
PM GEOTEKNIK

NORRKÖPINGS KOMMUN

Ringsta Mo Etapp 1, Norrköping

UPPDRAGSNUMMER 1181117

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING



LINKÖPING 2016-06-10

SWECO CIVIL AB
LINKÖPING

1 (6)

Sweco
Repslagaregatan 4
SE-581 04 Linköping, Sverige
www.sweco.se

Sweco Civil AB
Org.nr 556507-0868
Styrelsens säte: Stockholm

Frida Matsdotter Berggren
Telefon direkt +46 (0)10 484 41 90
frida.m.berggren@sweco.se

1	Objekt	3
2	Ändamål	3
3	Underlag	3
4	Styrande dokument	3
5	Utförda undersökningar	4
6	Planerade anläggningar	4
7	Geotekniska förhållanden	4
7.1	Topografi	4
7.2	Jordlagerföljd	4
7.3	Jordens materialegenskaper	5
8	Sättningar	5
9	Rekommendationer	6
9.1	Geoteknisk kategori	6
9.2	Grundläggning av byggnad	6
9.3	Markarbeten och schakter	6
9.4	Kompletterande undersökningar.	6
9.5	Kontroll	6

2 (6)

PM GEOTEKNIK
2016-06-10
RINGSTA MO ETAPP 1, NORRKÖPING

1 Objekt

Sweco Civil AB har fått i uppdrag av Norrköpings kommun att undersöka de översiktliga geotekniska förhållandena för Etapp 1 Ringsta Mo.

Aktuellt område visas på bilden nedan.



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

2 Ändamål

Syftet med utredningen är att utreda de rådande geotekniska förhållandena, samt ge rekommendationer för grundläggning av mindre bostadshus i 2-plan.

Föreliggande PM är ett projekteringsunderlag och behandlar endast rekommendationer och synpunkter för projekteringskedet. När antalet våningar, höjdsättning av såväl mark som hus fastställts samt ritningar på vald grundläggning är upprättade skall en förnyad geoteknisk granskning göras för att verifiera att alla här givna geotekniska krav är beaktade av andra projektörer. För utförandeentreprenad måste den geotekniska handlingen projekt anpassas vilket bland annat betyder inarbetning som tekniska krav i beskrivning enligt AMA. För totalentreprenad ska föreliggande handling omarbetas till bygghandling av blivande entreprenör.

3 Underlag

Underlag utgörs av:

- Detaljplan för Fastigheten Toresdal 1:2 med närområde från Norrköpings Kommun. 2009-10-06, rev 2011-08-31.

- Tidigare geoteknisk utredning i närliggande områden, WSP 2012-10-19.

4 Styrande dokument

Denna PM ansluter till SS-EN 1997-1 och SS-EN 1997-2 med tillhörande nationell bilaga.

5 Utförda undersökningar

Inom detta uppdrag redovisas utförda undersökningar i separat handling, Markteknisk Undersökningsrapport Geoteknik (MUR Geo) med tillhörande bilagor och ritningar, daterade 2016-06-10.

6 Planerade anläggningar

Uppgifter om byggnadens läge, storlek, laster, nivåer föreligger ej för dagen.

7 Geotekniska förhållanden

7.1 Topografi

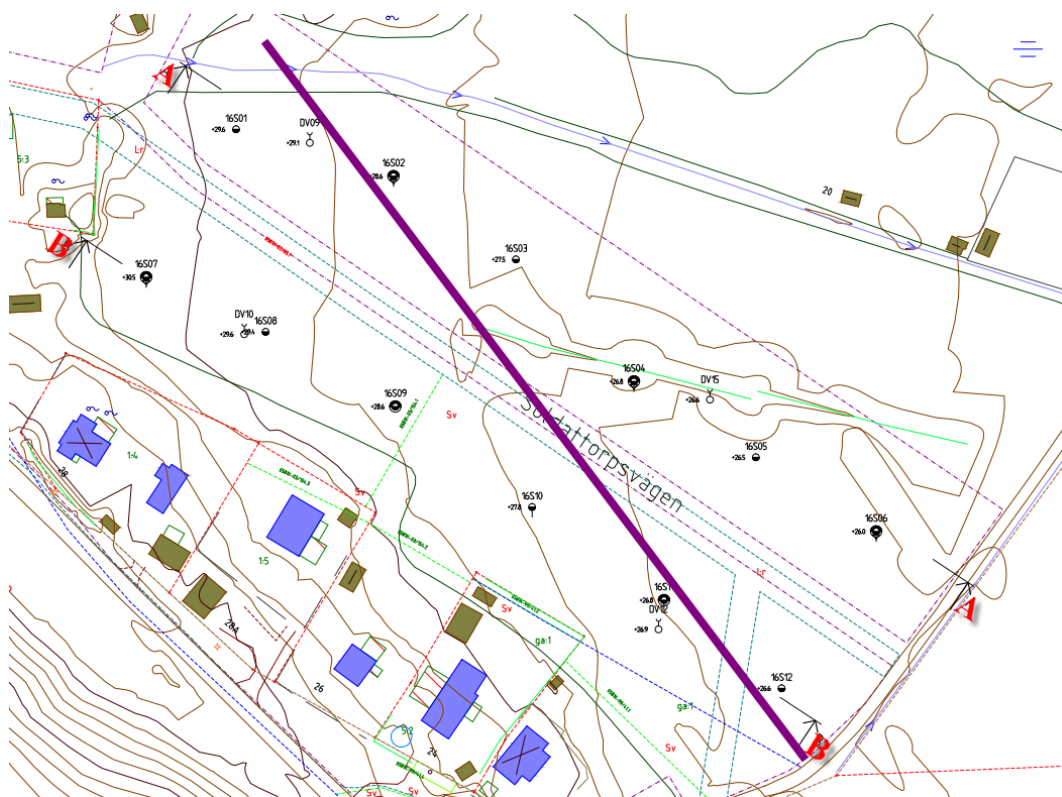
Området består av öppna gräsytor med angränsande vegetation i ytterkanterna. Nivåerna i området varierar mellan +26,0 och +30,5 där markytan faller mot sydost.

7.2 Jordlagerföljd

Jordlagerföljden varierar inom området. Norr om den planerade Soldattorpsvägen samt i områdets östra del kring undersökningspunkt 16S11 och 16S12 består de ytliga jordarna av ca 0,2m sandig mulljord. Därefter följer siltig finsand till mellan 1,2 och 5m djup under markytan. Under finsanden följer lera, vars mäktighet varierar mellan 2 -4 meter. Leran har låg till mycket låg skjuvhållfasthet. Under leran följer friktionsjord till över 15m djup. Samtliga djupgående sonderingsmetoder har avbrutits innan sonderingsstopp erhållits.

Söder om den planerade Soldattorpsvägen, och väster om undersökningspunkt 16S11 består de ytliga jordarna av ca 0,2m sandig mulljord. Därefter följer omväxlande siltig finsand, finsandig silt och siltig lera till mellan 1 – 3m djup under markytan. Därefter följer friktionsjord till mellan 2,2 och 6m djup innan sonderingsstopp erhållits mot fasta jordar, block eller berg alternativt att sonderingen avbrutits innan stopp erhållits.

Innehållet av silt gör att jorden är mycket tjälfarlig och kan få flytjordsegenskaper vid vattenmättnad, samt är mycket erosionskänslig.



Figur 2. Grov bedömning om lerlagrets utbredning. Till höger om lila strecket har lerlagret påträffats.

7.3 Jordens materialegenskaper

Värderade medelvärden för jordens materialegenskaper har erhållits med ledning av härledda värden från utförd fältundersökning. Erhållna värden redovisas i Tabell 1.

Tabell 1. Jordens materialegenskaper.

Jordart	Materialtyp/ Tjälfarlighetsklass
Siltig finsand	4A/3
Lera	5A/4

8 Sättningar

Leran är mycket sättningskänslig och sättningar uppkommer till följd av konsolidering, vilket betyder att all belastning på marken kommer ge sättningar i lerlagret. Konsolideringssättningar i leran utvecklas för all last som ger upphov till en nettospänningsökning i leran som överstiger lerans förkonsolideringstryck. Sättningarnas

storlek är beroende av lasternas intensitet, utbredning i plan och varaktighet över tid samt lerans sättningsegenskaper och dess mäktighet. Då markytan är lutande och lerlagrets mäktighet varierande finns risk för ojämna sättningar.

9 Rekommendationer

9.1 Geoteknisk kategori

Geoteknisk kategori välj när byggnadens utformning är fastställd.

9.2 Grundläggning av byggnad

Byggnaderna bedöms kunna plattgrundläggas frostskyddat på packad fyllning i naturlig friktionsjord efter att den ytliga siltiga leran utskiftas. Där lera har påträffas erfordras pålgrundläggning.

Projektering, dimensionering, utförande och kontroll av plattor utförs enligt SS-EN 1997-1, TD Pålgrundläggning (IEG 8:2008, R3) och TD Plattgrundläggning (IEG Rapport 7:2008).

9.3 Markarbeten och schakter

Fyllning vintertid under grundkonstruktioner, vid temperatur under +1°C, skall utföras med bergkross enligt CEB.213 i AMA Anläggning 10. Naturligt lagrad jord skall skyddas mot frysning under byggskedet.

Under schaktning för grundlägningsarbetet skall lokal ytvatten- och grundvattenavledning utföras. Temporära schaktslänter ska skyddas mot nederbörd vid längre raster/helger, kan utföras med presenning i kombination med överdiken där terrängen lutar mot schakten. Permanenta schaktslänter ska skyddas mot erosion till exempel med grusfyllnad.

Dimensionering av hårdgjorda ytor utförs med terrassmaterial tillhörande materialtyp och tjälfarlighetsklass enligt tabell 1. Schaktbotten och schaktväggar skall förses med materialavskiljande lager av geotextil, klass N3.

9.4 Kompletterande undersökningar.

När byggnadens läge och utformning är känt rekommenderas en förnyad värdering av det geotekniska underlaget.

Lerlagrets utbredning karteras med kompletterande viktsonderingar och skruvprovtagningar. Komplettering med hejarsondering som underlag för pållängder.

Fortsatt lodning av grundvattenrören rekommenderas.

9.5 Kontroll

För plattgrundläggning erfordras schaktbottenbesiktning av geotekniker innan den packade fyllningen påförs.