

STOCKHOLMS STAD

VÄSTRA HAGSÄTRA

ADRESS COWI AB
Solna Strandväg 74
171 54 Solna
Sverige

TEL 010 850 23 00
FAX 010 850 23 10
WWW cowi.se

PM GEOTEKNIK

PROJEKTERINGSUNDERLAG



PROJEKTNR. A131351
DOKUMENTNR. A131351_PMGeo_Västra Hagsätra
VERSION 1,0
UTGIVNINGSDATUM 2020-05-13
UTARBETAD Laila Kovanen
GRANSKAD Michael Lindberg
GODKÄND Michael Lindberg

INNEHÅLL

1	Uppdrag, Syfte	4
2	Utförda undersökningar	4
2.1	Tidigare utförda geotekniska undersökningar	4
2.2	Nu utförda geotekniska undersökningar	4
3	Objektsbeskrivning	5
4	Befintliga förhållanden	5
5	Mark- och jordlagerförhållanden	6
5.1	Markförhållanden	6
5.2	Jordlagerförhållanden	6
5.3	Marksättningar och Stabilitet	7
6	Hydrogeologiska och miljötekniska förhållanden	7
6.1	Hydrogeologiska förhållanden	7
6.2	Miljötekniska förhållanden	7
7	Länshållning och LOD	7
7.1	Länshållning	7
7.2	LOD	7
8	Schakt	7
9	Grundläggning	8
10	Behov av kompletterande utredning	8

1 Uppdrag, Syfte

Cowi AB har utfört geoteknisk undersökning inom ett markområde kallat Västra Hagsätra på uppdrag av Sveafastigheter Bostad AB. Föreliggande uppdrag omfattar geoteknisk utredning för nybyggnad av bostäder och lokaler i form av ett flerbostadshus med affärsytor i Västra Hagsätra som underlag för detaljplan. Uppdraget innefattar byggnader. Området är beläget i Stockholms stad.

Syftet med undersökningen är att ta fram projekteringsförutsättningar och förslag avseende schakt och grundläggning för nybyggnation i Västra Hagsätra. Frågor om bergschakt, sprängning och andra bergtekniska frågor ingår inte i uppdraget.

Denna handling är framtagen som underlag för projektering och ej avsedd att ingå i ett förfrågningsunderlag.

2 Utförda undersökningar

Resultatet av utförda geotekniska undersökningar redovisas i separat handling ”Markteknisk undersökningsrapport/Geoteknik (MUR/Geo)” med COWI uppdragsnummer A131351, daterad 2020-04-20. Samtliga nivåer i denna rapport redovisas i höjdsystemet RH 2000.

2.1 Tidigare utförda geotekniska undersökningar

Tidigare geotekniska undersökningar inom det aktuella området är inte kända.

2.2 Nu utförda geotekniska undersökningar

Den geotekniska undersökningen har utförts under mars 2020 av fältgeotekniker Robert Halvarsson med borrhandsvagn Geotech 604DD (nr 18559).

Inmätning av undersökningspunkterna har utförts med GPS och totalstation av John Bucher, COWI. Koordinatsystem är Sweref 99 18 00 och höjdsystem är RH2000.

Berg i dagen har översiktligt mätts in inom området.

Undersökningen omfattar viktsondering i 3 punkter, jord-bergsondering i 5 punkter och störd jordprovtagning i 3 punkter. Berg i dagen har översiktligt mätts in inom området.

De geotekniska undersökningarna är utförda i enlighet med SGF Fälthandbok. Som avvikelse borrades jord-bergsonderingen i 20CW08 endast 2,95 m i berg istället för 3,00 m.

Upptagna störda jordprov har analyserats vid geotekniskt laboratorium Mitta (fd MRM) med avseende på jordart, materialtyp och tjälfarlighetsklass.

Miljöteknisk analys har ej utförts.

3 Objektsbeskrivning

Västra Hagsätra är beläget strax väster om tunnelbanans slutstation i Hagsätra i södra Stockholm. Projektet innehåller bostäder och lokaler i form av ett flerbostadshus om upp till 17 våningar. Byggnationen innehåller ca 8300 kvm BTA för bostäder och ca 2600 kvm BTA för lokaler. – se illustrationsplan nedan. Garage med ca 1800 kvm BTA planeras också. Situationsplan som använts för uppdraget är från Belatchew Arkitekter AB, ritnr SK00, med datum 19-10-21. Övriga planer som använts som underlag är ritning SK10, SK11, SK12, SK13 med datum 19-10-21. Längdsektioner och tvärsnitt SK20, SK21 med datum 19-10-21 liksom fasader SK30 och SK31 med datum 19-10-21 har använts. Även nyckeltal på ritn nr SK90 med datum 19-10-21 har använts som underlag.



Bild 1 – Illustrationsplan Västra Hagsätra. Situationsplan från Belatchew Arkitekter AB, ritnr SK00 Detaljplanskede, dat. 19-10-21.

Enligt ovan nämnda underlag anges lägsta golv (garage) på +41,65.

4 Befintliga förhållanden

Området består idag i huvudsak av en skogbeväxt höjd i norr som i söder gränsar till en gräsyta som sluttar mot söder. Området är som lägst i söder och stiger mot nordväst.

Befintliga konstruktioner har inte påträffats inom området. I området finns markförslagda ledningar för fjärrvärme, el, VA, telefoni, bredband och opto.

5 Mark- och jordlagerförhållanden

Nedan angivna nivåer avser höjdsystem RH2000.

5.1 Markförhållanden

Inom området varierar markytans nivå mellan ca +39,8 och +51,2 enligt den utsättning och inmätning som utförts i uppdraget.

I huvudsak består höjden av ytnära berg eller berg i dagen.

Husförslagets norra halva ligger på höjdens östra sida och markytan varierar mellan ca +46 och +50.

Husförslagets södra, och bredare del, ligger på höjdens södra del. Markytans nivå varierar här mellan ca +41 och +50. Vid husförslagets sydöstra hörn har marken övergått från skogsbeklädd höjd med berg i dagen till gräsklädd slänt. Markytans nivå varierar i slänten mellan ca +40,5 och +44.

5.2 Jordlagerförhållanden

Till största del består marken av ytnära berg eller berg i dagen förutom i söder och i sydöst. I den sydöstra delen visar den utförda undersökningen att jordlagren överst består av ca 0 – 4 m fyllning på ca 0 – 2 m lera på ca 0,7 – 3,4 m friktionsjord på berg.

Där området gränsar mot tunnelbanans spår är en sprängd bergkant inmätt på delar av sträckan.

Jorddjupet är i de undersökta punkterna som störst i sydöst, i punkt 20CW10, där bergytans nivå har bestämts till djupet 7,7 m, motsvarande nivå +35,2. Där har också fyllningen som störst mäktighet. I övriga undersökningspunkter, alla jordbergsonderingar, har bergytans nivå bestämts till mellan 1,1 och 4,4 m djup.

Fyllningen består i proverna av humushaltig lerig sand, humushaltig sandig siltig lera, humushaltig torrskorpelera med växtdelar samt sandigt grus med enstaka lerklumpar (delvis krossat material). Materialtyp har bestämts till 5B och tjälfarlighetsklass till 4. För fyllning av sandigt grus med enstaka lerklumpar har materialtyp bestämts till 2 och tjälfarlighetsklass till 1.

Leran i de upptagna proverna är av torrskorpekaraktär förutom de understa två decimetrarna i 20CW09 där leran är sandig och siltig. Skikt av lösare lera har inte hittats. Materialtyp har bestämts till 4B och 5A och tjälfarlighetsklass till 3 och 4.

Friktionsjordens mäktighet är som störst i 20CW11. Friktionsjorden under leran har undersökts i två punkter och består av siltig sand med enstaka lerskikt och gruskorn samt sandigt grus med lerskikt. Materialtyp har bestämts till 3B och tjälfarlighetsklass till 2.

Friktionsjorden har inte undersökts med avseende på sten- och blockhalt.

Jord-bergsonderingen i 20CW08 visar att berget där är sprickigt mellan +37 och +36, liksom i 20CW10 mellan +35 och +34.

5.3 Marksättningar och Stabilitet

Lös lera förekommer inte inom undersökt område och därför har inte deformations-egenskaper undersökts.

Inga stabilitetsproblem förekommer idag.

6 Hydrogeologiska och miljötekniska förhållanden

6.1 Hydrogeologiska förhållanden

Grundvattenrör har inte installerats i området.

6.2 Miljötekniska förhållanden

Miljötekniska undersökningar har inte utförts i samband med den geotekniska undersökningen.

7 Länshållning och LOD

7.1 Länshållning

Med lägsta golvnivå på +41,65 (se kapitel 3) kommer schakt troligen inte att utföras under grundvattennivån.

7.2 LOD

Lokalt omhändertagande av dagvatten (LOD) genom perkolation kan troligen inte vara möjligt inom det aktuella området.

8 Schakt och fyllning

Färdigt golv (garage) på +41,65 innebär att bergschakt blir aktuellt för större delen av huset. Schaktdjup i berg blir som mest ca 9 m och jordschakt blir som mest ca 2 m under markytan.

I den sydöstra delen blir det aktuellt med jordschakt, upp till ca 2 m.

För delen längst i söder är markens nivå ca 1,2 m under nivå för lägsta färdigt golv, vilket medför upp till ca 0,5 m uppfyllnad.

Schaktbotten kommer att utgöras av urschaktat berg, friktionsjord eller befintlig fyllning.

Jordschakt i befintlig fyllning, torrskorpelera och friktionsjord kan utföras med fria slänter med lutning 1:1,5 eller flackare. Bergschakt utförs i lutning 10:1.

Bergschaktslänterna kan behöva förstärkas temporärt och eventuellt permanent beroende på utformning.

Särskilda restriktioner kommer bli aktuella för bergschakt i anslutning till SLs anläggning.

9 Grundläggning

Djupet till berg varierar och med de jordlagerförhållanden som råder på platsen rekommenderas grundläggning på berg och grundläggning med borrade pålar.

Geoteknisk kategori är beroende av geoteknisk konstruktion och grundläggnings sätt. Grundläggning med pålar utförs i geoteknisk kategori GK2.

10 Behov av kompletterande utredning

För att i detalj kunna ta fram rekommendationer för grundläggning och utförande behöver undersökningen förtätas i söder så att bergnivån bättre kan bestämmas.

Bergsakkunnig rekommenderas anlitas för bergfrågor.

Miljöprovtagning för undersökning av förekomst av sulfid i berg samt radonundersökning rekommenderas.

Solna 2020-05-13

COWI AB

Geoteknik

Michael Lindberg

Michael Lindberg

Geoteknik

Laila Kovanen

Laila Kovanen