

MUR (MARKTEKNISK UNDERSÖKNINGSRAPPORT)/GEOTEKNIK  
SNÄTTEBRO ETAPP 2



REV A

2020-03-06

SLUTRAPPORT 2019-03-15

UPPDRAG 300689, Snättebro-geoteknisk utredning

Titel på rapport: Snättebro etapp 2

Status: Slutrapport

Datum: 2019-03-15

#### MEDVERKANDE

Beställare: Kalmar kommun

Kontaktperson: Klara Johansson

Konsult: Tyréns AB

Uppdragsansvarig: Hanna Fritzson

Handläggare: Julia Kristiansson

Kvalitetsgranskare: Gösta Hydén  
Andreas Alpkvist

#### REVIDERINGAR

Revideringsdatum: 2020-03-06

Version: REV A

Initialer: E.L

Kvalitetsgranskare: Johan Striberger

Handläggare:

Julia Kristiansson

---

Datum: 2019-03-15

Handlingen granskad av:

Gösta Hydén

---

Datum: 2019-03-15

Föreliggande Markteknisk undersökningsrapport (MUR) är en revidering av tidigare slutrapport 292373, Snättebro-geoteknisk utredning daterad 2019-03-15 avseende geotekniska och hydrogeologiska undersökningar. I denna revidering har kapitel 1 och 5-11 reviderats med anledning av utökade undersökningar och område. Vidare har bilaga 1 reviderats och bilaga 2 och 3 tillkommit. Även ritningarna G110101, G110301 – G110303 har reviderats och ritningarna G110102 och G110304 har tillkommit.

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	BAKGRUND OCH SYFTE .....	5
2	UNDERLAG FÖR UNDERSÖKNINGEN .....	6
3	STYRANDE DOKUMENT .....	6
4	GEOTEKNISK KATEGORI.....	6
5	BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN .....	6
	5.1 TOPOGRAFI .....	6
	5.2 YTBESKAFFENHET .....	7
6	POSITIONERING.....	7
7	GEOTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGAR.....	7
	7.1 UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR UNDER FEBRUARI 2019.....	7
	7.1.1 UTFÖRDA SONDERINGAR .....	7
	7.1.2 UTFÖRDA PROVTAGNINGAR .....	7
	7.1.3 UNDERSÖKNINGSPERIOD .....	7
	7.1.4 FÄLTINGENJÖRER.....	7
	7.1.5 KALIBRERING OCH CERTIFIERING .....	7
	7.2 UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR UNDER DECEMBER 2019.....	7
	7.2.1 UTFÖRDA SONDERINGAR .....	7
	7.2.2 UTFÖRDA PROVTAGNINGAR .....	7
	7.2.3 UNDERSÖKNINGSPERIOD .....	8
	7.2.4 FÄLTINGENJÖRER.....	8
	7.2.5 KALIBRERING OCH CERTIFIERING .....	8
	7.3 PROVHANTERING .....	8
8	HYDROGEOLOGISKA UNDERSÖKNINGAR .....	8
	8.1 UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR.....	8
	8.2 UNDERSÖKNINGSPERIOD.....	10
	8.3 FÄLTINGENJÖRER.....	10
9	HÄRLEDDA VÄRDEN.....	10
	9.1 JORDARTER.....	10
	9.2 HÅLLFASTHETS- OCH DEFORMATIONSEGENSKAPER.....	10

9.3	RADON.....	10
10	VÄRDERING AV UNDERSÖKNING .....	10
11	ÖVRIGT .....	10

**Bilagor**

Beteckning	Datum	Revidering
Bilaga 1_Provtagningsprotokoll, 3 sidor	2019-03-13	2020-02-06
Bilaga 2_Härledda värden, 2 sidor	2020-02-06	
Bilaga 3_Radonanalys, 1 sida	2020-02-06	

**Ritningar**

Beteckning	Typ, skala	Datum	
G110101	Plan södra området, 1:1000 (A1)	2019-03-13	2020-02-06
G110102	Plan norra området, 1:1000 (A1)	2020-02-06	
G110301	Sektion A-B, H 1:100/L 1:500	2019-03-13	2020-02-06
G110302	Sektion C-D, H 1:100/L 1:500	2019-03-13	2020-02-06
G110303	Sektion E-F, H 1:100/L 1:500	2019-03-13	2020-02-06
G110304	Sektion G-H, H 1:100/L 1:500	2020-02-06	

## 1 BAKGRUND OCH SYFTE

Tyréns har på uppdrag av Kalmar kommun utfört geotekniska undersökningar i samband med projektering av Snättebro etapp 2 i Läckeby, Kalmar. Undersökningsområdets ungefärliga utbredning markeras med rött i figur 1.1. I rapporten benämns de två områdena i undersökningsområdet som det norra respektive det södra området.

Syftet med den geotekniska undersökningen är att utreda de geotekniska förhållandena inför antagandet av en detaljplan genom att översiktligt fastställa de geotekniska förutsättningarna. Detaljplanen har för avsikt att möjliggöra bebyggelse av bostadshus och flerbostadshus (kedjehus/radhus). Det norra området har tillkommit efter de inledande undersökningarna utförda på våren 2019, där det planeras bebyggelse av villor. I samband med de kompletterande undersökningarna i norra området utfördes ytterligare grundvattenmätningar i tidigare installerade grundvattenrör och nyinstallerade grundvattenrör.

Föreliggande rapport redovisar otolkade fält- och laborationsundersökningar inom området.



Figur 1.1. Översiktlig bild över ungefärlig utbredning av det norra och södra undersökningsområdena markerade i rött (Google maps).

## 2 UNDERLAG FÖR UNDERSÖKNINGEN

- 1) Grundkarta i DWG-format, tillhandahållen av beställaren.
- 2) SGU:s jordartskarta ([www.sgu.se](http://www.sgu.se)).

## 3 STYRANDE DOKUMENT

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997-1:2005 med tillhörande nationell bilaga. I tabellerna nedan redovisas styrande dokument för undersökningen.

Tabell 1. Planering och redovisning

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Fältplanering	SS-EN 1997-2:2007
Fältutförande	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013 samt SS-EN-ISO 22475-1
Beteckningssystem	SGF/BGS beteckningssystem 2001:2 samt av SGF kompletterat beteckningsblad, 2013-04-24.

Tabell 2. Fältundersökningar

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
DPSH-A/ HFA/ WST / VIM	SS-EN ISO 22476-2:2005/A:2011 SIS-CEN ISO/TS 22476-10:2005/ Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013
Övriga ej Europastandarder	
Slagsondering	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013
Provtagningar Kategori B	SS-EN ISO 22475-1:2006/ Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013

Tabell 3. Hydrogeologiska undersökningar

Metod	Standard eller annat styrande dokument
Öppna system	SS-EN ISO 22475-1:2006

## 4 GEOTEKNISK KATEGORI

Geoteknisk kategori 2 för konstruktion/grundläggning.

## 5 BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN

### 5.1 TOPOGRAFI

Marken i det södra området sluttar något från nordväst mot sydost. Marknivån vid undersökningspunkterna varierar mellan ca +5,4 och +12,1 (RH 2000). Marken i det norra området sluttar något från norr mot sydost. Marknivån vid undersökningspunkterna varierar mellan ca +11,8 och +11,0 (RH2000)

## 5.2 YTBEKÄFFENHET

Området i den södra delen består av öppen åkermark samt skogsmark. I områdets östra del finns ett mindre vattendrag. Inom det aktuella området finns motionsspår som sträcker sig från norr mot söder in i området.

Området i den norra delen består idag av skog med tät sly intill en grusad gång och cykelväg och intilliggande villor.

## 6 POSITIONERING

Utsättning och Inmätning av geotekniska undersökningar har utförts av Anders Johansson, Metria och Rickard Andersson, Tyréns AB i mätclass B enligt SGF Rapport 1:2013.

Koordinatsystem: Sweref 99 16 30

Höjdsystem: RH 2000

## 7 GEOTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGAR

### 7.1 UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR UNDER FEBRUARI 2019.

#### 7.1.1 UTFÖRDA SONDERINGAR

Aktuella sonderingar omfattar:

- Hejarsondering (HfA) i 1 st punkt
- Slagsondering (Slb) i 13 st punkter
- Viktsondering (Vim) i 16 st punkter

#### 7.1.2 UTFÖRDA PROVTAGNINGAR

Aktuella provtagningar omfattar:

- Störd provtagning med skruvborr (Skr) i 10 st punkter

#### 7.1.3 UNDERSÖKNINGSPERIOD

Undersökningarna har utförts under perioden 18 till 20 februari 2019.

#### 7.1.4 FÄLTINGENJÖRER

Fältarbete har utförts av Ted Sandberg och Peder Hagman, fältingenjör Tyréns AB.

#### 7.1.5 KALIBRERING OCH CERTIFIERING

Undersökningarna har utförts med borrhandsvagn Geomachine GM 75.

### 7.2 UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR UNDER DECEMBER 2019.

#### 7.2.1 UTFÖRDA SONDERINGAR

Aktuella sonderingar omfattar:

- Hejarsondering (HfA) i 4 st punkter

#### 7.2.2 UTFÖRDA PROVTAGNINGAR

Aktuella provtagningar omfattar:

- Störd provtagning med skruvborr (Skr) i 5 st punkter

#### 7.2.3 UNDERSÖKNINGSPERIOD

Undersökningarna har utförts under 9 december 2019.

#### 7.2.4 FÄLTINGENJÖRER

Fältarbete har utförts av Christer Olovsson och Rickard Andersson, fältingenjörer Tyréns AB.

#### 7.2.5 KALIBRERING OCH CERTIFIERING

Undersökningarna har utförts med borrhandsvagn Geotech 605D.

#### 7.3 PROVHANTERING

Provhantering av jordprover har utförts enligt SGF Rapport 1:2013 Geoteknisk Fälthandbok.

Störda prover har förvarats och transporterats i provpåsar av plast.

## 8 HYDROGEOLOGISKA UNDERSÖKNINGAR

### 8.1 UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

Aktuella hydrogeologiska undersökningar omfattar:

- Installation av grundvattenrör stål 25mm (Rf) i 3 st punkter.
- Installation av grundvattenrör pvc 25mm (Rf) i 3 st punkter.
- Mätning av grundvattenrör vid 7 st tillfällen i grundvattenrör GW19T03, GW19T17 och GW19T20.
- Mätning av grundvattenrör vid 4 st tillfällen i grundvattenrör 19T01R, 19T04R och 19T05R.

Tabell 3. Avläsning av grundvattnets trycknivå [m].

Grundvattenrör benämning	Datum avläsning	Grundvatten trycknivå	Djup under markytan
GW19T03	2019-02-20	+8,5	0,3 m
	2019-05-16	+8,2	0,6 m
	2019-05-21	+8,3	0,6 m
	2019-12-09	+7,6	1,2 m
	2019-12-19	+7,9	0,9 m
	2020-01-22	+8,2	0,6 m
	2020-02-20	+8,5	0,3 m
GW19T17	2019-02-20	+5,9	0,6 m
	2019-05-16	+5,3	1,2 m
	2019-05-21	+5,4	1,1 m
	2019-12-09	+4,9	1,6 m
	2019-12-19	+5,4	1,0 m
	2020-01-22	+5,7	0,8 m
	2020-02-20	+5,9	0,6 m
GW19T20	2019-02-20	+6,0	1,2 m
	2019-05-16	+5,7	1,5 m
	2019-05-21	+5,7	1,5 m
	2019-12-09	+3,5	3,8 m
	2019-12-19	+3,5	3,8 m
	2020-01-22	+4,9	2,3 m
	2020-02-20	+6,3	0,9 m
19T101R	2019-12-09	+10,8	1,0 m
	2019-12-19	+11,0	0,8 m
	2020-01-22	+10,9	0,9 m
	2020-02-20	+11,0	0,9 m
19T104R	2019-12-09	+10,0	1,1 m
	2019-12-19	+10,0	1,0 m
	2020-01-22	+10,1	1,0 m
	2020-02-20	+10,1	0,9 m
19T105R	2019-12-09	+9,0	1,4 m
	2019-12-19	+9,6	0,7 m
	2020-01-22	+9,5	0,9 m
	2020-02-20	+9,9	0,5 m

## 8.2 UNDERSÖKNINGSPERIOD

Hydrogeologiska undersökningar har utförts under perioden 18 till 20 februari 2019 och under perioden 9 december 2019 till 20 februari 2020.

## 8.3 FÄLTINGENJÖRER

Fältarbete har utförts av Ted Sandberg, Peder Hagman, Christer Olovsson, Rickard Andersson och Eric Lindvall, Tyréns AB

# 9 HÄRLEDDA VÄRDEN

## 9.1 JORDARTER

För fullständig redovisning av påträffade jordarter, materialtyp och tjälfarlighetsklass, se bilaga 1.

## 9.2 HÅLLFASTHETS- OCH DEFORMATIONSEGENSKAPER

Här redovisas härledda värden på hållfasthetsegenskaper (friktionsvinkel  $\phi$ ,) samt deformationsegenskaper (E-modul) från utförda Hejar-sonderingar. Utvärderingarna har utförts med stöd av TK/TR Geo 13 och Eurokod 7. Organiska jordarter har inte utvärderats.

Sammanställning av härledda värden presenteras i bilaga 2.

## 9.3 RADON

Uppmätt markradonhalt visar på värden mellan 5,6 och 39,8 kBq/m<sup>3</sup>. Mätvärdena tyder på radonhalter i medeltal inom normalriskintervallet enligt Statens Planverk, rapport 59:1982. Se tabell 4 för olika gränsvärden.

Fullständigt resultat av markradonmätningen redovisas i bilaga 3.

Tabell 4. Gränsvärden för markradon

Värde	Klass enligt Statens planverk
< 10 kBq/m <sup>3</sup>	Lågradonmark
10 – 50 kBq/m <sup>3</sup>	Normalradonmark
> 50 kBq/m <sup>3</sup>	Högradonmark

# 10 VÄRDERING AV UNDERSÖKNING

Under fältundersökningarna i februari 2019 kunde ej hejarsondering (Hfa) användas i fler punkter än 19T07 på grund av tekniska problem. En radonmätning vid undersökningspunkt 19T05 har påverkats av vatten. Övrigt har inga avvikelser noterats i samband med fältundersökningarna.

# 11 ÖVRIGT

Undersökningens resultat redovisas i bifogade handlingar och ritningar. För förklaring till de geotekniska beteckningarna hänvisas till SGF:s (Svenska Geotekniska Förening) hemsida: [www.sgf.net](http://www.sgf.net).

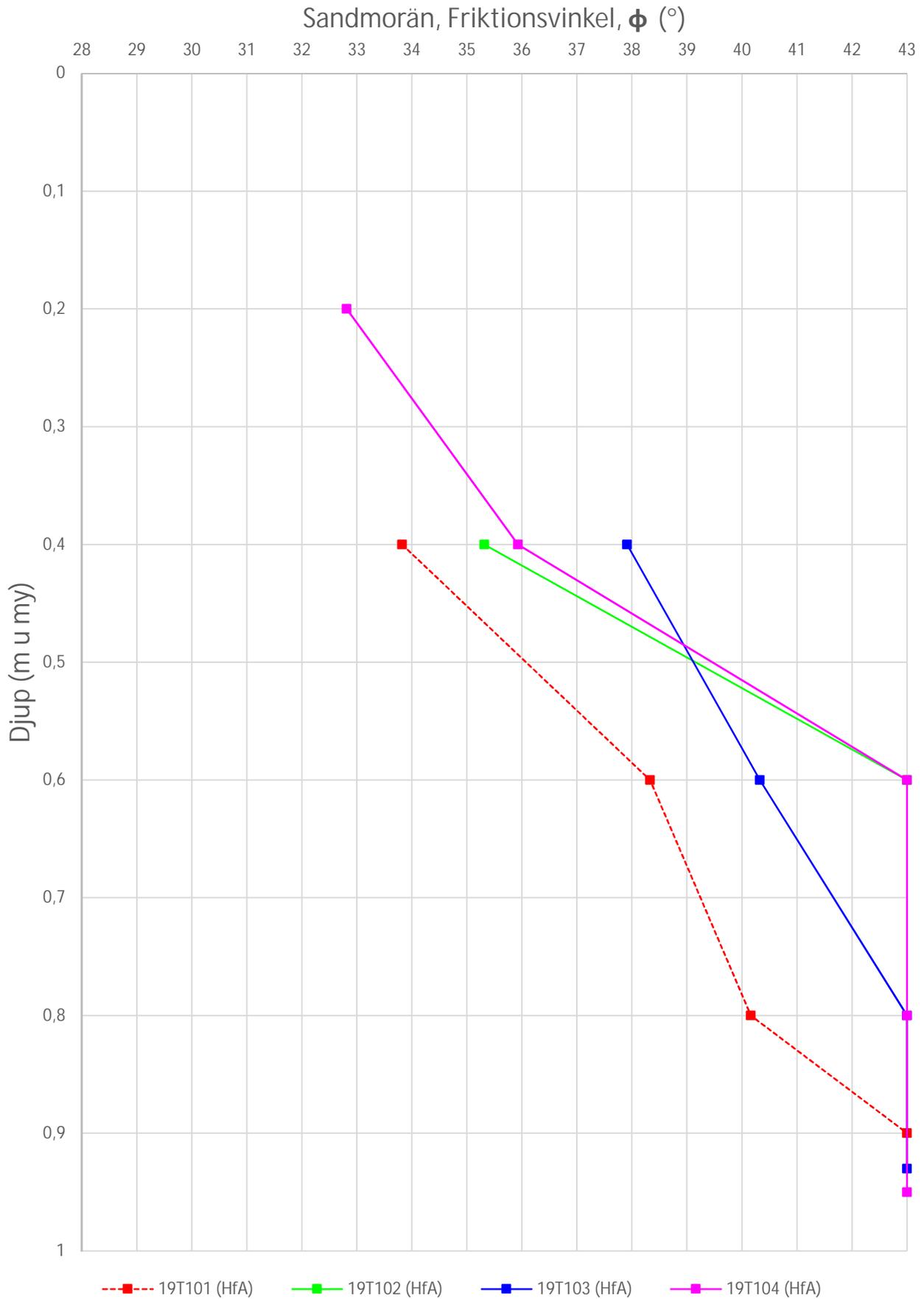
					PROVTEBELL 2019-03-13		REV A 2020-03-06	
Uppdragsnamn Snättebro etapp 2					Uppdragsnummer: 292373		Uppdragsnr: 300689	
Borrhålsnummer Sektion	Djup under my/prov- tagning snivå	Provtag- ningssätt	Jordart	Eurocode	Enligt TK Geo AMA Anläggning		Anm.	
					Material- typ	Tjälfärlig- hetsklass		
<b>19T01</b>	0,0-0,2	Skr	Humusjord	Hu	6A	3	Fältbedömt	
	0,2-0,9	"	Brun något grusig sand.	(gr)Sa	2	1	"	
	0,9-1,1	"	Något grusig finsandig sand.	(gr)fsaSa	2	1	"	
	1,1-1,5	"	Sandig silt med växtdelar. Grå och rostfärgad.	saSi,pr	3B	2	"	
	1,5-1,7	"	Siltskiktad lera. Brungrå.	Cl <sub>si</sub>	5A	4	"	
	1,7-2,7	"	Brun något lerig/siltig/grusig sand.	(clsigr)Sa	3B	2	"	
<b>19T03</b>	0,0-0,3	Skr	Humusjord	Hu	6A	3	Fältbedömt	
	0,3-0,5	"	Brun och rostfärgad sand.	Sa	2	1	"	
	0,5-0,7	"	Gråbrun något siltig, sandig lera.	(si)saCl	4B	3	"	
	0,7-1,1	"	Lerig, siltig sand. Brun och ljusgrå.	clsiSa	3B	2	"	
	1,1-1,5	"	Siltig, sandig finsand.	sisafSa	3B	2	"	
	1,5-1,7	"	Grå något grusig siltig lera med enstaka gruskorn.	(gr)siCl	5A	4	"	
	1,7-2,0	"	Grå något grusig siltig lera med enstaka gruskorn.	(gr)siCl	5A	4	"	
	2,0-2,7	"	Grusig, sandig, lerig silt.	grsaclSi	5A	4	"	
<b>19T07</b>	0,0-0,2	Skr	Humusjord	Hu	6A	3	Fältbedömt	
	0,2-1,0	"	Rostbrun grusig sand.	grSa	2	1	"	
<b>19T09</b>	0,0-0,3	Skr	Humusjord	Hu	6A	3	Fältbedömt	
	0,3-0,7	"	Rostbrun siltig sand.	siSa	3B	2	"	
	0,7-1,3	"	Ljusbrun sandig silt med enstaka gruskorn.	(gr)saSi	5A	4	"	
<b>19T10</b>	0,0-0,2	Skr	Humusjord	Hu	6A	3	Fältbedömt	
	0,2-1,0	"	Sandig silt.	saSi	5A	4	"	
<b>19T12</b>	0,0-0,2	Skr	Humusjord	Hu	6A	3	Fältbedömt	
	0,2-0,4	"	Brun siltig sand med växtdelar.	siSa,pr	3B	2	"	
	0,4-0,8	"	Grå med rostfläckig silt.	Si	5A	4	"	
	0,8-1,0	"	Brungrå grusig, siltig, sandig lera med växtdelar.	grsisaCl,pr	5A	4	"	

					PROVTABELL		REV A
Uppdragsnamn Snättebro etapp 2					2019-03-13		2020-03-06
Uppdragsnummer: 292373					Uppdragsnr: 300689		
Borrhålsnummer Sektion	Djup under my/prov- tagning snivå	Provtag- ningssätt	Jordart	Eurocode	Enligt TK Geo AMA Anläggning		Anm.
					Material- typ	Tjälfärlig- hetsklass	
<b>19T13</b>	0,0-0,3	Skr	Humusjord	Hu	6B	1	Fältbedömt
	0,3-0,5	"	Sand. Tunna mörka, enstaka lerskikt.	Sa(c <sub>l</sub> )	2	1	"
	0,5-0,6	"	Något finsandig/siltig lera. Grå med mörkbruna fläckar.	(fsa)(si)Cl	5A	4	"
	0,6-1,1	"	Något finsandig, lerig silt. Grå och rostfärgad.	(fsa)clSi	5A	4	"
	1,1-1,5	"	Lerig silt. Grå och rostfärgad.	clSi	5A	4	"
	1,5-1,8	"	Siltig lera med växtdelar. Grå och rostfärgad.	siCl,pr	5A	4	"
	1,8-2,0	"	Siltig lera. Mörkgrå och rostfärgad.	siCl,pr	5A	4	"
	2,0-2,5	"	Gråbrun, grusig, sandig, lerig silt.	grsac <sub>l</sub> Si	5A	4	"
	2,5-3,0	"	Grusig sand. Inget prov.	grSa	2	1	"
	3,0-4,5	"	Gråbrun grusig, sandig, lerig silt.	grsac <sub>l</sub> Si	5A	4	"
4,5-4,8	"	Gråbrun grusig, sandig siltig lera.	grsasiCl	5A	4	"	
<b>19T17</b>	0,0-0,4	Skr	Humusjord	Hu	6B	1	Fältbedömt
	0,4-1,4	"	Siltig finsand med växtdelar. Grå och rostfärgad.	siFsa,pr	3B	2	"
	1,4-1,7	"	Gråbrun lerig silt.	clSi	5A	4	"
	1,7-2,0	"	Brun något grusig något sandig siltig lera med enstaka gruskorn.	(gr)(sa)siCl	5A	4	"
	2,0-3,0	"	Grusig, sandig, siltig lera.	grsasiCl	5A	4	"
	3,0-4,0	"	Inget prov.				"
	4,0-5,0	"	Gråbrun grusig, sandig, siltig lera.	grsasiCl	5A	4	"
<b>19T19</b>	0,0-0,1	Skr	Humusjord	Hu	6B	1	Fältbedömt
	0,1-0,6	"	Något sandig lerig silt med växtdelar. Grå och rostfärgad.	(sa)clSi,pr	5A	4	"
	0,6-1,0	"	Något lerig, siltig sand rostfärgad.	(cl)siSa	3B	2	"
	1,0-1,7	"	Rostbrun grusig sand.	grSa	2	1	"
	1,7-3,0	"	Brun något lerig, grusig sand.	(cl)grSa	2	1	"
	3,0-5,0	"	Något grusig, lerig, sandig silt med växtdelar. Grå och rostfärgad.	(gr)cls <sub>a</sub> Si,pr	5A	4	"
<b>19T20</b>	0,0-0,1	Skr	Humusjord Inget prov.	Hu	6B	1	Fältbedömt
	0,1-0,5	"	något sandig silt med lerskikt. Grå och rostfärgad. Växtdelar.	(sa)Si <sub>cl</sub> ,pr	5A	4	"
	0,5-1,0	"	Rostbrun grusig, siltig, lerig sand med växtdelar.	grsic <sub>l</sub> Sa,pr	3B	2	"
	1,0-1,4	"	Grusig, siltig sand. Inget prov.	grsiSa	3B	2	"

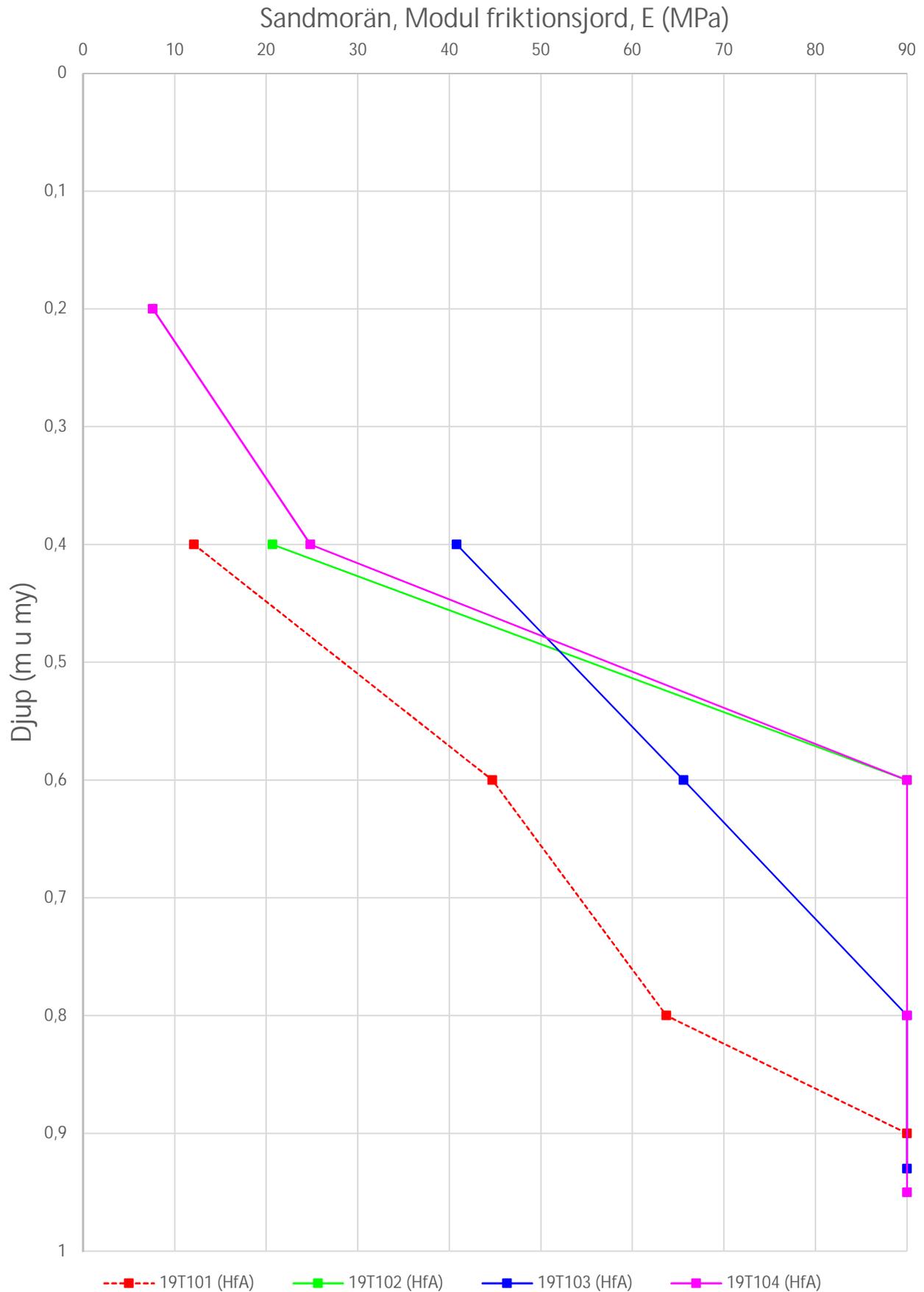
					PROVTABELL 2019-03-13		REV A 2020-03-06	
Uppdragsnamn Snättebro etapp 2					Uppdragsnummer: 292373		Uppdragsnr: 300689	
Borrhålsnummer Sektion	Djup under my/prov- tagningsnivå	Provtag- nings sätt	Jordart	Eurocode	Enligt TK Geo AMA Anläggning		Anm.	
					Material- typ	Tjälfärlig- hetsklass		
<b>19T101</b>	0,0-0,3 0,3-1,0	Skr "	sandig Humusjord grusig Sandmorän	saHu grSaTi	6B	1	Fältbedömt "	
					2	1		
<b>19T102</b>	0,0-0,2 0,2-1,0	Skr "	sandig Humusjord Sandmorän	saHu SaTi	6B	1	Fältbedömt "	
					2	1		
<b>19T103</b>	0,0-0,2 0,2-1,1	Skr "	sandig Humusjord något siltig grusig Sandmorän	saHu (si)grSaTi	6B	1	Fältbedömt "	
					3B	2		
<b>19T104</b>	0,0-0,1 0,1-1,1	Skr "	Humusjord grusig Sandmorän	Hu grSaTi	6B	1	Fältbedömt "	
					2	1		
<b>19T105</b>	0,0-0,1 0,1-1,1	Skr "	sandig Humusjord Sandmorän	saHu SaTi	6B	1	Fältbedömt "	
					2	1		

Uppdrag: Snättebro, Kalmar  
Handläggare: Eric Lindvall

Uppdragsnummer: 300689  
Datum: 2020-03-06



Uppdrag: Snättebro, Kalmar  
 Handläggare: Eric Lindvall

 Uppdragsnummer: 300689  
 Datum: 2020-03-06




# RADONANALYS - GJAB

2019-12-27  
Rapport nr LE 19224

Sid 1(1)

Till  
Tyréns AB  
Att.: Johnny Andersson  
Östra Boulevarden 56  
291 31 Kristianstad

## RESULTAT AV MARKRADONMÄTNING MED SPÅRFILM I KANISTER

**Mätplats:** Läckeby, Kalmar. (300689).

**Datum för ankomst och analys av filmer:** 20/12-19 resp. 20/12-19.

**Jordart på mätplats:** SaMn.

Detektor nr	Mättid 2019	Mätdjup (cm)	Radonhalt på djupet 1m (kBq/m <sup>3</sup> )	Anm.
LE 9062*	9/12-19/12	70	16,4 ± 2,8	19T05, vatten
LE 9069*	-"-	70	5,6 ± 1,5	19T01
LE 9061	-"-	70	39,8 ± 5,3	19T04

\*) igentejpat mellan inner- och ytterburk

Ovanstående mätresultat gäller under förutsättning att mätinstruktionen följs.

**Anm.:** Enligt Boverkets rekommendationer för klassning av mark ur radonsynpunkt utgör mark, där radonhalten understiger 10 kBq/m<sup>3</sup>, lågriskmark. Mark med halter mellan 10 och 50 kBq/m<sup>3</sup> är normalriskmark och mark med halter över 50 kBq/m<sup>3</sup> är högriskmark. Vid bedömning av mätresultat måste hänsyn tas till bl.a. årstid, jordart och grundvattennivå.

Mätvärdena tyder på radonhalter i medeltal inom normalriskintervallet. Halter kring eller under 4 kBq/m<sup>3</sup> kan betyda påverkan av något, t.ex. vatten(grundvatten eller ytvatten). Halten kan vara högre vid annan årstid med lägre grundvattennivå eller efter dränering. Det behövs radonskyddat byggande vid nybyggnation.

Med hälsning



Gilbert Jönsson, docent

RADONANALYS - GJAB  
Ideon Science Park, Beta 2  
223 70 LUND

Besöksadress:  
Scheelevägen 17  
LUND

Telefon:  
046-286 28 80  
Fax:  
046-286 28 81

Plusgiro:  
103 25 61-1  
Bankgiro:  
5204-7297

E-post: radonanalys@telia.com  
www.radonanalys.se

Org. nr:  
55 65 48-9795

KONNEKTION MOT RITN. G110102  
 KONNEKTION MOT RITN. G110101

**FÖRKLARINGAR**

UNDERSÖKNINGSPUNKTERNA 19T01-19T20 ÄR UTFÖRDA AV TYRÉNS AB UNDER FEBRUARI 2019.

UNDERSÖKNINGSPUNKTERNA 19T101-19T105 ÄR UTFÖRDA AV TYRÉNS AB UNDER DECEMBER 2019.

SE SGF'S BETECKNINGSSYSTEM [www.sgf.net](http://www.sgf.net) SAMT AV SGF KOMPLETTERAT BETECKNINGSSBLAD 2016-11-01.

**SONDERINGAR**

- ENKEL SONDERING
- STATISK SONDERING
- DYNAMISK SONDERING

**DJUP- OCH BERGBESTÄMNING**

- SONDERING AVSLUTAD UTAN STOPP
- SONDERING TILL FÖRMODAD FAST BOTTEN

**PROVTAGNINGAR**

- STÖRD PROVTAGNING

**HYDROGEOLOGISKA UNDERSÖKNINGAR**

- GRUNDVATTENRÖR

**KOORDINATSYSTEM**

PLAN: SWEREF99 16 30  
 HÖJD: RH 2000

RITNINGEN GÄLLER ENDAST GEOTEKNISK REDOVISNING.

A	1	KOMPLETTERANDE UNDERSÖKNINGAR	2020-02-06	EL
BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

**SNÄTTEBRO ETAPP 2**  
**KALMAR KOMMUN**

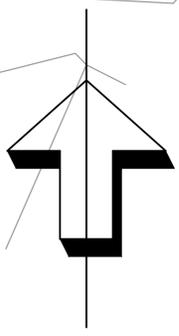
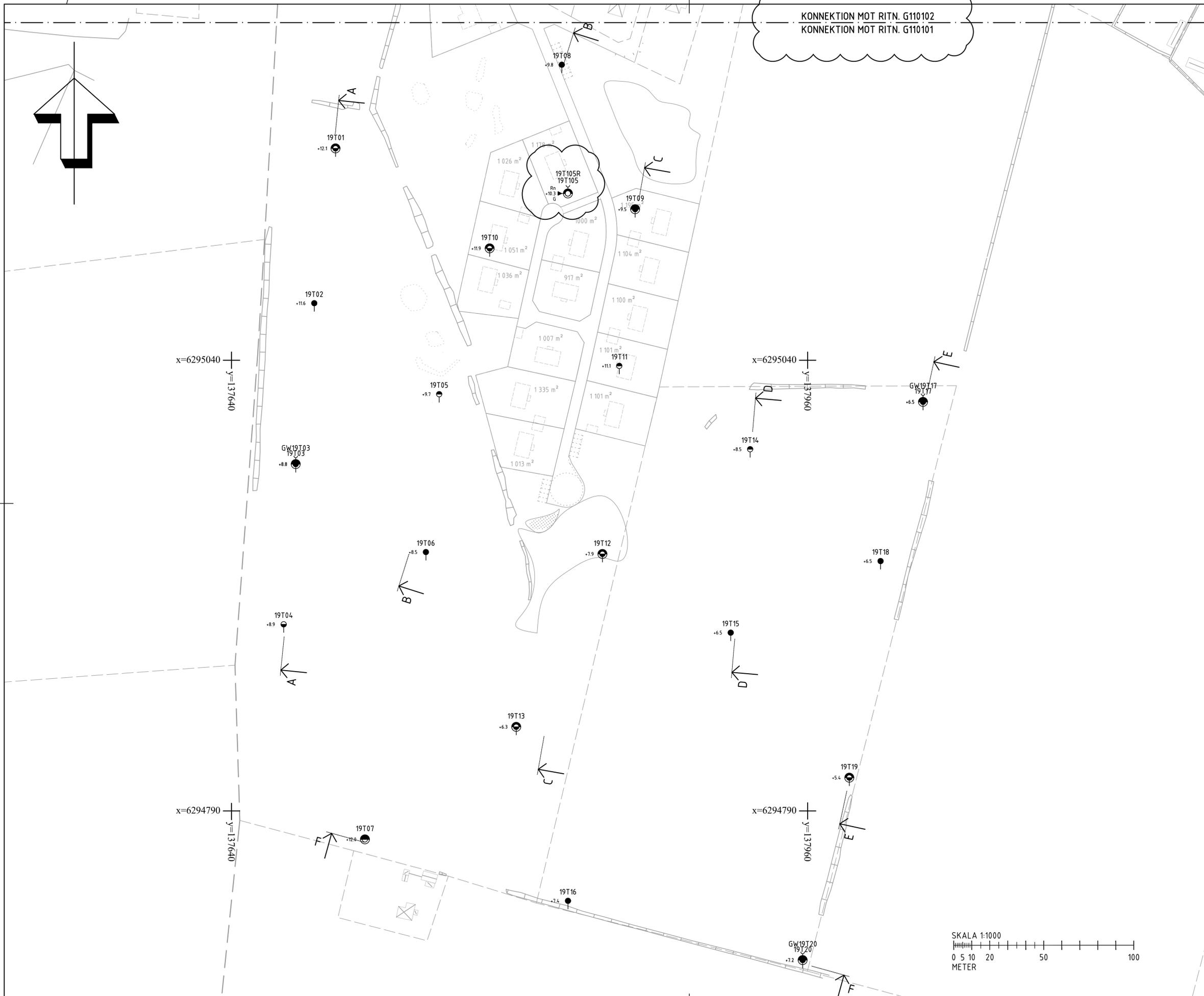
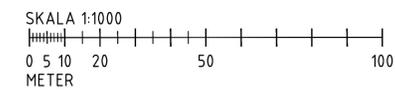


S:T LARSGATAN 30 TEL: 010 452 20 00  
 BOX 325, 581 03 LINKÖPING FAX:

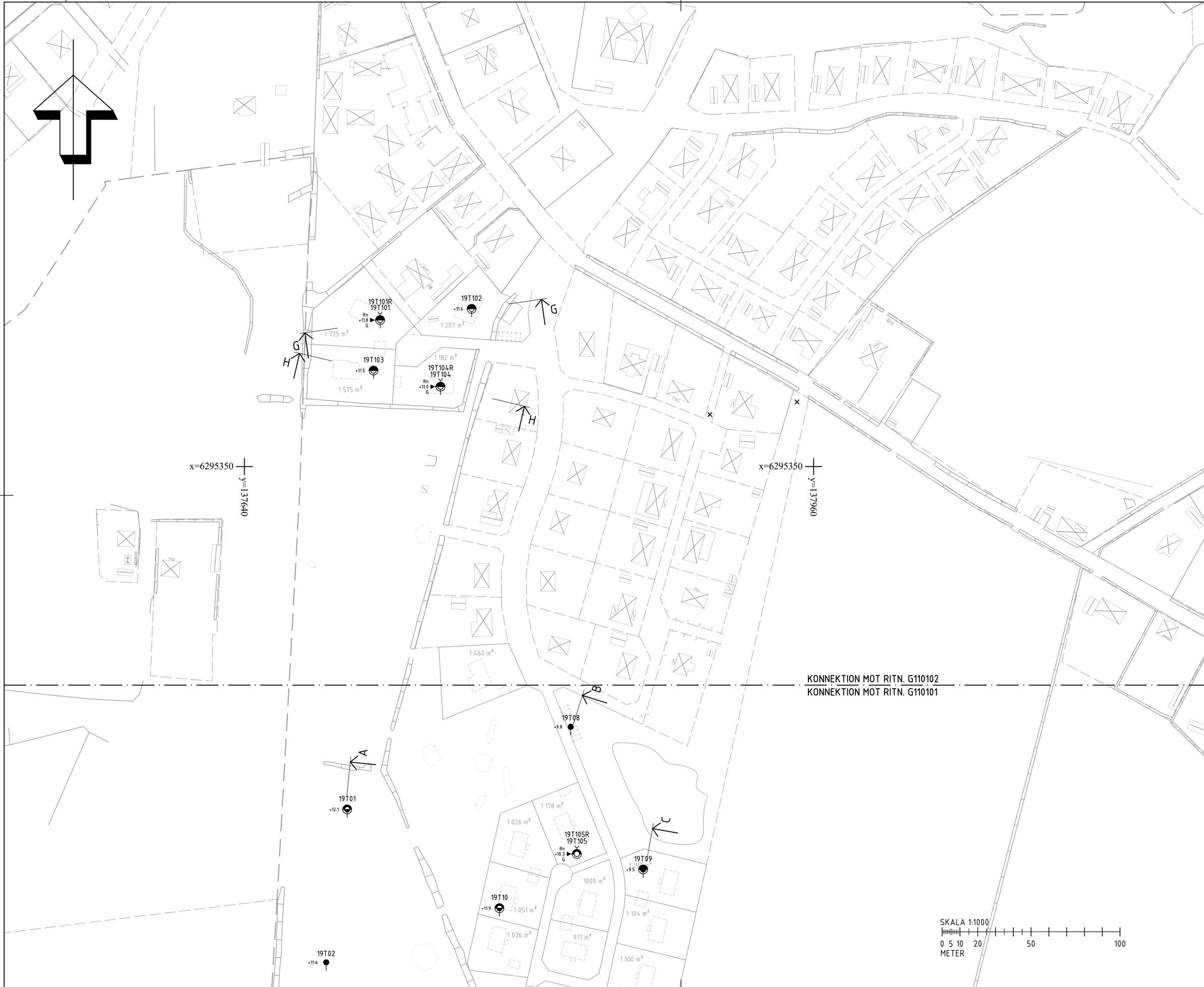
UPPDRAG NR 292373	RITAD AV E.LINDVALL	HANDLAGGARE J.KRISTIANSSON/E.LINDVALL
DATUM 2020-02-06	ANSVARIG H.FRITZSON/E.LINDVALL	

**NYBYGGNATION**  
 GEOTEKNISK UNDERSÖKNING  
 PLAN SÖDRA OMRÅDET

SKALA 1:1000 (A1)	NUMMER <b>G110101</b>	BET
----------------------	--------------------------	-----



Plottad: 2020-03-06 11:26:09 av Linnéall, Eric  
 Sökväg: 0:\KSD\300689\GAR\Fder1\G110101.dwg



**FÖRKLARINGAR**  
 UNDERSÖKNINGSPUNKTERNA 19T01-19T20 ÄR UTFÖRDA AV TYRÉNS AB UNDER FEBRUARI 2019.  
 UNDERSÖKNINGSPUNKTERNA 19T101-19T105 ÄR UTFÖRDA AV TYRÉNS AB UNDER DECEMBER 2019.  
 SE SGF'S BETECKNINGSSYSTEM [www.sgf.net](http://www.sgf.net) SAMT AV SGF KOMPLETTERAT BETECKNINGSSBLAD 2016-11-01.

- SONDERINGAR**
- ENKEL SONDERING
  - STATISK SONDERING
  - DYNAMISK SONDERING

- DJUP- OCH BERGBESTÄMNING**
- SONDERING AVSLUTAD UTAN STOPP
  - ♀ SONDERING TILL FÖRMODAD FAST BOTTEN

- PROVTAGNINGAR**
- STÖRD PROVTAGNING

- HYDROGEOLOGISKA UNDERSÖKNINGAR**
- GRUNDVATTENRÖR

**KOORDINATSYSTEM**  
 PLAN: SWEREF99 16 30  
 HÖJD: RH 2000

RITNINGEN GÄLLER ENDAST GEOTEKNISK REDOVISNING.

KONNEKTION MOT RITN. G110102  
 KONNEKTION MOT RITN. G110101

A	1	KOMPLETTERANDE UNDERSÖKNINGAR	2020-02-06	EL
BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

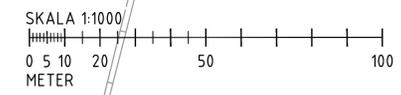
**SNÄTTEBRO ETAPP 2**  
**KALMAR KOMMUN**



S:T LARSGATAN 30 BOX 325, 581 03 LINKÖPING		TEL: 010 452 20 00 FAX:
UPPDRAG NR 292373	RITAD AV E.LINDVALL	HANDLAGGARE J.KRISTIANSSON/E.LINDVALL
DATUM 2020-02-06	ANSVARIG H.FRITZSON/E.LINDVALL	

**NYBYGGNATION**  
 GEOTEKNISK UNDERSÖKNING  
 PLAN NORRA OMRÅDET

SKALA 1:1000 (A1)	NUMMER <b>G110102</b>	BET
----------------------	--------------------------	-----



Plottad: 2020-03-06 11:27:57 av: Linderall, Eric  
 Sökväg: 0:\KSD\300689\GAR\Fder1\G110102.dwg



## FÖRKLARINGAR

UNDERSÖKNINGSPUNKTERNA 19T01-19T20 ÄR UTFÖRDA AV TYRÉNS AB UNDER FEBRUARI 2019.

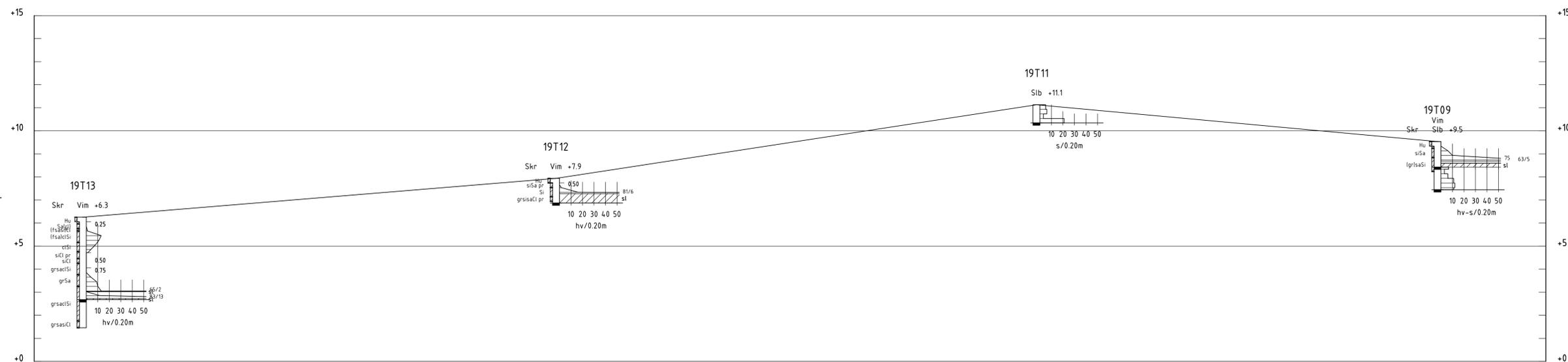
UNDERSÖKNINGSPUNKTERNA 19T101-19T105 ÄR UTFÖRDA AV TYRÉNS AB UNDER DECEMBER 2019.

SE SGF'S BETECKNINGSSYSTEM [www.sgf.net](http://www.sgf.net) SAMT AV SGF KOMPLETTERAT BETECKNINGSLAD 2016-11-01.

## AVSLUTNING AV SONDERING

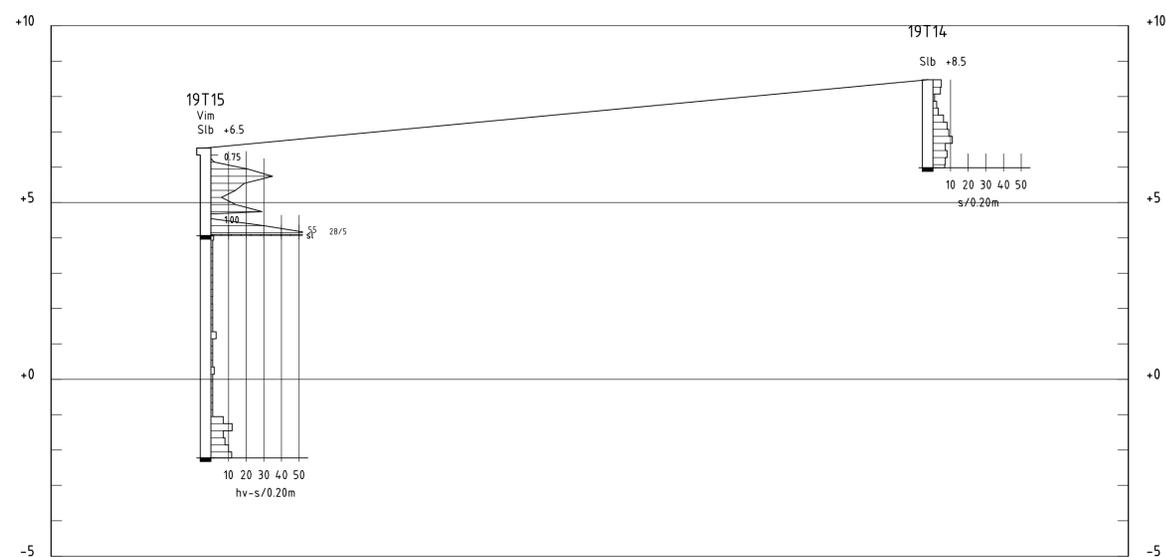
- SONDERINGEN AVSLUTAD UTAN ATT STOPP ERHÅLLITS
- SONDEN KAN EJ NEDDRIVAS YTTRELLIGARE ENLIGT FÖR METODEN NORMALT FÖRFARANDE
- STOPP MOT STEN ELLER BLOCK
- STEN, BLOCK ELLER BERG
- STOPP MOT FÖRMODAT BERG

RITNINGEN GÄLLER ENDAST GEOTEKNISK REDOVISNING.



### SEKTION C-C

H 1:100 L 1:500



### SEKTION D-D

H 1:100 L 1:500

A	1	KOMPLETTERANDE UNDERSÖKNINGAR	2020-02-06	EL
BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

SNÄTTEBRO ETAPP 2  
KALMAR KOMMUN



S:T LARSGATAN 30 TEL: 010 452 20 00  
BOX 325, 581 03 LINKÖPING FAX:

UPPDRAG NR 300689 RITAD AV E.LINDVALL HANDELAGGARE J.KRISTIANSSON/E.LINDVALL

DATUM 2020-02-06 ANSVARIG H.FRITZSON/E.LINDVALL

NYBYGGNATION  
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING  
SEKTION C-D

SKALA H 1:100 L:1:500 (A1) NUMMER G110302 BET

### FÖRKLARINGAR

UNDERSÖKNINGSPUNKTERNA 19T01-19T20 ÄR UTFÖRDA AV TYRÉNS AB UNDER FEBRUARI 2019.

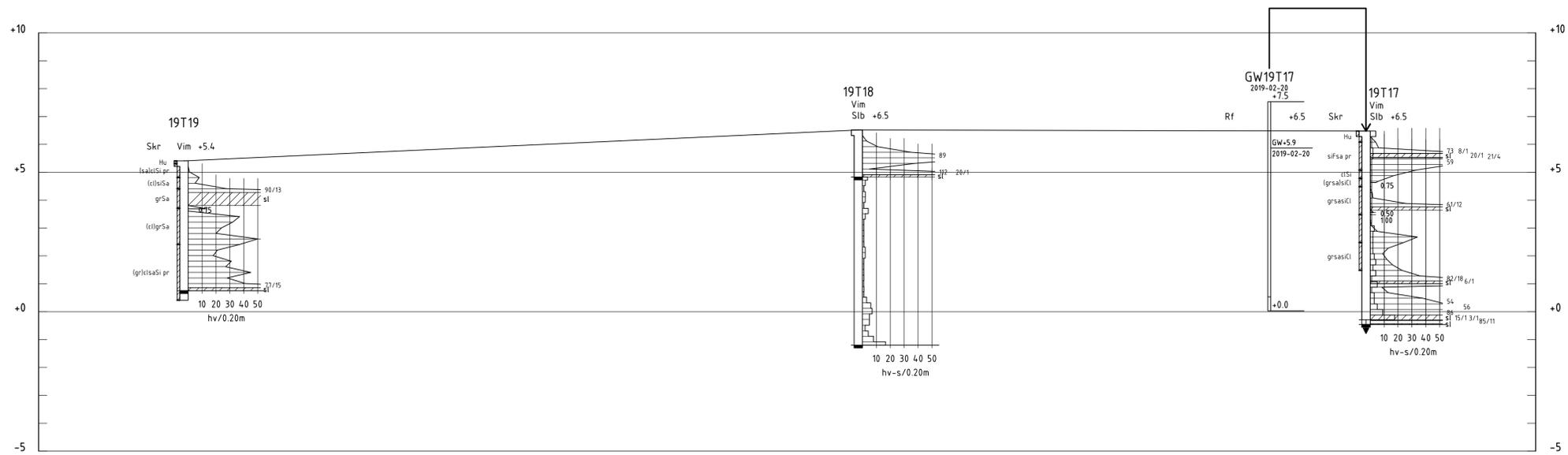
UNDERSÖKNINGSPUNKTERNA 19T101-19T105 ÄR UTFÖRDA AV TYRÉNS AB UNDER DECEMBER 2019.

SE SGF'S BETECKNINGSSYSTEM [www.sgf.net](http://www.sgf.net) SAMT AV SGF KOMPLETTERAT BETECKNINGSBLAD 2016-11-01.

### AVSLUTNING AV SONDERING

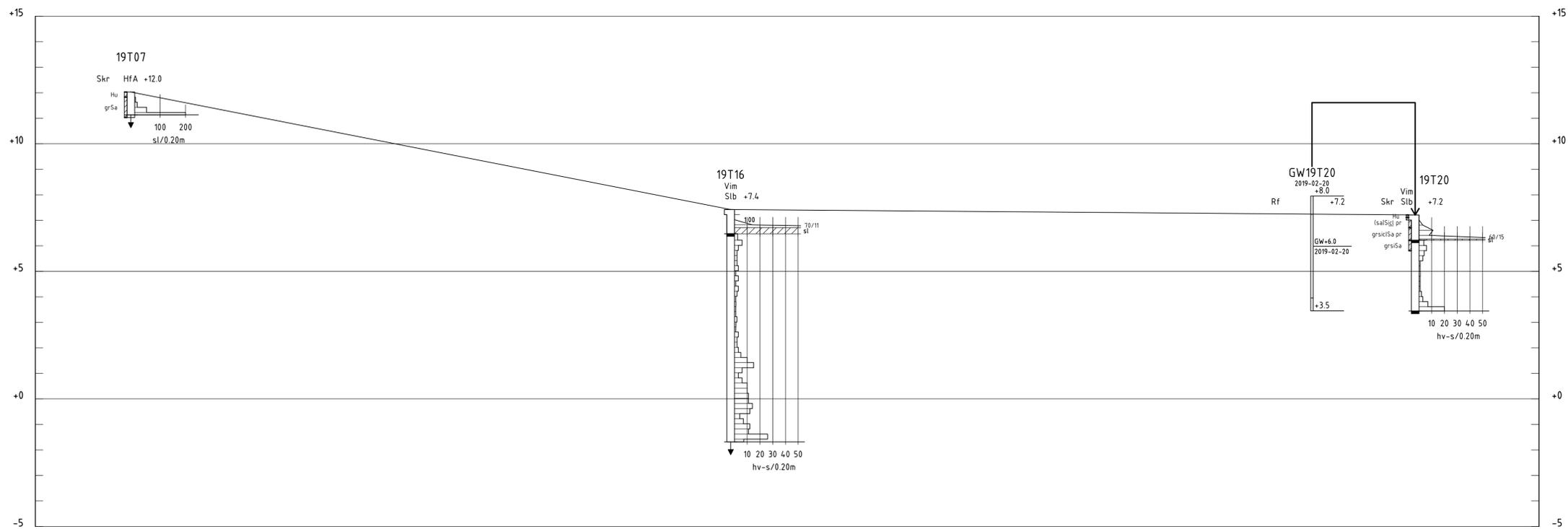
- SONDERINGEN AVSLUTAD UTAN ATT STOPP ERHÅLLITS
- SONDEN KAN EJ NEDDRIVAS YTTRELLIGARE ENLIGT FÖR METODEN NORMALT FÖRFARANDE
- STOPP MOT STEN ELLER BLOCK
- STEN, BLOCK ELLER BERG
- STOPP MOT FÖRMODAT BERG

RITNINGEN GÄLLER ENDAST GEOTEKNISK REDOVISNING.



### SEKTION E-E

H 1: 100 L 1: 500



### SEKTION F-F

H 1: 100 L 1: 500

A	1	KOMPLETTERANDE UNDERSÖKNINGAR	2020-02-06	EL
BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSEER	DATUM	SIGN

SNÄTTEBRO ETAPP 2  
KALMAR KOMMUN



S:T LARSGATAN 30 TEL: 010 452 20 00  
BOX 325, 581 03 LINKÖPING FAX:

UPPDRAG NR 300689 RITAD AV E.LINDVALL HANDELAGGARE J.KRISTIANSSON/E.LINDVALL

DATUM 2020-02-06 ANSVARIG H.FRITZSON/E.LINDVALL

NYBYGGNATION  
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING  
SEKTION E-F

SKALA H 1:100 L:1:500 (A1) NUMMER G110303 BET

Plotfad: 2020-03-06 11:43:39 av: Lindvall, Eric  
Sökväg: 0:\KSD\300689\GAR\Fredr1\G110303.dwg

## FÖRKLARINGAR

UNDERSÖKNINGSPUNKTERNA 19T01-19T20 ÄR UTFÖRDA AV TYRÉNS AB UNDER FEBRUARI 2019.

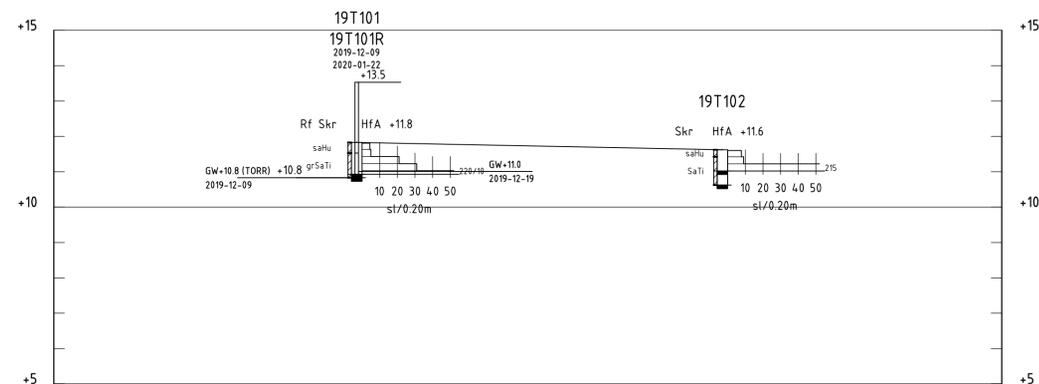
UNDERSÖKNINGSPUNKTERNA 19T101-19T105 ÄR UTFÖRDA AV TYRÉNS AB UNDER DECEMBER 2019.

SE SGF'S BETECKNINGSSYSTEM [www.sgf.net](http://www.sgf.net) SAMT AV SGF KOMPLETTERAT BETECKNINGSBUD 2016-11-01

## AVSLUTNING AV SONDERING

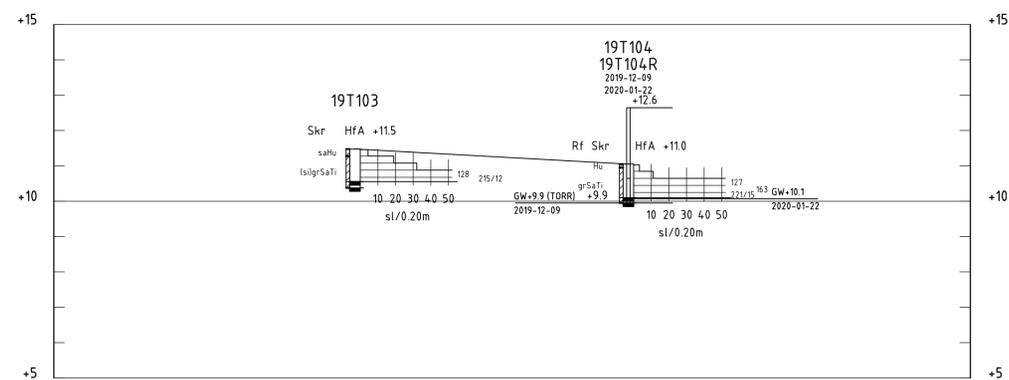
- SONDERINGEN AVSLUTAD UTAN ATT STOPP ERHÅLLITS
- SONDEN KAN EJ NEDDRIVAS YTTRELLIGARE ENLIGT FÖR METODEN NORMALT FÖRFARANDE
- STOPP MOT STEN ELLER BLOCK
- STEN, BLOCK ELLER BERG
- STOPP MOT FÖRMODAT BERG

RITNINGEN GÄLLER ENDAST GEOTEKNISK REDOVISNING.



**SEKTION G-G**

H 1: 100 L 1: 500



**SEKTION H-H**

H 1: 100 L 1: 500

A	1	KOMPLETTERANDE UNDERSÖKNINGAR	2020-02-06	EL
BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

SNÄTTEBRO ETAPP 2  
KALMAR KOMMUN



S:T LARSGATAN 30 TEL: 010 452 20 00  
BOX 325, 581 03 LINKÖPING FAX:

UPPDRAG NR 300689 RITAD AV E.LINDVALL HANDLAGGARE J.KRISTIANSSON/E.LINDVALL

DATUM 2020-02-06 ANSVARIG H.FRITZSON/E.LINDVALL

NYBYGGNATION  
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING  
SEKTION G-H

SKALA H 1:100 L:1:500 (A1) NUMMER G110304 BET