

Göteborg 2016-12-12

PM

Markföroreningar inom Forsåker

Bakgrund

Mölnadala Fastighets AB har gett Structor Miljö Väst AB i uppdrag att sammanfatta föroreningssituationen i mark inom Forsåker, bedöma vilka risker som föreligger och principerna för de åtgärder som behöver vidtas. Utredningen ska ligga till grund för en planbeskrivning i den detaljplaneprocess som pågår.

Historik

Det har bedrivits industriell verksamhet i Forsåker i mer än 200 år. De senaste 100 åren har verksamheten varit inriktad på tillverkning av papper och kartong. Förutom en kort tid med tillverkning av sulfitsprit via rostning av svavel och pyrit i början av 1900-talet har verksamheterna i sig inte förorenat marken i någon betydande omfattning. Verksamheten på platsen gav främst upphov till utsläpp av föroreningar till vatten och luft, föroreningar som inte ackumulerats i mark eller sediment inom området. För att forma och utnyttja kraften i Mölnadalsån har dock marken och delar av ursprungliga å-fåror inom området fyllts ut i stor omfattning. De massor som använts har bestått av naturliga jordar från området (sand, silt och lera) som blandats med mer eller mindre förorenade fasta avfall såsom slagg, skrot, askor, rivningsrester m m. Eftersom markytor asfalterades redan under 1950-talet finns också stora mängder s k tjärasfalt inom området.

De föroreningar som utifrån den historiska verksamheten kan förväntas förekomma i förhöjda halter i marken inom området är därmed de som oftast förekommer i fyllnadsmassor i stadsmiljö, d v s tungmetaller som bly, koppar och zink samt tjärämnen som PAH.

Föroreningssituationen

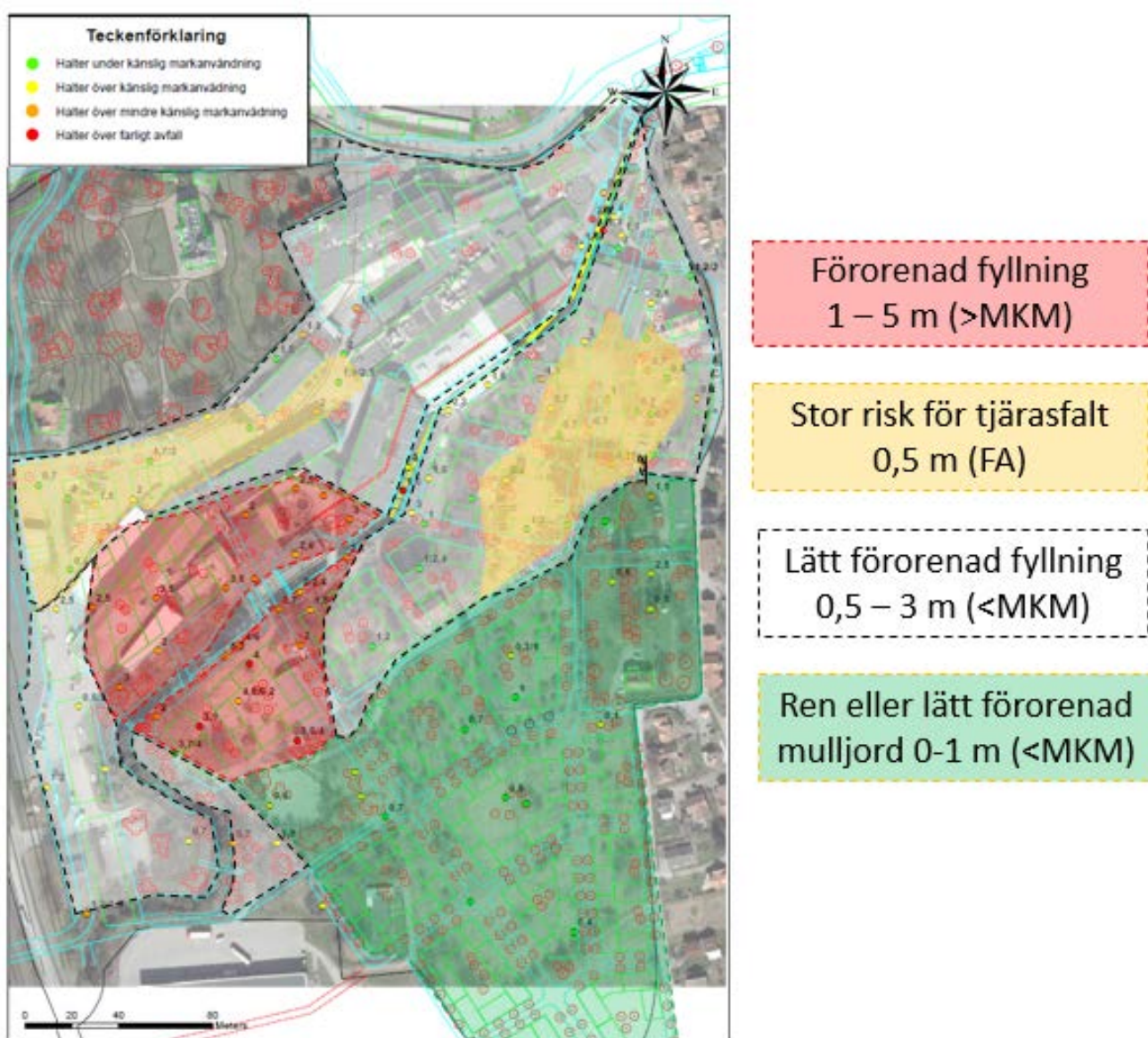
När den industriella verksamheten på Forsåker upphörde genomförde den sista verksamhetsutövaren undersökningar och saneringar av tre mindre delområden, bl a det s k Syratornet, inom Forsåker 2011. Åtgärderna godkändes av länsstyrelsen 2012 även om betydande föroreningar kvarlämnats vid det s k Syratornet.

Det har genomförts flera miljötekniska undersökningar inom Forsåker sedan början av 2000-talet. En referenslista för undersökningar genomförda efter 2005 finns i slutet av detta PM och i **bilaga 1** finns en sammanställning av genomförda provtagningar och analyser. Provtagningar och kemiska analyser har genomförts av jord, grundvatten, ytvatten och sediment, i sammanlagt ett 100-tal punkter. Undersökningarna visar sammanfattningsvis följande (se även illustration i **figur 1**):

- Marken inom större delen av området är lätt kontaminerad av tungmetaller och PAH i halter som ligger mellan Naturvårdsverkets generella riktvärden vid känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM). Föroreningarna

är knutna till fyllnadsmassor och mulljord som finns i den övre metern. Närmare Mölndalsån är mäktigheten av lätt kontaminerad fyllning större.

- Inom delar av det gamla industriområdet består de hårdgjorda ytorna av s k tjärasfalt med höga halter av PAH.
- Högre halter av tungmetaller och PAH (>MKM) har påvisats i igenfyllda å-fårör i planområdets västra del. Här är fyllnadsmassornas mäktighet upp till 5 m.
- Inga eller endast låga föroreningshalter finns i grundvatten inom området, vilket beror på att aktuella föroreningar i praktiken är nästan olösliga i vatten. Spridningen av påvisade föroreningar från området är således obetydlig.
- Mölndalsån är starkt strömmande inom området vilket innebär att det inte finns förutsättningar för ackumulation av fina partiklar på å-botten. Sedimenten i Mölndalsån inom området är således inte förorenade annat än mycket lokalt.



Figur 1 Tolkad föroreningssituation inom Forsåker.

Miljö- och hälsorisker

Påvisade föroreningar i marken inom större delen av området bedöms sammantaget innebära små eller obetydliga risker för människors hälsa och miljö vid den planerade markanvändningen. Tjärasfalten och de mäktigare fyllningarna inklusive kvarlämnade föroreningar vid det sk Syratonet i södra delen av området bedöms innebära större risker. Aktuella föroreningar är inte flyktiga eller lösliga i vatten utan innebär enbart risker vid direkt kontakt eller om odling sker direkt i den lätt kontaminerade jorden. Det innebär således att man med konventionella markarbeten enkelt kan vidta de åtgärder som behövs genom att schakta ur förorenade massor och/eller täcka dem så att långsiktigt robusta barriärer som motverkar exponering skapas.

Principer för åtgärder

Det aktuella planområdet är mycket stort (ca 200 000 m²) och kommer att exploateras under en relativt lång tid, ca 15 år. Med hänsyn till att föroreningsnivån är relativt låg, föroreningarna är knutna till ytliga fyllnadsmassor och att omfattande mark- och schaktarbeten kommer behöva utföras för att grundlägga nya bostadshus kommer åtgärderna att integreras med nybyggnationerna. En sådan samordning innebär lägre kostnader, mindre resursförbrukning och sammantaget en betydligt mindre miljöpåverkan än om åtgärderna utförs innan byggnationerna.

Vilka åtgärder som behövs kommer att bestämmas kvartersvis i samråd med tillsynsmyndigheten så att inga risker för människors hälsa och miljön föreligger. Likaså beslutas om eventuellt enklare skyddsåtgärder som kan komma att behövas för områden/kvarter som ligger senare i tid. Som underlag för åtgärdsplaner kommer åtgärdsförberedande undersökningar att genomföras och kvartersvisa mätbara åtgärds mål att utarbetas.

Structor Miljö Väst AB



Anders Bank

Referenser

Översiktlig miljöteknisk undersökning av mark och byggnader - Fas 1. ÅF 2005-08-31

Rapport över miljöteknisk markundersökning (RMiljö) inklusive resultat geoteknisk trycksöndring. ÅF 2012-03-01

Miljöteknisk markundersökning PM Miljöteknik med riskbedömning. ÅF 2012-03-27

Kompletterande miljöteknisk markundersökning. ÅF. 2016-04-16.

Miljöteknisk undersökning invid befintlig å-ränna på fastigheten Forsåker 1:226. Structor Miljö Väst AB. 2016-09-25.

Miljöteknisk undersökning av mark under byggnader rivna inom blå och röd entreprenad. Sweco 2016-11-18

Miljöteknisk markundersökning av blivande parkmark inom del av fastigheten Forsåker 1:226. Structor Miljö Väst AB 2016-11-30.

**Bilaga 1 Maximalt uppmätta föroreningshalter i provtagningspunkter inom
Forsåker**

Bilaga 1

Maximalt uppmätta föroreningshalter i provtagningspunkter inom Forsåker

Teckenförklaring

- Halter under känslig markanvändning
- Halter över känslig markanvändning
- Halter över mindre känslig markanvändning
- Halter över farligt avfall

