PM Geoteknik och Markmiljö

HSB Bostad

Sågtorp 2

Underlag inför detaljplan

Stockholm 2020-02-28

Sågtorp 2

PM Geoteknik och Markmiljö

Reviderad	2020-11-27
Uppdragsnummer	1320047067
Utgåva/Status	Sågtorp 2

Siri Knape Hansen	Hulumtaye Yederulh	Jindar Espar
Uppdragsledare	Handläggare	Granskare

Ramböll Sverige AB
Box 17009, Krukmakargatan 21
104 62 Stockholm

Telefon 010-615 60 00
Fax 010-615 20 00
www.ramboll.se

Unr 1320047067

Organisationsnummer 556133-0506

Innehållsförteckning

1. Bakgrund 1

2. Befintliga förhållanden 1

2.1 Topografiska förhållanden 1

2.2 Geotekniska förhållanden 2

2.3 Hydrogeologiska förhållanden 2

3. Befintliga konstruktioner 3

4. Radon 3

5. Planerande konstruktioner 3

6. Översiktliga grundläggningsrekommendationer 3

7. Grundläggning ovan VA-tunnel 4

8. Fortsatt arbete geoteknik 4

9. Miljöteknisk markundersökning 4

9.1 Genomförande 4

9.2 Analyser 4

10. Bedömningsgrunder 5

11. Resultat 5

12. Slutsats 6

Bilagor:
Bilaga 1 – Fältprotokoll miljö
Bilaga 2 – Analyssammanställning miljö

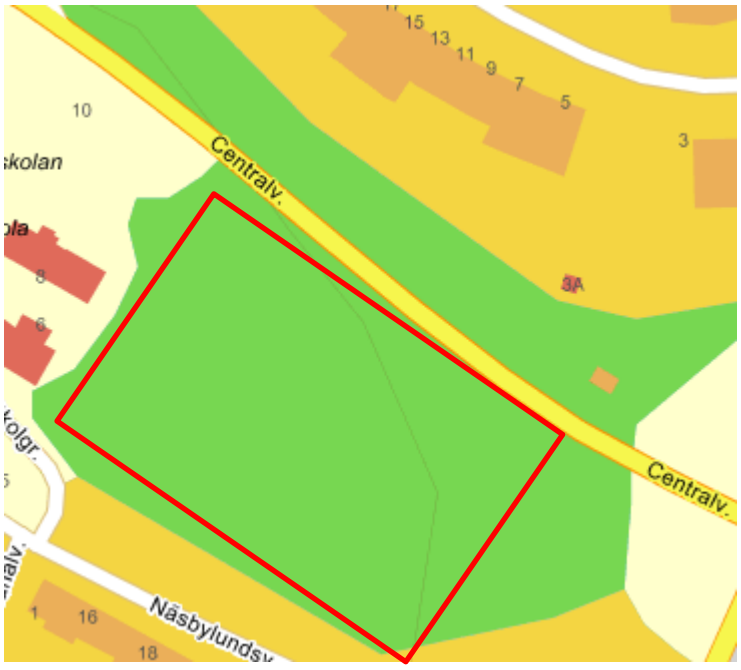
PM Geoteknik och Markmiljö

1. Bakgrund

Detta PM upprättas i syfte att redogöra för de geotekniska förutsättningarna inför vidare detaljplanearbete inom område benämnt Sågtorp 2. Inom området planeras flera flerfamiljsbostadshus och studentbostäder upprättas. Vissa hus ska utföras med källare i ett eller två plan.

2. Befintliga förhållanden

Det planerade bostadsområdet är placerat i Täby i norra Stockholm.
Området utgörs idag av ett skogsparti med Centralvägen som avgränsning i norr och Ytterbyvägen som avgränsning i öst. Mot väster gränser området till Ytterbyskolan och mot söder till en mindre gata, Näsbylundsvägen.



Figur 1, Utdrag ur tätortskarta med planerad bebyggelse i rött.

2.1 Topografiska förhållanden

Området är kuperat med höjdpunkt i den nordvästra delen på nivå ca +23.
Området lutar ned mot Centralvägen, Näsbylundsvägen och Ytterbyvägen.
Områdets lågpunkt finns i den nordöstra delen (korsningen Centralvägen/Ytterbyvägen) på nivå ca + 9.

O:\Sto2\Sgt\2020\1320047067\3_Teknik\G\Dokument\Beskrivningar\PM

2.2 Geotekniska förhållanden

För planerat område uppges de geologiska förhållandena, enligt SGUs jordartskarta, utgöras av berg i dagen och morän. Mot söder angränsar området mot svallsediment och lera, se figur 2.
Sonderingarna är utförda längs med hela tomten, i ungefärligt läge för planerade bostäder.
Jorddjupet varierar och är generellt som minst närmast Ytterbyskolan. Jorddjupen som påträffas är ca 3-5 m och ökar något mot söder.
Djupaste nivån som påträffats återfinns i sektion D med ca 7 m jord ovan berg.
Jorden utgörs av hårt packad sandig morän.
Inom ramen för undersökningen påträffades ingen lösjord i form av t.ex. lera och gyttja.

Figur 2, Utdrag ur SGUs geologiska karta med planerad bebyggelse i grönt. Ljusblå färg indikerar morän, rött indikerar berg i dagen, gult indikerar lera och orange indikerar svallsediment.

2.3 Hydrogeologiska förhållanden

Ett grundvattenrör finns i området sedan tidigare. Nivån för detta rör kan utläsas i tabellen nedan: Ett grundvattenrör också installerad i februari månad 2020 men inget grundvatten har påträffas över bergytan i punkt 20RA07GV.

ID	Nivå	Djup under m.y	Datum för avläsning
14R01BGV	+5,1	3,6 m	2015-07-07
	+5,3	3,4 m	2015-09-08
	+5,2	3,5 m	2016-03-03
	+5,2	4,4 m	2020-11-27
20RA07GV		Torr	2020-02-03
		Torr	2020-11-27

Tabell 1, redovisning över avlästa grundvattennivåer.

Troligen är stora delar av marken inom Sågtorp 2 dränerad mot lågpunkter som t.ex. gator. Vidare är det sannolikt att även befintlig VA-tunnel som löper genom området har påverkat grundvattennivån.
Inget grundvatten kunde noteras i utförda undersökningspunkter.

3. Befintliga konstruktioner

Genom hela detaljplaneområdet återfinns en VA-tunnel. Nivån för tunneltak varierar mellan ca +4,2 och +4,6.
I ett snitt passerar tunneln i läge för planerade bostäder. Kommunen har angett att inget får byggas inom 7 m från tunneltak och inom 12,5 m från tunnelväggar.

4. Radon

Marken inom området har undersökts i 5 punkter, se MUR bilaga 1.

5. Planerande konstruktioner

Planerade byggnaders grundläggningsnivåer har tolkats ur material erhållet från beställare.
För de tre hus som är närmast Näsbylundsvägen planeras ingen källare och färdigt golv varierar mellan +16,5 och +18,5. Detta motsvarar schakt på ca 2,5 m i jord.
För hus som planeras närmast Centralvägen varierar nivån för färdigt golv mellan +11,5 och +12,5. Detta motsvarar schakt på ca 3,5 m i jord och eventuellt berg.
För hus som löper vinkelrätt mellan Centralvägen och Näsbylundsvägen är källarens golv planerad till nivå +8,5 vilket motsvarar 7 m schakt i jord och berg.
Hus som ligger i detaljplaneområdets östra del planeras utföras med platta på mark utan källare med nivå för färdigt golv på +9,5, vilket motsvarar en uppfyllnad på som mest ca 0,5 m.

6. Översiktliga grundläggningsrekommendationer

För hus utan källare där ca 2,5 m schakt erfordras kan denna utföras med släntlutning 1:1,5. Plattor kan grundläggas på packad sprängsten ovan befintlig jord.
För hus mot Centralvägen där ca 3,5 m schakt erfordras kan denna utföras med slätlutning 1:1,5. Plattor kan grundläggas på packad sprängstensfyllning ovan befintlig jord.
För hus vinkelrätt mot Centralvägen och Näsbylundsvägen kan delar utföras med slänt, dock erfordras temporär stödkonstruktion mot Näsbydalsvägen.
För hus i detaljplaneområdets östra del rekommenderas att jordprofilen översta organiska del schaktas bort och ersätts med krossad sprängstensfyllning på vilken plattan kan grundläggas.

Radonhalten inom området varierar från normalradonmark till högradonmark. Tätare undersökning bör utföras för respektive hus för att redogöra för hur grundläggningen skall skyddas mot radoninträngning.

7. Grundläggning ovan VA-tunnel

Se bilaga 3 för vidare utredning.

8. Fortsatt arbete geoteknik

Då samtliga nivåer är bestämda för respektive hus skall en ny genomgång av geotekniska underlaget göras för vidare bedömning om schaktmetod och eventuella temporära förstärkningar.
En riskanalys bör upprättas med avseende rörelser och vibrationer orsakat av sprängning och vibrationsalstrande arbeten.

9. Miljöteknisk markundersökning

HSB Bostad AB avser att omvandla del av fastigheten Sågtorp 2 i Täby kommun till bostadsområde. Inför detaljplanearbetet inom fastigheten så har Ramböll Sverige AB på uppdrag av HSB Bostad AB utfört en miljöteknisk markundersökning inom fastigheten för att utreda eventuell föroreningsförekomst inom aktuellt område. Utredningen syftar även till att bedöma om behov av sanering föreligger samt om massornas eventuella föroreningsgrad kan påverka hantering av massorna vid framtida markarbeten. Idag är fastigheten obebyggd.

9.1 Genomförande

Den markmiljötekniska undersökningen utfördes den 10:e augusti 2015. Åtta (8) provpunkter placerades ut inom fastigheten i lägen som betraktas som särskilt intressanta ur föroreningssynpunkt kopplat till ett miljö- och hälsoperspektiv samt med hänsyn till planerad byggnation. Provpunkternas placering redovisas på planritning G-10-1-01.

Provtagningen av jordmaterial utfördes med skruvborr på geoteknisk borrbandvagn. Jordprover uttogs från skruvborren som samlingsprov för varje meter, som djupast ner till 2 meter under markytan (m u my). Jordproverna okulärbesiktigades och jordart bestämdes i fält. Inga anmärkningsvärda lukt- eller synintryck noterades. Fullständigt fältprotokoll redovisas i MUR bilaga 2.

Jordprover förvarades mörkt i diffusionstäta påsar. Proverna förvarades kylda fram till avlämning på laboratorium. Totalt uttogs 12 jordprover.

9.2 Analyser

Provanalyserna utfördes av Eurofins som är ett ackrediterat laboratorium.
Totalt åtta (8) prover analyserades med avseende på metaller (As, Ba, Pb, Cd, Co, Cu, Cr, Ni, V, Zn och Hg), alifater och aromater samt polycykliska aromatiska kolväten (PAH).

10. Bedömningsgrunder

Som bedömningsgrunder av föroreningsgraden i området så används Naturvårdsverkets (NV) generella riktvärden för förorenad mark (Naturvårdsverket, 2009) som finns framtagna för ett flertal ämnestyper. De generella riktvärdena finns i två klasser beroende på markanvändning.

KM– Känslig markanvändning
Markkvaliteten begränsar inte valet av markanvändning. Alla grupper av människor (barn, vuxna, äldre) kan vistas permanent inom området under en livstid. De flesta markekosystem samt grundvatten och ytvatten skyddas.

MKM – Mindre känslig markanvändning
Markkvaliteten begränsar valet av markanvändning till t.ex. kontor, industrier eller vägar. De exponerade grupperna antas vara personer som vistas på området under sin yrkesverksamma tid samt barn och äldre som vistas i området tillfälligt. Markkvaliteten ger förutsättningar för markfunktioner som är av betydelse vid mindre känslig markanvändning, t.ex. kan vegetation etableras och djur tillfälligt vistas inom området. Grundvatten på ett avstånd av ca 200 m från området och ytvatten skyddas

Den aktuella fastigheten planeras att omvandlas till bostadsområde. Därför har Ramböll Sverige valt att bedöma föroreningar inom aktuellt område mot en jämförelse med känslig markanvändning – KM.

11. Resultat

En sammanställning av analysresultat redovisas i bilaga 2. Fullständiga analysprotokoll redovisas i MUR bilaga 2.

Metaller
I provet som uttogs mellan 0,0-1,0 meter under markytan i punkt 15R05 redovisas kadmium i en halt som tangerar gränsen för KM. Övriga metaller rapporteras i låga halter, understigande KM, i samtliga prover.

Alifater och aromater
I huvudsak rapporteras alifater i halter understigande detektionsgränsen.
I samtliga prover rapporteras aromater i halter understigande detektionsgränsen.
Inget prov från någon av provpunkterna redovisar halter överstigande KM.

Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)
Uppmätta halter i samtliga prover understiger gränsvärdet för KM.

Inga halter rapporteras överstigande haltgränsen för farligt avfall.

12. Slutsats

Baserat på utförd miljöteknisk markundersökning bedöms det inte föreligga något åtgärdsbehov av förorenade massor under framtida markarbeten. Uppmätta halter är låga och understiger relevanta gränsvärden.

Det går dock ej utifrån denna undersökning utesluta att det inom området kan finnas mindre områden där det ställvis förekommer högre föroreningshalter. Ramböll rekommenderar därför att misstänkt förorenade massor som eventuellt påträffas under framtida arbeten provtas och klassas av en miljökontrollant för att bedöma eventuell åtgärd och vidare hantering.