
PM GEOTEKNIK

MJÖLBY KOMMUN

FALL 1:1 MANTORP

UPPDRAGSNUMMER 2204193

ÖVERSIKTLIG GEOTEKNISK UNDERSÖKNING



2015-03-06

SWECI CIVIL AB

JÖNKÖPING GEOTEKNIK

UPPRÄTTAD AV:

GRANSKAD AV:

CLAES MAGNUSSON

BJÖRN PETTERSSON

Innehållsförteckning

1	Uppdrag	2
2	Objektsbeskrivning	2
3	Utförda undersökningar	2
4	Områdesbeskrivning	2
5	Markförhållanden	2
6	Markradon	2
7	Stabilitet och sättningar	3
8	Geotekniska synpunkter och rekommendationer	3
8.1	Grundläggning	3
8.2	Mark och schaktarbeten	3
8.3	Infiltration	3
8.4	Markradon	3
8.5	Övrigt	4

Bilagor

Bilaga 1: Laboratorieresultat MRM, radonkoppar

Bilaga 2: Laboratorieresultat Sweco Geolab

Bilaga 3: Conradutvärdering av utförda CPT-sonderingar

Ritningar

2204193-G1 Planritning

2204193-G2 Sektion A-A, B-B

2204193-G3 Sektion C-C

1 Uppdrag

På uppdrag av Mjölby kommun har Sweco utfört en översiktlig geoteknisk undersökning för området Fall 1:1, Mantorp.

Undersökningens syfte var att undersöka jordlager och grundvattenförhållanden inom området för planerad byggnation samt bedöma områdets möjligheter till infiltration.

Denna handling baseras på översiktliga undersökningar och behandlar generella förutsättningar för området. Geotekniska synpunkter avseende projektering och byggnation förutsätter kompletterande undersökningar.

2 Objektsbeskrivning

Inom området planeras bostäder med mindre lokalvägarna och kommunala va-ledningar.

3 Utförda undersökningar

Utförda undersökningar redovisas i Markteknisk undersökningsrapport (MUR) "FALL 1:1 MANTORP", daterad 2015-03-06

4 Områdesbeskrivning

Fall 1:1 är beläget söder om Mantorps centrum. Undersökt område gränsar i öster och väster till bostadsbebyggelse, i norr till järnväg/järnvägsstation, och övrigt till ängsmark. Markhöjderna i läget för utförda undersökningar varierar mellan nivåerna +103,4 och +102 (RH 2000), där lägsta punkt finns i det sydöstra hörnet av området, vid undersökningspunkt 5. Ca 40m från punkt 5, åt sydöst och strax utanför undersökt område, finns en svacka i terrängen där marknivåerna kan gå ner till +100,5.

5 Markförhållanden

Det undersökta området består av ängsmark. Utförda sonderingar (CPT) har drivits till ett djup mellan 2-5m, varefter sonden ej kunnat drivas ytterligare. Undantaget punkt nr. 5 som drivits till 12m. Provtagning har skett i samtliga punkter och visar att jordarterna består av en lerig mulljord med 0,2-0,3m mäktighet, undantaget punkt 5 i den sydöstra delen av området där mulljorden har en mäktighet på 0,5m. Under mulljorden följer en sand- silt- och lerjord med varierande mäktighet och sammansättning.

6 Markradon

I samband med den geotekniska undersökningen i fält placerades två roac-koppar för mätning av markradon inom området i punkt 2 och 4. Resultatet från mätningen 7-9 kBq/m³ påvisar lågradonmark (<10 kBq/m³).

7 Stabilitet och sättningar

Problem med stabilitet och sättningar förväntas inte inom planerat område förutsatt att all mulljord schaktas bort eller skiftas ut.

8 Geotekniska synpunkter och rekommendationer

De geotekniska förhållandena är sådana att de ej hindrar exploatering av området. Vid projektering av byggnader och VA bör dock kompletterande geotekniska undersökningar genomföras.

8.1 Grundläggning

Framtida byggnation grundläggs i geoteknisk kategori 2, GK2

Grundläggning kan ske ytligt på plattor sedan all organisk jord (mullhaltiga jordarter) urschaktats. Grundläggning under ytligt grundlagd byggnad skall utföras enl. AMA 13, kapitel CEB.212. All grundläggning utförs frostfritt och väldränerad.

8.2 Mark och schaktarbeten

Schaktning i förekommande jordlager bedöms kunna ske med slänt under förutsättning att grundvattenytan ligger, eller är sänkt till minst 0,5 m under schaktbotten. Lager av Silt förekommer. Siltjordar är mycket tjälfarliga och vid schakt i samband med vattenöverskott (regn eller grundvatten) finns risk för flytjordsfenomen.

Vid bedömning av släntlutningar skall anvisningar i Arbetsmiljöverket och SGI:s skrift "Schakta säkert" beaktas.

Om organiska skikt påträffas i schaktbotten ska dessa avlägsnas och ersättas med bärkraftig packad fyllning innan grundläggning sker. Avslutande schaktning ska utföras försiktig och med otandad skopa för att erhålla en avjämnad och ostörd schaktbotten för grundläggning.

Förekommande jord i området skall inte användas som packad fyllning under byggnader.

8.3 Infiltration

Jordarter inom undersökt område är finkorniga, varför infiltrationsmöjligheterna är starkt begränsade.

8.4 Markradon

Uppmätta värden visar att området består av lågradonmark.

Inga radonskyddande åtgärder krävs enligt Statens planverk rapport 59:1982.

8.5 Övrigt

Då denna undersökning är av översiktlig karaktär erfordras kompletterade undersökningar i samband med projektering av området.

MARKTEKNISK UNDERSÖKNINGSRAPPORT GEOTEKNIK

MJÖLBY KOMMUN

FALL 1:1 MANTORP

UPPDRAGSNUMMER 2204193

ÖVERSIKTLIG GEOTEKNISK UNDERSÖKNING



2015-03-06

SWECI CIVIL AB

JÖNKÖPING GEOTEKNIK

UPPRÄTTAD AV:

GRANSKAD AV:

CLAES MAGNUSSON

BJÖRN PETTERSSON

Innehållsförteckning

1	Uppdrag	2
2	Objektsbeskrivning	2
3	Befintliga förhållanden	2
3.1	Befintliga ledningar och kablar	2
4	Underlag för undersökningen	2
5	Geoteknisk kategori	3
6	Fältundersökningar	3
6.1	Tidigare utförda undersökningar	3
6.2	Utförda undersökningar	3
6.3	Undersökningsperiod och fältgeotekniker	4
6.4	Provhantering	4
7	Laboratoriearbeten	4
8	Positionering	4
9	Härledda värden	4
10	Värdering av undersökning	7

Bilagor

Bilaga 1: Laboratorieresultat MRM, radonkoppar

Bilaga 2: Laboratorieresultat Sweco Geolab

Bilaga 3: Conradutvärdering av utförda CPT-sonderingar

Ritningar

2204193-G1 Planritning

2204193-G2 Sektion A-A, B-B

2204193-G3 Sektion C-C

1 Uppdrag

På uppdrag av Mjölby kommun har Sweco utfört en översiktlig geoteknisk undersökning för området Fall 1:1, Mantorp.

Undersökningens syfte var att undersöka jordlager och grundvattenförhållanden inom området för planerad byggnation samt bedöma områdets möjligheter till infiltration.

2 Objektsbeskrivning

Inom området planeras bostäder med mindre lokalvägarna och kommunala va-ledningar.

3 Befintliga förhållanden

Fall 1:1 är beläget söder om Mantorps centrum. Undersökt område gränsar i öster och väster till bostadsbebyggelse, i norr till järnväg/järnvägsstation, och övrigt till ängsmark. Markhöjderna i läget för utförda undersökningar varierar mellan nivåerna +103,4 och +102,0, där lägsta punkt återfinns i det sydöstra hörnet av området.

3.1 Befintliga ledningar och kablar

Inför fältundersökningen har Sweco ansvarat för ledningsvisning av befintliga ledningar och kablar.

4 Underlag för undersökningen

Underlag för undersökningen har varit en primärkarta innehållande bland annat byggnader, fastighetsgränser, vägkanter och höjdkurvor. Underlaget har tillhandahållits i dwg-format från Mjölby Kommun.

Styrande dokument

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997-1 med tillhörande nationell bilaga.

Typ	Standard eller annat styrande dokument
Fältplanering	SS-EN 1997-2
Fältarbeten	Geoteknisk fälthandbok, SGF Rapport 1:2013. SS-EN ISO 22475-1 SS-EN ISO 22476-1 (CPT-sondering)
Beteckningssystem	SGF/BGS Beteckningssystem för geotekniska utredningar, ver. 2001:2 – www.sgf.net
Utförande/Redovisning	EN 1997-1 EN 1997-2
Jordartsbestämning, beskrivning och klassificering (lab)	SS-EN ISO 14688-1:2002 SS-EN ISO 14688-2:2004
Siktanalys (lab)	SS 027123

5 Geoteknisk kategori

Det geotekniska fältarbetet har utförts i geoteknisk kategori 2 (GK2).

6 Fältundersökningar

6.1 Tidigare utförda undersökningar

Inga tidigare undersökningar har funnits tillgängliga.

6.2 Utförda undersökningar

Undersökningen har utförts med fältutrustning monterad på borrhandsvagn typ 604D av Geotechs fabrikat.

Undersökningarna utfördes i fem punkter och har omfattat:

- Bestämning av jordlagrens uppbyggnad genom upptagning av störda jordprover med skruvprovtagare Ø78, (Skr) i fem punkter.
- Okulär jordartsbedömning av upptagna jordprover enligt SGFs klassificeringssystem
- CPT-sondering (CPT) i fem punkter för bestämning av jordens materialegenskaper.
- Installation av två grundvattenrör (punkt 1 och 5) och lodning vid två tillfällen. (Första mätning samma dag som installation)
- Installation av två ROAC-koppar (punkt 2 och 4) för mätning av markradon.

6.3 Undersökningsperiod och fältgeotekniker

Fältarbetet har utförts under februari månad 2015 av Swecos fältgeotekniker Eje Carlgren.

6.4 Provhantering

Upptagna skruvprover har klassats okulärt i fält direkt vid provtagningen. Proverna har paketerats i vattentäta plastpåsar som märkts med provpunktens namn, provtagningsdjup, projektnummer, fältklassificering samt provtagningsplats och sedan förslutits. Ett provtagningsprotokoll har upprättats för varje provtagningspunkt och överlämnats till handläggare.

7 Laboratoriearbeten

Laboratorieanalys har utförts på utvalda jordprover vid Swecos laboratorium (Geolab) i Stockholm.

Markradon har analyserats på MRM laboratorium i Luleå.

Resultat från laboratorieanalyser redovisas i Bilaga 1-3.

8 Positionering

Koordinatsystem i plan: Sweref 99 15 00

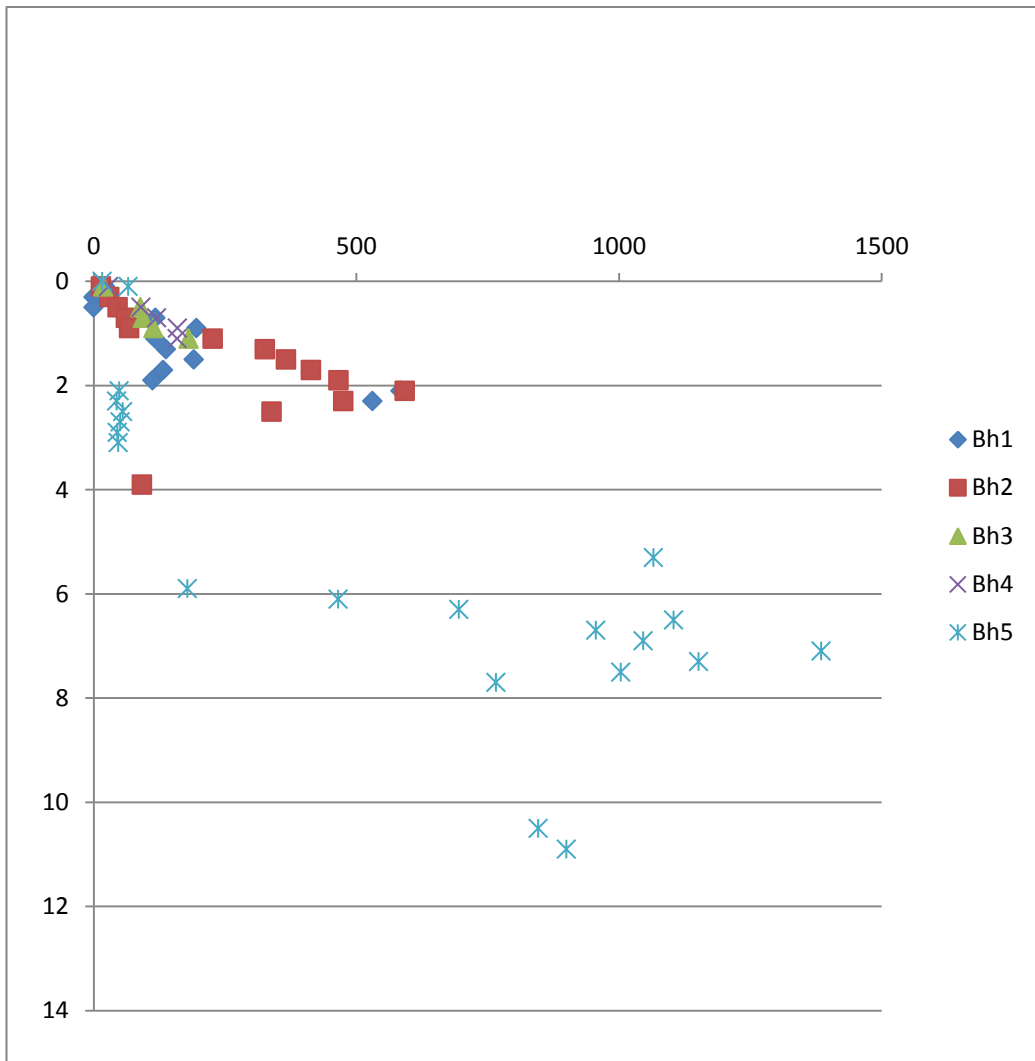
Höjdsystem: RH 2000

Utsättning av undersökningspunkterna i plan har utförts med GPS på borrhåndsbandvagnen. Höjder för punkter har hämtats från terrängmodell konstruerad efter erhållna höjdkurvor.

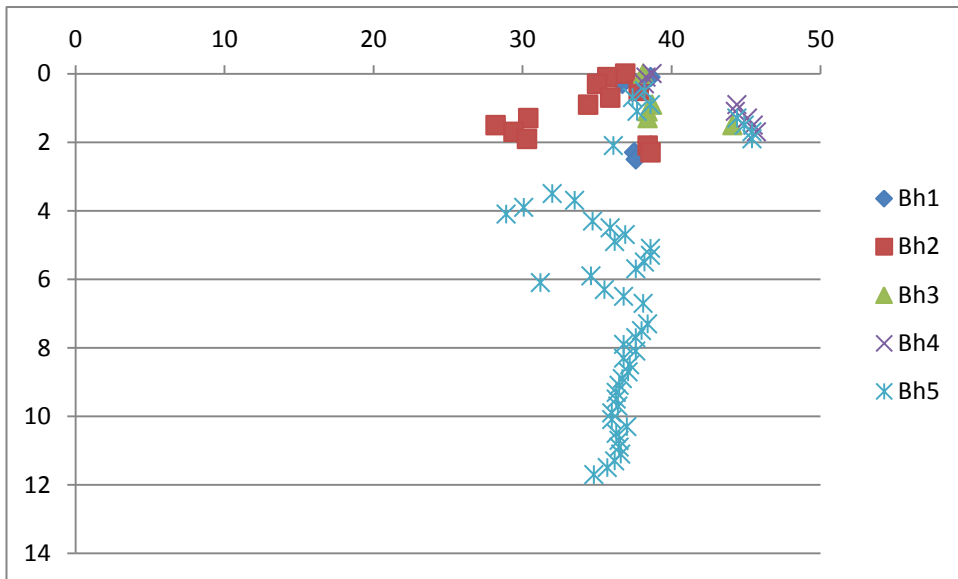
9 Härledda värden

Härledda värden på hållfasthetsegenskaper är tolkade i CONRAD 3.1.1 från utförda CPT-sonderingar. Densitet, vattenkvot och konflytgräns (Borrhål 1,2 och 5) har laboratoriebestämts av SWECO Geolab.

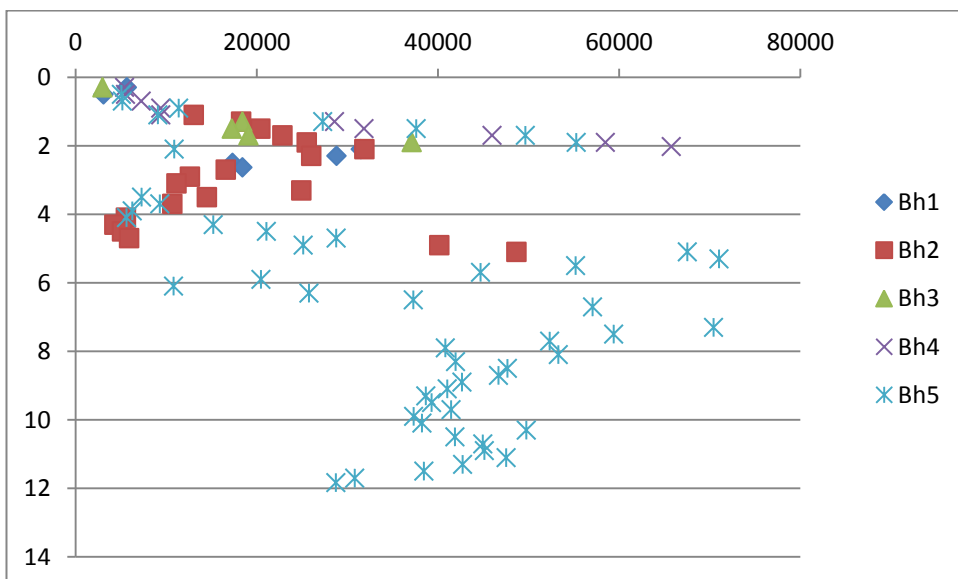
Tabell Skjuvhållfasthet (kPa) enl. CONRAD:



Tabell Friktionsvinkel enl. CONRAD:



Tabell E-Modul (MPa) enl. CONRAD:



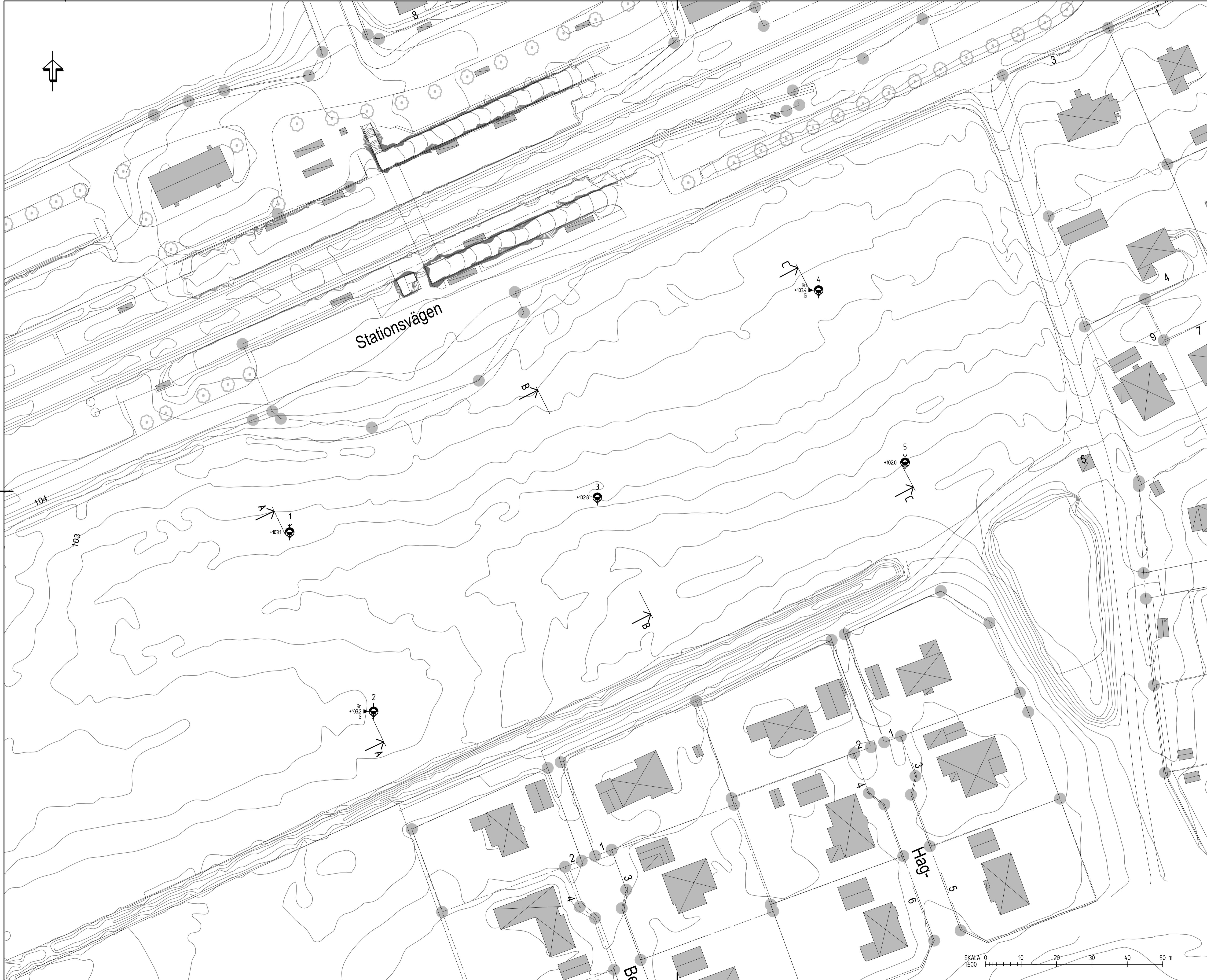
Grundvattenyta

Grundvattenytan har mätts två gånger skilt från installationen; 2015-02-04 och 2015-02-09. (Första mättillfället dock samma dag som installation). Vid mättillfällena observerades

en grundvattenyta på nivåerna +100.72 och +102.48, motsvarande 3,79 och 2.03 m djup under markytan i punkt 1. Motsvarande värden i punkt 5 var 97.19 och 97.24, vilket motsvarar 5.81 och 5.76 m.u.my.

10 Värdering av undersökning

Utförd undersökning är översiktlig och förhållandena kan variera mellan undersökta punkter. Generellt är undersökta punkter likartade gällande jordlagerföljd. Dock har stora skillnader gällande grundvattenyta noterats mellan installerade grundvattenrör.



KOORDINATSYSTEM: SWEREF 99 15 00
 HÖJDSYSTEM RH 2000

RITNINGEN GÄLLER ENDAST GEOTEKNISK
 INFORMATION FRÅN UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR.
 GEOTEKNISKA BETECKNINGAR ENLIGT SGF/BGS
 BETECKNINGSSYSTEM, VERSION 20012.
 (WWW.SGF-NET)

Stationsvägen

Hög-

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM
-----	-----	-----------------	------	-------

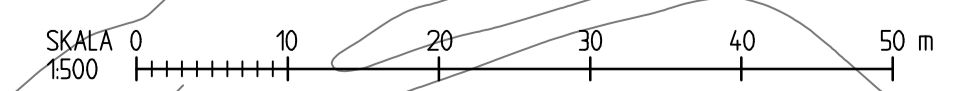
UTREDNING
MJÖLBY KOMMUN



UPPDRAG NR 2204193	RITAD/KONSTR. AV C MAGNUSSON	HANDL. ÄGGARE C MAGNUSSON
DATUM 2015-03-06	GRANSKAD AV B PETERSSON	ANSVARIG CM / BP

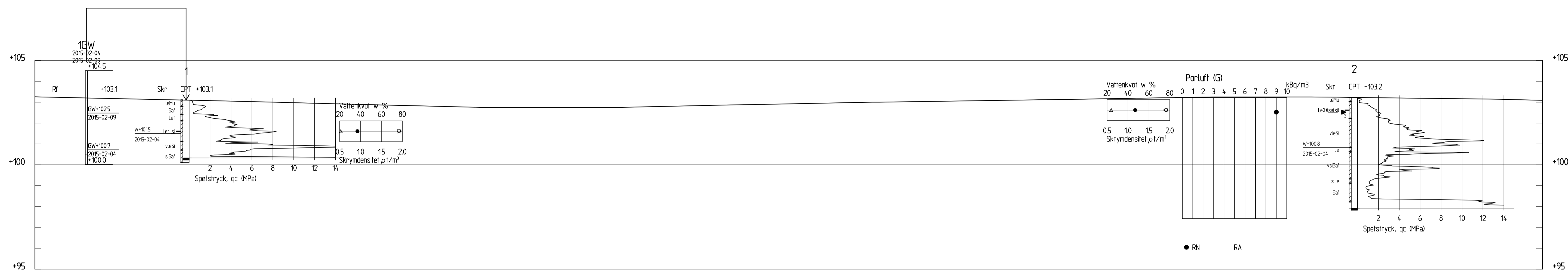
FALL 1:1 MANTORP
 MJÖLBY KOMMUN
 GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
PLAN

FÖRHÅLLNING/SKALA 1:1500 (A1)	NUMMER 2204193-G1	BET
----------------------------------	----------------------	-----

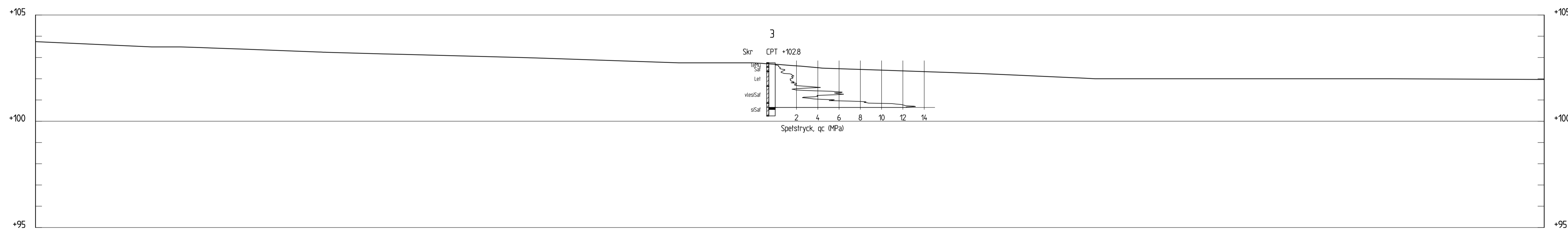


Sveriges Geotekniska Institutet, Box 115, SE-171 08, Sölvesborg, Skapad av: Magnusson, Claus 2015-3-06, 08554

RITNINGEN GÄLLER ENDAST GEOTEKNISK
INFORMATION FRÅN UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR.
GEOTEKNISKA BETECKNINGAR ENLIGT SGF/BGS
BETECKNINGSSYSTEM, VERSION 20012.
(WWW.SGF.NET)



SEKTION A-A
1: 100



SEKTION B-B
1: 100

BET	ANT	ANDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM
-----	-----	-----------------	------	-------

UTREDNING

MJÖLBY KOMMUN



UPPDRAG NR 2204193	RITAD/KONSTR AV C MAGNUSSON	HANDLÄGGARE C MAGNUSSON
DATUM 2015-03-06	GRANSKAD AV B PETERSSON	ANSVARIG CM / BP

FALL 1:1 MANTORP
MJÖLBY KOMMUN
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
SEKTION A-A - B-B

FORMAT/SKALA 1:100 (A1)	NUMMER 2204193-G2	BET
----------------------------	----------------------	-----


Svein P. 2204193-0003_Läroämnen..._2015-03-06..._3 05 08:57

2015-03-03 11:07

REF: MODEL\U5901

RITNINGEN GÄLLER ENDAST GEOTEKNISK INFORMATION FRÅN UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR. GEOTEKNISKA BETECKNINGAR ENLIGT SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM, VERSION 20012. (WWW.SGF.NET)



BET	ANT	ANDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM
UTREDNING				
MJÖLBY KOMMUN				
 SWECO SE 08 - 695 60 00				
UPPDRAG NR 2204193	RITAD/KONSTR AV C MAGNUSSON	HANDLÄGGARE C MAGNUSSON		
DATUM 2015-03-06	GRANSKAD AV B PETERSSON	ANSVARIG CM / BP		
FALL 1:1 MANTORP MJÖLBY KOMMUN GEOTEKNISK UNDERSÖKNING SEKTION C-C				
FORMAT/SKALA 1:100 (A1)	NUMMER 2204193-G3	BET		

Sveco AB, Box 100, SE-201 21 Malmö, Sweden. Tel: +46 40 695 60 00. Fax: +46 40 695 60 01. E-mail: info@sweco.se