

DATUM 2013-04-19**UPPDRAGSNUMMER** 13512430045**TILL** Joakim Jakobsson
Einar Mattson Projekt AB**KOPIA****FRÅN** Golder Associates AB**E-POST** david_barkels@golder.se,
emma_graaf@golder.se**MILJÖTEKNISK UNDERSÖKNING ALPHYDDAN 11, BROMMA****Bakgrund**

Golder Associates AB (Golder) har på uppdrag av Einar Mattson Projekt AB utfört geoteknisk och miljöteknisk undersökning inför ny exploatering av den nedlagda industrifastigheten Alphyddan 11 i Bromma, Stockholms stad.

Syftet med den miljötekniska undersökningen är att översiktligt undersöka om jordlagren innehåller miljöföroreningar som kan påverka planerad exploatering. Syftet med föreliggande PM är att beskriva markens miljötekniska kvalitet och rekommendationer för eventuella åtgärder.

Utförandet av den miljötekniska undersökningen framgår av "Markteknisk undersökningsrapport, Alphyddan 11, Bromma" daterad 2013-04-19, upprättad av Golder Associates AB.

Miljötekniska förhållanden och sammanfattning av genomförande

Jorden utgörs av ca 1-2 meter fyllning ovan lera. Jordlagren mellan lera och berg utgörs troligtvis av morän.

Inget grundvattenrör installerades eftersom grundvatten ej påträffades i någon provpunkt.

I sex utvalda punkter utfördes jordprovtagning med en borrhög av modell Geotech 604 utrustad med skruvprovtagare. Jordprover togs i 0,5 metersintervall eller med hänsyn till jordlagerföljd. Sammanlagt valdes sex prover ut för analys och skickades till det ackrediterade laboratoriet ALS Scandinavia i Täby. Ett asfaltprov analyserades även för polycykliska aromatiska kolväten (PAH).

Resultat

Analysresultaten från jordproven har jämförts med Naturvårdsverkets riktvärden för Känslig Markanvändning(KM) och Mindre Känslig Markanvändning(MKM) och klassificerats därefter. Asfaltprovet har jämförts med riktvärden i Vägverkets publikation 2004:90 "Hantering av tjärhaltig beläggning". Klassningen av jordprover med utgångspunkt från KM och MKM redovisas i Tabell 1 tillsammans med styrande ämne för klassningen.

Samlingsprovet på asfalt understeg riktvärdet för tjärasfalt (<70 mg/kg) vilket innebär att asfalten kan hanteras fritt (kan återanvändas både kallt och varmt).



Fältmätningarna med PID visade inga förhöjda halter av flyktiga organiska kolväten.

Analysresultaten har jämförts med Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM) samt mindre känslig markanvändning (MKM), Naturvårdsverkets rapport 5976, september 2009. Eftersom två bostadshus är planerade på marken har KM varit styrande vid bedömningen av de miljötekniska förutsättningarna.

Tabell 1: Klassning av jordproverna jämfört med KM och MKM. Ämnen inom parentes visar styrande parameter för klassningen.

| Provpunkt | Djup (m) | Jordtyp | Klassning |
|-----------|----------|----------|-----------------------------|
| 13GA06 | 0,05-0,5 | F:stgrSa | <KM (Co) |
| 13GA07 | 0,05-0,3 | F:stgrSa | <KM (Cr) |
| 13GA08 | 0,05-1 | F:sastGr | <KM(Cu) |
| 13GA09 | 0,05-1 | F:sastGr | >KM < MKM (alifater C5-C35) |
| 13GA10 | 0,05-1,6 | F:sastGr | >MKM <2MKM (PAH H, M) |

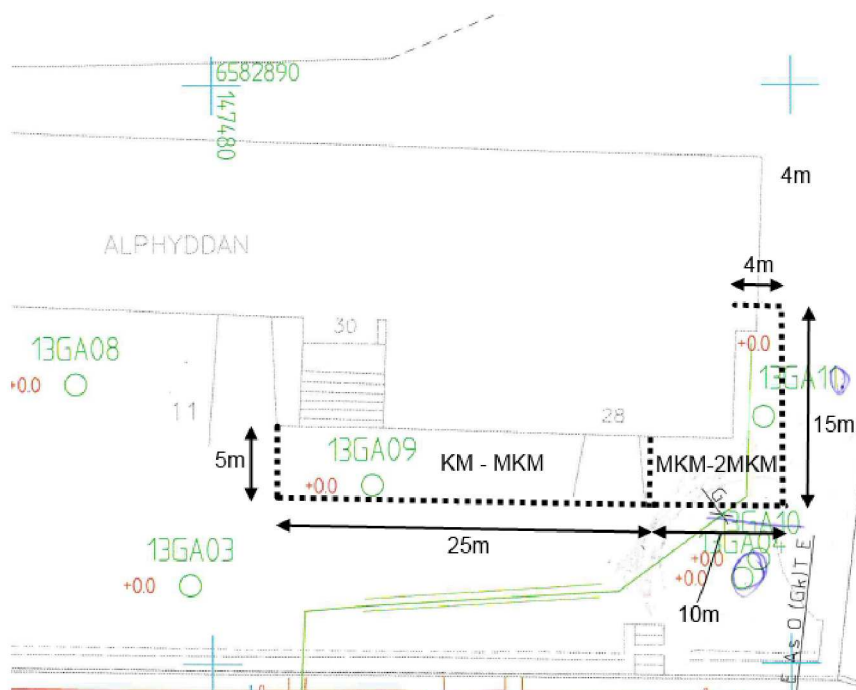
Jordmassorna i provpunkt 13GA10 (belägen längs den sydöstra delen av byggnaden) uppvisar halter över MKM. Provpunkten ligger i en smal passage mellan byggnaden och berg i dagen. Styrande för klassningen i de fall totalhalterna överskrider KM eller MKM är organiska föroreningar, vilket antyder oljespill i fyllningen och det översta lagret av torrskorpeleran. I 13GA10 var styrande ämne PAH med medelhög molvikt (PAH M) och PAH med hög molvikt (PAH H). Provpunkt 13GA09 uppvisade halter mellan KM och MKM där alifater C₅-C₃₅ var styrande för klassningen. Föroreningen är en rest från petroleumkolväten och har en tung molekylvikt.

Åtgärder

Då provpunkten 13GA10 uppvisar halter över Naturvårdsverkets generella riktvärden för MKM bör fyllning samt torrskorpelera ned till ett djup av ca 1,5–1,6 meter under markytan i passagen samt motsvarande jordlager ca 5 m söder och väster från passagen schaktas bort och transporteras till godkänd mottagningsanläggning.

Passagen är endast ett par meter bred, sträcker sig ca 10 meter längs östra fasaden och fyllningens medelmäktighet uppskattas till max 1,6 m. Sammantaget ger det en total volym av ca 130 m³ jordmassor med en klassning > MKM.

Om massorna längs den sydöstra pallisaden schaktas bort skall de fraktas till godkänd mottagaranläggning för KM – MKM-massor (se Figur 1). Volymen av dessa jordmassor uppskattas till ca 200 m³. I det fall fyllnadsmassor påträffas under byggnaden då rivningsarbetet pågår, skall även dessa provtas innan återanvändning eller transport till mottagningsanläggning sker.



Figur 1: Området innanför den linjerade polygonen uppskattas innehålla runt 330 m³ jord med en klassning mellan MKM och 2MKM. Observera att placeringen 13GA04 flyttades 3 m söder och 3 m öster från placeringen som redovisas på bilden.

Slutsatser och rekommendationer

Golder rekommenderar att:

- Jordmassor som uppvisat halter över KM schaktas bort och transporteras till godkänd mottagningsanläggning i anslutning till rivning och nyexploateringen. Totalt uppskattas den förorenade volymen jord med totalhalter över KM till ca 330 m³.
- Jordmassor med totalhalter under KM kan återanvändas i området.
- En kompletterande provtagning utförs på eventuell jord under byggnaden efter rivning. Analyserna bör då även kompletteras med PCB och asbest p.g.a. eventuell förekomst i byggnadsmaterialet då byggnaden uppfördes under åren 1962/1963 (se PM från Structor, "PM – Översiktlig Miljöbedömning av Alphyddan 11, Stockholm").
- Enligt 10 kapitlet Miljöbalken har fastighetsägaren skyldighet att anmäla till kommunen om förorenad mark påträffas inom fastigheten. Golder rekommenderar att denna rapport i sin helhet delges Solna kommuns miljöförvaltning.

Stockholm 2013-04-17

David Barkels

Thomas Jansson

g:\projekt\2013\1370045_alphyddan 11\8_rapport\miljö\pm - miljötekniskt undersökning alphyddan 11. bromma.docx