



Handläggare

Lars-Göran Iwers

Tel 010-505 11 58

Mobil 072-231 46 30

larsgoran.iwers@afconsult.com

TEKNISK PM GEOTEKNIK

Datum

2014-08-29

Rev. 2014-09-11

Er referens

1 (6)

HANINGE KOMMUN

Kolartorp 3

Bygghandling

Uppdragsnummer: 596956

TEKNISK PM GEOTEKNIK

Solna 2014-08-31

ÅF-Infrastructure AB

Teknikansvarig

Lars-Göran Iwers



Innehållsförteckning

1	UPPDRAG	3
2	UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR	4
3	TOPOGRAFI, MARK- OCH JORDLAGERFÖRHÅLLANDEN	4
3.1	Allmänt	4
3.2	Gator, VA	4
3.3	Tomtmark	5
3.4	Tåginducerade markvibrationer	5
3.5	Tillfällig väg mellan rullstensåsen och järnvägen	6
4	REKOMMENDATIONER	6



1 Uppdrag

På uppdrag av Haninge kommun utförde ÅF-Infrastruktur AB under maj 2013 översiktliga geotekniska undersökningar för planerade gator och VA-anläggningar samt för planerad bullerskyddsvall. Syftet med dessa undersökningar var att översiktligt redovisa förekomst av berg utmed gator och VA-schakter samt undersöka genomförbarheten av tänkt bullerskyddsvall.

Under början av juli 2014 kompletterades ovannämnda utredning med

- tätare jordbergsonderingar och provtagningar för gator och VA
- kompletterande hållfasthetsbestämningar i läget för planerad bullerskyddsvall
- provtagning för ställningstagande till förutsättningarna för infiltration av dagvatten
- sonderingar och provtagningar för planerad ny radhusbebyggelse på åschrönet öster om den blivande Sippvägen
- sonderingar och provtagningar för planerad förskola i södra delen av området öster om Sippvägen/norr om Kolartorpsvägen.

Syftet med kompletteringarna är

- att mer detaljerat redovisa förekomst av berg utmed planerade gator och VA schakter samt lämna underlag för dimensionering av överbyggnad
- klargöra förutsättningarna för grundläggning av planerad radhusbebyggelse samt risk för ras/skred
- klargöra förutsättningarna för grundläggning av planerad förskola
- utreda förutsättningarna för möjligheten att infiltrera dagvatten i åsens östra delar
- skapa underlag för översiktlig bedömning av om vibrationer från Nynäsbanan kan orsaka problem för planerad ny bebyggelse.

Dessutom har utförda geotekniska undersökningar för ny pendeltågsstation vid Vega studerats som underlag för den översiktliga bedömningen om vibrationer från Nynäsbanan kan orsaka problem för planerad ny bebyggelse. I detta sammanhang har även ett antal rapporter från vibrationsutredningar av tåginducerade markvibrationer studerats.

Vidare har konsekvenserna för rullstensåsens stabilitet till följd av byggandet av en tillfällig väg mellan Nynäsbanan och rullstensåsen utretts.

Denna handling utgör underlag för upprättande av bygghandling och behandlar endast rekommendationer och anvisningar för projekteringsarbetet.



2 Utförda undersökningar

Utförda geotekniska undersökningar redovisas i separat Markundersökningsrapport, MUR, daterad 2014-08-29.

3 Topografi, mark- och jordlagerförhållanden

3.1 Allmänt

Området är påtagligt kuperat och ligger i huvudsak inom ett höjdområde på nivåer mellan cirka + 34 och + 56. Området är idag bebyggt med fritids-/bostadshus.

Marken inom området består i huvudsak av morän och berg i dagen med mellanliggande svackor med jordlager av främst sand, silt, och morän.

I den östra delen består marken av en isälvsavlagring i form av en rullstensås. Åsens krön ligger på nivåer omkring +45 á +47 och sluttar brant österut ner mot Nynäsbanan till nivåer omkring + 30. Åsen har schaktats ur på den södra sidan ned till nivåer som varierar från +34 till + 38.

I de sydöstra delarna vid planerad förskola består marken av finkorniga sediment av företrädesvis silt.

3.2 Gator, VA

Merparten av gatorna är idag befintliga förutom Sippvägen som norr om korsningen med Åsvägen kommer att nyanläggas.

Marken utmed de blivande gatorna består av sandigt och siltigt jordmaterial med inslag av lerskikt som hänförs till materialtyp 5A och berg. På ritningarna 100G0301 – 100G0304 har bergnivån markerats som en interpolerad linje mellan utförda undersöknings-punkter. Även ungefärlig lägsta ledningsnivå hämtad från VA profilen är markerad.



3.3 Tomtmark

Planerad bebyggelse på tomtmarken utgörs av Förskola, Radhus, anläggandet av en bullerskyddsvall och infiltration av dagvatten

Marken vid planerad förskola består intill maximalt cirka 1,7 m djup av sand, silt och torrskorpelera och därunder av maximalt cirka 1,4 till 1,6 m silt som är finsandig och lerig. Dessa jordlager underlagras av morän som i huvudsak är sandig. Grundvattenytan uppmättes 2014-08-06 ligga på nivån + 31,5 motsvarande 2,5 m under markytan.

Vid de planerade radhusen består marken av grus och sand på morän. Inget grundvatten påträffades.

Inom området för planerad bullerskyddsvall består marken i den södra delen av morän och i den norra av berg i dagen. I området däremellan överlagras moränen av upp till 2 m silt. Silten är fast med uppmätta skjuvhållfastheter på mer än 100 kPa.

I de två undersökningspunkter som utfördes för kontroll av möjligheterna att infiltrera dagvatten består jorden intill 3 m djup av finsandig och lerig silt med tunna lerskikt på silt.

3.4 Tåginducerade markvibrationer

Generellt kan sägas att finkornig tät lös jord, exempelvis lös lera, leder markvibrationer i väsentligt högre utsträckning än grovkornig och fast jord, exempelvis grus och morän. Detta beror på att den finkorniga jorden kan binda mer vatten än den grovkorniga.

Marken vid Nynäsbanan på den del som passerar Kolartorp ligger omedelbart öster om tidigare nämnd åsformation. Nynäsbanan ligger här på de lägre liggande delarna av denna isälvsavlagring och marken under densamma består således av sand och grus vilket också framgår av de utredningar som Trafikverket utfört för pendeltågsstation Vegastaden och dess södra tillfart.

Enligt tillgängliga rapporter från tåginducerade vibrationsutredningar genererar tågtrafik begränsade vibrationer som ligger långt under riktvärdet 0,4 mm/sek. Som exempel på detta kan nämnas de vibrationsutredningar som utförts av Tyréns för Planområde Vegastaden, detaljplaneområde 2. Utredningarna är daterade 2008-02-13 och 2008-03-26. Marken består här av mäktig, mycket lös



lera innehållande siltskikt och siltiga finsandskikt således sämsta möjliga förutsättningar ur ett markvibrationsperspektiv.

Den förstnämnda utredningen redovisar mätningar utförda mellan 10 och 57 m från spårmittpunkt och den andra utredningen mätningar utförda mellan 50 och 60 m från spårmittpunkt. Samtliga mätresultat uppmättes generera vibrationer mellan 0,10 och 0,23 mm/sek att jämföra med fastlagt riktvärde på 0,4 mm/sek.

3.5 Tillfällig väg mellan rullstensåsen och järnvägen

Marken bedöms även här bestå av sand och grus.

4 Rekommendationer

Vid dimensionering av **gatornas överbyggnad** hänförs jorden till materialtyp 5A och tjälfarlighetsklass 4.

Förskolan och radhusen grundläggs efter avbaning av förekommande matjord på plattor i den naturliga jorden. Risk för ras/skred föreligger inte. Vid detaljprojekteringen skall detaljerade geotekniska undersökningar som underlag för dimensionering av plattorna utföras.

Infiltration av **dagvatten** vid de två alternativa lägena rekommenderas inte med hänsyn till att jorden inte är tillräckligt genomsläpplig.

Planerad **bullerskyddsvall** kan utföras utan risk för ras eller skred.

Med hänsyn till resultaten från utförda vibrationsmätningar vid Vegastaden enligt ovan och eftersom jorden under Nynäsbanan består av sand och grus som är mindre vibrationsledande än finkorniga jordarter bedöms **vibrationer** från densamma inte komma att orsaka problem i planerad bebyggelse.

Enligt handlingar från Trafikverket kommer den **tillfälliga vägen** nedanför rullstensåsens slänt att medföra ingrepp i densamma. Det förutsätts att Trafikverket utrett konsekvenserna av detta ingrepp ut ett geotekniskt perspektiv.