

# Miljöteknisk markundersökning

Många platser har under lång tid påverkats av industriell verksamhet vilket lett till förorening av mark, sjö- och havsbottnar, byggnader och vatten. Där föroreningshalterna är mycket högre än bakgrundshalterna definieras platsen som förorenat område.

Ett förorenat område kan medföra spridning av miljögifter till omgivningen med allvarliga miljöeffekter som följd liksom negativ påverkan på människors hälsa.

Den som har orsakat föroreningen är i första hand ansvarig för efterbehandling. Ansvaret kan delas solidariskt mellan flera verksamhetsutövare eller mellan verksamhetsutövare och fastighetsägare. Finns ingen ansvarig är fastighetsägare eller den som utför en åtgärd i förorenat område ansvarig. Miljöförvaltningen är tillsynsmyndighet för förorenade områden. Miljölagstiftningen reglerar förorenade områden i 10 kap miljöbalken samt i förordning (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd.

En miljöteknisk markundersökning visar föroreningssituationen i ett område. Vid bedömning av föroreningssituation och föroreningsspridning måste man ta hänsyn till ett stort antal faktorer: föroreningens kemiska och fysikaliska egenskaper, biologisk nedbrytning, grundvattenströmning, geologi, mm. Undersökningen ska göras av en sakkunnig och bör delas in i olika steg.

## Orienterande undersökning

Innan fältundersökningar utförs ska det aktuella undersökningsområdets historik och förutsättningar klarläggas genom arkivstudier och intervjuer, se punkter till höger.

## Översiktlig miljöteknisk markundersökning

Fältprovtagningen utförs med utgångspunkt från den orienterande undersökningen.

## Provtagning

Antalet provpunkter för jord och vatten beror på områdets storlek samt förväntad föroreningssituation.

Beskrivning av lagerföljd och observationer i fält (avvikande/färgade massor, fyllnadsmassor, slagg, etc) är av stor vikt för bedömning av situationen och som underlag för eventuell åtgärd. Minimum 5 st jordprov samt 3 stycken grundvattenprov.

## Verksamhetshistorik

- Ägarförhållanden
- Verksamheter på platsen
- Ritningar, situationsplaner
- Kända olyckor/läckage/spill
- Kemikaliehantering/processer
- Intervjua anställda, närboende, kommun, räddningstjänst, med flera
- Miljöhistorik
- Vilka föroreningar kan förväntas?
- Punktkälla/källor
- Diffus förorening
- Deponier/utfyllnader
- Områdesbeskrivning
- Geografisk beskrivning
- Skyddsobjekt/vattendrag
- Geologi/geoteknik
- Kartor, flygfoton



### Provtagning

Antalet provpunkter för jord och vatten beror på områdets storlek samt förväntad föroreningsituation.

Beskrivning av lagerföljd och observationer i fält (avvikande/färgade massor, fyllnadsmassor, slagg, etc) är av stor vikt för bedömning av situationen och som underlag för eventuell åtgärd. Minimum 5 st jordprov samt 3 st grundvattenprov.

### Analyser

- Om det råder osäkerhet över vilken typ av förorening som kan finnas analyseras ett brett spektrum av parametrar.
- Laboratorium samt analysmetod ska vara ackrediterad.
- Organisk halt (TOC, Total Organic Content) och pH ska ingå i jordanalysen.
- Enskilda analyser är att föredra framför samlingsprov.
- Analysparametrar ska väljas i samråd med miljöförvaltningen. Utgångspunkt är dock Naturvårdsverkets rapporter, R4889 och R4638.

### Sammanställning och utvärdering av resultat

Syfte med undersökningen, undersökningens mål, planerad markanvändning m m, ska tydligt framgå.

Administrativa uppgifter: Beställare, organisationsnummer, adressuppgifter, fastighetsbeteckning, fastighetsadress, etc.

### Resultat från orienterande undersökning:

Områdets industrihistoria, processer, kemikalie- och avfallshandling, förväntade föroreningar, topografi, grundvattenförhållanden, skyddsobjekt, recipient, vattenintressen, naturområden, känsliga arter, etc.

### Resultat från översiktlig miljöteknisk markundersökning:

- Provtagning, lagerföljder samt övriga iakttagelser i fält. Provtagningspunkter ska anges med x- och y-koordinater enligt Göteborgs lokala koordinatsystem.

- Beskrivning av kvalitetssäkring i arbetet: provtagning, provhantering, analyser mm.
- Påträffade föroreningar, jämfört med bakgrundshalter och Naturvårdsverkets generella riktvärden, t ex i tabellform.
- Bedömning om huruvida de generella riktvärdena är tillämpbara i undersökningen eller om platsspecifika riktvärden bör tas fram för området.
- Spridningsvägar och recipienter, exponering och hälsoeffekter.
- Osäkerhetsbedömning: beskriv och uppskatta utredningens osäkerhet.
- Eventuell statistik och datamodellering.
- Rekommendationer: behov av kompletterande undersökningar, övervakningsprogram och efterbehandlingsåtgärder.
- Referenser: litteratur och intervjuer.
- Bilagor: översiktskarta, situationsplan över nuvarande och tidigare bebyggelse, borrrplan med provpunkter och grundvattenrör, provtagningskarta, analysprotokoll, jordartsprotokoll, dokumentation av kvalitetssäkring, resultat från statistiska beräkningar och datormodelleringar etc.

### Beställaren

Tidig kontakt med miljöförvaltningen för samråd om undersökningen underlättar ärendegången. Beställaren (fastighetsägare, verksamhetsutövare) bör förvissa sig om att den som ska göra undersökningen tillämpar kvalitetssäkrande rutiner, använder ackrediterade laboratorier, utför provtagning och provhantering efter tillgänglig standard. En annan viktig detalj för beställaren är att utredningens osäkerheter utvärderas. Miljöförvaltningen ska omedelbart underrättas om en markförorening upptäcks. Detta gäller även om fastigheten sedan tidigare ansetts vara förorenad.

Om den översiktliga miljötekniska markundersökningen visar på att föroreningar finns i området måste noggrannare undersökningar göras. En sk fördjupad miljöteknisk markundersökning kan krävas för att ringa in eventuella föroreningar. Den detaljerade undersökningen bör även redogöra för åtgärdsalternativ samt klassning av massor i området.



## Anmälan av efterbehandling

Efterbehandlingsåtgärder, sanering, markarbeten, schaktning eller dylikt som ska vidtas i ett förorenat område ska föregås av en anmälan enligt 28 § förordning (1998:899) om miljöfarligt verksamhet och hälsoskydd. Anmälan ska göras till miljöförvaltningen i god tid, minst sex veckor, innan arbetet startar. Den som påbörjar en åtgärd i förorenat område innan anmälan gjorts kan dömas för otillåten miljöverksamhet till böter eller fängelse i högst två år. Se även faktablad om förorenade områden - vem har ansvaret?

## DEBITERING

För den tid miljöförvaltningen lägger ner på att handlägga ärendet debiterar vi, i efterhand, enligt timtaxa fastställd av kommunfullmäktige.

Mer information och aktuell timtaxa finns på [goteborg.se/avgifterformiljotillsyn](http://goteborg.se/avgifterformiljotillsyn).