



NACKA KOMMUN
SYDÖSTRA KUMMELNÄS (OMRÅDE G)

Befintlig överbyggnad väg

PM nr 2 Geoteknik.

2011-04-07 rev 110504

Beställare

Nacka kommun

Konsult

WSP Samhällsbyggnad
121 88 Stockholm-Globen
Besök: Arenavägen 7
Tel: 08-688 60 00

Upprättat av: Göran Bard

Uppdrag:10137677



NACKA KOMMUN

SYDÖSTRA KUMMELNÄS (OMRÅDE G)

Befintlig överbyggnad väg

PM nr 2 Geoteknik

1 Uppdrag och syfte

På uppdrag av Nacka kommun utför WSP Samhällsbyggnad geoteknisk utredning för planerade VA-ledningar för rubricerat projekt.

Uppdraget omfattar geoteknisk undersökning och utredning.

Syftet är att klargöra geotekniska förutsättningar för byggande av planerade Va-ledningar.

2 Objektbeskrivning

Nacka kommun planerar nyläggning av Va-ledningar inom Sydöstra Kummelnäs. Ledningarna byggs som ett lågtrycksavloppssystem (LTA system).

3 Utförda undersökningar

WSP har utfört geotekniska fältundersökningar längs planerad ledningssträckning. Resultaten från undersökningarna redovisas i "Rapport: Geoteknik. Undersökningsresultat", dat 2010-12-14. Tolkade jordlagerförhållanden redovisas på VA-profiler, R1001-001 – R1001-008.

4 Underlag

- SGU:s geologiska kartblad Ae 4 Stockholm SO
- Geoteknisk undersökning utförd av WSP. Rapport: Geoteknik. Undersökningsresultat", daterade 2010-12-14.
- VA-profiler, R1001-001 – R1001-008, daterade 2010-12-14.

5 Befintliga byggnader och anläggningar m.m.

5.1 Byggnader

Inom det aktuella området finns ett stort antal småhus, både sommarstugor och permanentbostäder.

5.2 Ledningar

Längs den aktuella sträckan finns förutom "sommarvattenledningar" även el- och telekablar (både luftledningar och markförlagda ledningar).

6 Mark- och jordlagerförhållanden

6.1 Topografi

Den undersökta sträckan består i huvudsak av uppfylld gatumark. Marknivån varierar mellan ca +22 och +42.

6.2 Jordlagerförhållanden

Markförhållandena i de nu undersökta profillinjerna varierar från fastmarkspartier med ytnära berg till lösjordsområden. I de låglänta partierna består jorden i huvudsak av lera ovan friktionsjord på berg och inom de mer höglänta områdena av friktionsjord på berg. I vissa partier förekommer organisk jord (torv och gytjtja) ovan den lösa leran.

Vägarna i området utgörs huvudsakligen av grusvägar med en överbyggnad av varierande kvalitet.

Näckrosvägen, km 0/000 – 0/975

Vägfyllningens tjocklek varierar mellan ca 0,4 och ca 1,4 m. Fyllningen innehåller i provtagningspunkterna grusig sand, ställvis med enstaka stenar och siltig grusig sand. Fyllningstjockleken är störst i anslutning till ”svartpottan” och i korsningen med Vikinghillsvägen.

Lerans lagertjocklek varierar från 0 till ca 10,0 m. Leran är ställvis sulfidhaltig, varvig och mycket lös till halvfast under en 0 till ca 1,0 m tjock torrskorpa. Lerans uppmätta oreducerade skjuvhållfasthet varierar mellan 10 och 12 kPa. Leran innehåller ställvis organisk jord (torv och gytjtja).

Friktionsjorden har inte i undersökts med avseende på innehåll, sten- och blockhalt, m.m. Den skall dock förutsättas bestå av siltig, sandig, grusig, stenig morän med lös - mycket fast lagring. Friktionsjorden är flytbenägen och erosionskänslig tillsammans med vatten. Slagsondstopp har erhållits på sten, block eller berg på djup varierande mellan ca 0,4 och 15 m under markytan.

Berg i dagen förekommer ställvis vid sidan av vägen.

Valtersvägen, km 0/000 – 0/075

Vägfyllningens tjocklek varierar mellan ca 0,4 och ca 0,6 m. Fyllningen skall förutsättas innehålla silt, sand grus och sten.

Lerans lagertjocklek varierar från 0 till ca 1,2 m. Leran är genomgående av torrskorpekaraktär.

Friktionsjorden har inte i undersökts med avseende på innehåll, sten- och blockhalt, m m. Den skall dock förutsättas bestå av siltig, sandig, grusig, stenig morän med lös - mycket fast lagring. Friktionsjorden är flytbenägen och erosionskänslig tillsammans med vatten. Slagsondstopp har erhållits på sten, block eller berg på djup varierande mellan ca 0,4 och 5,1 m under markytan.

Berg i dagen förekommer ställvis vid sidan av vägen.



Frövägen, km 0/000 – 0/375

Vägfyllningens tjocklek varierar mellan ca 0,4 och ca 1,5 m. Fyllningen innehåller i undersökningspunkterna siltig grusig sand och grusig siltig sand. Fyllningstjockleken är störst i korsningen med Vikinghillsvägen.

Lerans lagertjocklek varierar från 0 till ca 4,5 m. Under en maximalt ca 2 m tjock torrskorpa bedöms leran vara lös – halvfast. Lerans egenskaper är ej undersökta. Leran är varvig och innehåller ställvis organisk jord (gyttja) samt tunna siltskikt.

Friktionsjorden har inte i undersökts med avseende på innehåll, sten- och blockhalt, m m. Den skall dock förutsättas bestå av siltig, sandig, grusig, stenig morän med lös - mycket fast lagring. Friktionsjorden är flytbenägen och erosionskänslig tillsammans med vatten. Slagsondstopp har erhållits på sten, block eller berg på djup varierande mellan ca 0,4 och 6,0 m under markytan.

Berg i dagen förekommer ställvis vid sidan av vägen.

Tulevägen, km 0/000 – 0/050

Vägfyllningens tjocklek varierar mellan ca 0,4 och ca 1,0 m. Fyllningen skall förutsättas innehålla silt, sand grus och sten.

Lerans lagertjocklek varierar från 0 till ca 3,0 m. Lerans egenskaper är ej undersökta.

Friktionsjorden har inte i undersökts med avseende på innehåll, sten- och blockhalt, m m. Den skall dock förutsättas bestå av siltig, sandig, grusig, stenig morän med lös - mycket fast lagring. Friktionsjorden är flytbenägen och erosionskänslig tillsammans med vatten. Slagsondstopp har erhållits på sten, block eller berg på djup varierande mellan ca 1,2 och 5,6 m under markytan.

Berg i dagen förekommer ställvis vid sidan av vägen.

Atlevägen, km 0/000 – 0/100

Vägfyllningens tjocklek varierar mellan ca 0,4 och ca 0,6 m. Fyllningen skall förutsättas innehålla silt, sand grus och sten.

Lerans lagertjocklek varierar från 0 till ca 1,2 m. Leran är genomgående av torrskorpekaraktär.

Friktionsjorden har inte i undersökts med avseende på innehåll, sten- och blockhalt, m m. Den skall dock förutsättas bestå av siltig, sandig, grusig, stenig morän med lös - mycket fast lagring. Friktionsjorden är flytbenägen och erosionskänslig tillsammans med vatten. Slagsondstopp har erhållits på sten, block eller berg på djup varierande mellan ca 0,4 och 2,7 m under markytan.

Berg i dagen förekommer ställvis vid sidan av vägen.

Nordmannavägen, km 0/000 – 0/700

Vägfyllningens tjocklek varierar mellan ca 0,2 och ca 0,8 m. Fyllningen innehåller i undersökningspunkterna siltig grusig sand med trärester och grusig siltig sand med lerkulpar.

Lerans lagertjocklek varierar från 0 till ca 5,5 m. Under en maximalt ca 1,5 m tjock torrskorpa bedöms leran vara lös – halvfast. Lerans egenskaper är ej undersökta. Leran innehåller ställvis organisk jord (gyttja).



Friktionsjorden har inte undersökts med avseende på innehåll, sten- och blockhalt, m m. Den skall dock förutsättas bestå av siltig, sandig, grusig, stenig morän med lös - mycket fast lagring. Friktionsjorden är flytbenägen och erosionskänslig tillsammans med vatten. Slagsondstopp har erhållits på sten, block eller berg på djup varierande mellan ca 0,2 och 6,8 m under markytan.

Berg i dagen förekommer ställvis vid sidan av vägen.

Högbergsvägen, km 0/000 – 0/3725

Vägfyllningens tjocklek varierar mellan ca 0,4 och ca 1,0 m. Fyllningen skall förutsättas innehålla silt, sand, grus och sten.

Lerans lagertjocklek varierar i huvudsak från 0 till ca 1 m. Leran är genomgående av torrskorpekaraktär förutom vid korsningen med Vikinghillsvägen. I korsningen är den totala lerlagertjockleken ca 3,5 m.

Friktionsjorden har inte undersökts med avseende på innehåll, sten- och blockhalt, m m. Den skall dock förutsättas bestå av siltig, sandig, grusig, stenig morän med lös - mycket fast lagring. Friktionsjorden är flytbenägen och erosionskänslig tillsammans med vatten. Slagsondstopp har erhållits på sten, block eller berg på djup varierande mellan ca 0,4 och 5,5 m under markytan.

Berg i dagen förekommer ställvis vid sidan av vägen.

7 Hydrogeologiska förhållanden

Grundvattenmätning har utförts i ett tidigare installerat grundvattenrör (VIK7AGV) längs Vikinghillsvägen. Röret är installerat med spetsen i friktionsjorden under leran.

Enligt en mätning i slutet av oktober 2008 var grundvattnets trycknivå +16,2, vilket motsvarar ca 0,3 m under markytan vid röret. Enligt en mätning i början av juni 2010 var grundvattnets trycknivå +16,0, vilket motsvarar ca 0,5 m under markytan vid röret.

Grundvattenytan kan dock förväntas variera med årstid och nederbörd.

Grundvattenytans nivå bedöms i huvudsak ligga i torrskorpeleerans underkant.

8 Överbyggnad väg

Vägfyllningens tjocklek varierar mellan ca 0,4 och ca 1,5 m enligt utförda sonderingar. Fyllningen innehåller i undersökningspunkterna huvudsakligen siltig grusig sand och grusig siltig sand, men trärester och lera förekommer också ställvis i fyllningen. Överbyggnaden tillhör enligt utförd provtagning huvudsakligen materialtyp 3B och tjälfarlighetsklass 2 enligt AMA Anläggning 07, tabell DC/1. Vägöverbyggnaden (förstärknings- och bärlager) skall, utgöras av material av typ 1 eller 2 enligt AMA Anläggning 07, tabell DC/1. Det befintliga materialet uppfyller således inte planbestämmelsens krav på överbyggnad.