bedömning av hur förorenat objektet är av olika ämnen eller ämnesgrupper. Ämnesmängder och volymer av förorenat material bedöms i grova termer; från "små" till "mycket stora". I de fall analysdata finns så jämförs de med riktvärden, bakgrundshalter eller andra typer av jämförvärden.
- Spridningsförutsättningar: bedömning av förutsättningarna för spridning av föroreningar inom aktuellt område samt till omgivningen. Här spelar bland annat jordartssammansättning, marklutning och avloppssystemens utformning en viktig roll.
- Känslighet och skyddsvärde: bedömning av människors känslighet för föroreningen och naturmiljöns skyddsvärde. En plats där människor bor permanent bedöms exempelvis som känsligare än en plats där människor bara vistas under arbetstid. På samma sätt bedöms ett naturreservat ha ett större skyddsvärde än till exempel en produktionsskog.

Bedömning görs också av risken för och konsekvenser av exponering för eventuell förorening och hur pass allvarlig denna anses vara. En ytligt liggande markförorening exponeras människor och djur lättare för än föroreningar en halv meter ner i marken. I den samlade bedömningen beaktas även omständigheter såsom till exempel förestående försäljning av fastigheten eller nedläggning av ansvarig verksamhetsutövare. Riskklassningen påverkas inte, men de kan bidra till att ett objekt särskilt prioriteras. Bedömda objekt tilldelas en av fyra riskklasser, se tabell 1. I tabellen återges hur de olika riskklassernas värde förhåller sig mellan MIFO-modellen och Naturvårdsverkets branschkartläggning.

Datum  
2013-09-03

Risiklassningen graderar risken för oönskade effekter på miljö och människors hälsa och bör i MIFO fas 1-studien betraktas som angelägenheten och behovet av att gå vidare med översiktliga miljötekniska undersökningar enligt MIFO fas 2. MIFO fas 1-riskklassen blir inaktuell så snart en MIFO fas 2-riskklassning gjorts (eller sedan objektet efterbehandlats med dokumenterat gott resultat).

Bedömda objekt tilldelas en av fyra riskklasser. I tabellen nedan återges hur de olika riskklassernas värde förhåller sig mellan MIFO-modellen och Naturvårdsverkets branschkartläggning. Riskklassningen graderar risken för oönskade effekter på miljö och människors hälsa och bör i MIFO fas 1-studien betraktas som angelägenheten och behovet av att gå vidare med översiktliga miljötekniska undersökningar enligt MIFO fas 2.

**Tabell 1. Hur de olika riskklassernas värde förhåller sig mellan MIFO-modellen och Naturvårdsverkets branschkartläggning.**

Risiklass MIFO	BKL
1	Mycket stor risk
2	Måttlig/stor risk
3	Liten risk
4	Mycket liten risk

## Översiktliga undersökningar - MIFO fas 2

Om tillsynsmyndigheten eller ansvariga parter anser det vara angeläget att gå vidare med översiktliga undersökningar, kan man initiera en MIFO fas 2-undersökning. Initialt i MIFO fas 2 görs en rekognosering på det aktuella området för att få en bild av områdets förutsättningar för föroreningsspridning. I detta moment använder man sig av det kartmaterial och den information som finns att tillgå eller, om nödvändig information saknas, så upprättas en karta som visar de geologiska och hydrogeologiska huvuddragen. Därefter upprättas en borrh- och provtagningsplan. Provtagningsplanen skall vara sådan att man med så få provtagningspunkter och analyser som möjligt får svar på om det finns föroreningar eller inte inom området, vilka medier som eventuellt är förorenade och i så fall av vad, områdets lokala bakgrundshalter samt ett grovt mått på föroreningens ungefärliga utbredning och spridningshastighet. Slutligen sammanställs och utvärderas resultaten från den översiktliga undersökningen tillsammans med resultaten från den orienterande studien (MIFO fas 1) och en ny riskbedömning/risiklassning görs. Bedömningen ligger sedan till grund för beslut om fördjupade och/eller åtgärdsförberedande undersökningar ska göras.