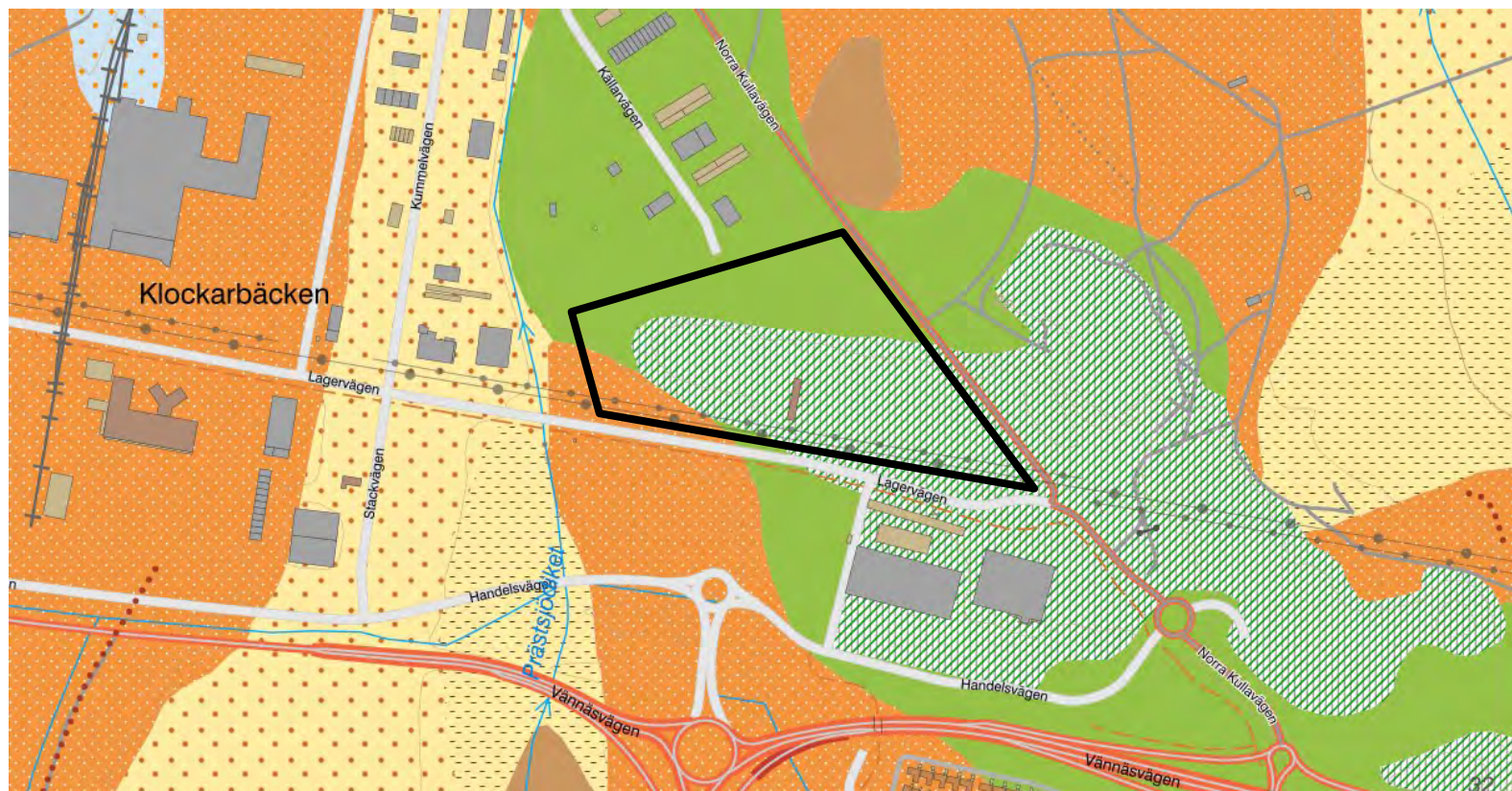




Del av Grubbe 9:21

Umeå kommun

Markteknisk undersökningsrapport (MUR)

Datum: 2022-06-27

Reviderad:

Handläggare: Arvid Lejon

Uppdragsnr: 22082	Del av Grubbe 9:21, Umeå kommun	LejonGEO
Datum: 2022-06-27 Revidering:	Markteknisk undersökningsrapport (MUR)	
Handläggare: Arvid Lejon		

Del av Grubbe 9:21

Umeå kommun

Markteknisk undersökningsrapport (MUR)

Kund

Umeå kommun
Skolgatan 31A
901 84 UMEÅ

Konsult

LejonGEO AB
Haddingen 538
922 66 TAVELSJÖ
Tel: +46 70 3654110
VAT nr: SE559042002101

Kontaktperson

Arvid Lejon

arvid@lejongeo.se

070-36 54 110

Uppdragsnr: 22082	Del av Grubbe 9:21, Umeå kommun	LejonGEO
Datum: 2022-06-27 Revidering:	Markteknisk undersökningsrapport (MUR)	
Handläggare: Arvid Lejon		

Innehållsförteckning

1	OBJEKT OCH ÄNDAMÅL	5
2	UNDERLAG FÖR UNDERSÖKNINGEN	5
3	STYRANDE DOKUMENT	5
4	ARKIVMATERIAL	5
5	BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN	6
5.1	<i>Topografi</i>	6
6	POSITIONERING	6
7	GEOTEKNISKA OCH GEOHYDROLOGISKA UNDERSÖKNINGAR	6
7.1	<i>Utförda geotekniska undersökningar</i>	6
7.2	<i>Utförda geohydrologiska undersökningar</i>	7
7.3	<i>Undersökningsperiod</i>	7
7.4	<i>Fältingenjörer</i>	7
7.5	<i>Utrustning</i>	7
8	GEOTEKNISKA LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR	7
8.1	<i>Utförda undersökningar</i>	7
8.2	<i>Undersökningsperiod</i>	7
9	HÄRLEDDA VÄRDEN	7
9.1	<i>Hållfasthetsegenskaper</i>	7
9.2	<i>Deformationsegenskaper</i>	9
10	VÄRDERING AV UNDERSÖKNING	11
10.1	<i>Generellt</i>	11
10.2	<i>Härledda värdens spridning och relevans</i>	11

Uppdragsnr: 22082	Del av Grubbe 9:21, Umeå kommun	LejonGEO
Datum: 2022-06-27 Revidering:	Markteknisk undersökningsrapport (MUR)	
Handläggare: Arvid Lejon		

Ritningar Geoteknik

Planritning	2022-06-15	G-10
Sektion A-A	2022-06-15	G-20
Sektion B-B	2022-06-15	G-21
Sektion C-C	2022-06-15	G-22
Sektion D-D	2022-06-15	G-23
Sektion E-E, F-F	2022-06-15	G-24
Sektion G-G	2022-06-15	G-25

Bilagor

SGFs beteckningsblad Berg & Jord	2016-11-01	Bilaga 1
Laboratorieanalys – rutin	2022-06-08	Bilaga 2

Uppdragsnr: 22082	Del av Grubbe 9:21, Umeå kommun	LejonGEO
Datum: 2022-06-27 Revidering:	Markteknisk undersökningsrapport (MUR)	
Handläggare: Arvid Lejon		

1 OBJEKT OCH ÄNDAMÅL

På uppdrag av Umeå kommun har LejonGEO AB utfört geotekniska undersökningar för industribebyggelse på fastigheten Del av Grubbe 9:21 i Umeå kommun.

Handlingen skall ligga till grund för vidare dimensionering och byggande.

2 UNDERLAG FÖR UNDERSÖKNINGEN

- Skiss på projektområdesgränser.

3 STYRANDE DOKUMENT

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

Tabell 1. Planering och redovisning

Moment	Standard eller annat styrande dokument
Planering	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013 samt SS-EN-ISO 22475-1
Redovisning	SGF/BGS beteckningssystem 2001:2 SS-EN/ISO 14688-1, -2

Tabell 2. Fältundersökningar

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Fältutförande	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013 samt SS-EN-ISO 22475-1

4 ARKIVMATERIAL

Geotekniska undersökningar har tidigare utförts inom området av WSP 2016 och ÅF har 2018 utfört en miljöteknisk markundersökning inom en del av området.

Relevanta delar av dessa undersökningar har digitaliserats och arbetats in i denna handling och benämns på ritningar med bokstäverna **W** resp. **ÅF** följt av ett löpnummer.

Inga miljöundersökningar har utförts i detta skede och tidigare utförda sådana redovisas inte i denna handling.

Uppdragsnr: 22082	Del av Grubbe 9:21, Umeå kommun	LejonGEO
Datum: 2022-06-27 Revidering:	Markteknisk undersökningsrapport (MUR)	
Handläggare: Arvid Lejon		

5 BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN

Området utgörs av en till stor del skogbeklädd yta med en centralt öppen plant område med en mindre stig som ansluter mot en befintlig väg *Källarvägen*, i nordlig riktning och en anslutning mot *Lagervägen* i söder. *Norra Kullavägen* passerar utmed områdets östra sida.

De centrala delarna av området har enligt tidigare utredningar av WSP, utgjorts av sand och grustäkt fram till 1991 och därefter återfyllts till dagens marknivåer.

Utanför det tidigare täktområdet utgörs marken av naturliga sediment av grus, sand och silt.

Återfyllningen inom täktområdet har i undersökta punkter i huvudsak utgjorts av sandinblandad torv, sand eller siltig sand med varierande grad av fasthet både horisontellt och vertikalt.

5.1 Topografi

De centrala delarna ligger högt beläget på nivå c:a +41 med lutningar ut från området mot norr, väster och söder.

6 POSITIONERING

Undersökningspunkternas lägen mättes in under maj månad 2022 i mätklass B med RTK-GPS av Annelie Lidgren, LejonGEO AB. Inmätningar ansluter till referenssystem enligt tabell 3.

Tabell 3 Referenssystem

Referenssystem	
Plan	SWEREF 99 20 15
Höjd	RH2000

7 GEOTEKNISKA OCH GEOHYDROLOGISKA UNDERSÖKNINGAR

7.1 Utförda geotekniska undersökningar

Sonderingar utförda i detta skede har benämnts med **L** följt av ett löpnummer.

Den geotekniska fältundersökningen har omfattat:

11 st Viktsonderingar (Vim)

1 st Hejarsonderingar (Hfa)

12 st Störda skruvprovtagningar (Skr)

Uppdragsnr: 22082	Del av Grubbe 9:21, Umeå kommun	LejonGEO
Datum: 2022-06-27 Revidering:	Markteknisk undersökningsrapport (MUR)	
Handläggare: Arvid Lejon		

7.2 Utförda geohydrologiska undersökningar

Den geohydrologiska undersökningen har omfattat:

2 st Installation av 1" grundvattenobservationsrör av stål 0,5 m stålfilterspets

7.3 Undersökningsperiod

Maj månad 2022.

7.4 Fältingenjörer

Fältgeotekniker Anders Flumé, LejonGEO AB har tillsammans med Magnus Lövström samt Fredrik Andersson utfört undersökningar med borrhandsvagn MTG2000 och MTG4000.

7.5 Utrustning

Borrhandsvagn MTG2000 är kontrollerad och kalibrerad: 2021-09-29

Borrhandsvagn MTG4000 är kontrollerad och kalibrerad: 2021-09-29

8 GEOTEKNISKA LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR

8.1 Utförda undersökningar

Okulärbedömning har utförts i fält av fältgeotekniker.

Rutinanalyser av störda prov har utförts av GeoLabbet Nord AB, se bilaga 2.

8.2 Undersökningsperiod

Juni månad 2022.

9 HÄRLEDDA VÄRDEN

9.1 Hållfasthetsegenskaper

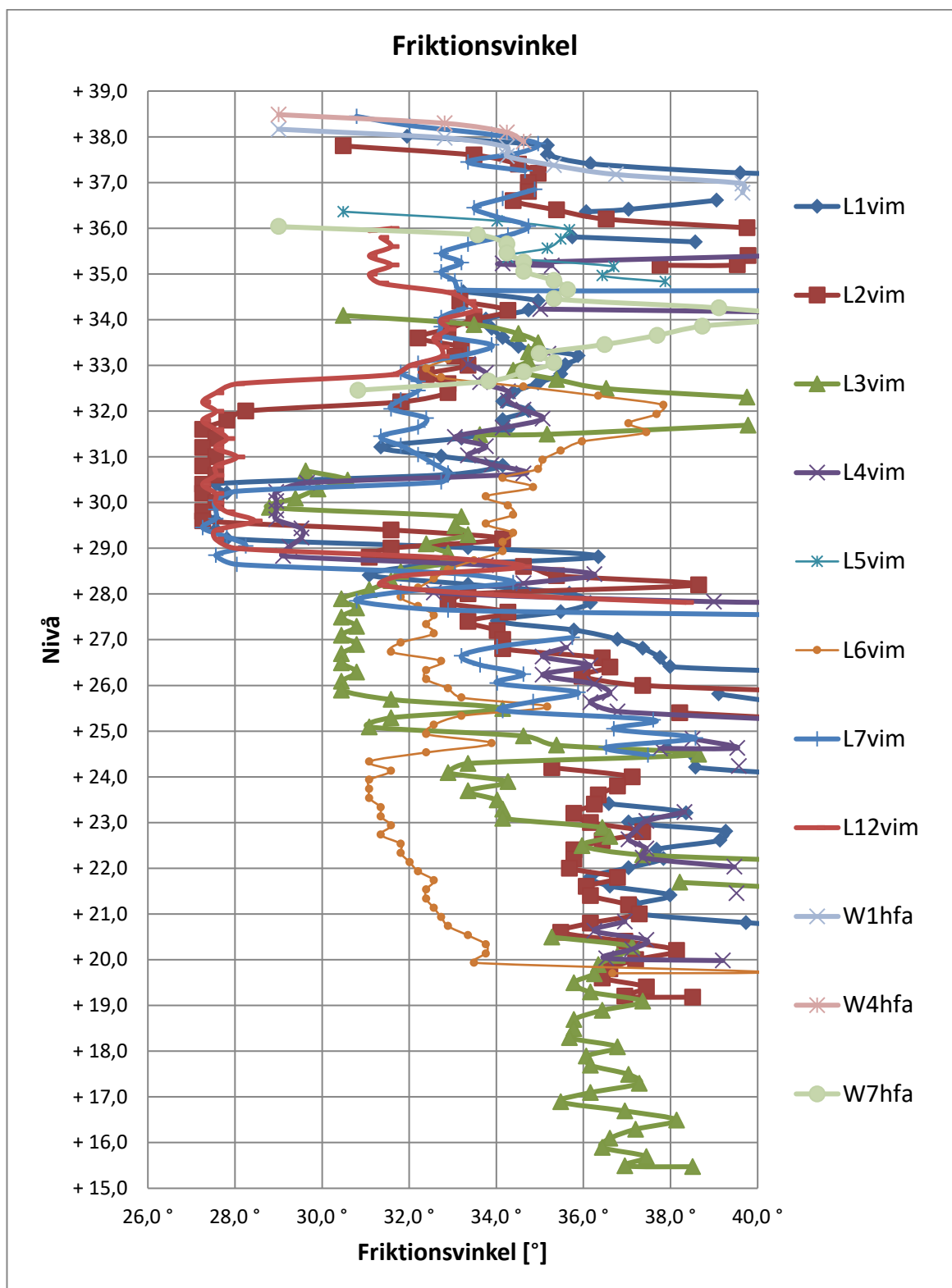
Friktionsvinkel, skjuvhållfasthet

Nedan, redovisas utvärdering av härledda värden av friktionsvinkel från viktsondering/hejarsondering enligt figur 5.2-9 i TR Geo 13.

Korrigerig för förekomst av silt/siltig jord har utförts.

Ingen utvärdering har utförts vid slagsondering, fyllning eller fri sjunkning.

Uppdragsnr: 22082	Del av Grubbe 9:21, Umeå kommun	LejonGEO
Datum: 2022-06-27	Markteknisk undersökningsrapport (MUR)	
Revidering:		
Handläggare: Arvid Lejon		



Uppdragsnr: 22082	Del av Grubbe 9:21, Umeå kommun	LejonGEO
Datum: 2022-06-27 Revidering:	Markteknisk undersökningsrapport (MUR)	
Handläggare: Arvid Lejon		

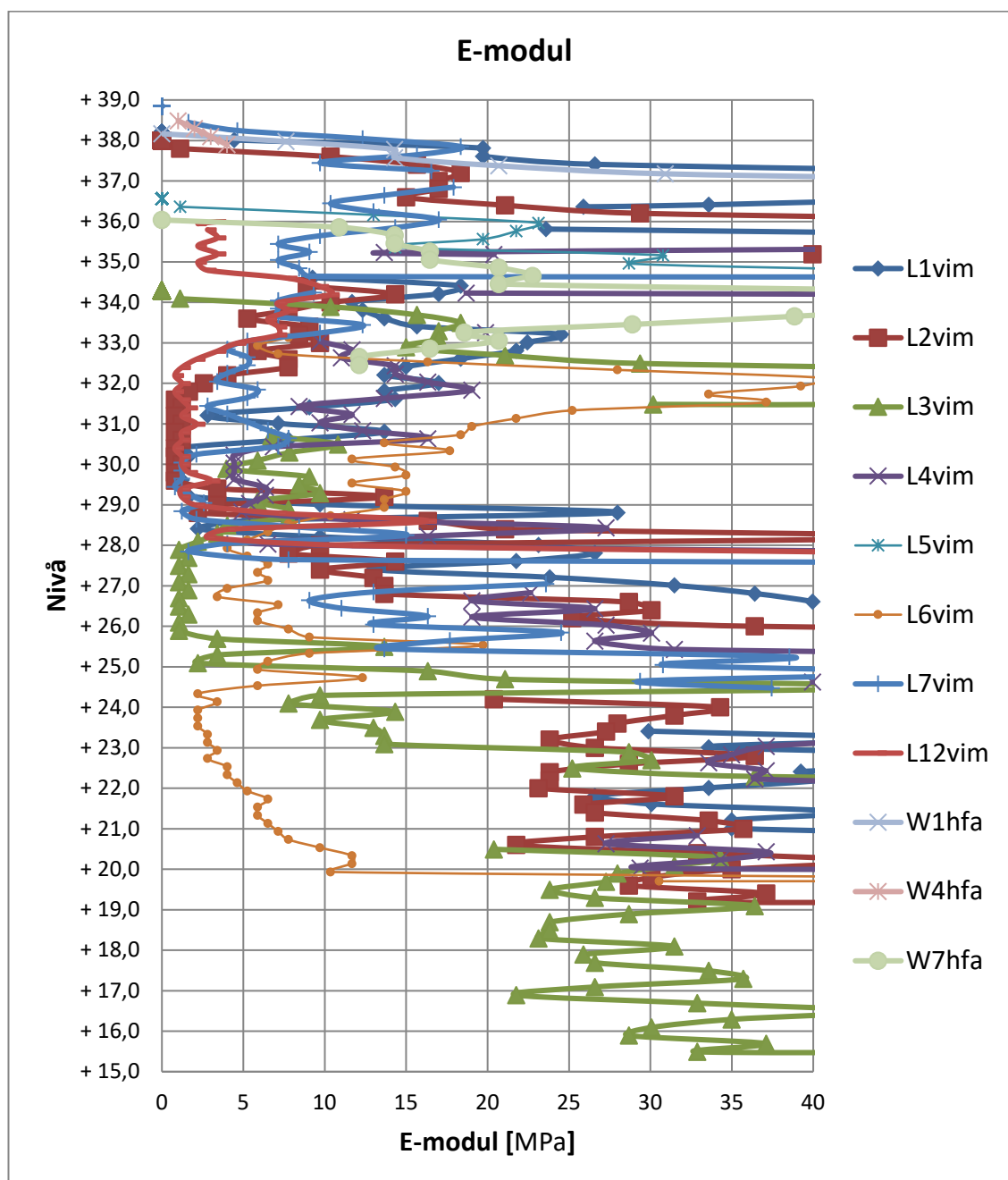
9.2 Deformationsegenskaper

Modul

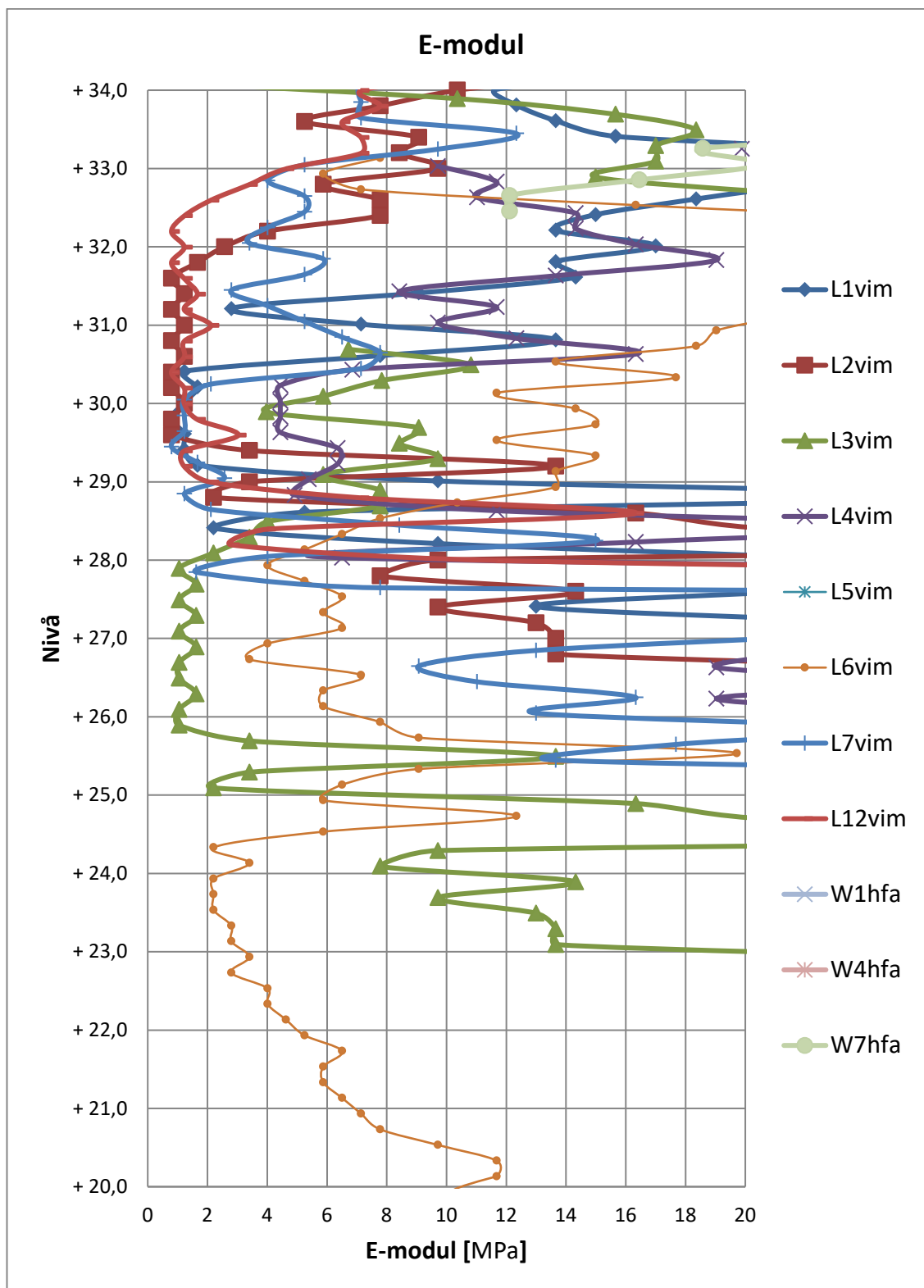
Nedan redovisas utvärdering av härledda värden av elasticitetsmoduler från viktsondering/hejarsondering enligt figur 5.2-8 i TR Geo 13.

Korrigerig av för förekomst av silt har utförts.

Ingen utvärdering har utförts vid slagsondering eller fri sjunkning.



Uppdragsnr: 22082	Del av Grubbe 9:21, Umeå kommun	LejonGEO
Datum: 2022-06-27 Revidering:	Markteknisk undersökningsrapport (MUR)	
Handläggare: Arvid Lejon		



Uppdragsnr: 22082	Del av Grubbe 9:21, Umeå kommun	LejonGEO
Datum: 2022-06-27 Revidering:	Markteknisk undersökningsrapport (MUR)	
Handläggare: Arvid Lejon		

10 VÄRDERING AV UNDERSÖKNING

10.1 Generellt

Alla undersökningar har utförts med samma fältpersonal och utrustning.

10.2 Härledda värdens spridning och relevans

Spridningen av de redovisade materialparametrarna anses vara normal för påträffade jordar.



Berg och jord beteckningsblad

Detta beteckningsblad är en kompletterad version av beteckningssystemet i SS-EN 14688-1. Detta beteckningsblad är utgivet av SGF och ersätter tidigare kompletteringar från 2013-04-24 och det ingående beteckningsbladet i SGF/BGS beteckningssystem 2001:2.

Denna revidering avser tillägg för skiktjocklekar, ändring av benämning av humusjord, fyllning samt redaktionella ändringar, i övrigt identiskt med tidigare version. Enligt gällande standard ska beteckningar/förkortningar i text och på ritning skrivas med engelska förkortningar.

Tilläggsord/underfraktioner – före huvudord			Huvudord – huvudfraktion			Skikt/lager – efter huvudord		
Beteckning ¹	Benämning – EN	Benämning	Beteckning ¹	Benämning - EN	Benämning (mm)	Beteckning ¹	Benämning - EN	Benämning
			Ro	ROCK	BERG			
			FrRo	FRAGMENTED ROCK	RÖSBERG			
			So	SOIL (not specified)	JORD			
			LBo	LARGE BOULDERS	STORBLOCKIG JORD > 630			
bo	boulder-bearing	blockig	Bo	BOULDER	BLOCKJORD > 200 till 630			
co	cobble-bearing	stenig	Co	COBBLES	STENJORD > 63 till 200	<u>co</u>	cobble layer	stenskit
gr	gravely	grusig	Gr	GRAVEL	GRUS > 2,0 till 63	<u>gr</u>	gravel layer	grusskit
sa	sandy	sandig	Sa	SAND	SAND > 0,063 till 2,0	<u>sa</u>	sand layer	sandskit
si	silty	siltig	Si	SILT	SILT > 0,002 till 0,063	<u>si</u>	silt layer	siltskit
cl	clayey	lerig	Cl	CLAY	LERÄ < 0,002	<u>cl</u>	clay layer	lerskit
			Ti	TILL	MORÄN			
			BoTi	BOULDER TILL	BLOCK- OCH STENMORÄN			
			CoTi	COBBLE TILL	STENMORÄN			
			GrTi	GRAVEL TILL	GRUSMORÄN			
			SaTi	SAND TILL	SANDMORÄN			
			SiTi	SILT TILL	SILTMORÄN			
			ClTi	CLAY TILL	LERMORÄN			
hu	humus-bearing	humushaltig	Hu	HUMUS	HUMUSJORD (mulljord)	<u>hu</u>	humus layer	humusskit
sh	shell-bearing	skalhaltig	Sh	SHELLS	SKALJORD	<u>sh</u>	shell layer	skalskit
			ShGr	SHELL GRAVEL	SKALGRUS			
			ShSa	SHELL SAND	SKALSAND			
pt	peat-bearing	torvhaltig	Pt	PEAT	TORV	<u>pt</u>	peat layer	torvskit
			Ptf	FIBROUS PEAT	LÅGFÖRMULTNAD TORV (filttorv)			
			Ptp	PSEUDO-FIBROUS PEAT	MELLANTORV			
			Pta	AMORPHOUS PEAT	HÖGFÖRMULTNAD TORV (dytorv)			

¹ Nu gällande system med gällande nationella kompletteringar till SS-EN 14688-1

Tilläggsord/underfraktioner – före huvudord

Beteckning ¹	Benämning – EN	Benämning
dy	dy-bearing	dyg
gy	gyttja-bearing	gyttjig
su	sulfide-bearing	sulfidjordshaltig
cs	local suspected contaminated soil	lokalt förekommande misstänkta föroreningar

Huvudord – huvudfraktion

Beteckning ¹	Benämning - EN	Benämning	(mn)
Dy	DY	DY	
Gy	GYTTJA	GYTTJA	
Pr	PLANT (WOOD) REMAINS	VÄXTDELAR (trärester)	
Su	SULFIDE SOIL	SULFIDJORD	
SuCl	SULFIDE CLAY	SULFIDLERA	
SuSi	SULFIDE SILT	SULFIDSILT	
Suox	OXIDIZED SULFIDE SOIL	SULFATJORD ²	
Cs	suspected CONTAMINATED soil	misstänkt FÖRORENAD jord	
Mg[]	MADE GROUND of	FYLLNING av	

Skikt/lager – efter huvudord

Beteckning ¹	Benämning - EN	Benämning
<u>dy</u>	dy layer	dyskikt
<u>gy</u>	gyttja layer	gyttjeskikt
<u>pr</u>	layer of plant remains	växtdelsskikt
<u>pr</u>	containing plant remains	med växtdelar
<u>su</u>	sulfide layer	sulfidjordssikt
<u>cs</u>	layer of suspected contaminated soil	misstänkta föroreningar finns som tunnare skikt

Kompletterande beteckningar

Beteckning ¹	Benämning - EN	Benämning
v	varved, e.g. vCl = VARVED CLAY (the term shall be reserved for glacial deposits)	varvig, t ex varvig LERA vCl (beteckningen varvig ska förbehållas glaciala avlagringar)
()	somewhat	något eller enstaka
))	very or rich	mycket eller riklig

Beteckning ¹	Benämning - EN	Benämning
dc	dry crust	(efter huvudord) torrskorpa, TORRSKORPELERA Cldc respektive TORRSKORPESILT Sidc
/	contact, e.g. gyttja and clay Gy/Cl	kontakt gyttja överst, lera underst t ex Gy/Cl

Beteckning ¹	Benämning - EN	Benämning	
) () (	very thin layer	mycket tunna skikt	<1 mm
()	thin layer	tunna skikt	1 á 3 mm
—	layer	skikt	3 á 10 mm
) _ (	thick layer	tjocka skikt	>10 mm

Mineraljordarter kan delas in i grov, mellan och fin (C, M och F) såsom:

Beteckning ¹	Benämning - EN	Benämning (mm)	Beteckning ¹	Benämning - EN	Benämning (mm)	Beteckning ¹	Benämning - EN	Benämning (mm)
CGr	COARSE GRAVEL	GROVGRUS > 20 till 63	CSa	COARSE SAND	GROVSAND > 0,63 till 2,0	CSi	COARSE SILT	GROVSILT > 0,02 till 0,063
MGr	MEDIUM GRAVEL	MELLANGRUS > 6,3 till 20	MSa	MEDIUM SAND	MELLANSAND > 0,2 till 0,63	MSi	MEDIUM SILT	MELLANSILT > 0,0063 till 0,02
FGr	FINE GRAVEL	FINGRUS > 2,0 till 6,3	FSa	FINE SAND	FINSAND > 0,063 till 0,2	FSi	FINE SILT	FINSILT > 0,002 till 0,0063

Beteckningen för huvudfraktionen ska för klarhetens skull anges med versal begynnelsebokstav samt i benämning skrivs ut med versaler.

Beteckningen för, och benämning av, tilläggsord som beskriver ingående underfraktioner (t ex sandigt GRUS saGr, grusig LERA grCl) skrivs med gemener.

Underfraktioner skall placeras som adjektiv i den ordning intill huvudordet som visar deras respektive betydelse. Lägst betydelse först (tertiär) och störst betydelse (sekundär) närmast huvudfraktionen.

Skiktad jord skrivs med understrukna tilläggsord med gemener efter huvudordet, (t ex grusig LERA med sandskikt grCI sa).

Fyllningens innehåll skrivs ut i klartext inom raka parenteser (t ex FYLLNING av asfalt och tegel Mg[asfalt, tegel]).

Exempel:

(cl)siSa (si)	något lerig siltig SAND med tunna siltskikt
cogrSaTi	stenig grusig SANDMORÄN
siSuClox	siltig SULFATLERA ³
Mg[sa, si, tegel]	FYLLNING av sand, silt och tegel

² Oxiderad sulfidiord

³ Normalt en torrskorpebildning av oxiderad sulfidlera

GeoLabbet Nord GeoLabbet Nord AB, orgnr: 559048-6832 Spinnvägen 15, 903 61 UMEÅ. Tel: 070 - 36 54 110				LABORATORIEUNDERSÖKNING					
				Rapportnr 1R263					
				Projektnamn Del av Grubbe 9:21 Norra					
Provdatum	Provtagningsredskap	Provtagare		Labbdatum		Sign.	Erat uppdragsnummer		
2022-06-03	Skr	AF, ML		2022-06-08		AnL	22082		
Sektion/ borrhål Djup/nivå	Okulär jordartsbenämning ¹⁾	Vatten kvot w ²⁾ (%)	Flyt gräns w _L ³⁾ (%)	Skrym dens. ρ ⁶⁾ (t/m ³)	Fin- jord ⁴⁾	Org. halt ⁵⁾	Anl.AMA 20		Anmärkningar
							Mtrl typ	Tjäl klass	
L1									
0,0-0,1	Torv (enl. fältbenämning)								
0,1-1,0	Något grusig sand	3,4%							Enstaka rötter
1,0-2,0	Grusig sand	4,2%							
2,0-3,0	Grusig sand	3,8%							
L2									
0,0-0,05	Torv (enl. fältbenämning)								
0,05-0,15	Något torvhaltig sand (enl. fältbenämning)								
0,15-1,0	Sand	4,2%							
1,0-1,8	Sand	4,2%							
1,8-2,35	Något siltig sand	7,1%							
2,35-3,0	Något siltig sand	8,4%							
L3									
0,0-0,05	Torv (enl. fältbenämning)								
0,05-0,15	Något torvhaltig sand (enl. fältbenämning)								
0,15-0,95	Sand	4,7%							
0,95-1,6	Något grusig sand	6,9%							
1,6-2,0	Siltig sand	23,1%							
2,0-2,45	Något sulfidhaltig siltig finsand	29,4%							Rostfläckar
2,45-3,0	Sulfidhaltig finsandig silt	27,4%							
L4									
0,0-1,0	Fyllning: Något mullhaltig grusig siltig sand	12,6%							Tegel, växtrester
1,0-2,4	Fyllning: Något mullhaltig siltig sand	23,4%							Enstaka tegelrester, växtrester
2,4-3,5	Fyllning: Mullhaltig grusig siltig sand	26,4%							Växtrester
3,5-5,0	Fyllning: Sandigt grus	6,3%							

1) Jordart enl. ISO 14688-1:2002, -2:2004

2) Vattenkvot enl. ISO 17892-1

3) Konflytgräns enl. ISO 17892-12

4) Finjord <0,063mm SS-EN 933-1

5) Organisk halt SS 027107

6) Skrymdensitet ISO 17892-2

GeoLabbet Nord GeoLabbet Nord AB, orgnr: 559048-6832 Spinnvägen 15, 903 61 UMEÅ. Tel: 070 - 36 54 110				LABORATORIEUNDERSÖKNING					
				Rapportnr 1R263					
				Projektnamn Del av Grubbe 9:21 Norra					
Provdatum	Provtagningsredskap	Provtagare		Labbdatum		Sign.	Erat uppdragsnummer		
2022-06-03	Skr	AF, ML		2022-06-08		AnL	22082		
Sektion/ borrhål Djup/nivå	Okulär jordartsbenämning ¹⁾	Vatten kvot w ²⁾ (%)	Flyt gräns w _L ³⁾ (%)	Skrym dens. ρ ⁶⁾ (t/m ³)	Fin- jord ⁴⁾	Org. halt ⁵⁾	Anl.AMA 20		Anmärkningar
							Mtrl typ	Tjälf klass	
L5									
0,0-0,08	Torv (enl. fältbenämning)								
0,08-1,9	Sand	3,9%							
1,9-3,0	Något grusig sand	10,8%							
L6									
0,0-0,2	Torv (enl. fältbenämning)								
0,2-0,35	Fyllning: Något grusig sand (enl. fältbenämning)								
0,35-2,15	Fyllning: Siltig sand	14,1%							Enstaka rötter
2,15-2,35	Torv (enl. fältbenämning)								
2,35-4,0	Sand	3,7%							
L7									
0,0-0,2	Mullhaltig sand (enl. fältbenämning)								
0,2-0,8	Sand	3,8%							
0,8-2,0	Grusig sand	4,2%							
2,0-3,0	Sandigt grus	1,9%							

1) Jordart enl. ISO 14688-1:2002, -2:2004

2) Vattenkvot enl. ISO 17892-1

3) Konflytgräns enl. ISO 17892-12

4) Finjord <0,063mm SS-EN 933-1

5) Organisk halt SS 027107

6) Skrymdensitet ISO 17892-2

 GeoLabbet Nord AB, orgnr: 559048-6832 Spinnvägen 15, 903 61 UMEÅ. Tel: 070 - 36 54 110				LABORATORIEUNDERSÖKNING					
				Rapportnr 1R263					
				Projektnamn Del av Grubbe 9:21 Norra					
Provdatum	Provtagningsredskap	Provtagare			Labbdatum	Sign.	Erat uppdragsnummer		
2022-06-03	Skr	AF, ML			2022-06-08	AnL	22082		
Sektion/ borrhål Djup/nivå	Okulär jordartsbenämning ¹⁾	Vatten kvot w ²⁾ (%)	Flyt gräns w _L ³⁾ (%)	Skrym dens. ρ ⁶⁾ (t/m ³)	Fin- jord ⁴⁾ (%)	Org. halt ⁵⁾ (%)	Anl.AMA 20		Anmärkningar
							Mtrl typ	Tjälf klass	
L8									
0,0-0,01	Mulljord (enl. fältbenämning)								
0,01-0,1	Fyllning: Mullhaltig grusig sand (enl. fältbenämning)								
0,1-0,2	Fyllning: Något mullhaltig grusig sand (enl. fältbenämning)								
0,2-1,05	Fyllning: Något grusig siltig sand	6,0%							
1,05-1,4	Fyllning: Något mullhaltig siltig sand	5,7%							Växtrester, litet prov
1,4-1,45	Torv (enl. fältbenämning)								
1,45-1,6	Fyllning: Sand (enl. fältbenämning)								
1,6-2,0	Fyllning: Något mullhaltig siltig sand	5,4%							Växtrester, litet prov
2,0-2,65	Fyllning: Sand	3,2%							Växtrester

1) Jordart enl. ISO 14688-1:2002, -2:2004

2) Vattenkvot enl. ISO 17892-1

3) Konflytgräns enl. ISO 17892-12

4) Finjord <0,063mm SS-EN 933-1

5) Organisk halt SS 027107

6) Skrymdensitet ISO 17892-2

GeoLabbet Nord GeoLabbet Nord AB, orgnr: 559048-6832 Spinnvägen 15, 903 61 UMEÅ. Tel: 070 - 36 54 110				LABORATORIEUNDERSÖKNING					
				Rapportnr 1R263					
				Projektnamn Del av Grubbe 9:21 Norra					
Provdatum	Provtagningsredskap	Provtagare		Labbdatum		Sign.	Erat uppdragsnummer		
2022-06-03	Skr	AF, ML		2022-06-08		AnL	22082		
Sektion/ borrhål Djup/nivå	Okulär jordartsbenämning ¹⁾	Vatten kvot w ²⁾ (%)	Flyt gräns w _L ³⁾ (%)	Skrym dens. ρ ⁶⁾ (t/m ³)	Fin- jord ⁴⁾	Org. halt ⁵⁾	Anl.AMA 20		Anmärkningar
							Mtrl typ	Tjälf klass	
L9									
0,0-1,0	Fyllning: Mulljord, asfalt, grusig sand (enl. fältbenämning)								
1,0-2,0	Fyllning: Något mullhaltig grusig siltig sand	10,5%							Tegelrester
2,0-3,0	Fyllning: Något mullhaltig grusig siltig sand	9,5%							Tegelrester, aningen från doft. 4,1ppm
3,0-4,0	Fyllning: Torvhaltig grusig siltig sand	11,9%							Växtrester
4,0-5,0	Fyllning: Grusig siltig sand, tegel, kakel	14,1%							Växtrester
5,0-6,0	Fyllning: Något mullhaltig något sulfidhaltig sandig silt	20,0%							Växtrester. Svag doft av bensin. 2,2ppm
6,0-7,0	Fyllning: Något grusig siltig sand (enl. fältbenämning)								
L10									
0,0-0,1	Torv (enl. fältbenämning)								
0,1-1,0	Fyllning: Siltig sand	11,6%							Rostfläckar
1,0-2,0	Fyllning: Finsandig silt	19,0%							Rostfläckar
2,0-2,85	Fyllning: Mullhaltig något sandig silt	26,2%							Växtrester, trärester
2,85-4,0	Siltig finsand	19,9%							

1) Jordart enl. ISO 14688-1:2002, -2:2004

2) Vattenkvot enl. ISO 17892-1

3) Konflytgräns enl. ISO 17892-12

4) Finjord <0,063mm SS-EN 933-1

5) Organisk halt SS 027107

6) Skrymdensitet ISO 17892-2

GeoLabbet Nord GeoLabbet Nord AB, orgnr: 559048-6832 Spinnvägen 15, 903 61 UMEÅ. Tel: 070 - 36 54 110				LABORATORIEUNDERSÖKNING					
				Rapportnr 1R263					
				Projektnamn Del av Grubbe 9:21 Norra					
Provdatum	Provtagningsredskap	Provtagare		Labbdatum		Sign.	Erat uppdragsnummer		
2022-06-03	Skr	AF, ML		2022-06-08		AnL	22082		
Sektion/ borrhål Djup/nivå	Okulär jordartsbenämning ¹⁾	Vatten kvot w ²⁾ (%)	Flyt gräns w _L ³⁾ (%)	Skrym dens. ρ ⁶⁾ (t/m ³)	Fin- jord ⁴⁾ (%)	Org. halt ⁵⁾ (%)	Anl.AMA 20		Anmärkningar
							Mtrl typ	Tjälf klass	
L11									
0,0-0,3	Fyllning: Grus, asfalt, sand (enl. fältbenämning)								
0,3-0,65	Fyllning: Något mullhaltig sand								
0,65-0,7	Mulljord (enl. fältbenämning)								
0,7-1,0	Fyllning: Sand (enl. fältbenämning)								
1,0-2,2	Fyllning: Något mullhaltig grusig siltig sand	7,8%							Tegelrester
2,2-2,3	Mulljord (enl. fältbenämning)								
2,3-4,0	Fyllning: Något mullhaltig grusig siltig sand	13,4%							
4,0-6,0	Fyllning: Något mullhaltig sandigt siltigt grus	20,8%							Växtrester
6,0-7,0	Fyllning: Mullhaltig grusig siltig sand	25,3%							Rikligt med trärester, terpentindoft
7,0-8,0	Fyllning: Grusig siltig sand	12,3%							Rikligt med trärester, terpentindoft
L12									
0,0-1,0	Fyllning: Något mullhaltig sandig silt	16,2%							
1,0-2,2	Fyllning: Något mullhaltig sandig silt	17,7%							
2,2-3,6	Fyllning: Något mullhaltig sandig silt	26,2%							Växtrester
3,6-6,0	Sand	11,4%							

1) Jordart enl. ISO 14688-1:2002, -2:2004

2) Vattenkvot enl. ISO 17892-1

3) Konflytgräns enl. ISO 17892-12

4) Finjord <0,063mm SS-EN 933-1

5) Organisk halt SS 027107

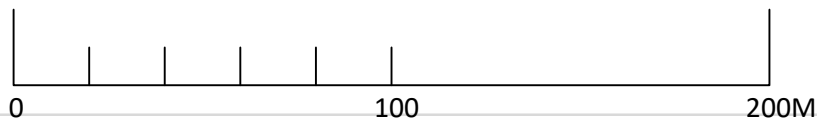
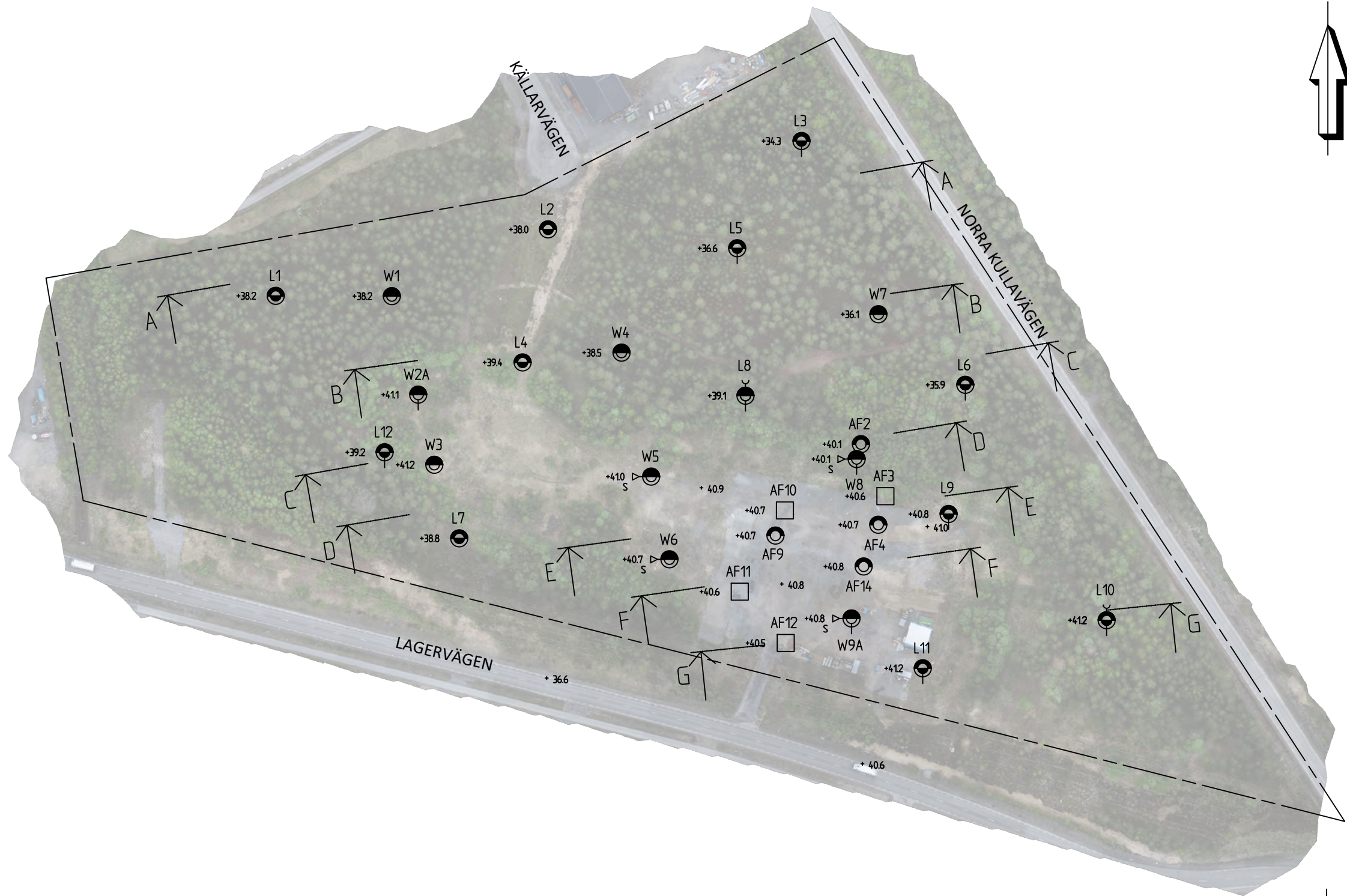
6) Skrymdensitet ISO 17892-2

KOORDINATSYSTEM

PLAN: SWEREF 99 20 15
HÖJD: RH 2000

BETECKNINGAR

SE SGF'S KOMPLETTERADE
BETECKNINGSBLAD "BERG
OCH JORD" DATERAT
2016-11-01
OCH SGF'S
BETECKNINGSSYSTEM
VERSION 2001:2,
www.sgf.net



SKALA 1:2000

LejonGEO

HANDLÄGGARE
A.LEJON

RITAD AV
J.ANDERSSON

DATUM
2022-06-15

A3

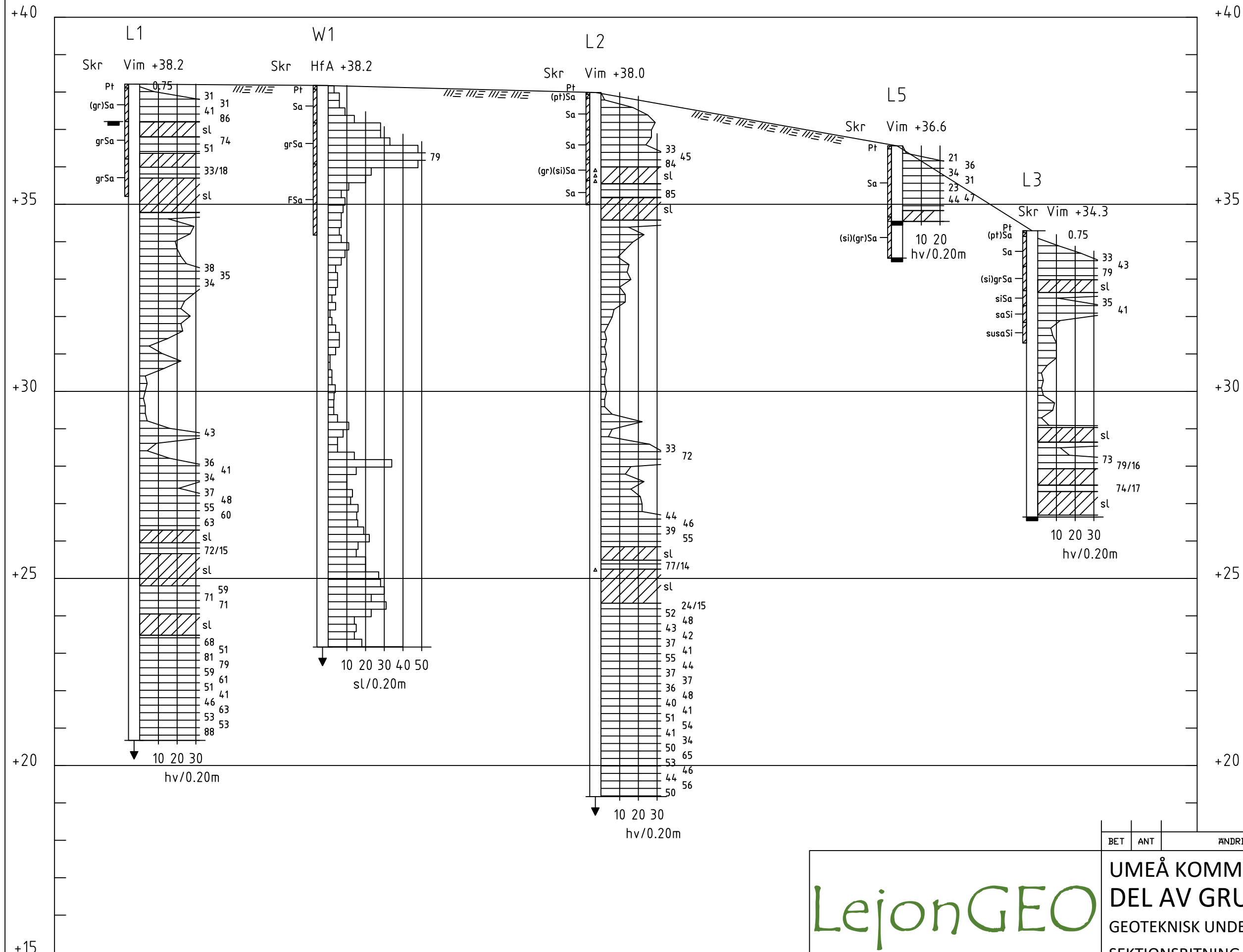
UMEÅ KOMMUN
DEL AV GRUBBE 9:21 NORRA
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
PLANRITNING

SKALA 1:2000

UPPDRAGSNUMMER
22082

RITNINGNUMMER
G-10

ÄNDR



KOORDINATSYSTEM

PLAN: SWEREF 99 20 15
HÖJD: RH 2000

BETECKNINGAR

SE SGF'S KOMPLETTERADE
BETECKNINGSLAD "BERG
OCH JORD" DATERAT
2016-11-01
OCH SGF'S
BETECKNINGSSYSTEM
VERSION 2001:2,
www.sgf.net

SEKTION A-A

H 1: 100 L 1:1000

LejonGEO

HANDLÄGGARE
A.LEJON

RITAD AV
J.ANDERSSON

DATUM
2022-06-15

A3

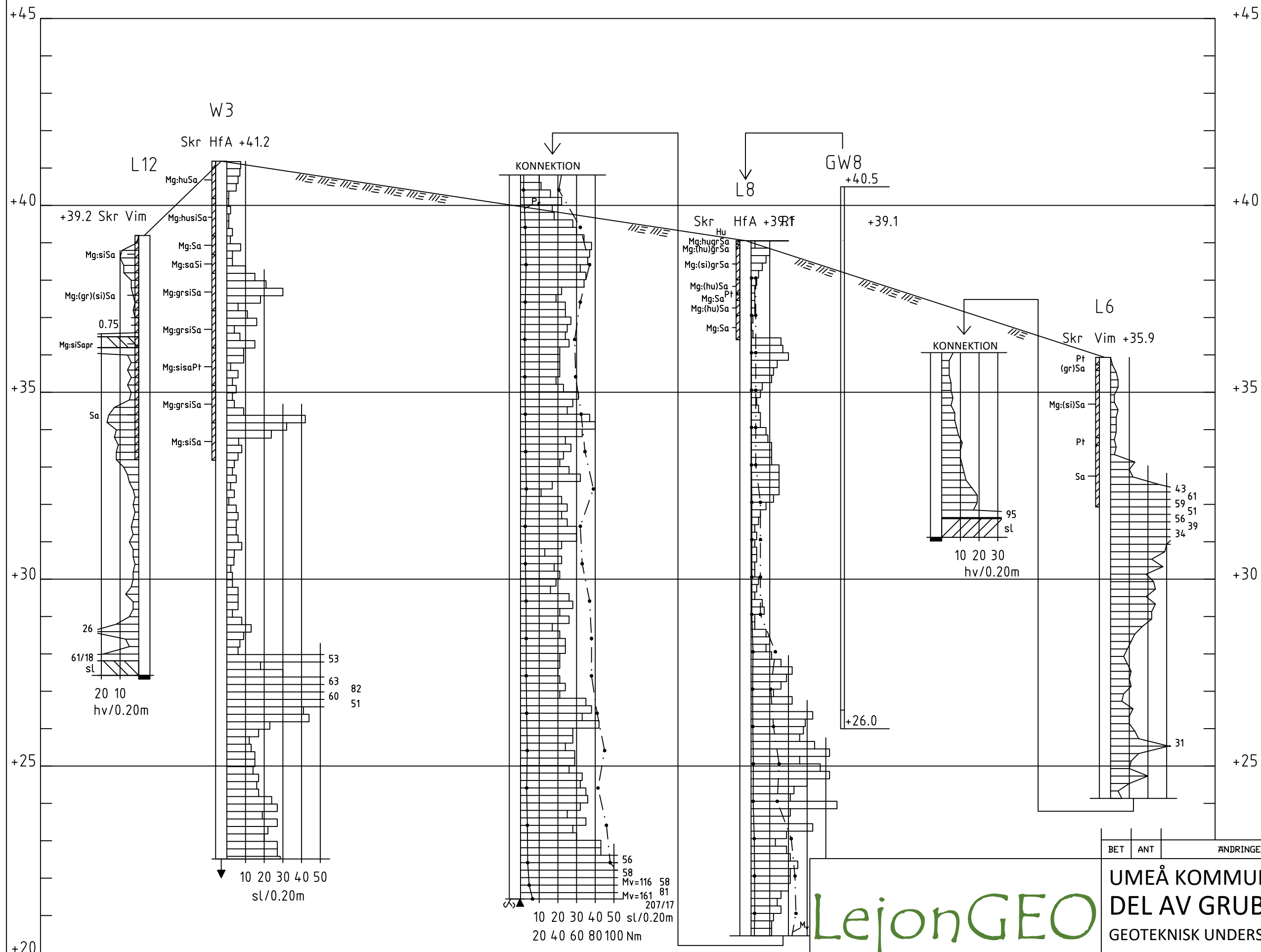
BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM
UMEÅ KOMMUN				
DEL AV GRUBBE 9:21 NORRA				
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING				
SEKTIONSRTNING				
A-A			SKALA H1:100, L1:1000	
UPPDRAGSNUMMER		RITNINGNUMMER		ÄNDR
22082		G-20		

PLAN: SWEREF 99 20 15
HÖJD: RH 2000

SE SGF'S KOMPLETTERADE
BETECKNINGSBLAD "BERG
OCH JORD" DATERAT
2016-11-01
OCH SGF'S
BETECKNINGSSYSTEM
VERSION 2001:2,
www.sgf.net



BET	ANT	ÄNDRINGEN	AVSER	SIGN	DATUM
UMEÅ KOMMUN DEL AV GRUBBE 9:21 NORRA GEOTEKNISK UNDERSÖKNING SEKTIONSRTNING B-B SKALA H1:100, L1:1000					
UPPDRAGSNUMMER			RITNINGSNUMMER		ÄNDR
22082			G-21		



COORDINATSYSTEM

PLAN: SWEREF 99 20 15
HÖJD: RH 2000

BETECKNINGAR

SE SGF'S KOMPLETTERADE
BETECKNINGSBLAD "BERG
OCH JORD" DATERAT
2016-11-01
OCH SGF'S
BETECKNINGSSYSTEM
VERSION 2001:2,
www.sgf.net

SEKTION C-C

H 1: 100 L 1:1000

LejonGEO

HANDLÄGGARE
A.LEJON

RITAD AV
J.ANDERSSON

DATUM
2022-06-15

A3

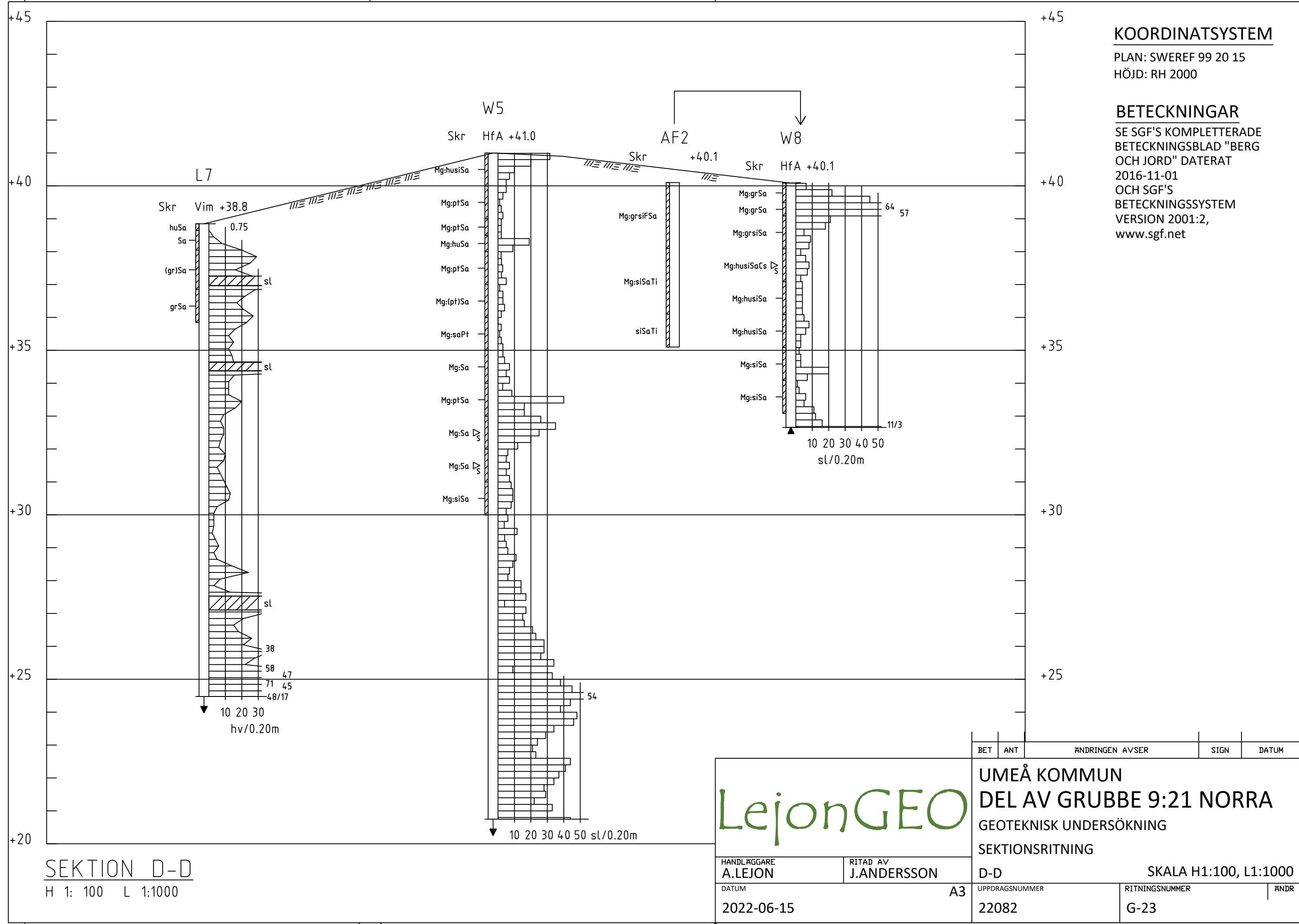
UMEÅ KOMMUN
DEL AV GRUBBE 9:21 NORRA
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
SEKTIONSRTNING

C-C SKALA H1:100, L1:1000

UPPDRAGSNUMMER
22082

RITNINGNUMMER
G-22

ÄNDR

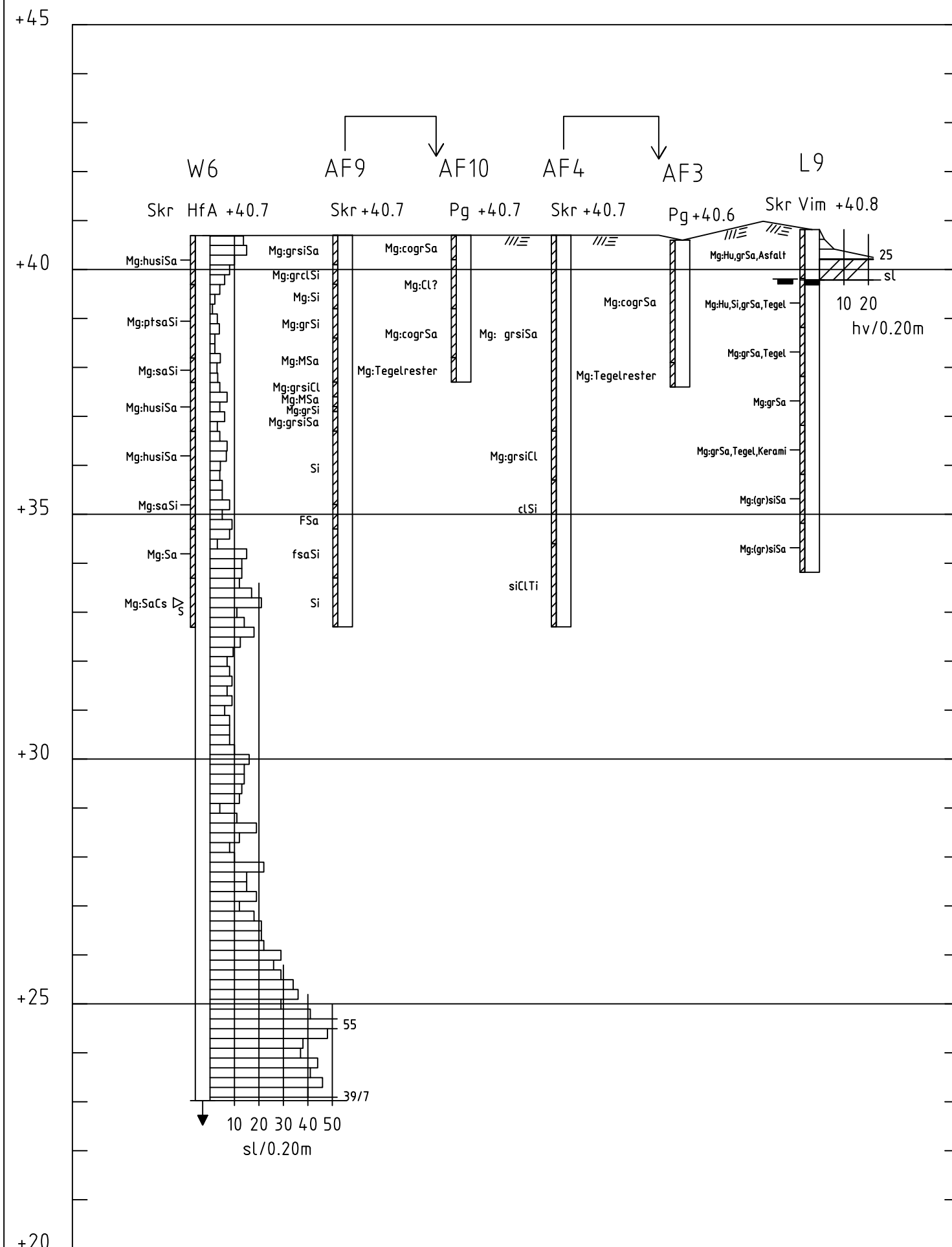


COORDINATSYSTEM

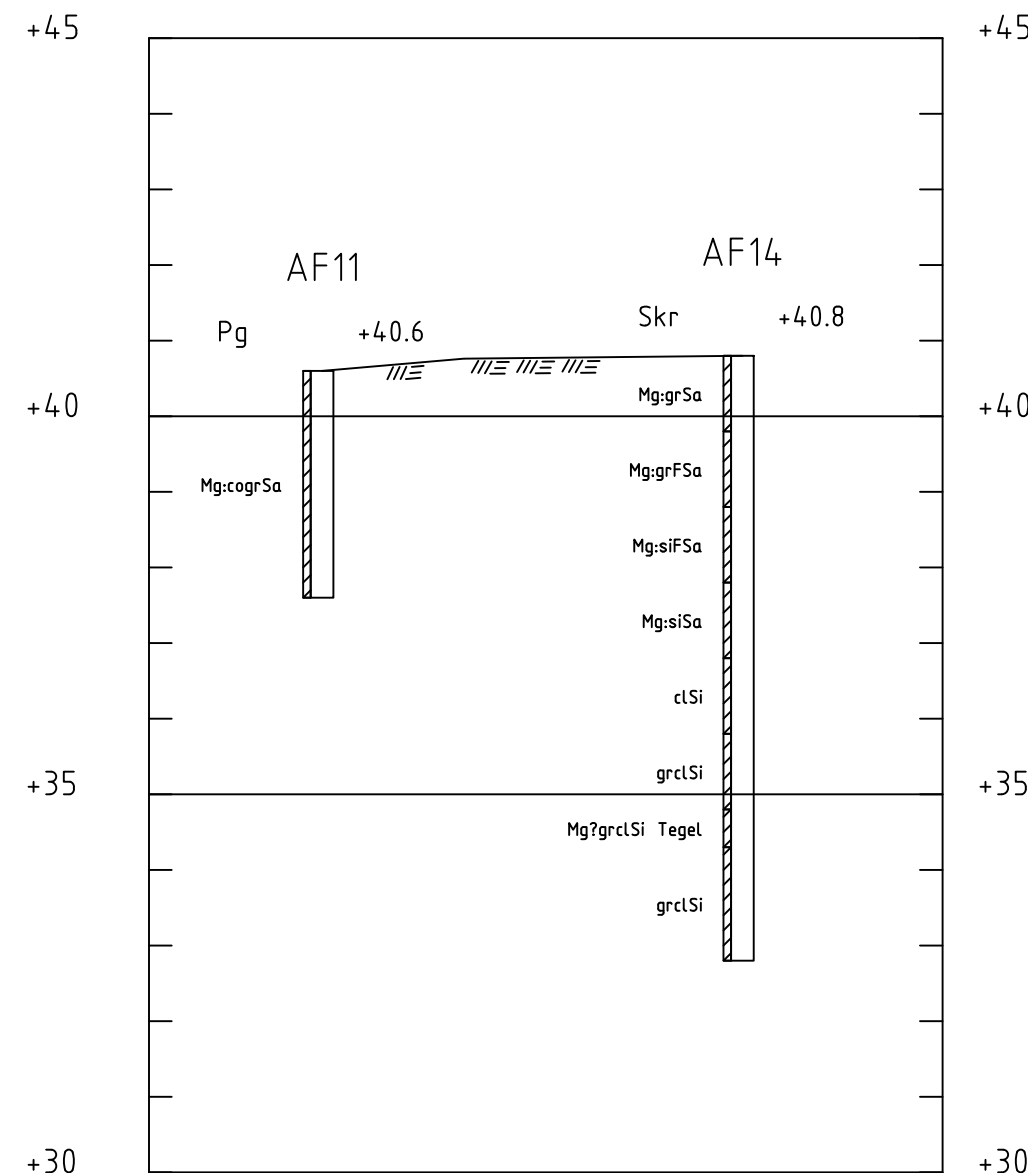
PLAN: SWEREF 99 20 15
HÖJD: RH 2000

BETECKNINGAR

SE SGF'S KOMPLETTERADE
BETECKNINGSBLAD "BERG
OCH JORD" DATERAT
2016-11-01
OCH SGF'S
BETECKNINGSSYSTEM
VERSION 2001:2,
www.sgf.net



SEKTION E-E
H 1: 100 L 1:1000



SEKTION F-F
H 1: 100 L 1:1000

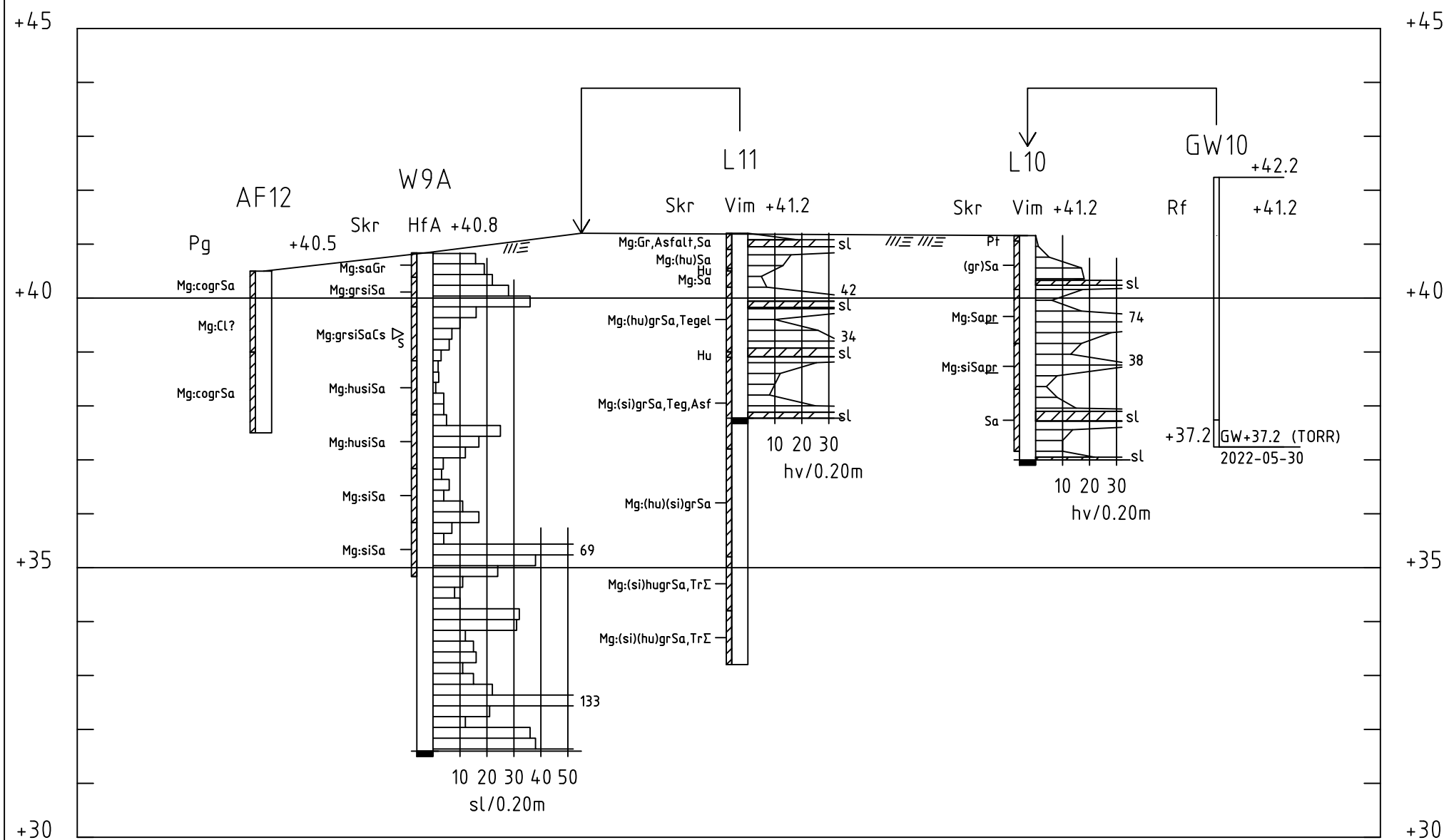
KOORDINATSYSTEM

PLAN: SWEREF 99 20 15
HÖJD: RH 2000

BETECKNINGAR

SE SGF'S KOMPLETTERADE
BETECKNINGSBLAG "BERG
OCH JORD" DATERAT
2016-11-01
OCH SGF'S
BETECKNINGSSYSTEM
VERSION 2001:2,
www.sgf.net

		BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER		SIGN	DATUM
LejonGEO			UMEÅ KOMMUN				
			DEL AV GRUBBE 9:21 NORRA				
			GEOTEKNISK UNDERSÖKNING				
			SEKTIONSRTNING				
			E-E, F-F				
HANDLÄGGARE A.LEJON		RITAD AV J.ANDERSSON		SKALA H1:100, L1:1000			
DATUM 2022-06-15		A3		UPPDRAGSNUMMER 22082		RITINGSNUMMER G-24	ÄNDR



COORDINATSYSTEM

		BET	ANT	#NDRINGEN	AVSER	SIGN	DATUM
		UMEÅ KOMMUN DEL AV GRUBBE 9:21 NORRA GEOTEKNISK UNDERSÖKNING SEKTIONSRTNING					
HANDLÄGGARE A.LEJON	RITAD AV J.ANDERSSON	G-G		SKALA H1:100, L1:1000			
DATUM	A3	UPPDAGSNUMMER			RITINGSNUMMER		#NDR
2022-06-15		22082			G-25		