
PM/GEOTEKNIK

BESTÄLLARE: NORRKÖPINGS KOMMUN

Kv. Bollen 2

UPPDRAGSNUMMER: 12708605

PM/GEO



DATUM: 2020-05-26

REVIDERAT 2020-06-02

SWECO

NORRKÖPING GEOTEKNIK

UPPDRAGSLEDARE: LARS O WALTERSSON

HANDLÄGGARE: HAMSA TAUFIK

GRANSKARE: GUNNAR WESTBERG

Sweco
Hospitalsgatan 3B
Telefon 08 695 65 00
www.sweco.se

Sweco Civil AB
Org.nr 556507-0868
Styrelsens säte: Stockholm

En del av Sweco-koncernen

Hamsa Taufik
Handläggare, Geoteknik
Norrköping
Telefon direkt: 073-4158825
hamsa.taufik@sweco.se

Innehållsförteckning

1	Objekt	1
2	Ändamål	1
3	Underlag för PM	1
4	Styrande dokument	1
5	Geoteknisk kategori	2
6	Utförda geotekniska undersökningar	2
7	Befintliga förhållanden	2
7.1	Topografi & ytbeskaffenhet	2
7.2	Befintliga konstruktioner	2
8	Planerad byggnation	3
9	Geotekniska förhållanden	3
9.1	Jordlager	3
9.2	Grundvatten	3
9.3	Materialtyp och tjälfarighetsklass	4
9.4	Sättningar	4
9.5	Stabilitet	4
9.6	Härledda värden	4
10	Grundläggningsrekommendationer	4
11	Schaktarbeten	5
12	Kontroll	5

Ändringsförteckning

Version	Datum	Ändringen avser	Granskad	Godkänd
1	2020-06-02	Grundvatten och grundläggningsrekommendationer Ny text understruken	GW	LO

PM/GEOTEKNIK
REVIDERAT 2020-06-02
UPPDRAGSLEDARE: LARS O WALTERSSON
KV. BOLLEN 2

1 Objekt

Sweco har på uppdrag av Norrköpings kommun utfört en översiktlig geoteknisk undersökning inför pågående detaljplan för fastigheten kv. Bollen 2. Planeringen avser nybyggnation av ett flerbostadshus med tillhörande underjordiskt parkeringsgarage. Ungefärligt undersökt område redovisas enligt figur 1.



Figur 1 Ungefärligt undersökningsområde markerat med rött, hitta.se

2 Ändamål

Denna undersökning syftar till att klarlägga de geotekniska förhållandena inom området och därmed ge geotekniska förutsättningar och grundläggningsrekommendationer för planerad byggnation.

3 Underlag för PM

Underlag som använts vid framtagning av denna handling utgörs av:

- Markteknisk undersökningsrapport (MUR) för objektet, upprättad av Sweco 2020-05-26
- Mail från Lisa Nyström, Norrköpings kommun 2020-06-01

4 Styrande dokument

Föreliggande handling ansluter till SS-EN 1997-1 med tillhörande nationell bilaga.

5 Geoteknisk kategori

Undersökningar har utförts för konstruktion enligt geoteknisk kategori 2 (GK2).

6 Utförda geotekniska undersökningar

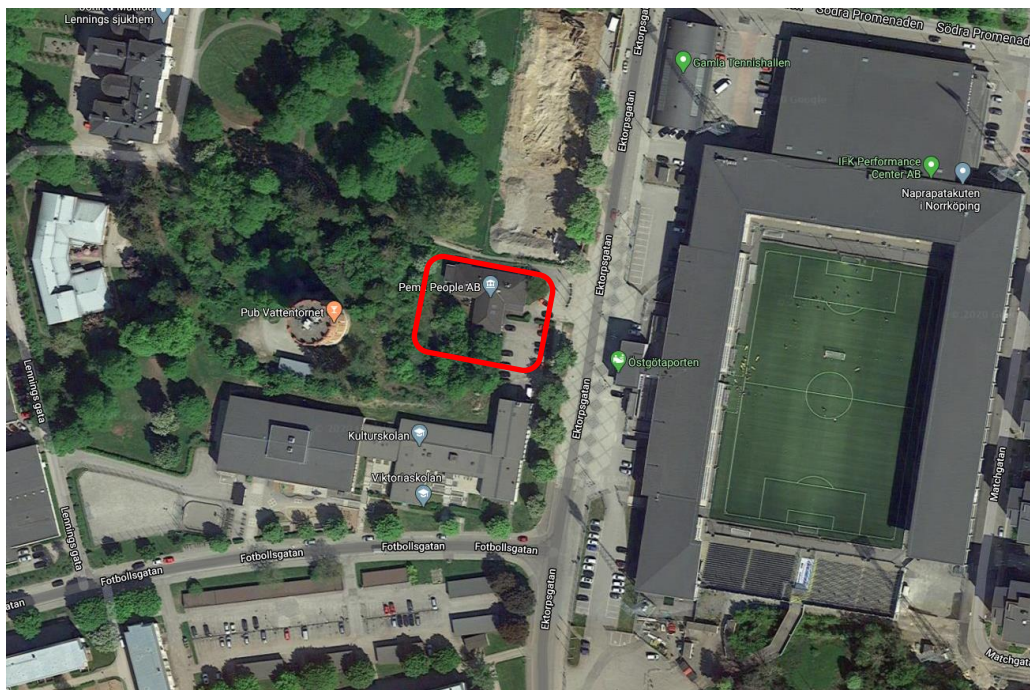
Geotekniska undersökningar utfördes den 28:e april, 2020. För detaljerad information hänvisas till markteknisk undersökningsrapport (MUR) för objektet, upprättad 2020-05-26.

7 Befintliga förhållanden

7.1 Topografi & ytbeskaffenhet

Undersökningsområdet ligger strax väster om fotbollsarenan Östgotaporten i stadsdelen Ektorp i Norrköping. Inom området finns idag en befintlig byggnad med tillhörande parkeringsytor. Byggnaden nyttjas idag av bemanningsföretaget Pema People AB.

Inmätta höjdnivåer för undersökningspunkterna varierar mellan +29,9 och +30,9.



Figur 2 Undersökt område, markerat i rött, hitta.se

7.2 Befintliga konstruktioner

Befintliga ledningar finns inom och utanför området.

8 Planerad byggnation

Norrköpings kommun planerar nybyggnation av flerbostadshus i 8 våningar med tillhörande underjordiskt parkeringsgarage vid kv. Bollen 2 i stadsdelen Ektorp i Norrköping. Planeringen är i detaljplansskede.

Inga laster eller planerade golvnivåer är kända i dagsläget.

9 Geotekniska förhållanden

9.1 Jordlager

Utförda sonderingar och provtagningar visar att jordprofilen består överst av 0,1 å 0,3 m matjord. Under följer lerig silt och siltskiktad varvig lera följt av ospecificerad friktionsjord på berg. Leran är generellt av torrskorpekaraktär. I punkt 20S005 har ca 0,3 meter fyllning av grusig sand förekommit under matjorden.

Vattenkvoten har uppmätts till mellan 23-39 % och konflytgränsen uppmätts till mellan 27-56 %.

Stopp med slagsondering har erhållits ytligast vid undersökningsspunkt 20S04 vid djup 9,5 meter under befintlig markyta och djupast vid punkt 20S005 vid djup 20 meter. Stopp med slagsond har erhållits mot fast friktionsjord, sten/block eller berg.

9.2 Grundvatten

Ett filterföresatt grundvattenrör har monterats i samband med denna undersökning. Grundvattenröret har funktionstestats direkt efter montering. Avläsningar från grundvattenröret samt observerad fri vattenyta i skruvborrhål sammanställs i tabell 1.

Grundvattennivåerna i grundvattenröret är ovanligt låga jämfört med noterade fritt vatten i borrhålen, eventuellt finns två akviferer. Den fria grundvattenytan kan indikera förekomst av en öppen akvifer.

Tabell 1 Grundvattenobservationer

Id	Avläsningsdatum	GV-nivå [m under markyta]	Anmärkning
20S002GW	2020-05-04	10,10	<u>Mätning i grundvattenmagasin</u>
	2020-05-25	10,12	
20S004	2020-04-28	3,40	<u>Fri vattenyta i borrhål</u>
20S005	2020-04-28	2,40	<u>Fri vattenyta i borrhål</u>

9.3 Materialtyp och tjälfarlighetsklass

Materialtyp och tjälfarlighetsklass har bedömts i Sweco Geolab enligt AMA Anläggning 17. Se tabell 2.

Jordart	Materialtyp	Tjälfarlighetsklass
Lera	4B	3
Silt Siltskiktad lera	5A	4
Lera med inslag av grus	4B	3

9.4 Sättningar

Jordens sättningsegenskaper har inte utretts i samband med denna undersökning. Generellt är lera en sättningsbenägen jordart vilket innebär att ytterligare belastning från byggnader eller uppfyllnader kan utveckla sättningar.

9.5 Stabilitet

Stabilitetsförhållanden har inte undersökts vid detta skede. I samband med schaktarbeten för planerad konstruktion skall stabilitetsförhållanden utredas. Totalstabiliteten kan försämrats där schakt sker i lera/lerig silt.

Totalstabilitet för slänten utanför detaljplan och in i aktuellt område kontrolleras när eventuella uppfyllnader och schakter är kända. Beroende på hur schakter utformas i plan och djup inom området kan eventuell temporär spont mot slänt utanför detaljplaneområdet bli olika omfattande.

9.6 Härledda värden

För detaljer kring härledda värden hänvisas till objektets tillhörande MUR, kap. 11

10 Grundläggningsrekommendationer

Planerade golvnivåer och förväntade påförda laster på marken är i dagsläget ej kända.

Med rådande geotekniska förutsättningar kan planerad konstruktion med tillhörande underjordiskt garage uppföras i undersökt område.

Ytlig grundläggning med platta på fast naturlig friktionsjord är möjlig med förutsättning att förekommande lös jord avschaktas och markens bärrighet i förhållande till förväntade påförda laster kontrolleras.

Om marken inte klarar av lasterna från planerad konstruktion kan grundläggningen utföras med pålar.

Vi rekommenderar att kompletterande grundvattenrör installeras för att studera eventuell övre akvifer. Detta för att bättre känna till behov av temporär lokal grundvattensänkning under byggskedet.

Vi rekommenderar att byggnaden utförs med avskärande dränering.

Ett materialavskiljande lager av geotextil bör läggas ut på schaktbotten innan grundläggningen påbörjas.

11 Schaktarbeten

Allt schaktarbete skall utföras med hänsyn till forskriften "schakta säkert, svensk byggtjänst" samt enligt AMA Anläggning 17.

Schakt kommer att ske framförallt i silt och lera. Silt/siltskiktad jord är tjälfarlig och flytbenägen. Vid schakt i siltig jord kan det finnas risk för flytjordsfenomen vid mycket nederbörd. För att minska risken för flytjordsfenomen skall eventuella schaktslänter täckas.

Troligtvis kommer schakt att utföras med spont på grund av låg stabilitets säkerhet vid djupa schakter i förekommande jordarter samt begränsat utrymme för schaktslänter.

12 Kontroll

Denna undersökning skall granskas när höjdsättning av planerad byggnad och förväntade laster är fastställda.

Då viktsonderingar inte har kunnat utföras tillräckligt djupt rekommenderar vi att denna undersökning kompletteras med hejarsondering.

Vid schakter med slänt och inom spont ska total- och lokalstabiliteten kontrolleras så att säkerheten är tillfredsställande.