
PM GEOTEKNIK

NORRKÖPINGS KOMMUN

Utökning Jursla Industriområde, Norrköping

UPPDRAGSNUMMER 2180917

LINKÖPING 2015-10-27

SWECO CIVIL AB

HANDLÄGGARE
FRIDA MATSDOTTER BERGGREN

1	Objekt	3
2	Underlag för undersökningen	3
3	Styrande dokument	3
4	Befintliga förhållanden och topografi	4
5	Geotekniska förhållanden	4
5.1	Jordlager	4
5.2	Geotekniska parametrar	5
5.3	Geohydrologiska förhållanden	5
6	Stabilitet och sättningar	5
7	Rekommendationer	5
8	Kompletteringar	6

1 Objekt

Sweco har på uppdrag av Norrköpings Kommun utfört en översiktlig geoteknisk utredning söder om Jursla industriområde. Syftet med utredning är att identifiera eventuella stabilitetsproblem mot Lillsjön samt att översiktligt kartlägga områdets geotekniska förutsättningar.



Figur 1 Flygfoto över aktuellt område från eniro.se. Rödmarkerat område utgör ungefärligt undersökningsområde.

2 Underlag för undersökningen

Underlag utgörs av:

- Borrplan från Norrköpings Kommun, 15-09-02.
- Borrprogram upprättat 2015-09-14 av Sweco
- Digital grundkarta mottagen 2015-09-02
- Jordartskarta beställd från SGU.se

3 Styrande dokument

SS-EN 1997-1 och 2 med tillhörande nationell bilaga.

4 Befintliga förhållanden och topografi

Området är flackt och ytbeskaffenheten är åkermark. I norr ligger brandstationen och strax söder om denna rinner Lillsjöån. I öst går E4an och i syd och väst följer väg 55. Området delas av en mindre väg från norr till söder samt GC-väg från väst till öst.



Figur 2. Bild från Googlemaps med vy mot nordöst. Vid buskaget rinner Lillsjöån.

5 Geotekniska förhållanden

Utförda sonderingar redovisas i Markteknisk Undersökningsrapport Geoteknik (MUR Geo) med tillhörande bilagor och ritningar, daterade 2015-10-27.

5.1 Jordlager

I stort består området av lera på sandmorän och berg. Lerans mäktighet varierar mellan 2-16 meter. De mindre mäktigheterna finns i områdets nordöstra del (borrpunkt 15S05). Under den 1 meter tjocka torrskorpan följer där en delvis sulfidhaltig postglacial lera som är extremt lös (<10kPa) med höga vattenkvoter (ca 85%) och konflytgränser (ca 90%). I området där lerans mäktighet minskar (vid borrpunkt 15S05) har inget organiskt innehåll påträffats och leran är varvig (glacial lera) med låga vattenkvoter (ca 40%) och konflytgränser (ca 40%). Sonderingarna har fått stopp i den fasta moränen eller på berg ca 4-19 meter under markytan.

5.2 Geotekniska parametrar

Härledda geotekniska värden visas i tabell 1 nedan.

Tabell 1.

Jordart	Skjuv- hållfasthet [kPa]	Densitet [t/m ³]	Vattenkvot [%]	Konflytgräns [%]	Materialtyp/ Tjälfarlighets- klass
Torrskorpe- lera	25	-	-	-	5B/4
Sulfidhaltig lera	5	1,5	85	90	4B/3
Varvig lera	15	1,8	40	40	5A/4
Sandmorän	-	-	-	-	4A/3

5.3 Geohydrologiska förhållanden

Ett grundvattenrör av typen 1"-stålrör installerades i borrhål 15S02. Grundvattennivån är uppmätt i slutet på september 2015 och visar en nivå ca 1 meter under markytan (nivå +7,3 -7,7).

Vattennivån i Lillsjöån ligger på en ca nivå + 7,5 i väst och ca nivå +6,2 i öst.

6 Stabilitet och sättningar

Den geotekniska stabiliteten i området är mycket låg. Till exempel innebär uppfyllningar intill Lillsjöån större än 0,5 meter stabilitetsbrott. För schakter i övrigt rekommenderas att förstärkningar krävs för schakter djupare än 1 meter och för fyllningar större än 1 meter.

Bedömningen är att alla tillskottslaster ger upphov till sättningar i leran. För storleken på sättningar erfordras beräkningar. Underlag för sättningsberäkningar ingår i förslag till kompletterande geotekniska undersökningar, se avsnitt 8.

7 Rekommendationer

Eventuella industribyggnader bedöms kunna pågrundläggas för att motverka skadliga sättningar i konstruktion.

För att klara kraven på stabiliteten och sättningar för alla hårdgjorda ytor måste leran förstärkas. Förslagsvis med inblandningspelare där hänsyn tas till de organiska innehållet i området med den postglaciala leran. Överbyggnadsdimensionering kan utföras med hjälp av stabilitetsberäkning och med parametrar enligt tabell 1.

Alla schaktarbeten ska bedrivas med hänsyn till aktuell jordart (lera). Schaktslänter ställs i lutning 1:1 eller flackare. Schaktslänter skyddas mot kraftig nederbörd.

Vid vinterbyggnad får packning inte utföras med tjälade massor och färdig schaktbotten skyddas mot frysning.

För rörgravar skall schaktbotten och schaktväggar förses med materialavskiljande lager av geotextil.

8 Kompletteringar

När placering, nivåer och laster för eventuella industribyggnader och anläggningar är kända kan kompletteringar till projekteringen utföras för att ta reda på lerans detaljerade sättnings- och stabilitetsegenskaper samt påstoppsnivåer.