

Detaljplan för fastigheten Sågtorp 2, Täby kommun

Bilaga till samrådshandling:


**Bilaga 11\_PM geoteknik och miljöteknik\_bilagor**

**2020-12-18**

Denna bilaga innehåller flera dokument som är bilagor till:

*"Bilaga 10\_PM geoteknik och miljöteknik 2020-11-27":*

- Bilaga 1 – Fältprotokoll – Provtagning av jord, 2015-08-13
- Bilaga 2 – Sammanställning av analysresultat, 2015-08-26
- Bilaga 3 – Utlåtande Grundläggning/dagvattentunneln, 2016-04-22

|  |  |                |                              |                   |
|--|--|----------------|------------------------------|-------------------|
| <br><br>Ramböll Sverige AB<br>Krukmakarg. 21<br>104 62 Stockholm<br>Tfn: 010-615 60 00 | <b>Fältprotokoll – Provtagning av jord</b> |                | Dokument nummer<br>Bilaga 1  | Sida/Sidor<br>1/1 |
|  | Teknikområde<br>Geomiljö                   |                | Handläggare<br>Sarah Graaf   |                   |
|  | Uppdrag<br>Sågtorp 2                       |                | Datum<br>2015-08-13          |                   |
|  | Beställare<br>HSB Bostad AB                |                | Uppdragsnummer<br>1320015714 |                   |
|  |  | Ändrings datum |                              | Bet.              |

Tabell 1. Tabellen redovisar fältanteckningar från utförd provtagning 2015-08-10

| Provpunkt | Djup [m u my] | Jordart Benämning i fält | Prov nr | Analys | Kommentar |
|-----------|---------------|--------------------------|---------|--------|-----------|
| 15R01     | 0,0-1,0       | Sa Mo                    | 1       | Ja     |           |
|           |               |                          | 2       | Nej    |           |
| 15R03     | 0,0-1,0       | Sa Mo                    | 1       | Ja     |           |
|           | 1,0           |                          | 2       | Nej    |           |
| 15R05     | 0,0-1,0       | Sa Mo                    | 1       | Ja     |           |
|           | 0,5           |                          | 2       | Nej    |           |
| 15R08     | 0,0-1,0       | Sa Mo                    | 1       | Ja     |           |
|           | 0,7           |                          | 2       | Nej    |           |
| 15R09     | 0,0-1,0       | Sa Mo                    | 1       | Ja     |           |
|           | 0,6           |                          | 2       | Nej    |           |
| 15R10     | 0,0-1,0       | Sa Mo                    | 1       | Ja     |           |
|           | 0,4           |                          | 2       | Nej    |           |
| 15R11     | 0,0-1,0       | Sa Mo                    | 1       | Ja     |           |
| 15R14     | 0,0-1,0       | Sa Mo                    | 1       | Ja     |           |

Förklaringar: Mo = morän  
Sa = sand

m u my= meter under befintlig markyta

För fullständiga geotekniska beteckningar se SGF:s hemsida:  
<http://www.sgf.net>

# BILAGA 2 Sammanställning analysresultat



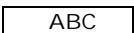
Tabell 1. Sammanställning av analysresultat avseende metaller för jordprover samt jämförelsevärden, [mg/kg TS]. Jämförelsevärden:

1. Generella riktvärden för förorenad mark (Riktvärden för förorenad mark, Modellbeskrivning och vägledning, Rapport 5976, Naturvårdsverket, 2009).
2. Rekommenderade haltgränser för klassificering av förorenade massor som farligt avfall (FA) (Avfall Sverige, Rapport 2007:1).

| Prov ID     | Nivå (m) | As    | Co     | Cd     | Cr tot | Cu    | Hg      | Ni     | Pb    | V      | Zn    | Ba     |
|-------------|----------|-------|--------|--------|--------|-------|---------|--------|-------|--------|-------|--------|
| 15R01       | 0,0-1,0  | 2,0   | 1,8    | < 0,20 | 8,4    | 5,1   | 0,023   | 3,4    | 14    | 11     | 100   | 32     |
| 15R03       | 0,0-1,0  | 2,6   | 3,2    | < 0,20 | 14     | 11    | 0,080   | 6,4    | 22    | 17     | 75    | 50     |
| 15R05       | 0,0-1,0  | 2,9   | 2,6    | 0,50   | 9,9    | 14    | 0,047   | 4,7    | 38    | 13     | 80    | 30     |
| 15R08       | 0,0-1,0  | 4,5   | 5,9    | 0,28   | 22     | 25    | 0,031   | 13     | 23    | 29     | 160   | 83     |
| 15R09       | 0,0-1,0  | 2,5   | 2,4    | <0,20  | 11     | 4,0   | 0,013   | 3,8    | 13    | 14     | 36    | 20     |
| 15R10       | 0,0-1,0  | <2,0  | 1,7    | <0,20  | 6,2    | 3,5   | <0,010  | 2,8    | 7,0   | 10     | 23    | 18     |
| 15R11       | 0,0-1,0  | 4,3   | 10     | <0,20  | 35     | 26    | 0,013   | 23     | 19    | 42     | 81    | 90     |
| 15R14       | 0,0-1,0  | 2,4   | 1,6    | <0,20  | 4,3    | 4,2   | <0,010  | 1,4    | 3,9   | 8,1    | 14    | 16     |
| Jämförvärde |          |       |        |        |        |       |         |        |       |        |       |        |
| 1. KM       |          | 10    | 15     | 0,5    | 80     | 80    | 0,25    | 40     | 50    | 100    | 250   | 200    |
| 1. MKM      |          | 25    | 35     | 15     | 150    | 200   | 2,5     | 120    | 400   | 200    | 500   | 300    |
| 2. FA       |          | 1 000 | 2 500* | 1 000* | 10 000 | 2 500 | 1 000** | 1 000* | 2 500 | 10 000 | 2 500 | 10 000 |

\* icke löslig

\*\* oorganiskt

-  Ljust grå markerade rutor visar halter som överstiger KM
-  Mörkt grå markerade rutor visar halter som överstiger MKM
-  Rutor med fet text visar halter som överstiger FA




# BILAGA 2 Sammanställning analysresultat

Tabell 2. Sammanställning av analysresultat avseende organiska ämnen (olja - alifater och aromater) för jordprover samt jämförelsevärden, [mg/kg TS]. Jämförelsevärden:

1. Generella riktvärden för förorenad mark (Riktvärden för förorenad mark, Modellbeskrivning och vägledning, Rapport 5976, Naturvårdsverket, 2009).
2. Rekommenderade haltgränser för klassificering av förorenade massor som farligt avfall (Avfall Sverige, Rapport 2007:1).

| Prov ID            | Nivå    | Alifater<br>> C8-C10 | Alifater<br>> C10-C12 | Alifater<br>> C12-C16 | Alifater<br>> C16-C35 | Aromater<br>> C8-C10 | Aromater<br>> C10-C16 | Aromater<br>> C16-C35 |
|--------------------|---------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 15R01              | 0,0-1,0 | < 3,0                | < 5,0                 | < 5,0                 | 14                    | < 10                 | < 0,90                | < 1,0                 |
| 15R03              | 0,0-1,0 | < 3,0                | < 5,0                 | < 5,0                 | < 10                  | < 10                 | < 0,90                | < 1,0                 |
| 15R05              | 0,0-1,0 | < 3,0                | < 5,0                 | < 5,0                 | < 10                  | < 10                 | < 0,90                | < 1,0                 |
| 15R08              | 0,0-1,0 | < 3,0                | < 5,0                 | < 5,0                 | < 10                  | < 10                 | < 0,90                | < 1,0                 |
| 15R09              | 0,0-1,0 | < 3,0                | < 5,0                 | < 5,0                 | < 10                  | < 10                 | < 0,90                | < 1,0                 |
| 15R10              | 0,0-1,0 | < 3,0                | < 5,0                 | < 5,0                 | < 10                  | < 10                 | < 0,90                | < 1,0                 |
| 15R11              | 0,0-1,0 | < 3,0                | < 5,0                 | < 5,0                 | < 10                  | < 10                 | < 0,90                | < 1,0                 |
| 15R14              | 0,0-1,0 | < 3,0                | < 5,0                 | < 5,0                 | < 10                  | < 10                 | < 0,90                | < 1,0                 |
| <b>Jämförvärde</b> |         |                      |                       |                       |                       |                      |                       |                       |
| 1. KM              |         | 20                   | 100                   | 100                   | 100                   | 10                   | 3                     | 10                    |
| 1. MKM             |         | 120                  | 500                   | 500                   | 1000                  | 50                   | 15                    | 30                    |
| 2. FA              |         | 1 000*               | 10 000                | 10 000                | 10 000                | 1 000                | 1 000                 | 1 000                 |

\* >C6 – C10

-  Ljust grå markerade rutor visar halter som överstiger KM
-  Mörkt grå markerade rutor visar halter som överstiger MKM
-  Rutor med fet text visar halter som överstiger FA




# BILAGA 2 Sammanställning analysresultat

Tabell 3. Sammanställning av analysresultat avseende organiska ämnen (PAH) för jordprover samt jämförelsevärden, [mg/kg TS]. Jämförelsevärden:  
 1. Generella riktvärden för förorenad mark (Riktvärden för förorenad mark, Modellbeskrivning och vägledning, Rapport 5976, Naturvårdsverket, 2009).  
 2. Rekommenderade haltgränser för klassificering av förorenade massor som farligt avfall (Avfall Sverige, Rapport 2007:1).

| Prov ID | Nivå    | PAH L  | PAH M  | PAH H  | PAH cancerogena | PAH övriga |
|---------|---------|--------|--------|--------|-----------------|------------|
| 15R01   | 0,0-1,0 | < 0,30 | < 0,30 | < 0,30 | < 0,30          | < 0,30     |
| 15R03   | 0,0-1,0 | < 0,30 | 0,40   | 0,48   | 0,43            | 0,50       |
| 15R05   | 0,0-1,0 | < 0,30 | < 0,30 | < 0,30 | < 0,30          | < 0,30     |
| 15R08   | 0,0-1,0 | < 0,30 | < 0,30 | < 0,30 | < 0,30          | < 0,30     |
| 15R09   | 0,0-1,0 | < 0,30 | < 0,30 | < 0,30 | < 0,30          | < 0,30     |
| 15R10   | 0,0-1,0 | < 0,30 | < 0,30 | < 0,30 | < 0,30          | < 0,30     |

| Jämförvärde |  |    |    |    |     |       |
|-------------|--|----|----|----|-----|-------|
| 1. KM       |  | 3  | 3  | 1  |     |       |
| 1. MKM      |  | 15 | 20 | 10 |     |       |
| 2. FA       |  |    |    |    | 100 | 1 000 |

-  Ljust grå markerade rutor visar halter som överstiger KM
-  Mörkt grå markerade rutor visar halter som överstiger MKM
-  Rutor med fet text visar halter som överstiger FA

HSB Bostad AB  
Johanna Berg  
Box 8310, Fleminggatan 41  
104 20 Stockholm

Sundbyberg 2016-04-22

## Sågtorp 2, Täby, Nybyggnad av bostadshus Grundläggning i område ovanför djupbyggnadsskydd för dagvattentunnel

### Utlåtande inför samråd - detaljplan

#### **Bakgrund**

HSB har uppdragit åt en projekteringsgrupp bestående av arkitekt, geotekniker/bergtekniker samt konstruktör att undersöka förutsättningar för grundläggning ovan befintlig dagvattentunnel. Detta för att säkerställa att tunneln inte påverkas av planerad bebyggelse, under eller efter byggtid.

#### **Förutsättningar**

Dagvattentunneln ligger med sin högsta punkt på ca +4,6 i aktuellt område. Ovanför detta råder ett förbudsområde på 7m, dvs upp till +11,6. I sidled sträcker sig förbudszonen 12,5m åt vardera håll från tunnelns centrum. Området inom denna zon får ej bebyggas.

Djupbyggnadszonen har med största sannolikhet utformats så att tunnelns stabilitet inte påverkas om man bygger bredvid eller ovanför dess gränser. Numerisk analys \*) visar också att grundläggning kan ske ovan tunneln.

Planerade byggnader ovan tunneln utförs med totalt upp till tio våningar inklusive takbjälklag och källare. Med erfarenhetsvärden fås att byggnaderna ”väger” ca 11 ton/m<sup>2</sup>, vilket motsvarar vikten av ca 6m jord eller 4m berg. Generellt kommer husen kräva att 2-5m jord/berg schaktas bort. Den avgående vikten för detta utgör i storleksordningen hälften av husens vikt. Lastökningen på mark ovan tunneln blir således mycket begränsad.

Byggnaderna grundläggs med platta på mark. Undergrunden består av packad sprängbotten, packad friktionsjordsfyllning eller fast lagrad befintlig morän. Pålning bedöms inte krävas. Bergschakt kommer behöva utföras med särskilda restriktioner pga tunneln.

Lägsta golvnivå på källarvåningar ovan tunneln blir minst en meter ovanför djupbyggnadszonen. Grundläggningen bedöms rymmas inom denna meter och schaktbotten inkräktar då inte på förbudszonen.

#### **Slutsatser**

Dagvattentunneln påverkas inte av planerad bebyggelse i färdigt utförande. Inför sprängningsarbeten krävs en noggrannare riskanalys för att säkerställa arbetsmetod så att tunneltaket inte skadas, utöver vanliga hänsyn till omkringliggande befintlig bebyggelse.

Sören Lundgren Byggkonsult AB som ovan  
John Jonsson, uppdragsansvarig konstruktör

Hänvisningar: \*) ”Sågtorp 2, Grundläggning ovan VA-tunnel. PM Berg”, Ramböll.