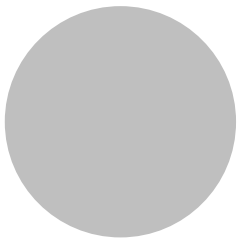
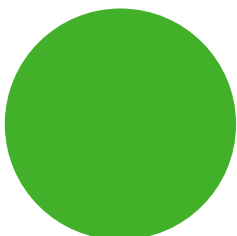
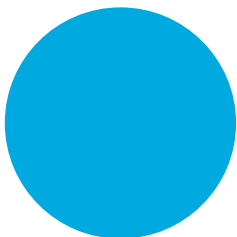
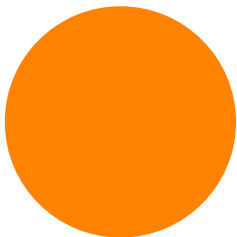


PM Geoteknik



Huddinge Kommun,
Storängen



2018-05-04

Denna PM utgör underlag för projektering och ingår inte i ett eventuellt förfrågningsunderlag.



Projekterings-PM Geoteknik

Uppdragsnamn
Storängen

Uppdragsgivare
Skanska Nya Hem

Vår handläggare
Mikael Nytorp Jansson

Datum
2018-05-04

1 Objekt

Bjerking AB har på uppdrag av Skanska Nya Hem utfört en geoteknisk undersökning på fastigheterna förrådet 20, 12, 21, 14, 2, 3 och 17 som underlag för projektering av flerbostadshus. Det undersökta området ligger i Storängen i Huddinge Kommun.

2 Ändamål

Syftet med uppdraget har varit att klargöra geotekniska förhållanden och förutsättningar inför uppförande av flerbostadshus. Undersökningen är utförd som underlag till detaljplan.

Denna PM utgör underlag för projektering och ingår inte i ett eventuellt förfrågningsunderlag.

3 Underlag

3.1 Geotekniska underlag

Resultatet av utförda undersökningar framgår av MUR (markteknisk undersökningsrapport) med uppdragsnummer 18U0364, dat. 2018-05-04, upprättad av Bjerking AB

4 Styrande Dokument

Denna PM ansluter till SS-EN 1997 med tillhörande nationell bilaga enligt Boverkets föreskrifter och allmänna råd om tillämpning av europeiska konstruktionsstandarder (Eurokoder), BFS 2015:6, EKS 10.

5 Geoteknisk Kategori

Undersökningar är utförda i enlighet med Geoteknisk kategori 2.

6 Planerade konstruktioner

Planerade konstruktioner består av flera flerbostadshus i 5 – 8 våningar, förskolor och upphöjda innegårdar.

Nivå för färdigt golv och färdiga marknivåer är i dagsläget inte fastställt.

7 Mark- och jordlagerförhållanden

7.1 Topografi och ytbeskaffenhet

Marknivån i de sonderade punkterna varierar mellan +22,5 och +22,8. Marken inom det undersökta området utgörs av asfalterad yta. På området bedrivs yrkesverksamhet. Flera större industrilokaler är byggda i området.

7.2 Jordlagerförhållanden

Jorden i det undersökta området består av 1,0 – 1,5 m fyllning m fyllning på ställvis torv och gyttja på upp till ca 18 m lera på friktionsjord på berg.

Lerlagrets mäktighet är som störst i områdets södra och sydvästra delar. Lerlagrets mäktighet avtar mot nordost.

7.2.1 Fyllning

Fyllningen består av grusig siltig sand med ställvis tegelrester.

7.2.2 Kohesionsjord

Leran benämns ställvis som gyttjig eller som lerig gyttja och ställvis som sulfidhaltig. Lerans korrigerade odränerade skjuvhållfasthet varierar, enligt CPT-sonderingar och konförsök mellan 5 kPa och 23 kPa och benämns som extremt låg till låg. En sammanställning av härledda värden för den odränerade skjuvhållfastheten kan ses i figur 9.1.

Lerans sensitivitet har utvärderats med fallkonförsök och varierar mellan 7 - 30 och benämns som lågsensitiv till mellansensitiv.

För en grundvattennivå på nivå +21,1, vilket motsvarar 1,7 m under befintlig marknivå är leran underkonsoliderad. Detta bedöms bero på att uppfyllnader har utförts inom området som påverkar leran och bidrar till att sättningar pågår.

7.2.3 Friktionsjord

Friktionsjorden har inte särskilt provtagits men bedöms utifrån jordartskartan utgöras av morän.

7.2.4 Berg

Bergytans nivå har registrerats på nivå +0,6 till +11,8. I de punkter där berg har registrerats varierar djupet till berg mellan 10,7 till 22,0 m. Berget sluttar i västlig riktning.

8 Hydrogeologiska förhållanden

I grundvattenrör 18B10GV har grundvattnets trycknivå under perioden 2018-04 uppmätts till +21,1 vilket motsvarar 1,7 m under befintlig markyta i läge för grundvattenröret.

Inga sättningar i befintlig fyllning har tagits med i beräkningarna.

Tabell 1: Beräknade sättningar

Uppfyllnad [m]	Bedömd total sättning [cm]	Teoretisk tid till 50% av sättning [år]	Teoretisk tid till 90% av sättning [år]
0,5	25	27	>100
1,0	55	27	>100
1,5	85	27	>100

10.3 Grundläggning av byggnader

Utifrån undergrundens geotekniska förutsättningar och förväntad tillskottslast föreslås planerade hus grundläggas på slagna spetsbärande pålar av stål alternativt betong.

10.4 Väg och övrig mark

Om uppfyllnader planeras inom området kommer stora sättningar att uppstå. Det finns också risk för att sättningar pågår i dagsläget till följd av fyllningsmassor som redan idag är utlagt inom området. För att förhindra stora sättningar rekommenderas markförstärkning i form av kalkcementpelare.

Kalkcementpelare installeras i sättningssärliga lerlager i läge för planerade uppfyllnader. Om kalkcementpelare skall användas bör projektering av denna lösning startas i ett tidigt skede då metoden kräver att marken förbelastas under flera månader. Vid projektering av lösning kan en högre täckningsgrad testas för att minska förbelastningstiden.

10.5 Lokalt omhändertagande av dagvatten

Infiltration av dagvatten bedöms inte vara möjligt inom området på grund av högt stående grundvatten samt täta jordlager.

11 Undersökningar i nästa skede

För att bättre kontrollera storlek och bedöma sannolikheten för pågående sättningar rekommenderas att en fördjupad sättningsanalys utförs. Portrycksspetsar installeras då på olika nivåer i leran för att kontrollera portrycket och göra bedömning om pågående sättningar är ett problem.

Om kalkcementpelare väljs som förstärkningsåtgärd inom området så ska provtagning för inblandningsförsök utföras. En större mängd ostörda lerprover tas upp ur jorden för att bestämma recept på kalkcementblandningen.

Om mer exakt bedömning av pållängder önskas så kan ytterligare jord- bergsonderingar utföras. Dessa rekommenderas då utföras i läge för planerade hus. Detta kan medföra att det får utföras när befintliga byggnader är borta.

12 Övrigt

I god tid före entreprenadarbetenas start bör en riskanalys upprättas. Där utförs en inventering av angränsande byggnader och anläggningar. Vidare anges erforderlig omfattning av exempelvis syneförrättning, kontrollavvägning och vibrationsövervakning.



Vid vibrationsövervakning anges även max tillåtna vibrationsnivåer för resp. kontrollobjekt.

Mätningar i installerat grundvattenrör rekommenderas utföras och registreras för att bättre få en bild över grundvattnets trycknivå.

Bjerking AB

Granskad av

Mikael Nytorp Jansson
010 211 85 93
Mikael.nytorp-jansson@bjerking.se

Sofia Wister