

PM Geoteknik

Solbacka Norra, Norrtälje kommun

Solbacka Trädgård Exploatering AB

Uppdragsnummer: 4544

Datum: 2016-09-16 rev 2019-09-06

Upprättad av: Orod Aagah

Reviderad av : Erik Arnér

Granskad av: Erik Arnér

Innehåll

1	Allmänt	3
1.1	Uppdrag och syfte	3
1.2	Underlag	3
1.3	Styrande dokument	3
2	Objektsbeskrivning	3
2.1	Områdesbeskrivning	3
2.2	Planerad bebyggelse	3
3	Utförda geotekniska undersökningar.....	3
4	Geotekniska förhållanden	4
4.1	Jordartsförhållanden	4
4.2	Grundvattenförhållanden.....	4
5	Förslag till grundläggning	4
5.1	Grundläggning.....	4
5.2	Schakt- och fyllningsarbete för hus	5
5.3	Grundläggning av VA-ledningar	5
6	Återstående arbete.....	5

1 Allmänt

1.1 Uppdrag och syfte

På uppdrag av Solbacka Trädgård Exploatering AB, har Iterio AB utfört geoteknisk undersökning och utredning i samband med projektering för ny bostadsbebyggelse med en ny gata i Solbacka, Norrtälje kommun.

Föreliggande handling syftar till att redovisa markförhållanden samt geotekniska förutsättningarna för schakt och grundläggning inom området för planerade byggnader. Handlingen är framtagen som ett underlag till fortsatt projektering.

1.2 Underlag

Underlag för denna handlingens upprättande har varit:

- Tidigare utförd geoteknisk undersökning av Roland Jonsson.
- Grundkarta
- Strukturförslag för detaljplan över planerad gata och hus upprättad av Bo Klok med datum 2019-07-12.

1.3 Styrande dokument

Styrande handlingar är:

1. SS-EN 1997 Eurokod 7, inkl nationella bilagor
2. BFS 2013:10, EKS 9

2 Objektsbeskrivning

2.1 Områdesbeskrivning

Området begränsas av Räfsja Gårdsväg i norr, Bohlins väg i öster, fastighetsmark längs Uranusvägen i väster, och ett bostadsområde vid Pallasvägen i söder.

Marken inom undersökningsområdet utgörs av åker- och ängsmark. Markytan inom undersökningsområdet sluttar från norr och öster mot söder och sydväst, från ca +15 i norr ned mot +9 i söder.

2.2 Planerad bebyggelse

Inom området planeras radhus och vårdboende och en ny gata.

3 Utförda geotekniska undersökningar

För omfattning av geotekniska fältundersökningar se Undersökningsrapport Geoteknik, framtagen av Iterio AB, daterad 2016-09-16.

4 Geotekniska förhållanden

4.1 Jordartsförhållanden

Undersökt område kan delas upp i två delar baserad på jordartsförhållanden.

Marken i de undersökta punkter i den västra, södra och sydöstra delen av området utgörs av cirka en meter lera av torrskorpekaraktär som underlagras av lös lera. Kolvprovtagning i punkt 16IT11 visade att leran är brungrå varvig siltig med sandskikt. Lerans odränerade skjuvhållfasthet är 17 kPa på 1,5 meter djup och 10 kPa på 2,5 meter djup. Lermäktigheten varierar från 2,2 meter till 3,4 meter. Leran underlagras i sin tur av friktionsjord.

I den nordöstra delen av området finns friktionsjord som underlagras av berg. Friktionsjordens mäktighet varierar från ca 1 meter till 2,2 meter.

4.2 Grundvattenförhållanden

Vid undersökningstillfället installerades ett grundvattenrör, 16IT11GV.

Grundvattenrör har mätts i vid två tillfällen utöver vid installationen. Grundvattennivåerna har i september och oktober 2016 uppmätts till +7,62 - +7,72, vilket motsvarar 0,9-1,0 meter under markytan vid grundvattenröret.

Grundvattennivån kan förväntas variera inom ett större intervall än vad mätningarna från hösten 2016 visar. Högsta grundvattennivå kan förväntas ligga en halv till en meter över uppmätta nivåer.

5 Förslag till grundläggning

5.1 Grundläggning

I den nordöstra och östra delen av området kan husen grundläggas på platta på mark på friktionsjorden.

För radhusen i den västra och sydvästra delen av området finns olika alternativ. Vilket av alternativen som bör väljas bestäms efter kompletterande sonderingar i huslägen samt utifrån vald höjdsättning: Alternativen är att

1. Grundlägga med platta på mark över torrskorpeleran. Metoden är möjlig där den lösa lerans mäktighet är liten och förhållandena är jämna.
2. Grundlägga med platta på mark över torrskorpeleran efter föbelastning. Då den lösa leran inom huslägens sällan överskrider en och en halv meter så blir erforderlig förbelastningstid kort.
3. Urgrävning av lera till fast botten och ersätts med packad fyllning av friktionsjord varefter husen grundläggs med platta på mark.
4. Pålgrundläggning. Pålning sker med spetsburna slagna pålar av betong eller stål. Då pålarna blir korta är stålrörspålar att föredra.

Vilket alternativ 1-4 som bör väljas styrs bland annat av tillgång på och avsättning för massor.

Vid grundläggning enligt alternativ 1 och 2 ska beaktas att trädrötter kan torka ut den lösa leran under torra somrar vilket ger torrskorpebildning. Om rötterna går in under byggnaden leder torrskorpebildning till hussättningar. Fastighetsägare måste få anvisningar om maximal trädhöjd på olika avstånd från hus. Där marken fylls upp så att avståndet från markytan ned till underkant på dagens torrskorpa överskrider normalt djup för trädrötter är risken för sådana skador liten.

5.2 Schakt- och fyllningsarbete för hus

Under plattgrundläggning för hus utskiftas organisk jord och befintlig fyllning. Fyllning utförs i enlighet med AMA Anläggning 13, kapitel CEB.2.

5.3 Grundläggning av VA-ledningar

Vid grundläggning av självfallsledningar i lös lera utförs förstärkt ledningsbädd eller rustbädd. Förstärkt ledningsbädd kan exempelvis bestå av geotextil, geonät och 300 mm packad kross under normal ledningsbädd.

Där lerdjupet är litet är urgrävning ett alternativ till förstärkt ledningsbädd.

I leran finns finsandskikt som kan föra vatten, vilket kan behöva beaktas vid val av släntlutningar.

Risk för schaktbottenupptryckning för schakt för VA-gravar behöver kontrolleras.

6 Återstående arbete

Kompletterade geotekniska undersökning behöver utföras för val av grundläggning av hus och som underlag för VA-schakter. Längre tidsserie för grundvattenmätningar erfordras.