

## PM Markmiljö

Översiktlig miljöteknisk markundersökning - Tjurberget  
Södermalm, Stockholms kommun

Olov Lindgren AB

Uppdragsnummer: 4894

Datum: 2019-06-07

**Upprättad av: Therese Eriksson**

**Granskad av: Joel Salzer**

## Innehåll

1	Inledning.....	3
1.1	Uppdrag och syfte .....	3
1.2	Underlag.....	3
2	Objektsbeskrivning.....	3
2.1	Allmänt .....	3
2.2	Topografi .....	4
2.3	Jordartsförhållanden.....	4
2.3.1	Grundvattenförhållanden .....	4
2.4	Historik .....	5
2.5	Planerad bebyggelse.....	5
3	Omfattning och utförande.....	6
3.1	Jordprovtagning .....	7
3.2	Analysomfattning.....	7
3.3	Bedömningsgrunder .....	7
4	Resultat och bedömning.....	8
4.1	Uppmätta halter i jord och asfalt.....	8
4.2	Bedömning av föroreningsituationen .....	8
5	Rekommendationer .....	9
6	Referenser .....	10

### Bilagor:

1. Situationsplan med provpunkter
2. Fältanteckningar
3. Resultatsammanställning
4. Analysrapporter

## 1 Inledning

### 1.1 Uppdrag och syfte

På uppdrag av Olov Lindgren AB har Iterio AB utfört en översiktlig miljöteknisk samt geoteknisk markundersökning inför nybyggnation av förskola och garage samt flerfamiljsbostadshus inom fastigheten Van der Huff 8 och Södermalm 9:1 på Södermalm, Stockholm.

Syftet med den utförda miljötekniska markundersökningen har varit att översiktligt utreda markföroreningsförhållandena i området för de planerade byggnaderna.

I föreliggande handling redovisas resultaten från utförda undersökningar samt rekommendationer för det fortsatta planarbetet.

Resultaten från utförd geoteknisk undersökning redovisas i separat handling (Iterio AB, 2019)

### 1.2 Underlag

Underlag för upprättande av denna handling har varit:

- A-ritning planerade byggnader, erhållen av erseus arkitekter daterad 2019-04-25
- Historiska kartor från Stockholmskällan ([www.stockholmskällan.se](http://www.stockholmskällan.se))
- Länsstyrelsens webbgis över potentiellt förorenade områden

## 2 Objektsbeskrivning

### 2.1 Allmänt

Undersökningsområdet är cirka 7000 m<sup>2</sup> stort och ligger inom fastigheterna Van Der Huff 8 och Södermalm 9:1 på Södermalm, Stockholm (*figur 1*).



Figur 1 Aktuellt undersökningsområde i röd markering. (eniro.se).

Idag består området av en skola och en park. Skolorområdet består av en huvudbyggnad, ett mindre låghus, en barack som ska rivas, parkeringsplatser och tillhörande skolgård. Parken utgörs av gräsytor, buskar och enstaka träd.

## 2.2 Topografi

Markytan inom område för planerat bostadshus varierar mellan ca +38 i norr och +32 i söder.

Marknivåer på befintlig skolgård varierar mellan +38,4 och +39,1.

## 2.3 Jordartsförhållanden

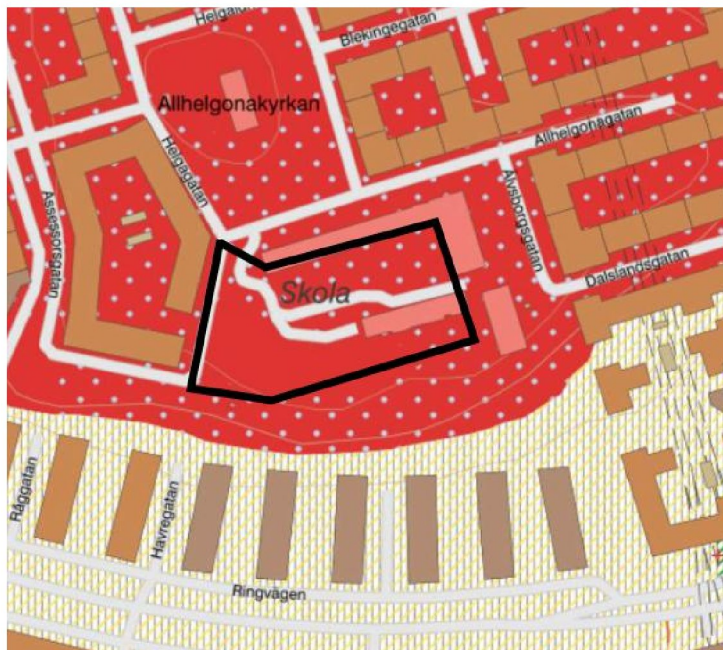
Jordlagren inom undersökningsområdet består i huvudsak av fyllning på berg, se figur 2. Vid skolgårdens södra hörn förekommer ett tunt lerlager under fyllningen.

Fyllningens tjocklek varierar mellan 0,2 och 3 m och består av lera, sand och grus. Tegelrester förekommer i fyllningen.

Djup till berg är kontrollerat i ett antal punkter med jord-bergsondering. Bergnivåerna varierar mellan + 31,5 till + 38,5, med lägsta nivåer uppmätta i sydvästra hörnet för planerad bostadsbyggnad och högre nivåer uppmätta i läge för det planerade garagets norra del.

### 2.3.1 Grundvattenförhållanden

Vid undersökningstillfället var marken torr inom området. Inga grundvattenrör har installerats på grund av berg i dagen eller det tunna fyllningslagret på berg.



Figur 2 Ungefärligt undersökningsområde. Karta hämtad från SGU (2019-06-01). Rött indikerar ytnära berg och berg i dagen och gråstreckat fyllning på lera.

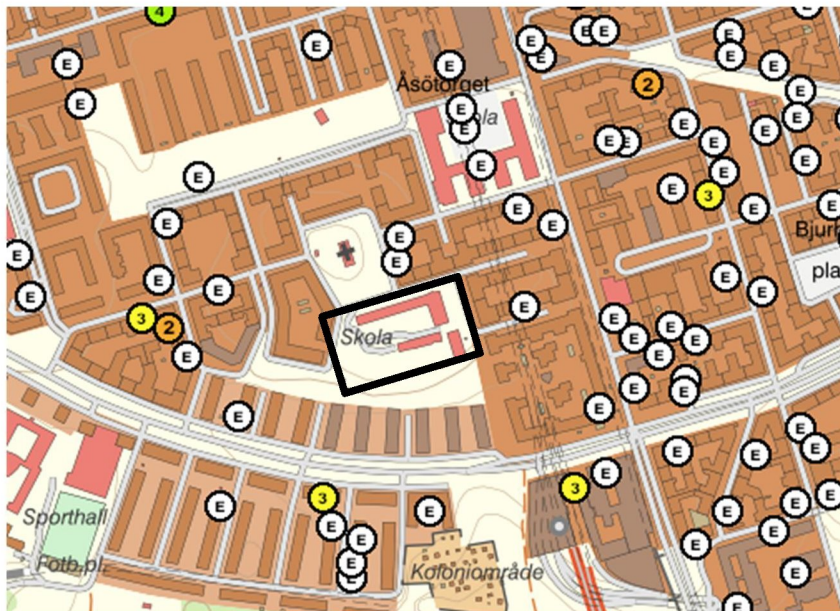


## 2.4 Historik

Internationella engelska skolan, tidigare Katarina Realskola uppfördes 1931. Dessförrinnan var området en del av Helgalunden och användes primärt för jordbruksändamål. (Olovindgren.se, 2019).

Enligt länsstyrelsens webbgis för potentiellt förorenade områden har det inte funnits några miljöfarliga verksamheter inom undersökningsområdet, se figur 3. De objekt som ligger närmast undersökningsområdet, dels två stycken på den norra sidan och ett på den östra sidan, är tidigare mindre grafiska verksamheter och bedöms sannolikt inte ha haft någon nämnvärd påverkan på föroreningsförhållandena inom undersökningsområdet.

Sammanfattningsvis indikerar den historiska markanvändningen inga allvarliga risker med avseende på spridning av föroreningar till mark. Det bedöms dock kvarstå en viss osäkerhet kring fyllningens ursprung och föroreningsinnehåll.



Figur 3 Utsnitt från länsstyrelsens webbgis över potentiellt förorenade områden. Undersökningsområdet är markerat med svart rektangel.

## 2.5 Planerad bebyggelse

Planerad bebyggelse innefattar ett bostadshus, en förskola, ett gym, en förskole- och skolgård samt ett garage.

Det planerade bostadshuset sydväst om skolan kommer att byggas i trappning och innefatta fem till sex våningar. Totalt kommer 65-67 lägenheter att byggas, med en total area om ca 3880 kvm. Lägsta golvnivå är +33,3 i söder och 34,7 i norr.

Under den befintliga skolgården planeras en förskola på ca 750 kvm, ett gym på ca 400 kvm samt parkeringsgarage med ca 60-80 platser. Skolgården bevaras, men görs om till förskole- och skolgård på ca 1300 kvm. Lägsta golvnivå är + 35,75, se figur 4.



Figur 4 Planerade byggnader, garage i grått, förskola samt gym/lokal i rosa och bostadshus i ljusbrun och lokal i grönt. (Erseus arkitekter 20190425)

### 3 Omfattning och utförande

Utförda miljötekniska fältundersökningar har genomförts i samband den geotekniska undersökningen. Resultaten från den geotekniska undersökningen redovisas i ett separat PM (Iterio AB, 2019)

Samtliga provpunkters lägen redovisas i plan, se bilaga 1 samt översiktligt i figur 5. Fältarbeten utfördes den 29 april 2019.

Provtagning av jord utfördes med geoteknisk borrhandsvagn försedd med skruvprovtagare. Borrning utfördes av fältgeotekniker Tony Eriksson från Iterio AB och ansvarig miljöprovtagare var Therese Eriksson från Iterio AB.





Figur 5 Ortofoto över undersökt område med markerade punkter för miljöprovtagning. (eniro.se)

### 3.1 Jordprovtagning

Provtagning har utförts i totalt 10 olika provpunkter benämnda; 19IT01, 19IT02, 19IT07, 19IT08, 19IT10-13, 19IT16 samt 19IT18. Provpunkternas lägen framgår även av borrhplan (bilaga 1). Utöver dessa provpunkter har två asfaltprov inhämtats från provpunkterna 19IT11 och 19IT18.

Jordprover har uttagits som samlingsprover för varje 0,5 meter alternativt efter skiftande jordlagerföljd. Provtagning har utförts till ett djup av minst 0,5 meter och max 3 meter från befintlig marknivå. Vid fältarbetet fördes provtagningsprotokoll med jordlagerföljder och eventuella observationer, se bilaga 2.

### 3.2 Analysomfattning

Utifrån fältnoteringar och fältanalyser med PID-instrument (fotojonisationsdetektor) valdes sammanlagt 12 jordprover ut för kemiska analyser avseende på metaller, fraktionerade alifater och aromater, BTEX (bensen, toluen, etylbensen och xylene) samt PAH:er. Ett prov valdes ut för analys avseende PCB. Uttagna asfaltprover har analyserats med avseende på innehåll av PAH:er.

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

### 3.3 Bedömningsgrunder

Uppmätta halter i jord har jämförts med Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM) (Naturvårdsverket, 2009 – reviderad 2016) samt nivåer för mindre än ringa risk (MRR) (Naturvårdsverket, 2010). Uppmätta halter av PAH:er i asfaltprover jämförs mot Trafikverkets riktlinjer för hantering av tjärhaltiga beläggningar (Trafikverket, 2004).

Markanvändningen inom undersökningsområdet bedöms nästintill uteslutande falla under kategorin känslig markanvändning (KM), både för nuvarande (skolverksamhet och parkmark) och för planerad (skolverksamhet, bostäder och park).

## **4 Resultat och bedömning**

### **4.1 Uppmätta halter i jord och asfalt**

Samtliga resultat och jämförelser med riktvärden enligt avsnitt 3.3 redovisas som bilaga 3. Nedan följer en kort redogörelse av utvalda resultat från utförda jordprovtagningar.

Fyllningen inom undersökningsområdet utgörs i huvudsak av sandiga, grusiga och leriga fyllnadsmassor. Inslag av tegel noterades i flertalet punkter. I en punkt noterades en lila missfärgning.

Resultaten från utförda laboratorieanalyser påvisar generellt förhöjda halter (>KM) av flera parametrar, primärt kvicksilver, bly samt PAH-H inom stora delar av undersökningsområdet. Vid ett fåtal punkter överskred även uppmätta halter av zink, koppar och barium riktvärden för KM. Halter som överskrider riktvärden för KM av en eller flera parametrar uppmättes i prover från 8 av totalt 10 provpunkter.

Uppmätta halter av övriga petroleumkolväten var generellt låga och överskrider inte riktvärden för KM. Inga halter av BTEX uppmättes i analyserade prover.

Inga halter av PCB uppmättes i analyserat prov.

Inga uppmätta halter i jord överskred riktvärden för MKM.

Analyserade asfaltprover påvisar ingen förekomst av tjärasfalt och asfalt som rivs kan hanteras fritt enligt Trafikverket (2004).

### **4.2 Bedömning av föroreningsituationen**

Föroreningsituationen i ytliga jordlager (fyllning) påvisar förhöjda halter (>KM) av metaller (primärt bly och kvicksilver) samt PAH-H inom stora delar av undersökningsområdet.

Det finns uppgifter om att det tidigare funnits en kvarn i området som kring Allhelgonakyrkan (<https://sv.wikipedia.org/wiki/Allhelgonagatan>). Det kan finnas ett samband mellan detta och förekomsten av kvicksilver i jorden som historiskt har använts för betning av spannmål.

I övrigt indikerade den historiska markanvändningen på förhand inga misstankar om markföroreningar utöver eventuell förekomst av yttre påverkan från luftföroreningar i stadsmiljö samt även så kallad tjärasfalt eller förorenade fyllnadsmassor.

Sammanfattningsvis bedöms resultaten från utförda undersökningar i jord påvisa en föroreningsituation där halter över Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM) förekommer inom hela undersökningsområdet. Uppmätta halter förekommer i tätbebyggda miljöer



och bedöms inte vara av en allvarlig karaktär sett till undersökningsområdets belägenhet.

Påträffade föroreningar bedöms kunna åtgärdas relativt enkelt genom utskiftning av de förorenade fyllnadsmassorna. Planerade anläggningar medför av schakter ned till berg eller morän vilket medför att fyllningen i stora delar av undersökningsområdet kommer att tas bort.

Vid tillfälle av att massor med halter över KM avses lämnas på platsen kan detta vara möjligt förutsatt att platsspecifika riktvärden tas fram för att bedöma om det vore lämpligt sett till den planerade markanvändningen.

Förutsatt att åtgärder vidtas bedöms uppmätta halter i jord inte utgöra ett hinder för genomförande av planförslaget.

## 5 Rekommendationer

Följande rekommendationer ges för det fortsatta arbetet med hantering föroreningar inom undersökningsområdet:

- I enlighet med Miljöbalken 10 kap 11§ ska en upplysning om påträffade föroreningar skickas till miljö- och hälsoskyddskontoret, Stockholms stad
- I nuvarande skede i planarbetet rekommenderas inga ytterligare provtagningar av jord. I ett senare skede när den slutgiltiga utformningen av planförslaget samt omfattning av anläggningsschakter är kända bör kompletterande provtagningar utföras i de delar av området där fyllnadsmassor eventuellt avses kvarlämnas
- Uppmätta halter medför att jordmassor inte får hanteras fritt och överskottsmassor ska borttransporteras till godkänd deponi/mottagningsanläggning. Återanvändning av massor bedöms som utgångspunkt inte vara lämplig utan vidare åtgärder som kompletterande provtagningar och riskbedömning
- En anmälan enligt miljöbalken om efterbehandling enligt 28 § förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd ska lämnas in till miljö- och hälsoskyddskontoret, Stockholms stad, senast sex veckor innan arbeten påbörjas.
- Utförd undersökning är översiktlig och det går inte att utesluta att det i samband med schaktarbeten kan påträffas lokalt högre föroreningshalter än de som nu uppmätts. Vid kommande anläggningsarbeten ska all personal på plats vara uppmärksamma på indikationer på föroreningar i jord och grundvatten, såsom lukt, missfärgning eller förekomst av avvikande material och/eller lagerföljd. Vid misstanke om föroreningar i jord och/eller grundvatten av annan karaktär och omfattning gentemot konstaterade föroreningar ska kompletterande provtagningar utföras och ansvarig tillsynsmyndighet underrättas.

## 6 Referenser

Iterio AB. (2019). *Markteknisk undersökningsrapport Geoteknik, MUR. Tjurberget, Södermalm, Stockholms Kommun*: Iterio AB.

Naturvårdsverket. (2010). *"Återvinning av avfall i anläggningsarbeten"*.  
Naturvårdsverket Handbok 2010:1.

Naturvårdsverket. (2009). *Riktvärden för förorenad mar, modellbeskrivning och vägledning*, . Naturvårdsverkets rapport 5976.

Olovlindgren.se. (den 14 05 2019). Hämtat från  
<https://www.olovlindgren.se/vara-fastigheter/van-der-huff-8/>.

Trafikverket. (2004). *Hantering av tjärbaltiga beläggningar*. . Vägverket publikation 2004:90.