



Upprättat av
Fredrik Jansson

Uppdragsnamn
JM HK, Solna
Ort, datum
Stockholm, 2019-08-20

Uppdragsnummer
40180
Dokumentnummer

Beställare
JM AB

JM HK, SOLNA

Stabilitetsutredning mot Karlbergskanalen

SYSTEMHANDLING

ELU Konsult AB
Geoteknik, Stockholm

Almut Werner
Uppdragsledare

Fredrik Jansson
Handläggare

Bet	Ändringen avser	Datum	Sign
-----	-----------------	-------	------

ELU Konsult AB

Valhallavägen 117
Box 27006, 102 51 STOCKHOLM
Telefon 08-5800 91 00
www.elu.se
M:\401\40180\04_Dok\PM släntstabilitet.docx

Västra Hamngatan 14
411 17 GÖTEBORG
Telefon 031-339 32 00
Org.nummer 556341-0421

Adelgatan 9
211 22 MALMÖ
Telefon 040-644 91 00
Cert. ISO 9001, ISO 14001

1. Uppdrag

ELU Konsult AB har på uppdrag av JM AB utrett huruvida torget som planeras byggas framför JM:s planerade huvudkontor vid Karlberg kan påverka släntstabiliteten ner mot Karlbergskanalen. Tidigare undersökningar i området har inte omfattat området ner mot kanalen utan kompletterande undersökningar genomfördes i augusti 2019. Resultatet från de kompletterande undersökningarna samt tidigare undersökningar framgår i sin helhet i Markteknisk undersökningsrapport upprättad av ELU Konsult AB daterad 2017-04-04, revideringsdatum 2019-08-20.

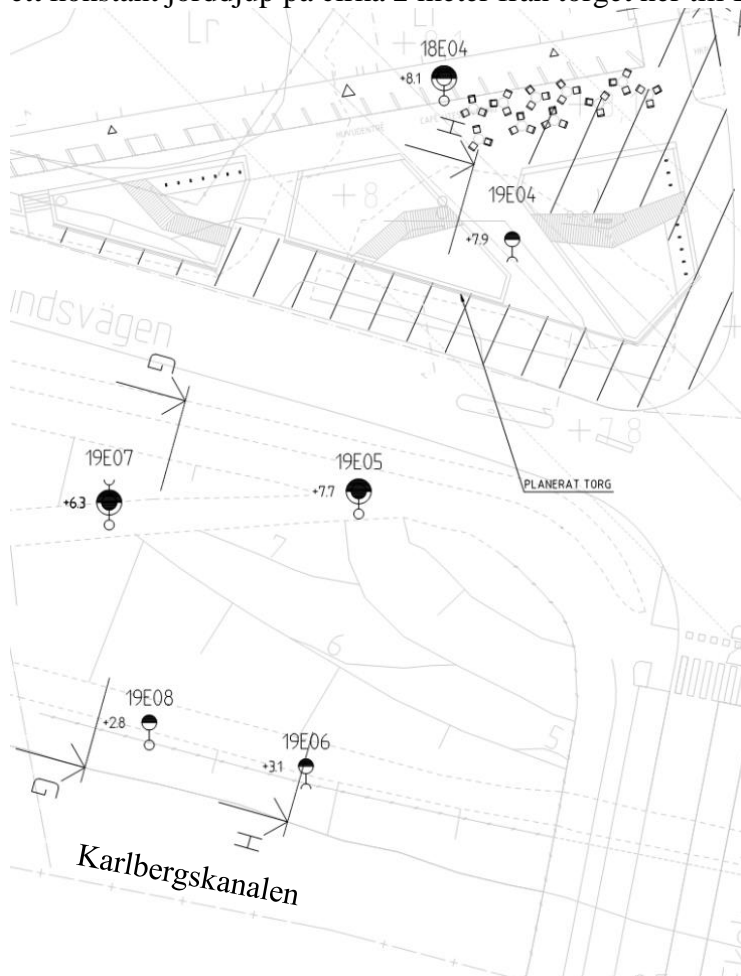
Alla nivåer i föreliggande PM är angivna i höjdsystemet RH2000.

2. Befintliga förhållanden

2.1. Geotekniska förhållanden

Undersökningarna som har utförts visar att jordlagren ner mot Karlbergskanalen består av ett övre lager fyllning bestående av grus med visst inslag av sand och silt detta underlagras av ett lager fyllning som främst består av sand med inslag av silt.

I två sektioner, G-G och H-H, ner mot Karlbergskanalen har kompletterande undersökningar utförts, dessa framgår i figur 1. Den östliga sektionen, H-H, har en jämn jordmättighet från torget över Ekelundsvägen på cirka 2 meter. Ner mot Karlbergskanalen avtar sedan jorddjupet och vid Karlbergskanalens strand är jorddjupet cirka 1,3 meter. Den västliga av de två sektionerna, G-G, har ett konstant jorddjup på cirka 2 meter från torget ner till Karlbergskanalen.



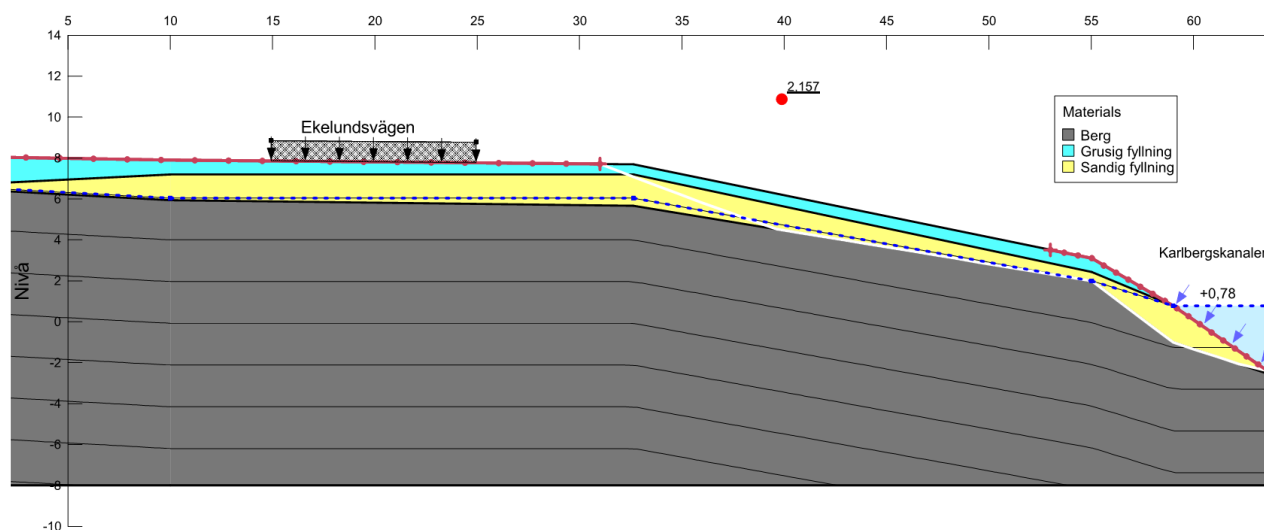
Figur 1 - Undersökta sektioner ner mot Karlbergskanalen i förhållande till planerat torg.

2.2. Hydrogeologiska förhållanden

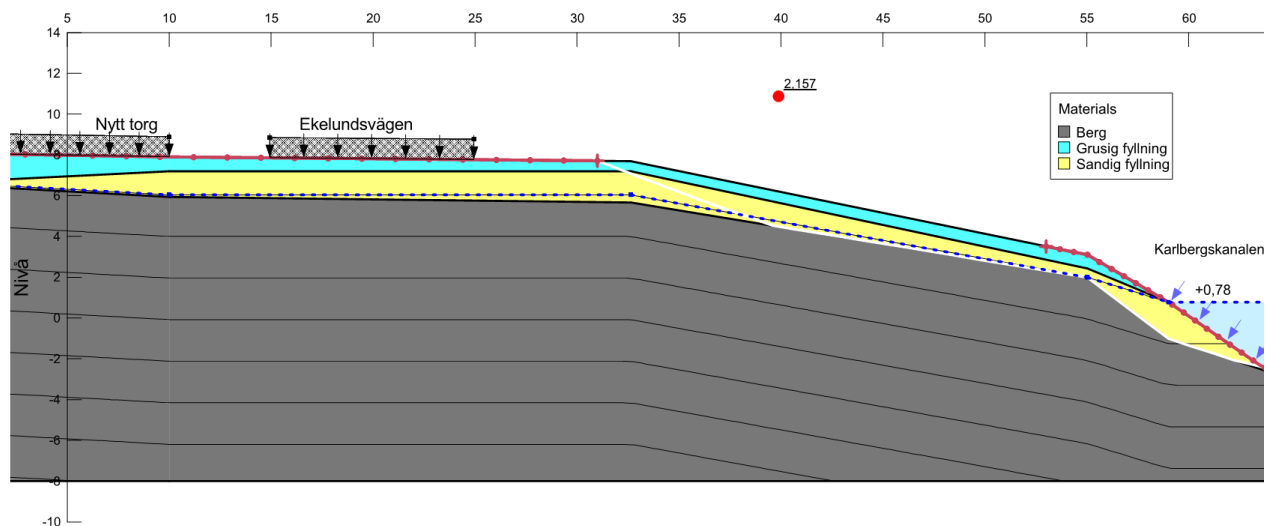
I samband med de infiltrationstester som utfördes i maj 2019 observerades en fri vattenyta i läget för torget ungefär 10 cm över ö.k. berg. Vid undersökningarna utförda i augusti 2019 installerades ett grundvattenrör på den södra sidan om Ekelundsvägen, vilket var torrt vid installationstillfället. Vattennivån i Karlbergskanalen antas variera med Mälarens vattennivåer, vilken har en medelnivå på +0,78 (SMHI, 2019).

3. Stabilitetsutredning

För att kvantifiera risken för skred vid den nya lastsituationen som uppstår efter nybyggnationen har beräkningar i sektion H-H utförts med beräkningsprogrammet GeoStudio Slope/W. I beräkningen har en karaktäristisk friktionsvinkel på 39 grader för det övre fyllningslagret och 32 grader för det undre använts. För Ekelundsvägen har en utbredd last över hela vägbredden på 10kN/m² och en utbredd last över planerat torg på 5kN/m² lasterna är ansatta i enlighet med TK Geo 13 för långa glidytor på bilväg respektive GC-väg. Två beräkningar har utförts, en med lasten från planerat torg applicerad, Figur 3, och en utan last från det planerade torget, Figur 2. Resultaten från de två beräkningarna framgår i Figur 2 respektive Figur 3. Som framgår av säkerhetsfaktorn som är redovisad på respektive bild för den kritiska glidytan sker ingen förändring då lasten från torget appliceras.



Figur 2 - Resultat från stabilitetsberäkning utan last från det planerade torget.



Figur 3 - Resultat från stabilitetsberäkning med last från det planerade torget.

Slänten mellan Ekelundsvägen och gångvägen längs Karlbergskanalens strand har också kontrollerats och redovisas i figur 4. Den beräknade säkerhetsfaktorn uppgår till 1,4 och slänten bedöms därmed ha tillfredställande säkerhet.

I slänten mellan kanalen och gångbanan ligger jordmassorna i sin naturliga rasvinkel. Utförda beräkningar visar att planerad bebyggelse inte påverkar släntens stabilitet.

4. Slutsats

Som framgår av de utförda stabilitetsberäkningarna har det planerade torget ingen effekt på släntstabiliteten ner mot Karlbergskanalen. Anledningen till detta är att de bekräftat små jorddjupen gör att lasterna tillförs berget och därmed inte blir pådrivande för någon glidyta.

Vidare så bekräftar bergnivåerna i kombination med uppmätta grundvattennivåer det som antas i Geoteknisk PM upprättad av ELU Konsult AB 2018-05-09 om att grundvattenmagasinen vid planerad bebyggelse och, i denna PM berörd slänt, har en naturlig avskärmning.

Sammanfattningsvis bedöms ett skred vid slänten mot Karlbergskanalen orsakad av planerad bebyggelse samt glidytor som påverkar stabiliteten vid det planerade torget som osannolika på grund av de konstaterade små jorddjupen med enbart friktionsjord.