

## PM Markmiljö

Stångholmsbackarna, Vårberg

Olov Lindgren AB

Uppdragsnummer: 4846

Datum: 2018-06-21

Rev: 2019-01-08

Upprättad av: Joel Salzer

Granskad av: Jaana Ekblom

## Innehåll

1	Uppdrag och syfte .....	3
2	Objektsbeskrivning .....	3
2.1	Allmänt .....	3
2.2	Topografi och jordlagerförhållanden .....	4
2.3	Föroreningshistorik .....	4
3	Omfattning och utförande .....	6
3.1	Allmänt .....	6
3.2	Jordprovtagning .....	6
3.3	Analysomfattning .....	6
3.4	Bedömningsgrunder .....	7
4	Resultat .....	7
4.1	Fältanalyser och observationer .....	7
4.2	Laboratorieanalyser .....	7
5	Sammanfattning och bedömning .....	8
5.1	Inledning .....	8
5.2	Föroreningssituationen i ytliga jordlager .....	8
5.3	Rekommendationer för fortsatt arbete .....	8
6	Referenser .....	10

## Bilagor

Bilaga 1 - Situationsplaner med undersökningspunkter

Bilaga 2 – Fältanteckningar

Bilaga 3 – Resultatsammanställningar

Bilaga 4 – Analysrapporter

## 1 Uppdrag och syfte

På uppdrag av Olov Lindgren AB har Iterio AB utfört en översiktlig miljöteknisk undersökning och utredning för ny detaljplan vid Stångholmsbackarna i Vårberg.

Föreliggande handling syftar till att redovisa föroreningsituationen i ytliga jordlager. Handlingen är framtagen som ett underlag till fortsatt projektering.

## 2 Objektsbeskrivning

### 2.1 Allmänt

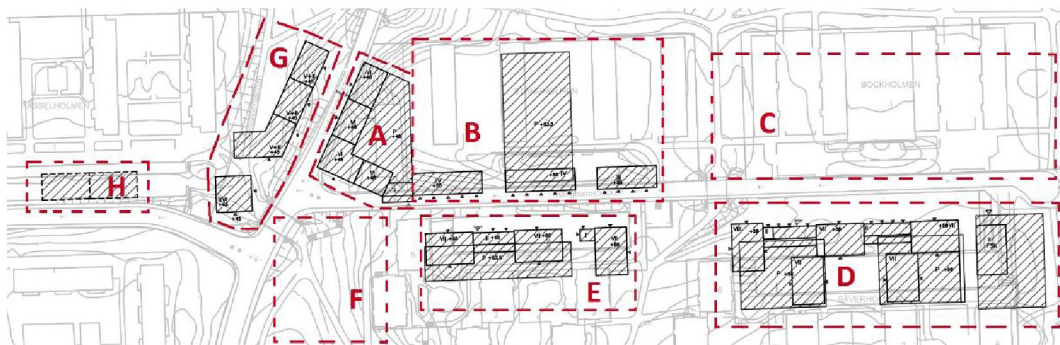
Undersökningsområdet ligger direkt norr om Vårbergs centrum och består av kvartersbebyggelse, parkmark och kommunikationsstråk (fig. 1). Området utvecklades på 60-talet i tidstypisk karaktär med lamell- skiv- och punkthus, ringleder för motortrafik, stora parkeringsytor och planlagda öppna grönsytor.



*Figur 1 Utbredningsområde vid tidpunkt för undersökning 2018-06-15, Stångholmsbackarna i Vårberg, Stockholms Stad. Undersökningsområdet har efter genomförd geoteknisk undersökning utökats i västra delen till att innefatta hela kvarter Hasselholmen.*

Syftet med den nya detaljplanen är att förtäta nuvarande kvarter; outnyttjade grönytor och markliggande parkeringsplatser kommer att minska samt att ringlederna ska smalnas av och ersättas med stadsgator. Ny bebyggelse kommer att bestå av flervåningsbostäder, underliggande garage samt planerade grönområden.

Planerad bebyggelse är ännu inte helt fastställd. Föreliggande handling utgår från förslag: Struktur 3 daterad 2018-04-16. Undersökningsområdet har under planprocessen delats in i delområden enligt figur 2. Område C är inte längre aktuellt och kommer inte utredas vidare i föreliggande handling.



Figur 2 Områden för planerad bebyggelse. Utkast till placering daterad 2018-04-16.  
Område C är inte längre aktuellt för planområdet och område H har förlängts västerut.

## 2.2 Topografi och jordlagerförhållanden

Markhöjderna i området varierar mellan + 41,5 till + 58, områdets lägsta parti ligger i den västra delen. Jordlagerförhållanden består i allmänhet av fyllnadsjord eller torrskorpelera ovan friktionsjord mot berg. I delar av området är de naturliga jordlagren utskiftade och fyllnadsjord överlagrar bergöverytan. Jorddjupen varierar mellan ca 1 – 14 meter med de största jorddjupen i den östra delen. Fyllningen består i allmänhet av grusig sandig torrskorpelera.

Grundvattenytan i det undre magasinet har mätts i tre rör vid två tillfällen under maj och juni i 2018. Nivåerna varierar mellan ca 3,3 – 4,5 meter under markytan, motsvarande ca + 42 i den västra delen och ca + 55 i den östra delen av området. Grundat höjdskillnaderna finns sannolikt separata grundvattenmagasin i området med liten eller ingen hydraulisk kontakt.

För detaljerad information kring jordlagerförhållanden inom delområdena enligt figur 2, se *PM Geoteknik, Stångholmsbackarna* framtagen av Iterio AB, daterad 2018-06-15.

## 2.3 Föroreningshistorik

Historisk bakgrundsundersökning har utförts genom sökning i länsstyrelsernas EBH-stöd och inhämtning av tillgängligt material från MIFO-databasen hos Stockholms länsstyrelse.

En verksamhet inom undersökningsområdet har omfattats av inventering enligt MIFO<sup>1</sup>. Den verksamhet som bedrivits är en mindre grafisk industri (Objekt-Id 179936<sup>2</sup>). Verksamheten låg på Stångholmsbacken 47, se figur 3, och var sannolikt aktiv under 1960-talet och 1970-talet. Objektet har inte inkluderats i länsstyrelsens inventering av grafiska verksamheter på grund av brist på information.

Centralt i undersökningsområdet ligger det gamla värmeverket/panncentralen, se figur 3. Värmeverket/panncentralen var sannolikt i bruk från 1960 – talet och fram till 1990-talet. Olja förvarades i en cistern invid

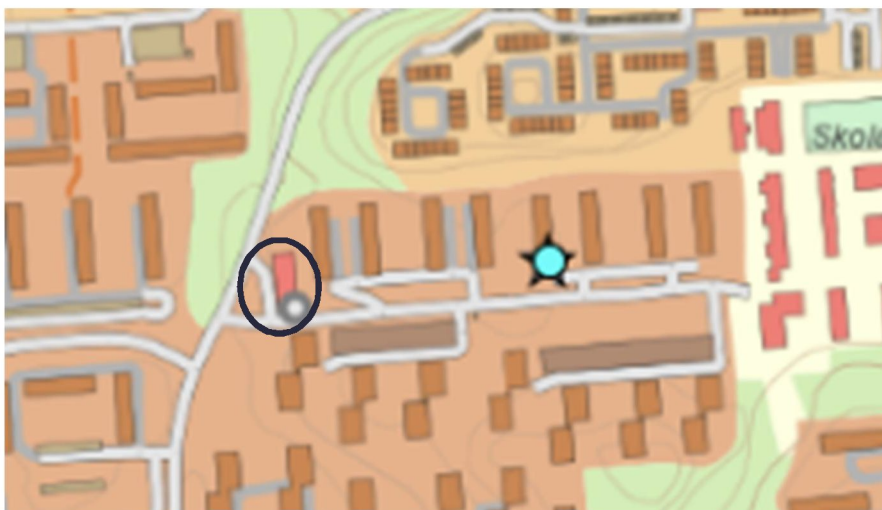
<sup>1</sup> Metodik för Inventering av Förorenade Områden, Naturvårdsverkets Rapport 1999.

<sup>2</sup> Objektsnummer i MIFO-databasen.

värmeverket/panncentralen. Det har inte inom ramen för denna utredning framkommit vilken typ av eldningsolja som användes, då verket fortfarande var i drift. Idag huserar byggnaden bland annat en ateljé för konstnärlig verksamhet. Det finns uppgifter om att en miljösanering ska ha utförts i samband med renovationsarbeten, men dessa bedöms ha gjorts inom själva byggnaden och inte i omgivande mark.

Vidare har historiska flygbilder inhämtats från lantmäteriet. Figur 4 visar utsnitt från dessa flygbilder över undersökningsområdet, bilderna är daterade 1958 och 1971. Jämförs dessa med en bild från nutid, se figur 1, framgår att det inom området endast funnits skogs- och jordbruksmark innan de nuvarande bostadsområdena byggdes på 1960-talet.

Sammanfattningsvis bedöms risken för att de historiska miljöfarliga verksamheterna inom undersökningsområdet ska ha orsakat omfattande föroreningar i mark och grundvatten som liten. Det bedöms dock finnas en viss risk för att föroreningar kan påträffas lokalt i jord och grundvatten vid schakter i närheten av den tidigare värmeverket/panncentralen. Verksamheten pågick under en längre period och sannolikt hanterades relativt stora volymer av oljeprodukter.



*Figur 3 Utsnitt från länsstyrelsens webbgis-tjänst. Svart stjärna med blå fyllning indikerar placeringen av den tidigare grafiska industrin. Svart cirkel markerar platsen för det före detta värmeverket.*





Figur 4 Utsnitt från historiska flygbilder över undersökningsområdet. Den övre bilden är från 1958 och den nedre bilden är från 1971.

### 3 Omfattning och utförande

#### 3.1 Allmänt

Miljötekniska provtagningar har samordnats med de geotekniska undersökningarna. Samtliga provpunkters lägen redovisas i bilaga 1. Fältarbeten utfördes i maj 2018.

#### 3.2 Jordprovtagning

Jordprover har uttagits genom skruvprovtagning i sammanlagt tio provpunkter. Jordprover har som utgångspunkt tagits ut som samlingsprov för varje halvmeter alternativt efter jordlagerföljd ned till max 2 meter. Asfaltsprov har uttagits från fyra provpunkter. Fältnoteringar avseende jordlagerföljd har noterats i fältanteckningar och redovisas i bilaga 2. Fältanalyser med PID (photo ionization detector) för kontroll av flyktiga kolväten har utförts för samtliga prover.

#### 3.3 Analysomfattning

Utifrån fältnoteringar och fältanalyser valdes sammanlagt 11 jordprover ut för kemiska analyser från företrädevis ytligt fyllnadsmaterial. Samtliga uttagna asfaltprover skickades in för kemiska analyser.

Jordprover har analyserats med avseende på metaller, fraktionerade alifater och aromater, BTEX, samt PAHer. Asfaltprov har analyserats med avseende på innehåll av PAHer. Ett samlingsprov bestående av material från samtliga

provpunkter har skickats in för laktest och två av proverna har analyserats för innehåll av organiskt kol (TOC).

Analysen har utförts av ALS Scandinavia AB som är ett ackrediterat laboratorium. Analysprotokoll redovisas i bilaga 4.

### 3.4 Bedömningsgrunder

Uppmätta halter i jordprover jämförs med Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM) (Naturvårdsverket, 2009 uppdaterad 2016), bedömningsgrunder för farligt avfall (FA) (Avfall Sverige, 2007) samt haltnivåer för mindre än ringa risk (MRR) (Naturvårdsverket, 2010). Uppmätta halter av PAHer i asfalt jämförs med bedömningsgrunder för farligt avfall (FA) samt med Vägverkets rekommendationer för hantering av tjärhaltiga beläggningar (Trafikverket, 2004). Laktester jämförs med Naturvårdsverkets föreskrifter för deponering av avfall (Naturvårdsverket, 2004) samt haltnivåer för mindre än ringa risk (MRR) (Naturvårdsverket, 2010).

## 4 Resultat

### 4.1 Fältanalyser och observationer

Utförda fältanalyser påvisar mycket låga eller ingen förekomst av flyktiga kolväten. Uppmätta nivåer varierade mellan 0 – 3 ppm. Vid fältundersökningen noterades inga synliga tecken eller lukt som kunde indikera förekomst av föroreningar.

### 4.2 Laboratorieanalyser

I bilaga 3, redovisas sammanställda resultat från samtliga analyserade prover samt jämförelser med relevanta riktvärden. Nedan genomgås resultaten i korthet.

I huvuddelen av de analyserade jordproverna ligger de detekterade halterna för de analyserade parametrarna under Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM). Detta gäller undantagsvis i punkterna 18IT020 och 18IT026 där riktvärdet för kobolt överskrids, samt i punkten 18IT038 där riktvärdet för arsenik överskrids. De överskridande marginalerna är i samtliga fall mycket liten och ligger inom spannet för analysmetodens mätosäkerhet.

Inga halter av fraktionerade alifater, aromater, BTEX och PAHer detekterades i de analyserade jordproverna.

Inga halter överskrider riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM).

Uppmätta halter av PAHer i de analyserade asfaltproverna indikerar ingen förekomst av tjärasfalt.

Uppmätta halter av fluorid i laktest överskrider Naturvårdsverkets gränsvärde för bedömning av inert avfall.

Fältobservationer indikerar ingen förekomst av avvikande material, färg eller lukt som skulle kunna indikera förekomst av föroreningar.

## 5 Sammanfattning och bedömning

### 5.1 Inledning

Den utförda miljötekniska undersökningen är översiktlig och har samordnats med den geotekniska undersökningen.

Den nuvarande markanvändningen utgörs idag huvudsakligen av bostäder med tillhörande kvartersmark. Den nya detaljplanen syftar till att förtäta området med fler bostäder varvid Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM) som utgångspunkt fortsatt bör vara gällande.

### 5.2 Föroreningssituationen i ytliga jordlager

Baserat på resultaten från utförd miljöteknisk markundersökning bedöms det inte förekomma någon allvarlig föroreningssituation i ytliga jordlager inom undersökningsområdet. Utförda fältobservationer indikerar inga tydliga avvikelser avseende lukt och färg. De jordprover som analyserats är uttagna från fyllnadsmaterialet i vilket det bedöms vara störst risk att eventuella föroreningar kan förekomma.

Vid tre punkter förekommer halter som överstiger Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM för enskilda parametrar. Marginalen med vilket KM-nivåerna överskrids är liten och ligger inom spannet för analysmetodens mätosäkerhet. Medelhalterna för samtliga parametrar inom undersökningsområdet ligger under riktvärden för KM.

Sammantaget bedöms inte föroreningssituation i mark inte utgöra ett hinder för att uppföra fler bostäder inom området. Utförda miljötekniska markundersökningar bedöms ge en god bild av föroreningssituationen i områden och inga ytterligare undersökningar bedöms vara nödvändiga i detta inledande skede av detaljplanearbetet.

### 5.3 Rekommendationer för fortsatt arbete

- Grundvattenrör bör installeras vid det tidigare värmeverket/panncentralen för provtagning och kontroll av förekomst av eventuella oljeföroreningar i grundvatten. Provtagning bör utföras i minst två punkter. Punkternas placering bör väljas baserat på tidigare placeringar av ledningar, cisterner och eventuella sotvattenbassänger
- Planerade byggnader kommer att medföra omfattande jordschakter varvid överskottsmassor kommer att uppstå. Resultaten från nu utförda undersökningar indikerar goda möjligheter för att massor kommer att kunna återanvändas i andra delar av området alternativt i andra anläggningsprojekt. När fler detaljer kring planerade byggnader och områdets disposition är kända bör en förtätad provtagning utföras för att skapa tillräckligt underlag för bedömning av överskottsmassornas lämplighet för återanvändning



- Innan jordschakt påbörjas ska en anmälan om efterbehandling tas fram och inlämnas till ansvarig tillsynsmyndighet. Denna bör även innefatta en schaktkontroll- och masshanteringsplan för att redogöra för schaktkontrollåtgärder samt hantering av överskottsmassor

## 6 Referenser

Avfall Sverige, 2007. "Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor", Avfall Sverige Rapport 2007:01, 2007.

Naturvårdsverket, 2004. "NFS 2004:10, föreskrifter om deponering, kriterier och förfarande för mottagning av avfall vid anläggningar för deponering av avfall".

Naturvårdsverket, 2009. "Riktvärden för förorenad mark, modellbeskrivning och vägledning", Naturvårdsverket Rapport 5976, 2009, uppdaterad 2016.

Naturvårdsverket, 2010. "Återvinning av avfall i anläggningarbeten ", Naturvårdsverket Handbok 2010:1, februari 2010.

Trafikverket, 2004. "Hantering av tjärhaltiga beläggningar", Vägverkets publikation2004:90.