

PM Geoteknik

Åkeshov 1:1 Stockholm



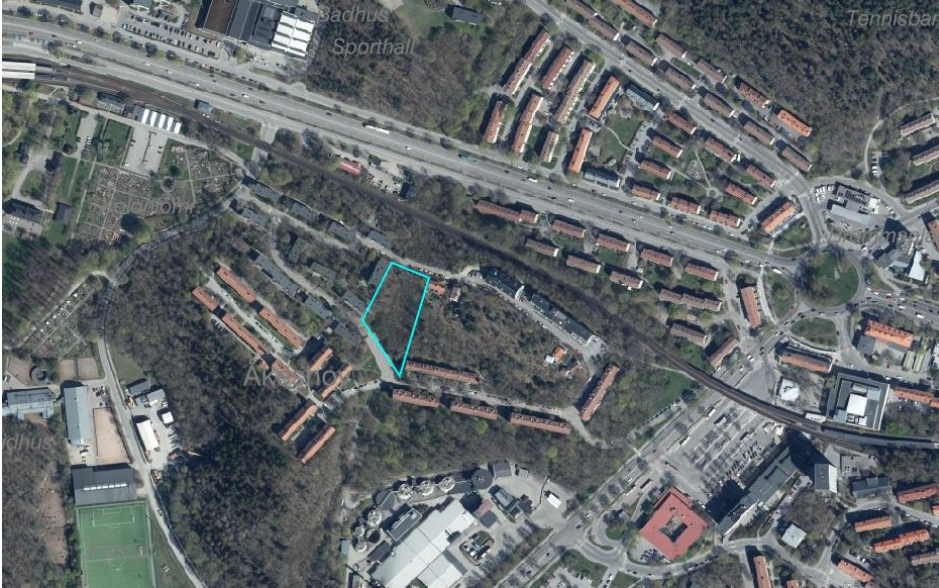
Uppdrag	Åkeshov 1:1 Stockholm
Uppdragsnummer	30067859
Kund	Maxera Bostad Projekt AB
Handläggare geoteknik	Olle Supponen/ Sarthak Awasthi
Handläggare miljöteknik	Erica Malmström
Uppdragsledare	Lars O Waltersson
Granskare geoteknik	Emma Backteman Parö
Granskare miljöteknik	Isabelle Bask
Datum	2024-02-02
Dokumentreferens	30067859_PM_Geoteknik_Åkeshov 1_1 Stockholm.docx

Innehållsförteckning

1	Objekt	3
2	Syfte	3
3	Underlag för upprättande av PM Geoteknik	3
4	Styrande och rådgivande dokument.....	4
5	Geoteknisk kategori.....	4
6	Befintliga förhållanden	4
7	Planerad byggnation	4
8	Miljötekniska förhållanden	5
1.1	Bedömning av föroreningssituation	5
9	Geotekniska förhållanden.....	5
9.1	Jordlager.....	5
10	Valda värden	6
10.1	Grundvatten.....	6
11	Rekommendationer	6
11.1	Geoteknik	6
11.2	Miljö	7
11.3	Dimensionerande värden	7

1 Objekt

På uppdrag av Maxera Bostad Projekt AB har Sweco Sverige AB utfört en översiktlig geoteknisk- och miljöteknisk undersökning inom fastigheten Åkeshov 1:1, Stockholms kommun inför byggnation av 3 st huskroppar. Södra huskroppen har 4+1 våning utan garage, norra huskroppen har 5+1 våning med garage. Huskroppen i centrala området är en enplans komplementbyggnad med tvättstuga/UC, se figur 1



Figur 1. Undersökningsområdet markerat i turkos (minkarta.lantmateriet.se 2024-01-04).

2 Syfte

Denna PM Geoteknik syftar till att beskriva rådande geotekniska förhållanden inom aktuellt område och därmed ge förutsättningar och rekommendationer inför fortsatt projektering av planerad byggnation.

PM Geoteknik ska ej ingå i förfrågningsunderlag vid upphandling av entreprenör.

3 Underlag för upprättande av PM Geoteknik

Följande underlag har använts för undersökningen:

- Markteknisk undersökningsrapport (MUR). Upprättad av Sweco, daterad 2024-02-02.
- 24-01-17 Åkeshov 1_1 Landskapsplan
- Mejl erhållet från beställaren 2024-01-30

4 Styrande och rådgivande dokument

Styrande dokument är:

- SS-EN 1997-1 och 2 med tillhörande nationell bilaga.
- TK Geo TDOK 20123:0667 Trafikverket
- BFS 2015:6 EKS 10
- Naturvårdsverket, 2009, uppdaterad 2022. Generella riktvärden för förorenad mark. Modellbeskrivning och vägledning. Rapport 5976.

5 Geoteknisk kategori

Den geotekniska undersökningen bedöms omfattas av geoteknisk kategori 2 (GK2).

6 Befintliga förhållanden

Undersökningsområdet är beläget på en höjd söder om Snörmakarvägen. På östra och västra sidan finns befintliga flerbostadshus.

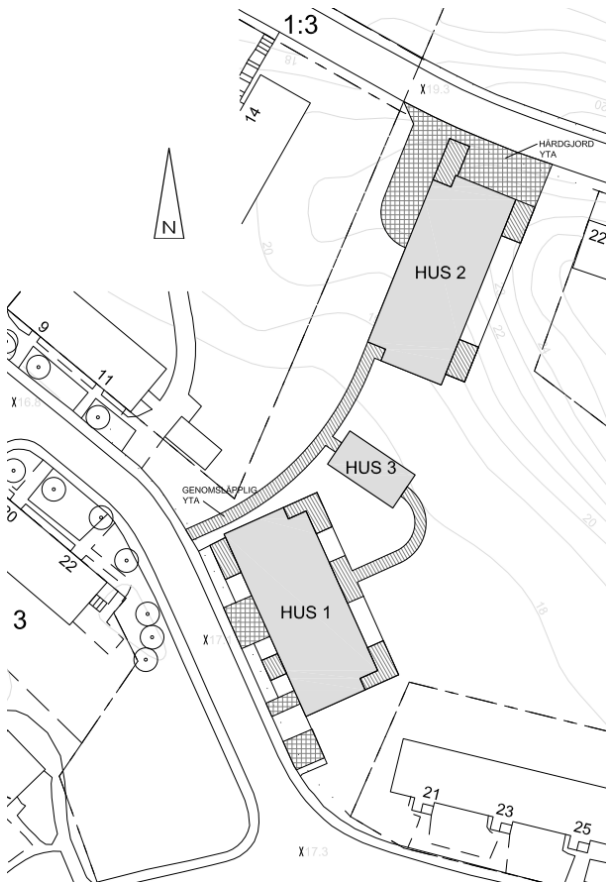
Området är beväxt med träd och buskar. Block samt berg i dagen förekommer inom områdets norra del.

Markytan sluttar från norr till söder. Nivåerna vid undersökningspunkter varierar mellan +23,1 och +17,1 (RH2000).

7 Planerad byggnation

Planerad byggnation utgörs av två flervåningshus i områdets norra och södra del. I den centrala delen av området planeras ett servicehus. I dagsläget planeras byggnaden i norr upprättas om 5+1 våningar med källardel och en färdig golvnivå på +17,9. Byggnaden i söder planeras om 4+1 våningar utan källare med en färdig golvnivå på +17,3. Schaktbotten förmodas bli omkring +17,4 i norr och +16,5 i söder, se Figur 2.

Laster är i dagsläget inte kända.



Figur 2. Planerad byggnation.

8 Miljötekniska förhållanden

1.1 Bedömning av föroreningssituation

Analysresultaten påvisar halter under Naturvårdverkets riktvärde för KM, med undantag för kobolt som påträffats i de två prover från den översta metern i 23S002. Kobolthalterna är något förhöjda jämfört mot Naturvårdverkets riktvärde. Förhöjda kobolthalter är vanligt förekommande i Stockholmsområdet och påträffas främst i lera. Proven som påvisar förhöjda kobolthalter bestod av lager av torrskorpelera. Den uppmätta halten är troligtvis bakgrundshalten. TOC överskrider 3% i samtliga prov uttagna vid 23S009 vilket härleds till organiskt material från växtlighet och rötter från det översta jordlagret. De analyserade proverna visar generellt på låga föroreningshalter men antalet uttagna jordprov för analys är för få för att kunna göra en helhetlig bedömning av föroreningspåverkan inom undersökningsområdet.

9 Geotekniska förhållanden

9.1 Jordlager

Markprofilen inom undersökningsområdet utgörs generellt under ytligt lager matjord med ca 0,4m tjocklek följt av varvig torrskorpa med ca 1-1,8 m tjocklek.

I områdets södra del har fyllning om 0,4 m fyllning (sandig torrskorpa med organiskt innehåll) påträffats i punkt 23S003.

Under torrskorpeleran följer friktionsjord på berg. Block har noterats i en undersökningspunkt, 23S007.

I områdets norra del finns berg i dagen samt block i markytan. Djup till berg varierar mellan 3 – 4 m från områdets centrala till södra del.

10 Valda värden

Karakteristiska värden från TK Geo har använts för friktionsjord bedömd som fast morän. För torrskorpelera används erfarenhetsvärden.

För södra området gäller följande:

Tabell 1. Valda värden södra området

Djup [m]	Jordart	Tunghet [kN/m³]	Friktionsvinkel [°]	Skjuvhållfasthet [kPa]	Elasticitetsmodul [MPa]
0 – 0,4	Fyllning	18	-	-	-
0,4 – 1,7	Cldc	17/7	-	30	-
1-4	Friktionsjord	20/9	40	-	10
	Sprängsten	18/11	45	-	50

10.1 Grundvatten

Grundvattennivån har lodats vid tre tillfällen mellan december 2023 och januari 2024. Grundvattenytan har uppmätts till nivå ca +15,5, vilket motsvarar ett djup om ca 2-1,5 m under markytan i den södra delen av området.

11 Rekommendationer

11.1 Geoteknik

Med rådande geotekniska förhållanden kan planerad byggnation i norr grundläggas ytligt på avsprängt berg. Berg i dagen och ytligt berg förekommer vid Hus 2 och sprängning kommer krävas. Vid bergschakt grundläggs byggnader på krossad sprängsten om minst 0,5 m. Sprängbotten packas och tätas enligt angivelser i AMA 2023.

För Hus 1 kan grundläggning utföras ytligt med platta på mark på fast naturlig friktionsjord. Fyllning, organisk och lös jord ska schaktas bort innan grundläggningsarbetet påbörjas. Schaktbottenbesiktning ska utföras av sakkunnig geotekniker.

Grundvattennivå kan antas vid +15,5. Med källarnivå över denna krävs inte vattentät konstruktion utan byggnaden kan förses med normal avskärande dränering.

Jordtypen inom området är bedömd som torrskorpelera med siltskikt vilket motsvarartjälfarlighetsklass 3, måttligt tjällyftande jordarter. Hårdgjorda ytor skall dimensioneras därefter.

SGU's karttjänst för uran visar indikation på att området kan ha höga radonhalter. Radonmätning med gammaspektrometer ska genomföras på avsprängt berg för att bedöma behovet av radonsäkert utförande. Om ingen radonmätning genomförs skall grundläggning av husen utföras radonsäkert.

Vid bergschakt föreligger risk för omgivningspåverkan på befintliga byggnader från vibrationer. Riskanalys avseende vibrationer samt besiktning av angränsande byggnader och anläggningar bör utföras innan bergschakt och packning inleds

11.2 Miljö

Fyra prover uttogs ytligt i 23S009 samt tre prover uttogs i 23S002 ned till 1,8 meter under markytan för att översiktligt undersöka eventuell förekomst av förorening där huskroppar planeras att upprättas inom undersökningsområdet.

De förhöjda kobolthalterna i 23S002 (0,0-1,0 m) är troligtvis bakgrundshalter vilket motiverar att vidare åtgärder inte behöver uträttas. Dock bör de förhöjda halterna förmedlas till tillsynsmyndighet.

Påträffandet av markföroreningar medför upplysningsplikt för fastighetsägaren till tillsynsmyndigheten enligt Miljöbalken 10 kap 11 §. Innan efterbehandling, eller schaktning, av förorenade massor påbörjas skall fastighetsägaren i god tid (generellt minst 6 veckor innan) anmäla detta till tillsynsmyndigheten enligt förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd 28§.

11.3 Dimensionerande värden

Plattgrundläggning dimensioneras enligt BFS 2015:6 EKS 12, geoteknisk kategori 2. Dimensionering av plattgrundläggning utförs i DA3 med fasta partialkoefficienter på laster och materialparameterar. Dimensionering utförs i säkerhetsklass 2 (SK2).

Tabell 2. Dimensionerande värden plattgrundläggning

Djup [m]	Jordart	Tunghet [kN/m³]	Friktionsvinkel [°] DA3 $\eta_{\tan\Phi} = 1,0$ $\gamma_{\tan\Phi} = 1,3$	Skjuvhållfasthet [kPa] DA3 $\eta_{cu} = 1,0$ $\gamma_{cu} = 1,5$
0,4 – 1,7	Cldc	17/7	-	20
1-4	Friktionsjord	18/10	31	-
	Sprängsten	18/11	35	-