

MARKARYDS KOMMUN

SJÖGÅRDEN MARKARYD GEOTEKNIK

PM GEOTEKNIK

2019-09-30



wsp

SJÖGÅRDEN MARKARYD GEOTEKNIK

PM Geoteknik

KUND

Markaryds Kommun

Drottninggatan 11
285 31 Markaryd
Tel: +46 433 720 00

KONSULT

WSP Samhällsbyggnad

Laholmsvägen 10
302 66 Halmstad
Besök: Laholmsvägen 10
Tel: +46 10 7225000
WSP Sverige AB
Org nr: 556057-4880
Styrelsens säte: Stockholm
<http://www.wspgroup.se>

UPPDRAGSNAMN
Sjögården Markaryd Geoteknik

UPPDRAGSNUMMER
10291165

FÖRFATTARE
Julia Knutsson

DATUM
2019-09-30

ÄNDRINGSDATUM

Granskad av
Henrik Kristoffersson

Godkänd av
Dennis Overgaard

KONTAKTPERSONER

Julia Knutsson, Geotekniker WSP
julia.knutsson@wsp.com
010 721 06 66

Maria Benulic, Uppdragsledare WSP
maria.benulic@wsp.com
010 722 53 46

Louise Tallberg, Markaryds Kommun
louise.tallberg@markaryd.se
0433 720 76

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

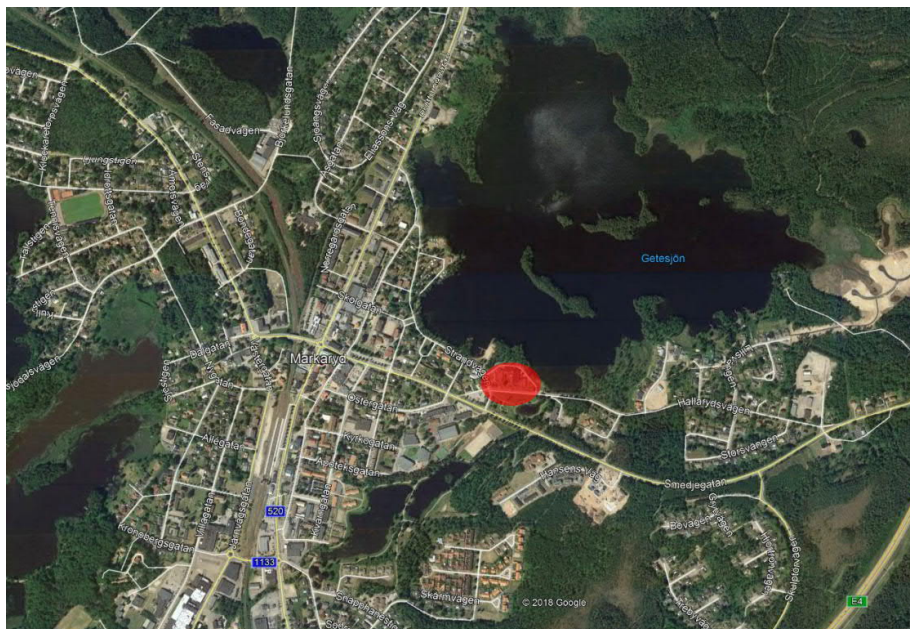
1 ALLMÄNT	4
1.1 OBJEKT	4
1.2 DOKUMENTETS SYFTE	4
1.3 STYRANDE DOKUMENT	4
2 PLANERAD KONSTRUKTION	5
3 GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR	5
3.1 GEOTEKNIK	5
3.1.1 Tidigare undersökningar	5
3.1.2 Nu utförd undersökning	5
4 BEFINTLIGA GEOTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN	6
4.1 TOPOGRAFI, YTBESKAFFENHET OCH MARKANVÄNDNING	6
4.2 JORDLAGERFÖLJD	6
4.3 FAST BOTTEN	6
4.4 HYDROGEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN	7
4.5 STABILITETSFÖRHÅLLANDEN	7
4.6 SÄTTNINGSFÖRHÅLLANDEN	7
5 FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR BYGGNATION	8
6 REKOMMENDATIONER OCH SLUTSATSER	8
7 VIDARE ARBETEN	9

1 ALLMÄNT

1.1 OBJEKT

WSP Sverige AB har på uppdrag av Markaryds kommun utfört en geoteknisk undersökning på fastigheten Enen 1 i Markaryds kommun inför ny-/alternativt tillbyggnation av äldreboende.

För undersökningsområdets ungefärliga läge, se Figur 1.



Figur 1: Undersökningsområdets läge markerat med röd oval (Google Earth).

1.2 DOKUMENTETS SYFTE

Denna utredning och detta dokument har till syfte att dokumentera de geotekniska förutsättningarna inom området. Undersökningens syfte är att utgöra underlag för detaljplan.

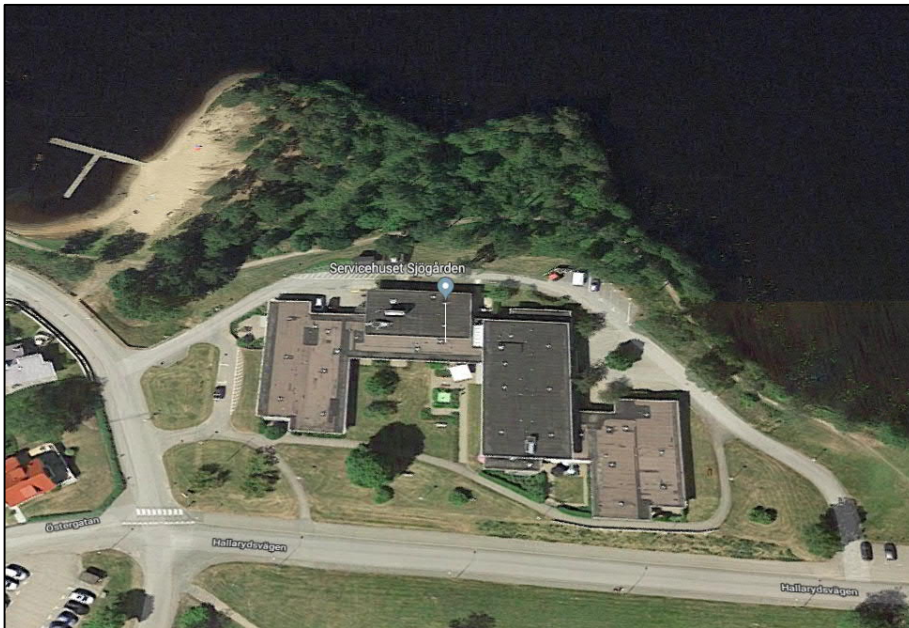
Detta dokument får ej biläggas ett förfrågningsunderlag.

1.3 STYRANDE DOKUMENT

- EN 1997-1:2004 Eurocode 7: Geotechnical design – Part 1: General rules
- EN 1997-2:2007 Eurocode 7: Geotechnical design – Part 2: Ground investigation and testing
- AMA Anläggning 17, 2017, Svensk Byggtjänst

2 PLANERAD KONSTRUKTION

På det aktuella området planeras ombyggnation, alternativt nybyggnation, av det serviceboende som finns på fastigheten, se Figur 2. Enligt information från beställaren är det i dagsläget inte bestämt huruvida befintlig byggnad ska byggas på med våningar, om den ska rivas och ersättas av en ny eller om en ny byggnad ska uppföras i anslutning till befintlig konstruktion. Det är heller inte helt fastställt vilken typ av verksamhet som fastigheten ska innehålla i framtiden. Denna geotekniska undersökning och detta geotekniska PM har utgått från uppgiften från beställaren att planerad byggnation ska uppföras i sex till tio våningar. Den befintliga byggnaden är uppförd i ett och två plan, används som serviceboende och är grundlagd med källare.



Figur 2: Översiktspild över aktuell fastighet och befintlig byggnation, (Google Maps, 2019).

3 GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR

3.1 GEOTEKNIK

3.1.1 Tidigare undersökningar

WSP har ej tagit del av några i undersökningsområdet tidigare utförda undersökningar.

3.1.2 Nu utförd undersökning

WSP, Markaryds kommun, Sjögården Markaryd Geoteknik, uppdragsnummer 10291165, Markteknisk undersökningsrapport MUR daterad 2019-09-30.

4 BEFINTLIGA GEOTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN

4.1 TOPOGRAFI, YTBESKAFFENHET OCH MARKANVÄNDNING

Undersökningsområdet är beläget centralt i Markaryd. Området ligger ca 1 km söder om väg 15 och begränsas i söder av Strandvägen och i norr av Getesjön samt befintliga byggnader tillhörande äldreboende.

Marknivån vid borrhöjningarna i undersökningsområdet varierar mellan +103,7 och +105,4 i RH2000.

Undersökningsområdet består av grönytor och asfalterade ytor.

4.2 JORDLAGERFÖLJD

Generellt sett utgörs jordlagerföljden av ett ytskikt av mulljord ovanpå en grov fyllning av bland annat sten och grus. Under fyllningen bedöms finnas isälvsmaterial som övergår till morän på djupet. Inga skruvprovtagningar har kunnat neddrivas djupare än 1,6 meter under markytan.

Enligt SGU:s jordartskarta finns även torv i ytlagret på flera platser i närområdet. Detta har inte upptäckts vid denna undersökning utförande, men bör utredas vidare i detaljprojekteringskedet.

Fyllning

I de två skruvprovtagningar som utförts påträffades i 19W01 en fyllning som består av grusig sten med en mäktighet på ca 1,5 meter. I 19W04 påträffades fyllning av sandig mulljord med växtdelar med en mäktighet på ca 0,3 meter.

Isälvs sediment

Jordmaterialet under fyllningen bedöms som isälvs sediment, utifrån utförda hejarsonderingar och SGU:s jordartskarta. Isälvs sedimentet består troligtvis av ett grövre material med både sten och grus. Materialet har en varierande relativ fasthet från mycket lös till mycket fast. Möjligen kan ett lager med mycket lös till lös relativ fasthet påvisas mellan ca 5 och 9 meters djup.

Morän

Utifrån utförda hejarsonderingar och SGU:s jordartskarta återfinns troligtvis morän på djupet. Övergången från isälvs sediment till morän är inte fastställd. Enligt utförd hejarsondering har moränen en relativ fasthet som varierar från medelfast till fast.

4.3 FAST BOTTEN

Utförda fyra hejarsonderingar har avslutats på mellan 1,4 och 15,0 meters djup. De två djupaste avslutades på 15,0 respektive 7,2 meter under markytan, utan att stopp uppnåtts. Fältgeoteknikerna anmärkte i fält att hejarsonderingen bitvis var problematisk att utföra och fick tidiga stopp, troligtvis på grund av det ytliga steniga och grusiga lagret.

SGU:s Brunnsarkiv visar ett jorddjup på 24 till 31 meter inom ca 100 meter från den aktuella fastigheten. Enligt SGU:s jorddjupskarta är förväntat djup till berg 20 till 30 meter.

4.4 HYDROGEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN

I samband med jordprovtagningen lodades borrhål för skruvprovtagning för att notera fritt vatten. Både borrhål 19W01 och 19W04 föll igen vid provtagning varpå fri vattenyta ej kunde registreras.

Det installerade grundvattenröret i 19W02 befanns vid undersökningstillfället torrt och ingen grundvattenyta kunde avläsas. Grundvattenröret sattes på ca 4 meters djup och fältgeoteknikerna noterade att det inte gick att installera det djupare än så trots att de använde sig av ett stålrör på grund av den hårda och steniga marken.

Grundvattenytan inom området kan i stort antas följa vattennivåerna i den intilliggande Getesjön. Med ledning av detta har fältgeoteknikerna noterat, baserat på terrängobservationer, att grundvattenytan tros ligga 5 till 6 meter under markytan.

Det ska också noteras att grundvattenytan och även den fria vattenytan varierar under året och kan således påträffas på högre (såväl som lägre) nivåer vid andra tidpunkter på året.

4.5 STABILITETSFÖRHÅLLANDEN

Marknivån inom undersökningsområdet är relativt plan och varierar ca 1,7 meter mellan högsta och lägsta uppmätta marknivå vid undersökningspunkterna.

Bedömningen är, med hänsyn till områdets topografi och påträffade jordarter, att jorden inte är skred- eller rasbenägen i de översta fyra till fem meterna. Eftersom ingen skruvprovtagning har utförts djupare än 1,6 meter är jordlagerföljden under det djupet mycket osäker. Utförda hejarsonderingar ger att den relativa fastheten varierar mellan lös och mycket fast.

För stabilitetsförhållanden vid schaktarbeten, se vidare under kapitel 5.

Ingen stabilitetsberäkning har utförts.

4.6 SÄTTNINGSFÖRHÅLLANDEN

Med hänsyn till områdets geologiska och geotekniska förutsättningar bedöms sättningsrisken för planerad anläggning som relativt liten. Jordens egenskaper på djupet är osäkra, men utförda hejarsonderingar ger att den relativa fastheten varierar mellan lös och mycket fast. Enligt SGU:s jordartskarta består området framförallt av isälvsavlagringar, enligt fältgeoteknikerna av bitvis mycket grovt material. Bedömningen är därför att eventuella sättningar framförallt tas ut momentant.

5 FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR BYGGNATION

Befintliga byggnader är förmodligen grundlagda med platta på mark i friktionsjord och schaktarbetet kan riskera bärigheten för dessa byggnader. I samband med detaljplanering av schaktarbetet ska därför geotekniker rådfrågas.

Schakt kan i övrigt ske enligt boken "Schakta säkert – Säkerhet vid schaktning i jord" utgiven 2015 av AB Svensk Byggtjänst och Statens geotekniska institut (SGI) samt AMA Anläggning 17.

Schakter ska utföras med betryggande säkerhet mot ras och skred och jordlagren på schaktbotten skall förutsättas vara tjälfarliga.

Förekommande fyllning och morän bedöms ställvis vara svårschaktade.

Schakt ska länshållas så att erosion och uppmjukning av schaktslänter och schaktbotten ej förekommer.

6 REKOMMENDATIONER OCH SLUTSATSER

Utifrån utförda geotekniska undersökningar i detta skede bedöms grundläggningsförhållandena som goda. Byggnader med fler än två våningar kan, efter utskiftning av organisk jord, möjligtvis grundläggas med platta på mark eller med källare. Kompletterande undersökningar rekommenderas för att fastställa tillåtna laster. Klarar marken inte påförda laster krävs grundförstärkning med till exempel pålning. För att fastställa längd på eventuella pålar krävs eventuellt kompletterande undersökningar.

Lättare byggnader i en till två våningar kan grundläggas med platta på mark, efter att organisk jord skiftats ur.

När byggnadens utformning och placering är känd ska stabiliteten mot sjön kontrolleras, samt bärighets- och sättningskontroller utföras av geotekniker.

Inget fritt vatten eller grundvatten har registrerats under nivåer för troligt grundläggningsdjup för källare. För att med säkerhet fastställa grundvattennivån rekommenderas kompletterande grundvattenrör inför dimensionering av eventuell källare.

Allmänna hårdgjorda ytor bedöms kunna grundläggas oförstärkt efter urschaktning av organisk jord.

7 VIDARE ARBETEN

Vid detaljprojektering av byggnader ska undersökningspunkterna förtätas och anpassas till planerad konstruktion enligt SS-EN 1997-2, och då ska också materialparametrar tas fram.

Kompletterande hydrogeologiska undersökningar rekommenderas för att utreda grundvattenytans läge. Installerade grundvattenrör bör mätas regelbundet fram tills arbetet startar samt under arbetena.

Kontroll skall utföras enligt BFS 2011:10 EKS 8 § 13-16 samt enligt Eurokod 7-2 kap. 2.5 Kontroll. Detta innebär bland annat (men inte uteslutande):

- Att kontrollera att tidigare inte verifierbara projektförutsättningar som är av betydelse för säkerheten är uppfyllda.
- Att kontrollera att arbetet utförs enligt gällande beskrivningar, ritningar och andra handlingar.
- Kontroll av schaktbotten, förslagsvis genom schaktbottensyn.
- Att dokumentera och sammanställa utförda kontroller.

VI ÄR WSP

WSP är ett av världens ledande analys- och teknikkonsultföretag. Vi verkar på våra lokala marknader med stöd av global expertis. Som tekniska experter och strategiska rådgivare har vi tillgång till ingenjörer, tekniker, naturvetare, planerare, utredare och miljöspecialister liksom professionella projektörer, konstruktörer och projektledare. Vi erbjuder hållbara lösningar inom Hus & Industri, Transport & Infrastruktur och Miljö & Energi. Med drygt 39 000 medarbetare på 500 kontor i 40 länder medverkar vi till en hållbar samhällsutveckling. I Sverige har vi omkring 4 000 medarbetare.

WSP Sverige AB
Laholmsvägen 10
302 66 Halmstad
Besök: Laholmsvägen 10

T: +46 10 7225000
Org nr: 556057-4880
Styrelsens säte: Stockholm
wsp.com

