



Geoteknisk undersökning inom fastighet Kvarntorp 7:3 och del av
Ättertorp 2:1, Åby, Norrköpings kommun

Markteknisk undersökningsrapport/Geoteknik

(MUR/GEO)



Dokumentinformation	
Uppdrag	Åby - geoteknisk utredning
Uppdragsnummer	791295
Datum	27/11/2020
	15/12/2020 - Rev.1

Beställare	Norrköpings kommun
Beställarens referens	Eleftheria Bouzo

Uppdragsledare	Annie Nyander Tfn. 010-505 18 14 Mail. annie.nyander@afry.com	
Handling upprättad av	Annie Nyander Dhiaa Bayati	
Granskad av	Martin Jansson	30/11/2020



Innehållsförteckning

1	Objekt	4
2	Syfte	4
3	Underlag	4
3.1	Jordarts- och jorddjupskarta, SGU	5
4	Styrande dokument	6
5	Befintliga förhållanden.....	7
5.1	Topografi och ytbeskaffenheter	7
5.2	Befintliga byggnader och anläggningar	7
6	Utsättning/Inmätning	7
7	Fältundersökningar	7
7.1	Geotekniska undersökningar.....	8
8	Laboratorieundersökningar	8
9	Hydrogeologiska undersökningar	8
10	Härledda värden.....	9
10.1	Utvärdering och korrigering	9
10.2	Hållfasthetsegenskaper	10
11	Värdering av undersökning	12
11.1	Generellt	12
11.2	Härledda värdens spridning och relevans.....	12
12	Övrigt.....	12

Bilaga

- Bilaga 1. Kalibreringsprotokoll CPT-sond
- Bilaga 2. Jordprovsanalyser
- Bilaga 3. Grundvattenprotokoll
- Bilaga 4. CPT-utvärdering 20AF003

Ritningar

Ritning	Typ	Skala/Format
G-10.1-001	Plan	1:400/A1
G-10.2-001	Sektion A-A	L1:200, H1:100/A1
G-10.2-002	Sektion B-B, C-C	L1:200, H1:100/A1
G-10.2-003	Sektion D-D, E-E, F-F	L1:200, H1:100/A1

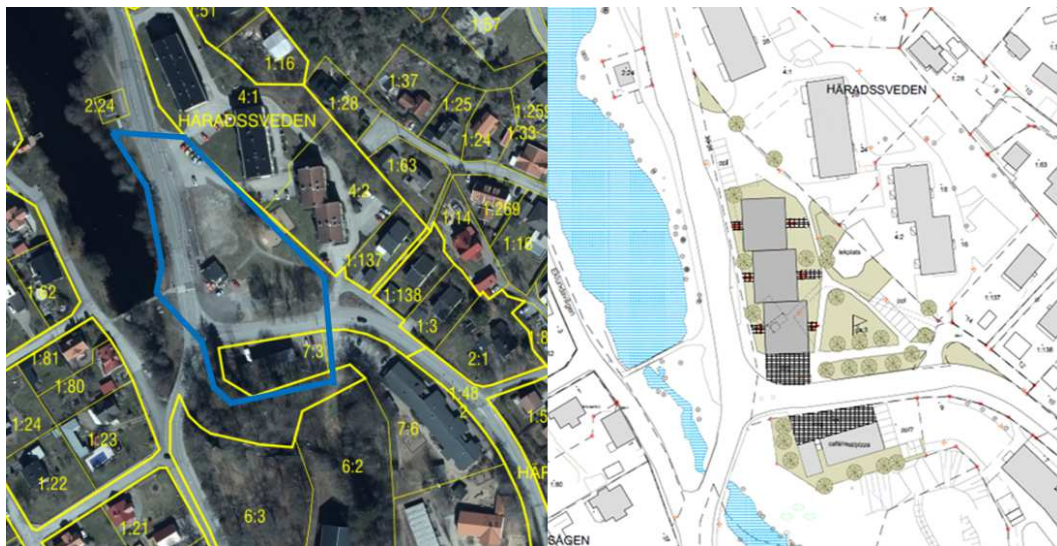
1 Objekt

På uppdrag av Norrköpings kommun har AFRY genomfört en geoteknisk undersökning och utredning inför fastställande av detaljplan för fastighet Kvarntorp 7:3 och del av fastighet Ättertorp 2:1.

Planområdet ligger i norra delen av Åby precis intill Torshagskärret. Längs områdets västra kant går Katrineholmsvägen och i öst-västlig riktning korsas planområdet av Konsumvägen.

Inom fastighet Ättertorp 2:1 planeras bostadsbyggande i form av seniorboende med tillhörande aktivitetslokal och restaurang. Nybyggda hus kommer att placeras central inom området och uppföras i flera våningar. För fastighet Kvarntorp 7:3 syftar detaljplanen till att skapa skydd för befintlig brandstation som är av kulturhistoriskt värde.

I Figur 1.1. visas aktuellt område. Till vänster visas ungefärligt undersökningsområde och till höger visas situationsplan för planerad bebyggelse.



Figur 1.1. Till vänster visas ungefärligt undersökningsområde markerat med blå linje (Bildkälla: Lantmäteriet (<https://kso.etjanster.lantmateriet.se/>)) och till höger visas situationsplan för ny bebyggelse (Bildkälla: handling från beställaren.)

2 Syfte

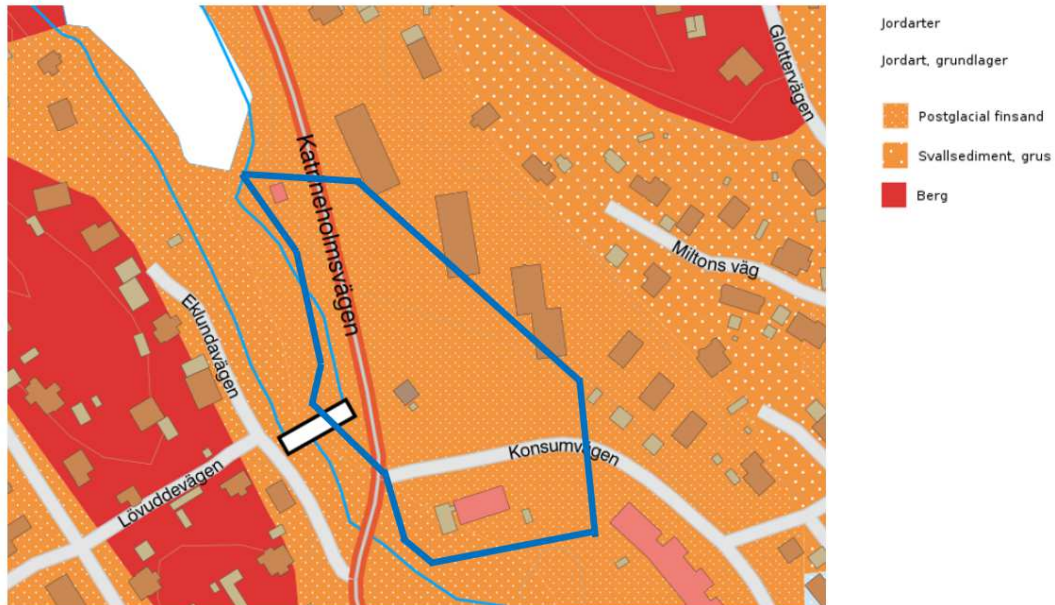
Syftet med undersökningen är att utgöra underlag inför beslut om detaljplan för området. Utredningen ska översiktligt redogöra för de geotekniska förhållandena och ge en preliminär bedömning av förutsättningar för planerad bebyggelse. Utredningen inkluderar även en övergripande bedömning av risk för erosion, ras och skred inom området.

3 Underlag

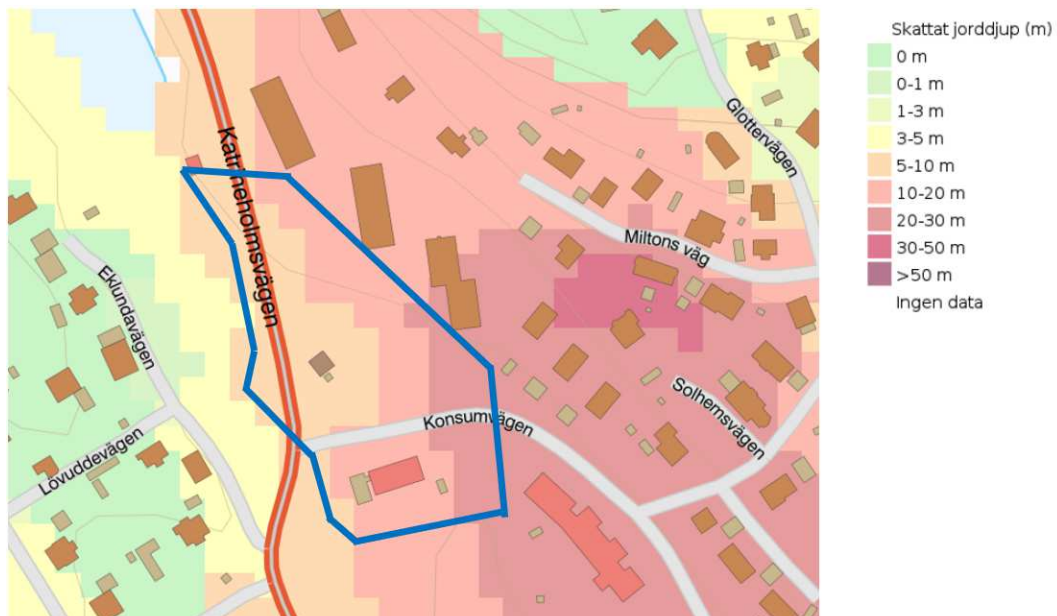
- Information om uppdraget har erhållits från beställaren
- Markteknisk undersökningsrapport (MUR), Översiktlig geoteknisk utredning, Kvarntorp 7:3, upprättad av WSP, daterad 2014-04-01
- PM Geoteknik, Översiktlig geoteknisk utredning, Kvarntorp 7:3, upprättad av WSP, daterad 2014-04-01
- Jordarts- och jorddjupskartor har inhämtats från Sveriges geologiska undersökning (SGU) tjänst Kartgeneratorm (<https://www.sgu.se/>), se kap. 3.1
- Ledningsunderlag har inhämtats från Post- och telestyrelsens (PTS) tjänst Ledningskollen (www.ledningskollen.se)

3.1 Jordarts- och jorddjupskarta, SGU

Som underlag till undersökningen har jordartskarta och jorddjupskarta från SGU nyttjats, se Figur 3.1 och Figur 3.2. Ungefärligt undersökningsområde är markerat med blå linjer. Jordartskartan indikerar att den ytliga jorden inom undersökningsområdet utgörs av finsand. Jorddjupskartan indikerar jorddjupet inom området är ca 5 - 30 m.



Figur 3.1. Jordartskarta. Källa: SGU.



Figur 3.2. Jorddjupskarta. Källa: SGU.



4 Styrande dokument

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

Tabell 4.1. Planering och redovisning.

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Fältplanering	SS-EN 1997-2 med korrigering SS-EN 1997-2:1997/AC:2010
Fältutförande	Geoteknisk fälthandbok, SGF Rapport 1:2013 SS-EN-ISO 22475-1
Beteckningssystem	SGF/BGS beteckningssystem 2001:2 SS-EN 14688-1 med tillägg SS-EN ISO 14688-1/A1:2013 Kompletterad version av Berg och Jord Beteckningsblad 2013-04-24 (översättningsnyckel mellan SGF/BGS beteckningssystem och gällande europastandard SS-EN 14688-1, från IEG Rapport 13:2010)

Tabell 4.2. Fältundersökningar.

Undersökningsmetod	Beteckning	Standard eller annat styrande dokument
Jord-bergsondering	Jb	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013 SGF Rapport 4:2012 Metodbeskrivning för Jord-bergsondering
Slagsondering	Slb	Geoteknisk fälthandbok 1:2013 SGF metodblad "Beskrivning av Tung Slagsondering" 2006-10-01
Viktsondering, maskinell	Vim	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013 SIS-CEN ISO/TS 22476-10:2005
CPT-sondering	CPT	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013 SS-EN ISO 22476-1
Skruvprovtagning	Skr	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013
Hydrogeologiska metoder		SIG Information 11 Mätning av grundvattennivå och portryck

Tabell 4.3. Laboratorieundersökningar.

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Jordartsbestämning, beskrivning och klassificering	SS-EN ISO 14688-1 och 14688-2
Vattenkvot	SIS-CEN ISO/TS 17892-1:2005
Materialtyp och Tjälfarlighetsklass	Enligt AMA Anläggning 17 Tabell CB/1

5 Befintliga förhållanden

5.1 Topografi och ytbeskaffenheter

Undersökningsområdet består huvudsakligen av en grusad parkeringsyta samt gräsmattor och gångvägar. I den östra delen finns en lekplats. Inom området finns också träd och buskar. Marknivåer varierar mellan +53,1 till +55,4. Planområdet är relativt flackt men marknivån faller av söder om fastighet Kvarntorp 7:3. Det finns högre liggande terräng både öster och väster om aktuellt undersökningsområde.

Väster om Katrineholmsvägen ligger Torshagskärret. Vid södra utloppet från Torshagskärret finns en dammanläggning. Vattnet från Torshagskärret faller ner till en lägre liggande damm, Övre kvarndammen. Därifrån rinner vattnet vidare under Katrineholmsvägen för att mynna ut i bäckfåran söder om fastighet Kvarntorp 7:3.

5.2 Befintliga byggnader och anläggningar

Inom fastighet Kvarntorp 7:3 finns en gammal brandstation med tillhörande garage. Brandstationen är uppförd i två våningar. Inom berörd del på fastighet Ättertorp 2:1 finns en mindre byggnad med ett gatukök/grill. I övrigt finns ingen bebyggelse inom området.

I närområdet finns bostadsbebyggelse som både flerfamiljshus och enfamiljshus.

6 Utsättning/Inmätning

Utsättning och inmätning av undersökningspunkter har utförts med handhållen GPS med uppkoppling mot Nätverks-RTK. Inmätning har utförts i geoteknisk mätclass B.

Mätarbeten har utförts i plansystem SWEREF 99 16 30 och höjdsystem RH 2000.

Undersökningspunkternas koordinater redovisas i Tabell 6.1.

Tabell 6.1. Koordinater för undersökningspunkter.

Undersökningspunkt	N	E	Z
20AF001	6506206,301	131502,729	55,36
20AF002	6506189,081	131533,382	55,37
20AF003	6506171,972	131543,003	55,29
20AF004	6506174,007	131565,706	55,38
20AF005	6506134,267	131520,516	54,58
20AF006	6506151,110	131563,589	54,98
20AF007	6506155,112	131585,101	55,08
20AF008	6506136,926	131579,184	54,78
20AF009	6506131,585	131553,396	54,85
20AF010	6506085,093	131559,410	53,14

Vidare, har vattennivån i den Övre Kvarndammen mätts. Nivån låg den 16/10 2020 på +52,6.

7 Fältundersökningar

Nu genomförda fältundersökningarna utfördes av AFRY under vecka 43 2020. Ansvarig fältgeotekniker var Stefan Löfgren. De geotekniska borrhörningsarbetena utfördes med borrhörningsvagn av typen GM 75. Kalibreringsprotokoll för CPT-sond framgår av i Bilaga 1.



7.1 Geotekniska undersökningar

Geotekniska fältundersökningar är utförda i enlighet med förutsättningarna för tillämpning av geoteknisk kategori 2 (GK2).

Borrningsarbeten har utförts i 10 punkter. Metoder som använts presenteras i Tabell 7.1.

Tabell 7.1. Utförda undersökningar.

Metod	Förkortning	Syfte	Antal punkter
Jord-bergsondering	Jb-2	Bestämning av gränsen mellan jord och berg samt blockförekomst i jord.	2
Slagsondering	Slb	Bestämning av bergfria djup och bedömning av jordlagerföljd	4
Viktsondering, maskinell	Vim	Bedömning av jordlagerföljd och relativ fasthet	10
Skruvprovtagning	Skr	Okulär kontroll av jordart	6
CPT-sondering	CPT	Bestämning av jordlagerföljd, relativ fasthet, hållfasthets och deformationsegenskaper samt variationer i jordens egenskaper mot djupet.	1

Samtliga undersökningspunkter redovisas på tillhörande plan- och sektionsritningar.

Inkluderat på ritningar finns även undersökningspunkter från tidigare geoteknisk undersökning som presenterades i kapitel 3.

8 Laboratorieundersökningar

Utvalda störda jordprover har analyserats på AFRYs geotekniska laboratorium i Göteborg. Analyser omfattar okulär jordartsbenämning samt bedömning av materialtyp och tjälfarlighetsklass.

Samtliga laboratorieundersökningar redovisas i Bilaga 2.

9 Hydrogeologiska undersökningar

3 st. grundvattenrör har installerats vid fältundersökningen. Avläsningarna av rören redovisas i Tabell 9.1 och även på ritningar tillhörande denna handling.

Grundvattenprotokoll redovisas i Bilaga 3.

Tabell 9.1. Grundvattennivåer.

ID	Datum	Avläst djup [m.u.my.]	Avläst nivå [m]
20AF002G	2020-10-21	2,15	+54,1
	2020-11-05	2,88	+53,4
20AF007G	2020-10-21	3,35	+52,6
	2020-11-05	3,40	+52,6
20AF010G	2020-10-21	3,24	+50,9
	2020-11-05	3,35	+50,8



10 Härledda värden

10.1 Utvärdering och korrigering

Utförd CPT-sondering är utvärderad med datorprogrammet Conrad version 3.1.1.
Resultaten från utvärdering av CPT-sondering presenteras i Bilaga 4.

Där så var möjligt har jordens friktionsvinkel utvärderats från viktsonderingsdata i enlighet med TDOK 2013:0668, kap. 5.2.3.8.1 se ekvation [10.1].

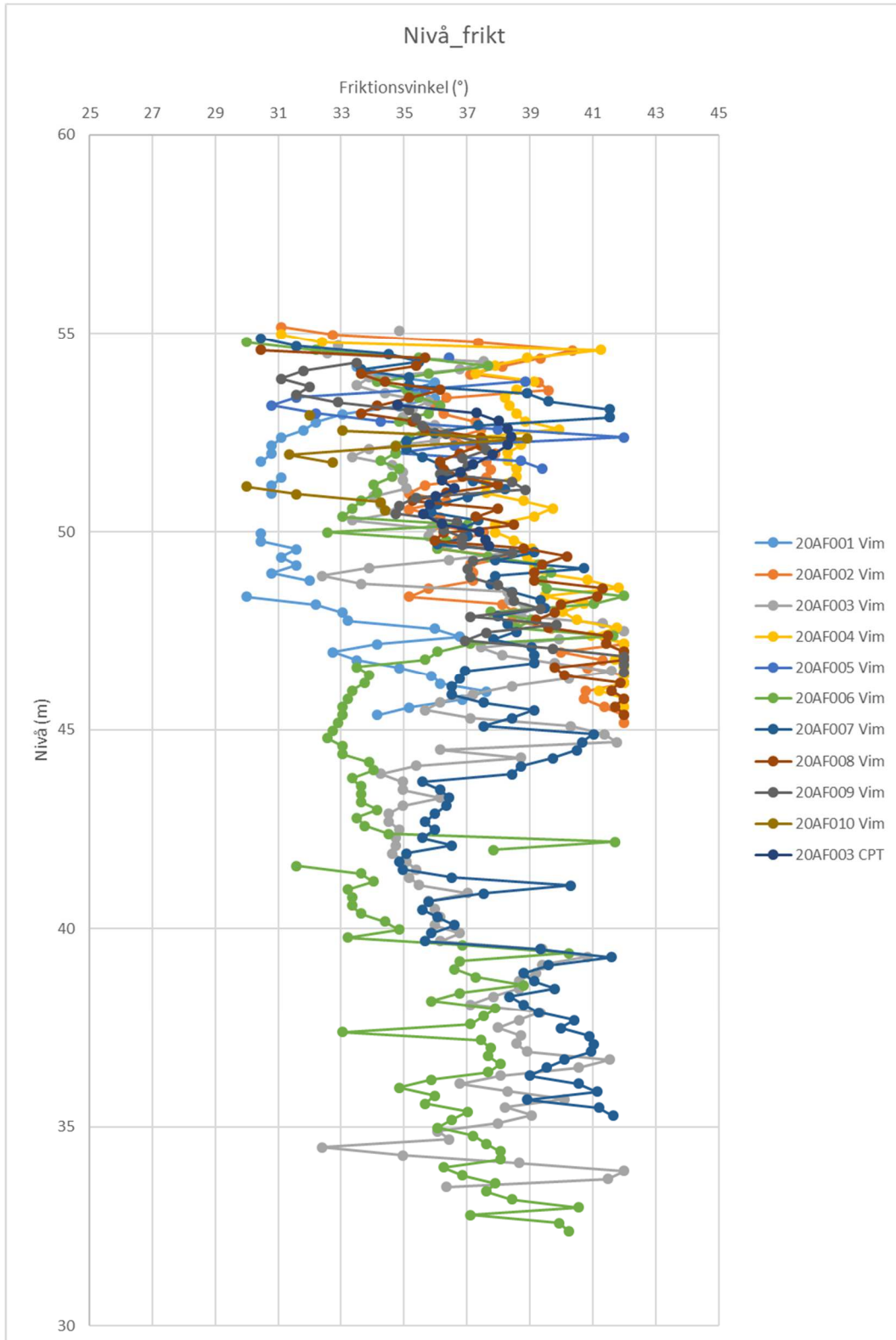
$$\phi' = 29 + hv_{20}^{0,53} \quad [10.1]$$

Där så var möjligt har jordens E-modul utvärderats från viktsonderingsdata i enlighet med TDOK 2013:0668 kap. 5.2.3.5.2, se ekvation [10.1].

$$E = 0,5 * hv_{20}^{1,07} \quad [10.2]$$

10.2 Hållfasthetsegenskaper

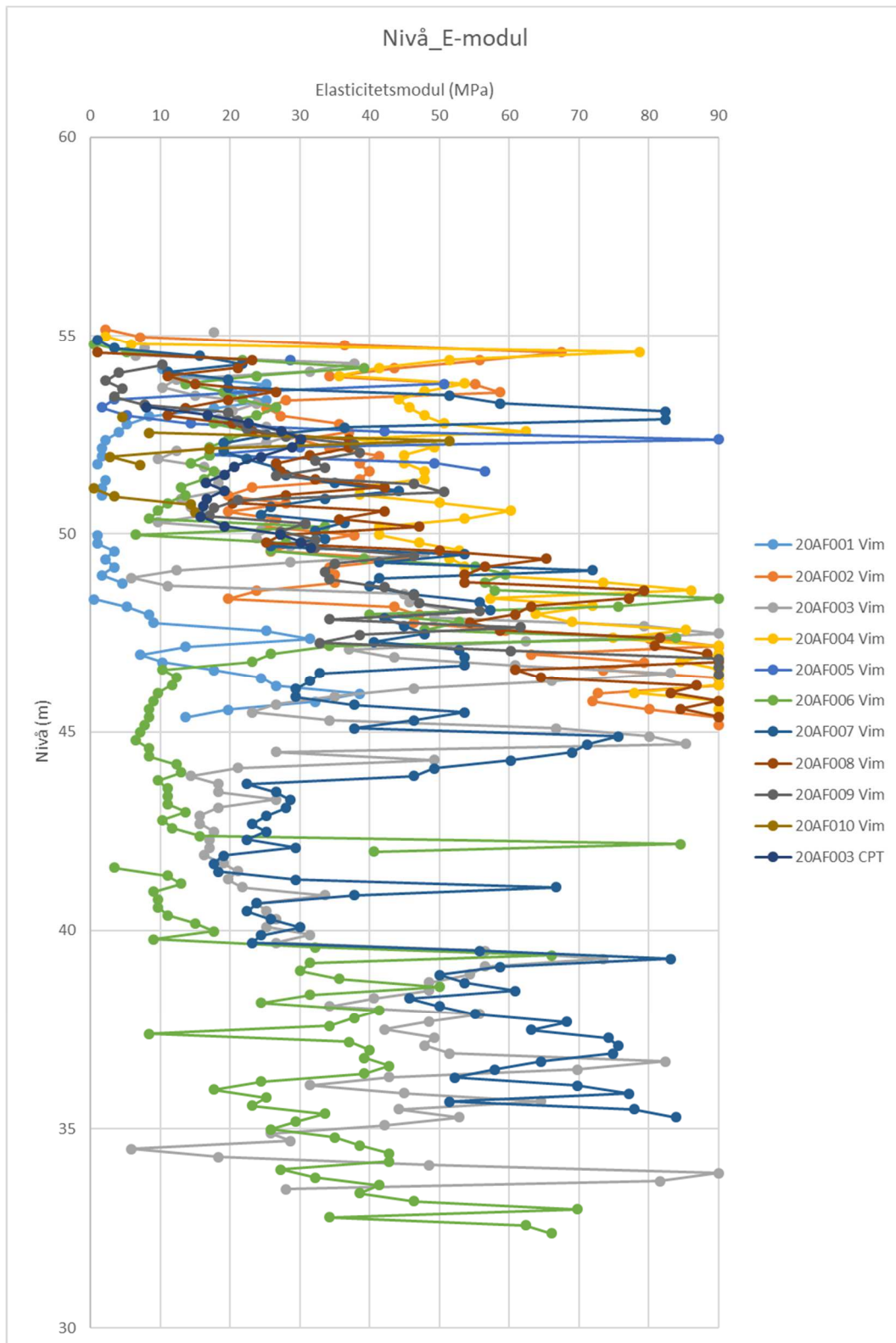
De härledda värdena för friktionsvinkeln visas i Figur 10.1.



Figur 10.1. Härledda värden för friktionsvinkel.



De härledda värdena för E-modul visas i Figur 10.2.



Figur 10.2. Härledda värden för E-modul.

11 Värdering av undersökning

Den geotekniska fältundersökningen har utförts enligt plan.

11.1 Generellt

Undersökningen ger en generell bild av de geotekniska förhållandena inom planområdet.

11.2 Härledda värdens spridning och relevans

Spridningen för undersökta jordparametrar anses vara normal.

12 Övrigt

Undersökningresultaten redovisas på bifogade handlingar och ritningar. För förklaring till de geotekniska benämningarna hänvisas till SGF/BGS Beteckningssystem 2001:2 med komplettering 2016-11-01, SGF:s hemsida: www.sgf.net (Svenska Geotekniska Föreningen).

Kalibreringscertifikat

Environmental Mechanics AB intygar att CPT sonden av typ Memocone, med det serienummer som anges nedan, har blivit kalibrerad i vårt laboratorium samt passerat vår kvalitetskontroll.

Serienummer:	51609
Kalibreringsdatum:	08-jun-2020
Max tillåten belastning:	50 kN
Area faktor:	$a=0.70b=0.006$

Visad last/crosstalk:	
Q när F lastas:	0.0 %FSO
F när Q lastas:	<0.3 %FSO
U när Q lastas ($Q \leq 7 \text{MPa}$):	<0.1 %FSO

ISO 22476-1 användningsklass 1 godkännande


ASTM D 5778 godkännande

ISO 22476-1 användningsklass 0 godkännande

För klass 0 får maximal belastning på Q inte överstiga 10MPa (10kN)!

Envi 

Sammanställning av
LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR

Uppdragsnamn:	Åby, Norrköping		
Uppdragsnummer:	791295		
Beställare:	Nkpg kommun		
Provtagningsdatum:	2020-10-19	ÅF Infrastructure AB	Besöksadress
Fält-ansvarig:	S.L	P.O. Box 1551	Grafiska vägen 2
Lab-datum:	2020-11-09	SE-401 51 Göteborg	412 63 Göteborg
Lab-ansvarig:	Henrik Karlsson	Tel. Vxl: +46 10 505 00 00	geolab@afry.com

Punkt (vy)	Djup		Klassificering av jordart enligt SS-EN ISO 14688-1	W _N %	W _L %	Org. Halt %	Tjälfarl.	Mtrl-typ	Anmärkningar
	Från	Till							
20AF001	0,0	0,2	FYLLNING mulljord sand						Enl fält
		1,3	FYLLNING mulljord grus sand						Enl fält
		2,0	Grå grusig SANDMORÄN	11			1	2	
		4,0	Grå grusig SANDMORÄN	11			1	2	
20AF003	0,0	0,8	Grå FYLLNING mulljord grus sand	9					
		1,5	Brun något grusig SAND	5			1	2	
		3,0	Brun FINSAND	16			1	2	
		5,0	Grå FINSAND	19			1	2	
20AF010	0,0	0,1	FYLLNING mulljord sand						Enl fält
		0,8	FYLLNING mulljord grus sand						Enl fält
		1,5	FYLLNING grus sand						Enl fält
		1,8	FYLLNING grus sand silt lera						Enl fält
		2,4	Brun SILT	26			4	5A	
		2,9	Grå rostfläckig siltig SANDMORÄN	10			2	3B	

Avbrott under arbetet, avvikelser från standard, kommentarer, markskada m m

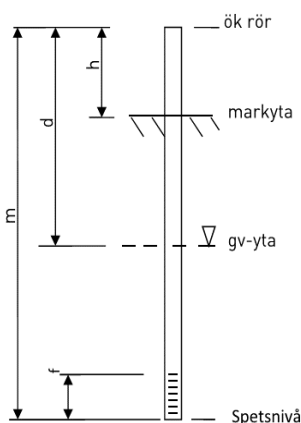
Materialtyp & Tjälfarighetsklass enl AMA 17

ÅF Infrastructure AB



Installation och mätning av grundvattenrör

Uppdragsnummer: 791295	Uppdragsnamn: Åby	Fältgeotekniker: Stefan Löfgren
Punkt nummer/namn: 20AF002G	Ref.linje:	Installationsdatum: 2020-10-21



Markyta nivå	=	55,37
ÖK rör nivå	=	56,25
Total rörlängd	m=	4,50
Höjd över markytan	h=	0,88
Spetsnivå		51,75
Rörtyp (Rö, Rf, Rp)		Rf
Rörmaterial		Stålrör
Diameter	mm	32
Filtertyp		
Filterlängd		0,5 m
Tätning		
Huv, lock, verktyg		Huv, insex

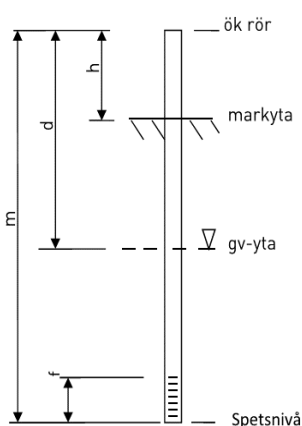
Anmärkning:

Avläsningar:				Funktionskontroll:		
Datum:	Djup under ÖK-rör d=	Grundvatten nivå:	Sign:	Påfyllning av vatten till överkant rör eller tömning av rör och observation av sjunk- respektive stighastighet.		
2020-10-21	2,15	54,10	SL	Datum:	Sjunk-/Stignings hastighet:	Sign:
2020-11-05	2,88	53,37	DB			
		56,25				
				Anmärkning: Funktionstestat vid installation		



Installation och mätning av grundvattenrör

Uppdragsnummer: 791295	Uppdragsnamn: Åby	Fältgeotekniker: Stefan Löfgren
Punkt nummer/namn: 20AF007G	Ref.linje:	Installationsdatum: 2020-10-21



Markyta nivå	=	55,08
ÖK rör nivå	=	55,95
Total rörlängd	m=	6,50
Höjd över markytan	h=	0,87
Spetsnivå		49,45
Rörtyp (Rö, Rf, Rp)		Rf
Rörmaterial		Stålrör
Diameter	mm	32
Filtertyp		
Filterlängd		0,5 m
Tätning		
Huv, lock, verktyg		Huv, insex

Anmärkning:

Avläsningar:				Funktionskontroll:		
Datum:	Djup under ÖK-rör d=	Grundvatten nivå:	Sign:	Påfyllning av vatten till överkant rör eller tömning av rör och observation av sjunk- respektive stighastighet.		
2020-10-21	3,35	52,60	SL	Datum:	Sjunk-/Stignings hastighet:	Sign:
2020-11-05	3,4	52,55	DB			
		55,95				
				Anmärkning:		
				Funktionstestat vid installation		

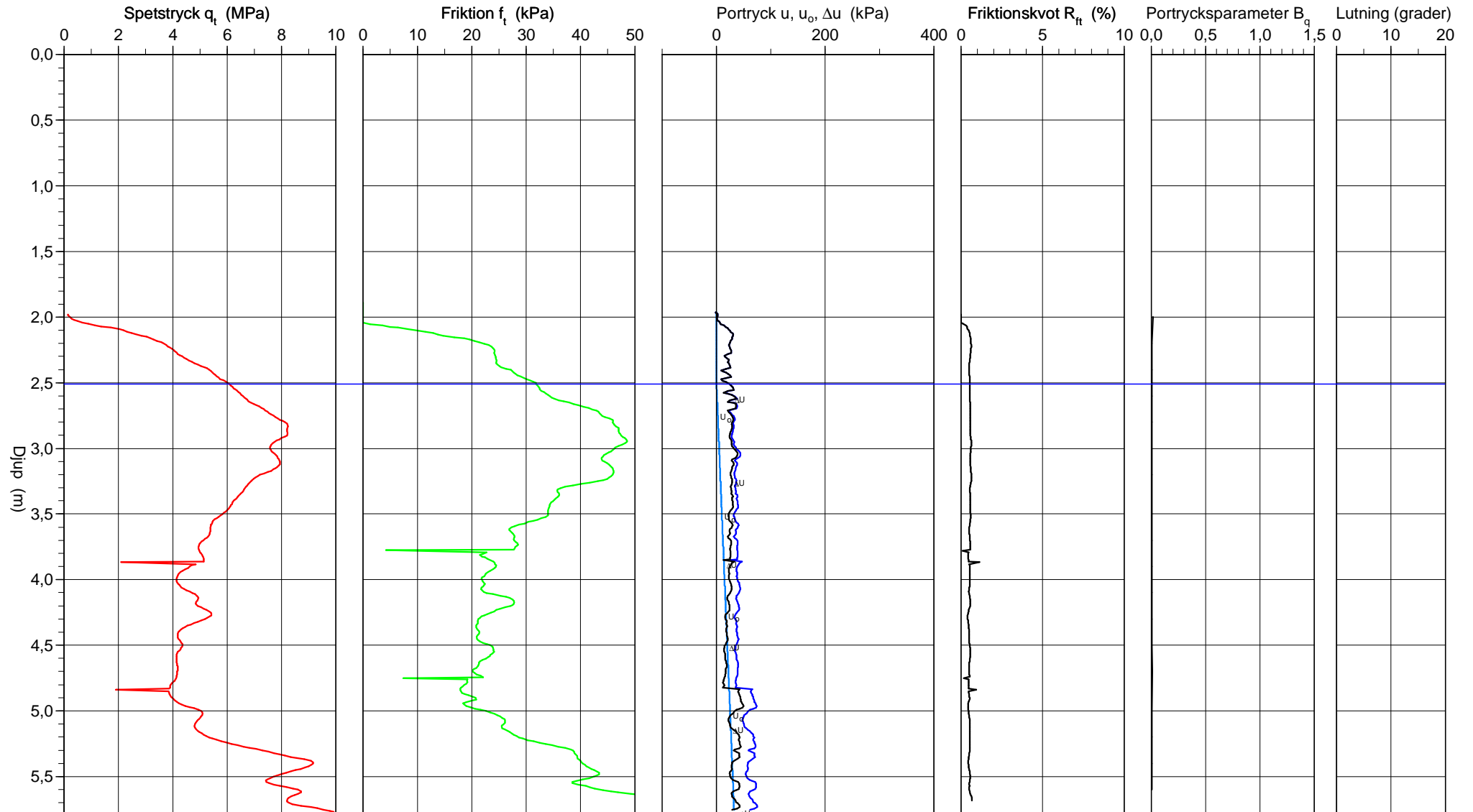
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 2,00 m
 Start djup 2,00 m
 Stopp djup 5,79 m
 Grundvattennivå 2,51 m

Referens
 Nivå vid referens
 Förborrat material Fyll
 Geometri Normal

Vätska i filter
 Borrpunktens koord.
 Utrustning GM 75
 Sond nr 51609

Projekt
 Projekt nr 791295
 Plats Åby
 Borrhål 20AF003
 Datum 20201021



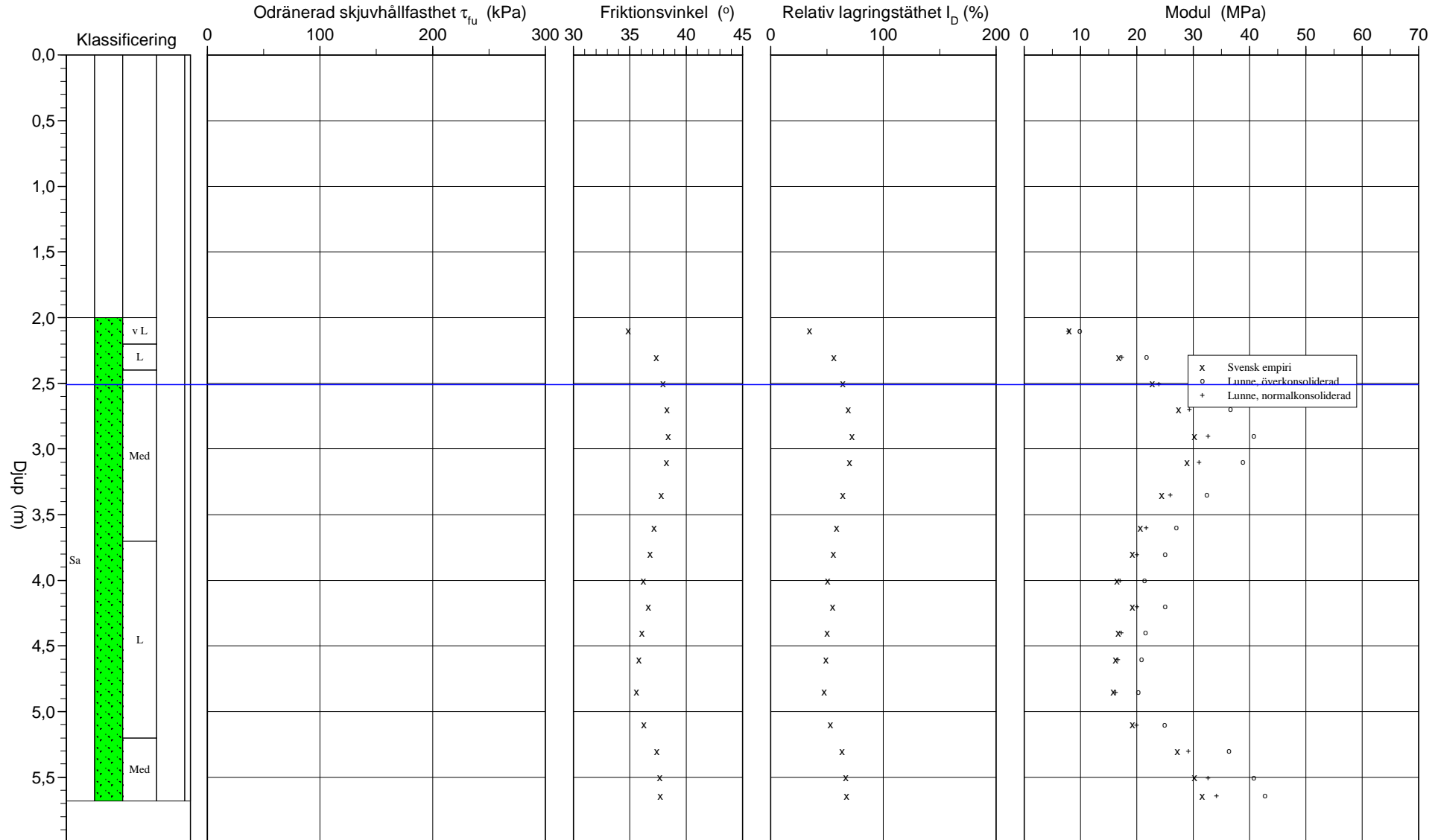
CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens
 Nivå vid referens
 Grundvattenyta 2,51 m
 Startdjup 2,00 m

Förborrningsdjup 2,00 m
 Förborrat material Fyll
 Utrustning GM 75
 Geometri Normal

Utvärderare Annie Nyander
 Datum för utvärdering 201103

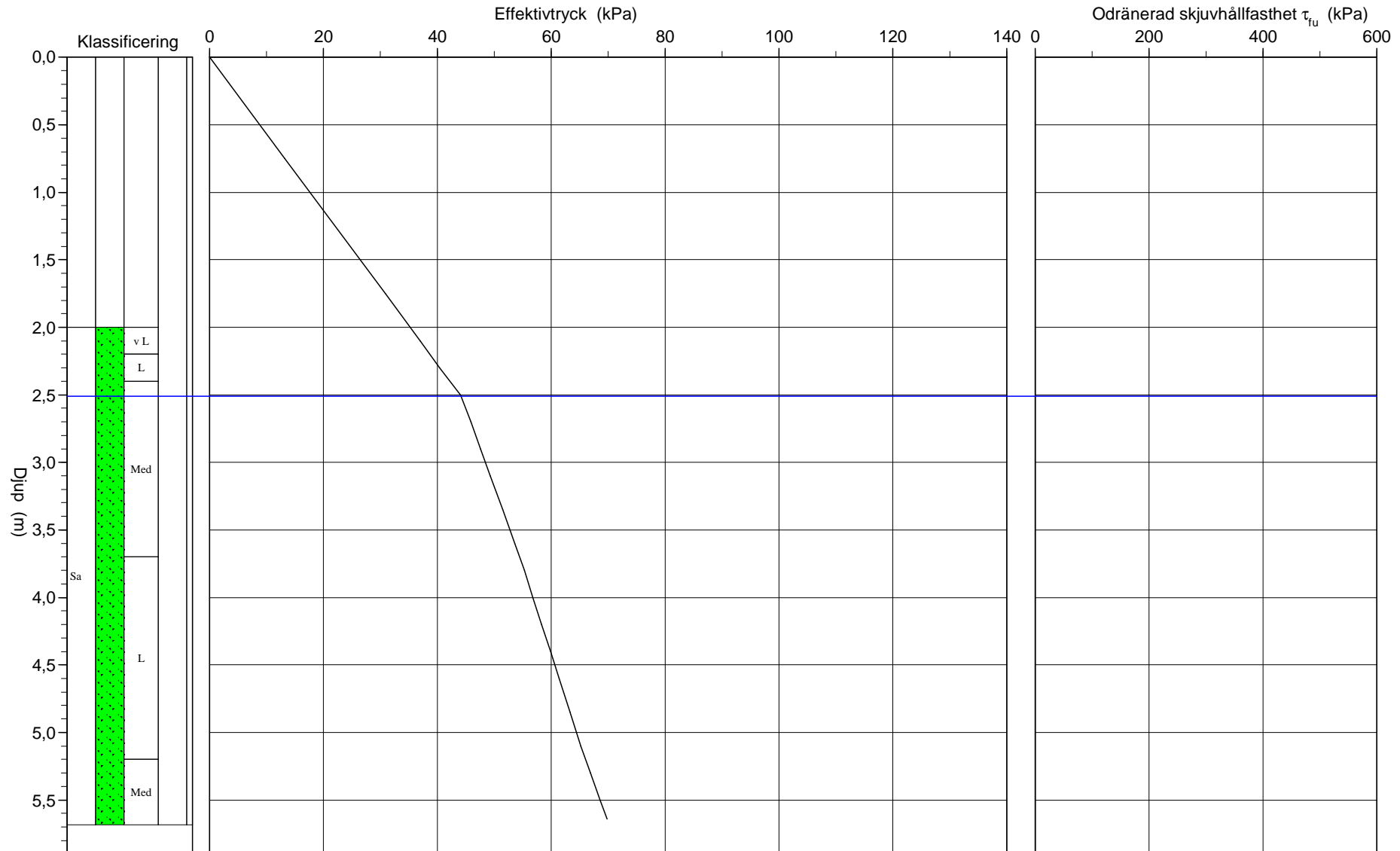
Projekt
 Projekt nr 791295
 Plats Åby
 Borrhål 20AF003
 Datum 20201021



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	Förborrningsdjup 2,00 m	Utvärderare	Annie Nyander
Nivå vid referens	Förborrat material Fyll	Datum för utvärdering	201103
Grundvattenyta 2,51 m	Utrustning GM 75		
Startdjup 2,00 m	Geometri Normal		

Projekt
 Projekt nr 791295
 Plats Åby
 Borrhål 20AF003
 Datum 20201021



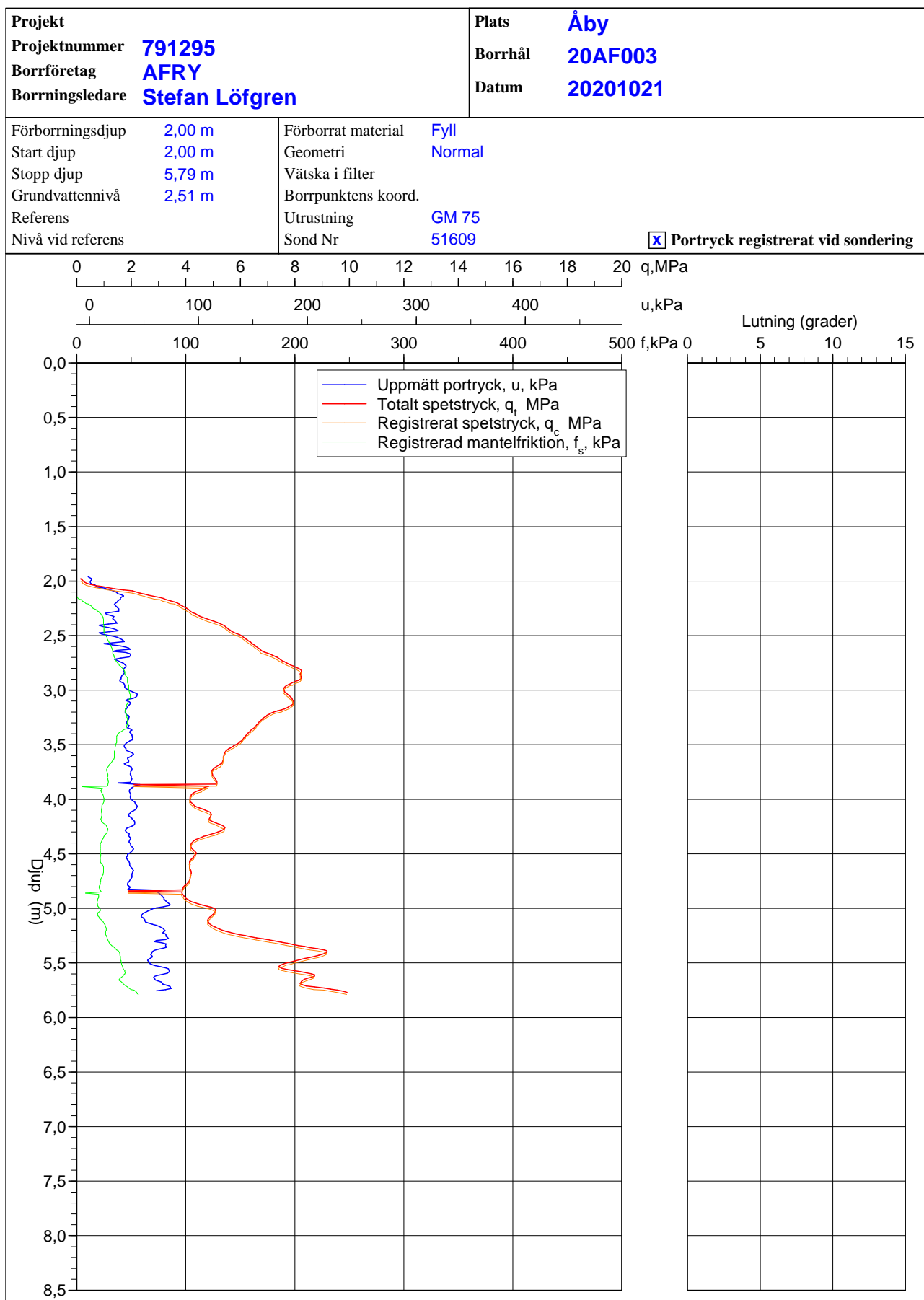
CPT - sondering

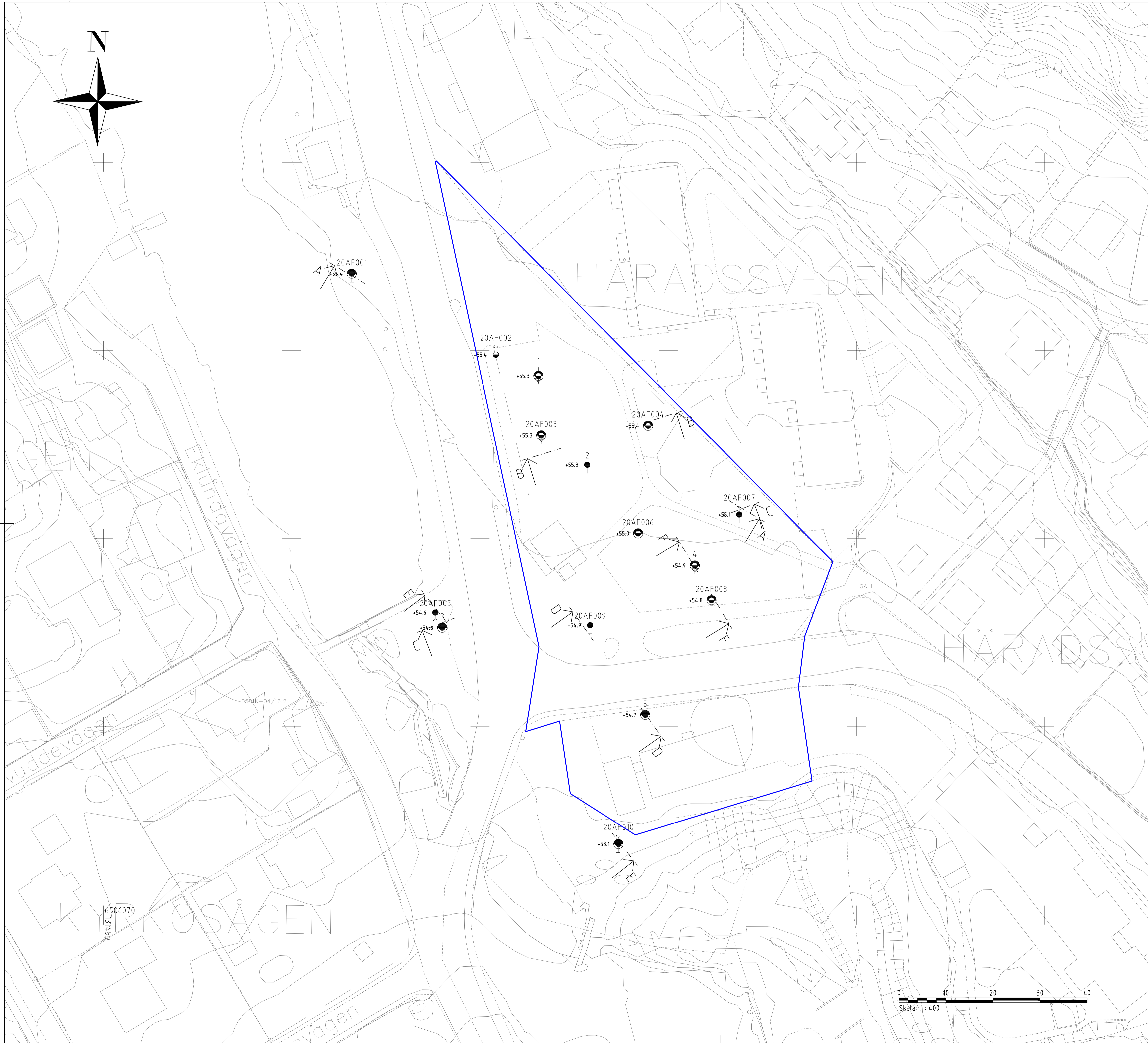
Projekt 791295		Plats Åby																	
		Borrhål 20AF003																	
		Datum 20201021																	
Förborrningsdjup	2,00 m	Förborrat material	Fyll																
Startdjup	2,00 m	Geometri	Normal																
Stoppdjup	5,79 m	Vätska i filter																	
Grundvattenyta	2,51 m	Operatör	Stefan Löfgren																
Referens		Utrustning	GM 75																
Nivå vid referens		<input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering																	
Kalibreringsdata		Nollvärden, kPa																	
Spets	51609	Inre friktion O_c	0,0 kPa																
Datum	200608	Inre friktion O_f	0,0 kPa																
Areafaktor a	0,700	Cross talk c_1	0,000																
Areafaktor b	0,006	Cross talk c_2	0,000																
		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Före</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>0,60</td> <td>-0,10</td> <td>-0,04</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>0,60</td> <td>-0,10</td> <td>-0,04</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	0,00	0,00	0,00	Efter	0,60	-0,10	-0,04	Diff	0,60	-0,10	-0,04
	Portryck	Friktion	Spetstryck																
Före	0,00	0,00	0,00																
Efter	0,60	-0,10	-0,04																
Diff	0,60	-0,10	-0,04																
Skalfaktorer		Korrigerig																	
Portryck	Friktion	Spetstryck																	
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																	
		Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen)																	
		Bedömd sonderingsklass																	
<input type="checkbox"/> Använd skalfaktorer vid beräkning																			
Portrycksobservationer		Skiktgränser	Klassificering																
Djup (m)	Portryck (kPa)	Djup (m)	Djup (m)																
2,51	0,00	2,00	Från Till																
		3,50	0,00 1,50																
		5,00	Densitet (ton/m ³)																
			1,80																
			Flytgräns																
			Jordart																
Anmärkning																			

C P T - sondering

Projekt		Plats												
791295		Åby												
		Borrhål 20AF003												
		Datum 20201021												
Djup (m)		Klassificering	ρ t/m ³	w_L	τ_{fi} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
Från	Till													
0,00	1,50		1,80				13,2	13,2						
1,50	2,00		0,00				30,9	30,9						
2,00	2,20	Sa v L	1,70			34,8	37,0	37,0		34,5	8,0	9,8	7,8	
2,20	2,40	Sa L	1,80			37,3	40,4	40,4		56,0	16,8	21,7	17,3	
2,40	2,60	Sa Med	1,90			38,0	44,0	44,0		64,0	22,7	29,9	23,9	
2,60	2,80	Sa Med	1,90			38,3	47,8	45,9		69,2	27,4	36,6	29,2	
2,80	3,00	Sa Med	1,90			38,4	51,5	47,6		71,7	30,2	40,7	32,6	
3,00	3,20	Sa Med	1,90			38,3	55,2	49,3		69,9	28,9	38,8	31,0	
3,20	3,50	Sa Med	1,90			37,8	59,9	51,5		64,1	24,4	32,4	25,9	
3,50	3,70	Sa Med	1,90			37,2	64,5	53,6		58,3	20,6	27,0	21,6	
3,70	3,90	Sa L	1,80			36,8	68,2	55,3		55,6	19,2	25,0	20,0	
3,90	4,10	Sa L	1,80			36,2	71,7	56,8		50,6	16,5	21,2	17,0	
4,10	4,30	Sa L	1,80			36,6	75,2	58,3		54,8	19,2	25,0	20,0	
4,30	4,50	Sa L	1,80			36,0	78,8	59,9		50,2	16,7	21,5	17,2	
4,50	4,70	Sa L	1,80			35,8	82,3	61,4		48,9	16,2	20,8	16,6	
4,70	5,00	Sa L	1,80			35,6	86,7	63,3		47,6	15,8	20,2	16,2	
5,00	5,20	Sa L	1,80			36,2	91,1	65,2		53,2	19,2	24,9	19,9	
5,20	5,40	Sa Med	1,90			37,4	94,8	66,9		63,6	27,2	36,3	29,1	
5,40	5,60	Sa Med	1,90			37,6	98,5	68,6		66,5	30,2	40,7	32,6	
5,60	5,68	Sa Med	1,90			37,7	101,1	69,8		67,6	31,6	42,7	34,1	

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1





KOORDINATSYSTEM
 PLANSYSTEM: SWEREF 99 16 30
 HÖJDSYSTEM: RH2000

FÖRKLARINGAR
 REDOVISNING ÄR UTFÖRD MED GEOTEKNISKA SYMBOLER
 OCH BETECKNINGAR ENLIGT SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM
 2001:2 MED KOMPLETTERING 2016-11-01.
 BETECKNINGSSYSTEMET KAN HÄMTAS PÅ WWW.SGF.NET

UNGEFÄRLIG GRÄNSLINJE FÖR PLANOMRÅDE

HÄNVISNINGAR
 TILLHÖRANDE RITNINGAR:
 G-10.2-001, SEKTION A-A
 G-10.2-002, SEKTION B-B, C-C
 G-10.2-003, SEKTION D-D, E-E, F-F

BET	ANT	ÄNDRING AVSER	DATUM	SIGN

ÅBY
 KVARNTORP 7:3 OCH DEL AV ÄTTERTORP 1:2



UPPERAD NR 791295	RITAD/KONSTR AV A. NYANDER	GEOTEKNISK UNDERSÖKNING	
DATUM 2020-11-27	HANDLÄGGARE A. NYANDER	PLAN	
ANSVARIG A. NYANDER	SKALA A1	NUMMER 1:400	BET G-10.1-001

PLO: 2020-12-01 19:26 X:\FRANSKY19295 - KVARNTORP - ÅBY GEOTEKNIK TREDNING 997757\02_LAD\Y GIS\DE_DEDRÅDE\G\RTIDEP_G-10-1-001.DWG NYANDER, ANNE

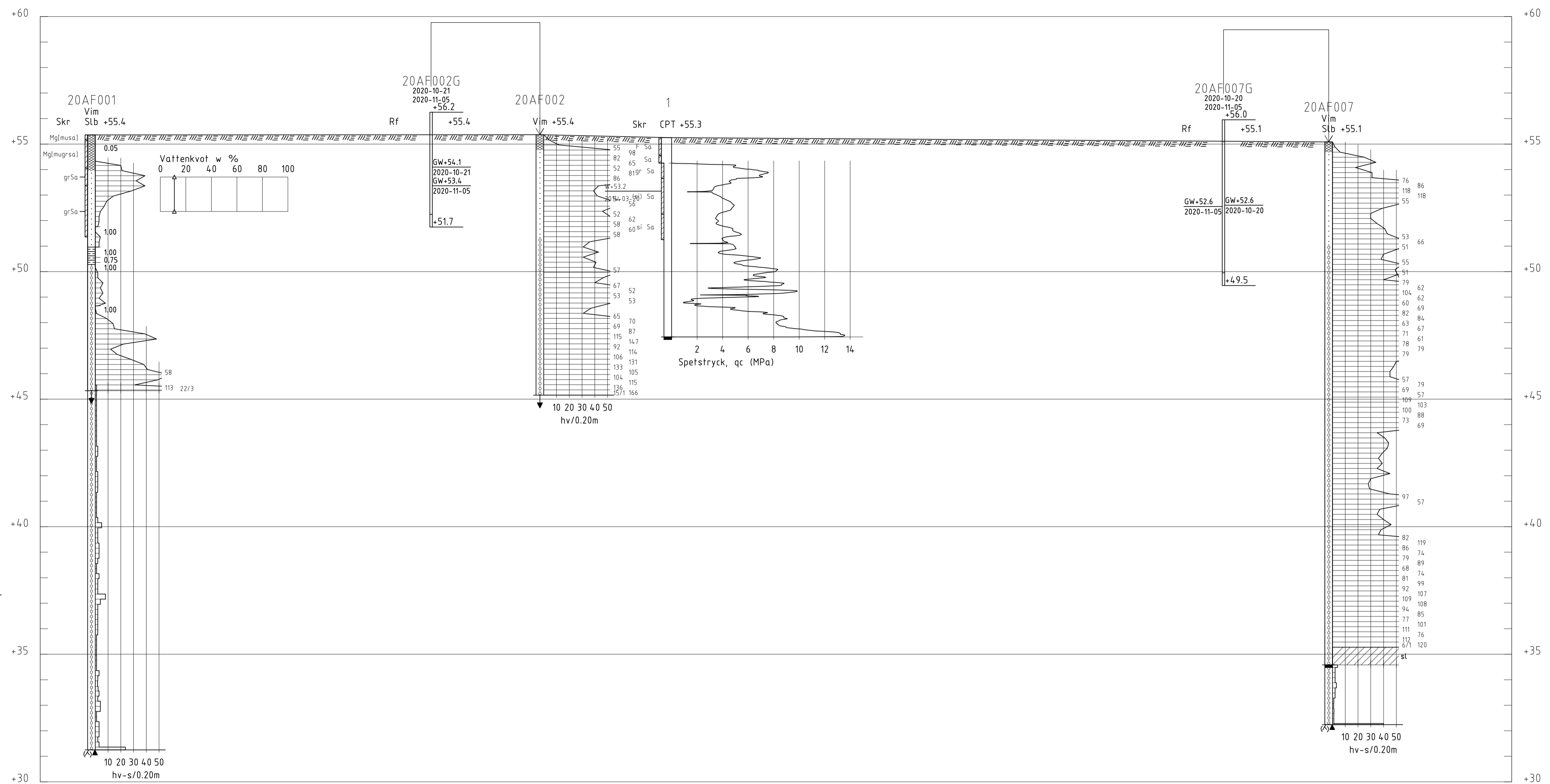
KOORDINATSYSTEM
HÖJDSYSTEM: RH2000

FÖRKLARINGAR

REDOVISNING ÄR UTFÖRD MED GEOTEKNISKA SYMBOLER
OCH BETECKNINGAR ENLIGT SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM
2001:2 MED KOMPLETTERING 2016-11-01.
BETECKNINGSSYSTEMET KAN HÄMTAS PÅ WWW.SGF.NET

HÄNVISNINGAR

TILLHÖRANDE PLANRITNING:
G-10.1-001



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

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

ÅBY
KVARNTORP 7:3 OCH DEL AV ÄTTERTORP 2:1



UPPERAG NR 791295	RITAD/KONSTR AV A. NYANDER	GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
DATUM 2020-11-27	HANDLEGGARE A. NYANDER	SEKTION A-A
ANSVARIG A. NYANDER	SKALA A1	NUMMER G-10.2-001

2020-12-01 2000 X:\1\PRJ\SEV191995 - KVARNTORP - ÅBY GEOTEKNIK TREDNING 997757\02_CAD\1 SKED - DELMÄRKNING\RIDEF-G-02-001DWG NYANDER, ANNE

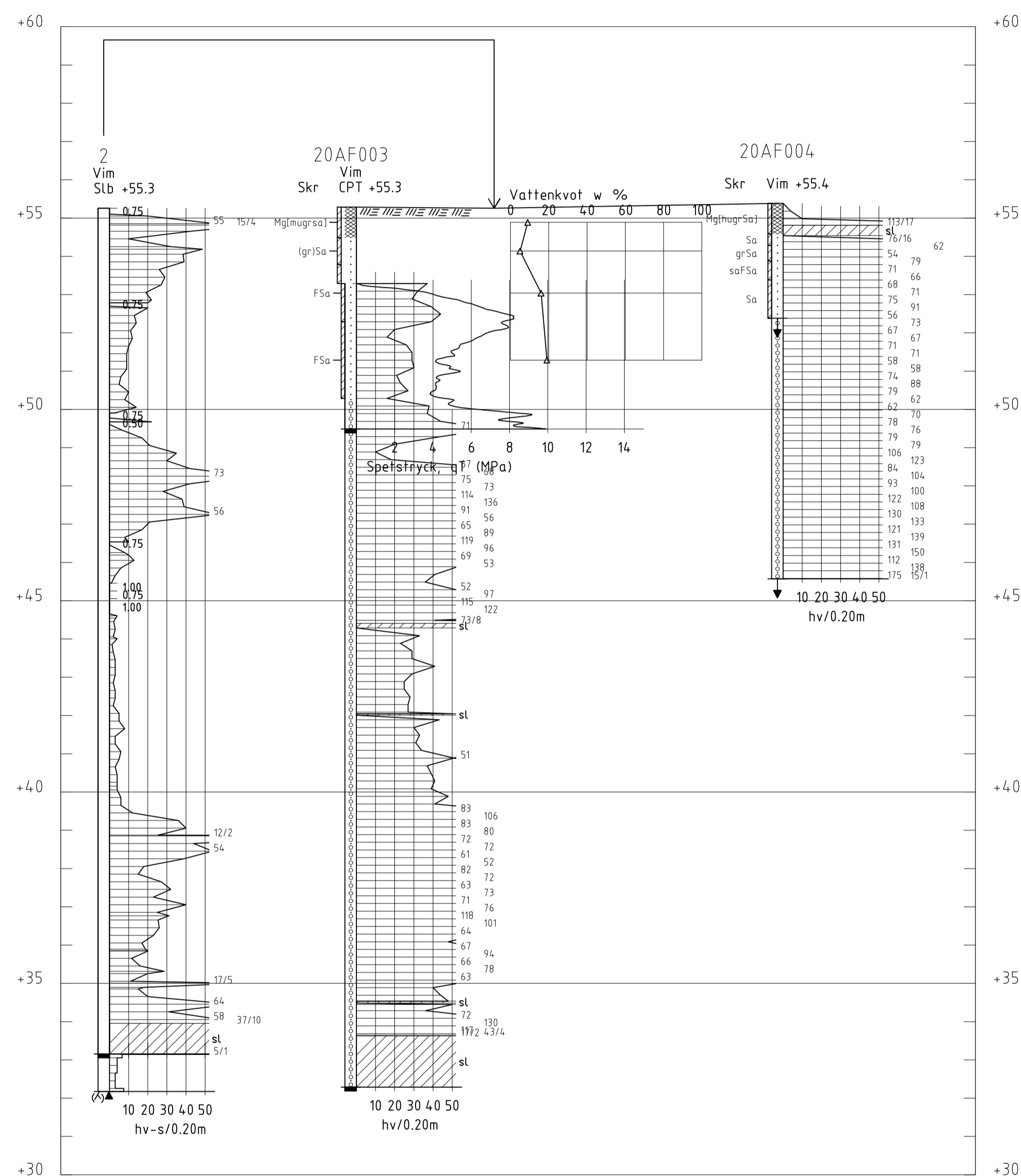
KOORDINATSYSTEM
HÖJDSYSTEM: RH2000

FÖRKLARINGAR

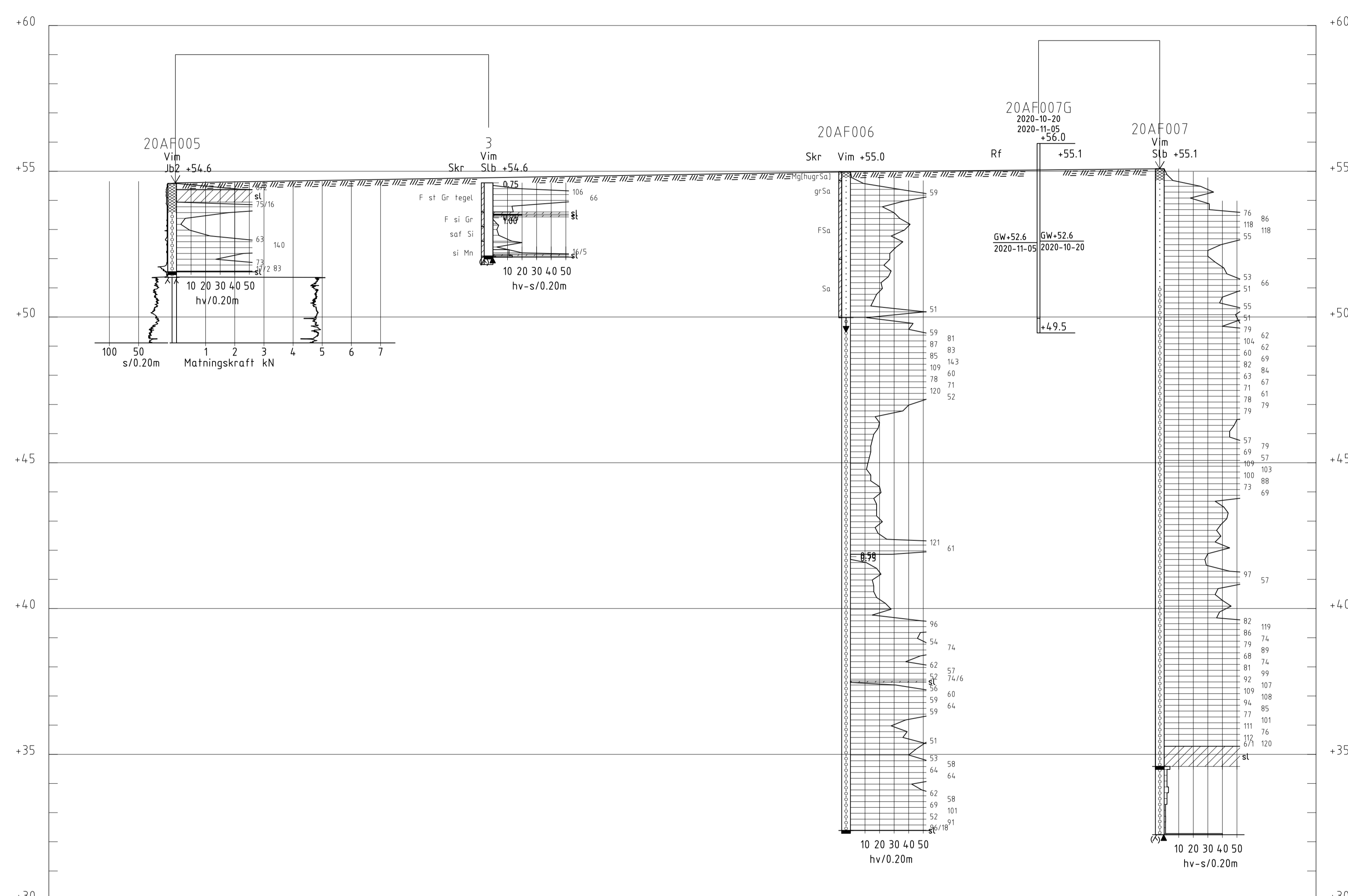
REDOVISNING ÄR UTFÖRD MED GEOTEKNISKA SYMBOLER
OCH BETECKNINGAR ENLIGT SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM
2001:2 MED KOMPLETTERING 2016-11-01.
BETECKNINGSSYSTEMET KAN HÄMTAS PÅ WWW.SGF.NET

HÄNVISNINGAR

TILLHÖRANDE PLANRITNING:
G-10.1-001



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



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

BET	ANT	ÄNDRING AVSER	DATUM	SIGN

ÅBY
KVARNTORP 7:3 OCH DEL AV ÄTTERTORP 2:1



UPPDRAG NR 791295	RITAD/KONSTR AV A. NYANDER	GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
DATUM 2020-11-27	HANDLÄGGARE A. NYANDER	SEKTION B-B, C-C
ANSVARIG A. NYANDER	SKALA A1	NUMMER G-10.2-002

PLO: 2020-12-01 2007 X:\Y-PROJ\SEV\191995 - KVARNTORP - ÅBY GEOTEKNISK TREDNING 997757\VD_CAD\1 SKED: DELDRÄG\EN\GRI\DEF-G-10.2-002.DWG NYANDER, ANNE

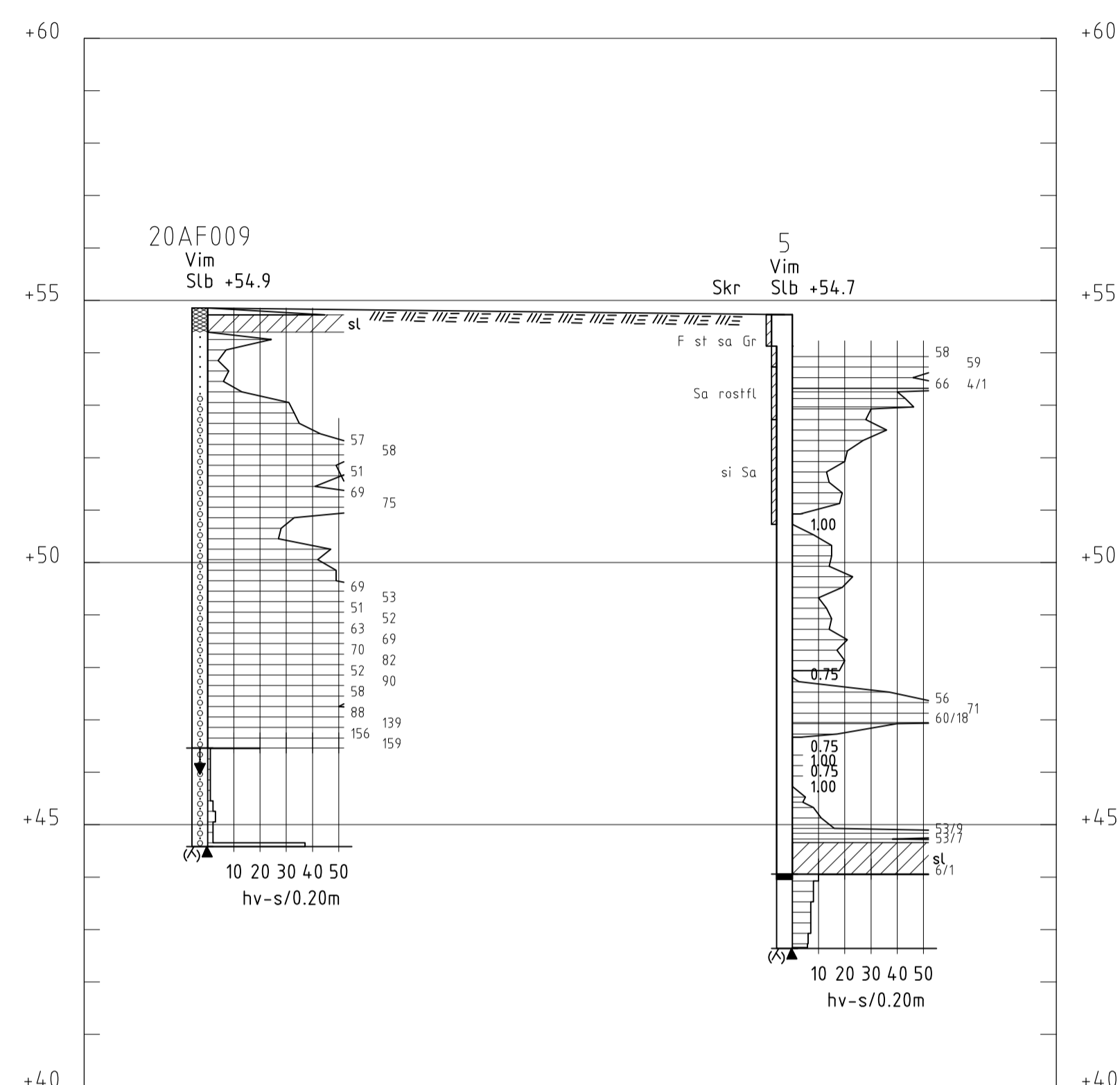
KOORDINATSYSTEM
HÖJDSYSTEM: RH2000

FÖRKLARINGAR

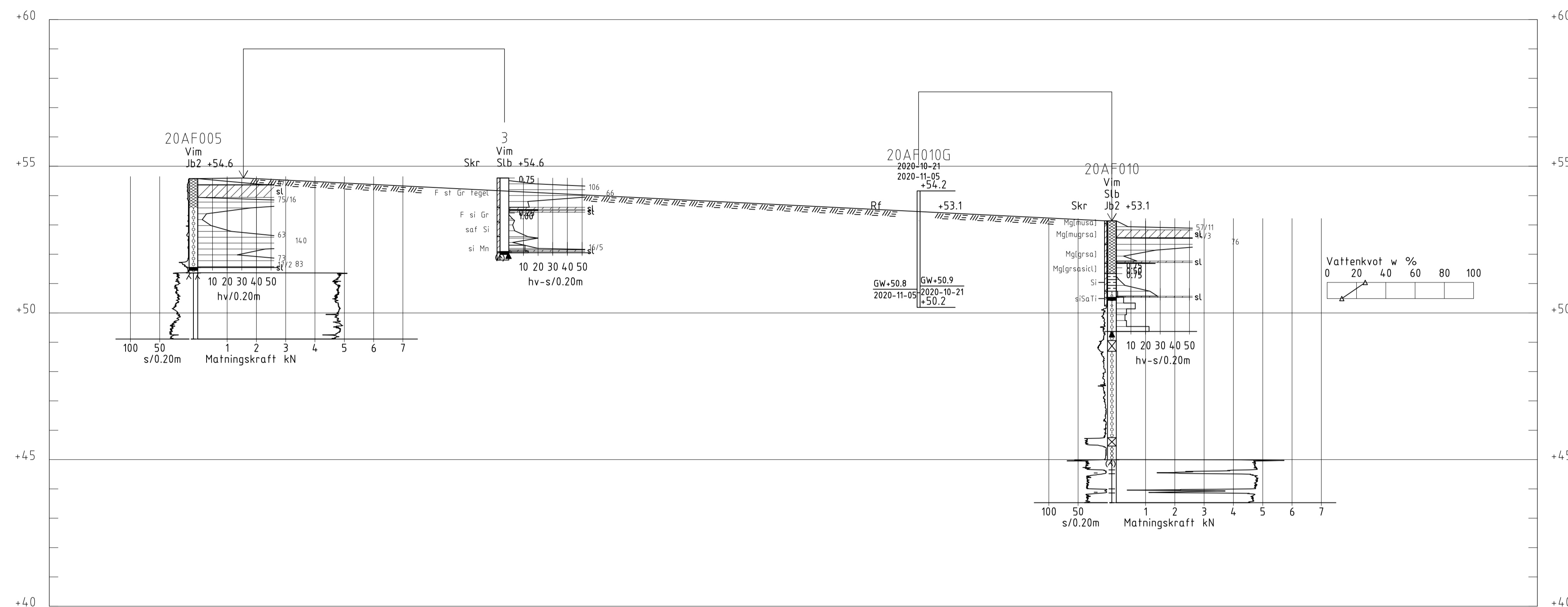
REDOVISNING ÄR UTFÖRD MED GEOTEKNISKA SYMBOLER
OCH BETECKNINGAR ENLIGT SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM
2001:2 MED KOMPLETTERING 2016-11-01.
BETECKNINGSSYSTEMET KAN HÄMTAS PÅ WWW.SGF.NET

HÄNVISNINGAR

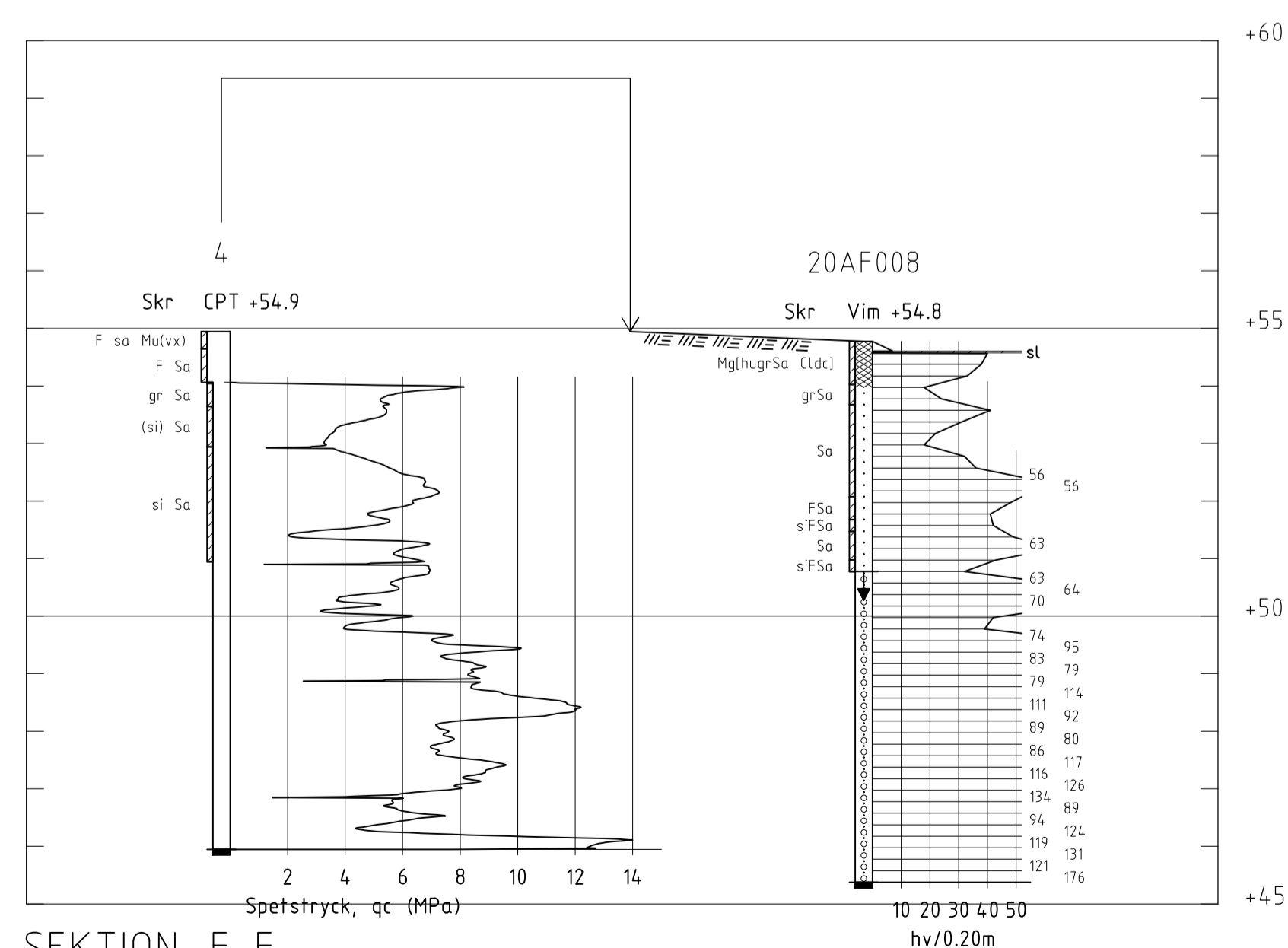
TILLHÖRANDE PLANRITNING:
G-10.1-001



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



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



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

BET	ANT	ÄNDRING AVSER	DATUM	SIGN

ÅBY
KVARNTORP 7:3 OCH DEL AV ÄTTERTORP 2:1



UPPERAG NR 791295	RITAD/KONSTR AV A. NYANDER	GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
DATUM 2020-11-27	HANDLAGGARE A. NYANDER	SEKTION D-D, E-E, F-F
ANSVARIG A. NYANDER	SKALA A1	NUMMER G-10.2-003

2020-12-01 2012 X:\PROJAS\791295 - KVARNTORP - ÅBY GEOTEKNIK TREDNING 997757\02_LCAD\1_GSDE\DEDRÄDE\GRTIDEP_G-10.2-003DWG NYANDER, ANNE