

Rankhus etapp 1, Kungsängen, Upplands-Bro kommun

Underlag till detaljplan



Markteknisk undersökningsrapport Geoteknik

Stockholm 2023-05-09

Beställare: **Villamarken exploatering och ABT Bolagen AB**
Beställarens projektnummer: -

Structor Geoteknik Stockholm AB
Uppdragsnummer: **G16197**
Uppdragsansvarig: **Anna Grahn**
Handläggare: **Elin Stridsberg**

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

.....	1
1 OBJEKT	4
2 ÄNDAMÅL	4
3 UNDERLAG FÖR UNDERSÖKNINGEN	4
4 STYRANDE DOKUMENT	5
5 GEOTEKNISK KATEGORI	5
6 ARKIVMATERIAL	5
7 BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN	6
7.1 TOPOGRAFI OCH YTBEKÄFFENHET.....	6
7.2 BEFINTLIGA KONSTRUKTIONER.....	7
8 POSITIONERING	7
9 GEOTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGAR	7
9.1 UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR.....	7
9.2 UNDERSÖKNINGSPERIOD OCH FÄLTINGENJÖRER.....	7
9.3 KALIBRERING OCH CERTIFIERING, PROVHANTERING.....	7
10 GEOTEKNISKA LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR	8
10.1 UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR.....	8
10.2 UNDERSÖKNINGSPERIOD.....	8
10.3 LABORATORIEINGENJÖR.....	8
11 GEOHYDROLOGISKA UNDERSÖKNINGAR	8
11.1 UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR OCH UNDERSÖKNINGSPERIOD.....	8
11.2 FÄLTINGENJÖRER.....	8
12 MILJÖTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGAR	8
13 HÄRLEDDA VÄRDEN	8
13.1 HÅLLFASTHETSEGENSKAPER.....	8
13.2 GEOHYDROLOGISKA EGENSKAPER.....	8
14 VÄRDERING AV UNDERSÖKNING	8
14.1 GENERELLT.....	8

BILAGOR

Bilaga 1 - Mätrapport fält

Bilaga 2 – Försöksrapport fältrapport

Bilaga 3 - Koordinatförteckning undersökningspunkter

Bilaga 4 - Jordprovsanalys störda jordprover, SWECO Geolab/SGI

Bilaga 5 - Sammanställning skjuvhållfasthet

RITNINGAR

G-17.1-001	Plan	1:2000	(A1)
G-17.1-002 – G-17.1-003	Planer	1:1000	(A1)
G-17.2-001 – G-17.2-004	Sektioner A-A – C-C	H 1:100 L 1:200/L 1:400	(A1)
G-17.6-001	Grundvattendigram	1:100	(A1)

Denna rapport innehåller endast resultaten av utförda fält- och laboratorieundersökningar. Tolkning av geotekniska förhållanden, materialparametrar och geotekniska åtgärder m.m. redovisas i en separat handling Utrednings PM Geoteknik daterad 2023-05-09.

1 OBJEKT

Structor Geoteknik Stockholm AB har på uppdrag av Villamarken exploatering och ABT Bolagen AB upprättat denna Marktekniska undersökningsrapport Geoteknik (MUR Geoteknik). Kontaktperson hos beställaren är Torbjörn Nilsson.

I denna MUR Geoteknik redovisas resultatet från geotekniska undersökningar för ett nytt exploateringsområde, Rankhus etapp 1, Kungsängen i Upplands-Bro kommun. Uppdraget omfattar översiktlig undersökning och utredning av geotekniska och geohydrologiska förhållanden inom planerat planområde.

2 ÄNDAMÅL

Föreliggande handling syftar till att redovisa de otolkade resultaten från utförda geotekniska undersökningar inom exploateringsområdet och i dess närhet.

Handlingen skall användas som underlag vid framtagandet av detaljplan samt för fortsatt utredning tillsammans med en separat Utrednings PM Geoteknik-, Markförhållanden och grundläggning.

3 UNDERLAG FÖR UNDERSÖKNINGEN

- 2016-11-01 erhöles grundkarta och planerad exploatering i dwg-format från beställaren.
- Digital och analog information om befintliga ledningar har samlats in av Structor Geoteknik Stockholm AB från respektive ledningsägare via ledningskollen. Ledningsägare som inte är medlemmar i ledningskollen, som t.ex. Upplands-Bro kommun och Trafikverket har kontaktats separat.
- Digitalt underlag på strukturplan daterat 2023-02-24

4 STYRANDE DOKUMENT

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

Tabell 1. Planering och redovisning

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Fältplanering och utförande	SS-EN 1997-2, SGF Rapport 1:2013 samt SS-EN ISO 22475-1
Beteckningssystem	SGF/BGS beteckningssystem 2001:2

Tabell 2. Fältundersökningar

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Provtagning allmänt	Geoteknisk undersökning och provning - Provtagning genom borrhings- och utgrävningsmetoder och grundvattenmätningar - Del 1: Tekniskt utförande (EN ISO 22475-1:2006)
Slagsondering	SGF Metodblad tung slagsondering daterad 2006-10-01
Viktsondering (WST)	Geoteknisk undersökning och provning - Fältprovning - Del 10: Viktsondering (ISO/TS 22476-10:2005)
Vingförsök (FVT)	SGF Rapport 2:93 Rekommenderad standard för vingförsök i fält
Skruvprovtagning	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013, Provtagningsmetoder; skruvprovtagare

Tabell 3. Laboratorieundersökningar

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Klassificering	SS-EN ISO 14688-2004:1 och SS-EN ISO 14688-2:2004
Naturlig vattenkvot	SS-EN ISO 17892-1:2014
Konflytgräns	F d SS 02 71 20
Skjuvhållfasthet	F d SS 02 71 25
Sensitivitet	F d SS 02 71 25
Skrymdensitet	SS-EN ISO 17892-2:2014

Tabell 4. Hydrogeologiska undersökningar

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Installation av grundvattenrör och porttryckspets	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013, kapitel 10 och Geoteknisk undersökning och provning - Provtagning genom borrhings- och utgrävningsmetoder och grundvattenmätningar - Del 1: Tekniskt utförande (EN ISO 22475-1:2006)
Avläsning	Geoteknisk undersökning och provning - Provtagning genom borrhings- och utgrävningsmetoder och grundvattenmätningar - Del 1: Tekniskt utförande (EN ISO 22475-1:2006)

5 GEOTEKNISK KATEGORI

Undersökningarna är utförda för Geoteknisk kategori 2.

6 ARKIVMATERIAL

Något arkivmaterial har inte påträffats i samband med den geotekniska utredningen.

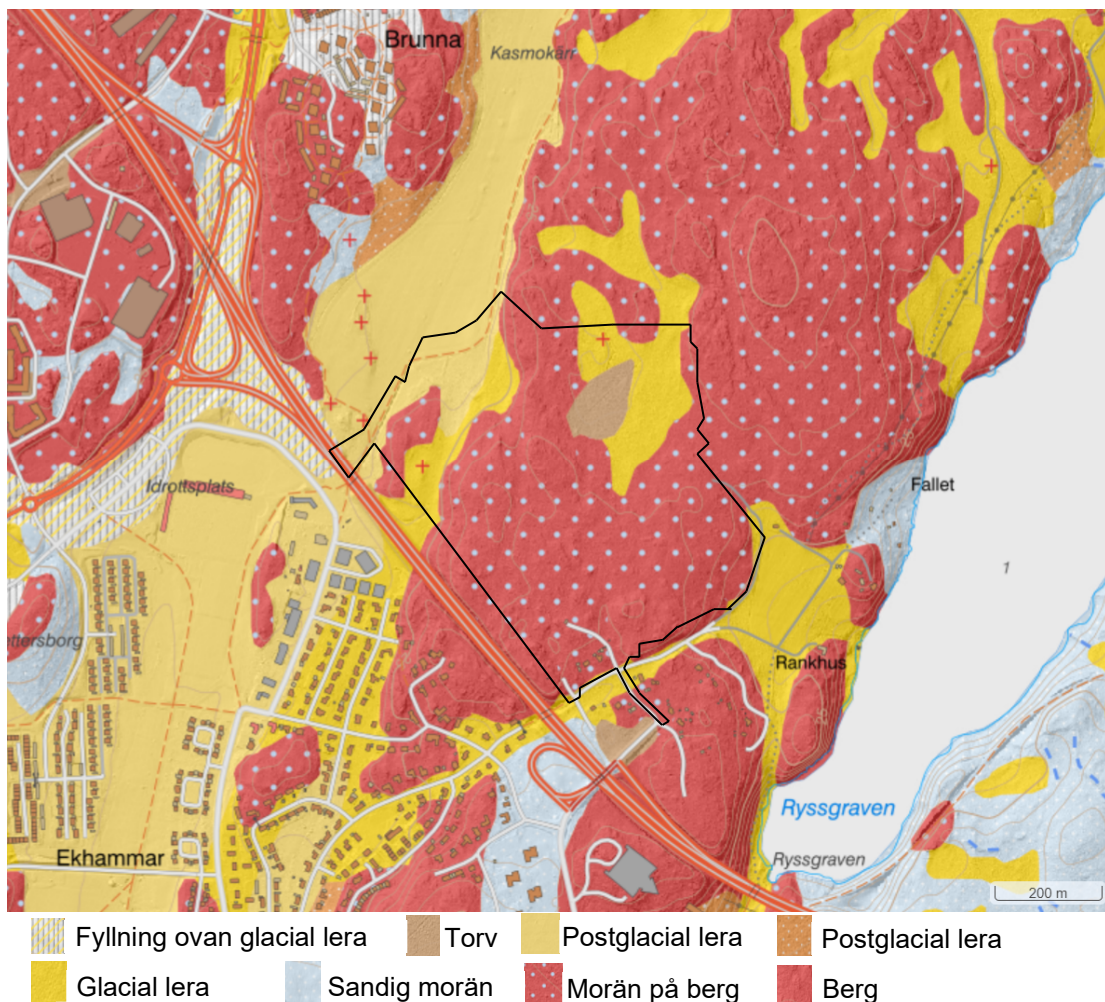
7 BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN

7.1 Topografi och ytbeskaffenhet

Planområdet utgörs i huvudsak av ett större område på en höjd till stor del täckt av tall- och björkskog. En del av området utgörs av åkermark.

Enligt Jordartskartan, Figur 1, framtagen av SGU utgörs området i huvudsak av berg i dagen eller ytnära berg under ett begränsat moräntäcke. I de låglänta delarna av området förekommer glacial lera samt enstaka områden med torv.

I samband med utförd undersökning har inte några områden med torv påträffats. Vid de geotekniska undersökningspunkterna som utfördes i mitten av området (sektion B-B, ritning G-17.2-002), där marken enligt jordartskartan utgörs av glacial lera omgiven av ytnära berg/berg, har inte någon lös lera påträffats.



Figur 1. Jordartskartan, Sveriges geologiska undersökning (SGU) hämtad 2023-05-08. Ungefärligt utredningsområde inom svart markering.

7.2 Befintliga konstruktioner

I områdets västra delar, längs Rankhusvägen och omkringliggande småvägar finns ett flertal villor.

8 POSITIONERING

Det mättekniska fältarbetet utfördes av Kartverkstan och utgjordes av:

- Utsättning av undersökningspunkter
- Lokal inmätning av berg i dagen
- Inmätning av installerat grundvattenrör.

Utsättning av undersökningspunkterna 16SGS101-16SGS113 och inmätning av berg i dagen utfördes med Aneta Walczak som ansvarig mättingenjör.

Inmätning av installerat grundvattenrör 17SG101G utfördes med David Bejbom som ansvarig mättingenjör.

Använt koordinatsystem är Sweref 99 18 00 i plan och RH2000 i höjd.

Utsättning/inmätning av undersökningspunkter utfördes med instrument, GNSS: trimble R10 och Totalstation: Trimble S6. Utsättning/inmätning av undersökningspunkter utfördes enligt bifogad mättrapport, bilaga 1.

9 GEOTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGAR

9.1 Utförda undersökningar

Undersökningsarbetet omfattade följande:

- Viktsondering i 13st punkter
- Slagsondering i 1 st punkt
- Upptagning av störda jordprover med provtagningskruv i 8 st punkter
- Vingförsök i 1 st punkt

9.2 Undersökningsperiod och fältingenjörer

Undersökningspunkterna 16SGS101-16SGS113 utfördes i 2016-11-28 till 2016-11-30 med Björn Nilsson, Tyréns som ansvarig fältingenjör.

Kompletterande undersökningar i form av installation av ett grundvattenrör utfördes 2017-01-18 med Henrik Nordén, Structor Geoteknik Stockholm AB som ansvarig fältingenjör.

9.3 Kalibrering och certifiering, provhantering

Se bilaga 2. Försöksrapport fält.

10 GEOTEKNISKA LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR

10.1 Utförda undersökningar

- Okulär jordartsbenämning enligt Eurocode på störda jordprover upptagna med provtagningskruv
- Störd rutinundersökning (okulär jordartsbenämning, naturlig vattenkvot, konflytgräns)

10.2 Undersökningsperiod

Geotekniska laboratoriearbeten utfördes 2017-03-02.

10.3 Laboratorieingenjör

Geotekniska laboratoriearbeten utfördes med Inga Carlsson som ansvarig laboratorieingenjör.

11 GEOHYDROLOGISKA UNDERSÖKNINGAR

11.1 Utförda undersökningar och undersökningsperiod

Totalt har 3 st grundvattenrör installerats i området. Två grundvattenrör installerades under fältarbetet som utfördes i november år 2016 och ett grundvattenrör installerades vid kompletterande undersökningen under januari, år 2017.

Grundvattenrören har hittills avlästs vid 11 tillfällen, grundvattenrörssdiagram framgår av ritning G-17.6-001.

11.2 Fältingenjörer

Se 9.3

12 MILJÖTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGAR

Några miljötekniska fältundersökningar har inte utförts inom ramen för detta uppdrag.

13 HÄRLEDDA VÄRDEN

Sammanställning av skjuvhållfasthet framgår av bilaga 5.

13.1 Hållfasthetsegenskaper

Härledda och korrigerade värden för skjuvhållfastheter redovisas i bilaga 5 och har utvärderats från vingförsök.

13.2 Geohydrologiska egenskaper

Redovisning av härledda värden på uppmätta grundvattennivåer framgår av ritning G-17.6-001.

14 VÄRDERING AV UNDERSÖKNING

14.1 Generellt

Den geotekniska undersökningen har gått bra.

Två grundvattenrör utöver de installerade var från början planerade i området vid undersökningspunkt 16SGS101 och 16SGS106 men installerades inte då sondering vid

planerade grundvattenrör visade på begränsade jorddjup med avsaknad av permanent grundvattenmagasin.

Structor Geoteknik Stockholm AB

Anna Grahn
Uppdragsansvarig

Elin Stridsberg
Handläggare



Mät rapport för inmätning grundvattenrör

Projekt namn: RANKHUS

Uppdragsnummer: G16197

Beställare: Elin Stridsberg, Structor Geoteknik Stockholm AB

Mätningstekniker: Aneta Walczak, AB Kartverkstan

Instrument: Totalstation: -
GNSS: Trimble R10

Tidpunkt: 2017-01-23

Koordinatsystem: SWEREF 99 18 00 / RH2000

Mät punkter: -

Redovisade filer: Rankhus_grundvattenrör_170123.dwg

Ändringar:

Mätningstekniker
Aneta Walczak

Tyresö 2017-01-24



Mätrapport för utstakning borrhpunkter

Projektnamn:	Rankhus Etapp 1, Kungsängen
Uppdragsnummer:	G16197
Beställare:	Elin Stridsberg, Structor Geoteknik Stockholm AB
Mätningstekniker:	David Bejbom och Sofia Friberg, AB Kartverkstan
Instrument:	Totalstation: Trimble S6 GNSS: Trimble R10
Tidpunkt:	2016-11-28
Koordinatsystem:	SWEREF 99 18 00 / RH2000
Mätpunkter:	<i>Utlagda GNSS-pikéer mätta i en 10-sekunderssession. (Utförandeklass "Bas" enligt HMK-Geodesi: GNSS-baserad detaljmätning 2015) alternativt i två separata 10-sekunderssessioner för de punkter där fixlösningen kändes mer osäker.</i>
Redovisade filer:	Rankhus_borrhpunkter_161128.pxy Rankhus_Inmätt berg i dagen_2D_161128.dwg Rankhus_Inmätt berg i dagen_3D_161128.dwg
Ändringar:	16SGS108 flyttad drygt 20 meter österut pga berg i dagen. Övrigt är ett antal punkter flyttade 1-2meter pga träd eller slänt.

Mätningstekniker

David Bejbom

Tyresö 2016-11-28

Dagboksrapport, fält	Uppdragsledare AGN	Sida 1 (1)	
	Uppdrag Rankhus, etapp 1	Uppdragsnummer G16197	Datum 2017-01-18
Väder, temperatur Mulet, 2 °C	Fältingenjör Henrik Norden	Borrbandvagn Geotech 604DD nr 07379	

Kalibreringsprotokoll:

Vagn/givare

Förändring av undersökningsprogram:

Flyttad placering av gvrör, map bef. ledningar.

Utförda fältundersökningar:

1 Slb,17SG101

1 Gv, 17SG101G, rörtyp: Stål 1", locktyp: Insex.

Höjd över my: 1,16 m

Total längd: 3,0 m

Övrigt: Sintrad spets, komm: 1mm/sek

Noteringar m.m:

Etablering, lastat gv-rör, fältarbete.



FÖRSÖKSRAPPORT FÄLT RANKHUS ETAPP 1, UPPLANDSBRO



2016-11-30



Uppdrag: 274632 Rankhus etapp 1, Upplands-Bro kommun

Titel på rapport: Försöksrapport fält

Datum: 2016-11-30

Medverkande

Beställare: Structor geoteknik Stockholm AB

Kontaktpersoner: Elin Stridsberg

Uppdragsansvarig: Björn Nilsson, Tyréns AB

Ansvarig fältingenjör: Björn Nilsson, Tyréns AB

Författare: Björn Nilsson

Datum: 2016-11-30

Tyréns AB

118 86 Stockholm
Peter Myndes Backe 16
Tel: 010 452 20 00

www.tyrens.se

Säte: Stockholm
Org.Nr: 556194-7986



Innehållsförteckning

1	Försöksrapport	3
1.1	Omfattning	3
1.2	Kvalitetsinformation och observationer	3
2	Utförande	3
2.1	Allmänt	3
2.2	Sondering	5
2.3	Störd provtagning	5
2.4	Ostörd provtagning	5
2.5	Grundvatten	5
3	Resultatredovisning	5

Bilagor

1. Dagböcker.
2. Kalibrerings protokoll maskin.

1 Försöksrapport

1.1 Omfattning

För omfattning se Tabell 1, 2 och 3 under utförande.

1.2 Kvalitetsinformation och observationer

Redigerade Geosuit filer har översänts via mail daterat 2016-11-30.

2 Utförande

2.1 Allmänt

Undersökningarna har utförts av fältingenjör Björn Nilsson med borrhandsvagn Geotech 504DD nr 12468 under perioden 2016-11-28 – 2016-11-30.

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Fältplanering	SS-EN 1997-2
Fältutförande	SS-EN-ISO 22475-1/ Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport1:2013
Beteckningssystem	EN ISO 22475-1:2006

Tabell 1. Utförda sonderings metoder

Metoder	Antal	Standard eller annat styrande dokument
Viktsondering (Vim)	13	SS-EN ISO/TS 22476-10:2005

Tabell 2. Utförda provtagningar

Metoder	Antal	Standard eller annat styrande dokument
Skruprovtagning (Skr)	8	EN ISO 22475-1:2006/ Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013
In situ provtagning (Vb)	1	SS-EN ISO 22476-9

Tabell 3. Utförda sonderingar

Id	Datum	Typ	Filnamn	Utförd av
16SGS101	2016-11-30	Vim, Skr	16SG101.SND, PRV	B.N.
16SGS102	2016-11-30	Vim, Skr	16SG102.SND, PRV	B.N.
16SGS103	2016-11-30	Vim, Skr	16SG103.SND, PRV	B.N.
16SGS104	2016-11-30	Vim	16SG104.SND	B.N.
16SGG105	2016-11-29	Vim	16SGS105.SND	B.N.
16SGS106	2016-11-29	Vim, Skr	16SGS106.SND, PRV	B.N.
16SGS107	2016-11-29	Vim	16SGS107.SND	B.N.
16SGS108	2016-11-29	Vim, Skr	16SGS108.SND, PRV	B.N.
16SGS109	2016-11-28	Vim	16SGS109.SND	B.N.
16SGS110	2016-11-28	Vim, Skr	16SGS110.SND, PRV	B.N.
16SGS111	2016-11-28	Vim, Skr, Vb	16SGS111.SND, PRV	B.N.
16SGS112	2016-11-28	Vim, Skr	16SGS112.SND, PRV	B.N.
16SGS113	2016-11-30	Vim	16SGS113.SND	B.N.
SGS110GW	2016-11-28	GW	SGS110GW.GVR	B.N.
SGS103GW	2016-10-12	GW	SGS103GW.GVR	B.N.



2.2 Sondering

Viktsondering har utförts med vriden spets och 22 millimeters sondstål.

2.3 Störd provtagning

Störda jordprover har tagits med 80 millimeters jb-skruv och 44 millimeters geostänger.

2.4 Ostörd provtagning

In situ provtagning har utförts med Geotech:s vingborr nr 333 med kalibrerings konstant $K=1,118$ och $c=1,0$.

2.5 Grundvatten

Grundvattenrör med diametern 1" har installerats 2016-11-28 i punkt 16SGS110 och benämns SGS110GW och 2016-11-30 i punkt 16SGS103 med benämningen SGS103GW.

3 Resultatredovisning

Samtliga resultat från ovan nämnda sonderingar och provtagningar har redovisats som Geosuitfiler i mail daterat 2016-11-30.

Uppdragsnummer 274632	Uppdragsnamn Rankhus etapp 1		Datum 2016-11-28
Väder Sol	Start 10:00	Slut 18:00	Fältingenjör Björn Nilsson
	Arbetstid 8 timmar		
Lufttemperatur -3 °C			Övriga personer i fält
Utförda utrustnings- och funktionskontroller enligt standarder		Borrbandvagn Geotech 504DD-12468	
Rotations och matningskontroll		Kalibreringsprotokoll, dat. <input type="checkbox"/> CPT <input type="checkbox"/> VB <input checked="" type="checkbox"/> Vagn/givare Kontakta fältansvarig	
Markägarkontakter, markskador för reglering, rövning, hinder m m			
Miljötekniska observationer, övrig kvalitets viktig information m m			
Förändringar av undersökningsprogram Tillkommande vb i 16SGS111 utförd med instrument nr 333 kalibrering utförd 20160601 k=1,118 c=1,0.			
Utförda undersökningspunkter			Se separat sammanställn./protokoll <input type="checkbox"/>
Punkt	Protokoll Sondering, provtagning, gw (utf. info nästa blad)	Anmärkningar	
16SGS111	Vim, Skr, Vb	Vb nivå 2,0 3,0 5,0 7,0.	
16SGS112	Vim, Skr		
16SGS110	Vim, Skr, Gw		
16SGS109	Vim		
Filnamn - digital samlingsfil			Se baksida <input checked="" type="checkbox"/>

Uppdragsnummer	Uppdragsnamn	Datum				
274632	Rankhus etapp 1	2016-11-28				
Utförda undersökningspunkter						
Punkt	Protokoll Sondering, provtagning, gw (utf. info nedan)	Anmärkningar				
Info om installerade grundvattenrör						
Punkt	Rörtyp	Locktyp	Höjd ö my	Total längd	Utförd tid	m u rt
16SGS110	STÅL 1"	Insex	1,40	8,5	16:30	
Noteringar						

Marktekniska undersökningar i fält utförda enligt SS-EN 1997-2 samt metodbeskrivning.

Uppdragsnummer 274632	Uppdragsnamn Rankhus		Datum 2016-11-29
Väder Mulet	Start 10:00	Slut 18:00	Fältingenjör Björn Nilsson
	Arbetstid 8 timmar		
Lufttemperatur 2 °C			Övriga personer i fält
Utförda utrustnings- och funktionskontroller enligt standarder		Borrbandvagn Geotech 504DD-12468	
Rotations och matningskontroll		Kalibreringsprotokoll, dat. <input type="checkbox"/> CPT <input type="checkbox"/> VB <input checked="" type="checkbox"/> Vagn/givare Kontakta Georent	
Markägarkontakter, markskador för reglering, röjning, hinder m m Skaffat bult sax och klippt upp bom lås enligt mail från Elin Stridsberg. Besök av jaktledare för området som påtalade att det lås som klipptes upp var jaktlagets.			
Miljötekniska observationer, övrig kvalitets viktig information m m Maskinhaveri mellan 16SGS105 och 106.			
Förändringar av undersökningsprogram Grundvattenrör utgår vid 16SGS106.			
Utförda undersökningspunkter			Se separat sammanställn./protokoll <input type="checkbox"/>
Punkt	Protokoll Sondering, provtagning, gw (utf. info nästa blad)	Anmärkningar	
16SGS106	Vim, Skr	Grundvattenrör utgår.	
16SGS105	Vim		
16SGS107	Vim		
16SGS108	Vim, Skr		
Filnamn - digital samlingsfil <small>Arbetsbok: C:\Users\BNN\Desktop\Fältdagböcker\274632\2016-11-29 Björn Nilsson\Fältdagbok Rankhus 2016-11-29 Björn Nilsson.xlsm.</small>			Se baksida <input checked="" type="checkbox"/>
<small>Soderingarnas filnamn döps: ID.snd/.prv/etc</small>			

Uppdragsnummer		Uppdragsnamn				Datum	
274632		Rankhus				2016-11-29	
Utförda undersökningspunkter							
Punkt	Protokoll	Sondering, provtagning, gw (utf. info nedan)					Anmärkningar
Info om installerade grundvattenrör							
Punkt	Rörtyp	Locktyp	Höjd ö my	Total längd	Utförd tid	m u rt	
Noteringar							
Grundvatten avläsning i 16SGS110 2,81murt.							

Marktekhniska undersökningar i fält utförd enligt SS-EN 1997-2 samt metodbeskrivning.



Uppdragsnummer 274632	Uppdragsnamn Rankhus etapp1		Datum 2016-11-30
Väder Sol	Start 10:00	Slut 16:00	Fältingenjör Björn Nilsson
	Arbets tid 6 timmar		
Lufttemperatur -2 °C			Övriga personer i fält
Utförda utrustnings- och funktionskontroller enligt standarder Rotations och matningskontroll.		Borrbandvagn Geotech 504DD-12468 Kalibreringsprotokoll, dat. <input type="checkbox"/> CPT <input type="checkbox"/> VB <input type="checkbox"/> Vagn/givare	
Markgärkontakter, markskador för reglering, röjning, hinder m m			
Miljötekniska observationer, övrig kvalitets viktig information m m			
Förändringar av undersökningsprogram Grundvattenrör i 16SGS101 utgår då det är torrt i skruv hålet.			
Utförda undersökningspunkter			Se separat sammanställn./protokoll <input type="checkbox"/>
Punkt	Protokoll Sondering, provtagning, gw (utf. info nästa blad)	Anmärkningar	
16SGS104	Vim		
16SGS103	Vim, Skr, Gw		
16SGS102	Vim, Skr		
16SGS113	Vim		
16SGS101	Vim, Skr	Gw rör utgår pga torrt.	
Filnamn - digital samlingsfil Arbetsbok: C:\Users\BNN\Desktop\Fältdagböcker\274632\2016-11-30 Björn Nilsson\Fältdagbok Rankhus etapp1 2016-11-30 Björn Nilsson.xlsm.			Se baksida <input checked="" type="checkbox"/>
			Soderingarnas filnamn döps: ID.snd/.prv/etc

Uppdragsnummer	Uppdragsnamn	Datum				
274632	Rankhus etapp1	2016-11-30				
Utförda undersökningspunkter						
Punkt	Protokoll Sondering, provtagning, gw (utf. info nedan)	Anmärkingar				
Info om installerade grundvattenrör						
Punkt	Rörtyp	Locktyp	Höjd ö my	Total längd	Utförd tid	m u rt
16SGS103	STÅL 1"	Insex	0,34	4,5		
Noteringar						

Marktekhniska undersökningar i fält utförd enligt SS-EN 1997-2 samt metodbeskrivning.



Kalibreringsprotokoll gällande kraftgivare.

Kontroll av borravn: Geotech 504

Tillv.nr: 12468

Tim: 1735

Hammare		
Kraftgivare Kg	Kontrollsystem	Värde
50	59	1,18
100	111	1,11
150	167	1,11
200	222	1,11
250	279	1,12
300	335	1,12
402	446	1,11
500	550	1,1
600	660	1,1
700	769	1,1
Ny konstant		11.16

K= 1.116

Viktsond		
Kraftgivare Kg	Kontrollsystem	Värde
20	21	1,05
30	34	1,13
40	43	1,08
50	55	1,1
60	67	1,12
70	79	1,13
80	89	1,11
90	99	1,1
100	110	1,1
Ny konstant		9.92

K= 1.1**Mätinsamling**

Laptop	x
Pclog	
Geolog	

Givartyp

Linjär	x
Olinjär	

Kontrollsystem

CPT	
Våg	
Tryckdosa	x

ANMÄRKNING: Konstant 1,000 används på mätinsamlare

KONTROLLEN GJORD AV: Christian von Walden

NAMNTECKNING: 

Kallhäll

2016-05-03

Georent I Sverige AB, Skarprättarvägen 1, 176 77 Järfälla

KALIBRERINGS PROTOKOLL**FÖR VINGINSTRUMENT-Geotech**

Vinginstrument nr: 333
Kalibreringskonstant 1,118
Kalibreringsdatum 2016-06-01

Ersätter kalibrering gjord datum: 2015-05-12

Nästa kalibreringsdatum enl. SGF 2:93 2017-06-01

Konstant C för resp. vingstorlek: 110x50=2,0 ; 130x65=1,0 ; 172x80=0,5

Avlästa värden

<u>mm</u>	<u>Nm</u>	<u>Värde</u>
8,9	10	1,12
18,7	20	1,07
27,1	30	1,11
35,6	40	1,12
44,3	50	1,13
53,4	60	1,12
62,5	70	1,12
70,9	80	1,13
79,8	90	1,13
88,6	100	1,13
Ny konstant		1,118
		K=1.118

Kalibrering utförd enl. anvisninga och krav i SGF 2:93

Kalibrering gjord av Christian von Walden/ Georent

Namn-teckning



Ort

Kallhäll

Datum

2016-06-01

KOORDINATFÖRTECKNING UNDERSÖKNINGSPUNKTER

Koordinatsystem: SWEREF 99 18 00
Höjdsystem: RH2000

Idnamn	x-koordinat	y-koordinat	z-höjd
16SGS101	6596978.0189	136296.1508	35.0917 BH
16SGS104	6597342.3772	136617.2921	23.4452 BH
16SGS102	6597166.8204	136448.9896	32.1160 BH
16SGS103	6597259.8176	136588.9716	21.8353 BH
16SGS105	6597550.1225	136330.6530	35.5176 BH
16SGS106	6597652.7905	136433.7936	36.0705 BH
16SGS107	6597748.1286	136411.1900	35.3641 BH
16SGS108	6597757.1082	136321.3749	34.4918 BH
16SGS109	6597688.3495	136006.8428	18.4520 BH
16SGS110	6597742.6551	135972.1289	16.7036 BH
16SGS111	6597785.1049	135960.7954	15.8952 BH
16SGS112	6597798.3332	136035.7125	18.4368 BH
16SGS113	6597094.5417	136266.9537	35.5386 BH
SGS103GW	6597259.8180	136588.9720	21.8350 GVR
SGS110GW	6597742.6550	135972.1290	16.7040 GVR
17SG101	6597037.5270	136169.5510	29.5600 BH
17SG101G	6597037.5270	136169.5510	29.5600 GVR

Jordprovsanalys

Projekt Rankhus Etapp 1 Upplands Bro					
<i>Uppdragsnummer</i>		<i>Uppdragsgivare</i>		<i>Gransk./Tabell</i>	
G16197		Structor Geoteknik Stockholm AB, Stockho		<i>Löp-nr</i> 31206	
<i>Provtagningsdatum</i>		<i>Provtagningsredskap / Analysmetod</i>		<i>Datum/Sign</i> 2017-03-02	
2016-11-28 - 2016-11-30		Skr		<i>Undersökningsdatum</i>	
				2017-03-02	

Borrhål/ Sektion	Djup [m]	Benämning/ (okulär jordartsklassning SS-EN ISO 14688-1+2) Jordartsförkortning (enl. IEG 2011-05-08)	Vatten kvot w [%]	Kon- flyt- gräns w_L [%]	Mtrl typ/ tjälf. klass¹⁾
16SGS101	0.2-1.4	Gråbrun rostfläckig TORRSKORPELERA med enstaka tunna siltskikt, Cl _{dc} (<u>si</u>) (Referensnivå = My)			4B/3
16SGS102	0.0-0.8 0.8-1.0 1.0-4.0	Fyllning: Brun grusig siltig SAND, Mg[grsiSa] Fyllning: Brun humushaltig grusig lerig SAND, Mg[hugrciSa] Grå rostfläckig TORRSKORPELERA / Brungrå rostfläckig varvig TORRSKORPELERA, Cl _{dc} /vCl _{dc} (Referensnivå = My)			3B/2 5B/4 4B/3
16SGS103	0.2-0.6 0.6-0.8 0.8-2.2 2.2-3.8 3.8-4.2	Grå rostfläckig LERA med enstaka tunna siltskikt torrskorpekaraktär, Cl(dc) (<u>si</u>) Grå siltig SAND med lerskikt, siSa <u>cl</u> Grå rostfläckig TORRSKORPELERA / Brun rostfläckig varvig TORRSKORPELERA, Cl _{dc} /vCl _{dc} Brungrå rostfläckig varvig LERA med enstaka tunna siltskikt, vCl (<u>si</u>) Gråbrun varvig LERA med sandskikt, vCl <u>sa</u> (Referensnivå = My) (Vy = 3.55 m under my 2016-11-30)			4B/3 4A/3 4B/3 4B/3 4B/3
16SGS106	0.1-0.4	Brun sandig siltig LERA, sasiCl (Referensnivå = My) (Vy = 0.35 m under my 2016-11-29)			5A/4
16SGS108	0.2-0.8 0.8-1.5	Brun rostfläckig TORRSKORPELERA med siltskikt, Cl _{dc} <u>si</u> Grå siltig SANDMORÄN, siSaTi (Referensnivå = My)			4B/3 3B/2
16SGS110	0.3-1.3 1.3-2.0	Brungrå rostfläckig TORRSKORPELERA med enstaka tunna siltskikt, Cl _{dc} (<u>si</u>) Gråbrun rostfläckig varvig LERA, vCl			4B/3 4B/3
16SGS111	0.4-1.4 1.4-2.0 3.0 5.0 7.0	Brungrå rostfläckig LERA torrskorpekaraktär, Cl(dc) Brungrå varvig LERA, vCl Brungrå varvig LERA med tunna siltskikt, vCl (<u>si</u>) Brungrå varvig LERA med enstaka tunna siltskikt, vCl (<u>si</u>) Brungrå varvig LERA, vCl	43 42 55 54	52 45 52 50	4B/3 4B/3 4B/3 4B/3 4B/3

1) Klassning enl. AMA Anläggning 13

P:\2172\Uppdrag 2017\31206[Skr 170302.xlsx]



Jordprovsanalys

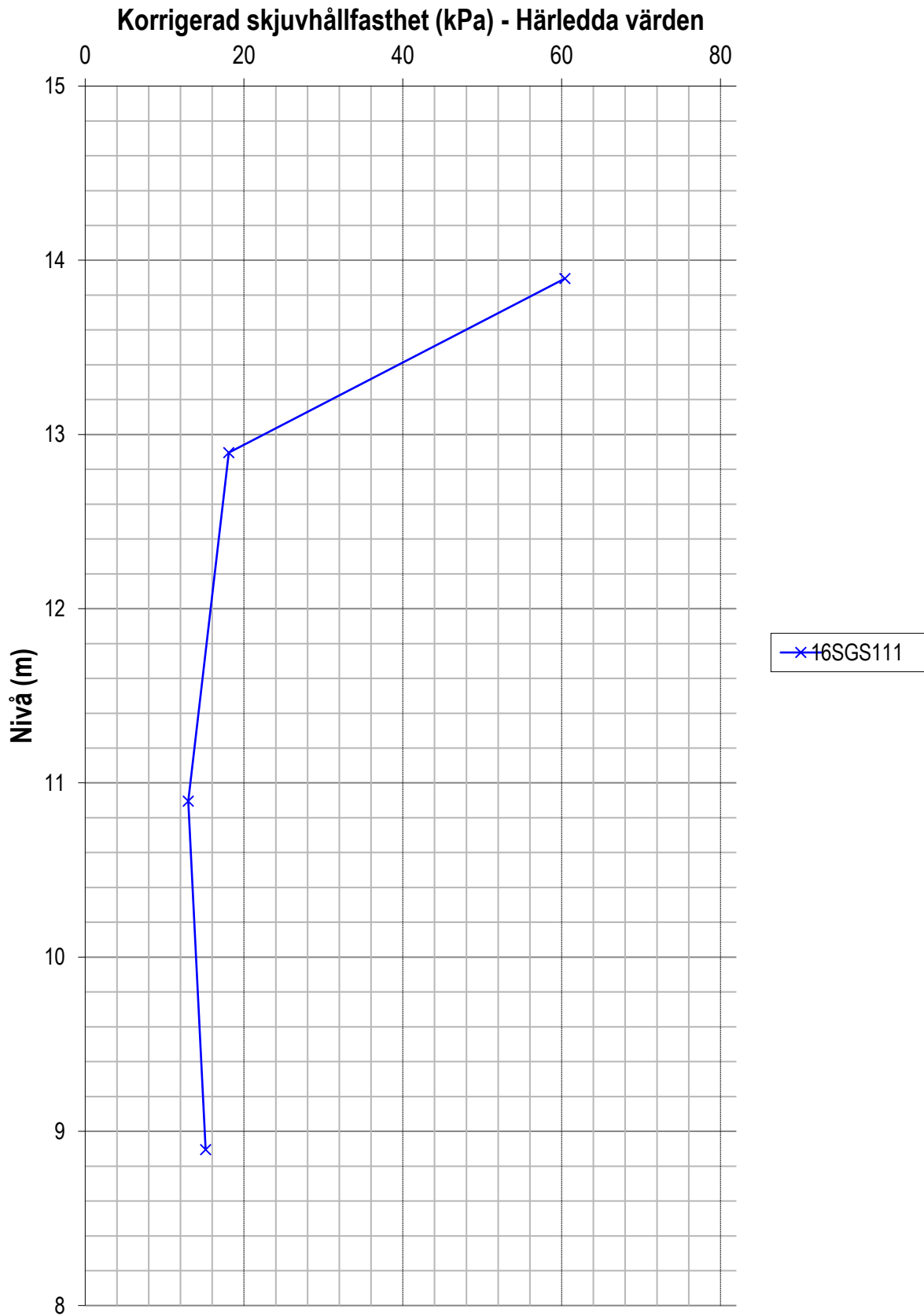
Projekt Rankhus Etapp 1 Upplands Bro					
<i>Uppdragsnummer</i>		<i>Uppdragsgivare</i>		<i>Gransk./Tabell</i>	
G16197		Structor Geoteknik Stockholm AB, Stockho		<i>Löp-nr</i> 31206	
<i>Provtagningsdatum</i>		<i>Provtagningsredskap / Analysmetod</i>		<i>Datum/Sign</i> 2017-03-02	
2016-11-28 - 2016-11-30		Skr		<i>Undersökningsdatum</i>	
				2017-03-02	

Borrhål/ Sektion	Djup [m]	Benämning/ (okulär jordartsklassning SS-EN ISO 14688-1+2) Jordartsförkortning (enl. IEG 2011-05-08)	Vatten kvot w [%]	Kon- flyt- gräns w_L [%]	Mtrl typ/ tjälf. klass¹⁾
16SGS112	0.3-1.1	Brun grusig siltig SANDMORÄN, grsiSaTi			4A/3

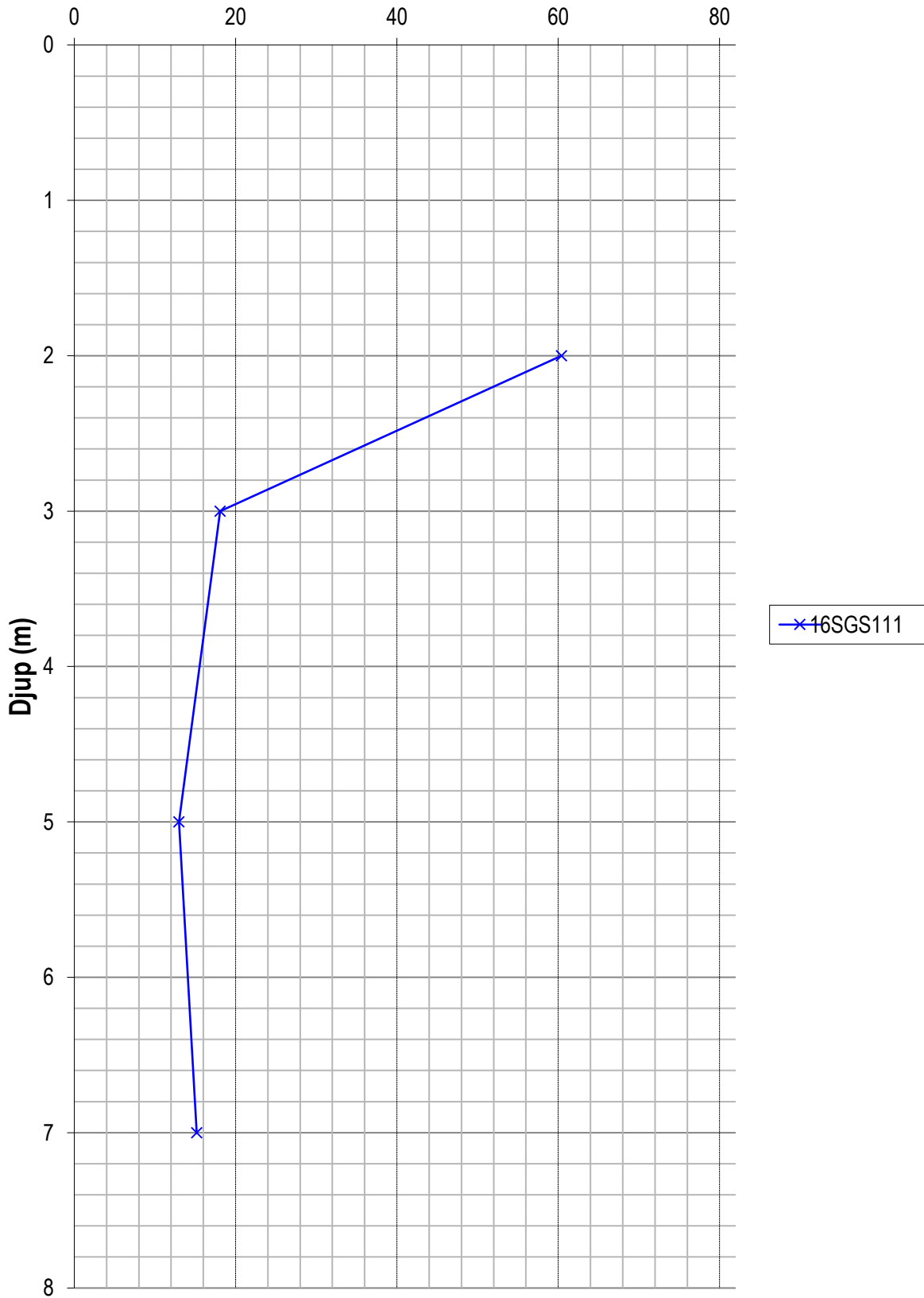
1) Klassning enl. AMA Anläggning 13

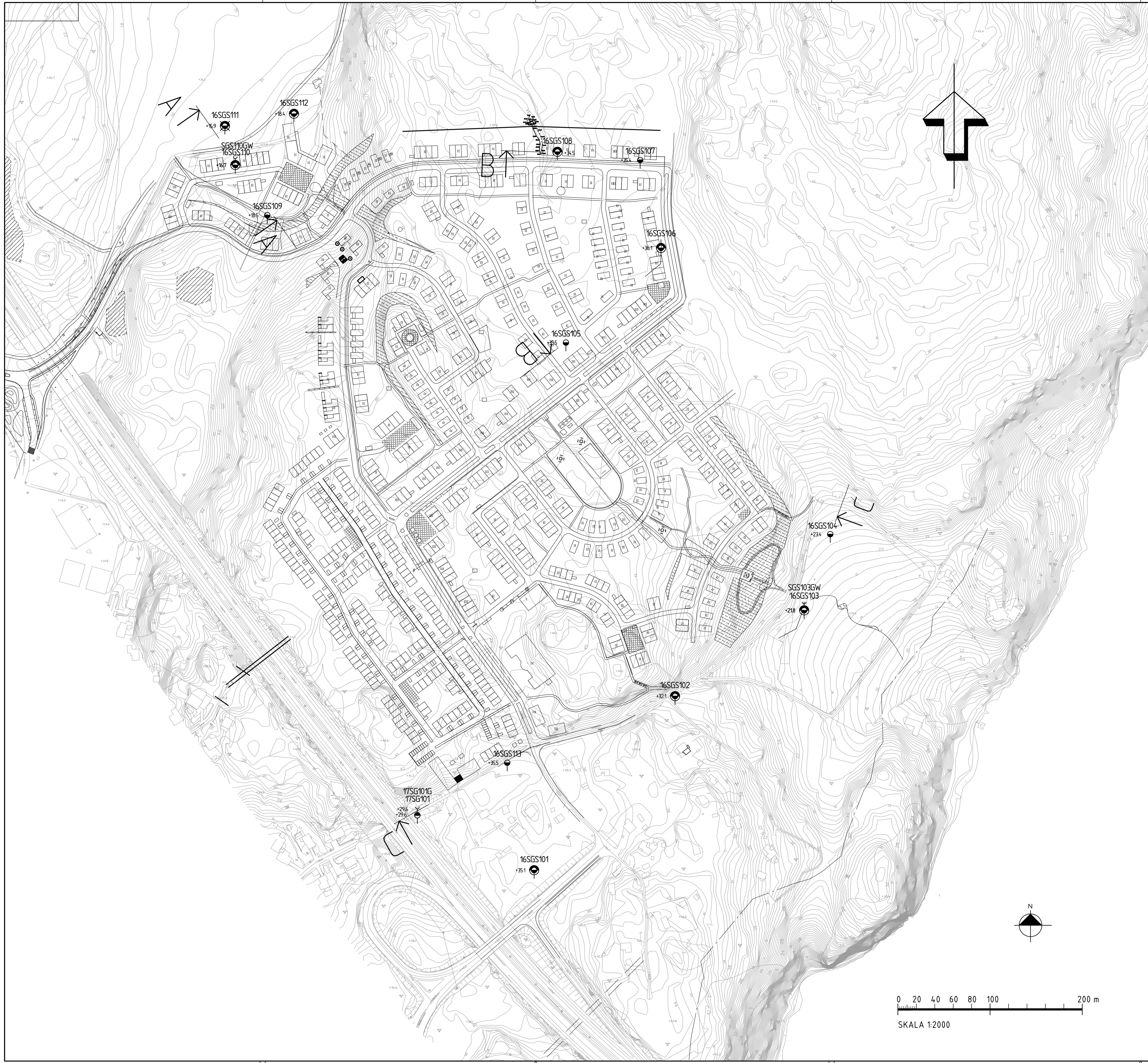
P:\2172\Uppdrag 2017\31206\Skr 170302.xlsx





Korrigerad skjuvhållfasthet (kPa) - Härledda värden





KOORDINATSYSTEM
 KOORDINATSSYSTEM: SWEREF 99 18 00
 HÖJDSYSTEM: RH2000

TECKENFÖRKLARING
 UNDERSÖKNINGSPUNKTERNA 16SGS101-16SGS113
 ÄR UTFÖRDA AV STRUCTOR GEOTEKNIK
 STOCKHOLM AB UNDER NOVEMBER 2016.

GRUNDVATTENRÖR 17SG101 ÄR INSTALLERAT
 AV STRUCTOR GEOTEKNIK STOCKHOLM AB
 UNDER JANUARI 2017.

PLANERAD EXPLOATERING, ETAPP 1
 INMÄTT BERG I DAGEN

- SONDERINGAR**
- ENKEL SONDERING UTAN REDOVISNING AV SONDERINGSMOTSTÅND
 - STATISK SONDERING MED REDOVISNING AV SONDERINGSMOTSTÅND
 - DYNAMISK SONDERING MED REDOVISNING AV SONDERINGSMOTSTÅND
 - CPT-SONDERING
- DJUP- OCH BERGBESTÄMNING**
- SONDERING AVSLUTAD UTAN STOPP
 - SONDERING TILL FÖRMODAD FAST BOTTEN
 - SONDERING TILL FÖRMODAT BERG
 - SONDERING MINDRE ÄN 3M I FÖRMODAT BERG
 - SONDERING MINST 3M I FÖRMODAT BERG

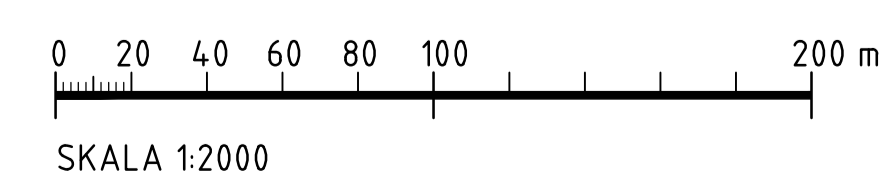
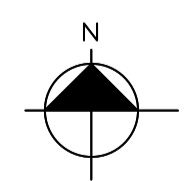
- PROVTAGNINGAR**
- STÖRD PROVTAGNING
 - OSTÖRD PROVTAGNING
 - PROVGROP

- MILJÖPROVTAGNING**
- PROVTAGNING AV FAST SUBSTANS, ANALYSERAD PÅ LABB.
 - PROVTAGNING AV FAST SUBSTANS, ANALYSERAD I FÄLT
 - PROVTAGNING AV VATTEN, ANALYSERAD PÅ LABB.

- IN SITUFÖRSÖK**
- VINGFÖRSÖK

- HYDROGEOLOGISKA UNDERSÖKNINGAR**
- VATTENNIVÅ BESTÄMD
 - GRUNDVATTENNIVÅ BESTÄMD VID KORTTIDSOBSERVATION I ÖPPET SYSTEM
 - GRUNDVATTENNIVÅ BESTÄMD VID LÅNGTIDSOBSERVATION I ÖPPET SYSTEM
 - AVSLUTAD OBSERVATION
 - PORTRYCKSMÄTNING

HÄNVISNINGAR
 SEKTION A-A - C-C G-17.2-001 - G-17.2-004



REV	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	EGOKÄND	DATUM
UPPLANDS-BRO KOMMUN KUNGSÅNGEN RANKHUS, ETAPP 1				
 <small>STRUCTOR GEOTEKNIK STOCKHOLM AB</small> <small>www.structor.se</small>			GEOTEKNISK UNDERSÖKNING	
PLAN				
UPPDRAGSANSVARIG: A. GRAHN	UPPDRAGSNUMMER: G16197	KONSTRUKTÖRSNR	FORMAT	SKALA
KONST:	GRANSK:	GRANSK:	A1	1:2000
E. STRIDSBERG	A. GRAHN	DATUM	OBJEKT NR	RITNINGAR
A. GRAHN	2023-05-09			G-17.1-001

PLOTITAD AV: Tmb: 2023-05-09 - 9:28. RITNING: K:\AG6197 Rankhus_etapp 1\GA\rit\def\G-17.1-001.dwg



KOORDINATSYSTEM
 KOORDINATSSYSTEM: SWEREF 99 18 00
 HÖJDSYSTEM: RH2000

TECKENFÖRKLARING
 UNDERSÖKNINGSPUNKTERNA 16SGS101-16SGS113
 ÄR UTFÖRDA AV STRUCTOR GEOTEKNIK
 STOCKHOLM AB UNDER NOVEMBER 2016.

GRUNDVATTENRÖR 17SG101 ÄR INSTALLERAT
 AV STRUCTOR GEOTEKNIK STOCKHOLM AB
 UNDER JANUARI 2017.

PLANERAD EXPLOATERING, ETAPP 1
 INMÄTT BERG I DAGEN

SONDERINGAR

- ENKEL SONDERING UTAN REDOVISNING AV SONDERINGSMOTSTÅND
- STATISK SONDERING MED REDOVISNING AV SONDERINGSMOTSTÅND
- DYNAMISK SONDERING MED REDOVISNING AV SONDERINGSMOTSTÅND
- CPT-SONDERING

DJUP- OCH BERGBESTÄMMNING

- SONDERING AVSLUTAD UTAN STOPP
- SONDERING TILL FÖRMODAD FAST BOTTEN
- SONDERING TILL FÖRMODAT BERG
- SONDERING MINDRE ÄN 3M I FÖRMODAT BERG
- SONDERING MINST 3M I FÖRMODAT BERG

PROVTAGNINGAR

- STÖRD PROVTAGNING
- OSTÖRD PROVTAGNING
- PROVGROP

MILJÖPROVTAGNING

- PROVTAGNING AV FAST SUBSTANS, ANALYSERAD PÅ LABB.
- PROVTAGNING AV FAST SUBSTANS, ANALYSERAD I FÄLT
- PROVTAGNING AV VATTEN, ANALYSERAD PÅ LABB.

IN SITUFÖRSÖK

- VINGFÖRSÖK

HYDROGEOLOGISKA UNDERSÖKNINGAR

- VATTENNIVÅ BESTÄMD
- GRUNDVATTENNIVÅ BESTÄMD VID KORTTIDSOBSERVATION I ÖPPET SYSTEM
- GRUNDVATTENNIVÅ BESTÄMD VID LÅNGTIDSOBSERVATION I ÖPPET SYSTEM
- AVSLUTAD OBSERVATION
- PORTRYCKSMÄTNING

HÄNVISNINGAR

SEKTION A-A - C-C G-17.2-001 - G-17.2-004

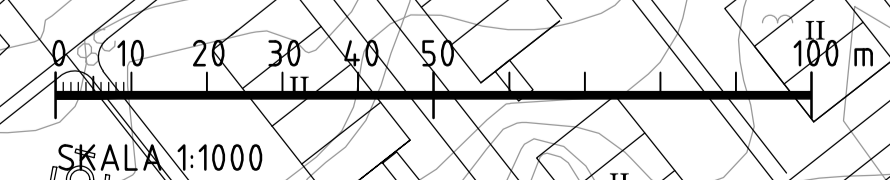
REV	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	ÖSKAND	DATUM

UPPLANDS-BRO KOMMUN
KUNGLINGSÄNGEN
RANKHUS, ETAPP 1

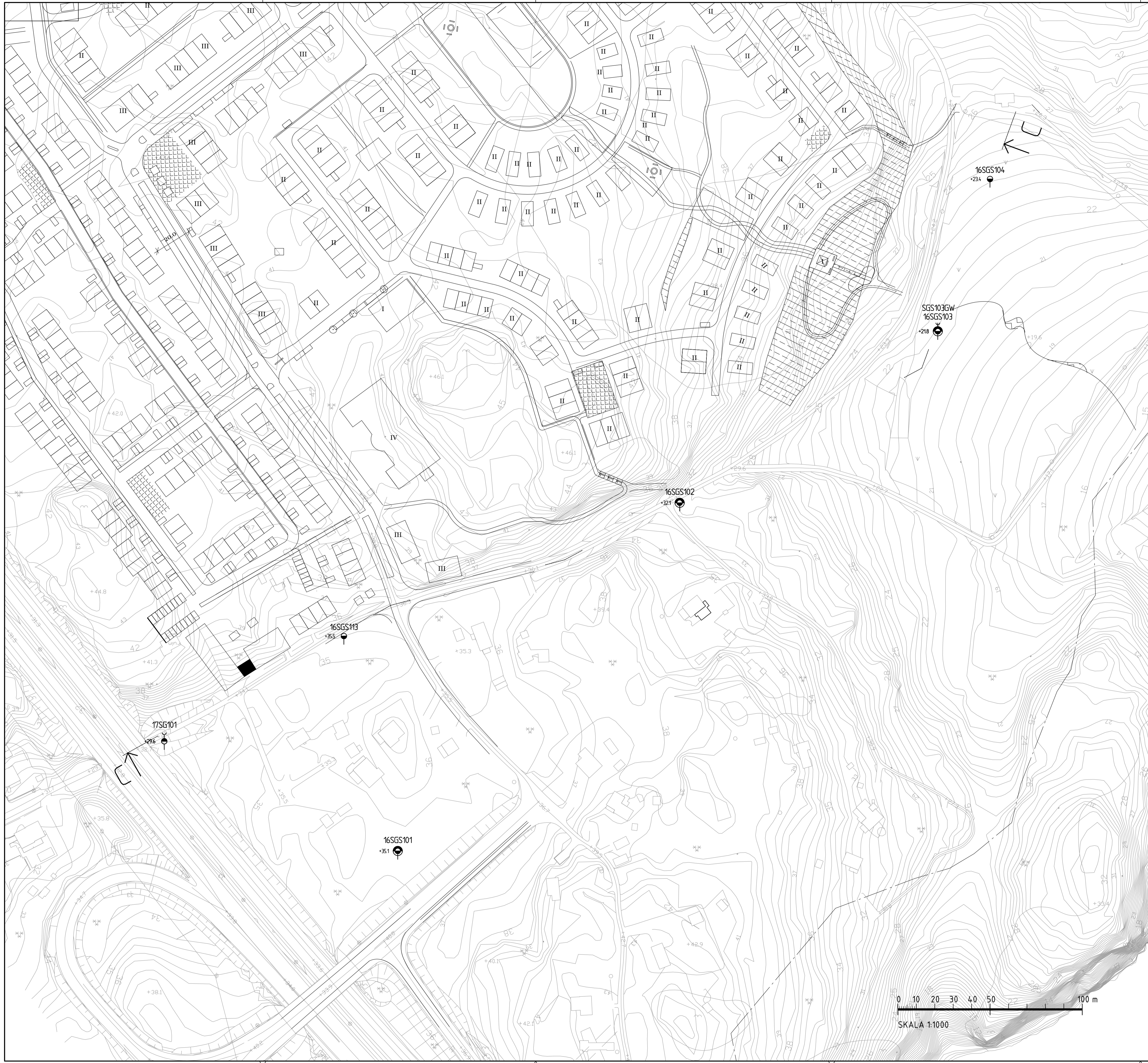


STRUCTOR GEOTEKNIK STOCKHOLM AB www.structor.se	
UPPFÖRINGSANSVARIG: A. GRAHN	UPPFÖRINGSNUMMER: G16197
KONSTRUKTÖR: E. STRIDSBERG	GRANIK: A. GRAHN
STOCKHOLM	DATUM: 2023-05-09

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING	
PLAN	
KONSTRUKTÖRSNR	FORMAT
	A1
OBJEKT NR	SKALA
	1:1000
RITINGSNR	
	G-17.1-002



PLOTTAID AV: fmb - 2023-05-08 - 15:14. RITNING: K:\G16197\Rankhus_etapp 1\G16197\G-17.1-002.dwg



KOORDINATSYSTEM
 KOORDINATSSYSTEM: SWEREF 99 18 00
 HÖJDSYSTEM: RH2000

TECKENFÖRKLARING
 UNDERSÖKNINGSPUNKTERNA 16SGS101-16SGS113
 ÄR UTFÖRDA AV STRUCTOR GEOTEKNIK
 STOCKHOLM AB UNDER NOVEMBER 2016.

GRUNDVATTENRÖR 17SG101 ÄR INSTALLERAT
 AV STRUCTOR GEOTEKNIK STOCKHOLM AB
 UNDER JANUARI 2017.

PLANERAD EXPLOATERING, ETAPP 1
 INMÄTT BERG I DAGEN

SONDERINGAR

- ENKEL SONDERING UTAN REDOVISNING AV SONDERINGSMOTSTÅND
- STATISK SONDERING MED REDOVISNING AV SONDERINGSMOTSTÅND
- DYNAMISK SONDERING MED REDOVISNING AV SONDERINGSMOTSTÅND
- CPT-SONDERING

DJUP- OCH BERGBESTÄMMNING

- SONDERING AVSLUTAD UTAN STOPP
- SONDERING TILL FÖRMODAD FAST BOTTEN
- SONDERING TILL FÖRMODAT BERG
- SONDERING MINDRE ÄN 3M I FÖRMODAT BERG
- SONDERING MINST 3M I FÖRMODAT BERG

PROVTAGNINGAR

- STÖRD PROVTAGNING
- ÖSTÖRD PROVTAGNING
- PROVGROP

MILJÖPROVTAGNING

- PROVTAGNING AV FAST SUBSTANS, ANALYSERAD PÅ LABB.
- PROVTAGNING AV FAST SUBSTANS, ANALYSERAD I FÄLT
- PROVTAGNING AV VATTEN, ANALYSERAD PÅ LABB.

IN SITUFÖRSÖK


- VINGFÖRSÖK

HYDROGEOLOGISKA UNDERSÖKNINGAR

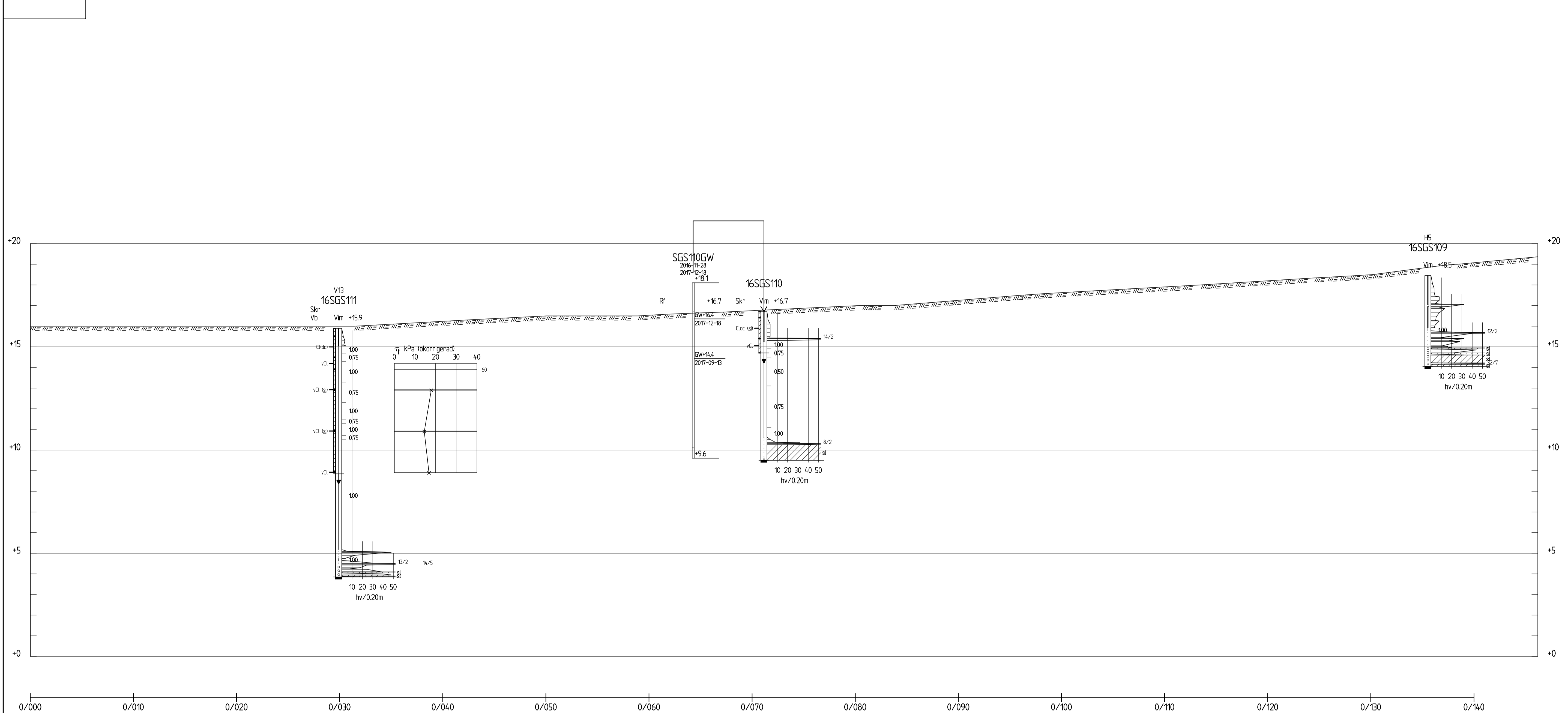
- VATTENNIVÅ BESTÄMD
- GRUNDVATTENNIVÅ BESTÄMD VID KORTTIDSOBSERVATION I ÖPPET SYSTEM
- GRUNDVATTENNIVÅ BESTÄMD VID LÅNGTIDSOBSERVATION I ÖPPET SYSTEM
- AVSLUTAD OBSERVATION
- PORTRYCKSMÄTNING

HÄNVISNINGAR

SEKTION A-A - C-C G-17.2-001 - G-17.2-004

REV	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	EOKÄND	DATUM
 <small>STRUCTOR GEOTEKNIK STOCKHOLM AB www.structor.se</small>			UPPLANDS-BRO KOMMUN KUNGLINGSÄNGEN RANKHUS, ETAPP 1	
<small>UPPDRAGSANSVARIG:</small> A. GRAHN			<small>UPPDRAGSNUMMER:</small> G16197	
<small>KONST:</small> E. STRIDSBERG			<small>GRANSK:</small> A. GRAHN	
<small>STOCKHOLM:</small> A. GRAHN			<small>BYGGNADSDATUM:</small> 2023-05-09	
<small>OBJEKT NR:</small> G-17.1-003			<small>FORMAT:</small> A1	
<small>SKALA:</small> 1:1000			<small>RITNINGNR:</small> G-17.1-003	

PLOT1AD AV: Imb: 2023-05-09 - 9:30. RITNING: K:\AG6197\Rankhus_etapp 1\CA\rit\def\G-17.1-003.dwg




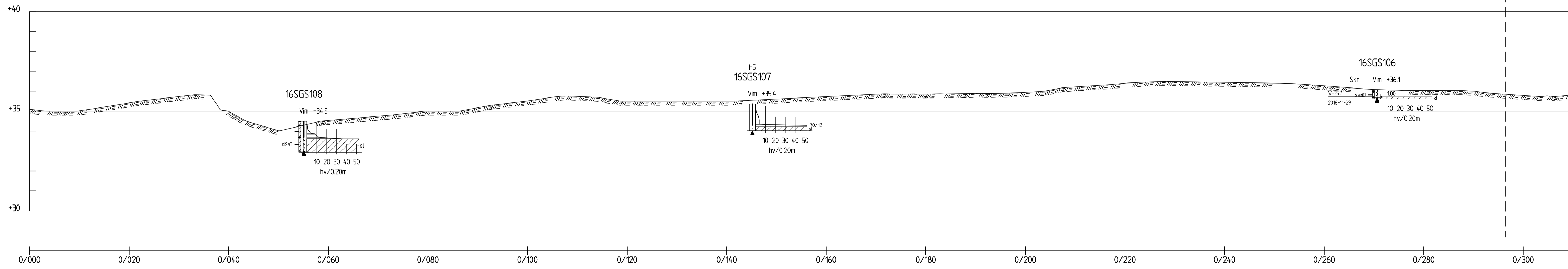
SEKTION A-A
H 1:100 L 1:200

KOORDINATSYSTEM
KOORDINATSSYSTEM: SWEREF 99 18 00
HÖJDSYSTEM: RH2000

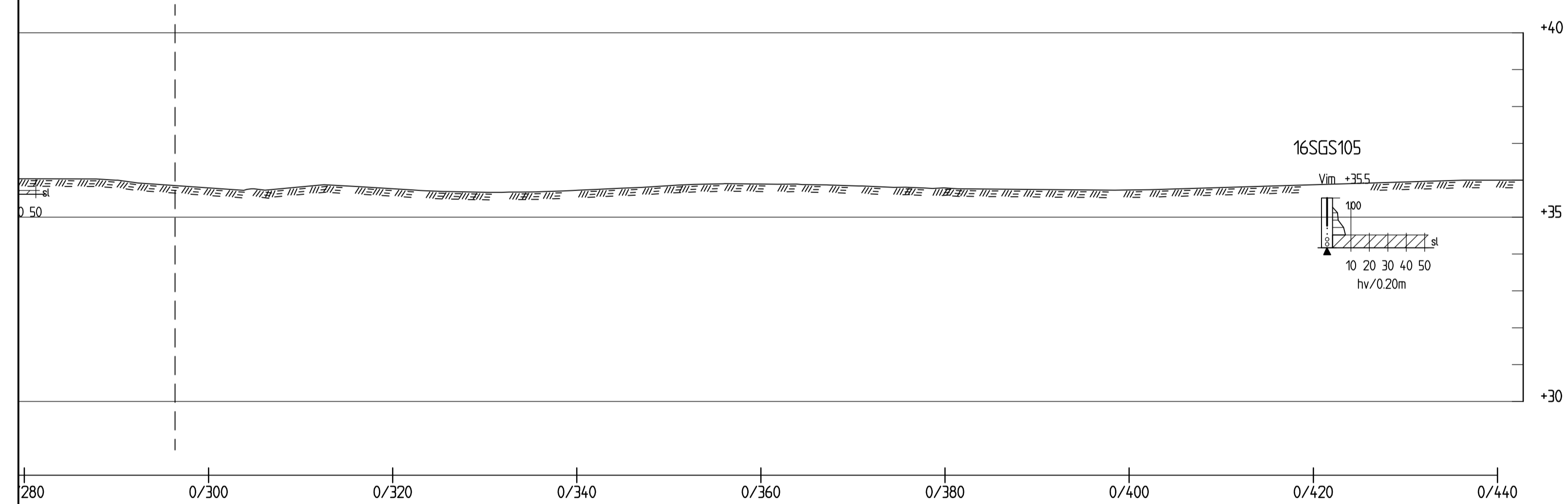
TECKENFÖRKLARING
FÖR BETECKNINGAR OCH SYMBOLER, SE SGF:s
BETECKNINGSSYSTEM www.sgf.net

ANMÄRKNING

REV	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	EGOKÄND	DATUM
 STRUCTOR GEOTEKNIK STOCKHOLM AB www.structor.se		UPPLANDS-BRO KOMMUN KUNGSÄNGEN RANKHUS, ETAPP 1		
		GEOTEKNISK UNDERSÖKNING SEKTION A-A		
UPPDRAGSLEDARE: A. GRAHN	UPPDRAGSNUMMER: G16197	KONSTRUKTÖR: E. STRIDSBERG	GRANSK: A. GRAHN	FORMAT: A1
STOCKHOLM	DATUM: 2023-05-09	OBJEKT NR:	RITNINGNR: G-17.2-001	SKALA: 1:100
				1:400



SEKTION B-B
H 1: 100 L 1: 400

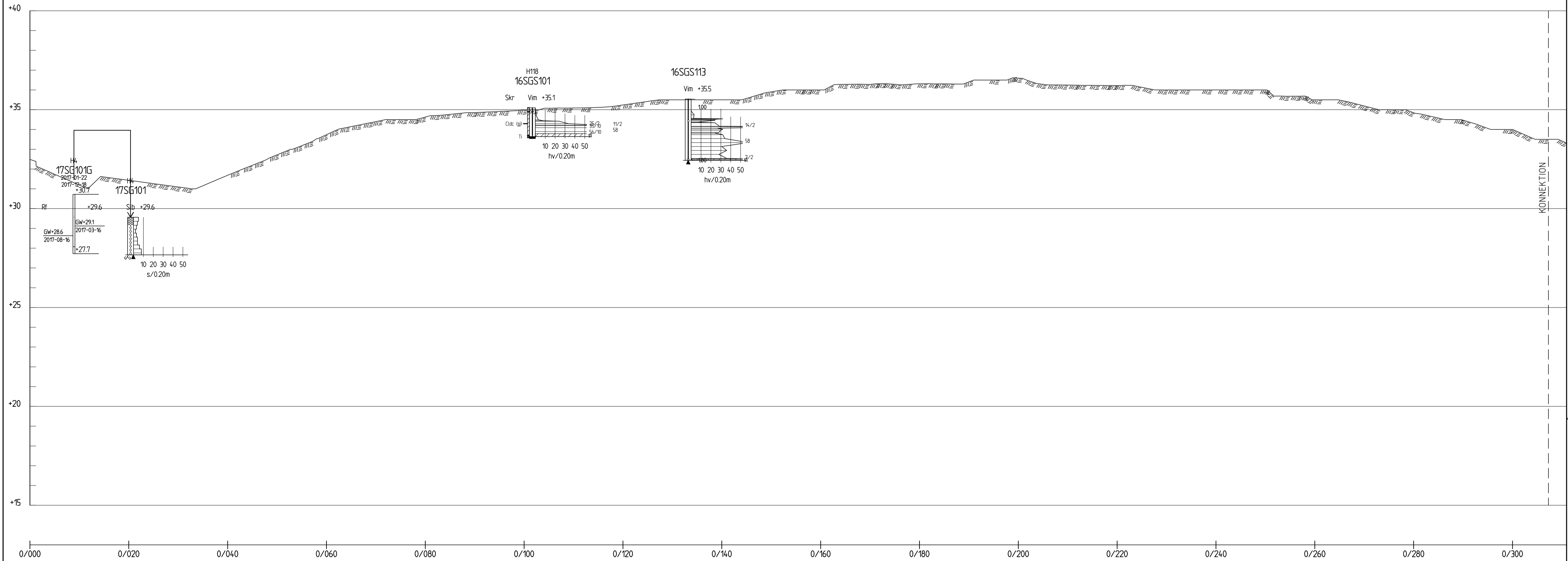


KOORDINATSYSTEM
 KOORDINATSSYSTEM: SWEREF 99 18 00
 HÖJDSYSTEM: RH2000

TECKENFÖRKLARING
 FÖR BETECKNINGAR OCH SYMBOLER, SE SGF:s
 BETECKNINGSSYSTEM www.sgf.net

ANMÄRKNING

REV	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	ÖSKAD	DATUM
 <small>STRUCTOR GEOTEKNIK STOCKHOLM AB www.structor.se</small>		UPPLANDS-BRO KOMMUN KUNGSÄNGEN RANKHUS, ETAPP 1		
<small>UPPDRAGSANSVARIG:</small> A. GRAHN		<small>UPPDRAGSNUMMER:</small> G16197		<small>GEOTEKNISK UNDERSÖKNING</small> SEKTION B-B
<small>KONST:</small> E. STRIDSBERG	<small>GRANSK:</small> A. GRAHN	<small>FORMAT:</small> A1	<small>SKALA:</small> 1:100	1:400
<small>STOCKHOLM:</small> A. GRAHN	<small>DATUM:</small> 2023-05-09	<small>OBJEKT NR:</small> G-17.2-002	<small>RITNINGAR:</small> G-17.2-002	<small>REV:</small>



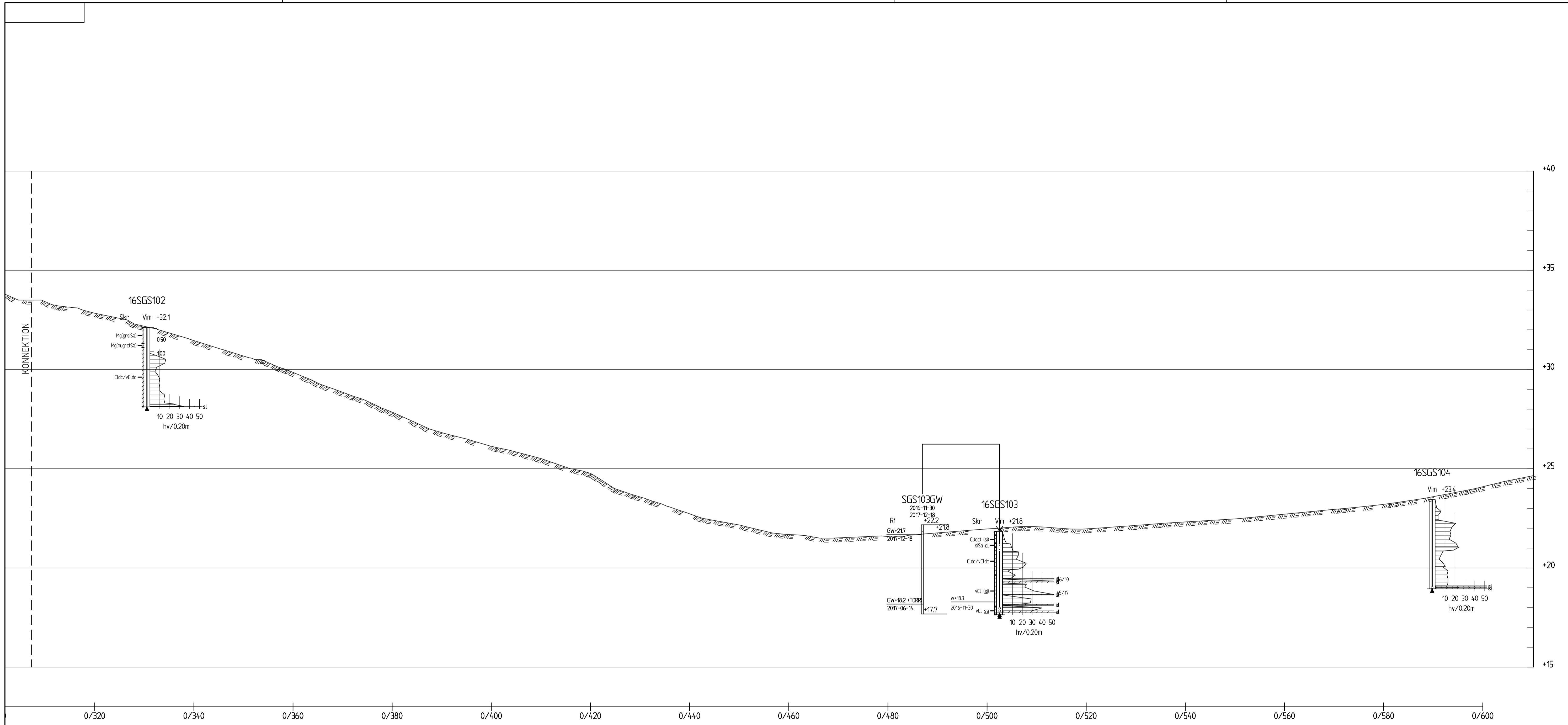
SEKTION C-C
H 1: 100 L 1: 400

KOORDINATSYSTEM
KOORDINATSSYSTEM: SWEREF 99 18 00
HÖJDSYSTEM: RH2000


TECKENFÖRKLARING
FÖR BETECKNINGAR OCH SYMBOLER, SE SGF:s
BETECKNINGSSYSTEM www.sgf.net

ANMÄRKNING

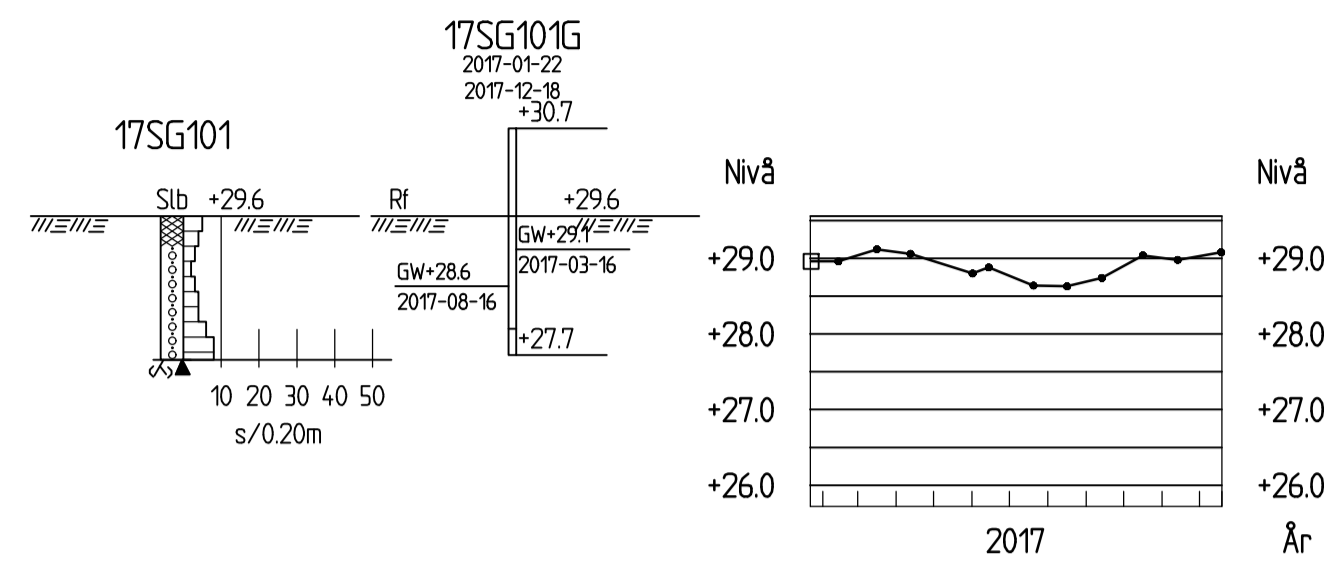
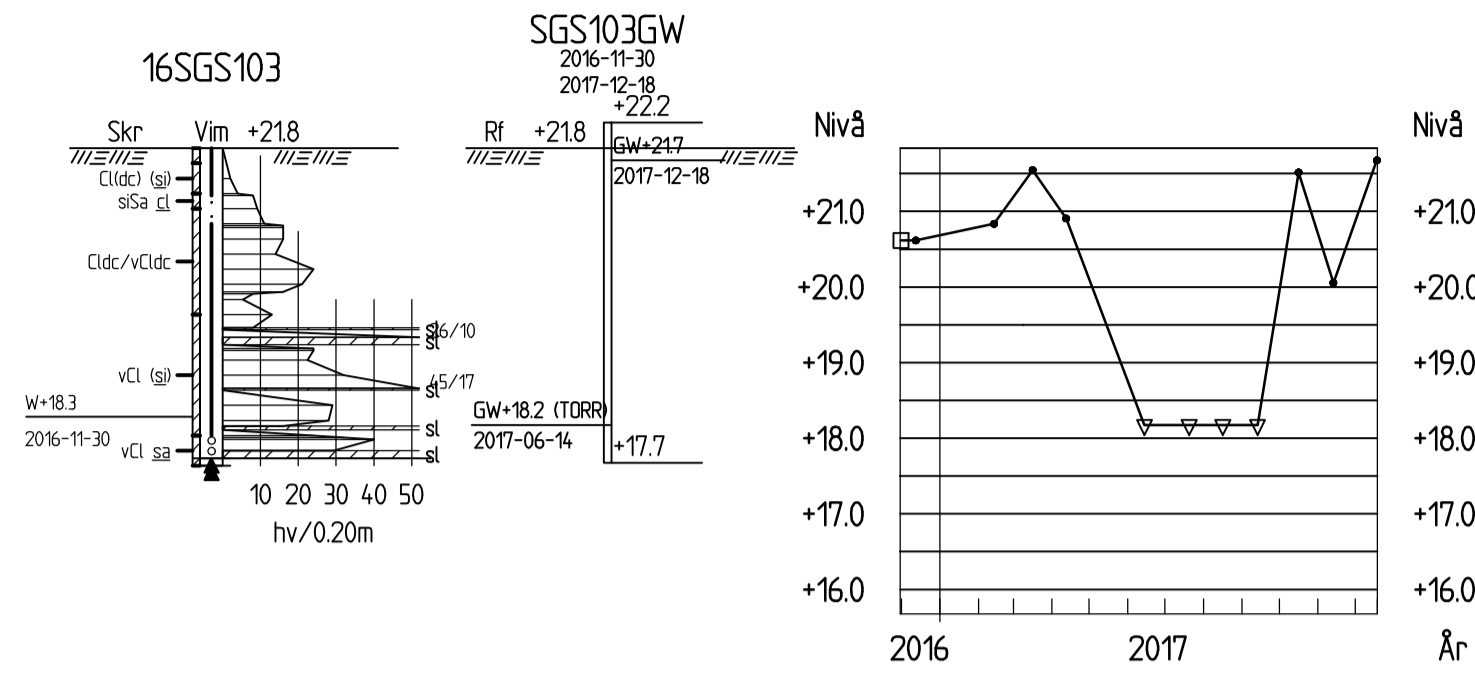
REV	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	ÖSKAND	DATUM
 STRUCTOR GEOTEKNIK STOCKHOLM AB www.structor.se		UPPLANDS-BRO KOMMUN KUNGSÄNGEN RANKHUS, ETAPP 1		
		GEOTEKNISK UNDERSÖKNING SEKTION C-C		
UPPDRAGSLEDARE A. GRAHN	UPPDRAGSNUMMER G16197	KONSTRUKTÖR A. GRAHN	FORMAT A1	SKALA 1:1000
KONST E. STRIDSBERG	GRANSK A. GRAHN	DATUM 2023-05-09	OBJEKT NR G-17.2-003	REV



KOORDINATSYSTEM
 KOORDINATSSYSTEM: SWEREF 99 18 00
 HÖJDSYSTEM: RH2000
TECKENFÖRKLARING
 FÖR BETECKNINGAR OCH SYMBOLER, SE SGF:s
 BETECKNINGSSYSTEM www.sgf.net
ANMÄRKNING

REV	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	EGOKÄND	DATUM
 <small>STRUCTOR GEOTEKNIK STOCKHOLM AB www.structor.se</small>		UPPLANDS-BRO KOMMUN KUNGSÄNGEN RANKHUS, ETAPP 1		
<small>UPPDRAGSANSVARIG:</small> A. GRAHN		<small>UPPDRAGSNUMMER:</small> G16197		<small>GEOTEKNISK UNDERSÖKNING</small> SEKTION C-C
<small>KONST:</small> E. STRIDSBERG	<small>GRANSK:</small> A. GRAHN	<small>KONSTRUKTÖR:</small> A1	<small>SKALA:</small> 1:4.00	<small>1:100</small>
<small>STOCKHOLM:</small> A. GRAHN	<small>DATUM:</small> 2023-05-09	<small>OBJEKT NR:</small> G-17.2-004	<small>RITINGSNR:</small> G-17.2-004	<small>REV:</small>

PLOTTAD AV: Tmb - 2023-05-08 - 15:22. RITNING: K:\G16197\Rankhus, etapp 1\G17.2-004.dwg



BETECKNINGAR

Linjestil	Namn	Idtyp	Minvärde	Maxvärde	Medelvärde
	SGS103GW	RF	20.0551	21.675	20.9701

FÖRKLARINGAR

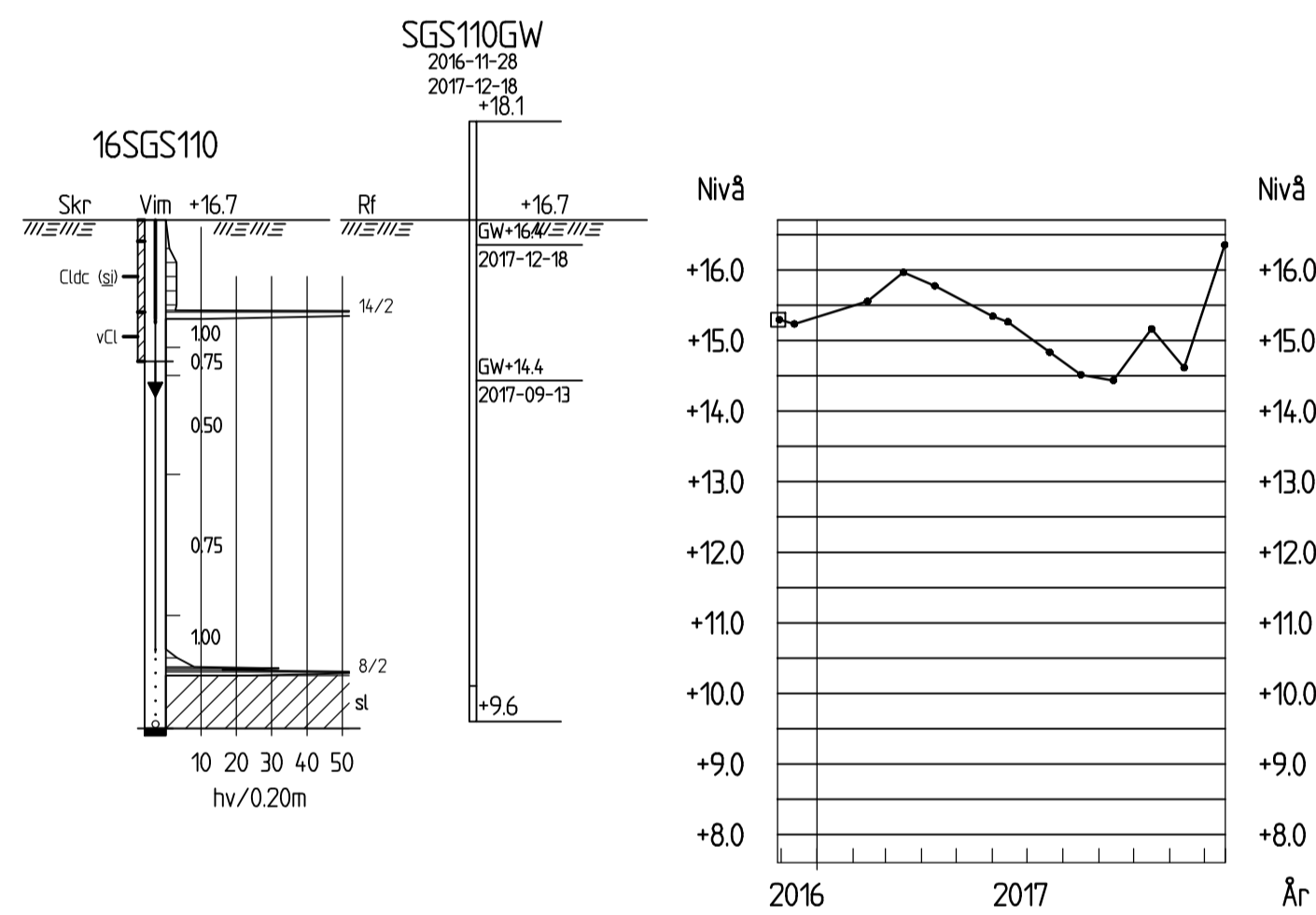
▽	Torr	↑	Flödar
○	Ersatt	⊗	Avslutad
□	Funktionskontroll ok	⊗	Funktionskontroll ej ok
×	Hinder	⊗	Spödat
■	Fruset		

BETECKNINGAR

Linjestil	Namn	Idtyp	Minvärde	Maxvärde	Medelvärde
	17SG101G	RF	28.630	29.120	28.908

FÖRKLARINGAR

▽	Torr	↑	Flödar
○	Ersatt	⊗	Avslutad
□	Funktionskontroll ok	⊗	Funktionskontroll ej ok
×	Hinder	⊗	Spödat
■	Fruset		



BETECKNINGAR

Linjestil	Namn	Idtyp	Minvärde	Maxvärde	Medelvärde
	SGS110GW	RF	14.434	16.354	15.260

FÖRKLARINGAR

▽	Torr	↑	Flödar
○	Ersatt	⊗	Avslutad
□	Funktionskontroll ok	⊗	Funktionskontroll ej ok
×	Hinder	⊗	Spödat
■	Fruset		

KOORDINATSYSTEM
 KOORDINATSSYSTEM: SWEREF 99 18 00
 HÖJDSYSTEM: RH2000

TECKENFÖRKLARING

— x — INMÄTT BERG I DAGEN
 ——— TOLKAD MARKÖVERYTA ENLIGT GRUNDKARTA
 - - - - TOLKAD JORDLAGERFÖLJD
 [X] TOLKAD BERGNIVÅ

FÖR BETECKNINGAR OCH SYMBOLER, SE SGF:s
 BETECKNINGSSYSTEM www.sgf.net

ANMÄRKNING

REV	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	ÖSKAD	DATUM
 STRUCTOR GEOTEKNIK STOCKHOLM AB www.structor.se		UPPLANDS-BRO KOMMUN KUNGSÄNGEN RANKHUS, ETAPP 1		
		GEOTEKNISK UNDERSÖKNING GRUNDVATTENRÖRSDIAGRAM		
UPPDRAGSANSVARIG: A. GRAHN	UPPDRAGSNUMMER: G16197	KONSTRUKTÖRSNR		
KONST: E. STRIDSBERG	GRANCK: A. GRAHN	FORMAT: A1	SKALA: 1:100	
STOCKHOLM	DATUM: 2023-05-09	OBJEKT NR	RITNINGAR: G-17.6-001	REV