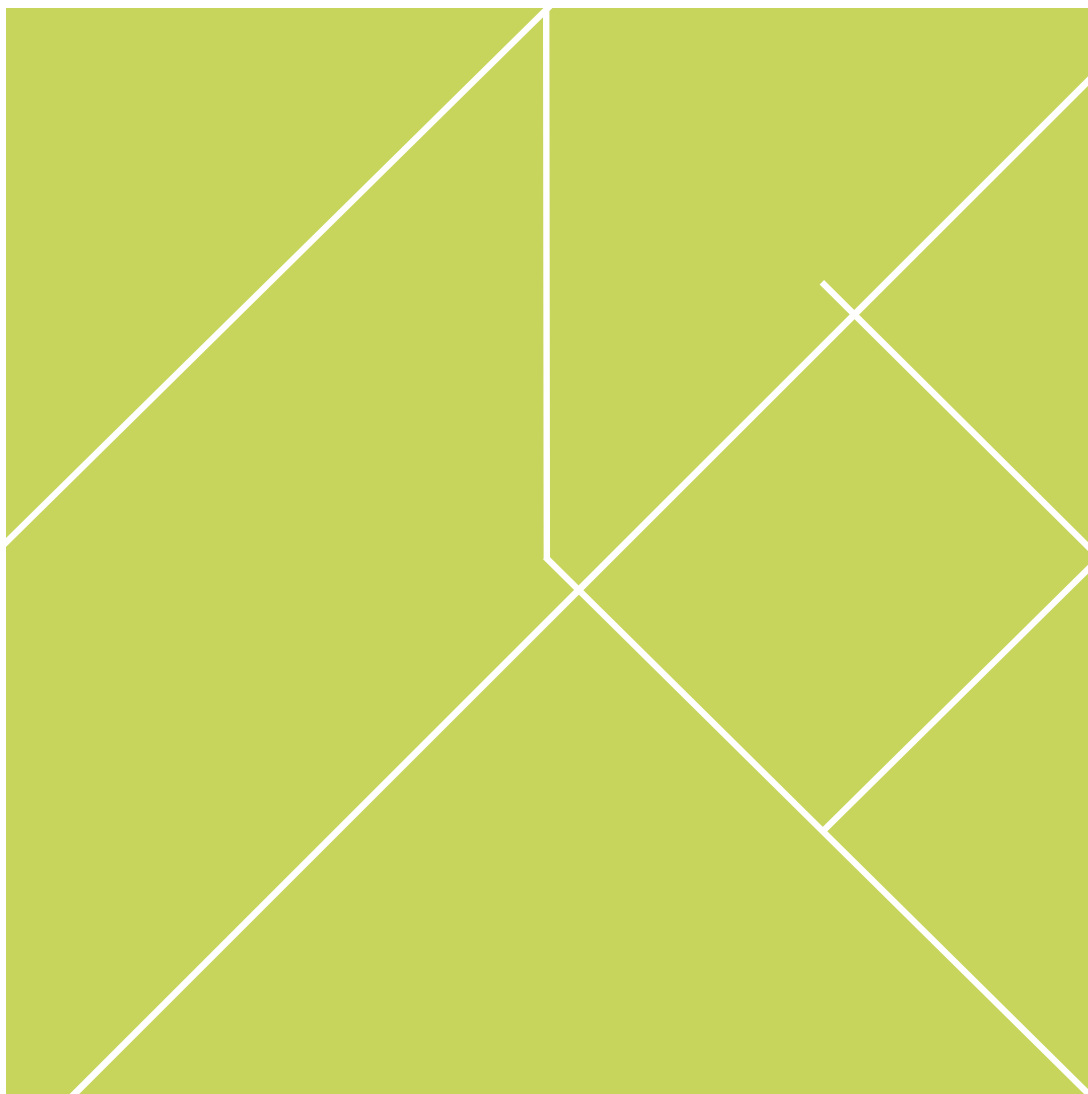


PM GEOTEKNIK
AVSEENDE ÖVERSIKTLIG GEOTEKNISK UTREDNING
LILL-JANSBERGET



UTREDNING 2015-11-09

Uppdrag: 264635, Planprogram Lill-Jansberget

Titel på rapport: Lill-Jansberget

Status: Utredning

Datum: 2015-11-09

Medverkande

Beställare: Akademiska Hus Norr AB

Kontaktperson: Olov Bergström

Konsult: Tyréns AB

Uppdragsansvarig: Per Thiger, Tyréns AB

Handläggare: Stina Dahlberg, Tyréns AB

Kvalitetsgranskare: Eric Carlsson, Tyréns AB

Revideringar

Revideringsdatum: ÅR-MÅN-DAG

Version: Namn, Företag

Initialer: Namn, Företag

Författare:

Datum: ÅR-MÅN-DAG

Handlingen granskad av:

Datum: ÅR-MÅN-DAG

Tyréns AB

Västra Norrlandsgatan 10B

903 27 Umeå

Tel: 010 452 20 00

www.tyrens.se

Säte: Stockholm

Org.Nr: 556194-7986

Innehållsförteckning

1	Objekt	4
2	Ändamål	4
3	Underlag för undersökningen.....	4
4	Styrande dokument	4
5	Arkivmaterial	5
6	Befintliga konstruktioner.....	5
7	Utförda arbeten	5
	7.1 Fältundersökningar.....	5
	7.2 Positionering	5
	7.3 Övrigt.....	5
8	Befintliga förhållanden	6
	8.1 Allmänt.....	6
	8.2 Topografi.....	6
	8.3 Ytbeskaffenhet	6
9	Jordartsbeskrivning	7
10	Kommentarer för fortsatt projektering	8

Ritningar

		<i>Skala</i>	<i>Datum</i>
G10.1-001	Plan	1:1000 (A1)	2015-11-09
G10.2-001	Profil, väglinje 1 och väglinje 3	H 1:100 L 1:400 (A1)	2015-11-09

Bilagor

		<i>Skala</i>	<i>Datum</i>
BILAGA 1	Plan, tolkad geoteknik	1:1000 (A1)	2015-09-17

1 Objekt

Lill-Jansberget i Umeå planeras exploateras med bostäder, gatunät och parkmiljö. I samband med planprogramskedet för projektet har en översiktlig geoteknisk undersökning utförts av Tyréns för att ge bättre kännedom om jorddjup och jordtyp för projekterat gatunät. Undersökningar har utförts för väglinje 1 och väglinje 3 enligt Tyréns förslag på vägsträckning.

2 Ändamål

Tyréns AB har på uppdrag av Akademiska Hus Norr AB genom Olov Bergström utfört geotekniska undersökningar som skall ligga till underlag inför framtagning av planprogram rubricerat objekt.

3 Underlag för undersökningen

- Ledningsunderlag från ledningsägare
- Underlag på förslag på vägsträckning (M10.1-001, Tyréns AB, 2015-08-25)
- SGU:s jordartskarta (www.sgu.se)
- Inmätningar av terrängen i området (Charta AB, Umeå 2015-02-26)

4 Styrande dokument

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

Tabell 1. Planering och redovisning

<i>Undersökningsmetod</i>	<i>Standard eller annat styrande dokument</i>
Fältplanering	SS-EN 1997-2
Fältutförande	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013 samt SS-EN-ISO 22475-1
Beteckningssystem	SGF/BGS beteckningssystem 2001:2

Tabell 2. Fältundersökningar

<i>Undersökningsmetod</i>	<i>Standard eller annat styrande dokument</i>
ej Europastandarder	
Jb-sondering	SGF Rapport 2:99/ Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013
Slagsondering	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013

5 Arkivmaterial

Inom området för Lill-Jansberget har inga tidigare utförda geotekniska undersökningar funnits att tillgå.

6 Befintliga konstruktioner

En fjärrvärmekulvert, tunnel i berg, sträcker sig under området i nord-sydlig riktning.

7 Utförda arbeten

7.1 Fältundersökningar

De geotekniska fältarbetena utfördes 3-7 september 2015. Ansvarig fältingenjör var Markku Jämsä. Borrbandvagn av typen Geotech 604 användes vid fältarbetet. Utförda sonderingar har borrats längs väglinje 1 och väglinje 3.

Aktuella sonderingar omfattar:

- Slagsondering (Slb) i 4 st punkter
- JB-sondering (Jb2) i 8 st punkter

Framkomligheten inom området har varit begränsad på grund av träd och främst stora block och berg i dagen som sticker upp. Sondering avbröts efter 5 meters djup.

Aktuella provtagningar omfattar:

- Störd provtagning med skruvborr (Skr) i 7 st punkter
- 17 jordartsbedömningar i utförda skruvprovtagningar

Utförda skruvprovtagningar jordartklassificerades i fält. Då jordmaterialet till stor del är sandig friktionsjord var det svårigheter att få upp skruvprovtagaren ur borrhålet med jordprovet kvar på borsten.

7.2 Positionering

Ansvarig mättingenjör var Kennet Holmström. Utsättning av väglinjer samt inmätning av borrhålen utfördes i samband med sondering med GPS Trimble R6.

7.3 Övrigt

Ingen geohydrologisk undersökning utfördes i detta skede. Grundvattenytan har inte påträffats i samband med sondering.

Inga geotekniska laboratorieundersökningar utfördes i detta skede av projektet. Skruvprover klassificerades i fält av ansvarig fältingenjör.

Sonderingar har avbrutits efter 5 meters djup under befintlig markyta.

8 Befintliga förhållanden

8.1 Allmänt

Lill-Jansberget ligger i Umeås östra delar i direkt anslutning till Universitetsområdet. Det är i dagsläget ett friluftsområde med mycket stigar och ett gammalt elljusspår. Området begränsas av Liljansvägen i öster, Petrus Laestadius väg i väster och ett idrottsplatsområde i söder. Aktuellt område ses i karta i figur 1 nedan.



Figur 1 Karta där röd markering visar ungefärligt läge av utrett område. www.kartor.eniro.se

8.2 Topografi

Lill-Jansberget är, som namnet antyder, på en höjd. Områdets topografi varierar från ca +39 i väster i anslutning till Petrus Laestadius väg, stiger upp till nivå ca +45 i mitten av området där naturpark planeras och sluttar sedan ner mot nivå ca +41 i öster, söder och norr om mitten av området. Östra delen av området är relativt flackt på nivå ca +43.

8.3 Ytbeskaffenhet

Området utgörs av naturskog med mycket tall. I stora delar av området förekommer mycket block av varierande storlek. Foto 1 visar bild på tallskog och naturmark. I den centrala delen av

området finns stora flacka berghällar där ett framtida parkområde är planerat. I norra delen av området är marken plan och växtligheten är högre och inga synliga block i markytan.



Foto 1 Tallskog och naturmark



Foto 2 Stora delar av området (främst de centrala) påträffas berg i dagen och block.

9 Jordartsbeskrivning

Området utgörs av ett fastmarksområde med mycket berg i dagen och sandig morän på berg. Tolkad plan av utförd geoteknisk undersökning ses i bilaga.

Materialtyp och tjälfarlighetsklass av jordmaterial är bedömda enligt AMA 13 tabell CB/1. Tjälfarlighetsklass benämns mellan 1 och 4 där 1 är *icke tjällyftande jordarter* och 4 är *mycket*

tjällyftande jordarter. Materialtyp benämns mellan 1 och 7 där 1 är berg och 7 är organiska jordarter och till exempel restprodukter och slaggprodukter.

Översta ca 0,1 – 0,2 metern av jordprofilen utgörs av organisk jord ovan friktionsjord. Friktionsjordmaterialet klassas i fält som grusig, sandig morän (grSaTi) med materialtyp/tjälfarlighetsklass 2/1. Berg i dagen och block förekommer i de centrala delarna av området, i söder samt i nordväst. Block sticker upp på flera ställen i området och är av stor storlek. Borrade undersökningspunkter har stoppat på block eller berg mellan 0,3 och 4,5 meters djup under markytan. Borrpunkterna T6, T9, T11 och T12 avbröts på 4–5 meters djup under markytan utan att berg påträffats. Block har också genomborrats vid undersökningen.

10 Kommentarer för fortsatt projektering

Höjdsättningen av området är av stor vikt då det påverkar volym schakt och fyll i stor utsträckning då det är stora block i området. Den påverkar också och framdriften av en framtida entreprenad där mängd sprängning och blockrensning av stora block styrs av projekterade höjder. Höjdsättningen i området rekommenderas följa de befintliga marknivåerna i området i så stor utsträckning det går.

Inget behov av markförstärkning för gator eller ledningar har identifierats.

Normal grundläggning med platta på mark eller plintar rekommenderas som grundläggning för framtida byggnader i området.

Lokalt omhändertagande av dagvatten (LOD) torde vara möjlig i norra/nordöstra delen av området där det är sandig morän och mer än 5 meter djupt till berg från befintlig markyta.

Inför fortsatt projektering rekommenderas utökad geoteknisk undersökning för de väglinjer som inte är undersökta samt förtätning av borrhinar i norra delen av området för att utreda möjligheter till LOD och förutsättningar för ledningsprojektering. Efter husplaceringars läge är bestämt rekommenderas geoteknisk undersökning för dessa för lokalisering av berg och parametrar inför grundläggning.


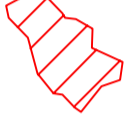


Höjdsättningen kommer också påverka möjlighet till självfall i framtida ledningssystem.

KOORDINATSYSTEM

PLAN: SWEREF 99 20:15
HÖJD: RH 2000

ANMÄRKNINGAR

RITNINGEN GÄLLER ENDAST FÖR, NU UTFÖRD, GEOTEKNISK INFORMATION, EJ FÖR LÅGEN AV BYGGNADER OCH DYLIKT

-  INMÄTT BERG ELLER BLOCK
-  YTUGHT BERG (TOLKAT)
-  SVALLSEDMIMENT
-  STENMORÄN

MÖJLIGHET TILL LOKALT OMHÄNDERTAGANDE AV DAGVATTEN

**BILAGA 1
TILL PM GEOTEKNIK**

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

AKADEMISKA HUS NORR AB
PLANPROGRAM LILL-JANSBERGET

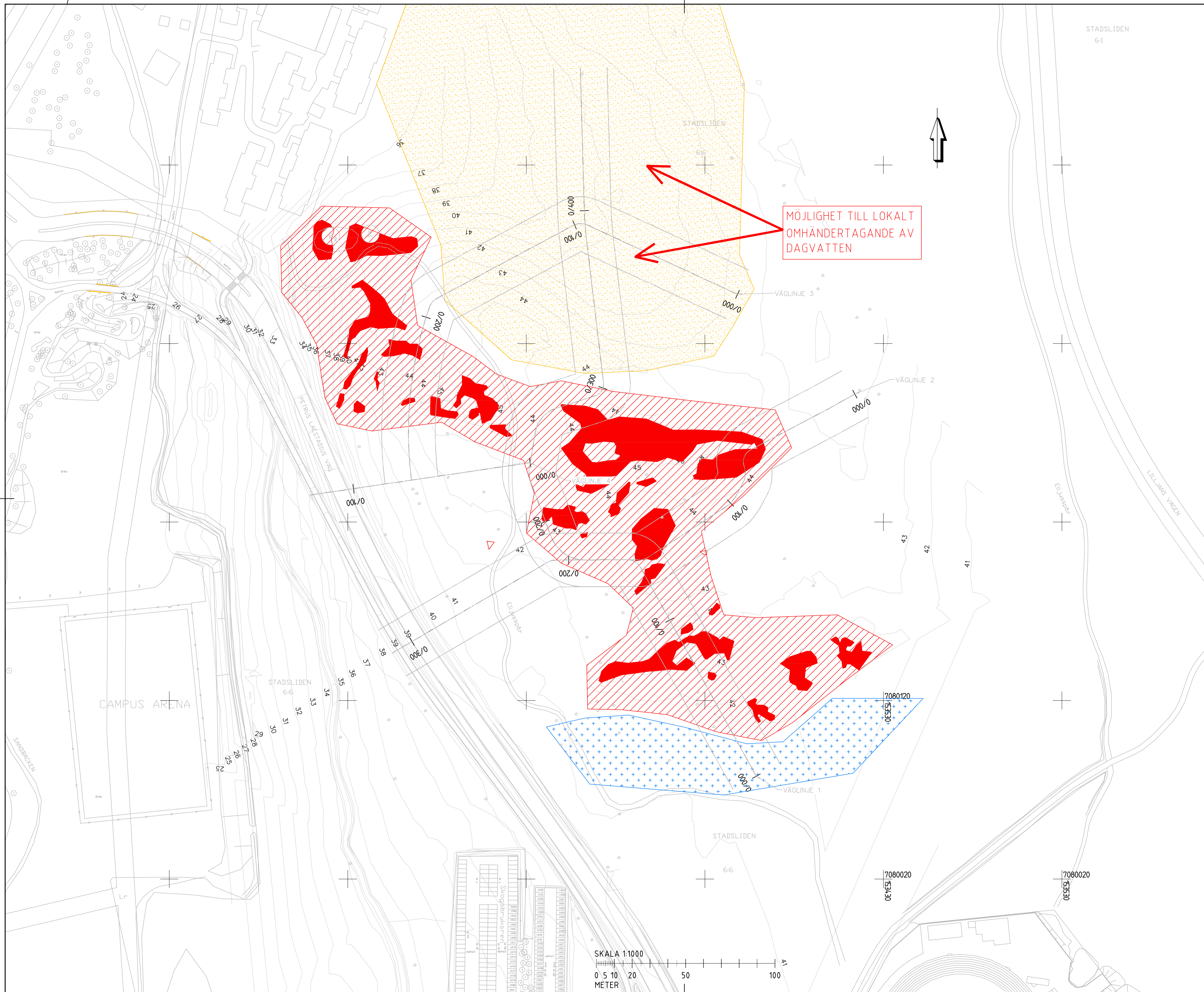
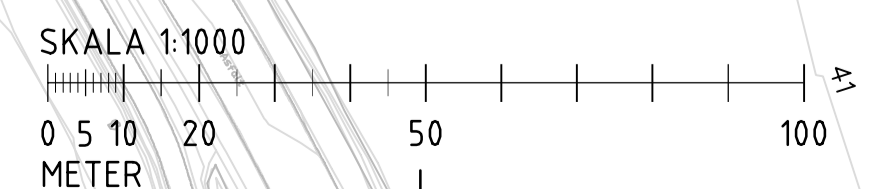


VÄSTRA NORRLANDSGATAN 10B TEL: 010 452 20 00
903 27 UMEÅ FAX: 010 452 39 66

UPPDRAG NR	RITAD AV	HANDLAGGARE
264635	S. DAHLBERG	STINA DAHLBERG
DATUM	ANSVARIG	
2015-09-17	PER THIGER	

TOLKAD GEOTEKNIK
PLAN

SKALA	NUMMER	BET
1:1000	A1	-





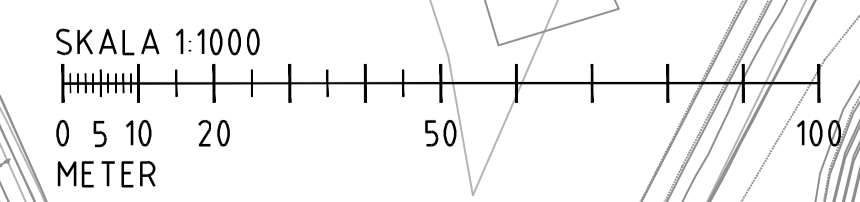
KOORDINATSYSTEM
 PLAN: SWEREF 99 20:15
 HÖJD: RH 2000

TECKENFÖRKLARINGAR
 ● DYNAMISK SONDERING
 (JORD-BERG-/SLAG-/HE-JAR-SONDERING)
 ○ STÖRD PROVTAGNING AV JORD

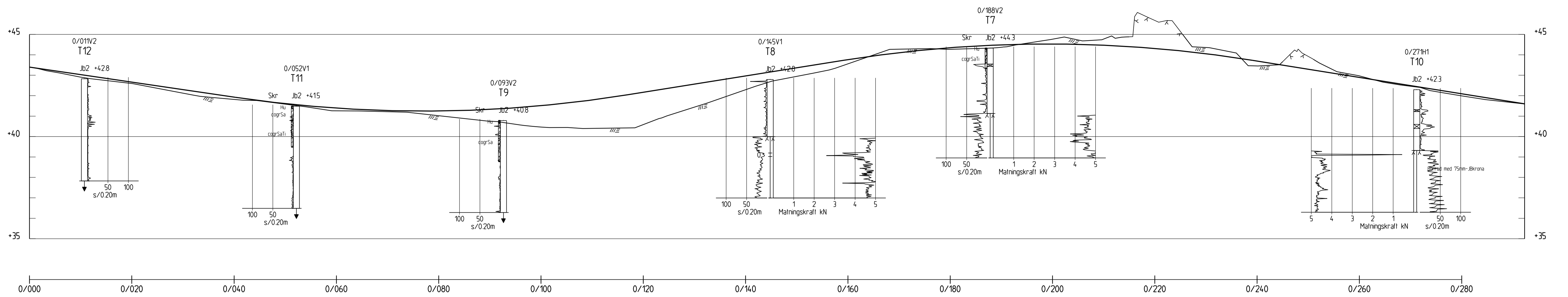
HÄNVISNINGAR
 BETECKNINGAR ENLIGT SGF's
 BETECKNINGSSYSTEM, SE www.sgf.net
 PROFILRITNING SE G10.2-001

ANMÄRKNINGAR
 RITNINGEN GÄLLER ENDAST FÖR, NU UTFÖRD,
 GEOTEKNISK INFORMATION, EJ FÖR LAGEN AV
 BYGGNADER OCH DYLIKT

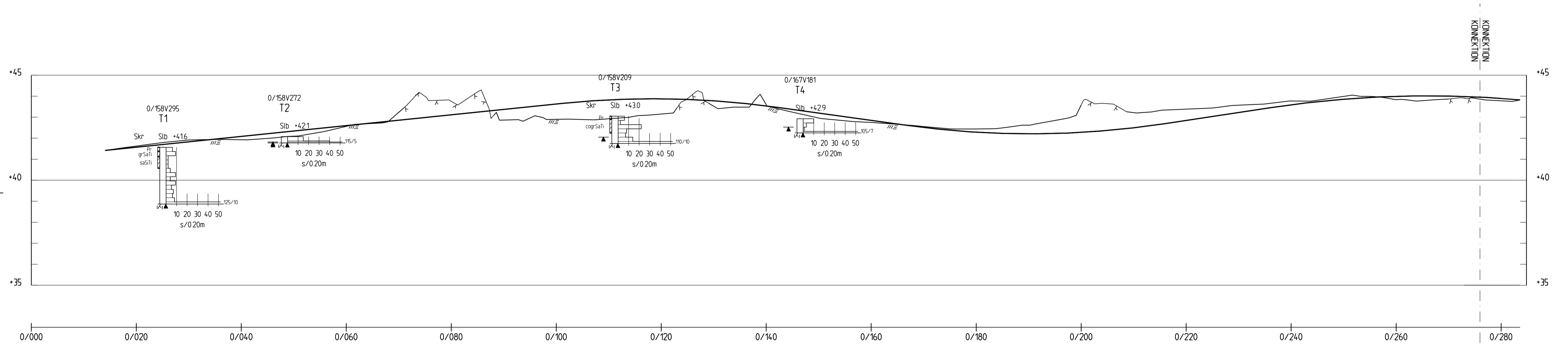
■ INMATT BERG ELLER BLOCK



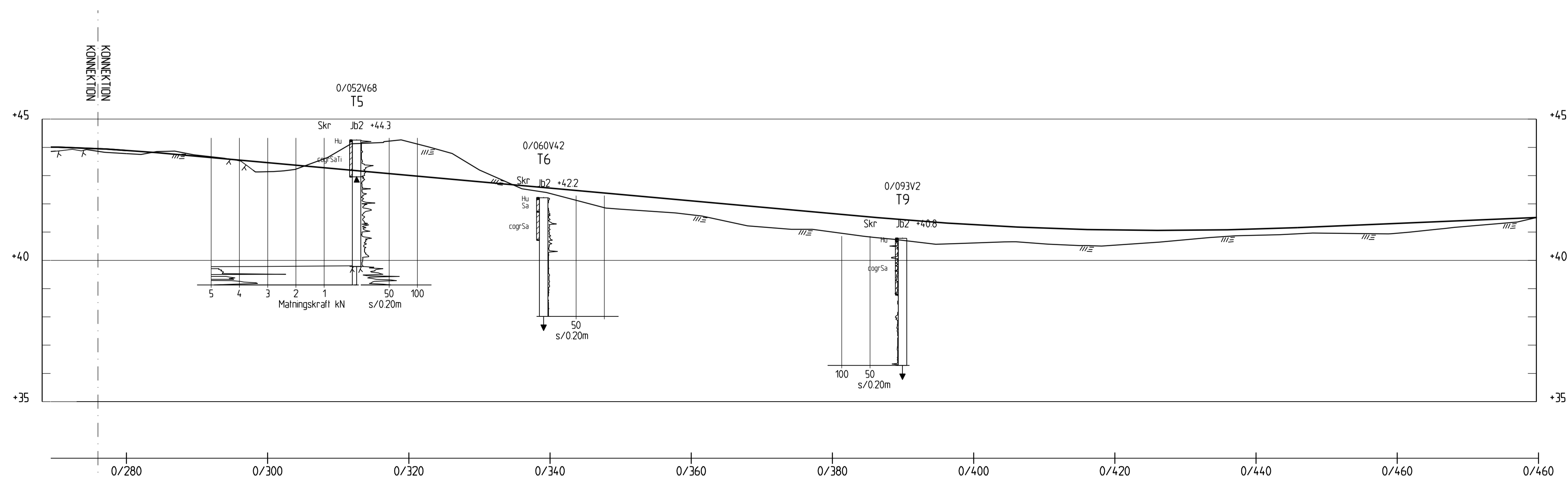
BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
AKADEMISKA HUS NORR AB				
PLANPROGRAM LILL - JANSBERGET				
VÄSTRA NORRLANDSGATAN 10B 903 27 UMEÅ			TEL: 010 452 20 00 FAX: 010 452 39 66	
UPPDRAG NR 264635	RITAD AV RUOLAN HE	HANDLAGGARE STINA DAHLBERG		
DATUM 2015-11-09	ANSVARIG PER THIGER			
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING PLAN				
SKALA 1:1000	NUMMER A1	G10.1-001		BET



PROFIL, VÄGLINJE 3
H 1:100 L 1:400



PROFIL, VÄGLINJE 1
H 1:100 L 1:400



KOORDINATSYSTEM

PLAN: SWEREF 99 2015
HÖJD: RH 2000

FÖRKLARINGAR

- BEFINTLIG MARKYTA
- BERG I DAGEN (INMÄTT)
- PROJEKTERAD VÄG

HÄNVISNINGAR

BETECKNINGAR ENLIGT SGF's
BETECKNINGSSYSTEM, SE www.sgf.net

PLANRITNING G10.1-001

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

AKADEMISKA HUS AB
REGION NORR



VÄSTRA NORRLANDSGATAN 10B TEL: 010 452 20 00
903 27 UMEÅ FAX: 010 452 39 66

UPPDRAG NR 264635 RITAD AV RUOLAN HE HÄNDLAGGARE STINA DAHLBERG

DATUM 2015-11-09 ANSVARIG PER THIGER

PLAN PROGRAM LILL - JANSBERGET
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
PROFIL

SKALA H 1:100 L 1:400 A1 NUMMER **G10.1-001** BET