

MARKTEKNISK UNDERSÖKNINGSRAPPORT, GEOTEKNIK

Kallfors ängar med uppsamlingsväg



Uppdrag
Kallfors ängar och uppsamlingsväg / 70048
Uppdragsnummer
201316
Beställare
Södertälje kommun

Datum
2021-10-28

Uppdragsledare/granskare
Anna Gabrielsson

Handläggare
Viktor Hardyson

Mail
anna.s.gabrielsson@afry.com

Mail
viktor.hardyson@afry.com

Innehållsförteckning

1	Objekt	3
2	Syfte (och begränsning)	4
3	Underlag	4
4	Styrande dokument	4
5	Befintliga förhållanden	5
5.1	Topografi och ytbeskaffenhet	5
5.2	Bakgrundsmaterial	7
5.3	Befintliga byggnader och anläggningar	7
6	Fältundersökningar	8
6.1	Geoteknisk kategori	8
6.2	Utsättning/Inmätning	8
6.3	Geotekniska undersökningar	8
6.4	Geohydrologiska undersökningar	10
6.5	Markradonundersökning	10
6.6	Sulfidbergsundersökning	10
7	Laboratorieundersökningar	12
8	Härledda värden	12
8.1	Utvärdering och korrigering	12
8.2	Hållfasthetsegenskaper	12
9	Övrigt	13

Bilagor

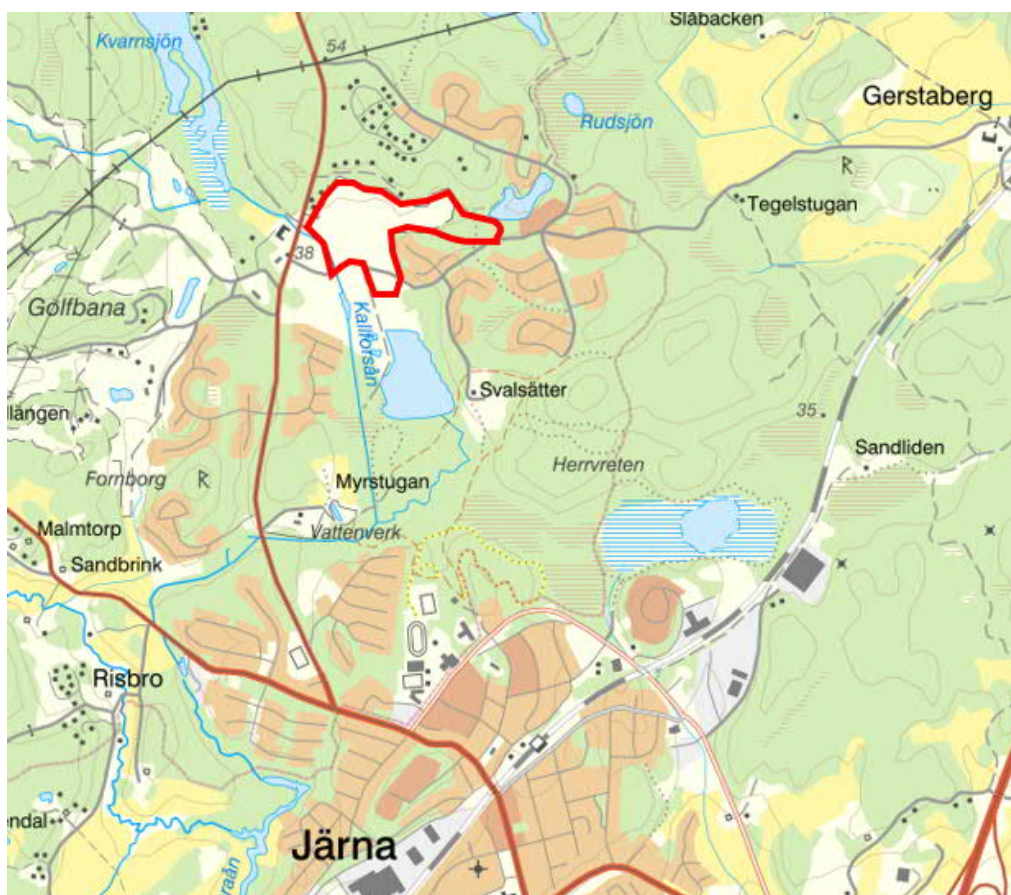
Bilaga 1	Laboratorieprotokoll jordprover (4 sidor)
Bilaga 2	Utvärdering av Cpt-sonderingar (42 sidor)
Bilaga 3	Utvärdering av vikt- och hejarsonderingar (2 sidor)
Bilaga 4	Laboratorieprotokoll bergprover (3 sidor)
Bilaga 5	Grundvattenmätningar inom området (1 sida)

Ritningar

<i>Ritningsnummer</i>	<i>Ritning</i>	<i>Skala</i>	<i>Format</i>
G-10.1-001	Plan	1:500	A1
G-10.1-002	Plan	1:500	A1
G-10.1-003	Plan	1:500	A1
G-10.1-004	Plan	1:500	A1
G-10.1-005	Plan	1:500	A1
G-10.1-006	Plan	1:500	A1
G-10.1-007	Plan	1:500	A1
G-10.2-001	Sektion A-A, B-B, C-C, Enstaka punkter	1:100, 1:400/1:600	A1
G-10.2-002	Sektion D-D, E-E, F-F	1:100, 1:600	A1
G-10.2-003	Sektion G-G, H-H	1:100, 1:400	A1
G-10.2-004	Sektion I-I, K-K, L-L	1:100, 1:400	A1
G-10.2-005	Profil 0/000-0/400	1:100, 1:600	A1
G-10.2-006	Profil 0/400-0/810	1:100, 1:600	A1

1 Objekt

På uppdrag av Södertälje kommun har AFRY utfört geoteknisk undersökning för pågående detaljplanearbete för Kallfors ängar med uppsamlingsväg. I detaljplanen planeras utbyggnad av lokalgator med intilliggande radhusbebyggelse och flerbostadshus, uppsamlingsväg, parkmark med mera. Ca 400 bostäder planeras i området. Se figur 1.1.



Figur 1.1 Detaljplaneområdet inom röd markering.

2 Syfte (och begränsning)

Geotekniska utredningen ska syfta till att undersöka, beskriva och bedöma förutsättningar för den nya detaljplanen och möjlig bebyggelseutveckling för att säkerställa planens genomförande. Utredningen ska också utgöra underlag för förprojektering av genomfartsväg inkl. ledningar.

Undersökningar har omfattat geotekniska förhållanden inklusive jordlagerföljd, parametrar och bergnivåer, samt radonundersökning och sulfidbergsundersökning.

Föreliggande rapport redovisar resultaten av tidigare och i uppdraget utförda geotekniska undersökningar inom området.

3 Underlag

Underlag för planering av fältundersökningar har varit:

- Illustrationskarta med bebyggelseförslag (pdf) från Södertälje kommun, daterad 2020-0-12
- Grundkarta med höjdinformation från Södertälje kommun (GK_del av KALLFORS1_4.dwg)
- Detaljplanekarta från Södertälje kommun (Detaljplankarta_utkast.dwg)
- Utlåtande Geoteknik, ÄC Konsult AB 2017-01-18
- Geoteknik ritning G 5560 med undersökningspunkter i sektion, ÄC Konsult AB 2017-01-18
- Rapport Grundvattennivåer i Kallfors, Geosigma 2019-03-02
- Rapport Översvämningskartering av Kallforsån, Geosigma 2019-07-01
- Rapport Arkeologisk förundersökning, Arkeologikonsult, 2017
- Jordart och jorrdjupskarta har inhämtats från Sveriges geologiska undersökning (SGU) tjänst Kartgeneratoren (<https://www.sgu.se/>) 2021-06-01
- Ledningskollen - ledningsunderlag har sökts via Post- och telestyrelsens (PTS) tjänst "Ledningskollen" (www.ledningskollen.se) och innefattar ledningar från Telge Nät.

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
CPT-sondering	CPT	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013 SS-EN ISO 22476-1
Hejarsondering	HfA	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013 SS-EN ISO 22476-2 med tillägg SS-EN ISO 22476-2:2005/A1:2011
Viktsondering	Vim	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013
Skruvprovtagning	Skr	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013
Radonmätning, jordluft	Rn	MARKUS 10 V 2.1, 2013-10-17

Tabell 4.3 Laboratorieundersökningar

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Jordartsbestämning, beskrivning och klassificering	SS-EN ISO 14688-1,-2 SGF R1:2016
Jords uppbyggnad – Beteckningar, benämningar och definitioner	SS 027113
Korndensitet och kompaktensitet	SS 027115
Skrymdensitet	SS EN ISO 17892-2:2014
Vattenkvot	SS-EN ISO 17892-1:2014
Konflytgräns	SS 027120
Materialtyp	Enligt AMA Anläggning 10, Tabell CB/1
Tjälfarlighetsklass	Enligt AMA Anläggning 10, Tabell CB/1

5 Befintliga förhållanden

5.1 Topografi och ytbeskaffenhet

Det undersökta området utgörs till största del av den öppna gräsytan som förut var golfbana. Övriga delar av området, öster och söder om f.d. golfbanan, består av kuperad skogsmark respektive grusade ytor och förhållandevis plana öppna gräsytor med buskage.

Inmätta marknivåer i undersökningspunkterna inom området varierar mellan ca +32 och +53 m. I den östligaste delen ligger marken högre, på nivå +64.



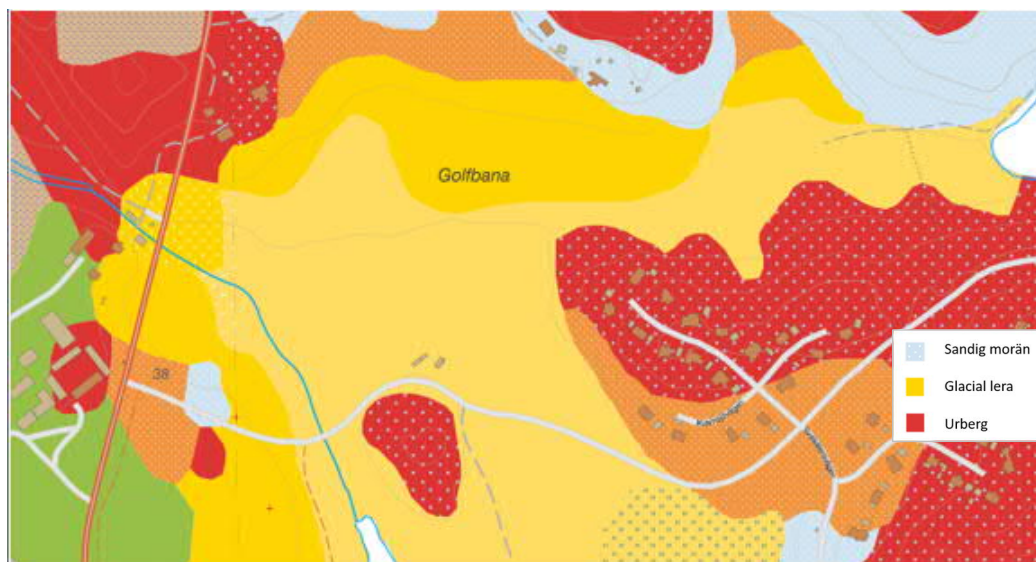
Figur 5.1 Öppen gräsyta f.d. golfbanan med punkt 21A006 i förgrunden. Uppsamlingsvägen planeras från punkten i riktning mot den närmaste skogskanten till höger i bild.



Figur 5.2 Punkt 21A007 intill vattendamm i södra delen av den f.d. golfbanan. I bakgrunden syns upplag av massor på andra sidan befintlig väg.

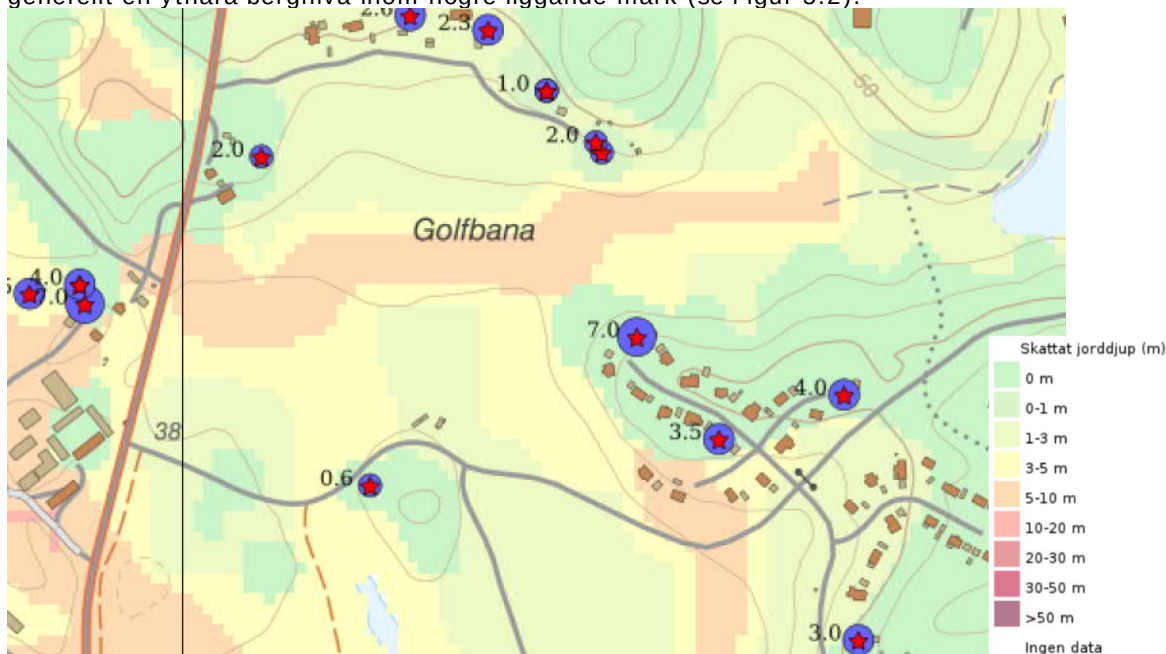
5.2 Bakgrundsmaterial

Enligt SGU:s jordartskarta är större delen av projektområdet beläget på ytlager av glacial och postglacial lera och berg med tunt moräntäcke och till mindre del ytlager av gytjelera och postglacial sand (se Figur 5.1).



Figur 5.1 SGU jordartskarta.

Enligt SGU:s jordsdjupskarta förväntas 5-10 m jorrdjup i mitten av området och generellt en ytnära bergnivå inom högre liggande mark (se Figur 5.2).



Figur 5.2 SGU jordsdjupskarta.

5.3 Befintliga byggnader och anläggningar

Inom området finns några underjordsledningar, bland annat vatten, el och gasledning.

Intill befintlig väg vid f.d. golfbanan finns tre mindre byggnader som används som uthus, klubblokal eller liknande.

6 Fältundersökningar

6.1 Geoteknisk kategori

Undersökningarna är utförda i enlighet med förutsättningarna för tillämpning av Geoteknisk kategori 2 (GK 2).

Geoteknisk kategori 2 ska omfatta konventionella typer av byggnadsverk och grundläggning utan exceptionell risk för omgivningspåverkan eller speciella jord- eller belastningsförhållanden.

6.2 Utsättning/Inmätning

Undersökningspunkterna är utsatta och inmätta med GPS/totalstation. Inmätning har skett i enlighet med geoteknisk mätningsslag A: 0,3 m i plan och 0,05 m i höjd. Inmätningar har utförts av fältgeotekniker Tommy Jansson och Carlos Lino Bralo

Koordinatsystem: *SWEREF99 18.00*

Höjdsystem: *RH2000*

6.3 Geotekniska undersökningar

6.3.1.1 Tidigare utförda undersökningar

Tidigare geoteknisk markundersökning har utförts av ÄC-Konsult under 2016 och av Geosigma under 2017. Denna MUR inkluderar alla kända tidigare utförda punkter i området. Punkterna har digitaliserats och planläget för punkterna har erhållits genom en inpassning av punkterna i CAD. Tidigare utförda undersökningar redovisas i plan och sektion, samt kan ses i tabell 2 tillsammans med nu utförd fältundersökning av AFRY.

6.3.1.2 Nu utförda undersökningar

Fältundersökningarna har utförts av AFRY under maj och juni 2021. Undersökningarna utfördes av fältgeotekniker Mikael Grönlund och Tommy Jansson med borrhandsvagn GM75. Totalt omfattar fältarbetet 20 st undersökningspunkter. Se sammanfattningen i tabell 2 och 3.

Utförda sonderingar och provtagningar redovisas i plan på ritning G-10.1-001--007 samt i sektion och profil på ritningarna G-10.2-001--006.

Tabell 6.1 Utförda geotekniska fältundersökningar

Metod	Syfte	Antal AFRY (2021)	Antal Geosigma (2017)	Antal ÄC-Konsult (2016)
Jord-bergsondering (Jb2)	Bestämning av gränsen mellan jord och berg, blockförekomst i jord samt förekomst av sprickor eller krosszoner i berg	12		
Hejarsondering (HfA)	Bestämning av jordlagerföljd, relativ fasthet, hållfasthets- och deformationsegenskaper. Sannolikt stopp för spetsburna pålar.	3		
Vikt-sondering (Vim)	Bestämning av jordlagerföljd och djup av kohesionsjord	6		29
Skruprovtagning (Skr)	Upptagning av störda jordprover	11		

Metod	Syfte	Antal AFRY (2021)	Antal Geosigma (2017)	Antal ÄC- Konsult (2016)
Kolvprovtagning (Kv)	Upptagning av ostörda jordprover	2		
Grundvattenrör (Gvr)	Nivåbestämning av grundvatten- ytan		11	
Radonmätning (Rn)	Mätning av radon i mark med instrument markus 10	10		

Tabell 6.2. Utförda provtagningar och metoder 2021. Koordinater i Sweref 99 1800, RH 2000

Punkt	Metod	X	Y	Z
21A001	Jb2 Vim Skr	6555107,7	124333,8	32,9
21A002	Jb2 Vim	6555117,0	124353,3	32,1
21A003	HfA Skr	6555439,6	124390,5	39,6
21A004	Jb2 Cpt	6555339,8	124374,2	35,3
21A005	Vim Skr, Kv	6555282,5	124426,3	34,6
21A006	Cpt	6555225,0	124482,3	34,0
21A007	Jb2 Cpt Skr	6555155,8	124575,3	32,6
21A008	Jb2 Cpt Skr	6555077,6	124596,8	32,4
21A009	Vim Skr	6554992,6	124609,1	31,8
21A010	Jb2 HfA	6555426,4	124534,0	40,9
21A011	Jb2 Cpt Skr	6555306,6	124557,7	35,1
21A012	Jb2 Vim	6555298,9	124680,1	36,5
21A012A	Cpt	6555298,9	124680,1	36,5
21A013	Vim Skr, Kv	6555342,1	124759,4	35,8
21A013A	Cpt	6555342,1	124759,4	0,0
21A014	Jb2	6555292,4	124825,2	41,2
21A015	Jb2	6555250,3	124988,9	49,7
21A016	HfA Skr	6555298,9	125023,3	40,9
21A016-K	Jb2	6555256,5	125016,4	50,9
21A017	Jb2	6555267,4	124898,4	43,3
R01A	Radon	6555487,6	124464,2	41,2
R01B	Radon	6555487,6	124464,2	41,2
R01C	Radon	6555487,6	124464,2	41,2
R02A	Radon	6555390,9	124656,2	40,5
R02B	Radon	6555389,5	124686,5	39,8
R03A	Radon	6555293,1	124873,0	40,1
R03B	Radon	6555299,5	124875,2	39,6
R04A	Radon	6555299,6	125043,9	42,8
R04B	Radon	6555306,6	125044,8	42,3
R04C	Radon	6555299,6	125043,9	42,8

6.4 Geohydrologiska undersökningar

Inom planområdet finns sammanställt grundvattennivåmätningar mellan maj 2017 och mars 2019 i sex grundvattenrör utförda av Geosigma. Se tabell 6.3 och Bilaga 5.

Tabell 6.3 Befintliga grundvattenobservationer i undersökningsområdet (Geosigma, 2019-03-02). Sweref 99 1800, RH 2000.

Punkt	Marknivå	Uppstick (m)	MPD (Rörets längd) (m)	Ritning Plan / sektion
17GS01	37,51	1,08		G-10.1-002 /G-10.2-003
17GS02	36,27	0,86	2,6	G-10.1-002 /G-10.2-005
17GS03	33,58	0,64		G-10.1-006 /G-10.2-004
17GS04	37,17	0,42	4,4	G-10.1-001 /G-10.2-001
17GS04:2	37,00	0,25		G-10.1-001 /G-10.2-001
17GS05	35,07	0,6		G-10.1-005 /G-10.2-005
17GS07	31,76	1,36	2,6	G-10.1-005 /G-10.2-005

6.5 Markradonundersökning

Mätning av radonhalt i marken utfördes i 4 punkter med markradoninstrument Markus 10. I varje punkt genomfördes 2 mätningar. Instrumentet visar mätvärden i kBq/m³.

Tabell 6.4 Uppmätt radonhalt med Markus 10.

Punkt		Djup (cm)	Mätvärde (kBq/m ³)
R01	B	60	7,6
	C	60	17,4
R02	A	70	15,6
	B	70	31,6
R03	A	60	17,2
	B	60	10,4
R04	A	55	4,4
	B	55	5,8

Radonundersökningen utfördes den 1 juli av Carlos Lino Bralo.

6.6 Sulfidbergsundersökning

Provtagning av berg har utförts för utredning av förekomst av sulfidberg.

Provtagning har utförts med Jb-sondering och insamling av borrhax från ca 1 – 3 m långa djupsektioner. Berg mellan 0 meter och ca 0,5 meters djup i berg provtogs inte för sulfid då yt nära berg kan vara påverkat av vittring.

Vissa Jb-sonderingar har därför utförts djupare än det normala 3 meter i bedömt berg.

Tabell 6.5 Redovisning av utförd provtagning för totalsvavelhalt i berg

ID	Djup (m)	Anmärkning
21A014	3,18-3,69	
	3,69-4,69	
	4,69-5,6	
	5,6-7,54	
21A017	3,1-3,6	
	3,6-4,6	
	4,6-5,6	
	5,6-7,5	
	7,5-8,5	
	8,5-9,5	
21A016K	1-3,6	Provpunkt på berg-i-dagen
21A019	3-5,6	Extra provpunkt belägen mellan 21A017 och 21A016K, har ej mätts in
21A010	2,3-5,6	

Proverna har kontrollerats okulärt i fråga om mineralogi och vittring av Kajsa Markdahl AFRY.

Ett urval av insamlade borrhaxprover, 1-2 prov per punkt, analyserades med avseende på halten totalsvavel av ALS Analytica AB. Analysprotokollen är sammanställda i bilaga 4.

För utvärdering hänvisas till PM Sulfidutredning.

7 Laboratorieundersökningar

Jordprover har analyserats av geotekniskt laboratorium LabMind under juli.

Tabell 7.1 visar utförda labbundersökningar. Laboratorieprotokoll redovisas i Bilaga 1.

Tabell 7.1 Utförda geotekniska laboratorieundersökningar

Undersökning	Id	Antal provtag- ningsnivåer
<i>Jordartsbestämning inkl materialtyp och tjälfarlighetsklass, störda jordprover</i>	20A001	4
	21A003	5
	21A005	3
	21A007	3
	21A008	1
	21A009	2
	21A011	3
	21A013	2
	21A016	1
<i>Rutinalys (jordartsbestämning, vatten- kvot, konflytgräns), störda jordprover</i>	21A005	1
	21A007	2
	21A008	2
	21A009	2
	21A011	1
	21A013	3
<i>Rutinalys (jordartsbestämning, vattenkvot, konflytgräns, skjuvhållfasthet, sensitivitet, densitet), ostörda jordprover</i>	21A005	3
	21A013	2

8 Härledda värden

8.1 Utvärdering och korrigering

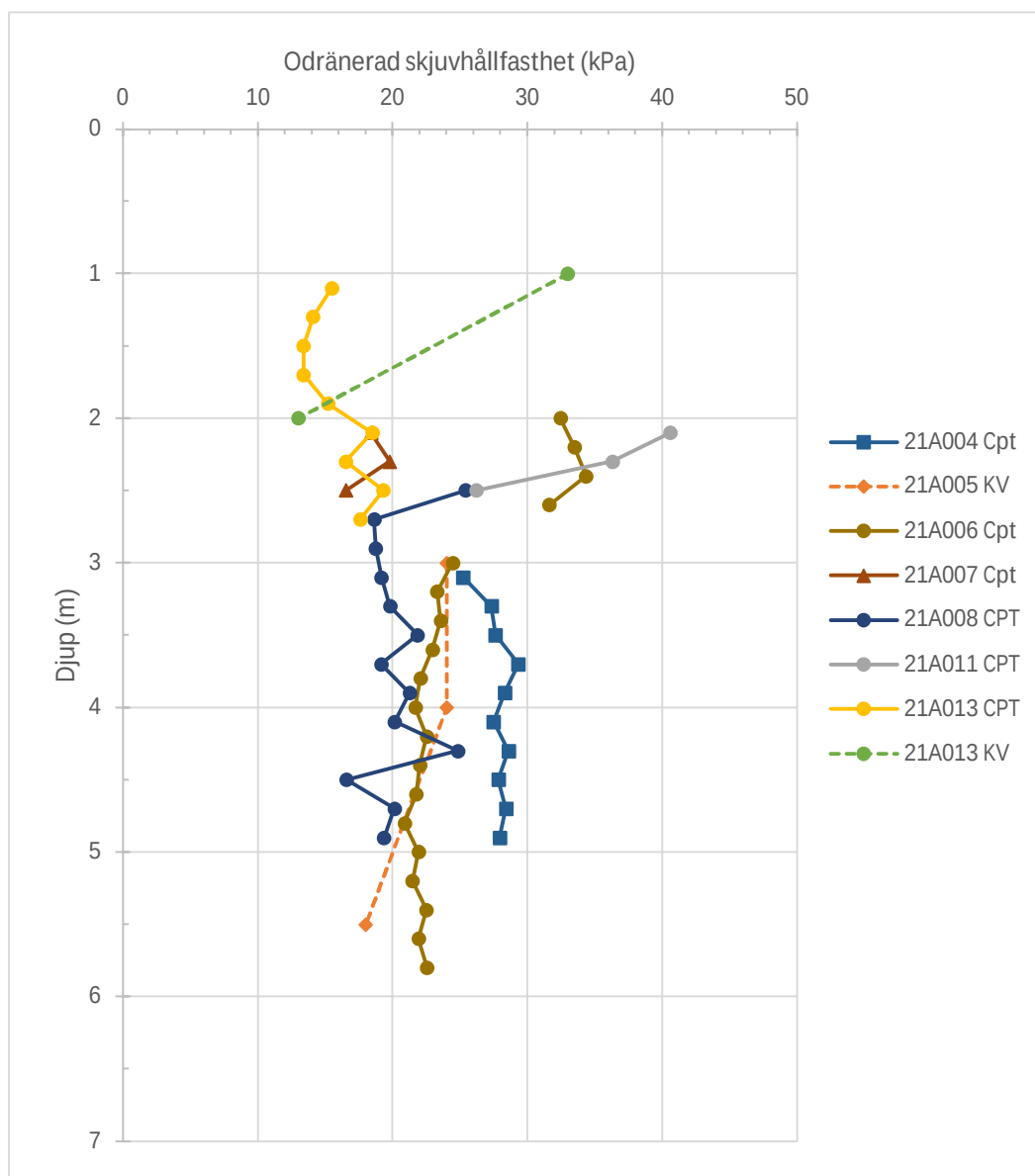
Utförda CPT-sonderingar utvärderas enligt SGI Info 15 i datorprogrammet Conrad version 3.1, och redovisas i Bilaga 2 – Utvärdering av Cpt-sonderingar.

Utförda vikt- och hejarsonderingar utvärderas enligt Tk Geo 13 TDOK 2013:0668, och redovisas i Bilaga 3 - Utvärdering av vikt- och hejarsonderingar.

Sonderingarna har sammanställts utifrån djup.

8.2 Hållfasthetsegenskaper

Lerjordens skjuvhållfasthet utvärderas från CPT-sonderingar och laboratorieundersökning på upptagna jordprover från kolvprovtagning, se figur 8.1.



Figur 8.1 Skjuvhållfasthet från cpt-sonderingar och kolvprovtagning, korrigerade värden.

I bilaga 3 redovisas karaktäristisk friktionsvinkel och E-modul utvärderade från viktsonderings- och hejarsonderingsresultat i nio sonderingspunkter.

För beskrivning av jordlagerförhållanden och jordegenskaper hänvisas till PM Geoteknik.

9 Övrigt

Undersökningsresultaten redovisas på bifogade handlingar och ritningar. För förklaring till de geotekniska benämningarna hänvisas till SGF:s hemsida: www.sgf.net (Svenska Geotekniska Föreningen).

SAMMANSTÄLLNING AV

GEOTEKNISKA LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR



Uppdrag Kallfors Ängar
Kund AFRY

PROVTAGN.	Utrustning	Skr
	Provtagning	2021-06-07--08
	Prover inkom	2021-06-11

PROVNING	Utförd	2021-07-20 / DG
	Granskad	2021-07-21 / SH
	Provt. till provn.	42-43 dygn

PROVRESULTAT	Punkt	Djup	Okulär jordartsbenämning	Mtrl- typ/tjälf.- klass.	w _N %	w _L %	ρ t/m ³	Anm.
	21A001	0,0 - 0,5	FYLLNING av brun humushaltig SAND med enstaka gruskorn och enstaka växtrester. Mg [huSa (gr) (pr)].	5B/4				
		0,5 - 1,3	Brun rostfläckig sandig SILT. saSi.	5A/4				
		1,3 - 2,0	Grå siltig SAND. siSa.	3B/2				
		2,0 - 2,3	Grå siltig SAND med enstaka växtrester. siSa (pr).	3B/2				1)
	21A003	0,0 - 0,2	FYLLNING av brun rostfläckig något sandig siltig TORRSKORPELERA med enstaka växtrester. Mg [(sa)siCl _{dc} (pr)].	5A/4				
		0,2 - 0,8	Brun rostfläckig siltig varvig TORRSKORPELERA med siltskikt. sivCl _{dc} <u>si</u> .	5A/4				
		0,8 - 1,5	Brun rostfläckig siltig SAND. siSa.	3B/2				
		1,5 - 2,0	Gråbrun lerig SILT med sandskikt. clSi <u>sa</u> .	5A/4				
		2,0 - 3,0	Grå siltig varvig LERA med inklusioner av silt. sivCl (si).	5A/4				
	21A005	0,0 - 0,4	FYLLNING av mökbrun humushaltig TORRSKORPELERA med inslag av sand. Mg [huCl _{dc} (sa)].	5B/4				
		0,4 - 2,0	Brun varvig TORRSKORPELERA. vCl _{dc} .	4B/3				
		2,0 - 2,4	Brun varvig LERA med stark torrskorpekaraktär. vCl(dc).	4B/3				
		2,4 - 4,0	Grå siltig varvig LERA med tunna siltskikt. sivCl (<u>si</u>).	5A/4	46 48	48		

För teckenförklaring och information om standarder, se www.labmind.se/metoder.

Materialtyp och tjälfarighetsklass enligt AMA Anläggning 17.

ANM.	1) Möjlig sandmorän.
------	----------------------

GEOTEKNISKA LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR



Uppdrag Kallfors Ängar
Kund AFRY

PROVTAGN.

Utrustning	Skr
Provtagning	2021-06-07--08
Prover inkom	2021-06-11

PROVNING

Utförd	2021-07-20 / DG
Granskad	2021-07-21 / SH
Provt. till provn.	42-43 dygn

PROVRESULTAT

Punkt	Djup	Okulär jordartsbenämning	Mtrl- typ/tjäl- klass.	w _N %	w _L %	ρ t/m ³	Anm.
21A007	0,0 - 0,3	Mörkbrun humushaltig TORRSKORPELERA med enstaka växtrester. huCldc (pr).	5B/4				1)
	0,3 - 1,5	Gråbrun rostfläckig siltig varvig TORRSKORPELERA med enstaka växtrester. sivCldc (pr).	5A/4				
	1,5 - 2,0	Brungrå siltig varvig LERA med torrskorpekaraktär. sivCl(dc).	5A/4	44 49	56		
	2,0 - 2,6	Grå lerig SILT. cISi.	5A/4	62 45	46		
	2,6 - 4,0	Grå något lerig SILT. (cl)Si.	5A/4				
21A008	0,2 - 2,0	Grå varvig TORRSKORPELERA. vCldc.	4B/3				
	2,0 - 2,7	Brun rostfläckig något siltig varvig LERA med torrskorpekaraktär. (si)vCl(dc).	4B/3	42 47	54		
	2,7 - 4,0	Grå siltig varvig LERA. sivCl.	5A/4	59 59	51		
21A009	0,2 - 1,8	Brungrå rostfläckig varvig TORRSKORPELERA. vCldc.	4B/3				
	1,8 - 3,0	Gråbrun rostfläckig siltig varvig LERA med svag torrskorpekaraktär och tunna siltskikt. sivCl(dc) (<u>si</u>).	5A/4	45 38	49		
	3,0 - 5,0	Grå rostfläckig siltig varvig LERA. sivCl.	5A/4	37 42	45		
21A011	0,0 - 0,3	FYLLNING av mörkbrun humushaltig sandig TORRSKORPELERA med växt- och tegelrester. Mg [husaCldc pr, tegel].	5B/4				
	0,3 - 1,9	Brun rostfläckig varvig TORRSKORPELERA med siltskikt. vCldc <u>si</u> .	4B/3				

För teckenförklaring och information om standarder, se www.labmind.se/metoder.

Materialtyp och tjälfarighetsklass enligt AMA Anläggning 17.

ANM.

1) Möjlig fyllning.

SAMMANSTÄLLNING AV

GEOTEKNISKA LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR



Uppdrag Kallfors Ängar
Kund AFRY

PROVTAGN.	Utrustning	Skr
	Provtagning	2021-06-07--08
	Prover inkom	2021-06-11

PROVNING	Utförd	2021-07-20 / DG
	Granskad	2021-07-21 / SH
	Provt. till provn.	42-43 dygn

PROVRESULTAT	Punkt	Djup	Okulär jordartsbenämning	Mtrl- typ/tjälf.- klass.	w _N %	w _L %	ρ t/m ³	Anm.
	21A011	1,9 - 2,8	Grå rostfläckig siltig varvig LERA med torrskorpekaraktär och siltskikt. sivCl(dc) <u>si</u> .	5A/4	44 43	44		
		2,8 - 3,8	Grå något sandig, något lerig SILT. (sa)(cl)Si.	5A/4				1)
	21A013	0,0 - 0,3	FYLLNING av mörkbrun humushaltig sandig TORRSKORPELERA med växtrester. Mg [husaCl dc pr].	5B/4				
		0,3 - 1,7	Brun rostfläckig varvig LERA med svag torrskorpekaraktär och siltskikt. vCl(dc) <u>si</u> .	4B/3	(44) 77	63		
		1,7 - 2,9	Grå siltig varvig LERA med torrskorpekaraktär. sivCl(dc).	5A/4	45 51	42		
		2,9 - 4,0	Grå siltig SAND. siSa.	3B/2				
		4,0 - 5,0	Grå lerig SILT. clSi.	5A/4	43 41	35		
	21A016	0,0 - 0,8	Brun rostfläckig sandig lerig SILT. saclSi.	5A/4				2)

För teckenförklaring och information om standarder, se www.labmind.se/metoder.

Materialtyp och tjälfarighetsklass enligt AMA Anläggning 17.

ANM.	1) Möjlig siltmorän.
	2) Möjlig fyllning.

SAMMANSTÄLLNING AV

GEOTEKNISKA LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR



Uppdrag Kallfors Ängar
Kund AFRY

PROVTAGNING

Utrustning	Kv StII Ø 50 mm
Provtagning	2021-06-08--09
Prover inkom	2021-06-11
Anmärkning	-

PROVNING

Utförd	2021-06-17--21 / CN
Granskad	2021-06-22 / PY
Provt. till provn.	8-13 dygn
Provförvaring	Klimatrum ca 7°C (3 månader)

PROVRESULTAT

Punkt	Djup	Jordartsbenämning	ρ t/m ³	w_N %	w_L %	$c_{u,okorr.}$ kPa	c_u korr. kPa	c_{ur} omr. kPa	S_t -	Anm.
21A005	3,0	Grå rostfläckig varvig LERA med torrskorpekaraktär och siltskikt. vCl(dc) <u>si</u> .	1,73 1,69 1,76	57 48 55						
	4,0	Grå siltig varvig LERA med torrskorpekaraktär och tjocka siltskikt. sivCl(dc) <u>si</u> .	1,86 1,78 1,65	27 34 44	(42)	(23)	(24)	1,2	(19)	2)
	5,5	Grå något siltig varvig LERA med tunna siltskikt. (si)vCl (<u>si</u>).	1,66 1,66 1,74	56 76 70	50	19	18	1,0	19	
21A013	1,0	Brun rostfläckig siltig varvig LERA med tunna siltskikt och enstaka rottådar. sivCl (<u>si</u>) (pr).	(1,80) 1,74 (1,59)	38 60 49	39	31	33	1,7	18	3)
	2,0	Grå sulfidfläckig siltig varvig LERA med tjocka siltskikt. sivCl <u>si</u> (su).	1,72 1,76 (1,70)	55 46 50	37	(12)	(13)	0,39	(30)	4)

För teckenförklaring, information om standarder, utvärdering av skjuvhållfasthet m m, se www.labmind.se/metoder.

ANMÄRKNINGAR

- 1) Brott i övertub. Glapp mellan prov och mellantub.
- 2) Resultvärden ev påverkade av skikt. Brott i mellantub. Sneda varv ca 20-30° i övertub.
- 4) Möjligt brott samt oordnade och sneda varv ca 20° i övertub.
- 5) Oordnade varv i samtliga tuber. Stor variation i konintryck. Tubvikt saknas på undertub.

FOTOREDOVISNING

Scanna eller klicka på QR-koden:



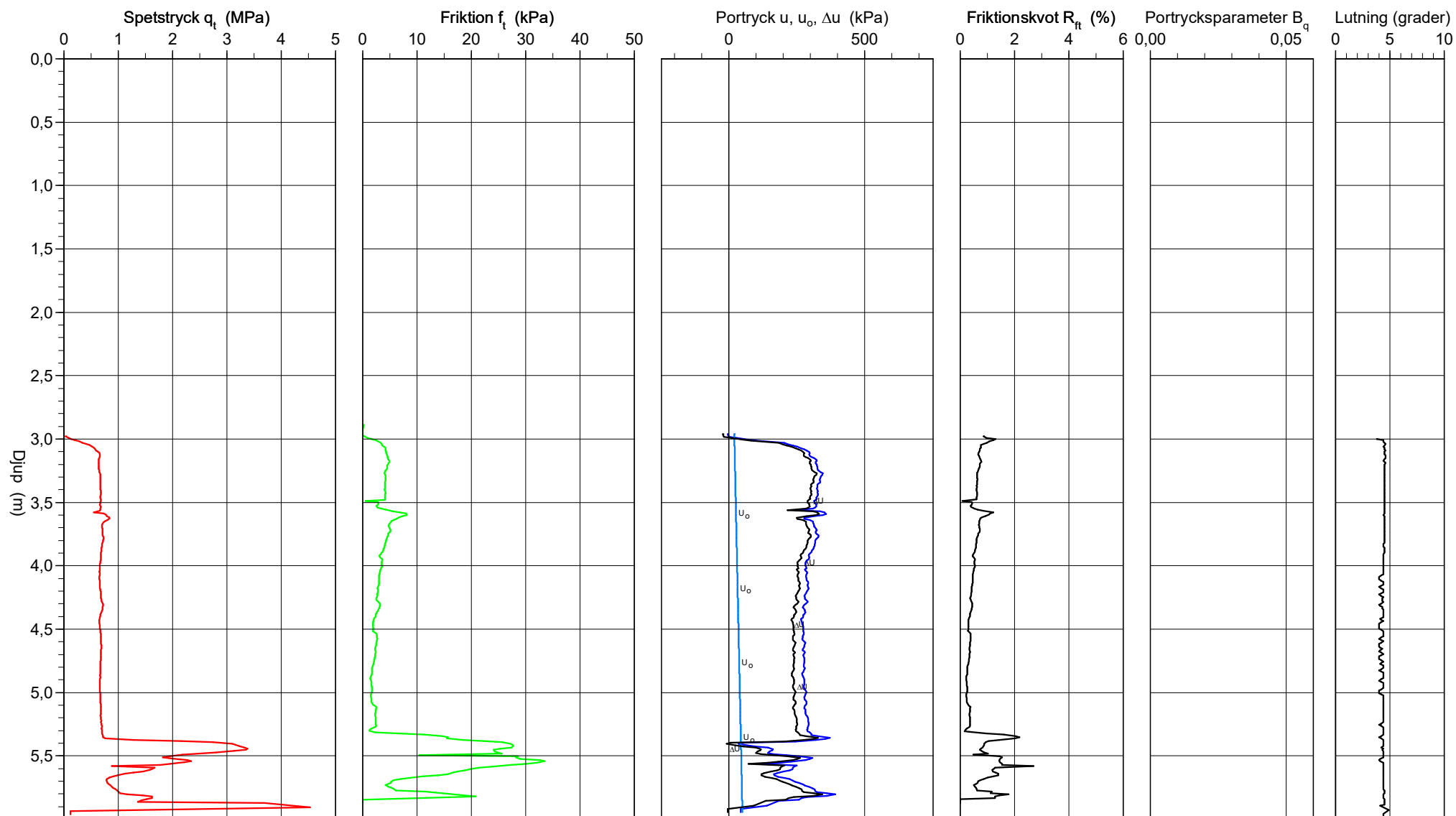
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 3,00 m
 Start djup 3,00 m
 Stopp djup 5,99 m
 Grundvattennivå 1,00 m

Referens My
 Nivå vid referens 34,30 m
 Förborrat material Fy/Let
 Geometri Normal

Vätska i filter Glycerin
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Memocone
 Sond nr 52018

Projekt Kallfors ängar
 Projekt nr 201316
 Plats Kallfors
 Borrhål 21A004
 Datum 20210607

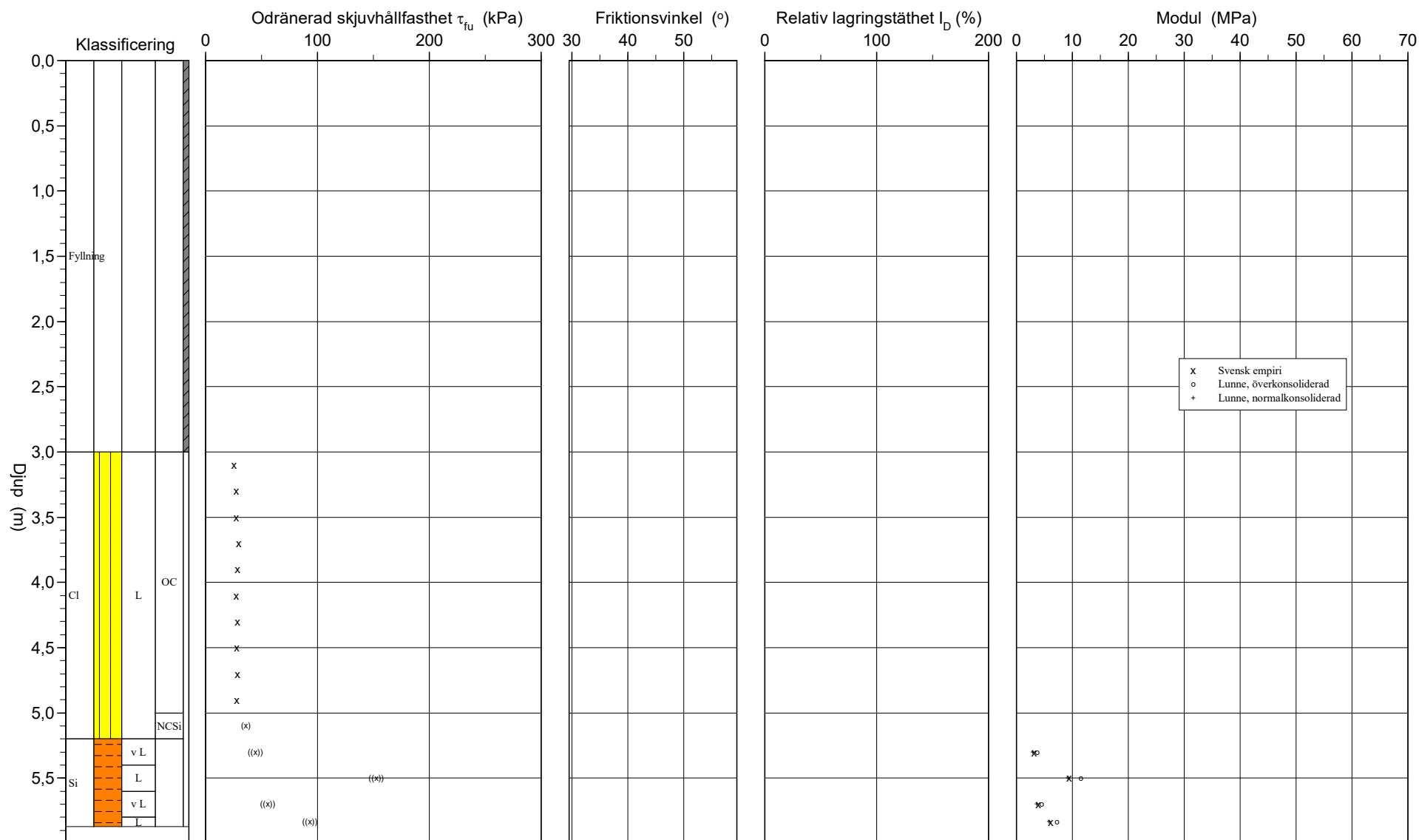


CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens My Förbörningsdjup 3,00 m
 Nivå vid referens 34,30 m Förborrat material Fy/Let
 Grundvattenyta 1,00 m Utrustning Memocone
 Startdjup 3,00 m Geometri Normal

Utvärderare AG
 Datum för utvärdering 20210909

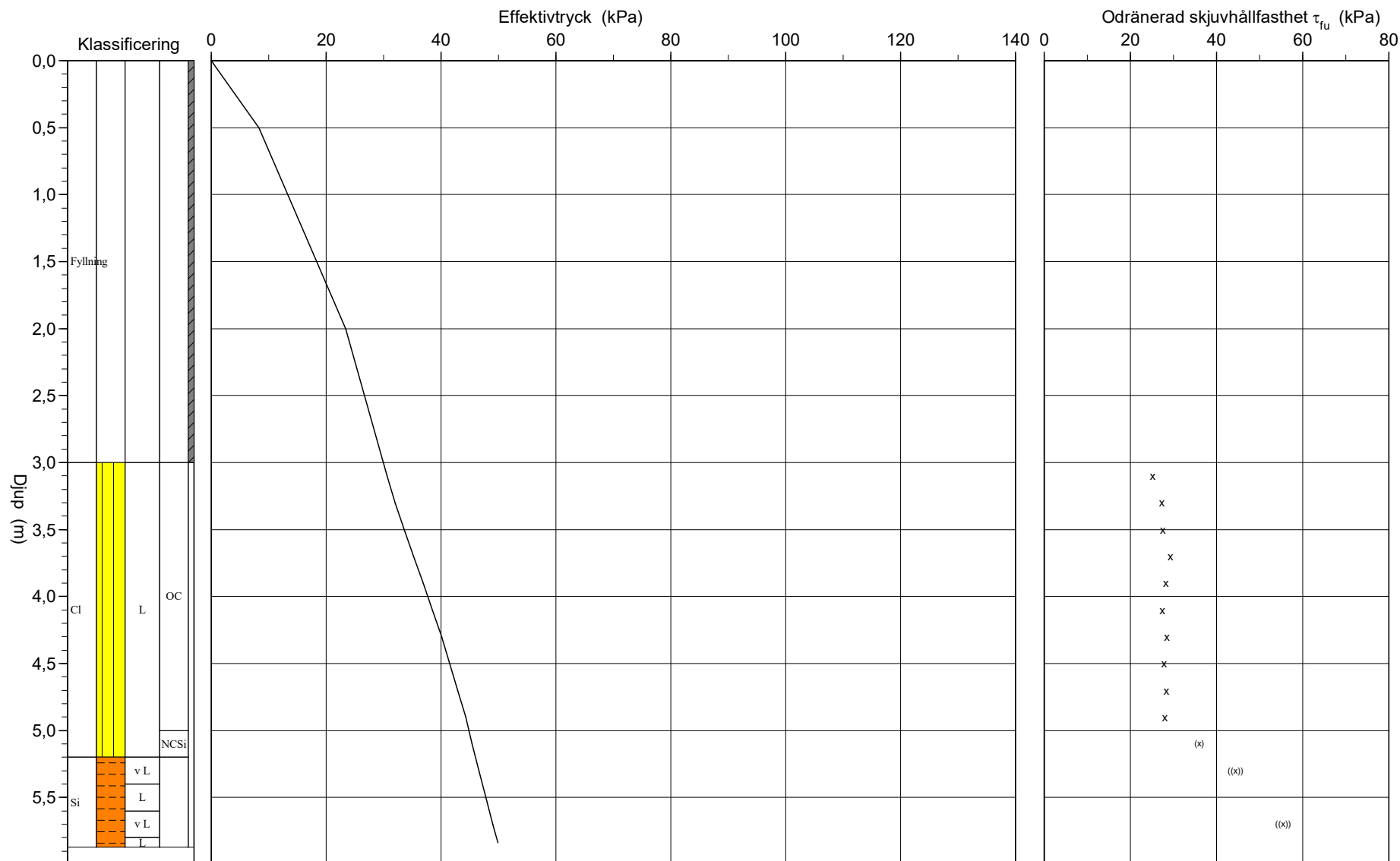
Projekt Kallfors ängar
 Projekt nr 201316
 Plats Kallfors
 Borrhål 21A004
 Datum 20210607



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	My	Förborrningsdjup	3,00 m	Utvärderare	AG
Nivå vid referens	34,30 m	Förborrat material	Fy/Let	Datum för utvärdering	20210909
Grundvattenyta	1,00 m	Utrustning	Memocone		
Startdjup	3,00 m	Geometri	Normal		

Projekt	Kallfors ängar
Projekt nr	201316
Plats	Kallfors
Borrhål	21A004
Datum	20210607

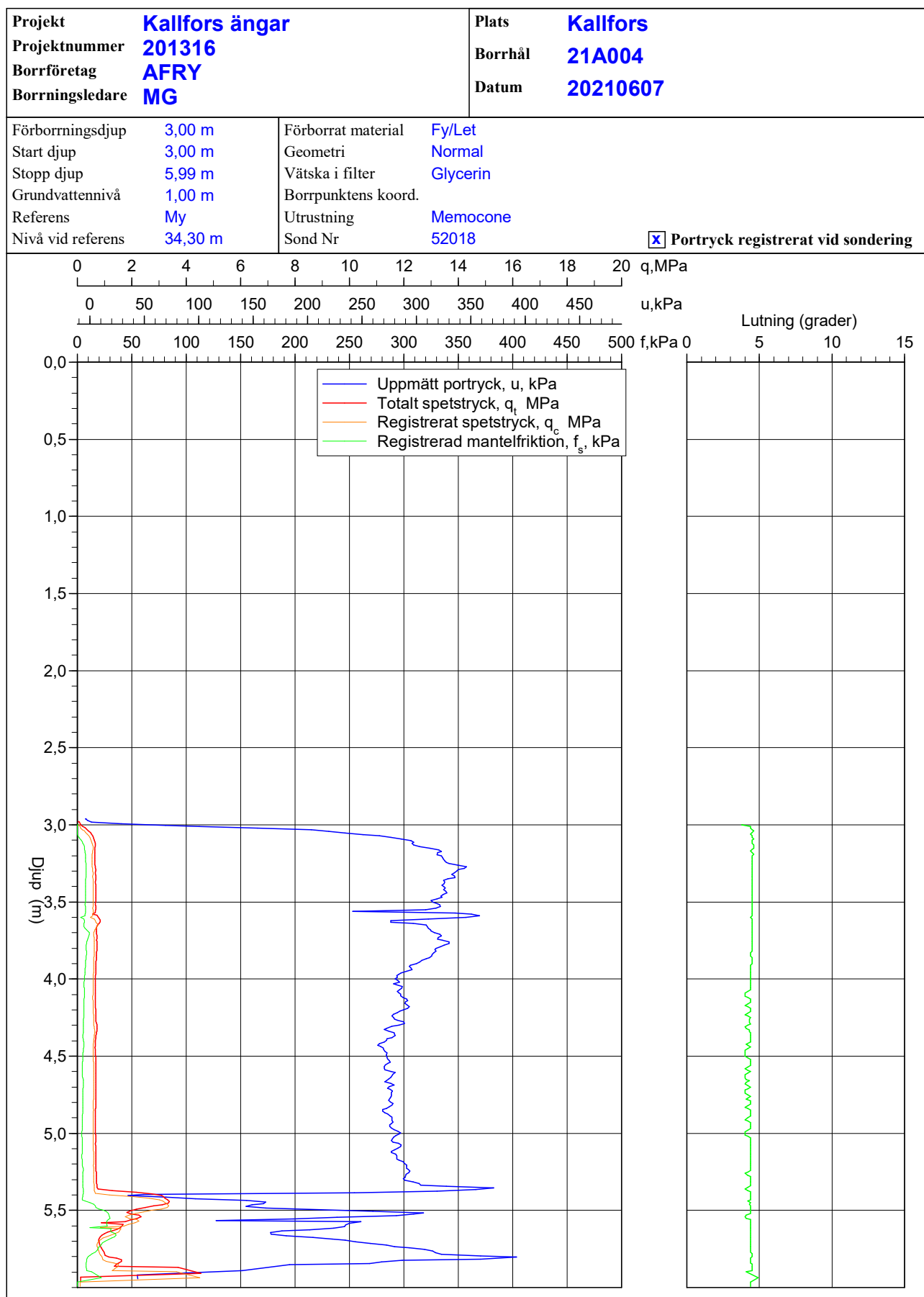


C P T - sondering

Sida 1 av 1

Projekt Kallfors ängar 201316						Plats Borrhål Datum Kallfors 21A004 20210607								
Djup (m)		Klassificering	ρ	w_L	τ_{fu}	ϕ	σ_{vo}	σ'_{vo}	σ'_c	OCR	I_D	E	M_{OC}	M_{NC}
Från	Till		t/m ³		kPa	°	kPa	kPa	kPa		%	MPa	MPa	MPa
0,00	1,00	Fyllning	1,70				8,3	8,3						
1,00	3,00	Fyllning	1,70				33,4	23,4						
3,00	3,20	CI L	OC 1,60	0,50	25,2		51,6	30,6	164,3	5,37				
3,20	3,40	CI L	OC 1,85	0,50	27,3		55,0	32,0	179,6	5,62				
3,40	3,60	CI L	OC 1,85	0,50	27,6		58,6	33,6	179,9	5,35				
3,60	3,80	CI L	OC 1,85	0,50	29,3		62,2	35,2	191,3	5,43				
3,80	4,00	CI L	OC 1,85	0,50	28,3		65,9	36,9	181,2	4,92				
4,00	4,20	CI L	OC 1,85	0,50	27,5		69,5	38,5	172,8	4,49				
4,20	4,40	CI L	OC 1,85	0,50	28,6		73,1	40,1	179,5	4,47				
4,40	4,60	CI L	OC 1,60	0,50	27,9		76,5	41,5	172,3	4,15				
4,60	4,80	CI L	OC 1,85	0,50	28,4		79,9	42,9	175,2	4,08				
4,80	5,00	CI L	OC 1,60	0,50	27,9		83,3	44,3	170,2	3,84				
5,00	5,20	CI L	NCSi 1,60		(36,0)		86,4	45,4		1,00				
5,20	5,40	Si v L	1,60		((44,4))		89,6	46,6				3,2	3,7	2,9
5,40	5,60	Si L	1,70		((152,6))		92,8	47,8				9,3	11,5	9,2
5,60	5,80	Si v L	1,60		((55,5))		96,0	49,0				3,9	4,5	3,6
5,80	5,87	Si L	1,70		((93,2))		98,2	49,9				6,1	7,2	5,8

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1



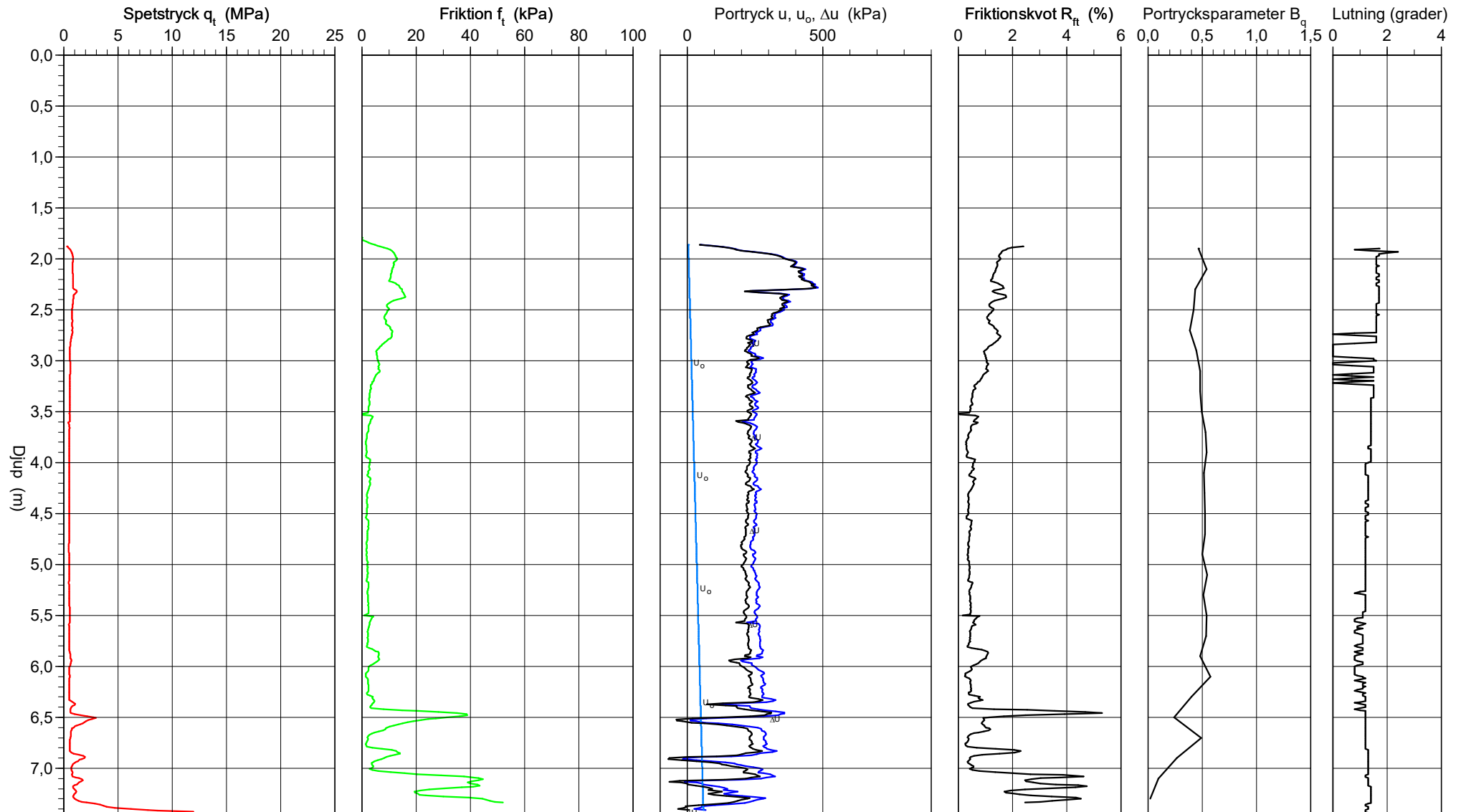
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 1,90 m
 Start djup 1,90 m
 Stopp djup 7,45 m
 Grundvattennivå 1,50 m

Referens My
 Nivå vid referens 34,00 m
 Förborrat material Fyllning
 Geometri Normal

Vätska i filter Glycerin
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Memocone
 Sond nr 51903

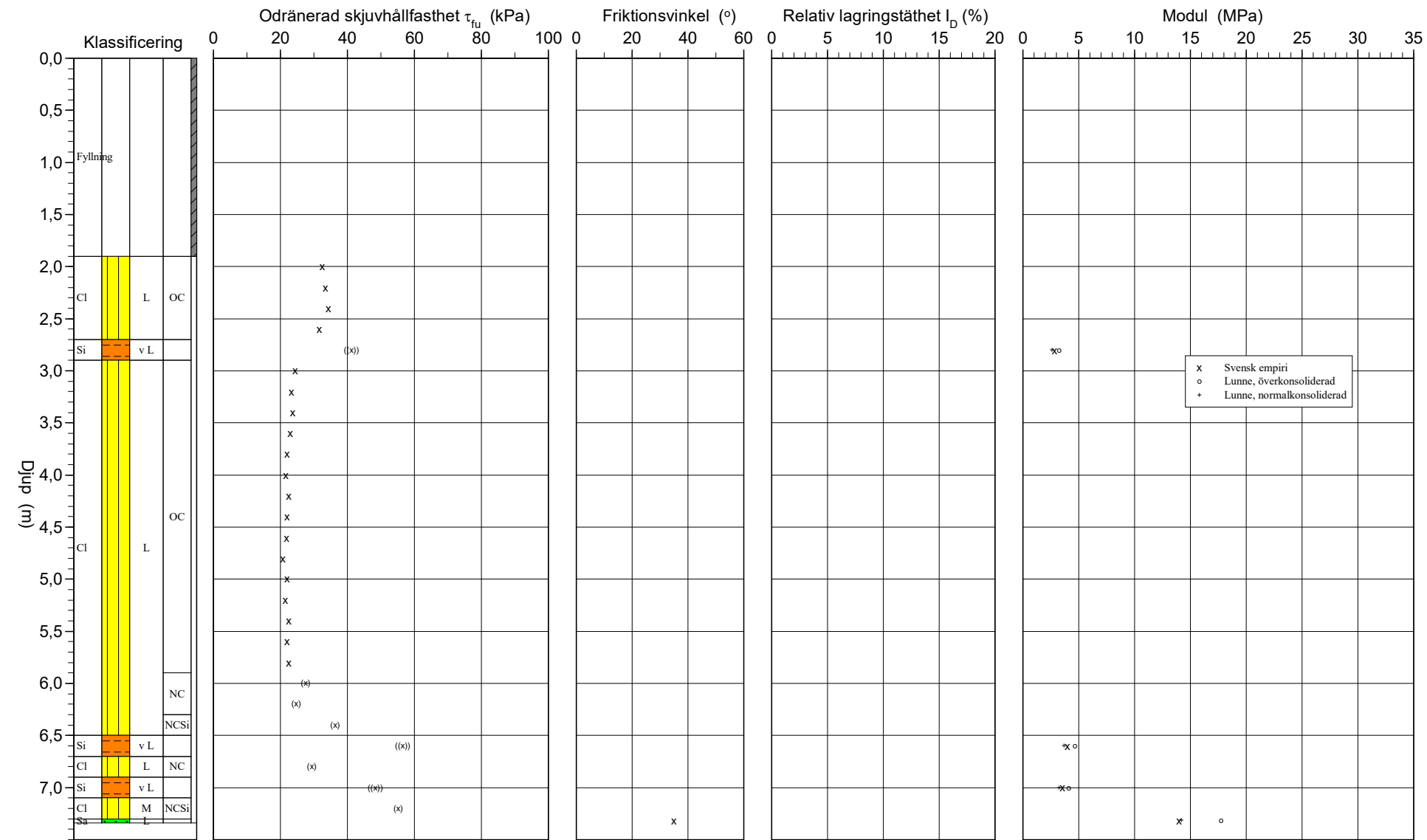
Projekt Kallfors Ängar
 Projekt nr 201316
 Plats Kallfors
 Borrhål 21A006
 Datum 20210607



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	My	Förborrningsdjup	1,90 m	Utvärderare	Viktor Hardyson
Nivå vid referens	34,00 m	Förborrat material	Fyllning	Datum för utvärdering	2190826
Grundvattenyta	1,50 m	Utrustning	Memocone		
Startdjup	1,90 m	Geometri	Normal		

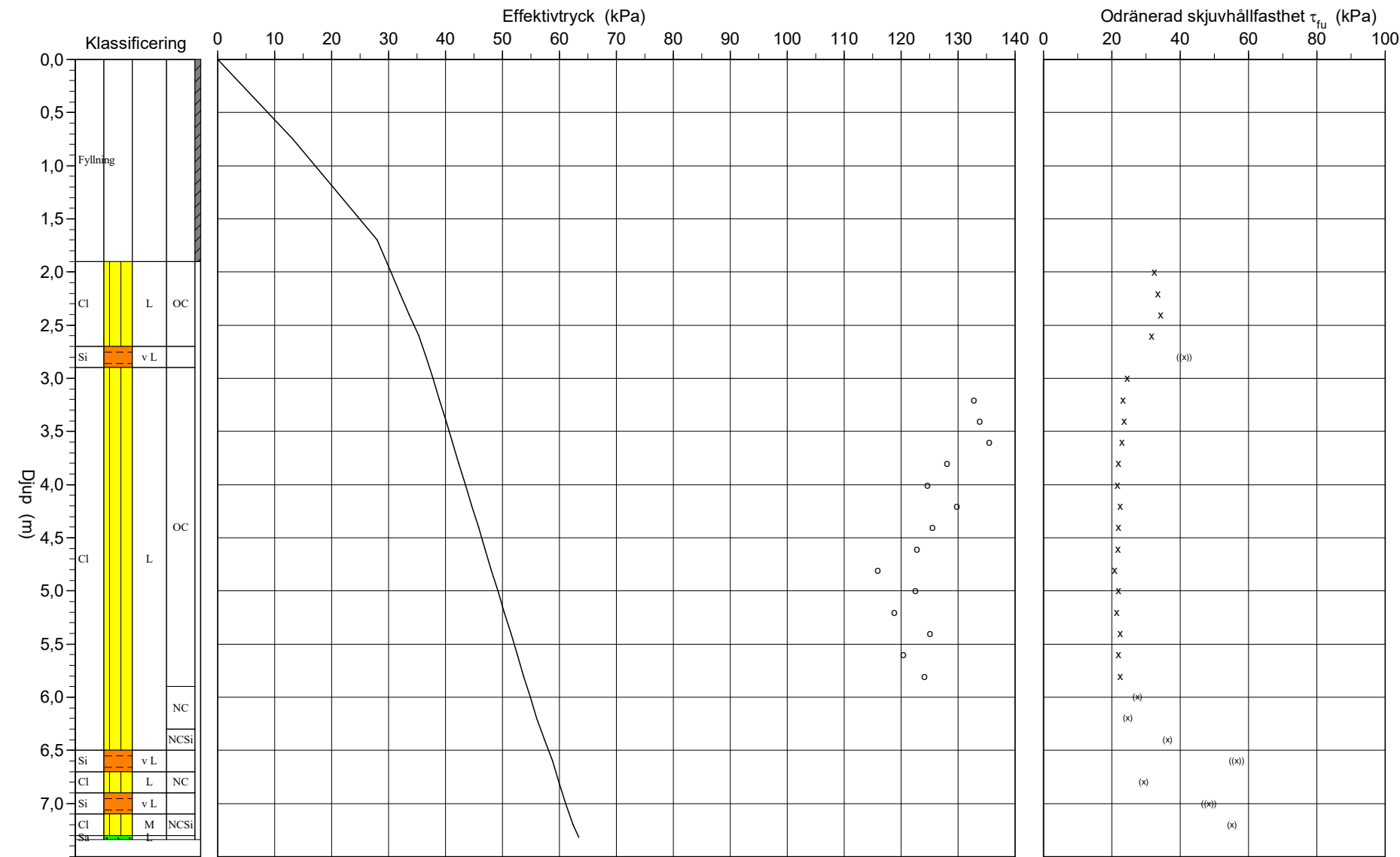
Projekt	Kallfors Ängar
Projekt nr	201316
Plats	Kallfors
Borrhål	21A006
Datum	20210607



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	My	Förborrningsdjup	1,90 m	Utvärderare	Viktor Hardyson
Nivå vid referens	34,00 m	Förborrat material	Fyllning	Datum för utvärdering	2190826
Grundvattenyta	1,50 m	Utrustning	Memocone		
Startdjup	1,90 m	Geometri	Normal		

Projekt	Kallfors Ängar
Projekt nr	201316
Plats	Kallfors
Borrhål	21A006
Datum	20210607



C P T - sondering

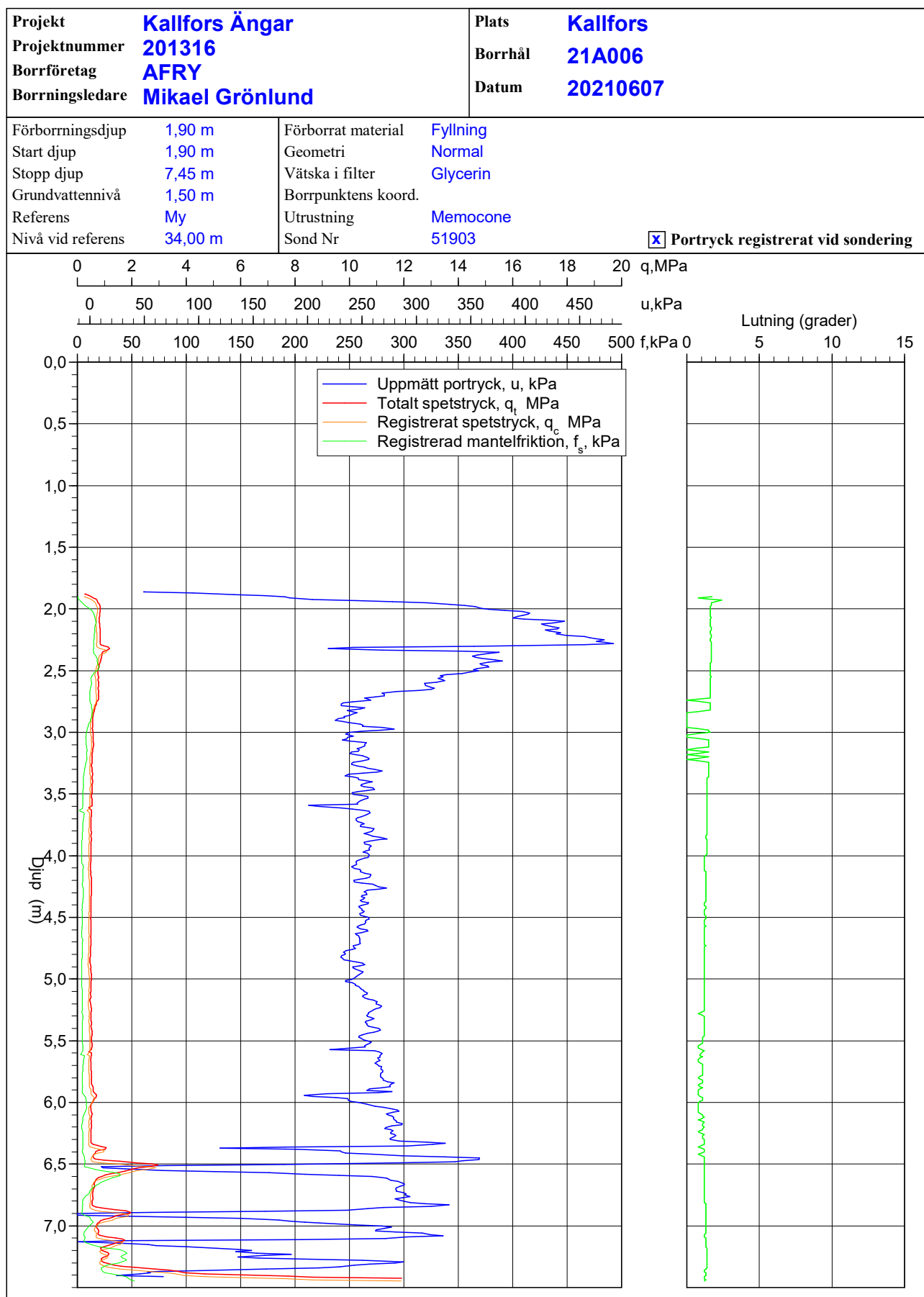
Projekt Kallfors Ängar 201316		Plats Kallfors	
		Borrhål 21A006	
		Datum 20210607	
Förborrningsdjup	1,90 m	Förborrat material	Fyllning
Startdjup	1,90 m	Geometri	Normal
Stoppdjup	7,45 m	Vätska i filter	Glycerin
Grundvattenyta	1,50 m	Operatör	Mikael Grönlund
Referens	My	Utrustning	Memocone
Nivå vid referens	34,00 m	☒ Portryck registrerat vid sondering	
Kalibreringsdata		Nollvärden, kPa	
Spets	51903	Inre friktion O_c	0,0 kPa
Datum	2021-04-04	Inre friktion O_f	0,0 kPa
Areafaktor a	0,710	Cross talk c_1	0,000
Areafaktor b	0,006	Cross talk c_2	0,000
Skalfaktorer		Korrigerig	
Portryck	Friktion	Portryck (ingen)	
Område Faktor	Område Faktor	Friktion (ingen)	
		Spetstryck (ingen)	
		Bedömd sonderingsklass	
☐ Använd skalfaktorer vid beräkning			
Portrycksobservationer		Skiktgränser	Klassificering
Djup (m)	Portryck (kPa)	Djup (m)	Djup (m)
1,50	0,00		Från Till
			0,00 1,90
			1,90 3,50
			3,50 6,00
			Densitet (ton/m ³)
			1,80
			Flytgräns
			0,55
			0,50
			Jordart
			Fyllning
Anmärkning			

C P T - sondering

Sida 1 av 1

Projekt Kallfors Ängar 201316						Plats Borrhål Datum Kallfors 21A006 20210607								
Djup (m)		Klassificering	ρ	w_L	τ_{fu}	ϕ	σ_{vo}	σ'_{vo}	σ'_c	OCR	I_D	E	M_{OC}	M_{NC}
Från	Till		t/m ³		kPa	°	kPa	kPa	kPa		%	MPa	MPa	MPa
0,00	1,50	Fyllning	1,80				13,2	13,2						
1,50	1,90	Fyllning	1,80				30,0	28,0						
1,90	2,10	CI L	OC 1,85	0,55	32,5		35,4	30,4	213,8	7,04				
2,10	2,30	CI L	OC 1,85	0,55	33,5		39,0	32,0	219,4	6,86				
2,30	2,50	CI L	OC 1,85	0,55	34,3		42,6	33,6	223,7	6,65				
2,50	2,70	CI L	OC 1,85	0,55	31,6		46,3	35,3	199,5	5,66				
2,70	2,90	Si v L	1,60	0,55	((41,1))		49,6	36,6				2,9	3,2	2,6
2,90	3,10	CI L	OC 1,60	0,55	24,5		52,8	37,8	142,2	3,76				
3,10	3,30	CI L	OC 1,60	0,55	23,3		55,9	38,9	132,8	3,41				
3,30	3,50	CI L	OC 1,60	0,55	23,6		59,1	40,1	133,8	3,34				
3,50	3,70	CI L	OC 1,60	0,50	22,9		62,2	41,2	135,5	3,29				
3,70	3,90	CI L	OC 1,60	0,50	22,1		65,3	42,3	128,1	3,03				
3,90	4,10	CI L	OC 1,60	0,50	21,7		68,5	43,5	124,6	2,87				
4,10	4,30	CI L	OC 1,60	0,50	22,5		71,6	44,6	129,8	2,91				
4,30	4,50	CI L	OC 1,60	0,50	22,0		74,8	45,8	125,5	2,74				
4,50	4,70	CI L	OC 1,60	0,50	21,8		77,9	46,9	122,8	2,62				
4,70	4,90	CI L	OC 1,60	0,50	20,9		81,0	48,0	115,9	2,41				
4,90	5,10	CI L	OC 1,60	0,50	21,9		84,2	49,2	122,5	2,49				
5,10	5,30	CI L	OC 1,60	0,50	21,5		87,3	50,3	118,8	2,36				
5,30	5,50	CI L	OC 1,60	0,50	22,5		90,4	51,4	125,1	2,43				
5,50	5,70	CI L	OC 1,60	0,50	21,9		93,6	52,6	120,4	2,29				
5,70	5,90	CI L	OC 1,60	0,50	22,5		96,7	53,7	124,1	2,31				
5,90	6,10	CI L	NC 1,60		(27,5)		99,9	54,9		1,00				
6,10	6,30	CI L	NC 1,60		(24,7)		103,0	56,0		1,00				
6,30	6,50	CI L	NCSi 1,85		(36,4)		106,4	57,4		1,00				
6,50	6,70	Si v L	1,60		((56,5))		109,8	58,8				4,0	4,6	3,7
6,70	6,90	CI L	NC 1,60		(29,3)		112,9	59,9		1,00				
6,90	7,10	Si v L	1,60		((48,4))		116,1	61,1				3,6	4,1	3,3
7,10	7,30	CI M	NCSi 1,85		(55,2)		119,4	62,4		1,00				
7,30	7,34	Sa L	1,80			35,1	121,6	63,4			43,9	14,0	17,8	14,2

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1



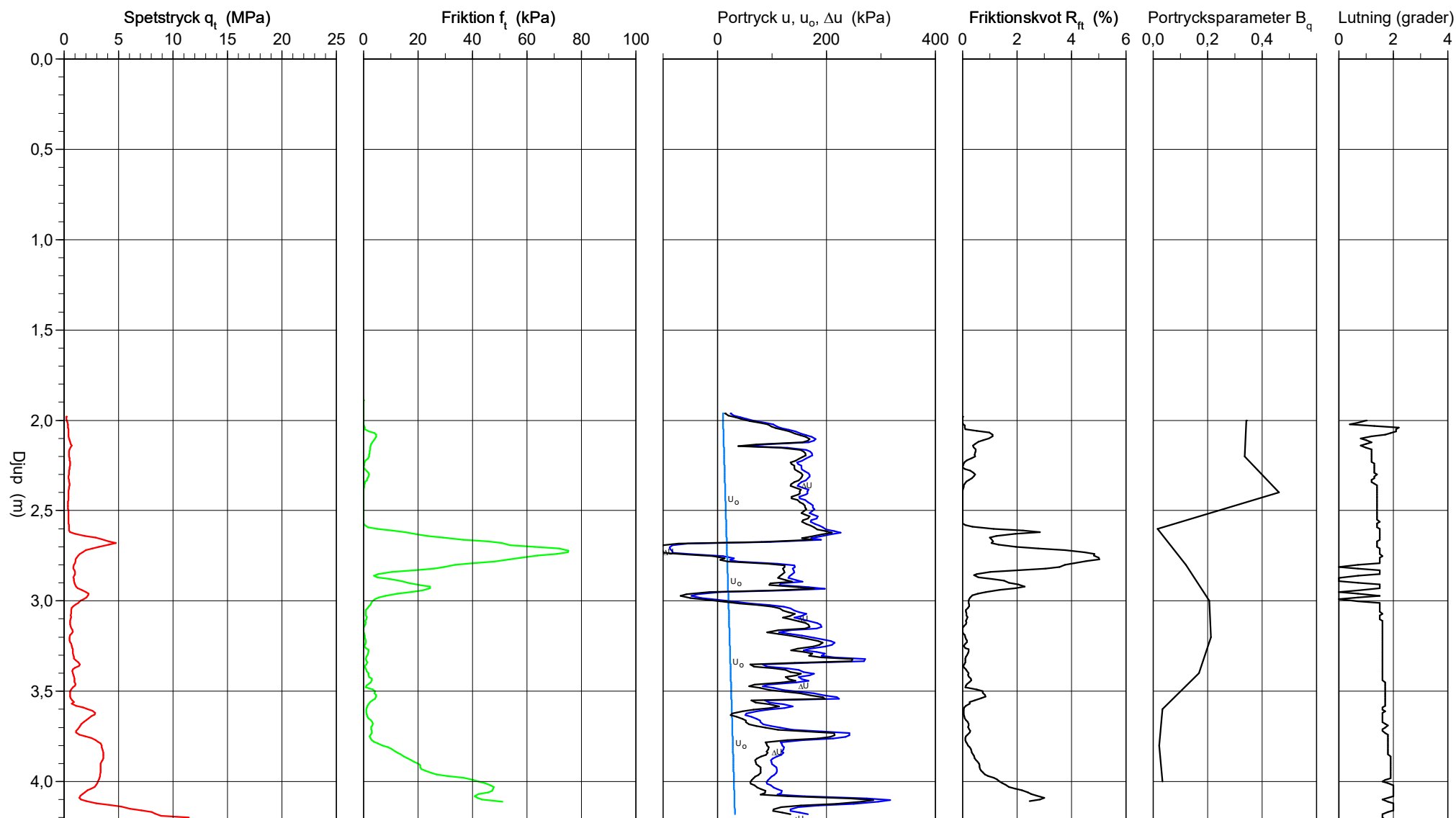
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 2,00 m
 Start djup 2,00 m
 Stopp djup 4,22 m
 Grundvattennivå 1,00 m

Referens my
 Nivå vid referens 32,60 m
 Förborrat material Fyllning
 Geometri Normal

Vätska i filter Glycerin
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Memocone
 Sond nr 51903

Projekt Kallfors Ängar
 Projekt nr 201316
 Plats Kallfors
 Borrhål 21A007
 Datum 20210607

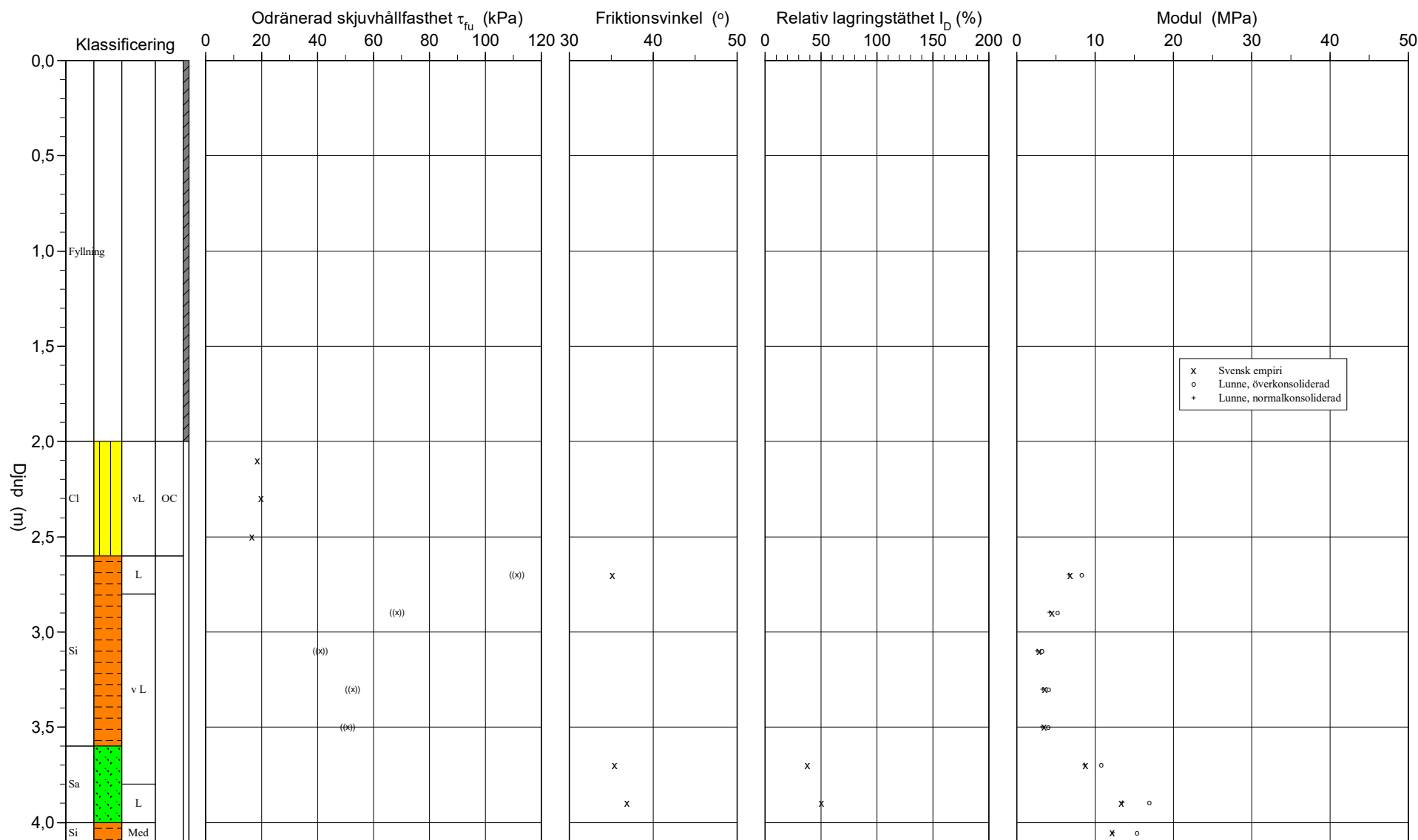


CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förborrningsdjup 2,00 m
 Nivå vid referens 32,60 m Förborrat material Fyllning
 Grundvattenyta 1,00 m Utrustning Memocone
 Startdjup 2,00 m Geometri Normal

Utvärderare Viktor Hardyson
 Datum för utvärdering 210826

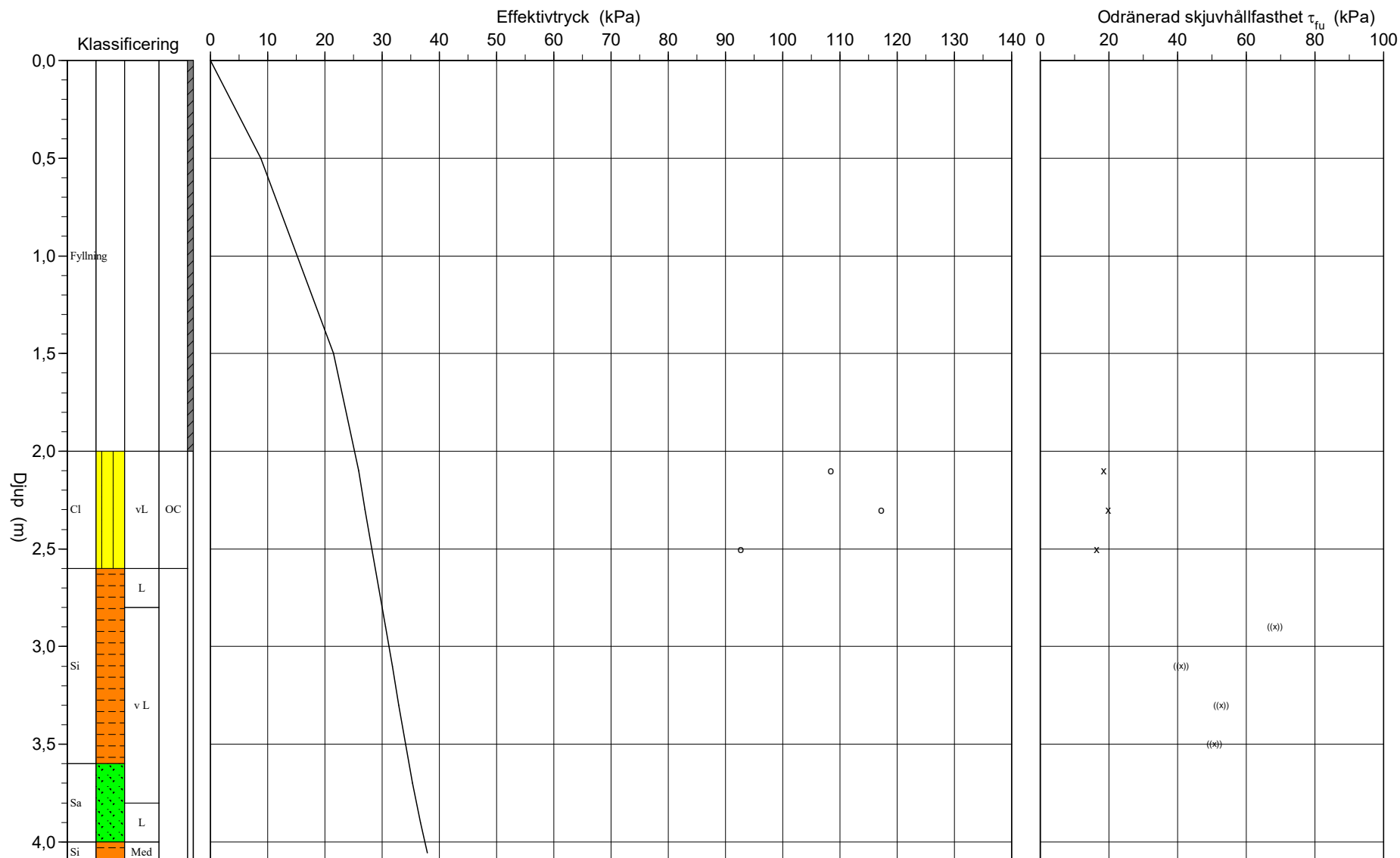
Projekt Kallfors Ängar
 Projekt nr 201316
 Plats Kallfors
 Borrhål 21A007
 Datum 20210607



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förborrningsdjup	2,00 m	Utvärderare	Viktor Hardyson
Nivå vid referens	32,60 m	Förborrat material	Fyllning	Datum för utvärdering	210826
Grundvattenyta	1,00 m	Utrustning	Memocone		
Startdjup	2,00 m	Geometri	Normal		

Projekt	Kallfors Ängar
Projekt nr	201316
Plats	Kallfors
Borrhål	21A007
Datum	20210607



C P T - sondering

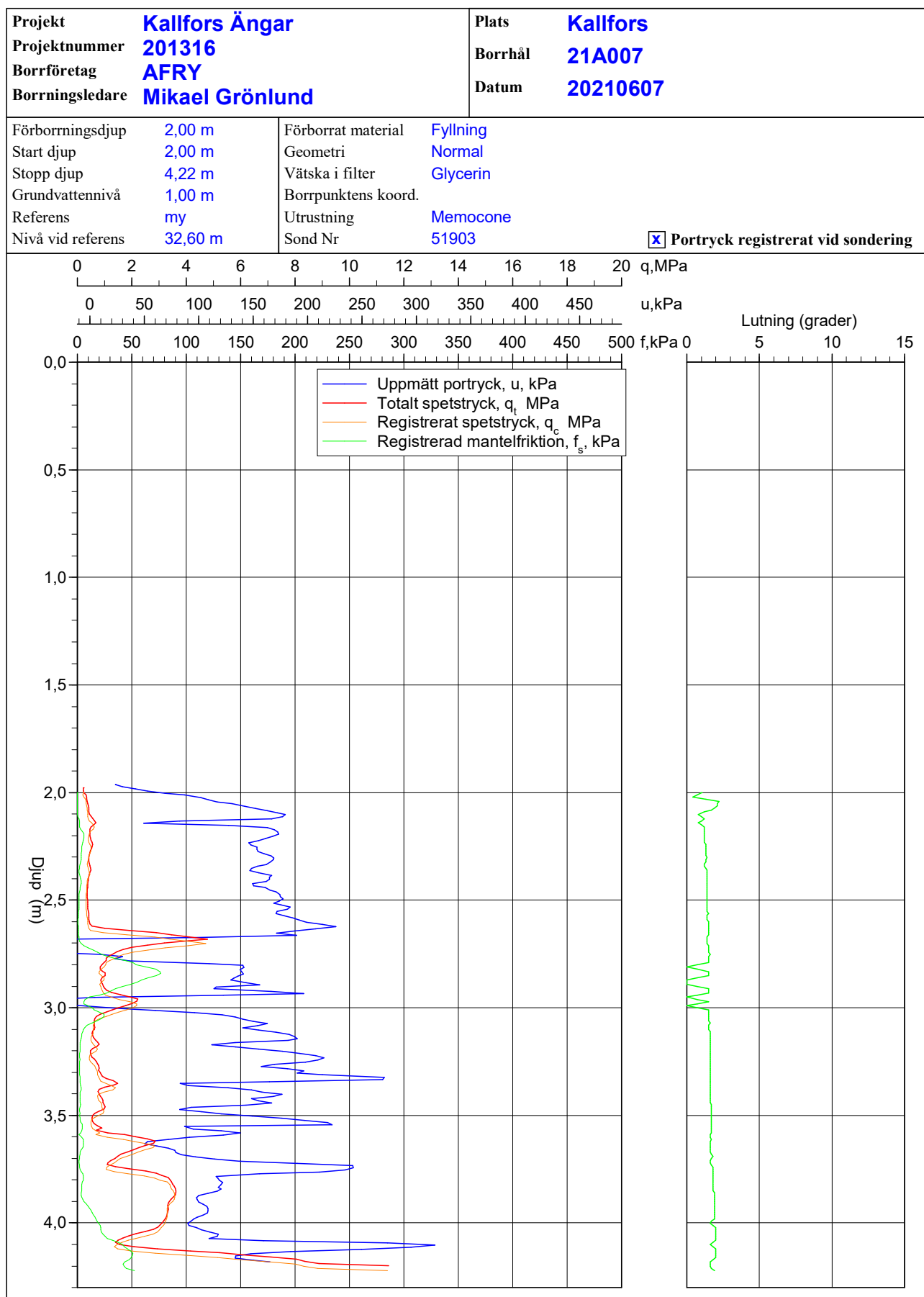
Projekt Kallfors Ängar 201316		Plats Kallfors	
		Borrhål 21A007	
		Datum 20210607	
Förborrningsdjup	2,00 m	Förborrat material	Fyllning
Startdjup	2,00 m	Geometri	Normal
Stoppdjup	4,22 m	Vätska i filter	Glycerin
Grundvattenyta	1,00 m	Operatör	Mikael Grönlund
Referens	my	Utrustning	Memocone
Nivå vid referens	32,60 m	☒ Portryck registrerat vid sondering	
Kalibreringsdata		Nollvärden, kPa	
Spets	51903	Inre friktion O_c	0,0 kPa
Datum	2021-04-04	Inre friktion O_f	0,0 kPa
Areafaktor a	0,710	Cross talk c_1	0,000
Areafaktor b	0,006	Cross talk c_2	0,000
Skalfaktorer		Korrigerig	
Portryck	Friktion	Portryck (ingen)	
Område Faktor	Område Faktor	Friktion (ingen)	
		Spetstryck (ingen)	
		Bedömd sonderingsklass	
☐ Använd skalfaktorer vid beräkning			
Portrycksobservationer		Skiktgränser	Klassificering
Djup (m)	Portryck (kPa)	Djup (m)	Djup (m)
1,00	0,00		Från Till
			0,00 2,00
			2,00 2,60
			2,60 4,00
			Densitet (ton/m ³)
			1,80
			Flytgräns
			0,56
			0,46
			Jordart
			Fyllning
Anmärkning			

C P T - sondering

Sida 1 av 1

Projekt Kallfors Ängar 201316						Plats Borrhål Datum Kallfors 21A007 20210607								
Djup (m)		Klassificering	ρ	w_L	τ_{fu}	ϕ	σ_{vo}	σ'_{vo}	σ'_c	OCR	I_D	E	M_{OC}	M_{NC}
Från	Till		t/m ³		kPa	°	kPa	kPa	kPa		%	MPa	MPa	MPa
0,00	1,00	Fyllning	1,80				8,8	8,8						
1,00	2,00	Fyllning	1,80				26,5	21,5						
2,00	2,20	Cl vL	1,60	0,56	18,4		36,9	25,9	108,4	4,19				
2,20	2,40	Cl vL	1,60	0,56	19,8		40,0	27,0	117,2	4,34				
2,40	2,60	Cl vL	1,60	0,56	16,5		43,2	28,2	92,7	3,29				
2,60	2,80	Si L	1,70	0,46	((111,1))	(35,1)	46,4	29,4				6,9	8,3	6,6
2,80	3,00	Si v L	1,60	0,46	((68,3))		49,6	30,6				4,5	5,2	4,2
3,00	3,20	Si v L	1,60	0,46	((40,9))		52,8	31,8				2,9	3,2	2,6
3,20	3,40	Si v L	1,60	0,46	((52,7))		55,9	32,9				3,6	4,1	3,3
3,40	3,60	Si v L	1,60	0,46	((50,7))		59,1	34,1				3,5	4,0	3,2
3,60	3,80	Sa v L	1,70	0,46		35,4	62,3	35,3			37,9	8,8	10,8	8,6
3,80	4,00	Sa L	1,80	0,46		36,9	65,7	36,7			50,3	13,3	16,9	13,5
4,00	4,11	Si Med	1,80		((206,7))		68,5	37,9				12,2	15,3	12,3

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1



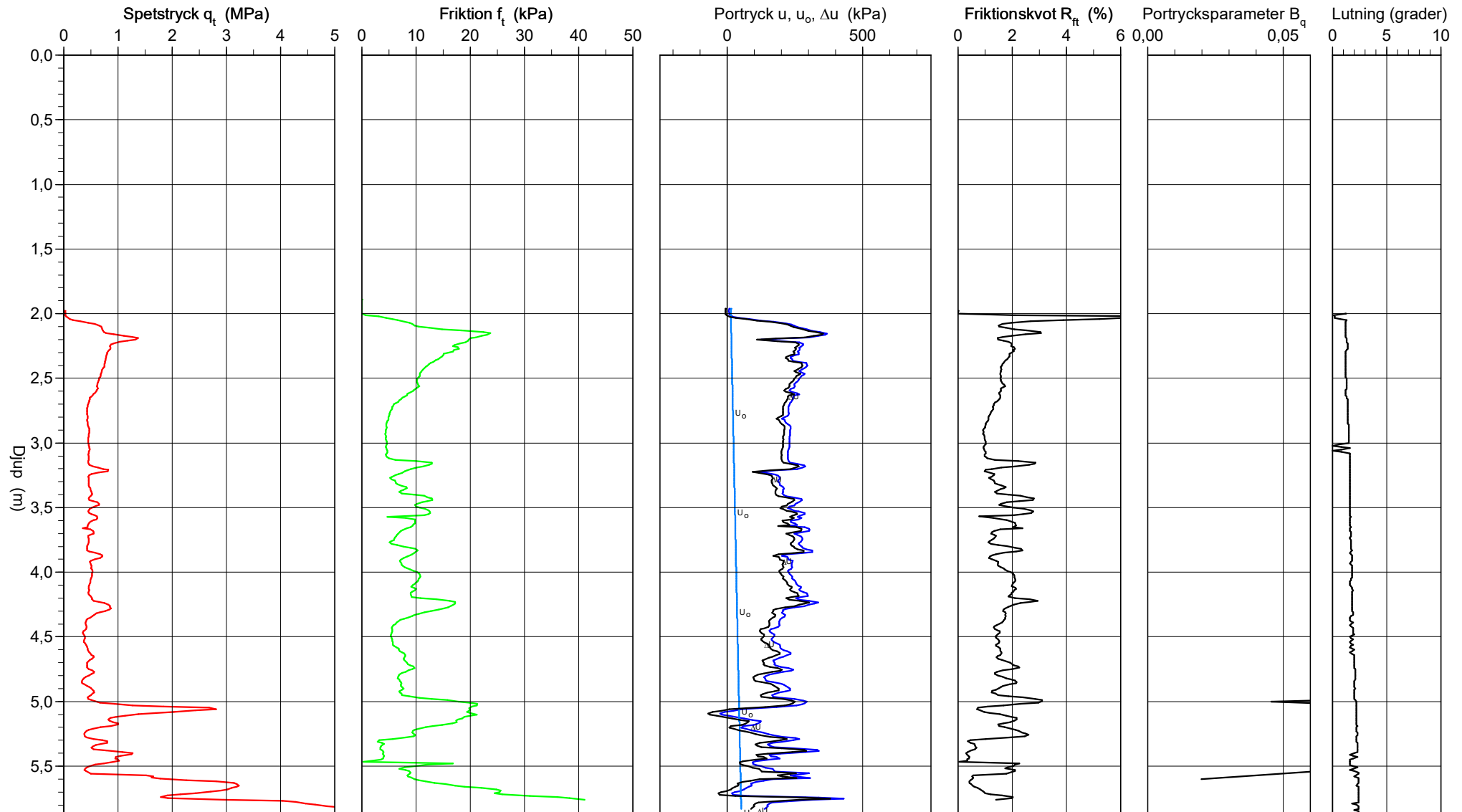
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 2,00 m
 Start djup 2,00 m
 Stopp djup 5,87 m
 Grundvattennivå 0,70 m

Referens My
 Nivå vid referens 32,40 m
 Förborrat material Let
 Geometri Normal

Vätska i filter Glycerin
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Memocone
 Sond nr 52018

Projekt Kallfors ängar
 Projekt nr 201316
 Plats Kallfors
 Borrhål 21A008
 Datum 20210608

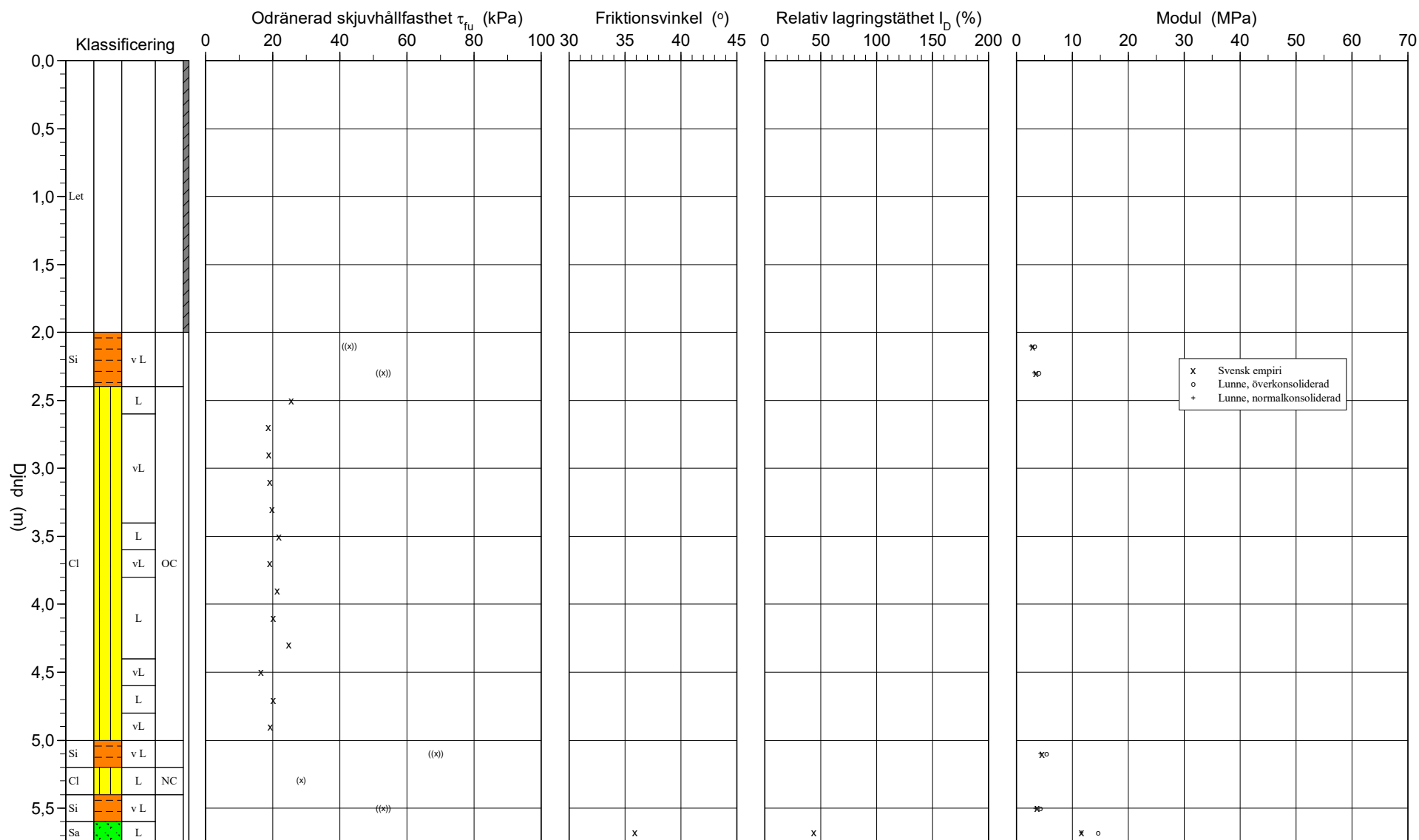


CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens My Förbörningsdjup 2,00 m
 Nivå vid referens 32,40 m Förborrat material Let
 Grundvattenyta 0,70 m Utrustning Memocone
 Startdjup 2,00 m Geometri Normal

Utvärderare AG
 Datum för utvärdering 20210909

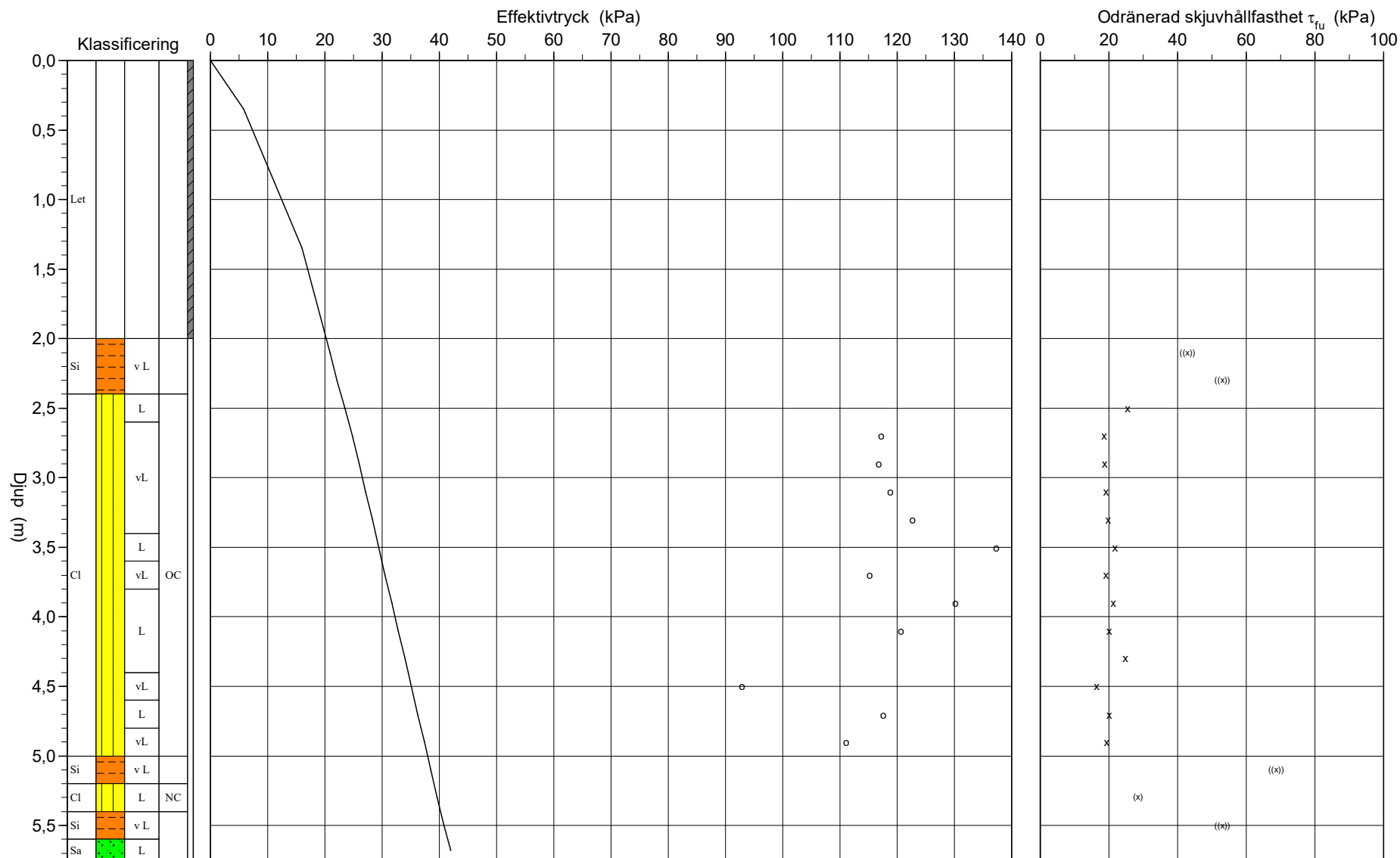
Projekt Kallfors ängar
 Projekt nr 201316
 Plats Kallfors
 Borrhål 21A008
 Datum 20210608



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	My	Förborrningsdjup	2,00 m	Utvärderare	AG
Nivå vid referens	32,40 m	Förborrat material	Let	Datum för utvärdering	20210909
Grundvattenyta	0,70 m	Utrustning	Memocone		
Startdjup	2,00 m	Geometri	Normal		

Projekt	Kallfors ängar
Projekt nr	201316
Plats	Kallfors
Borrhål	21A008
Datum	20210608



C P T - sondering

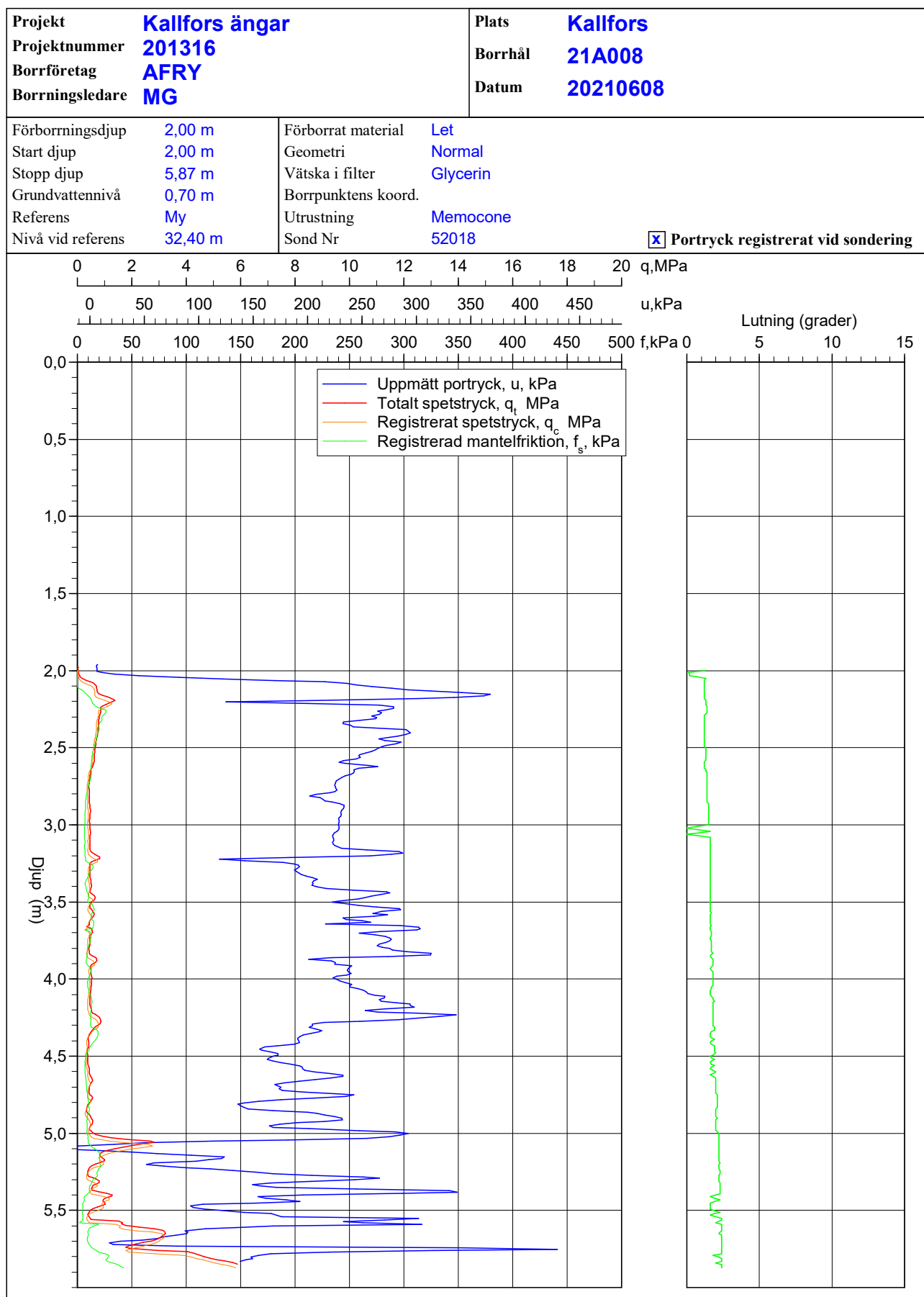
Projekt Kallfors ängar 201316		Plats Kallfors	
		Borrhål 21A008	
		Datum 20210608	
Förborrningsdjup	2,00 m	Förborrat material	Let
Startdjup	2,00 m	Geometri	Normal
Stoppdjup	5,87 m	Vätska i filter	Glycerin
Grundvattenyta	0,70 m	Operatör	MG
Referens	My	Utrustning	Memocone
Nivå vid referens	32,40 m	☒ Portryck registrerat vid sondering	
Kalibreringsdata		Nollvärden, kPa	
Spets	52018	Inre friktion O_c	0,0 kPa
Datum	2021-04-04	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
Skalfaktorer		Korrigerig	
Portryck	Friktion	Portryck (ingen)	
Område Faktor	Område Faktor	Friktion (ingen)	
		Spetstryck (ingen)	
		Bedömd sonderingsklass	
☐ Använd skalfaktorer vid beräkning			
Portrycksobservationer		Skiktgränser	Klassificering
Djup (m)	Portryck (kPa)	Djup (m)	Djup (m)
0,70	0,00	2,00	Från Till
		5,00	0,00 2,00
			2,00 2,70
			2,70 5,00
			Densitet (ton/m ³)
			1,70
			Flytgräns
			0,54
			0,51
			Jordart
			Let
Anmärkning			

C P T - sondering

Sida 1 av 1

Projekt Kallfors ängar 201316						Plats Borrhål Datum Kallfors 21A008 20210608								
Djup (m)		Klassificering	ρ	w_L	τ_{fu}	ϕ	σ_{vo}	σ'_{vo}	σ'_c	OCR	I_D	E	M_{OC}	M_{NC}
Från	Till		t/m ³		kPa	°	kPa	kPa	kPa		%	MPa	MPa	MPa
0,00	0,70	Let	1,70				5,8	5,8						
0,70	2,00	Let	1,70				22,5	16,0						
2,00	2,20	Si v L	1,60	0,54	((42,9))		34,9	20,9				2,9	3,3	2,6
2,20	2,40	Si v L	1,60	0,54	((53,0))		38,1	22,1				3,5	4,0	3,2
2,40	2,60	CI L	OC 1,85	0,54	25,4		41,4	23,4	169,9	7,24				
2,60	2,80	CI vL	OC 1,60	0,51	18,6		44,8	24,8	117,2	4,72				
2,80	3,00	CI vL	OC 1,60	0,51	18,7		48,0	26,0	116,8	4,50				
3,00	3,20	CI vL	OC 1,60	0,51	19,2		51,1	27,1	118,8	4,38				
3,20	3,40	CI vL	OC 1,60	0,51	19,8		54,2	28,2	122,7	4,34				
3,40	3,60	CI L	OC 1,60	0,51	21,9		57,4	29,4	137,3	4,67				
3,60	3,80	CI vL	OC 1,60	0,51	19,1		60,5	30,5	115,2	3,77				
3,80	4,00	CI L	OC 1,60	0,51	21,3		63,7	31,7	130,2	4,11				
4,00	4,20	CI L	OC 1,60	0,51	20,2		66,8	32,8	120,7	3,68				
4,20	4,40	CI L	OC 1,60	0,51	24,8		69,9	33,9	155,3	4,58				
4,40	4,60	CI vL	OC 1,60	0,51	16,6		73,1	35,1	92,9	2,65				
4,60	4,80	CI L	OC 1,60	0,51	20,1		76,2	36,2	117,6	3,25				
4,80	5,00	CI vL	OC 1,60	0,51	19,4		79,4	37,4	111,1	2,97				
5,00	5,20	Si v L	1,60		((68,7))		82,5	38,5				4,6	5,4	4,3
5,20	5,40	CI L	NC 1,60		(28,4)		85,6	39,6		1,00				
5,40	5,60	Si v L	1,60		((53,0))		88,8	40,8				3,7	4,3	3,4
5,60	5,76	Sa L	1,80			35,9	91,8	42,0			44,1	11,6	14,6	11,6

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1



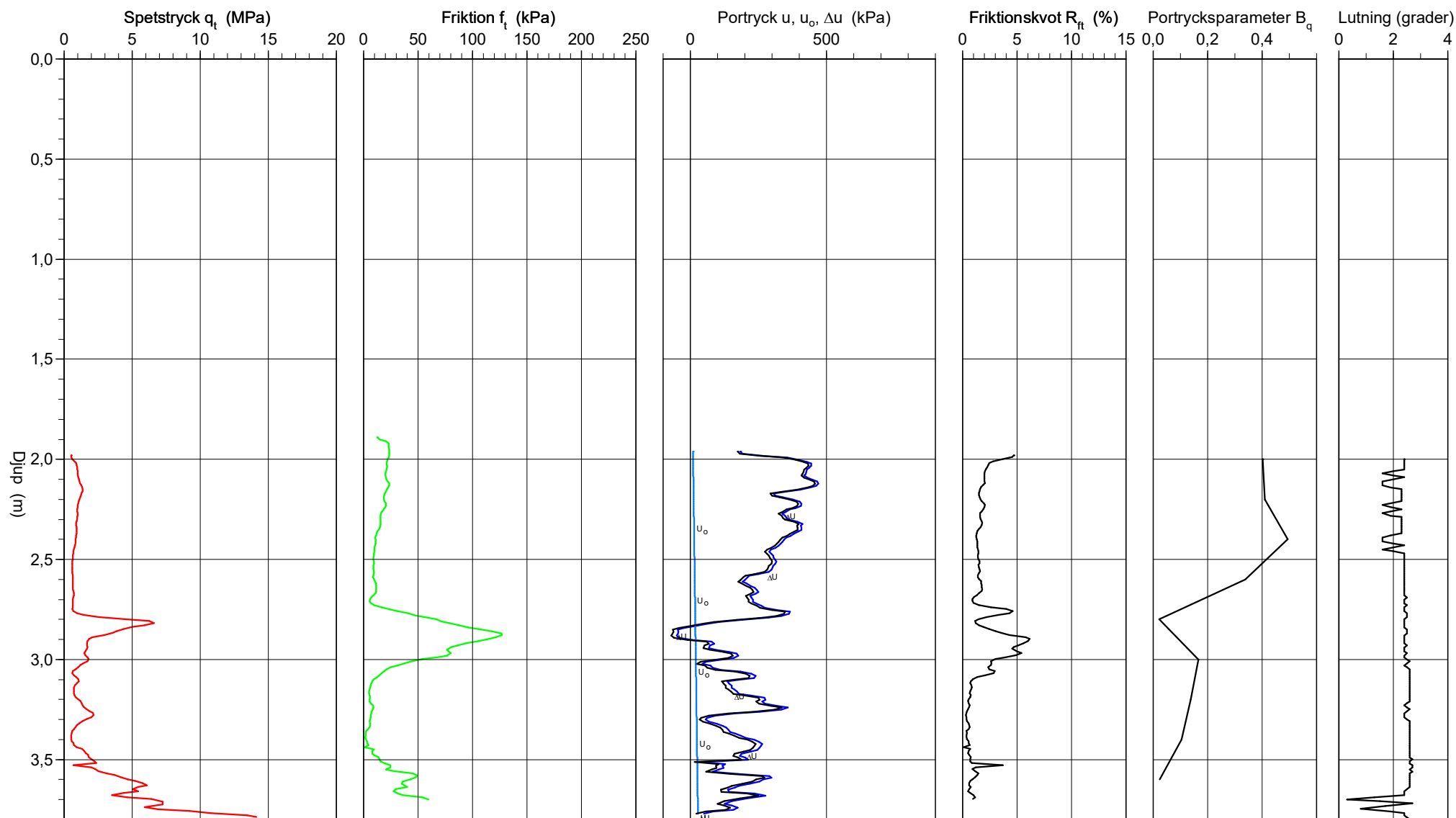
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förbörningsdjup 2,00 m
Start djup 2,00 m
Stopp djup 3,81 m
Grundvattennivå 1,00 m

Referens My
Nivå vid referens 35,10 m
Förbörat material Fyllning
Geometri Normal

Vätska i filter Glycerin
Borrpunktens koord.
Utrustning Memocone
Sond nr 51903

Projekt Kallfors Ängar
Projekt nr 201316
Plats Kallfors
Borrhål 21A011
Datum 20210607

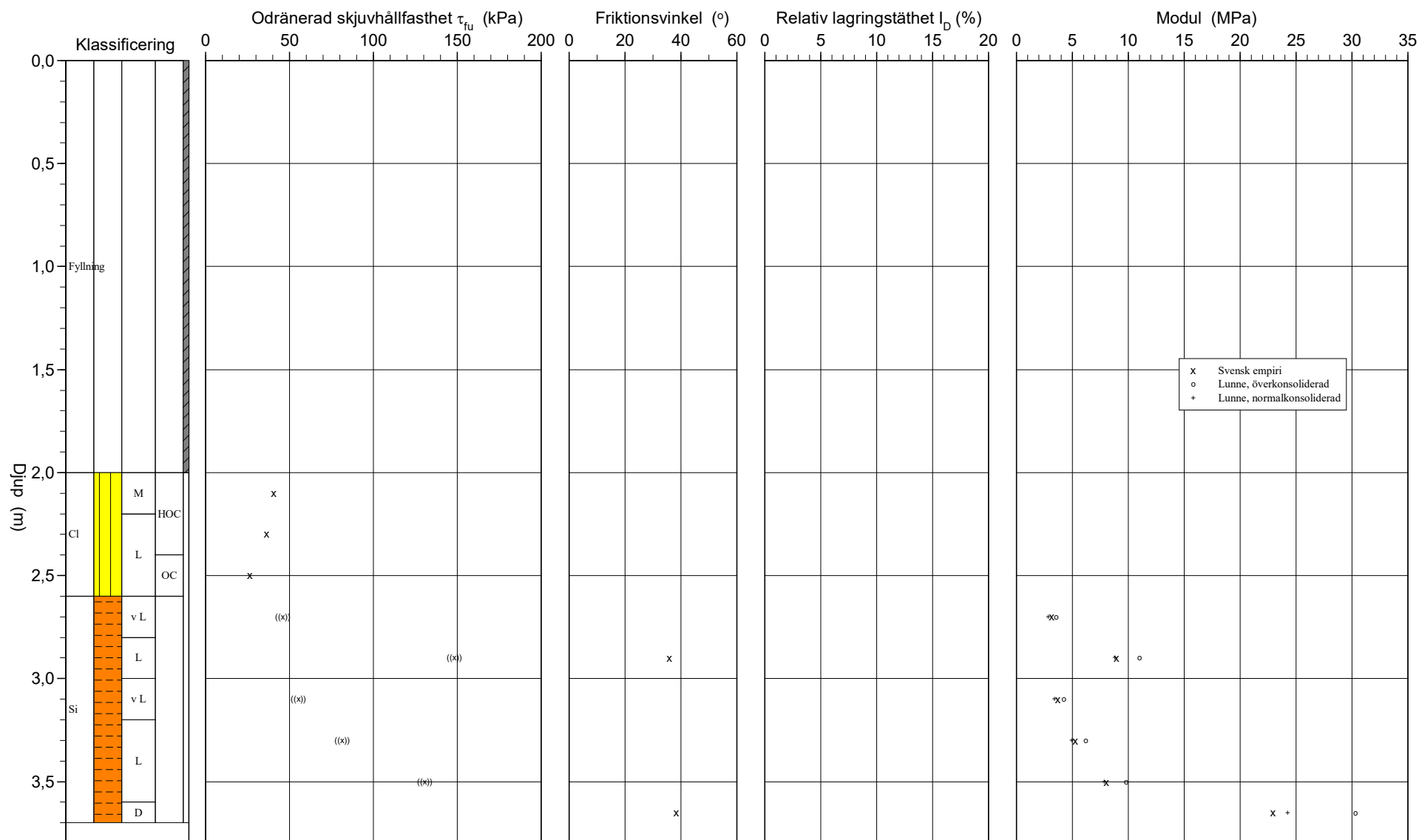


CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens My Förbörningsdjup 2,00 m
 Nivå vid referens 35,10 m Förborrat material Fyllning
 Grundvattenyta 1,00 m Utrustning Memocone
 Startdjup 2,00 m Geometri Normal

Utvärderare Viktor Hardyson
 Datum för utvärdering 210826

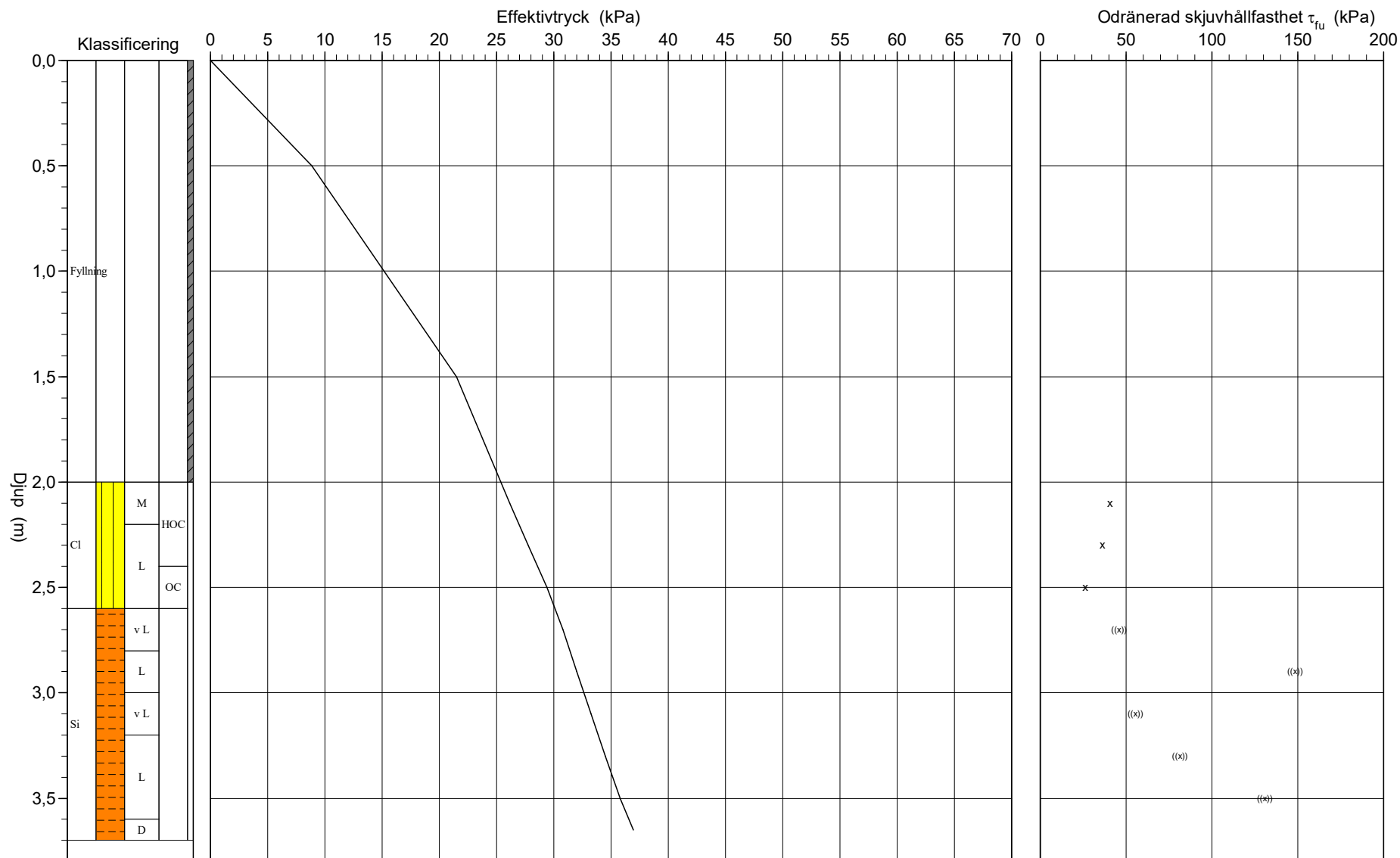
Projekt Kallfors Ängar
 Projekt nr 201316
 Plats Kallfors
 Borrhål 21A011
 Datum 20210607



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	My	Förborrningsdjup	2,00 m	Utvärderare	Viktor Hardyson
Nivå vid referens	35,10 m	Förborrat material	Fyllning	Datum för utvärdering	210826
Grundvattenyta	1,00 m	Utrustning	Memocone		
Startdjup	2,00 m	Geometri	Normal		

Projekt	Kallfors Ängar
Projekt nr	201316
Plats	Kallfors
Borrhål	21A011
Datum	20210607



C P T - sondering

Projekt

Kallfors Ängar
201316

Plats

Kallfors

Borrhål

21A011

Datum

20210607

Förborrningsdjup2,00 m

Startdjup2,00 m

Stoppdjup3,81 m

Grundvattenyta1,00 m

ReferensMy

Nivå vid referens35,10 m

Förborrat materialFyllning

GeometriNormal

Vätska i filterGlycerin

OperatörMikael Grönlund

UtrustningMemocone

☒ Portryck registrerat vid sondering

Kalibreringsdata

Spets51903

Inre friktion O_c0,0 kPa

Datum2021-04-04

Inre friktion O_f0,0 kPa

Areafaktor a0,710

Cross talk c₁0,000

Areafaktor b0,006

Cross talk c₂0,000

Skalfaktorer

Portryck	Friktion	Spetstryck
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor

☐ Använd skalfaktorer vid beräkning

Nollvärden, kPa

	Portryck	Friktion	Spetstryck
Före	0,00	0,00	0,00
Efter	52,20	-0,10	-0,05
Diff	52,20	-0,10	-0,05

Korrigerig

Portryck(ingen)

Friktion(ingen)

Spetstryck(ingen)

Bedömd sonderingsklass

Portrycksobservationer

Djup (m)	Portryck (kPa)
1,00	0,00

Skiktgränser

Djup (m)

Klassificering

Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart
Från	Till	(ton/m³)		
0,00	2,00	1,80		Fyllning
2,00	2,80		0,44	
2,80	3,50		0,44	

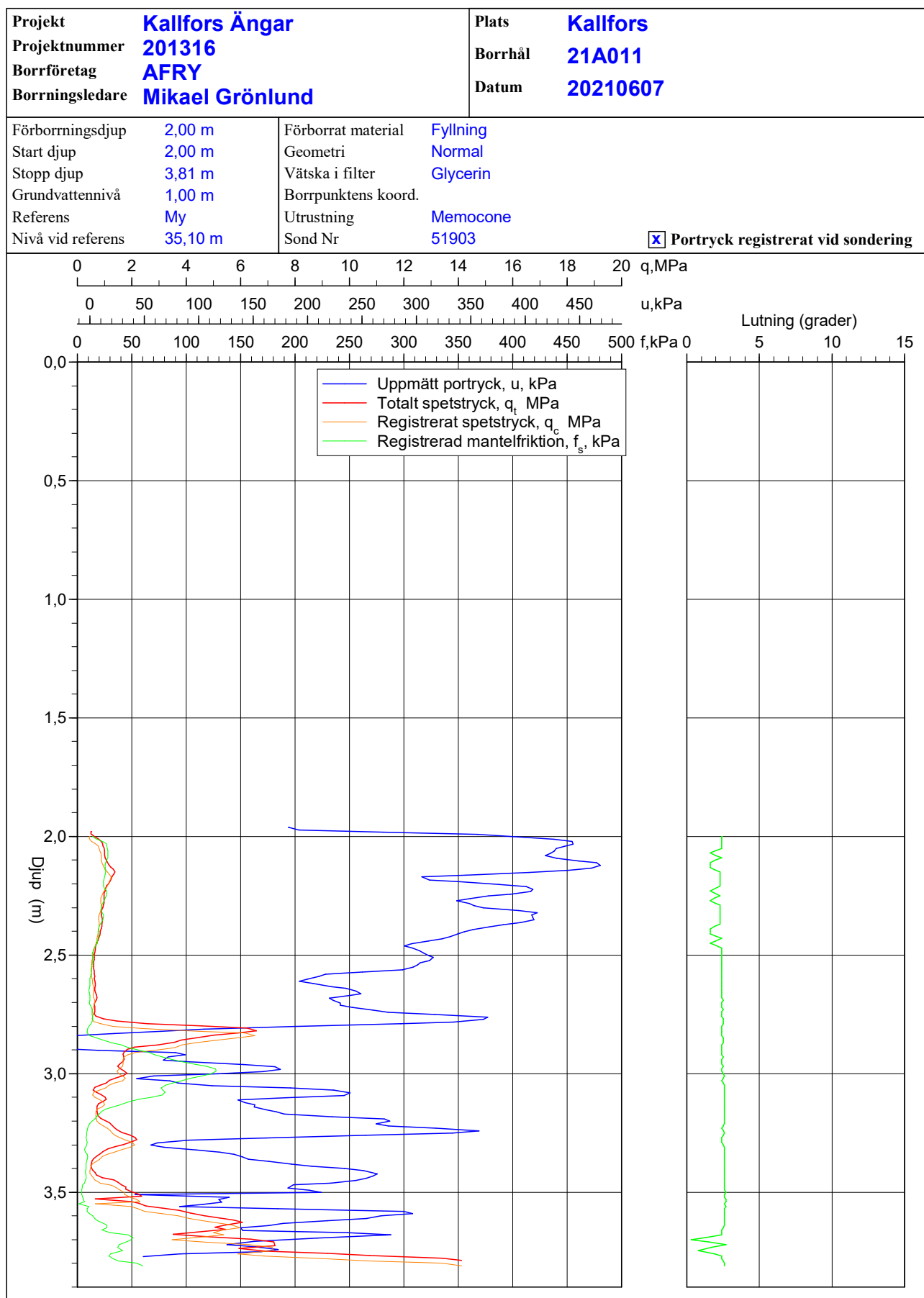
Anmärkning

C P T - sondering

Sida 1 av 1

Projekt Kallfors Ängar 201316						Plats Borrhål Datum								
						Kallfors 21A011 20210607								
Djup (m)		Klassificering	ρ t/m ³	w_L	τ_{fu} 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	1,00	Fyllning	1,80				8,8	8,8						
1,00	2,00	Fyllning	1,80				26,5	21,5						
2,00	2,20	CI M	1,85	0,44	40,6		37,1	26,1	332,3	12,72				
2,20	2,40	CI L	1,85	0,44	36,3		40,8	27,8	284,9	10,26				
2,40	2,60	CI L	1,85	0,44	26,2		44,4	29,4	186,9	6,36				
2,60	2,80	Si v L	1,60	0,44	((46,0))		47,8	30,8				3,1	3,6	2,9
2,80	3,00	Si L	1,70	0,44	((148,4))	(35,9)	51,0	32,0				9,0	11,0	8,8
3,00	3,20	Si v L	1,60	0,44	((55,2))		54,2	33,2				3,7	4,3	3,4
3,20	3,40	Si L	1,70	0,44	((81,4))		57,5	34,5				5,2	6,2	4,9
3,40	3,60	Si L	1,70		((130,7))		60,8	35,8				8,0	9,8	7,8
3,60	3,70	Si D	1,95		((413,6))	(38,3)	63,4	36,9				23,0	30,3	24,2

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1



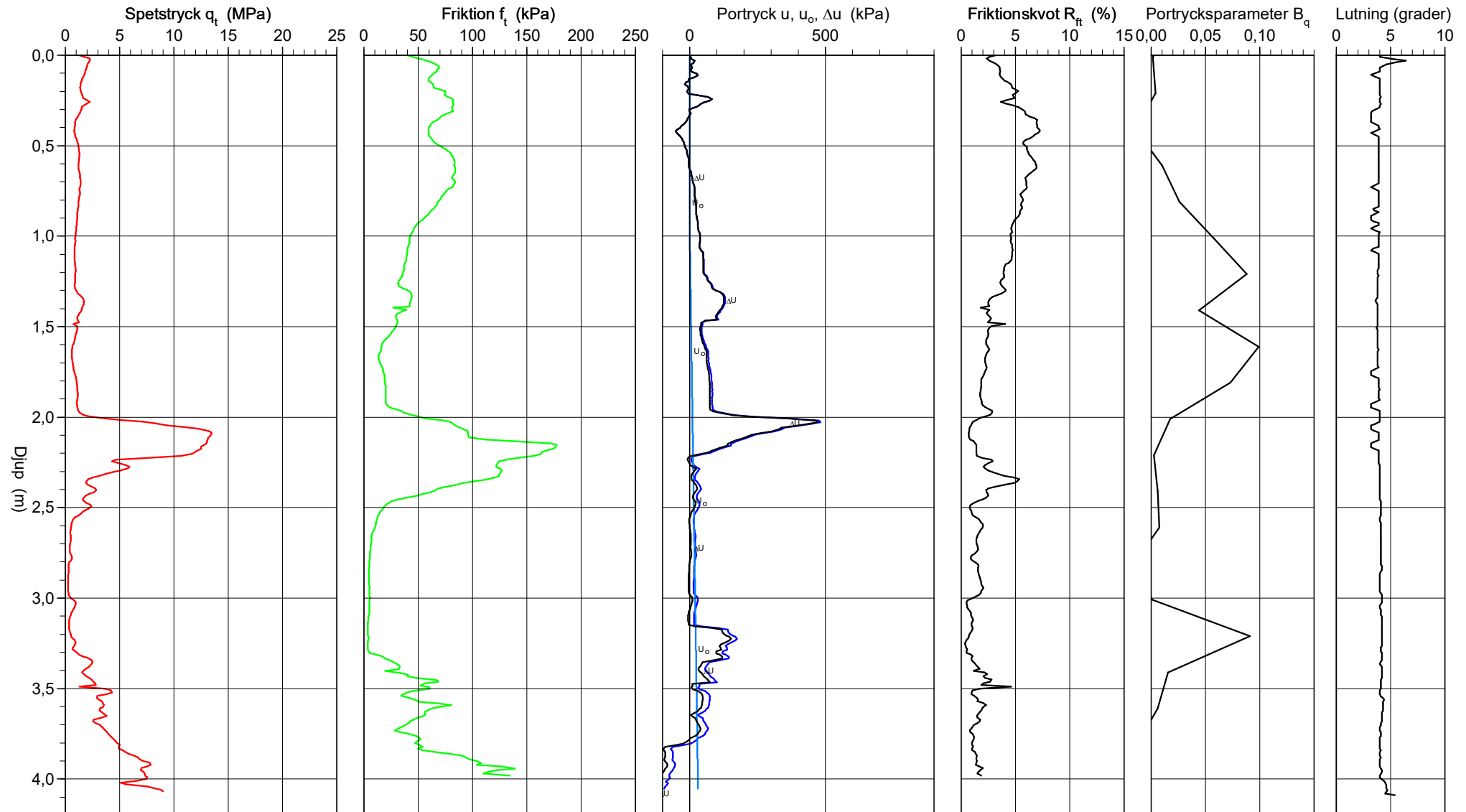
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0,01 m
 Start djup 0,01 m
 Stopp djup 4,10 m
 Grundvattennivå 1,00 m

Referens My
 Nivå vid referens 36,50 m
 Förborrat material Fyllning
 Geometri Normal

Vätska i filter Glycerin
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Memocone
 Sond nr 51903

Projekt Kallfors Ängar
 Projekt nr 201316
 Plats Kallfors
 Borrhål 21A012
 Datum 20210607

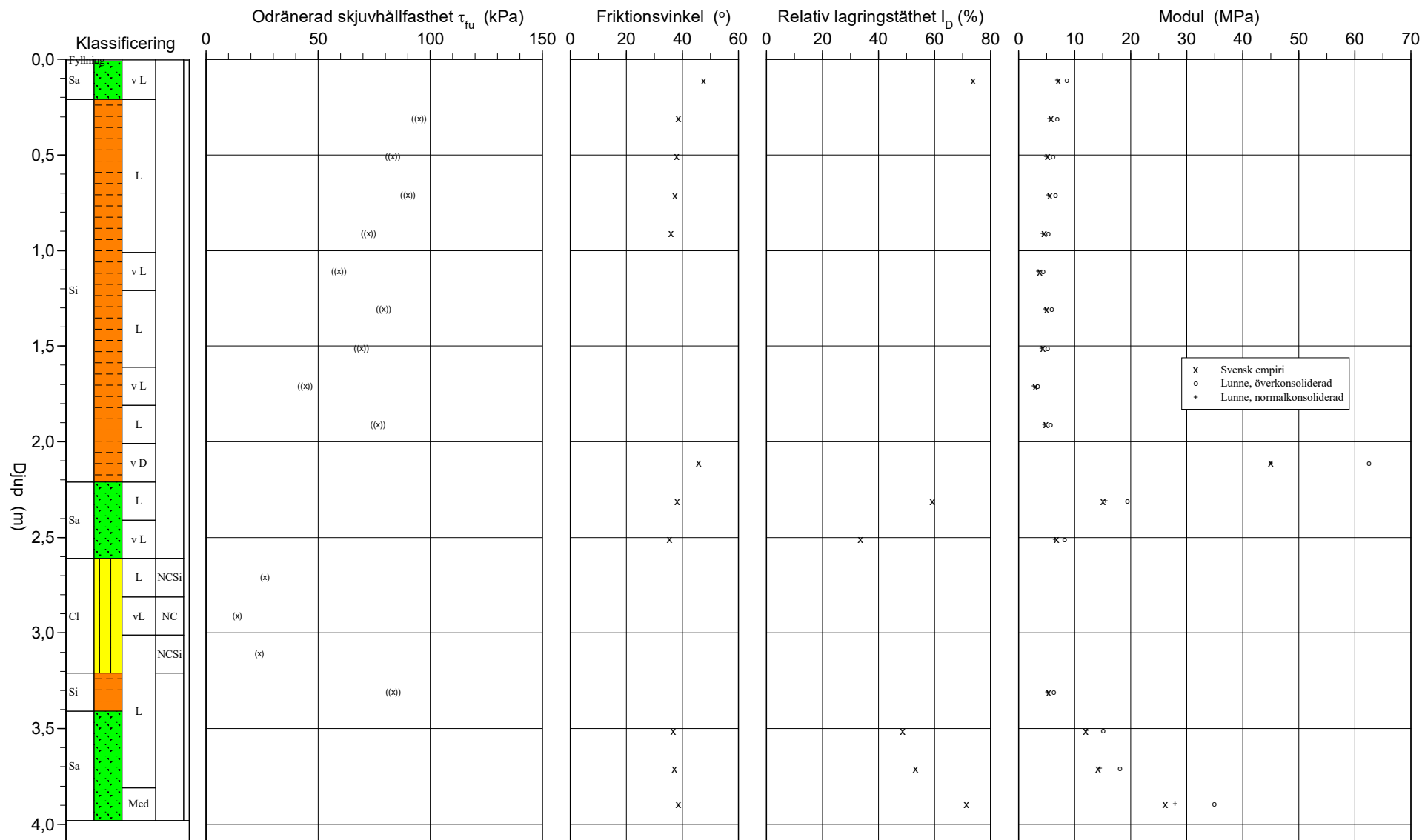


CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens My Förbörningsdjup 0,01 m
 Nivå vid referens 36,50 m Förbörat material Fyllning
 Grundvattenyta 1,00 m Utrustning Memocone
 Startdjup 0,01 m Geometri Normal

Utvärderare Viktor Hardyson
 Datum för utvärdering 210826

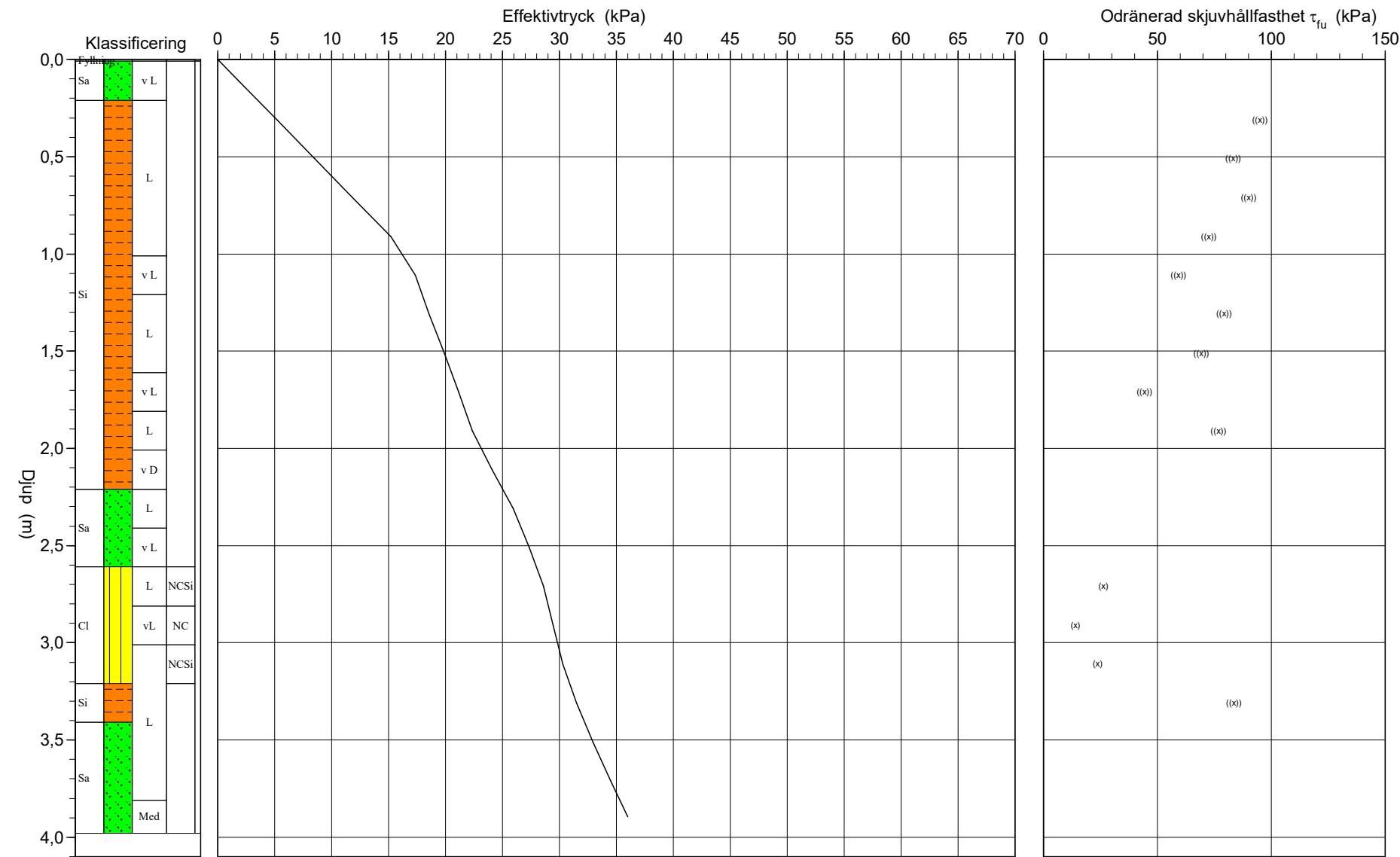
Projekt Kallfors Ängar
 Projekt nr 201316
 Plats Kallfors
 Borrhål 21A012
 Datum 20210607



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	My	Förborrningsdjup	0,01 m	Utvärderare	Viktor Hardyson
Nivå vid referens	36,50 m	Förborrat material	Fyllning	Datum för utvärdering	210826
Grundvattenyta	1,00 m	Utrustning	Memocone		
Startdjup	0,01 m	Geometri	Normal		

Projekt	Kallfors Ängar
Projekt nr	201316
Plats	Kallfors
Borrhål	21A012
Datum	20210607



C P T - sondering

Projekt Kallfors Ängar 201316		Plats Kallfors	
		Borrhål 21A012	
		Datum 20210607	

Förborrningsdjup 0,01 m Startdjup 0,01 m Stoppdjup 4,10 m Grundvattenyta 1,00 m Referens My Nivå vid referens 36,50 m	Förborrat material Fyllning Geometri Normal Vätska i filter Glycerin Operatör Mikael Grönlund Utrustning Memocone ☒ Portryck registrerat vid sondering
--	---

Kalibreringsdata Spets 51903 Inre friktion O_c 0,0 kPa Datum 2021-04-04 Inre friktion O_f 0,0 kPa Areafaktor a 0,710 Cross talk c_1 0,000 Areafaktor b 0,006 Cross talk c_2 0,000		Nollvärden, kPa <table border="1"> <tr> <th></th> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> <tr> <td>Före</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>68,30</td> <td>0,30</td> <td>-0,07</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>68,30</td> <td>0,30</td> <td>-0,07</td> </tr> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	0,00	0,00	0,00	Efter	68,30	0,30	-0,07	Diff	68,30	0,30	-0,07
	Portryck	Friktion	Spetstryck																
Före	0,00	0,00	0,00																
Efter	68,30	0,30	-0,07																
Diff	68,30	0,30	-0,07																

Skalfaktorer <table border="1"> <tr> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> <tr> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor				Korrigerig Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen) Bedömd sonderingsklass		
Portryck	Friktion	Spetstryck												
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor												

☐ Använd skalfaktorer vid beräkning

Portrycksobservationer <table border="1"> <tr> <th>Djup (m)</th> <th>Portryck (kPa)</th> </tr> <tr> <td>1,00</td> <td>0,00</td> </tr> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	1,00	0,00	Skiktgränser <table border="1"> <tr> <th>Djup (m)</th> </tr> <tr> <td> </td> </tr> </table>	Djup (m)		Klassificering <table border="1"> <tr> <th colspan="2">Djup (m)</th> <th rowspan="2">Densitet (ton/m³)</th> <th rowspan="2">Flytgräns</th> <th rowspan="2">Jordart</th> </tr> <tr> <th>Från</th> <th>Till</th> </tr> <tr> <td>0,00</td> <td>0,01</td> <td rowspan="3">1,80</td> <td rowspan="3">0,63 0,42</td> <td rowspan="3">Fyllning</td> </tr> <tr> <td>0,01</td> <td>1,30</td> </tr> <tr> <td>1,30</td> <td>2,00</td> </tr> </table>	Djup (m)		Densitet (ton/m ³)	Flytgräns	Jordart	Från	Till	0,00	0,01	1,80	0,63 0,42	Fyllning	0,01	1,30	1,30	2,00
Djup (m)	Portryck (kPa)																								
1,00	0,00																								
Djup (m)																									
Djup (m)		Densitet (ton/m ³)	Flytgräns	Jordart																					
Från	Till																								
0,00	0,01	1,80	0,63 0,42	Fyllning																					
0,01	1,30																								
1,30	2,00																								

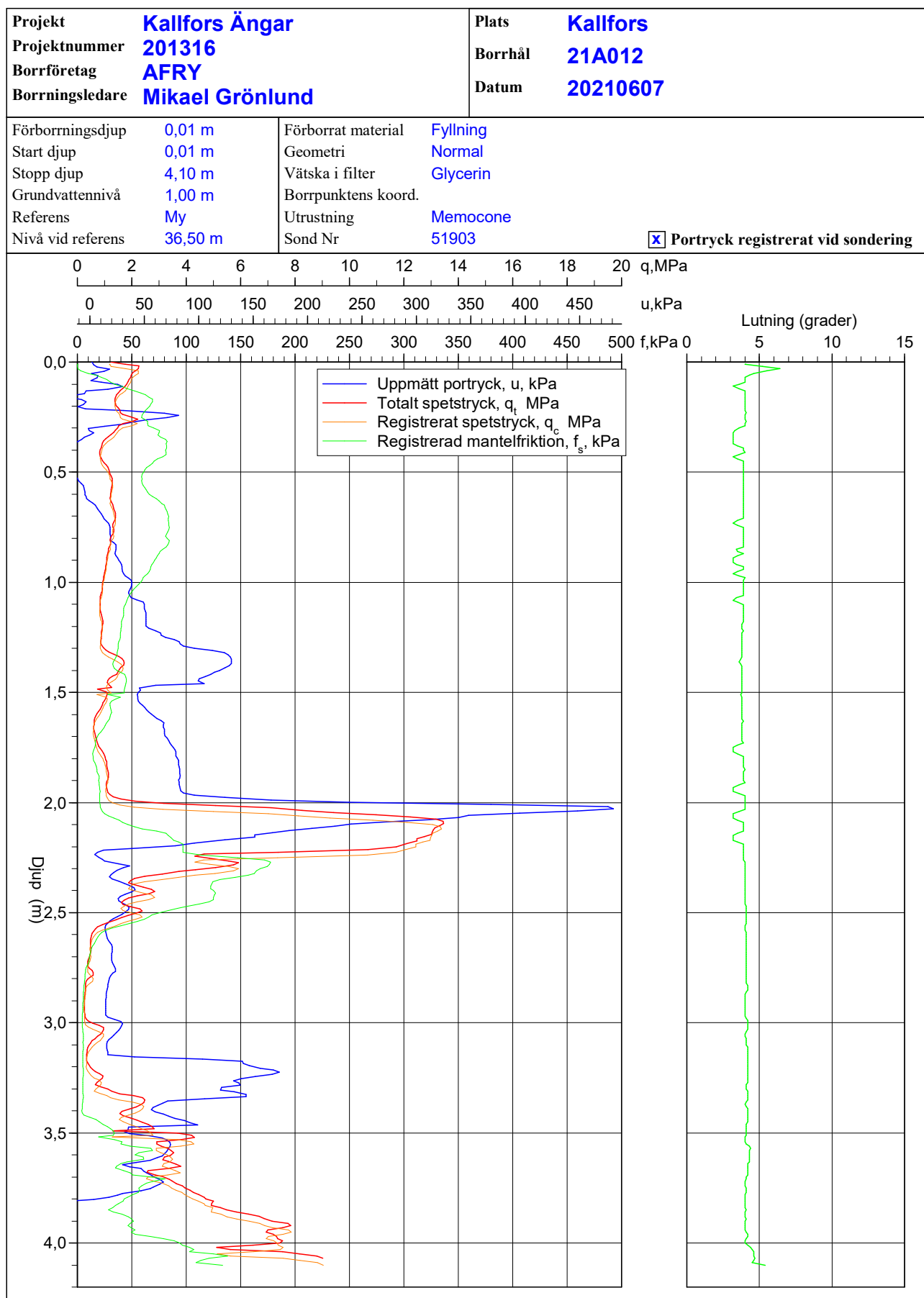
Anmärkning 				
---------------------------	--	--	--	--

C P T - sondering

Sida 1 av 1

Projekt Kallfors Ängar 201316						Plats Borrhål Datum Kallfors 21A012 20210607								
Djup (m)		Klassificering	ρ	w_L	τ_{fu}	ϕ	σ_{vo}	σ'_{vo}	σ'_c	OCR	I_D	E	M_{OC}	M_{NC}
Från	Till		t/m ³		kPa	°	kPa	kPa	kPa		%	MPa	MPa	MPa
0,00	0,01	Fyllning	1,80				0,1	0,1						
0,01	0,21	Sa v L	1,70	0,63		47,5	1,8	1,8			73,8	7,1	8,6	6,9
0,21	0,41	Si L	1,70	0,63	((94,9))	(38,7)	5,2	5,2				5,8	6,9	5,5
0,41	0,61	Si L	1,70	0,63	((83,3))	(38,1)	8,5	8,5				5,2	6,1	4,9
0,61	0,81	Si L	1,70	0,63	((90,0))	(37,5)	11,9	11,9				5,6	6,6	5,3
0,81	1,01	Si L	1,70	0,63	((72,6))	(35,9)	15,2	15,2				4,6	5,3	4,3
1,01	1,21	Si v L	1,60	0,63	((59,3))		18,4	17,3				3,8	4,4	3,5
1,21	1,41	Si L	1,70	0,42	((79,2))		21,7	18,6				5,0	5,9	4,7
1,41	1,61	Si L	1,70	0,42	((69,3))		25,0	19,9				4,4	5,2	4,1
1,61	1,81	Si v L	1,60	0,42	((44,2))		28,2	21,1				3,0	3,3	2,7
1,81	2,01	Si L	1,70	0,42	((76,7))		31,5	22,4				4,9	5,7	4,6
2,01	2,21	Si v D	2,10		((858,9))	(45,7)	35,2	24,1				45,0	62,4	45,0
2,21	2,41	Sa L	1,80			38,2	39,0	25,9			59,1	15,1	19,4	15,5
2,41	2,61	Sa v L	1,70			35,3	42,5	27,4			33,7	6,8	8,2	6,5
2,61	2,81	Cl L	1,60		(26,4)		45,7	28,6		1,00				
2,81	3,01	Cl vL	1,30		(14,0)		48,5	29,4		1,00				
3,01	3,21	Cl L	1,60		(23,7)		51,4	30,3		1,00				
3,21	3,41	Si L	1,70		((83,4))		54,6	31,5				5,3	6,3	5,1
3,41	3,61	Sa L	1,80			36,9	58,1	33,0			48,5	12,0	15,1	12,1
3,61	3,81	Sa L	1,80			37,3	61,6	34,5			53,1	14,2	18,1	14,5
3,81	3,98	Sa Med	1,90			38,6	64,9	36,0			71,3	26,2	34,9	27,9

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1



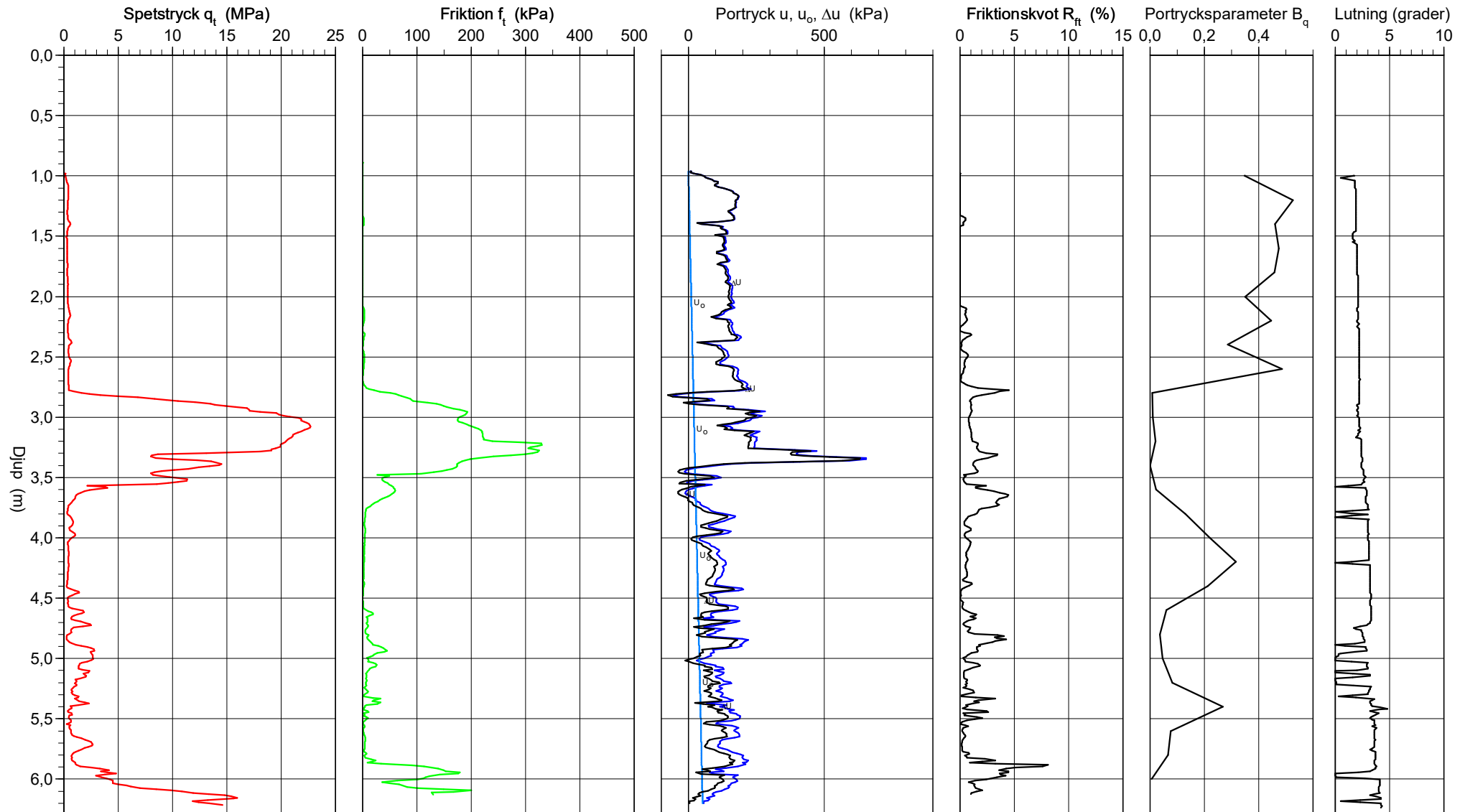
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 1,00 m
 Start djup 1,00 m
 Stopp djup 6,24 m
 Grundvattennivå 1,00 m

Referens My
 Nivå vid referens 35,80 m
 Förborrat material Fyllning
 Geometri Normal

Vätska i filter Glycerin
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Memocone
 Sond nr 51903

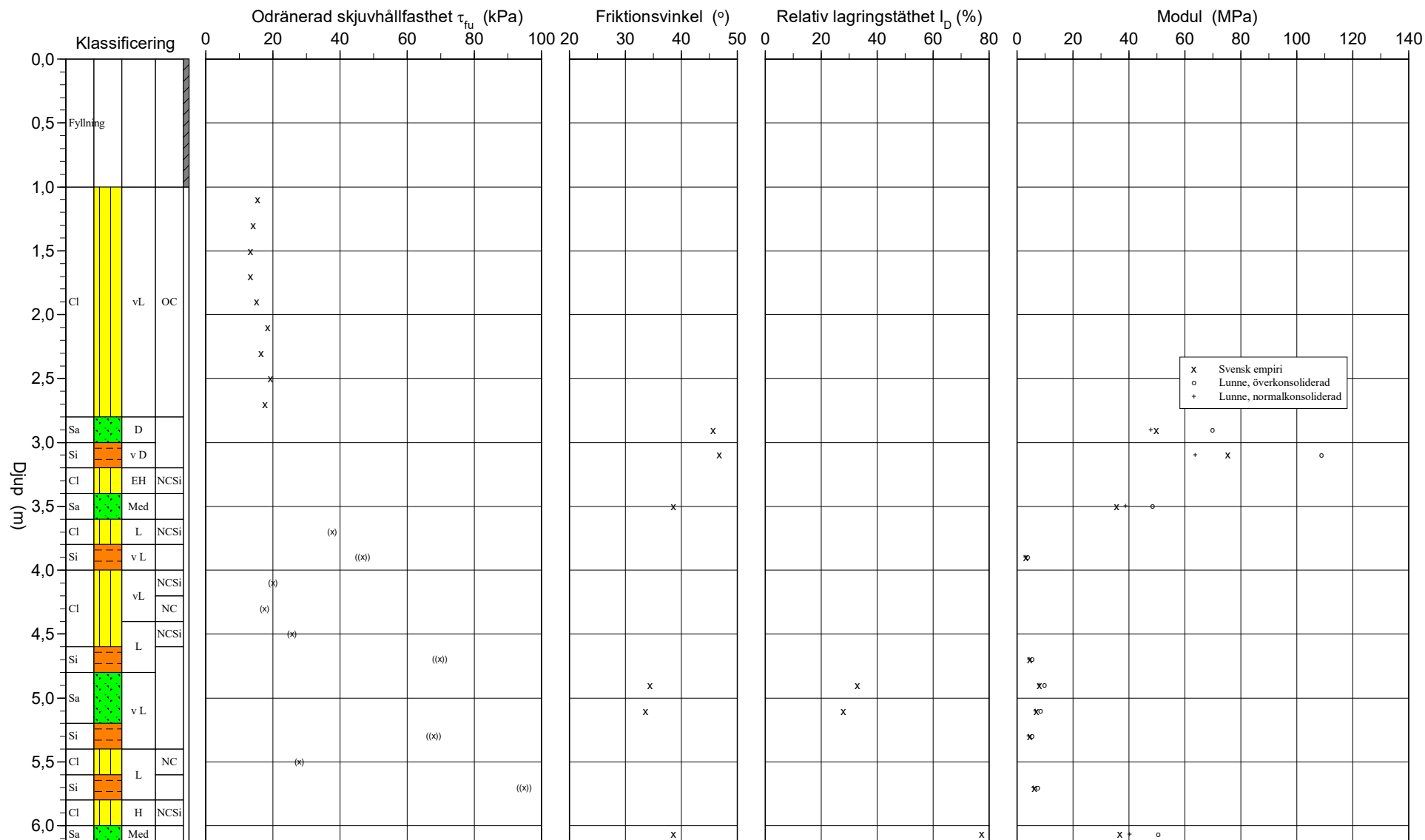
Projekt Kallfors Ängar
 Projekt nr 201316
 Plats Kallfors
 Borrhål 21A013
 Datum 20210607



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	My	Förborrningsdjup	1,00 m	Utvärderare	Viktor Hardyson
Nivå vid referens	35,80 m	Förborrat material	Fyllning	Datum för utvärdering	210826
Grundvattenyta	1,00 m	Utrustning	Memocone		
Startdjup	1,00 m	Geometri	Normal		

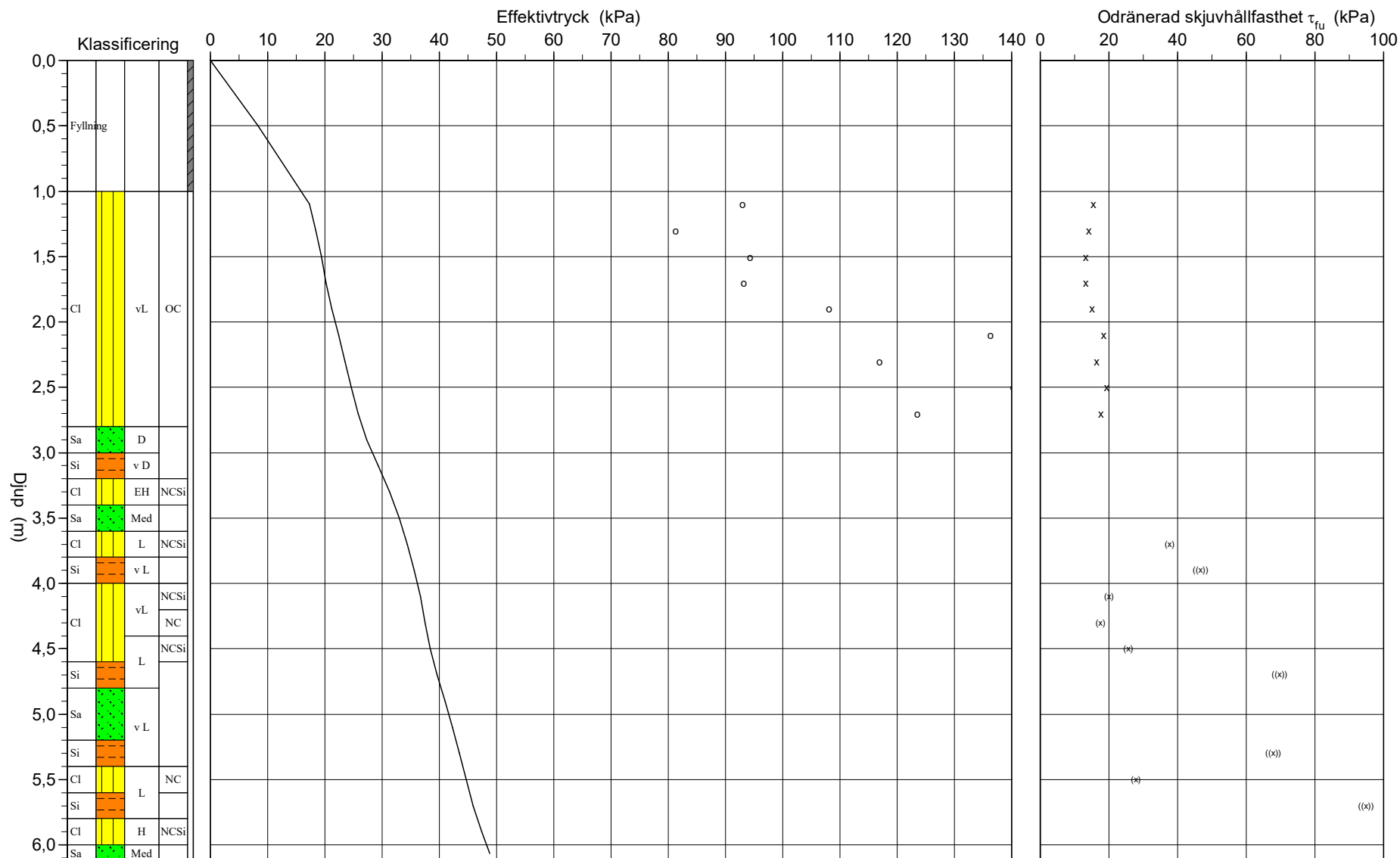
Projekt	Kallfors Ängar
Projekt nr	201316
Plats	Kallfors
Borrhål	21A013
Datum	20210607



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	My	Förborrningsdjup	1,00 m	Utvärderare	Viktor Hardyson
Nivå vid referens	35,80 m	Förborrat material	Fyllning	Datum för utvärdering	210826
Grundvattenyta	1,00 m	Utrustning	Memocone		
Startdjup	1,00 m	Geometri	Normal		

Projekt	Kallfors Ängar
Projekt nr	201316
Plats	Kallfors
Borrhål	21A013
Datum	20210607



C P T - sondering

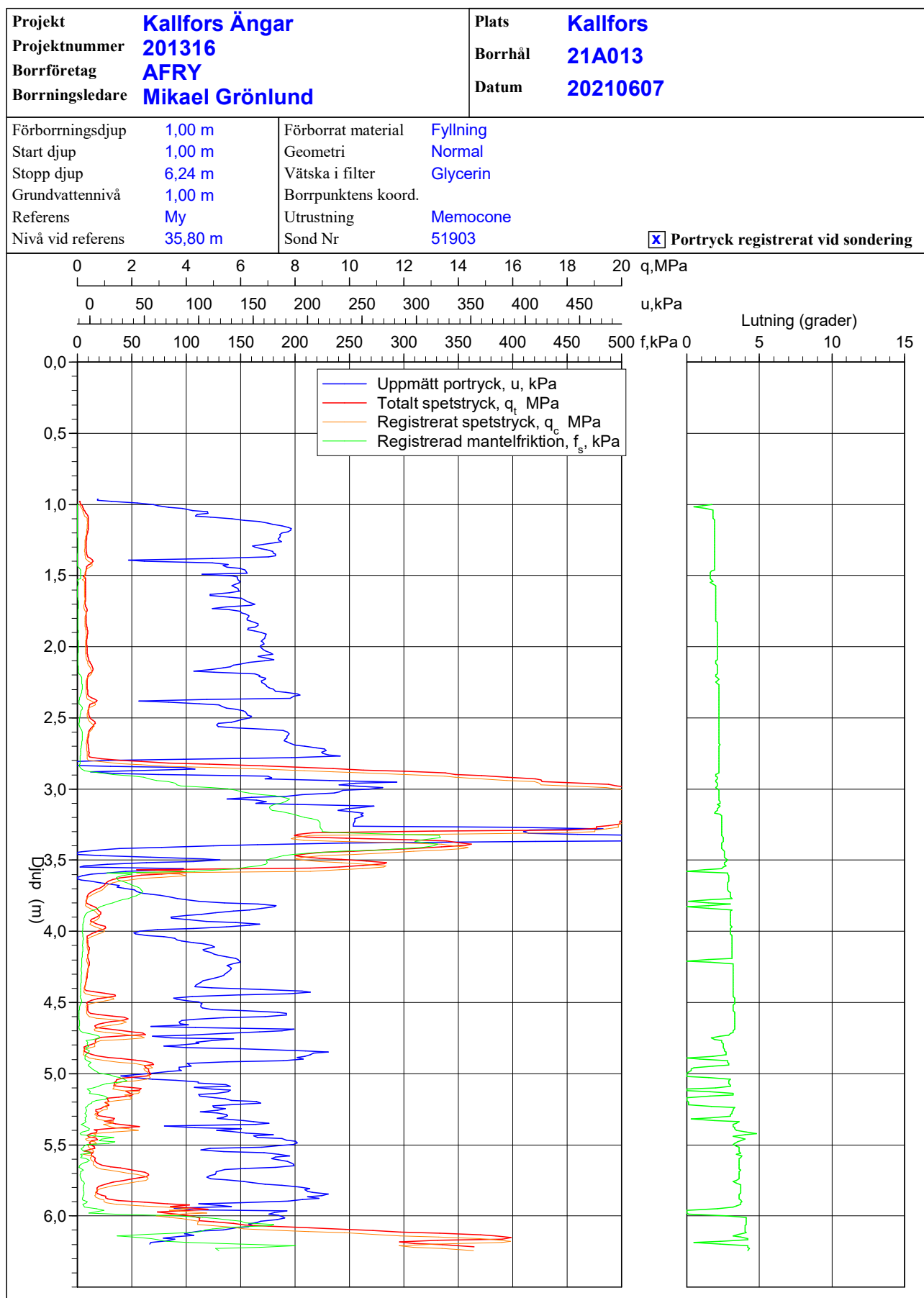
Projekt Kallfors Ängar 201316		Plats Kallfors	
		Borrhål 21A013	
		Datum 20210607	
Förborrningsdjup	1,00 m	Förborrat material	Fyllning
Startdjup	1,00 m	Geometri	Normal
Stoppdjup	6,24 m	Vätska i filter	Glycerin
Grundvattenyta	1,00 m	Operatör	Mikael Grönlund
Referens	My	Utrustning	Memocone
Nivå vid referens	35,80 m	☒ Portryck registrerat vid sondering	
Kalibreringsdata		Nollvärden, kPa	
Spets	51903	Inre friktion O_c	0,0 kPa
Datum	2021-04-04	Inre friktion O_f	0,0 kPa
Areafaktor a	0,710	Cross talk c_1	0,000
Areafaktor b	0,006	Cross talk c_2	0,000
Skalfaktorer		Korrigerig	
Portryck	Friktion	Portryck	
Område Faktor	Område Faktor	(ingen)	
		Friktion	
		(ingen)	
		Spetstryck	
		(ingen)	
		Bedömd sonderingsklass	
☐ Använd skalfaktorer vid beräkning			
Portrycksobservationer		Skiktgränser	Klassificering
Djup (m)	Portryck (kPa)	Djup (m)	Djup (m)
1,00	0,00		Från Till
			0,00 1,00
			1,00 1,30
			1,30 2,70
			Densitet (ton/m ³)
			1,70
			Flytgräns
			0,60
			0,40
			Jordart
			Fyllning
Anmärkning			

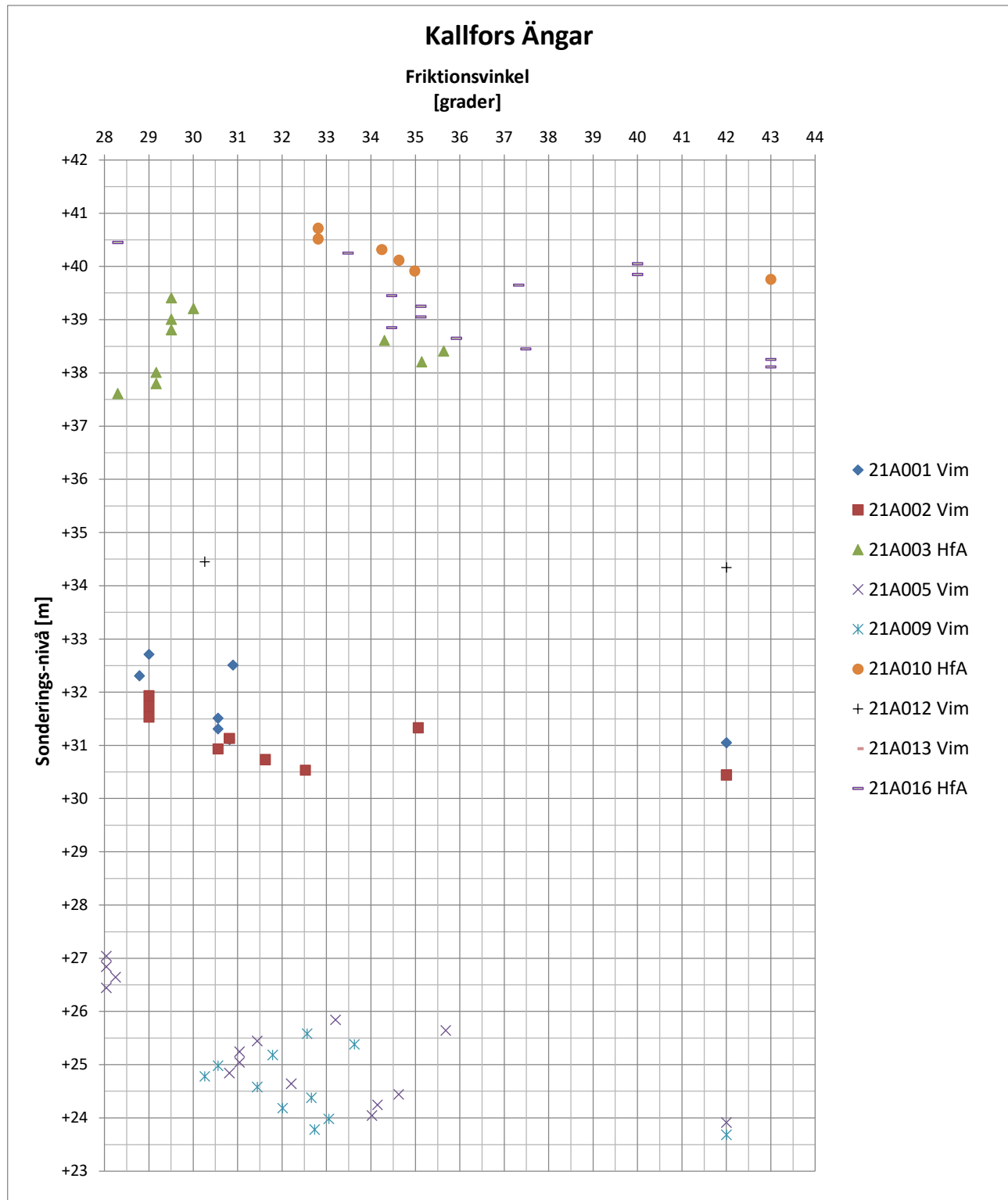
C P T - sondering

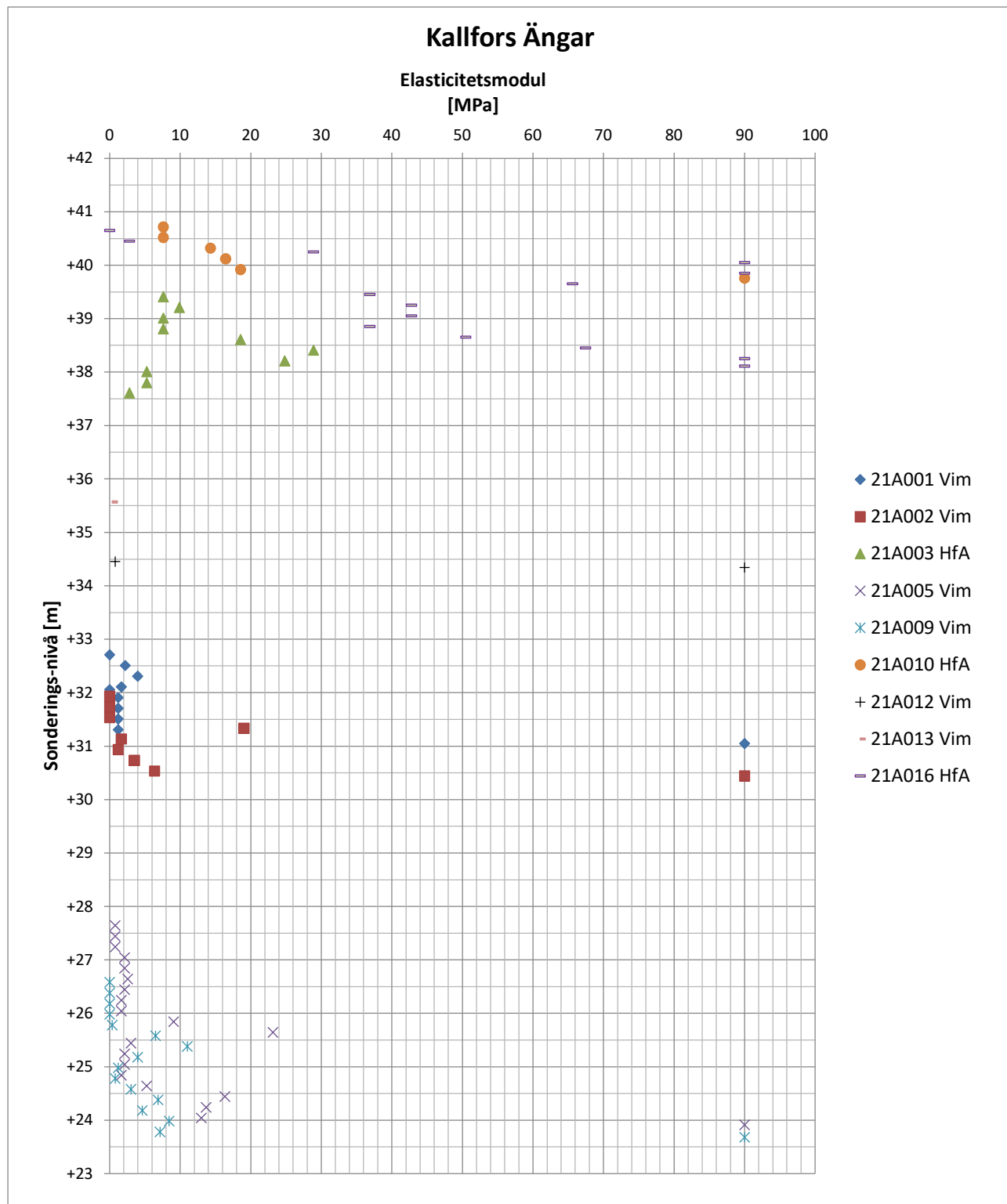
Sida 1 av 1

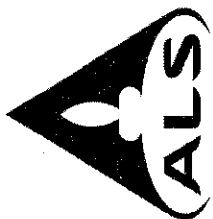
Projekt Kallfors Ängar 201316					Plats Kallfors Borrhål 21A013 Datum 20210607									
Djup (m)		Klassificering	ρ t/m ³	w_L	τ_{fu} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
Från	Till													
0,00	1,00	Fyllning	1,70				8,3	8,3						
1,00	1,20	CI vL	OC	0,60	15,5		18,2	17,2	93,0	5,39				
1,20	1,40	CI vL	OC	0,60	14,1		21,4	18,4	81,3	4,42				
1,40	1,60	CI vL	OC	0,40	13,4		24,4	19,4	94,2	4,86				
1,60	1,80	CI vL	OC	0,40	13,4		27,2	20,2	93,2	4,61				
1,80	2,00	CI vL	OC	0,40	15,2		30,2	21,2	108,1	5,10				
2,00	2,20	CI vL	OC	0,40	18,5		33,4	22,4	136,3	6,10				
2,20	2,40	CI vL	OC	0,40	16,5		36,5	23,5	116,8	4,97				
2,40	2,60	CI vL	OC	0,40	19,3		39,6	24,6	140,3	5,69				
2,60	2,80	CI vL	OC	0,40	17,6		42,8	25,8	123,5	4,79				
2,80	3,00	Sa D		2,00		45,7	46,3	27,3			95,1	49,9	69,7	47,9
3,00	3,20	Si v D		2,10	((1497,5))	(46,8)	50,3	29,3				75,4	108,8	63,5
3,20	3,40	CI EH	NCSi	1,90	(962,1)		54,2	31,2		1,00				
3,40	3,60	Sa Med		1,90		38,6	58,0	33,0			82,0	35,5	48,5	38,8
3,60	3,80	CI L	NCSi	1,60	(37,7)		61,4	34,4		1,00				
3,80	4,00	Si v L		1,60	((46,7))		64,5	35,5				3,3	3,7	3,0
4,00	4,20	CI vL	NCSi	1,60	(20,0)		67,7	36,7		1,00				
4,20	4,40	CI vL	NC	1,30	(17,6)		70,5	37,5		1,00				
4,40	4,60	CI L	NCSi	1,60	(25,7)		73,4	38,4		1,00				
4,60	4,80	Si L		1,70	((69,7))		76,6	39,6				4,6	5,4	4,3
4,80	5,00	Sa v L		1,70		34,4	80,0	41,0			33,0	8,0	9,8	7,8
5,00	5,20	Sa v L		1,70		33,6	83,3	42,3			27,9	6,9	8,3	6,7
5,20	5,40	Si v L		1,60	((67,8))		86,5	43,5				4,6	5,3	4,3
5,40	5,60	CI L	NC	1,60	(27,8)		89,7	44,7		1,00				
5,60	5,80	Si L		1,70	((94,9))		92,9	45,9				6,1	7,3	5,9
5,80	6,00	CI H	NCSi	1,90	(123,7)		96,4	47,4		1,00				
6,00	6,13	Sa Med		1,90		38,6	99,5	48,8			77,5	36,9	50,4	40,1

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1









ALS Scandinavia AB
Hammarvagen 22
SE-943 36, Öjebyn
www.alsglobal.com/geochemistry

To: ÅF INFRASTRUCTURE AB
FAKTURAAVDELNINGEN, FE 42
SE-838 80 FRÖSÖN

Page: 1
Total # Pages: 2 (A)
Plus Appendix Pages
Finalized Date: 26-JUL-2021
Account: ERNIFA

An INAB accredited testing laboratory Reg. No. 1731. Accredited methods are listed in the Scope of Accreditation available on request.

CERTIFICATE P121181109

Project: Kallfors ängar

P.O. No.: 201316

This report is for 6 samples of RC Drill Chip submitted to our lab in Pitea, Sweden on 14-JUL-2021.

The following have access to data associated with this certificate:

KAJSA MARKDAHL

SAMPLE PREPARATION	
ALS CODE	DESCRIPTION
WEI-21	Received Sample Weight
LOG-22	Sample login - Rcd w/o BarCode
PUL-21	Pulverize entire sample
PUL-QC	Pulverizing QC Test

ANALYTICAL PROCEDURES	
ALS CODE	DESCRIPTION
S-IR08	Total Sulphur (IR Spectroscopy)
	INSTRUMENT
	LECO

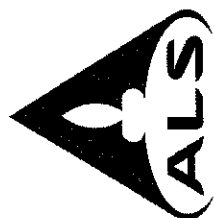
This is the Final Report and supersedes any preliminary report with this certificate number. Results apply to samples as submitted. All pages of this report have been checked and approved for release.

***** See Appendix Page for comments regarding this certificate *****

Comments: Samples were received on 14-Jul-2021 and the SSF/Request on 14-Jul-2021.

Signature:

Andrey Tairov, Technical Manager, Ireland



ALS Scandinavia AB
Hammarvagen 22
SE-943 36, Öljebyn
www.alsglobal.com/geochemistry

To: ÅF INFRASTRUCTURE AB
FAKTURAAVDELNINGEN, FE 42
SE-838 80 FRÖSÖN

Page: 2 - A
Total # Pages: 2 (A)
Plus Appendix Pages
Finalized Date: 26-JUL-2021
Account: ERNIFA

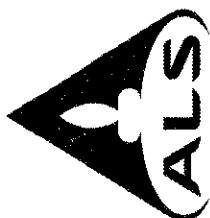
Project: Kallfors ångar

An INAB accredited testing laboratory Reg. No. 173T. Accredited methods are listed in the Scope of Accreditation available on request.

CERTIFICATE OF ANALYSIS PI21181109

Sample Description	Method Analyte Units LOD	WEI-21 Recvd Wt. kg 0.02	PUL-QC Pass/75um % 0.01	S-IR08 S % 0.01
21A014 (3,18-3,69 m)		1.36	90.7	<0.01
21A014 (3,69-4,69 m)		1.36		<0.01
21A017 (3,6-4,6 m)		1.33		0.01
21A019 (3-5,6 m)		2.50		0.01
21A010 (2,3-5,6 m)		2.06		0.05
21A016K (1-3,6 m)		1.82	97.6	0.02

Comments: Samples were received on 14-Jul-2021 and the SSF/Request on 14-Jul-2021.



ALS Scandinavia AB
Hammarvagen 22
SE-943 36, Ojebyn
www.alsglobal.com/geochemistry

To: ÅF INFRASTRUCTURE AB
FAKTURAAVDELNINGEN, FE 42
SE-838 80 FRÖSÖN

Page: Appendix 1
Total # Appendix Pages: 1
Finalized Date: 26-JUL-2021
Account: ERNIFA

Project: Kallfors ängar

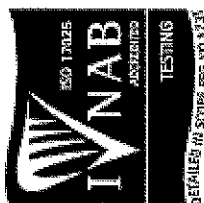
An INAB accredited testing laboratory Reg. No. 173T. Accredited methods are listed in the Scope of Accreditation available on request.

CERTIFICATE OF ANALYSIS P121181109

CERTIFICATE COMMENTS

ACCREDITATION COMMENTS

The methods immediately below this line are ISO 17025:2017 Accredited. INAB Registration No: 173T
S-IR08



LABORATORY ADDRESSES

Processed at ALS Pitea located at Hammarvagen 22, SE-943 36, Ojebyn, Sweden.
LOG-22 PUL-21

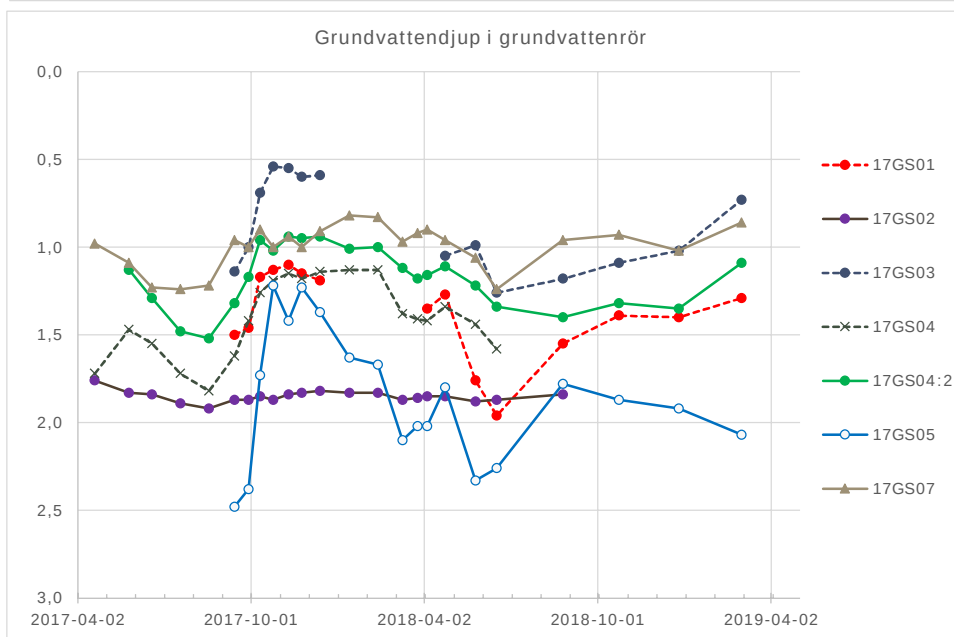
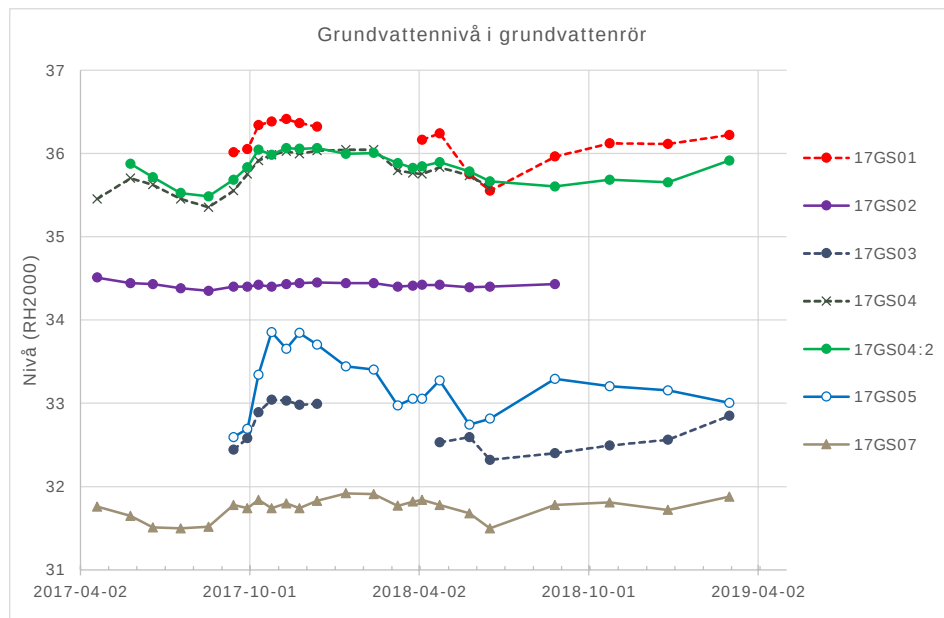
Processed at ALS Loughrea located at Dublin Road, Loughrea, Co. Galway, Ireland.
S-IR08

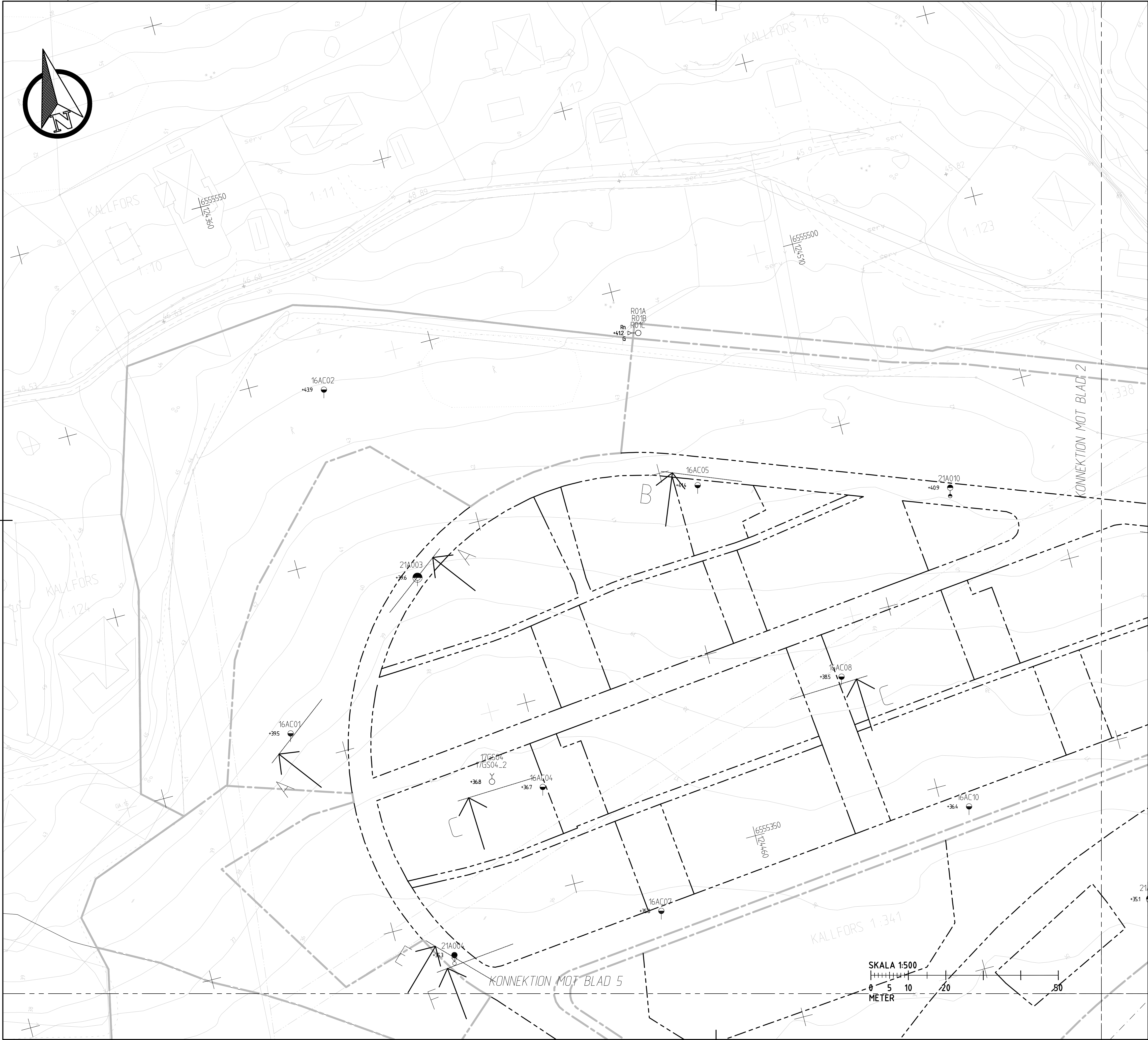
WEI-21

Bilaga 5 Grundvattenmätningar inom planområdet Kallfors ängar

Sammanställt från Rapport Grundvattennivåer i Kallfors, Geosigma 2019-03-02.

Grundvattenrör	17GS01		17GS02		17GS03		17GS04		17GS04:2		17GS05		17GS07	
Marknivå	37,51		36,27		33,58		37,17		37,00		35,08		32,74	
Datum	Nivå	Djup	Nivå	Djup	Nivå	Djup	Nivå	Djup	Nivå	Djup	Nivå	Djup	Nivå	Djup
2017-04-20			34,51	1,76			35,45	1,72					31,76	0,98
2017-05-26			34,44	1,83			35,70	1,47	35,87	1,13			31,65	1,09
2017-06-19			34,43	1,84			35,62	1,55	35,71	1,29			31,51	1,23
2017-07-19			34,38	1,89			35,45	1,72	35,52	1,48			31,50	1,24
2017-08-18			34,35	1,92			35,35	1,82	35,48	1,52			31,52	1,22
2017-09-14	36,01	1,50	34,40	1,87	32,44	1,14	35,55	1,62	35,68	1,32	32,60	2,48	31,78	0,96
2017-09-29	36,05	1,46	34,40	1,87	32,58	1,00	35,75	1,42	35,83	1,17	32,70	2,38	31,74	1,00
2017-10-11	36,34	1,17	34,42	1,85	32,89	0,69	35,91	1,26	36,04	0,96	33,35	1,73	31,84	0,90
2017-10-25	36,38	1,13	34,40	1,87	33,04	0,54	35,98	1,19	35,98	1,02	33,86	1,22	31,74	1,00
2017-11-10	36,41	1,10	34,43	1,84	33,03	0,55	36,02	1,15	36,06	0,94	33,66	1,42	31,80	0,94
2017-11-24	36,36	1,15	34,44	1,83	32,98	0,60	35,99	1,18	36,05	0,95	33,85	1,23	31,74	1,00
2017-12-13	36,32	1,19	34,45	1,82	32,99	0,59	36,03	1,14	36,06	0,94	33,71	1,37	31,83	0,91
2018-01-13			34,44	1,83			36,04	1,13	35,99	1,01	33,45	1,63	31,92	0,82
2018-02-12			34,44	1,83			36,04	1,13	36,00	1,00	33,41	1,67	31,91	0,83
2018-03-10			34,40	1,87			35,79	1,38	35,88	1,12	32,98	2,10	31,77	0,97
2018-03-26			34,41	1,86			35,76	1,41	35,82	1,18	33,06	2,02	31,82	0,92
2018-04-05	36,16	1,35	34,42	1,85			35,75	1,42	35,84	1,16	33,06	2,02	31,84	0,90
2018-04-24	36,24	1,27	34,42	1,85	32,53	1,05	35,83	1,34	35,89	1,11	33,28	1,80	31,78	0,96
2018-05-26	35,75	1,76	34,39	1,88	32,59	0,99	35,73	1,44	35,78	1,22	32,75	2,33	31,68	1,06
2018-06-17	35,55	1,96	34,40	1,87	32,32	1,26	35,59	1,58	35,66	1,34	32,82	2,26	31,50	1,24
2018-08-26	35,96	1,55	34,43	1,84	32,40	1,18			35,60	1,40	33,30	1,78	31,78	0,96
2018-10-24	36,12	1,39			32,49	1,09			35,68	1,32	33,21	1,87	31,81	0,93
2018-12-26	36,11	1,40			32,56	1,02			35,65	1,35	33,16	1,92	31,72	1,02
2019-03-02	36,22	1,29			32,85	0,73			35,91	1,09	33,01	2,07	31,88	0,86





FÖRKLARINGAR

SONDERINGAR

- ENKEL SONDERING
- STATISK SONDERING
- CPT-SONDERING
- DYNAMISK SONDERING

DJUP- OCH BERGBESTÄMNING

- SONDERING AVSLUTAD UTAN STOPP
- SONDERING TILL FÖRMODAD FAST BOTTEN
- SONDERING TILL FÖRMODAT BERG
- SONDERING MINRE ÄN 3M I FÖRMODAT BERG
- SONDERING MINST 3M I FÖRMODAT BERG
- SONDERING MINST 3M I FÖRMODAT BERG, SAMT ANALYS AV BORRKAX
- KÄRNBORRNING MINST 3M I FÖRMODAT BERG

PROVTAGNINGAR

- STÖRD PROVTAGNING
- ÖSTÖRD PROVTAGNING

HYDROGEOLOGISKA UNDERSÖKNINGAR

- VATTENNIVÅ BESTÄMD (I T EX PROVTAGNINGSHÅL)
- GRUNDVATTENNIVÅ BESTÄMD VID KORTTIDSOBSERVATION
- GRUNDVATTENNIVÅ BESTÄMD VID LÅNGTIDSOBSERVATION
- AVSLUTAD OBSERVATION

MARKRADON UNDERSÖKNINGAR

- FÄLTANALYS

SE ÄVEN SGF/BGS BETECKNINGSSYTEM
www.sgf.net

KOORDINATSYSTEM

PLAN : SWEREF99 18 00
HÖJD : RH 2000

HÄNVISNINGAR

SEKTION: G-10.2-001
G-10.2-002
G-10.2-003
G-10.2-004

PROFIL: G-10.2-005 BLAD1
G-10.2-006 BLAD2

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

KALLFORS ÄNGAR OCH UPPSAMLINGSVÄG

Södertälje kommun

AFRY
AF PÖRVY

UPPDRAG NR 201316	RITAD/KONSTR AV K MARKDAHL	GEOTEKNISK UNDERSÖKNING PROJEKTERINGSUNDERLAG PLAN BLAD 1	
DATUM 2021-10-11	HANDLÄGGARE A GABRIELSSON	SKALA A1	NUMMER 1:500
ANSVARIG A GABRIELSSON			G-10.1-001



UPPDRAG NR 201316	RTAD/KONSTR AV K MARKDAHL	GEOTEKNISK UNDERSÖKNING PROJETERINGSUNDERLAG PLAN BLAD 2		
DATUM 2021-10-11	HANDLÖSARE A GABRIELSSON	SKALA A1	NUMMER G-10-1-002	BET
ANSVARIG A GABRIELSSON		1:500		



FÖRKLARINGAR

SONDERINGAR

- ENKEL SONDERING
- STATISK SONDERING
- CPT-SONDERING
- DYNAMISK SONDERING

DJUP- OCH BERGBESTÄMNING

- SONDERING AVSLUTAD UTAN STOPP
- SONDERING TILL FÖRMODAD FAST BOTTEN
- SONDERING TILL FÖRMODAT BERG
- SONDERING MINRE ÄN 3M I FÖRMODAT BERG
- SONDERING MINST 3M I FÖRMODAT BERG
- SONDERING MINST 3M I FÖRMODAT BERG, SAMT ANALYS AV BORRKAX
- KÄRNBORRNING MINST 3M I FÖRMODAT BERG

PROVTAGNINGAR

- STÖRD PROVTAGNING
- ÖSTÖRD PROVTAGNING

HYDROGEOLOGISKA UNDERSÖKNINGAR

- VATTENNIVÅ BESTÄMD (I T EX PROVTAGNINGSHÅL)
- GRUNDVATTENNIVÅ BESTÄMD VID KORTTIDSOBSERVATION
- GRUNDVATTENNIVÅ BESTÄMD VID LÅNGTIDSOBSERVATION
- AVSLUTAD OBSERVATION

MARKRADON UNDERSÖKNINGAR

- FÄLTANALYS

SE ÄVEN SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM
www.sgf.net

KOORDINATSYSTEM

PLAN : SWEREF99 18 00
HÖJD : RH 2000

HÄNVISNINGAR

SEKTION: G-10.2-001
G-10.2-002
G-10.2-003
G-10.2-004

PROFIL: G-10.2-005 BLAD1
G-10.2-006 BLAD2

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

KALLFORS ÄNGAR OCH UPPSAMLINGSVÄG

Södertälje
kommun

AFRY
AF PÖRVS

UPPDRAG NR 201316	RITAD/KONSTR AV K MARKDAHL	GEOTEKNISK UNDERSÖKNING PROJEKTERINGSUNDERLAG PLAN BLAD 3	
DATUM 2021-10-11	HANDLÄGGARE A GABRIELSSON		
ANSVARIG A GABRIELSSON	SKALA A1	NUMMER 1:500	BET G-10.1-003



FÖRKLARINGAR

SONDERINGAR

- ENKEL SONDERING
- STATISK SONDERING
- CPT-SONDERING
- DYNAMISK 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
- SONDERING MINST 3M I FÖRMODAT BERG, SAMT ANALYS AV BORRKAX
- KÄRNBORRNING MINST 3M I FÖRMODAT BERG

PROVTAGNINGAR

- STÖRD PROVTAGNING
- ÖSTÖRD PROVTAGNING

HYDROGEOLOGISKA UNDERSÖKNINGAR

- VATTENNIVÅ BESTÄMD (I T EX PROVTAGNINGSHÅL)
- GRUNDVATTENNIVÅ BESTÄMD VID KORTTIDSOBSERVATION
- GRUNDVATTENNIVÅ BESTÄMD VID LÅNGTIDSOBSERVATION
- AVSLUTAD OBSERVATION

MARKRADON UNDERSÖKNINGAR

- FÄLTANALYS

SE ÄVEN SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM
www.sgf.net

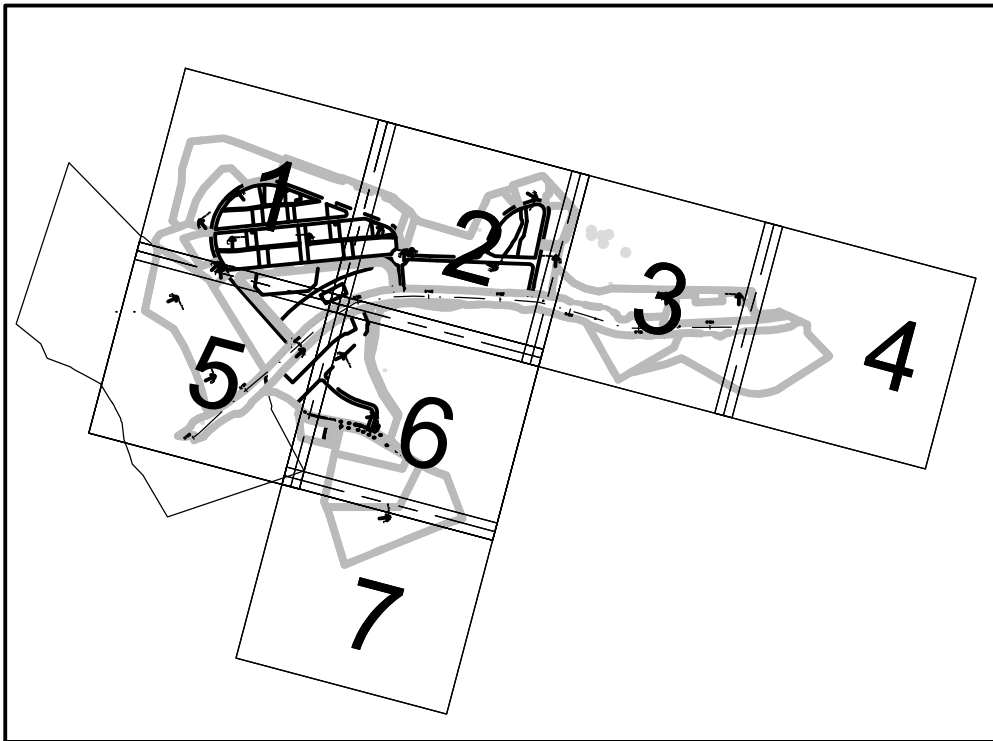
KOORDINATSYSTEM

PLAN : SWEREF99 18 00
HÖJD : RH 2000

HÄNVISNINGAR

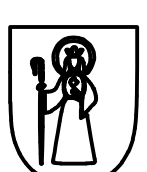
SEKTION: G-10.2-001
G-10.2-002
G-10.2-003
G-10.2-004

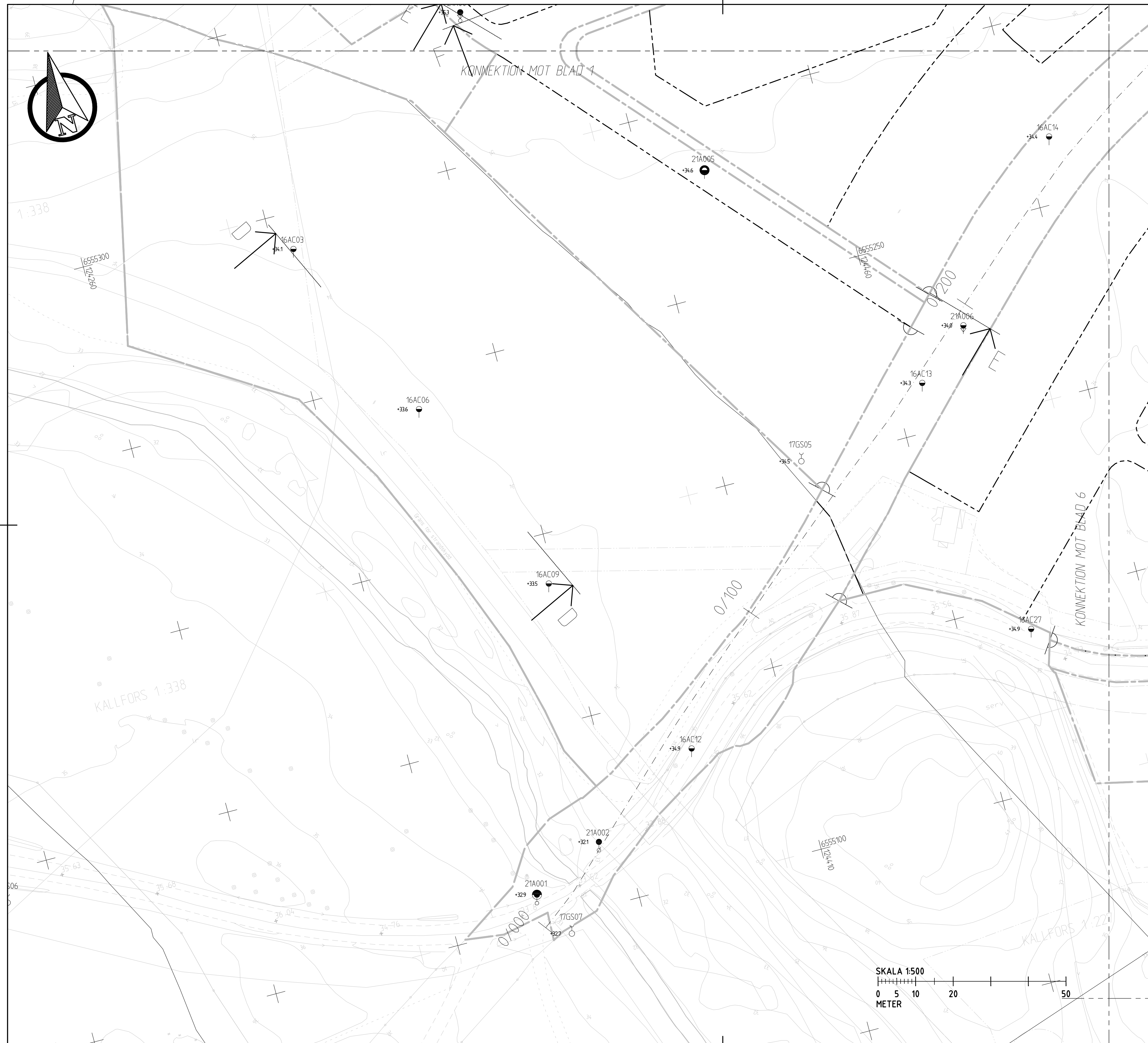
PROFIL : G-10.2-005 BLAD1
G-10.2-006 BLAD2



BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIG
-----	-----	-----------------	-------	-----

KALLFORS ÄNGAR OCH UPPSAMLINGSVÄG

 Södertälje kommun		 AFRY AF PÖRVY	
UPPDRAG NR 201316	RITAD/KONSTR AV K MARKDAHL	GEOTEKNISK UNDERSÖKNING PROJEKTERINGSUNDERLAG PLAN BLAD 4	
DATUM 2021-10-11	HANDLÄGGARE A GABRIELSSON		
ANSVARIG A GABRIELSSON	SKALA A1	1:500	NUMMER G-10.1-004



FÖRKLARINGAR

SONDERINGAR

- ENKEL SONDERING
- ◐ STATISK SONDERING
- ◑ CPT-SONDERING
- DYNAMISK 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
- ☐ SONDERING MINST 3M I FÖRMODAT BERG, SAMT ANALYS AV BORRKAIX
- ☒ KÄRNBORRNING MINST 3M I FÖRMODAT BERG

PROVTAGNINGAR

- STÖRD PROVTAGNING
OSTÖRD PROVTAGNING

HYDROGEOLOGISKA UNDERSÖKNINGAR

- | | |
|---|---|
|  | VATTENNIVÅ BESTÄMD I I T E X PROVTAGNINGSHÅL |
|  | GRUNDVATTENNIVÅ BESTÄMD VID KORTTIDSOBSERVATION |
|  | GRUNDVATTENNIVÅ BESTÄMD VID LÅNGTIDSOBSERVATION |
|  | AVSLUTAD OBSERVATION |

MARKRADON UNDERSÖKNINGAR

-  FÄLTANALYS

SE ÄVEN SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM
www.sgf.net

KOORDINATSYSTEM

PLAN : SWEREF99 18 00
HÖJD : RH 2000

HÄNVISNINGAR

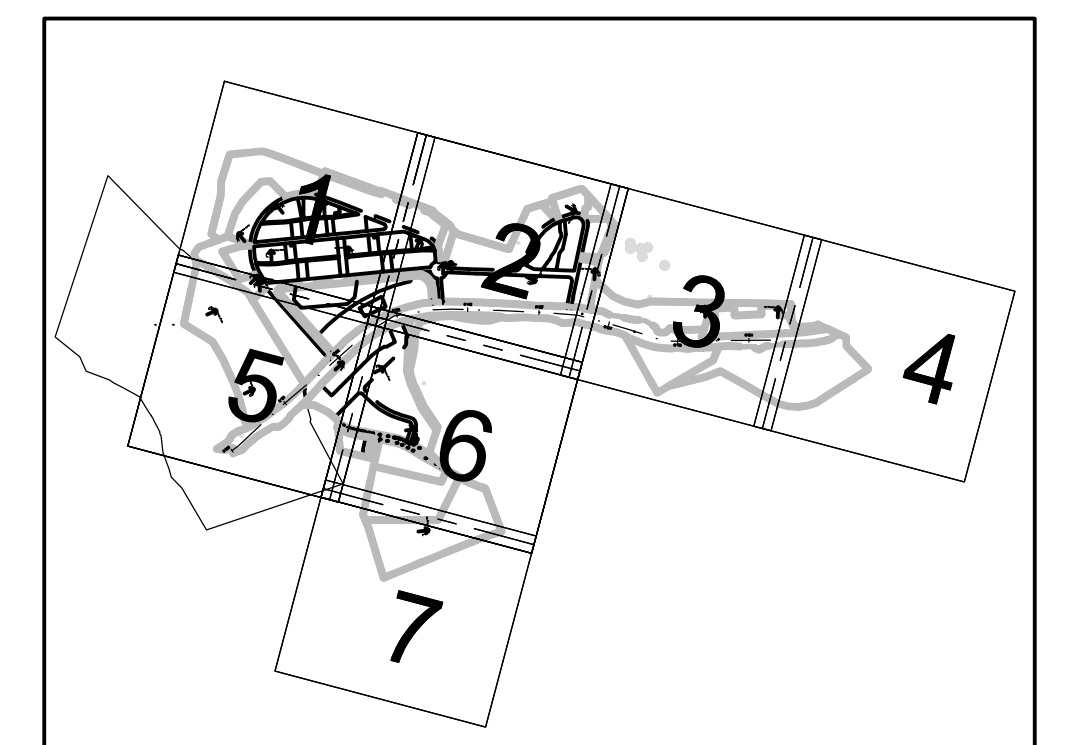
SEKTION:G-10.2-001

G-10.2-002

G-10.2-003

PROFIL: G-10.2-005 BLAD1

G-10.2-006 BLAD2

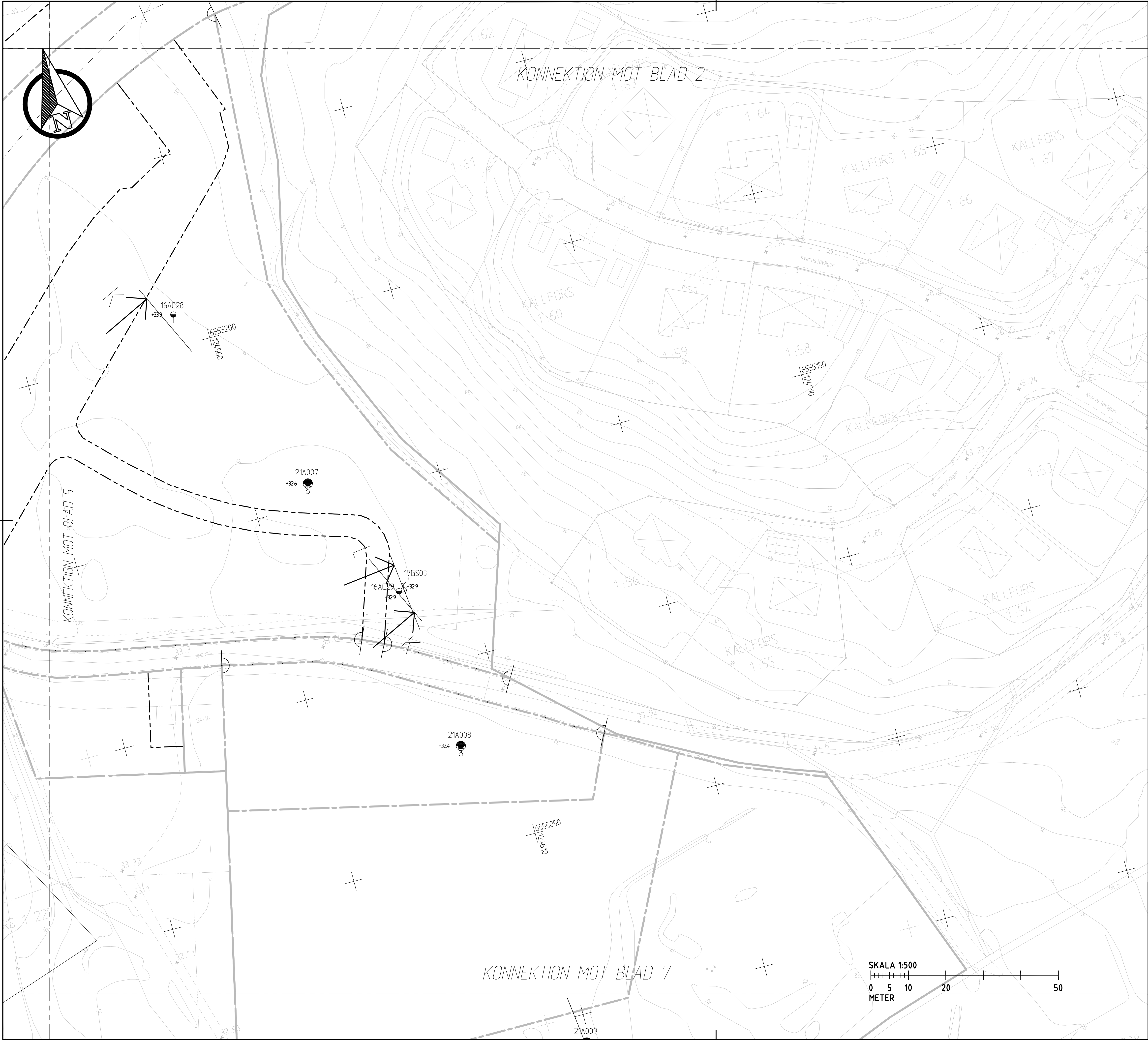


BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

KALLFORS ÄNGAR OCH UPPSAMLINGSVÄG



UPPGIFTS NR	RTID/AKONSTR AV	GEOTEKNISK UNDERSÖKNING		
201316	K MARKDAHL	PROJEKTERINGSUNDERLAG		
DATUM	HANDLÄGGARE	PLAN		
2021-10-11	A GABRIELSSON	BLAD 5		
ANSVARIG	SKALA	NUMMER	BET	
A GABRIELSSON	A1	1:500	G-10.1-005	



FÖRKLARINGAR

SONDERINGAR

- ENKEL SONDERING
- STATISK SONDERING
- CPT-SONDERING
- DYNAMISK 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
- SONDERING MINST 3M I FÖRMODAT BERG, SAMT ANALYS AV BORRKAX
- KÄRNBORRNING MINST 3M I FÖRMODAT BERG

PROVTAGNINGAR

- STÖRD PROVTAGNING
- ÖSTÖRD PROVTAGNING

HYDROGEOLOGISKA UNDERSÖKNINGAR

- VATTENNIVÅ BESTÄMD (I T EX PROVTAGNINGSHÅL)
- GRUNDVATTENNIVÅ BESTÄMD VID KORTTIDSOBSERVATION
- GRUNDVATTENNIVÅ BESTÄMD VID LÅNGTIDSOBSERVATION
- AVSLUTAD OBSERVATION

MARKRADON UNDERSÖKNINGAR

- FÄLTANALYS

SE ÄVEN SGF/BGS BETECKNINGSSYTEM
www.sgf.net

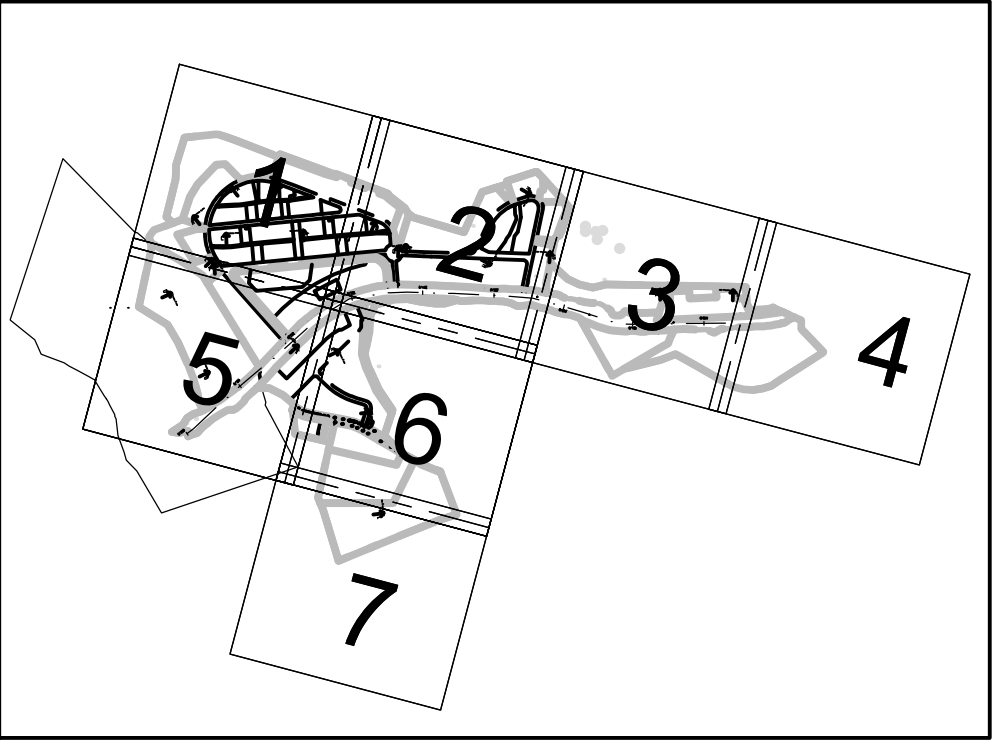
KOORDINATSYSTEM

PLAN : SWEREF99 18 00
HÖJD : RH 2000

HÄNVISNINGAR

SEKTION: G-10.2-001
G-10.2-002
G-10.2-003
G-10.2-004

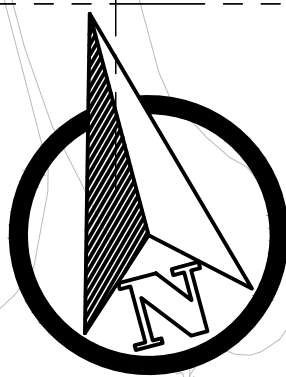
PROFIL: G-10.2-005 BLAD1
G-10.2-006 BLAD2



BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
-----	-----	-----------------	-------	------

KALLFORS ÄNGAR OCH UPPSAMLINGSVÄG

UPPDRAG NR	201316	RITAD/KONSTR AV	K MARKDAHL	
DATUM	2021-10-11	HANDLÄGGARE	A GABRIELSSON	
ANSVARIG	A GABRIELSSON	SKALA	1:500	NUMMER
		G-10.1-006		BET



21A009

FÖRKLARINGAR

SONDERINGAR

-  ENKEL SONDERING
-  STATISK SONDERING
-  CPT-SONDERING
-  DYNAMISK SONDERING

DJUP- OCH BERGBESTÄMNING

- ☐ SONDERING AVSLUTAD UTAN STOPP
- ☐ SONDERING TILL FÖRMODAD FAST BOTTEN
- ☐ SONDERING TILL FÖRMODAD BERG
- ☐ SONDERING MINDRE ÄN 3M I FÖRMODAD BERG
- ☐ SONDERING MINST 3M I FÖRMODAD BERG
- ☐ SONDERING MINST 3M I FÖRMODAD BERG, SAMT ANALYS AV BORRKAX
- ☒ KÄRNBORRNING MINST 3M I FÖRMODAD BERG

PROVTAGNINGAR

- ☐ STÖRD PROVTAGNING
- ☐ ÖSTÖRD PROVTAGNING

HYDROGEOLOGISKA UNDERSÖKNINGAR

- | | |
|----------------------------------|---|
| ☐ | VATTENNIVÅ BESTÄMD (I T EX PROVTAGNINGSHÅL) |
| ☐ | GRUNDVATTENNIVÅ BESTÄMD VID KORTTIDSOBSERVATION |
| ☐ | GRUNDVATTENNIVÅ BESTÄMD VID LÅNGTIDSOBSERVATION |
| ☒ | AVSLUTAD OBSERVATION |

MARKRADON UNDERSÖKNINGAR

-  FÄLTANALYS

SE ÄVEN SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM
www.sgf.net

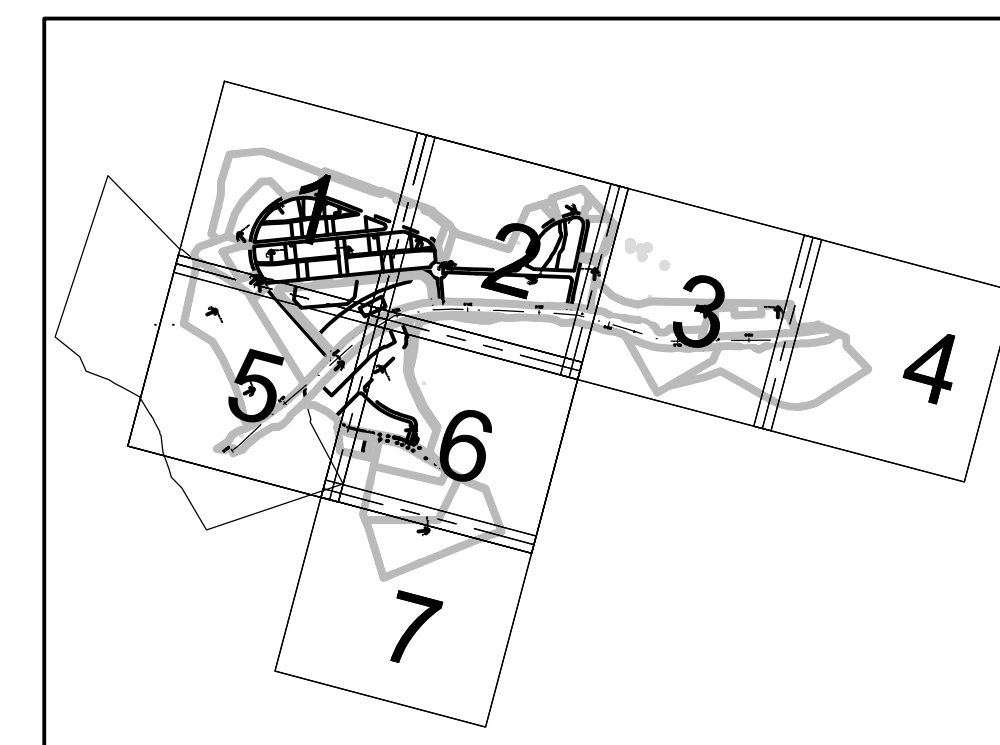
COORDINATSYSTEM

PLAN : SWEREF99 18 00
HÖJD : RH 2000

HÄNVISNINGAR

SEKTION:G-10.2-001
G-10.2-002
G-10.2-003
G-10.2-004

PROFIL: G-10.2-005 BLAD1
G-10.2-006 BLAD2

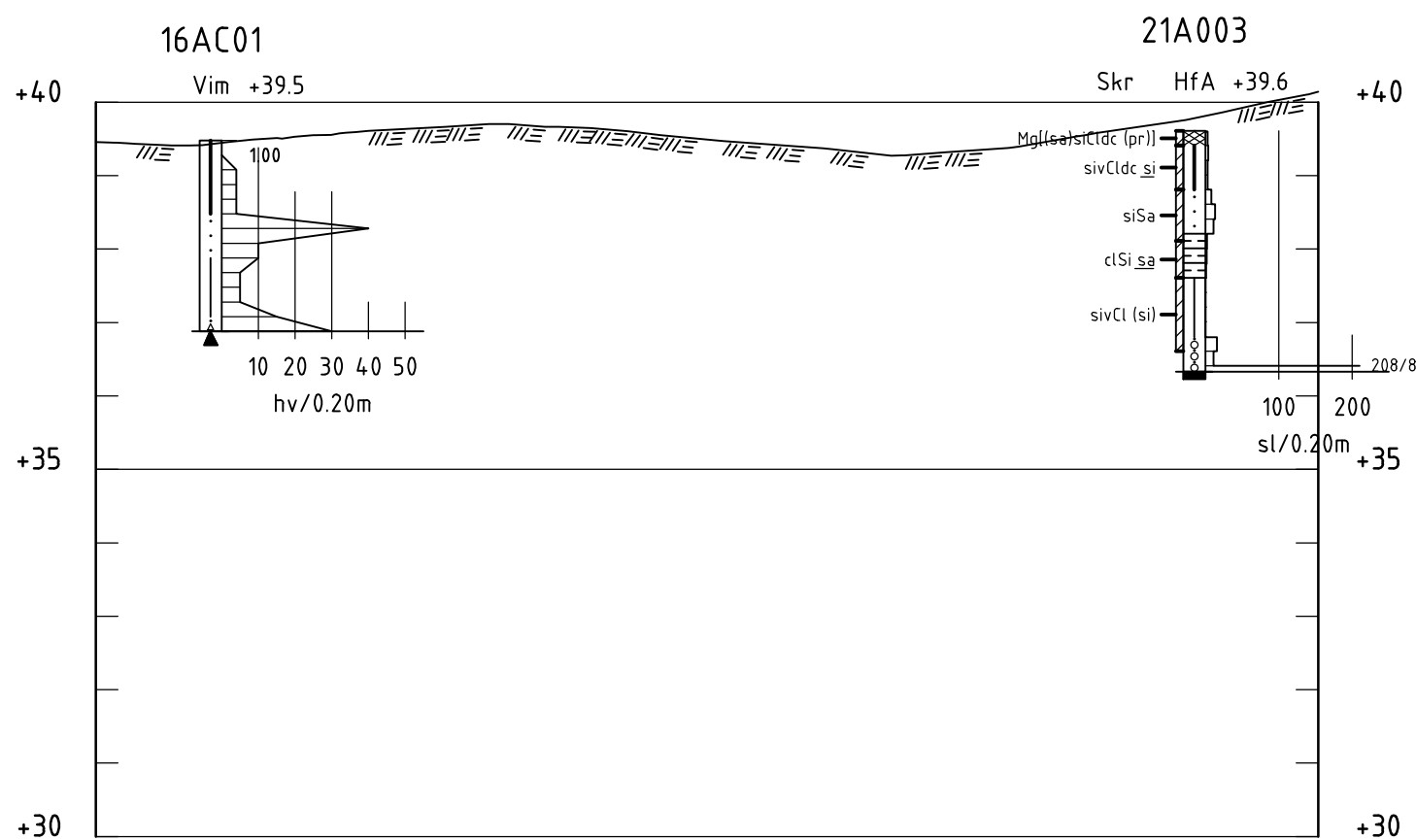


BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIG

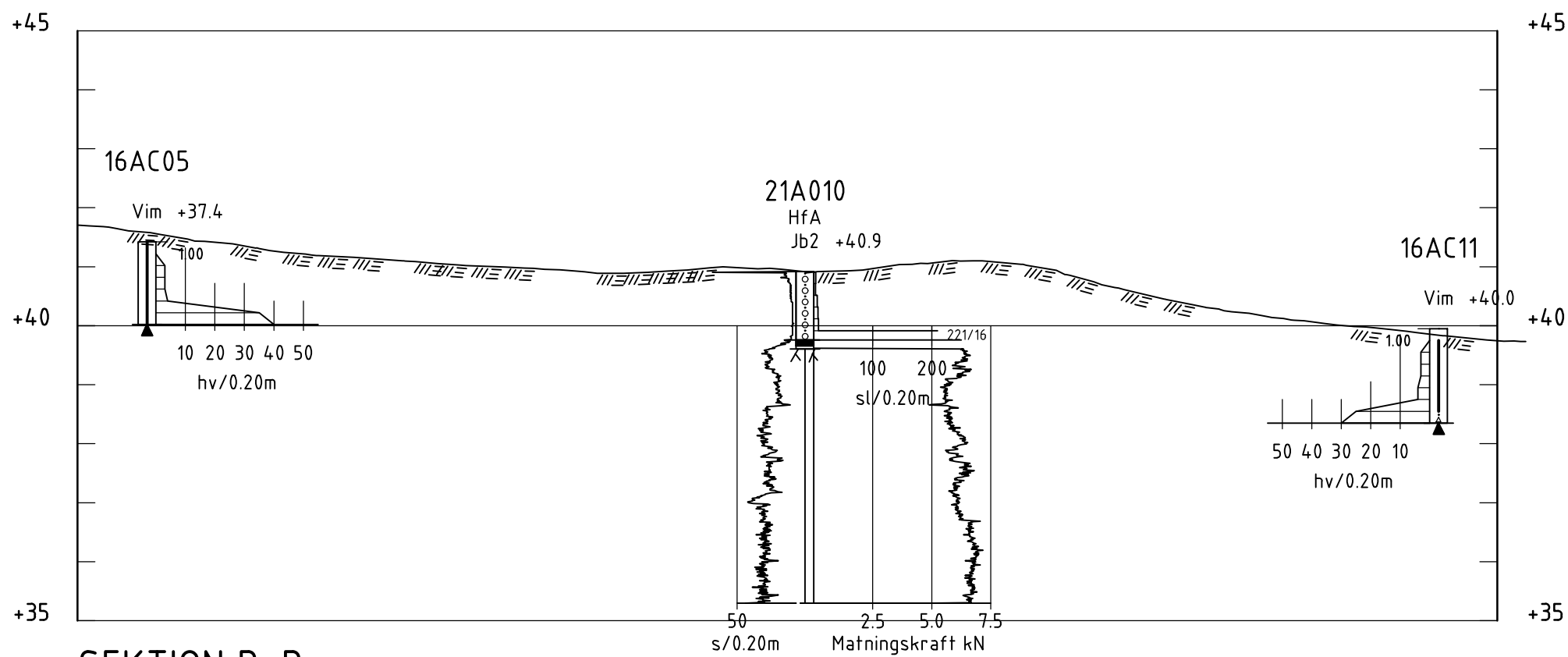
KALLFORS ÄNGAR OCH UPPSAMLINGSVÄG



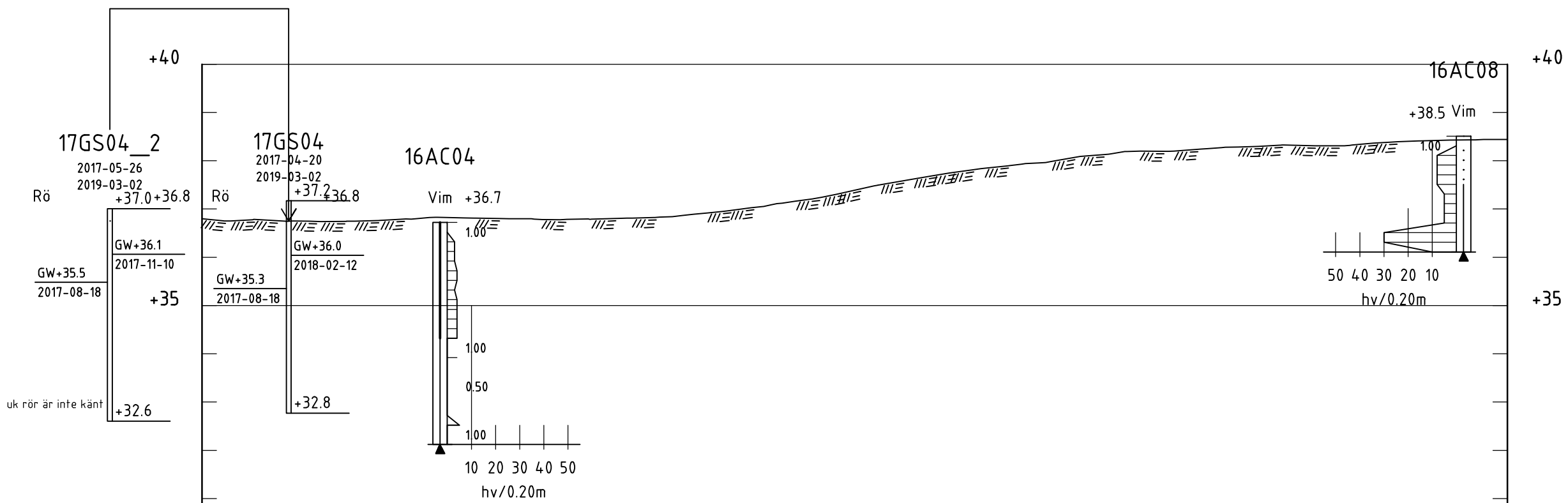
UPPDAG NR	RITAD/KONSTR AV	GEOTEKNISK UNDERSÖKNING PROJEKTERINGSUNDERLAG PLAN BLAD 7			BET
201316	K MARKDAHL				
DATUM	HANDLÄGGARE				
2021-10-11	A GABRIELSSON				
ANSVARIG	SKALA	NUMMER			
A GABRIELSSON	A1	1:500	G-10.1-007		



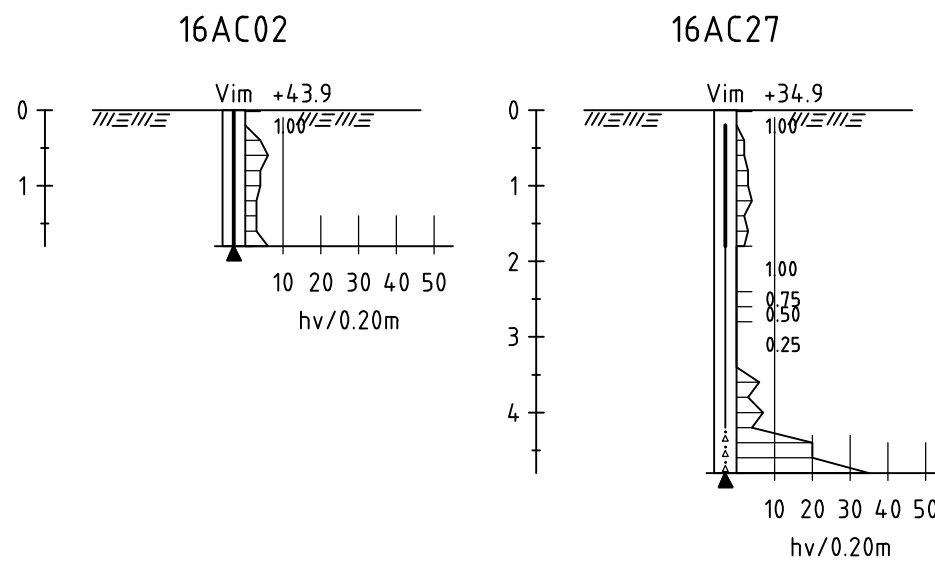
SEKTION A-A
H 1: 100 L 1: 400



SEKTION B-B
H 1: 100 L 1: 600



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



TECKENFÖRKLARING

BEFINTLIG MARKNIVÅ
(MARKMODELL FRÅN LASERSKANNINGEN)

FÖR GEOTEKNISKA BETECKNINGAR. SE WWW.SGF.NET, SGF/BGS
BETECKNINGSSYSTEM VERSION 2001:2.

SONDERINGAR BENÄMNDA 16ACXX ÄR UTFÖRDA AV
ÄC-KONSULT 2016.
SONDERINGAR BENÄMNDA 21AXXX ÄR UTFÖRDA AV ÄF
INFRASTRUCTURE ÅR 2021.

KOORDINATSYSTEM

PLAN : SWEREF99 18 00
HÖJD : RH 00

HÄNVISNINGAR

PLAN:
G-10.1-001 BLAD1
G-10.1-002 BLAD2
G-10.1-003 BLAD3
G-10.1-004 BLAD4
G-10.1-005 BLAD5
G-10.1-006 BLAD6
G-10.1-007 BLAD7

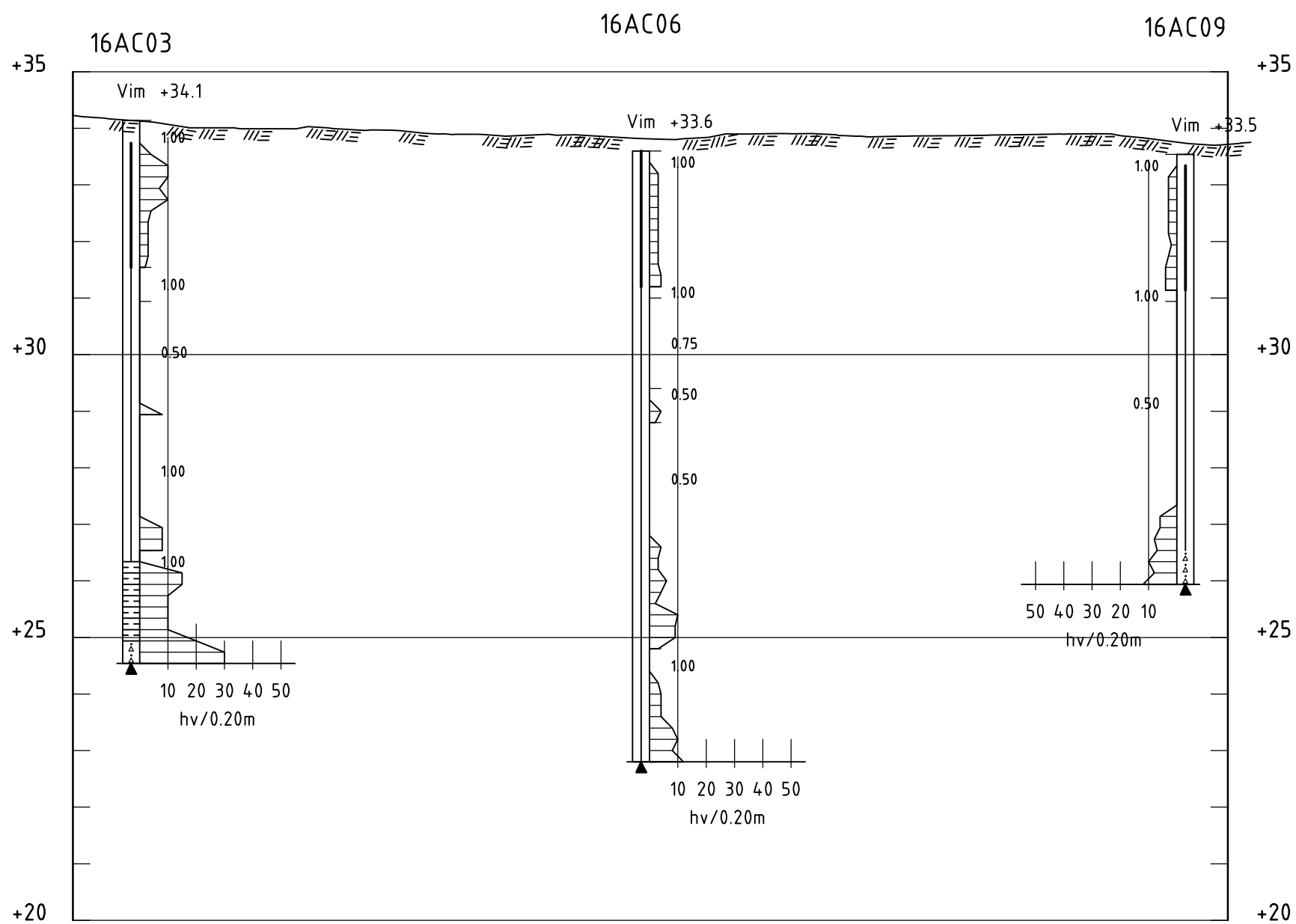
PROFIL:
G-10.2-005 BLAD1
G-10.2-006 BLAD2

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

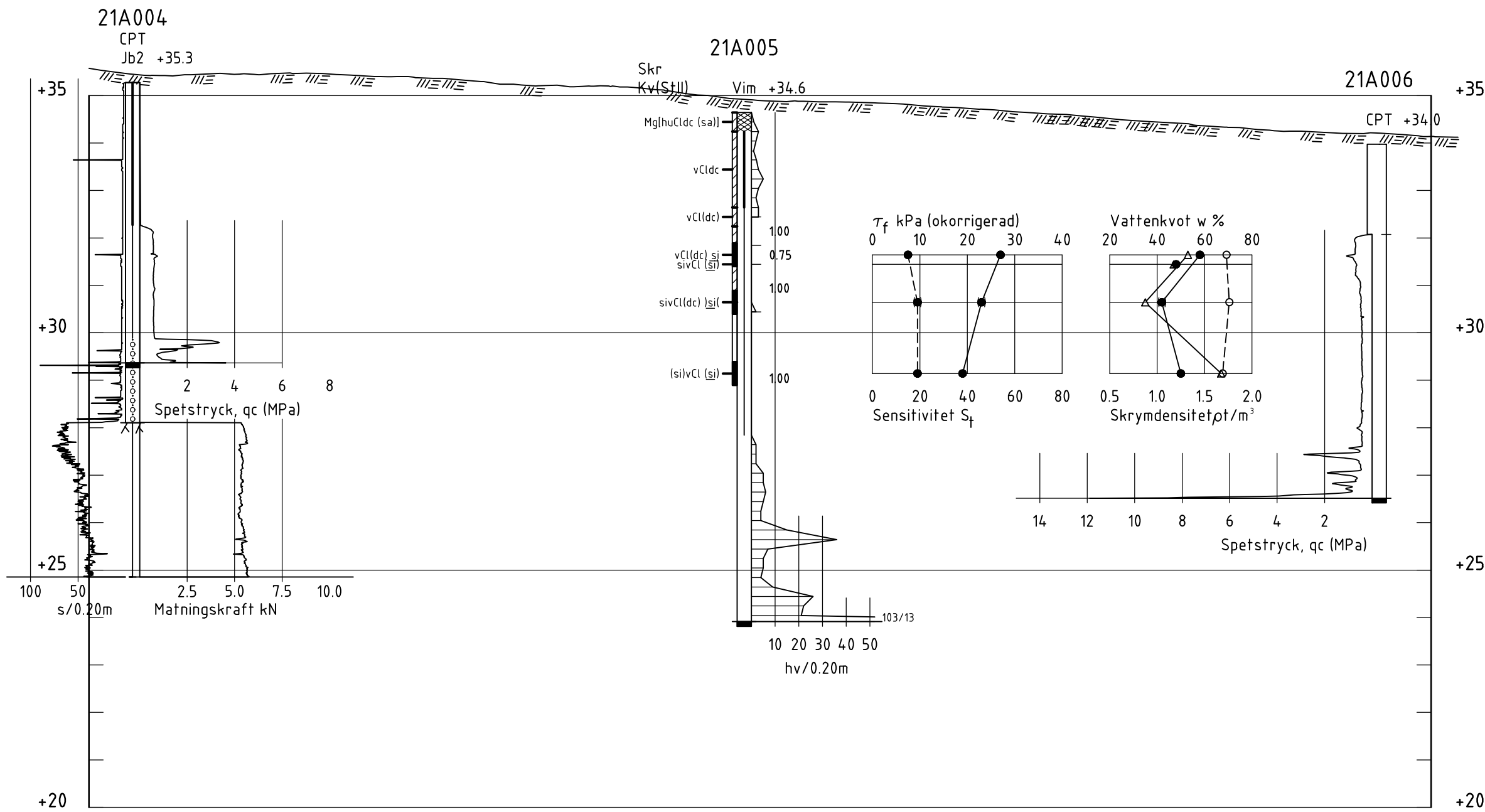
KALLFORS ÄNGAR OCH UPPSAMLINGSVÄG



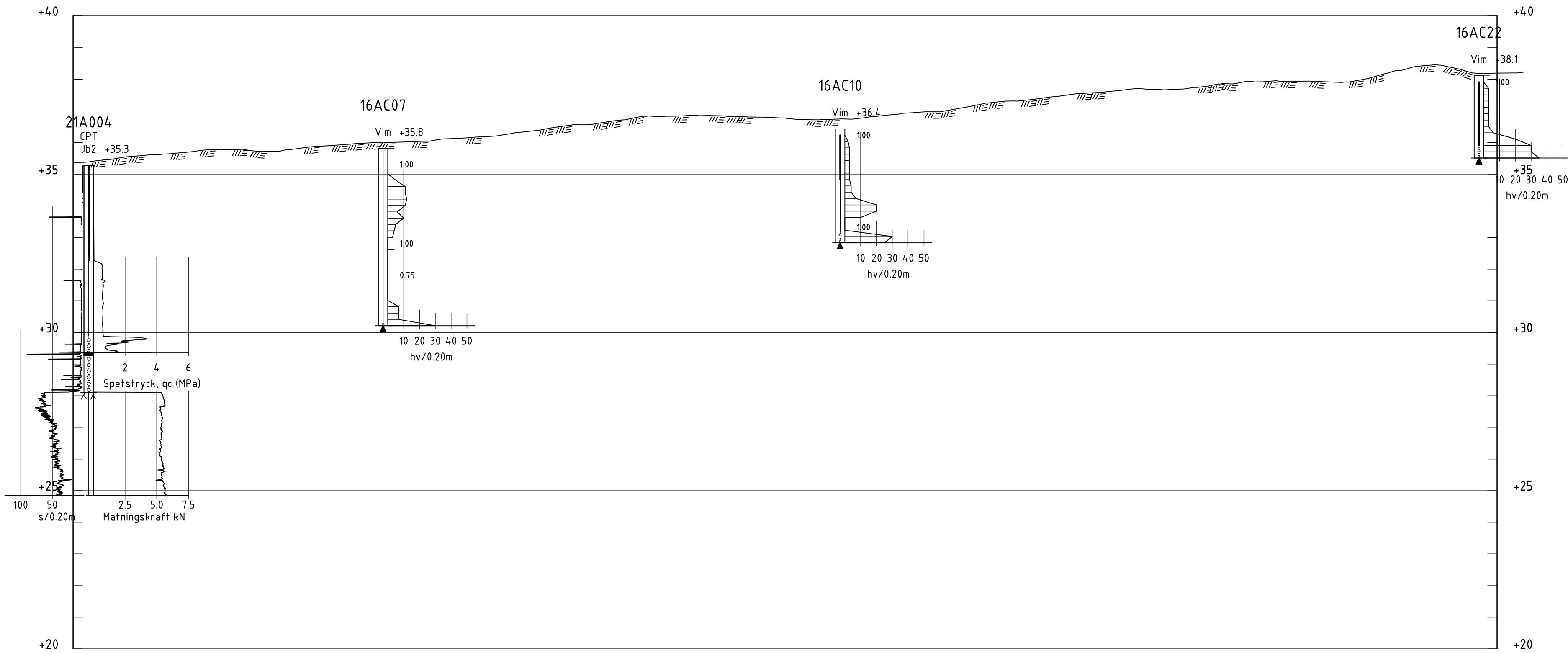
UPPDRAG NR 201316	RITAD/KONSTR AV M.BEHNAM	GEOTEKNISK UNDERSÖKNING		
DATUM 2021-10-28	HANDLÄGGARE A.GABRIELSSON	SEKTION A-A, B-B, C-C, ENSTAKA PUNKTER		
ANSVARIG A.GABRIELSSON	SKALA 1:100	NUMMER G-10.2-001	BET	



SEKTION D-D
H 1: 100 L 1: 600



SEKTION E-E
H 1: 100 L 1: 600



SEKTION F-F
H 1: 100 L 1: 600

TECKENFÖRKLARING

BEFINTLIG MARKNIVÅ
(MARKMODELL FRÅN LASERSKANNINGEN)

FÖR GEOTEKNISKA BETECKNINGAR, SE WWW.SGF.NET, SGF/BGS
BETECKNINGSSYSTEM VERSION 2001:2.

SONDERINGAR BENÄMNDA 16ACXX ÄR UTFÖRDA AV
ÄC-KONSULT 2016.
SONDERINGAR BENÄMNDA 21AXXX ÄR UTFÖRDA AV ÄF
INFRASTRUCTURE ÅR 2021.

KOORDINATSYSTEM

PLAN : SWEREF99 18 00
HÖJD : RH 00

HÄNVISNINGAR

PLAN:
G-10.1 -001 BLAD1
G-10.1 -002 BLAD2
G-10.1 -003 BLAD3
G-10.1 -004 BLAD4
G-10.1 -005 BLAD5
G-10.1 -006 BLAD6
G-10.1 -007 BLAD7

PROFIL:
G-10.2-005 BLAD1
G-10.2-006 BLAD2

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

KALLFORS ÄNGAR OCH UPPSAMLINGSVÄG



UPPDRAG NR 201316	RITAD/KONSTR AV M.BEHNAM	GEOTEKNISK UNDERSÖKNING		
DATUM 2021-10-28	HANDLAGGARE A.GABRIELSSON	SEKTION D-D, E-E, F-F		
ANSVARIG A.GABRIELSSON	SKALA 1:100	NUMMER G-10.2-002	BET	

TECKENFÖRKLARING

ME ME BEFINTLIG MARKNIVÅ
(MARKMODELL FRÅN LASERSKANNINGEN)

FÖR GEOTEKNISKA BETECKNINGAR, SE WWW.SGF.NET, SGF/BGS
BETECKNINGSSYSTEM VERSION 2001:2.

SONDERINGAR BENÄMND A 16ACXX ÅR UTFÖRDA AV
ÄC-KONSULT 2016.

SONDERINGAR BENÄMND A 21AXXX ÅR UTFÖRDA AV ÄF
INFRASTRUCTURE ÅR 2021.

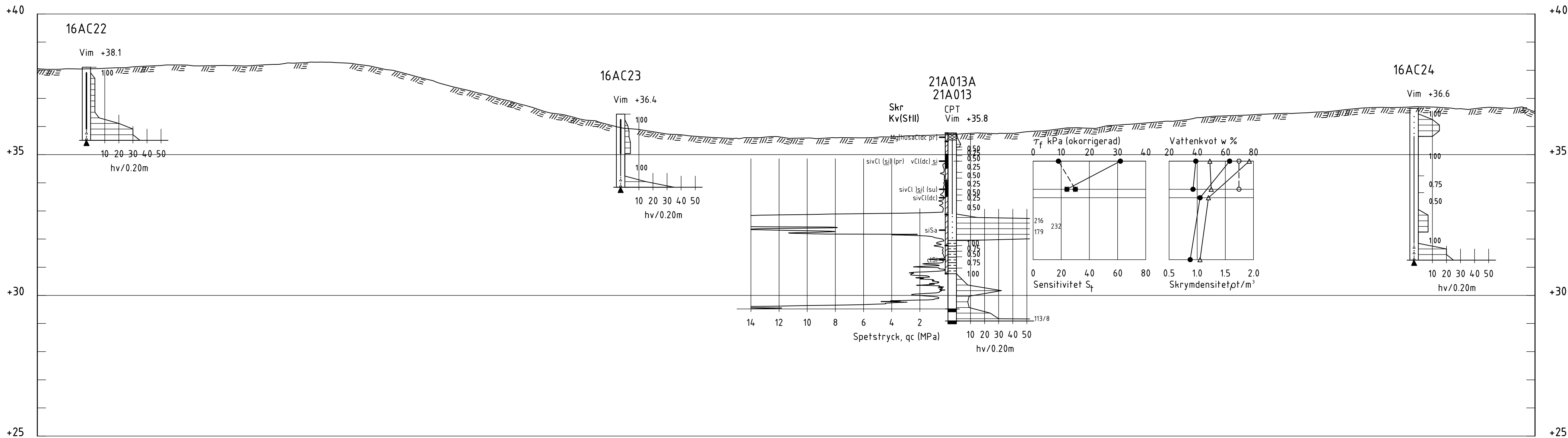
KOORDINATSYSTEM

PLAN : SWEREF99 18 00
HÖJD : RH 00

HÄNVISNINGAR

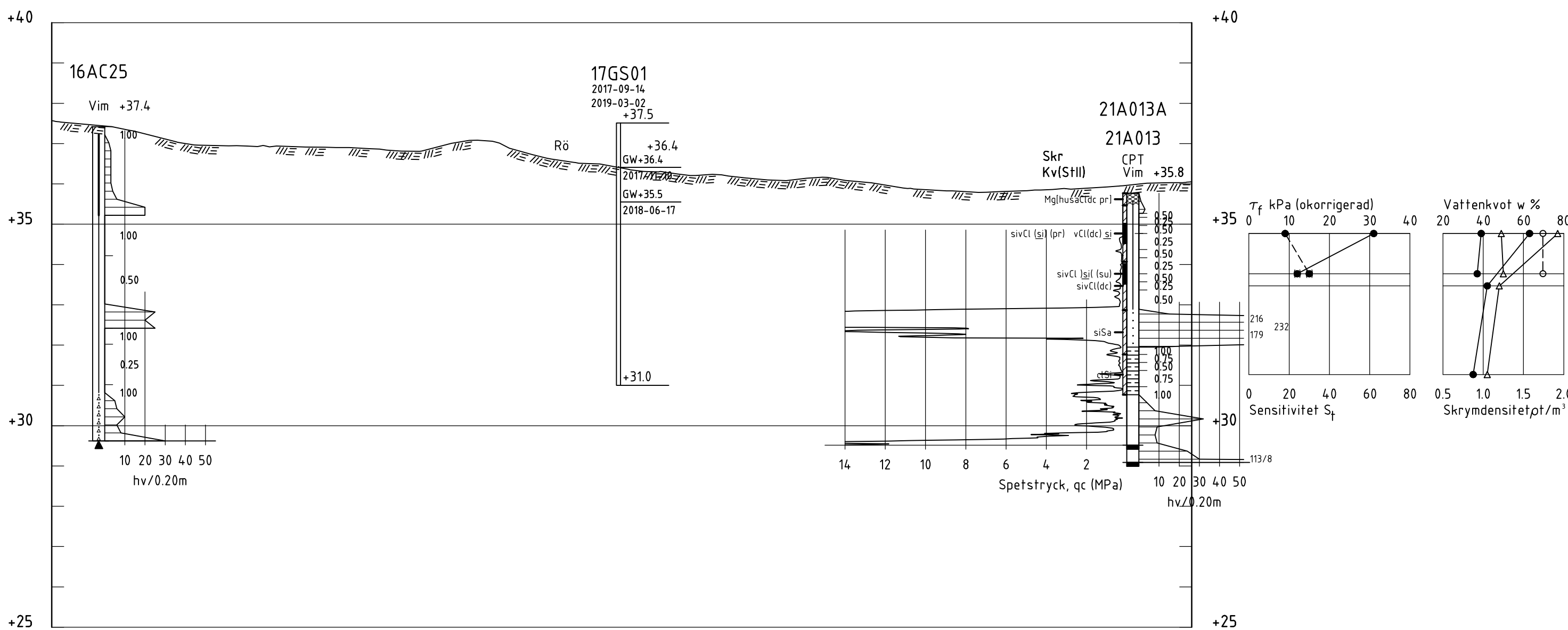
PLAN:
G-10.1-001 BLAD1
G-10.1-002 BLAD2
G-10.1-003 BLAD3
G-10.1-004 BLAD4
G-10.1-005 BLAD5
G-10.1-006 BLAD6
G-10.1-007 BLAD7

PROFIL:
G-10.2-005 BLAD1
G-10.2-006 BLAD2



SEKTION G-G

H 1: 100 L 1: 400



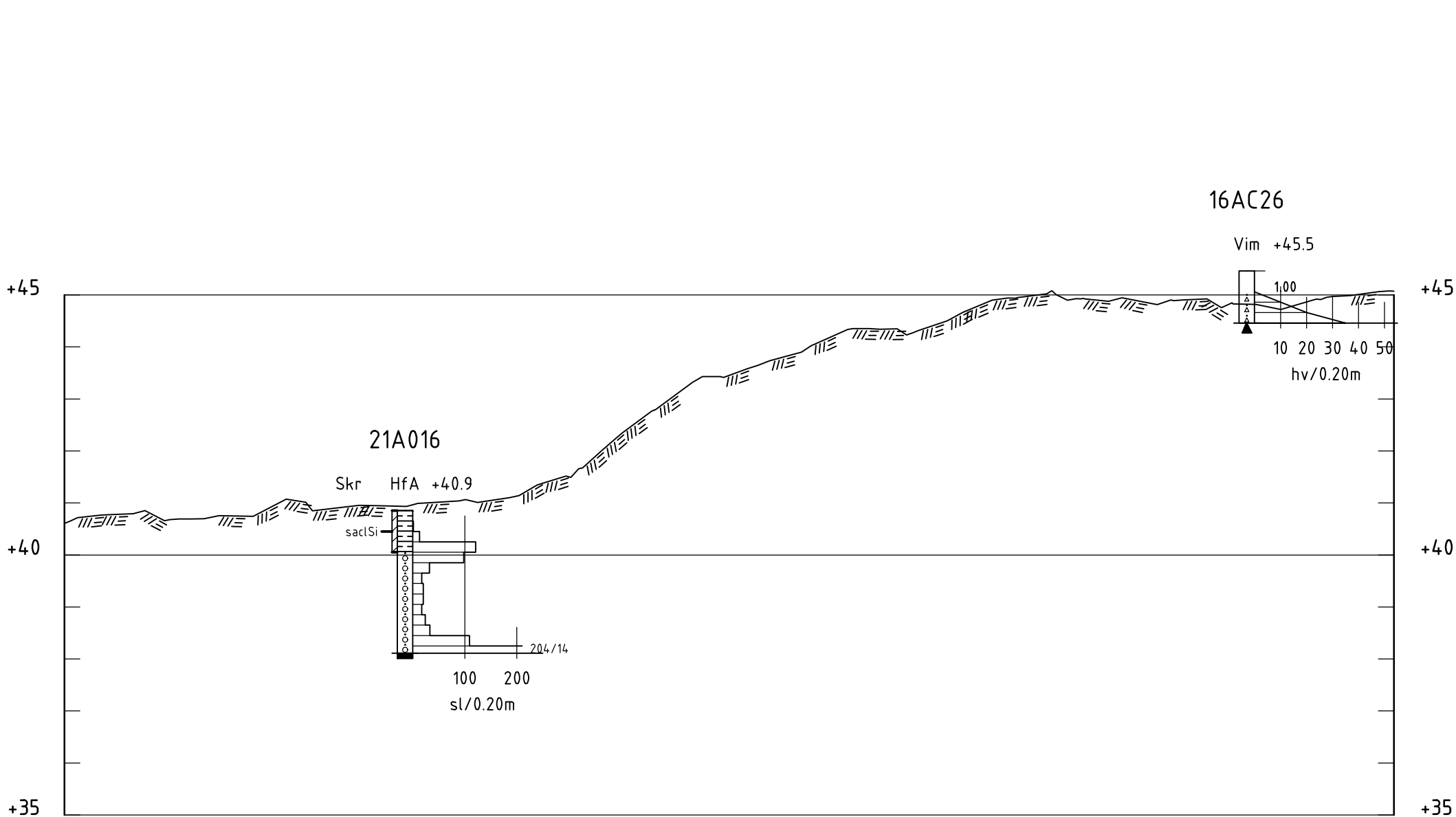
SEKTION H-H

H 1: 100 L 1: 400

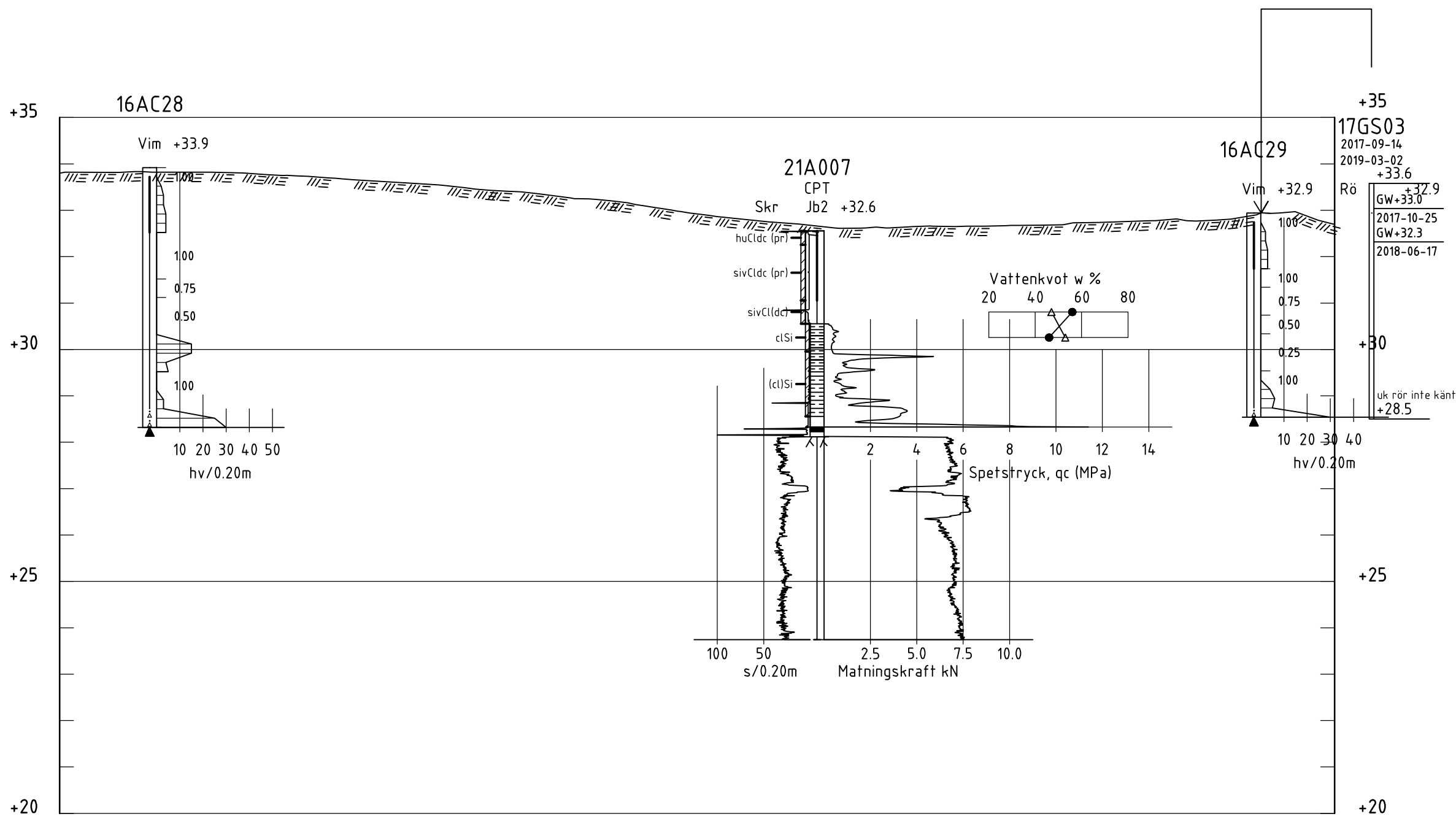
BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

KALLFORS ÄNGAR OCH UPPSAMLINGSVÄG

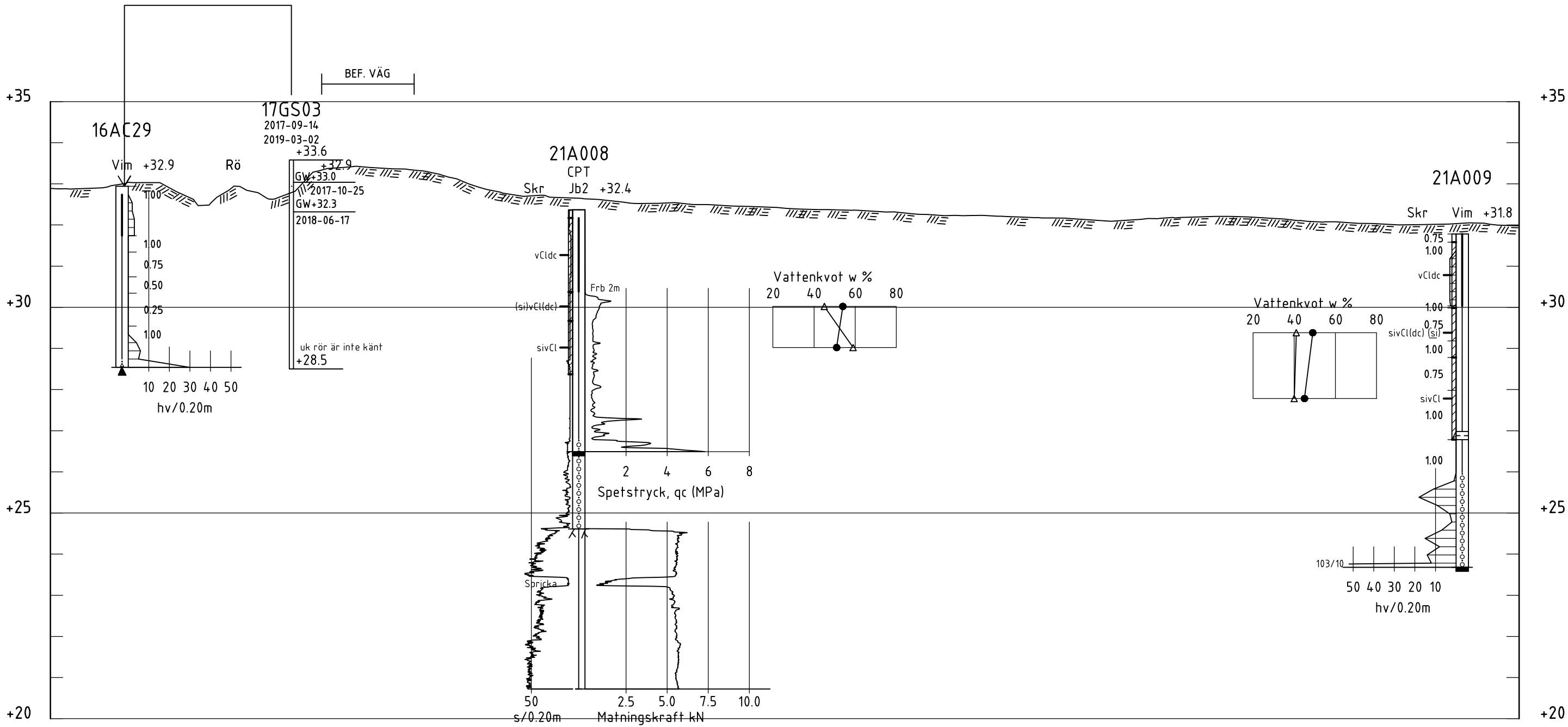
UPPDRAG NR 201316	RITAD/KONSTR AV M.BEHNAM	GEOTEKNISK UNDERSÖKNING	
DATUM 2021-10-28	HANDLAGGARE A.GABRIELSSON		
ANSVARIG A.GABRIELSSON	SKALA 1:100	NUMMER G-10.2-003	BET



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



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



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

TECKENFÖRKLARING

BEFINTLIG MARKNIVÅ
(MARKMODELL FRÅN LASERSKANNINGEN)

FÖR GEOTEKNISKA BETECKNINGAR, SE WWW.SGF.NET, SGF/BGS
BETECKNINGSSYSTEM VERSION 2001:2.

SÖNDERINGAR BENÄMNDA 16ACXX ÄR UTFÖRDA AV
ÄC-KONSULT 2016.
SÖNDERINGAR BENÄMNDA 21AXXX ÄR UTFÖRDA AV ÄF
INFRASTRUCTURE ÅR 2021.

KOORDINATSYSTEM

PLAN : SWEREF99 18 00
HÖJD : RH 00

HÄNVISNINGAR

PLAN:
G-10.1-001 BLAD1
G-10.1-002 BLAD2
G-10.1-003 BLAD3
G-10.1-004 BLAD4
G-10.1-005 BLAD5
G-10.1-006 BLAD6
G-10.1-007 BLAD7

PROFIL:
G-10.2-005 BLAD1
G-10.2-006 BLAD2

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

KALLFORS ÄNGAR OCH UPPSAMLINGSVÄG

			
UPPDRAG NR 201316	RITAD/KONSTR AV M.BEHNAM	GEOTEKNISK UNDERSÖKNING	
DATUM 2021-10-28	HANDLAGGARE A.GABRIELSSON		
ANSVARIG A.GABRIELSSON	SKALA 1:100	NUMMER G-10.2-004	BET

TECKENFÖRKLARING

FÖR GEOTEKNISKA BETECKNINGAR, SE WWW.SGF.NET, SGF/BGS
BETECKNINGSSYSTEM VERSION 2001.2.

BEFINTLIG MARKNIVÅ
(MARKMODELL FRÅN LASERSKANINGEN)

SONDERINGAR BENÄMNDA 16ACXX ÄR UTFÖRDA AV

AC-KONSULT 2016.

SONDERINGAR BENÄMNDA 21AXXX ÄR UTFÖRDA AV ÄF

INFRASTRUCTURE ÅR 2021.

KOORDINATSYSTEM

PLAN : SWEREF99 18 00

HÖJD : RH 00

HÄNVISNINGAR

PLAN:

G-10.1 -001 BLAD1

G-10.1 -002 BLAD2

G-10.1 -003 BLAD3

G-10.1 -004 BLAD4

G-10.1 -005 BLAD5

G-10.1 -006 BLAD6

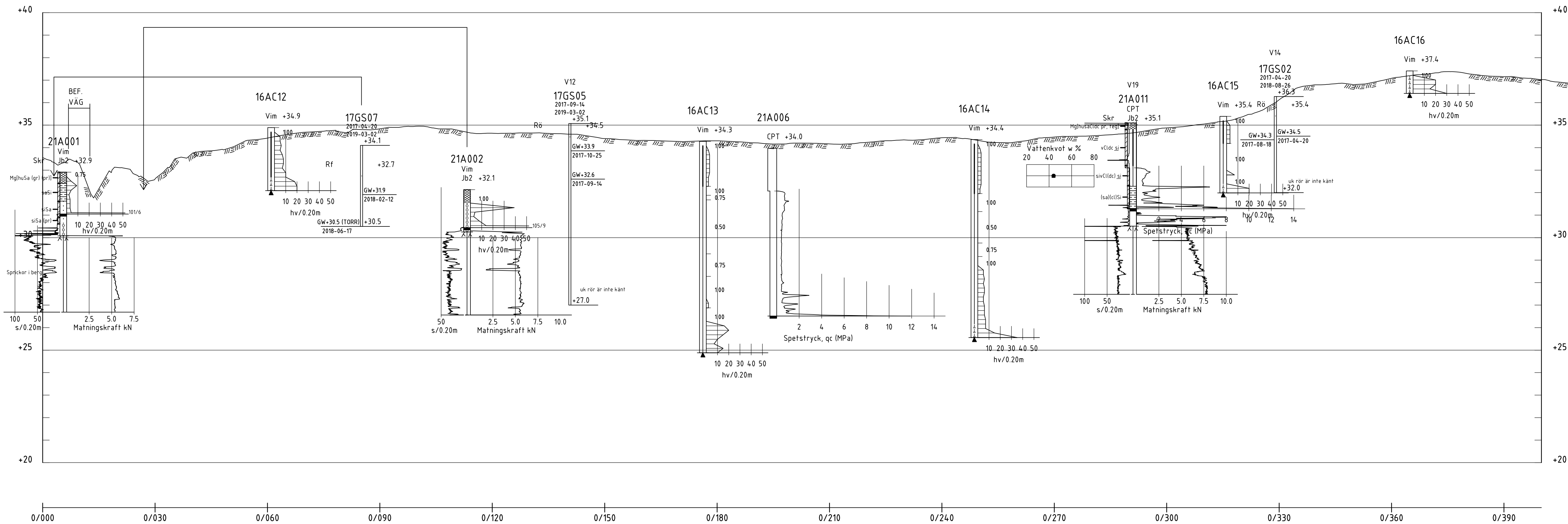
G-10.1 -007 BLAD7

SEKTION:G-10.2-001

G-10.2-002

G-10.2-003

G-10.2-004



PROFIL

H 1: 100 L 1: 600

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
-----	-----	-----------------	-------	------

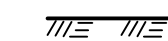
KALLFORS ÄNGAR OCH UPPSAMLINGSVÄG



UPPDRAG NR 201316	RITAD/KONSTR AV M.BEHNAM	GEOTEKNISK UNDERSÖKNING		
DATUM 2021-10-28	HANDLÄGGARE A.GABRIELSSON	PROFIL 0/000-0/400 BLAD1		
ANSVARIG A.GABRIELSSON	SKALA 1:100	NUMMER G-10.2-005	BET	

TECKENFÖRKLARING

FÖR GEOTEKNISKA BETECKNINGAR, SE WWW.SGF.NET, SGF/BGS
BETECKNINGSSYSTEM VERSION 2001:2.

 BEFINTLIG MARKNIVÅ
(MARKMODELL FRÅN LASERSKANNINGEN)

SONDERINGAR BENÄMNDA 16ACXX ÄR UTFÖRDA AV
AC-KONSULT 2016.
SONDERINGAR BENÄMNDA 21AXXX ÄR UTFÖRDA AV ÄF
INFRASTRUCTURE ÅR 2021.

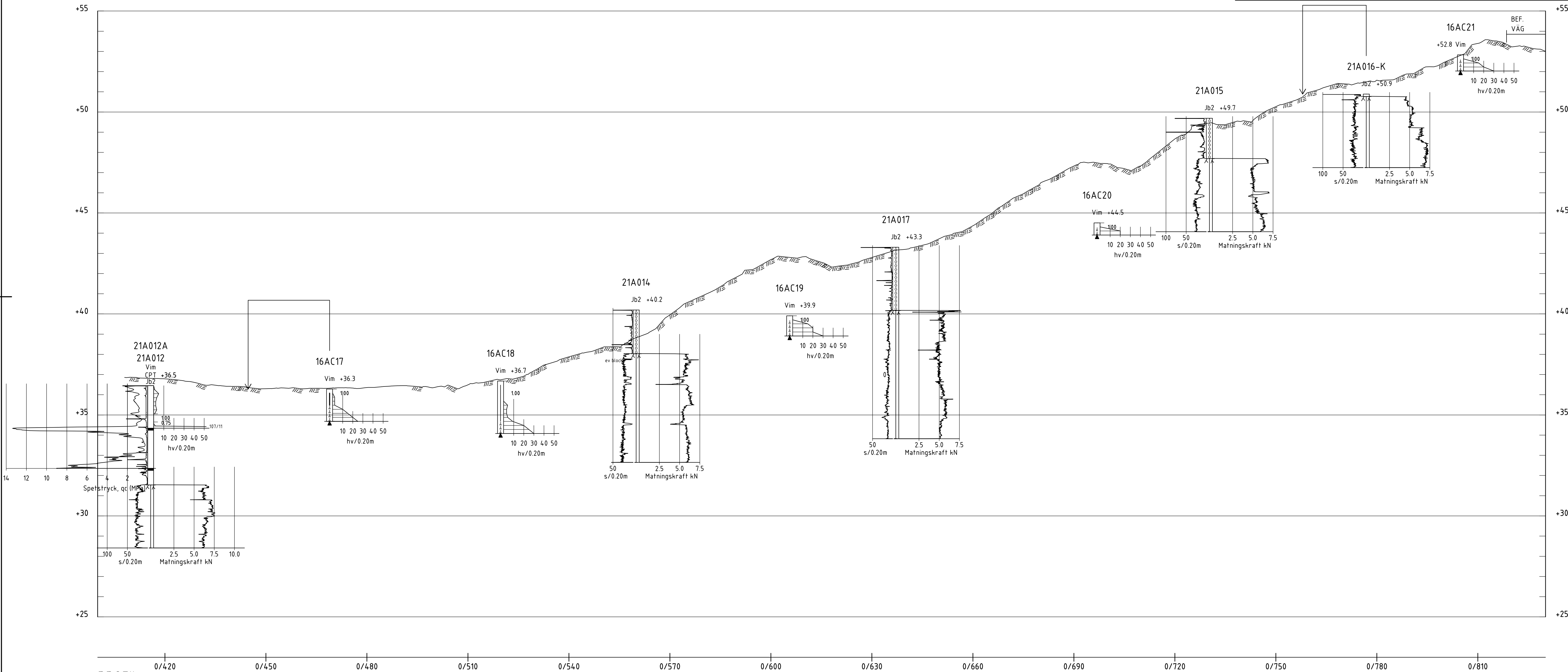
KOORDINATSYSTEM

PLAN : SWEREF99 18 00
HÖJD : RH 00

HÄNVISNINGAR

PLAN:
G-10.1-001 BLAD1
G-10.1-002 BLAD2
G-10.1-003 BLAD3
G-10.1-004 BLAD4
G-10.1-005 BLAD5
G-10.1-006 BLAD6
G-10.1-007 BLAD7

SEKTION G-10.2-001
G-10.2-002
G-10.2-003
G-10.2-004.



PROFIL

H 1:100 L 1:600

RET	ART	INOMRUMEN AVSEER	DATUM	SKALA
-----	-----	------------------	-------	-------

KALLFORS ÄNGAR OCH UPPSAMLINGSVÄG



UPPDRAG NR

201316

RETAD/KONSTR AV

M.BEHNAM

DATUM

2021-10-28

HANDELSSÄMME

A.GABRIELSSON

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

PROFIL 0/400-0/810

BLAD 2

ANSVARIG

A.GABRIELSSON

SKALA

1:100

HÄNDER

G-10.2-006

RET