

Ikano/Rikshem

## Miljöteknisk markundersökning – Burmanstorp 1

### 1 Bakgrund och syfte

Structor Miljöbyrå har på uppdrag av Ikano/Rikshem utfört en översiktlig miljöteknisk markundersökning av fastigheten Burmanstorp 1 (se bilaga 1a och 1b samt bild 1 nedan).

Planer finns på omvandling av området från dagens kontorsverksamhet till bostäder/skola mm. Nu genomförd undersökning syftar till att utreda om eventuella föroreningar i mark på området kan innebära att sanering eller andra åtgärder behöver vidtas innan alternativt i samband med exploatering av området.



**Bild 1.** Undersökt markområde (ungefärlig utbredning) markerat med röd streckning. Fastigheten utgörs av två delar – "Vitsand" (norr) och "Mårbacka" (söder).

## 2 Områdesbeskrivning

### 2.1 Verksamheter

Området ligger i Farsta, söder om Stockholm. Den norra delen (Vitsand) uppfördes mellan år 1962 och 1966 medan den södra delen (Mårbacka) uppfördes 1966 -1969 för en utökning av dåvarande Televerkets verksamheter. Verksamheten på de båda delområdena har i huvudsak varit kontor sedan nuvarande byggnader uppfördes. Enligt historiska kartor utgjordes området under 1950-talet av naturmark.

## 2.2 Topografi, geologi och grundvatten

Enligt jordartskartor utgörs naturliga jordlager i område Vitsand i huvudsak av lera och silt samt mindre områden med berg i dagen. Område Mårbacka utgörs till större delen av berg och morän med partier av lera/silt. Stora delar av respektive område utgörs av körytor och parkeringar som är hårdgjorda med asfalt. I område Mårbacka är områden mellan byggnaderna hårdgjorda med gatsten. Områden kring byggnaderna är i stort sett plan. Båda områden är avjämnade med fyllnadsmaterial på körytor och utfyllda gräsbevuxna slänter/kullar.

Enligt fältanteckningar (se bilaga 3) utgörs jordlagerföljder i området av ca 1 meter fyllning. Fyllningen utgörs i huvudsak av grus, sand och lera. Under fyllningen följer i stora drag naturlig lera/silt eller sand (Vitsand) respektive berg/packad fyllning (Mårbacka). Inga tecken på förorenat fyllnadsmaterial (visuellt/luft) noterades i samband med fältarbetet.

Grundvattnets strömningsriktning är inte utredd inom ramen för aktuell undersökning. Grundvattenriktningen i området är sannolikt nord/östlig mot Drevviken. Inget grundvatten eller blöta/fuktiga jordlager påträffades i utförda undersökningspunkter en god bit ned i naturliga jordlager. Skruvborring på djupet var i många undersökningspunkter svår att utföra p g a packat fyllningsmaterial med sprängsten alt stopp mot berg. Omfattande förekomst av markförlagda ledningar respektive kulverts i områdena medförde även en begränsning gällande placering av provpunkter.

## 3 Tidigare undersökningar

En teknik- och miljöbedömning är tidigare utförd på fastigheten – Burmanstorp 1 Technical site assesment (WSP 2011-11-03 rev 2013-06-28). Miljöbedömningen är av desktop typ d v s inga fysiska provtagningar utfördes. Enligt information i denna utredning (se avsnitt 3) har verksamheter såsom biltvätt, tryckeri förekommit på fastigheten. Vidare skall finnas 3 st markplacerade cisterner om ca 4 kbm/st för reservkraft, cisternerna är invallade. Enligt information från SPIMFAB skall inga bensinstationer ha förekommit i området. Inga olyckor med spill av oljor etc är kända i området. Enligt Länsstyrelsen är fastigheten inte riskklassad enligt MIFO (miljöinventering förorenade områden) och inga kända deponier skall förekomma inom fastigheten.

Omfattande förekomst av mjukfog i fasader finns på byggnaderna i Mårbacka och dessa har PCB-inventerats år 2001. I samband med PCB-inventeringen har även jordprov ha uttagits nära fasad vilka påvisade påverkan av PCB. Enligt information från Miljöförvaltningen finns dock inga krav på sanering av marken nedan fasader med nuvarande markanvändning. Sanering har utförts i omgångar och totalt ca 12 000 lpm PCB-haltig mjukfog har sanerats. Det finns även en dispensansökan för HUS I, L och K inom Mårbacka där PCB haltig mjukfog under takfotsplåt (ca 1700 lpm) har lämnats kvar p g a att kostsam och tidskrävande demontering av takplåt krävs.

## 4 Aktuell undersökning

### 4.1 Utförande

Provtagningspunkter framgår av Bilaga 1a (Vitsand) och 1b (Mårbacka). Jordprovtagning genomfördes 2015-05-06 samt 2015-05-08. Provtagningen utfördes med hjälp av geoteknisk borrhandsvagn i totalt 22 punkter (skruvborr). AMGEO utförde geotekniskt fältarbete och Structor medverkade i fält och utförde miljöteknisk provtagning och fältbedömningar. Utöver detta uttogs även 8 st ytliga jordprover för hand intill fasader med spade (ca 0-0,1 m) för kontroll av PCB.

Samlingsprover av jord uttogs i djupled direkt från skruvborr. Provtagning utfördes en god bit ned i naturliga jordlager där så var möjligt (ställvis hårt packad fyllning). Fältanteckningar fördes med avseende på jordarter och tecken på föroreningar (se fältanteckningar bilaga 3).

Jordprover samlades i särskilda diffusionstäta provtagningspåsar, för händelse av förekomst av lättflyktiga föroreningar fanns även särskilda provburkar av glas med teflonlock som alternativ. Uttagna prov transporterades till laboratorium direkt efter utförd provtagning.

Ett prov på fyllnadsmassor från varje provpunkt och samtliga prov på ytliga jordmassor vid fasader analyserades.

Utvalda jordprov har analyserats m a p på alifater (oljeämnen), PAH (polycykliska aromatiska kolväten) och metaller medan jordprov intill fasader har analyserats m a p på PCB. Analyserna har utförts av ALS-lab och samtliga är ackrediterade analyser.

## 5 Resultat och jämförelse med riktvärden

### 5.1 Riktvärden

Analysresultaten har sammanställts i bilaga 2 och redovisas i plan i bilaga 1. Haltnivåer av föroreningar i jord jämförs med Naturvårdsverkets generella riktvärden för olika markanvändningar (rapport 5976). Beteckningarna är KM "känslig markanvändning" vilket motsvarar odlingsbar mark och bostadsmark. MKM "mindre känslig markanvändning" motsvarar krav för t ex industri och kontorsmark.

Haltnivå när asfalt betecknas som tjärasfalt med krav på särskild hantering ligger för summa PAH på ca 70 mg/kg TS.

### 5.2 Jordprov

#### 5.2.1 Vitsand

Generellt innehåller marken i området låga haltnivåer av föroreningar. Spår av alifater >C16-35 över riktvärde för KM i 2 st av tot 9 st provpunkter. I 1 st provpunkt överskrids även riktvärdet för KM för PAH.

För metaller överskrids riktvärde för KM för koppar i 1 st av 9 st prov. I övrigt låga halter under riktvärde för KM.

## 5.2.2 Mårbacka

Generellt innehåller marken i området låga haltnivåer av föroreningar. Spår av alifater >C16-35 över riktvärde för KM i 3 st av tot 13 st provpunkter. I 2 st provpunkter överskrids även riktvärdet för KM för PAH marginellt.

För metaller överskrids riktvärdet för MKM något för bly i ett prov (S19). Riktvärdet för KM överskrids för koppar och zink i 2 st prov. I övrigt låga halter metaller under riktvärde för KM.

## 5.2.2 Asfalt

Inga tecken på förekomst av s k tjärasfalt (hög halt PAH- tjärlukt etc) noterades i de provpunkter var placerade på asfaltsytor i de båda områdena. Ett prov av asfalt analyserades i Vitsand och två prov av asfalt analyserades i Mårbacka. Samtliga tre prov visade på låga haltnivåer av PAH.

## 5.2.3 PCB i ytjord

En tydlig påverkan av PCB förekommer i ytjorden intill fasader i område Mårbacka. 4 av 6 prover visar haltnivåer av PCB något över riktvärde för MKM. Även områden där PCB enligt uppgift ej har förekommit i fasader (HUS N Mårbacka samt Vitsand) visar viss påverkan med haltnivåer av PCB över riktvärden för KM.

## 6 Slutsatser och rekommendationer

Baserat på iakttagelser i samband med provtagning och utförda analyser bedöms området generellt innehålla låga haltnivåer av föroreningar.

För område Vitsand finns endast enstaka prov som påvisar förorening över något över/i nivå med riktvärde för KM (bostadsmark).

Samma sak gäller för område Mårbacka, undantaget förekomst av bly över riktvärde för MKM i en provpunkt. Inga övriga prov i omgivningen visar dock tendens till förhöjd blyhalt vilket indikerar en slumpmässig förorening.

För område Mårbacka finns även en tydlig påverkan av PCB i ytjorden intill fasader i området. Utredningar av spridning av PCB från mjukfogar i fasad visar att föroreningen koncentreras i ytlig mark (de övre centimetrarna) och att den huvudsakliga föroreningen återfinns inom de närmsta metrarna från fasaden (NV rapport 4697). I samband med omvandling av byggnaderna till skola/bostäder eller liknande bör det övre markskiktet närmast fasader schaktas ut och ersättas. Enligt information från Miljöförvaltningen finns dock inga krav på sanering av marken nedan fasader med nuvarande markanvändning.

Inga tecken på förekomst av s k tjärasfalt noterades i de provpunkter var placerade på asfaltsytor. Då fastigheten innefattar mycket stora asfalterade kör- och parkeringsytor kan dock inte helt uteslutas förekomst av sådan. I samband med eventuell rivning av befintliga asfaltslager bör man vara uppmärksam på tydligt tjärluktande/blank asfalt. Om tjärasfalt skulle förekomma inom något mindre delområde finns idag inga krav på sanering om asfalten skall ligga kvar alt beläggas med nytt asfaltslager. PAH binds normalt hårt i marken och spridning är begränsad.

Föroreningssituation i grundvatten har inte utretts då inget grund/markvatten påträffades i utförda undersökningspunkter en god bit ned i naturliga jordlager. Skruvborrning på djupet var i många undersökningspunkter svår att utföra p g a packat fyllningsmaterial med sprängsten alt stopp mot berg. I delar av området som inte underlagras av berg återfinns i huvudsak leriga jordar som normalt innebär ett skydd mot spridning av föroreningar. Med hänsyn till ovan

redovisade resultat för jordprover bedöms risken för förekomst av förorenat grundvatten i området som liten.

Det bör noteras att undersökningen är av översiktlig karaktär och man bör vara uppmärksam på eventuella tecken på förorening såsom avvikande lukt etc i samband med schakt i området.

Structor Miljöbyrå Stockholm AB

Stefan Sohlström

Mikael Eriksson

## ***Bilagor***

- 1. Plan med provpunkter*
- 2. Analysresultat sammanställning, riktvärden*
- 3. Fältprotokoll*
- 4. Bildbilaga*
- 5. Laboratorieprotokoll*