

DOKUMENTNUMMER: 699-MUR-01

DATUM: 2021-03-25

Del av Namnerum 10:1 - Halltorp, Kalmar kommun

Markteknisk undersökningsrapport - Geoteknik
(MUR/GEO)

Beställare

Kalmar kommun

DOKUMENTNUMMER: 699-MUR-01


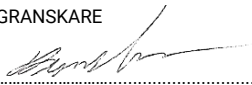
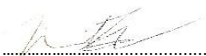
DATUM: 2021-03-25

KUND: Kalmar kommun

Del av Namnerum 10:1 - Halltorp, Kalmar kommun

Markteknisk undersökningsrapport - Geoteknik (MUR/GEO)



REV.	DATUM	BESKRIVNING	UTFÖRD	GRANSKAD	GODKÄND
2	2021-06-22	Utförd radonundersökning samt nya grundvattenavläsningar. Ändrade borrhålsnummer.	JE	DL	JE
1	2021-04-21	Tillagd plangräns i planritning, reviderade sektioner	AJ	JE	JE
HANDLÄGGARE		GRANSKARE	GODKÄND		
 Jimmie Ekbäck, 073-820 27 74, jimmie@awer.se		 Daniel Lennartsson, 073 - 820 21 57, daniel@awer.se	 Jimmie Ekbäck, jimmie@awer.se		
SÖKVÄG: \\10.120.0.10\Awer\05 Uppdrag\2021\699 - Kalmar kommun - Ny kriminalanstalt Halltorp\03 Produktion\02 Dokument\MUR					

INNEHÅLLSFÖRTECKNING


1	UPPDRAG.....	1
1.1	Blivande anläggning.....	1
2	SYFTE.....	1
3	UNDERLAG	1
3.1	Arbetsmaterial	1
3.2	Tidigare utförda undersökningar.....	1
4	STYRANDE DOKUMENT	2
5	POSITIONERING	2
6	GEOTEKNISK KATEGORI	2
7	BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN	3
7.1	Topografi och ytbeskaffenhet	3
7.2	Befintliga byggnader, anläggningar och ledningar	4
8	GEOTEKNISK FÄLTUNDERSÖKNING	5
9	HYDROGEOLOGISKA UNDERSÖKNINGAR.....	5
10	LABORATORIEUNDERSÖKNING.....	5
11	MARKRADONUNDERSÖKNINGAR	5
12	FÖRUTSÄTTNINGAR.....	6
12.1	Geotekniska förutsättningar.....	6
12.2	Hydrogeologiska förutsättningar	6
12.3	Markradonförutsättningar	6
13	VÄRDERING AV UNDERSÖKNING	6
14	VIDARE ARBETE	6

RITNINGAR

G-10-1-001	Planritning	A1: 1:2000
G-10-2-001	Sektionsritning: Sektion A-A och Sektion B-B	A1:L: 1:600 H: 1:100
G-10-2-002	Sektionsritning: Sektion C-C och Sektion D-D	A1:L: 1:600 H: 1:100
G-10-2-003	Sektionsritning: Sektion E-E och Sektion F-F	A1:L: 1:600 H: 1:100
G-10-2-004	Sektionsritning: Sektion G-G och Sektion H-H	A1:L: 1:1000 H: 1:100
G-10-2-005	Sektionsritning: Sektion I-I och Sektion K-K	A1:L: 1:1000 H: 1:100
G-10-3-001	Enskilda borrhål: 21AW01 – 21AW06	A1:H: 1:100
G-10-3-002	Enskilda borrhål: 21AW07 – 21AW10	A1:H: 1:100
G-10-3-003	Enskilda borrhål: 21AW11 – 21AW13	A1:H: 1:100

BILAGOR

Bilaga 1 – Utvärdering CPT

Markteknisk undersökningsrapport Geoteknik Del av Namnerum 10:1 Halltorp, Kalmar kommun Uppdragsnummer: 699	Rev 00	Sida 1	
	Datum 2021-03-25	Sign JE	

1 UPPDRAG

Awer Geoteknik har på uppdrag av Kalmar kommun utfört en översiktlig geoteknisk undersökning för detaljplanering för del av fastighet Namnerum 10:1, Kalmar kommun. Delområdet på fastigheten ska detaljplaneras för anläggning av ny kriminalvårdsanstalt.

Det aktuella undersökningsområdet är lokaliserat väster om trafikplats Halltorp längs E22.

I detaljprojektering inför förfrågningsunderlag bör en mer detaljerad geoteknisk undersökning utföras som underlag för projektering samt entreprenad.

1.1 Revisionsbeskrivning

Awer Geoteknik har utfört kompletterande mätningar av grundvattenvariationer samt en kompletterande översiktlig radonundersökning i slutet av juni. Denna revision innefattar avläsningar av grundvattennivåer fram till och med 2021-06-21 samt kompletterande radonundersökning (som ej utfördes i mars på grund av för höga grundvattennivåer).

1.2 Blivande anläggning

Kriminalvården planerar att uppföra en ny kriminalvårdsanstalt med tillhörande omdragning/nydragning av infrastruktur. En kriminalvårdsanstalt består av flertalet byggnader som idrottshall, verkstäder, typhus, sysselsättningsbyggnader, administrationsbyggnader, personalbyggnader, omlastningscentraler, garagebyggnader, samt reservkraftsanläggningar, rastgårdar, asfalterade parkeringsytor och stängselanordningar.

Blivande anläggningars placeringar och nivå på FG är ej fastställda vid framtagande av denna marktekniska undersökningsrapport – Geoteknik (MUR/GEO).

2 SYFTE

Denna MUR/GEO är en redovisning av fältgeotekniska sonderingar, provtagningar och installationer som utförts i området.

Syftet med den geotekniska undersökningen har varit att undersöka befintlig geologi och hydrogeologi samt radon och ta fram underlag för översiktlig projektering.


3 UNDERLAG

3.1 Arbetsmaterial

- Kartunderlag i dwg-format – Kalmar kommun
- Ledningsritningar – ledningskollen.se
- Jordarts och jorrdjupskartor – SGU

3.2 Tidigare utförda undersökningar

Det finns inga tidigare geotekniska undersökningar utförda i området som inarbetats i denna MUR/GEO.

Markteknisk undersökningsrapport Geoteknik Del av Namnerum 10:1 Halltorp, Kalmar kommun Uppdragsnummer: 699	Rev 00	Sida 2	
	Datum 2021-03-25	Sign JE	

4 STYRANDE DOKUMENT

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997-1 med tillhörande nationell bilaga. Övriga styrande dokument listas nedan. Normativa hänvisningar till respektive undersökningsmetod redovisas i SS-EN 1997-2.

Tabell 4-1 visar en sammanställning för respektive metods standard.

Tabell 4-1 - Standard för undersökningsmetoder.

Använd metod i projekt	Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
x	Fältplanering samt fältutförande	Rapport 1:2013 (SGF Fälthandbok) SS-EN-ISO 22475-1 samt SS-EN 1997-2
x	JB(1,2, 3 -tot)-sondering	Rapport 1:99 och 1:2013 (SGF Fälthandbok)
x	CPT-sondering	Rapport 1:93 och 1:2013 (SGF Fälthandbok) SS-EN ISO 22476-1:2012
x	Trycksondering	Rapport 1:2013 (SGF Fälthandbok)
	Hejarsondering	
	Viktsondering	
x	Störd provtagning	
	Ostörd provtagning	
x	Installation grundvattenrör	
	Installation piezometer	
x	Radonmätning	RadonbokenT6:2004

5 POSITIONERING

Utsättning och inmätning av de geotekniska undersökningspunkterna har utförts av Kalmar kommun.

I Tabell 5-1 redovisas gällande koordinatsystem i plan och höjd.


Koordinatsystem i plan och höjd är gällande för samtliga angivna nivåer i detta dokument inklusive bilagor, om ej annat anges.

Tabell 5-1 - Koordinatsystem i plan och höjd.

Koordinatsystem	Höjdsystem
SWEREF 99 16 30	RH 2000

6 GEOTEKNISK KATEGORI

Det geotekniska fältarbetet har planerats och utförts i geoteknisk kategori 2 (GK2).

Markteknisk undersökningsrapport Geoteknik Del av Namnerum 10:1 Halltorp, Kalmar kommun Uppdragsnummer: 699	Rev 00	Sida 3	
	Datum 2021-03-25	Sign JE	

7 BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN

7.1 Topografi och ytbeskaffenhet

Området kan bäst beskrivas som ett moränbacklandskap. Området består av gallrad gles tall- och granskog med inslag av lövskog och ängsmark. Området består av flertalet moränryggar. Markhöjderna varierar i alla riktningar och varierar generellt mellan +16 och +21. Området är ungefär 30 hektar stort.


Området gränsar mot E22 i öst och skogsmark i övriga väderstreck.

Skogsbeväxtad yta består till stor del av en något blockig mullhaltig sand, torv, sandig torv. Ängsmarken består av sandig siltig lera, lerig torv och sandig torv. Bondebäcken rinner och förgrenar sig i norra delen av undersökningsområdet.

Figur 7-1 och Figur 7-2 visar en generell översikt av skogsmark samt ängsmark.



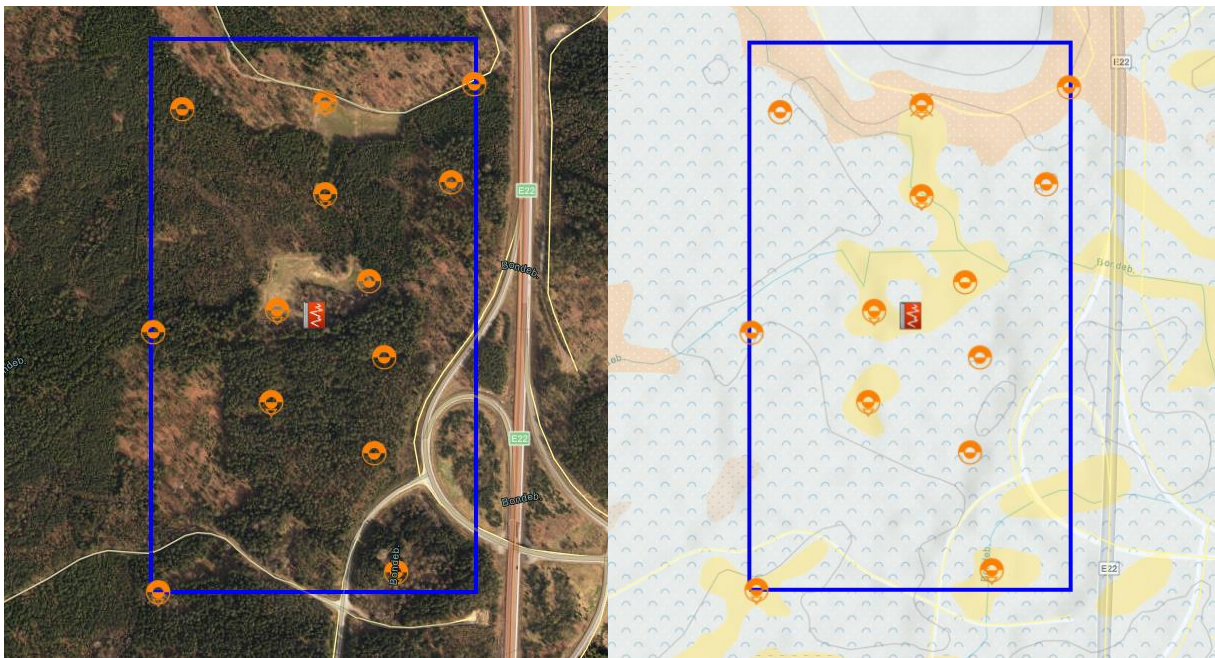
Figur 7-1 - Översiktbilder över skogsmarken, tagna i området vid 21AW08, 21AW09 och 21AW12.

Markteknisk undersökningsrapport Geoteknik Del av Namnerum 10:1 Halltorp, Kalmar kommun Uppdragsnummer: 699	Rev 00	Sida 4	
	Datum 2021-03-25	Sign JE	



Figur 7-2 - Översikt av den större ängsmarken. Bild är tagen västerut vid punkt 21AW05.


Figur 7-3 visar dels en flygbild som beskriver skogsmark och ängsmark till vänster, men även SGUs jordartskarta till höger. Denna karta visar att ytlayer består av postglacial sand (orange) i norr, glacial lera (gult) samt sandig morän (blå). Markkytekarteringen från SGU stämmer således relativt väl med utförda undersökningar.



Figur 7-3 - Översikt av ytbeskaffenhet.

7.2 Befintliga byggnader, anläggningar och ledningar

Inom området finns inga kända byggnader, anläggningar och ledningar förutom trafikplats Halltorp (E22) samt mindre skogsbilvägar.

Markteknisk undersökningsrapport Geoteknik Del av Namnerum 10:1 Halltorp, Kalmar kommun Uppdragsnummer: 699	Rev 00	Sida 5	
	Datum 2021-03-25	Sign JE	

8 GEOTEKNISK FÄLTUNDERSÖKNING

Awer Geoteknik har under mars 2021 utfört översiktlig geoteknisk undersökning i fält. Denna fältundersökning har utförts av Stefan Löfgren och Johan Wihl.

Vidare har Awer Geoteknik utfört avläsningar av grundvattennivåer vid tre tillfällen efter utförd installation.

Awer Geoteknik utförde radonundersökning i juni 2021 (på grund av höga grundvattennivåer i mars).

Fältundersökningar redovisas i plan, profil och sektion i tillhörande ritningar.

Samtliga upptagna jordprover har, av fältgeotekniker, klassificerats okulärt i fält i samband medundersökningen.

I Tabell 8-1 redovisas en sammanställning av utförda undersökningar. Resultatet av dessa redovisas på ritningar samt i bilagor till denna MUR/GEO.

Tabell 8-1: Utförda undersökningar

Sonderings-/provtagningpunkter		Antal	Typ/anmärkning
Trycksondering	Tr	13	Typ 2
Störd provtagning	Skr	13	
Jord- och bergsondering	JB	13	
Grundvattenrör	GVR	6	
CPT-sondering	CPT	2	

9 HYDROGEOLOGISKA UNDERSÖKNINGAR

Det har installerats 6 grundvattenrör i denna undersökning. Installerade rör består av 2 tums pvc-rör med filterspets. Grundvattenrören är presenterade i ritningar till denna MUR/GEO.

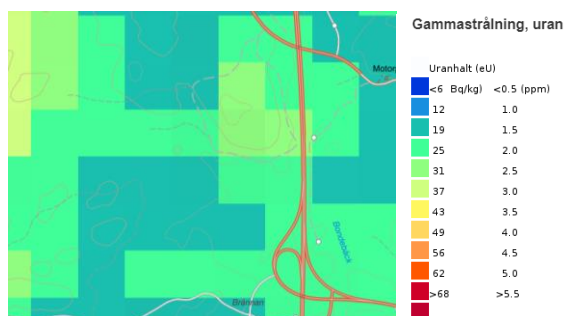
Avläsningar har utförts vid tre tillfällen. 2021-03-12, 2021-03-17 samt 2021-06-21.

10 LABORATORIEUNDERSÖKNING


Det har bedömts att det ej varit behov av laboratorieundersökning i för denna översiktliga undersökning.

11 MARKRADONUNDERSÖKNINGAR

SGUs geofysiska urankarta (flygmätning) ger en generell bild av uranhaltens fördelning i jord och berg, Figur 11-1. I uranets sönderfallskedja återfinns radium som i sin tur sönderfaller till radon. Bilden ger en indikation på radongashaltens variation i området. Bilden styrker klassificeringen lågriskområde där jordlagret består av lera/silt.



Figur 11-1: Geofysisk urankarta över området (SGU.se)

Markteknisk undersökningsrapport Geoteknik Del av Namnerum 10:1 Halltorp, Kalmar kommun Uppdragsnummer: 699	Rev 00	Sida 6	
	Datum 2021-03-25	Sign JE	

Markradon har mätts i fyra punkter. Övriga punkter har det ej utförts undersökningar i på grund av för höga grundvattennivåer eller för täta jordlager.

Mätningar visar på radonhalter enligt nedan.

Tabell 11-1: Mätresultat radonundersökning

Provpunkt	Radonhalt
21AW03	4,0 kBq/m ³
21AW07	11,3 kBq/m ³
21AW09	28,3 kBq/m ³
21AW12	43,7 kBq/m ³

12 FÖRUTSÄTTNINGAR

12.1 Geotekniska förutsättningar

Nedan beskrivs jordlagerföljden översiktligt. Detaljerad beskrivning av de geotekniska förutsättningarna i olika delområden med mäktigheter för olika jordlager återfinns i ritningar.

Skogsbeklädd yta består från markytan till stor del av en mullhaltig sand, torv, sandig torv. Ängsmarken består från markytan av sandig siltig lera, lerig torv och sandig torv.

Under de två översta metrarna av varierande jordarter återfinns siltig sandmorän.

I vissa punkter (21AW05, 21AW06, 21AW11) har siltig lera och lerig silt påträffats ner till ca 3 till 5 m djup. I punkt 21AW11 är lerans skjuvhållfasthet extremt låg ($C_u < 10 \text{ kPa}$) mellan 2 till 4 m djup.

Bergövertytan har påträffats på nivåer mellan +10,5 till +13,5 över området (5-8 m från markytan).

12.2 Hydrogeologiska förutsättningar

Grundvattenytan är inmätt vid 3 tillfällen (ej för torra grundvattenrör dagen efter installation) och redovisas i tillhörande ritningar.

Det ska preciseras att grundvattenytan varierar med svackor i terräng, årstid och nederbörd.

12.3 Markradonförutsättningar

Mätningar påvisar att området består av normalradonmark.

13 VÄRDERING AV UNDERSÖKNING

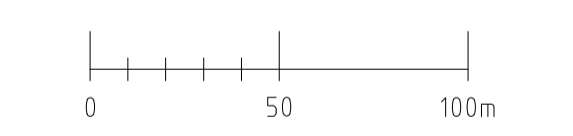
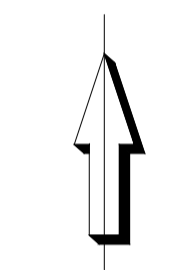
Undersökningarna i fält har utförts i enlighet med gällande krav. Inga avvikelser har registrerats.

14 VIDARE ARBETE

När blivande anläggningars placering och utformning är fastställda bör detaljerade undersökningar för respektive byggnadskropp, väggkropp, va-schakt etc. utföras för att säkerställa korrekt grundläggning, korrekt radonskydd mm.

Ritningar

\\10.100.010\Aven\05\Uppdrag\2021\699 - Kälmar kommun - Ny vinnlösningsplan Halltorp\03 Produktion\05 Bilaga\05\Bilder\Öbilingar\Geoteknik_rv02.dwg - Layout: G-10-1-001 - Ritat av Jimmie, Lade: 2021.06.22 kl 16:57

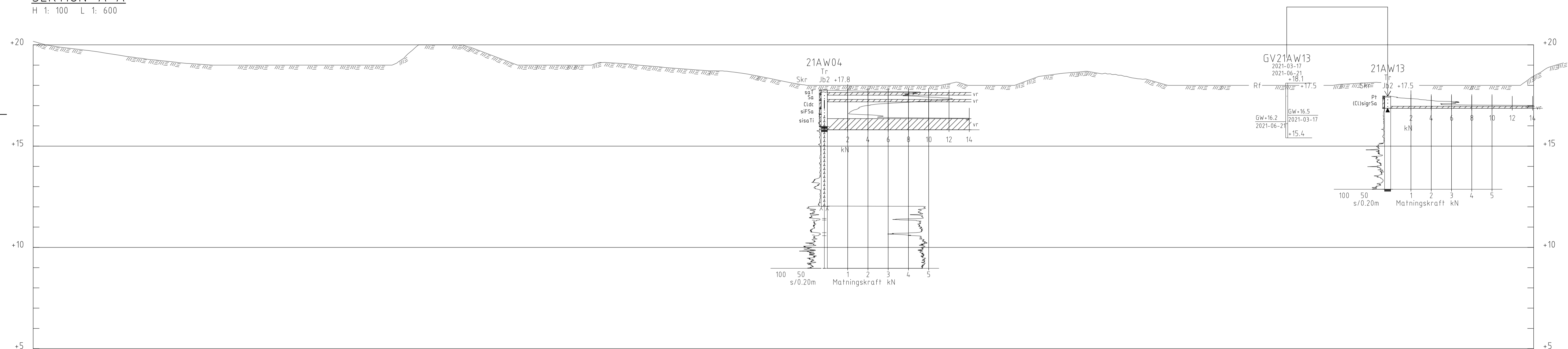
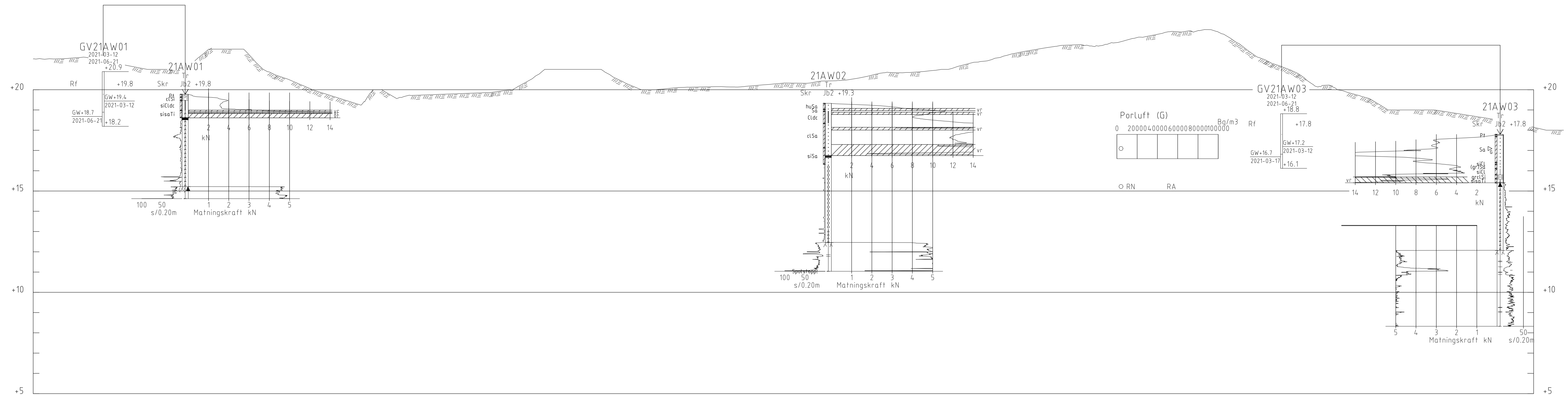


- | | |
|--|-------------------------------|
| ○ Undersökningspunkt (grundsymbol) | □ Provgrop |
| ● Dynamisk sondering (t.ex hejarsondering, JB-sondering) | ⊗ Vingförsök |
| ⊖ CPT-sondering | ⊕ Porttrycksmätning |
| ● Statisk sondering (ex. vikt- och trycksondering) | ○ Grundvattenrör öppet system |
| ⊙ Störd provtagning (ex. skruvprovtagare) | ⊖ Miljöundersökning |
| ⊙ Ostörd provtagning (ex. kolvprovtagare) | |

Ovan visas de vanligaste symbolerna. För fullständig information se SGF/BGS beteckningssystem version 2001:2 (www.sgf.net)

ANMÄRKNINGAR
 KOORDINATSYSTEM: SWEREF99 16 30
 HÖJDSYSTEM: RH2000

Rev. 02	Utförd radonundersökning samt nya grundvattenavläsningar. Ändrade borrhälsnummer.	2021-06-22	DK	JE	JE
Rev. 01	Ändrade sektioner för förtydligande.	2021-04-21	DK	AJ	JE
Rev.	Beskrivning	Datum	Ritad	Granskad	Godkänd
Del av Namnerum 10:1, Halltorp			Teknikområde		Format
Underlag till detaljplan			GEO		A1
Markundersökningsrapport Geoteknik			Datum		2021-03-21
Planritning			Skala		A1: 1:2000
AWER GEOTEKNIK		Status	Ritad av	Granskad av	Godkänd av
		Bilaga MUR	DK	AJ	JE
		Uppdragsnummer	Ritningsnummer	Rev.	
		699	G-10-1-001	01	

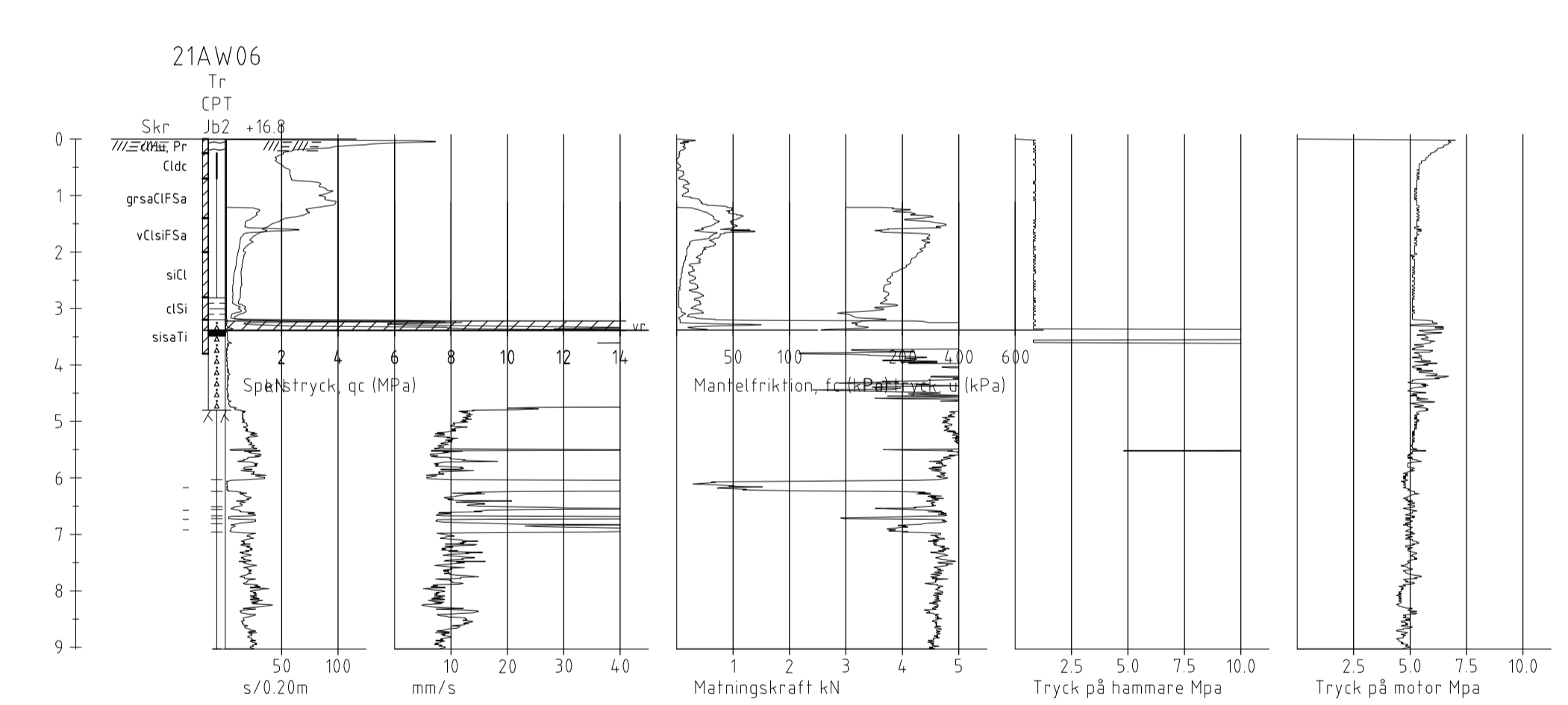
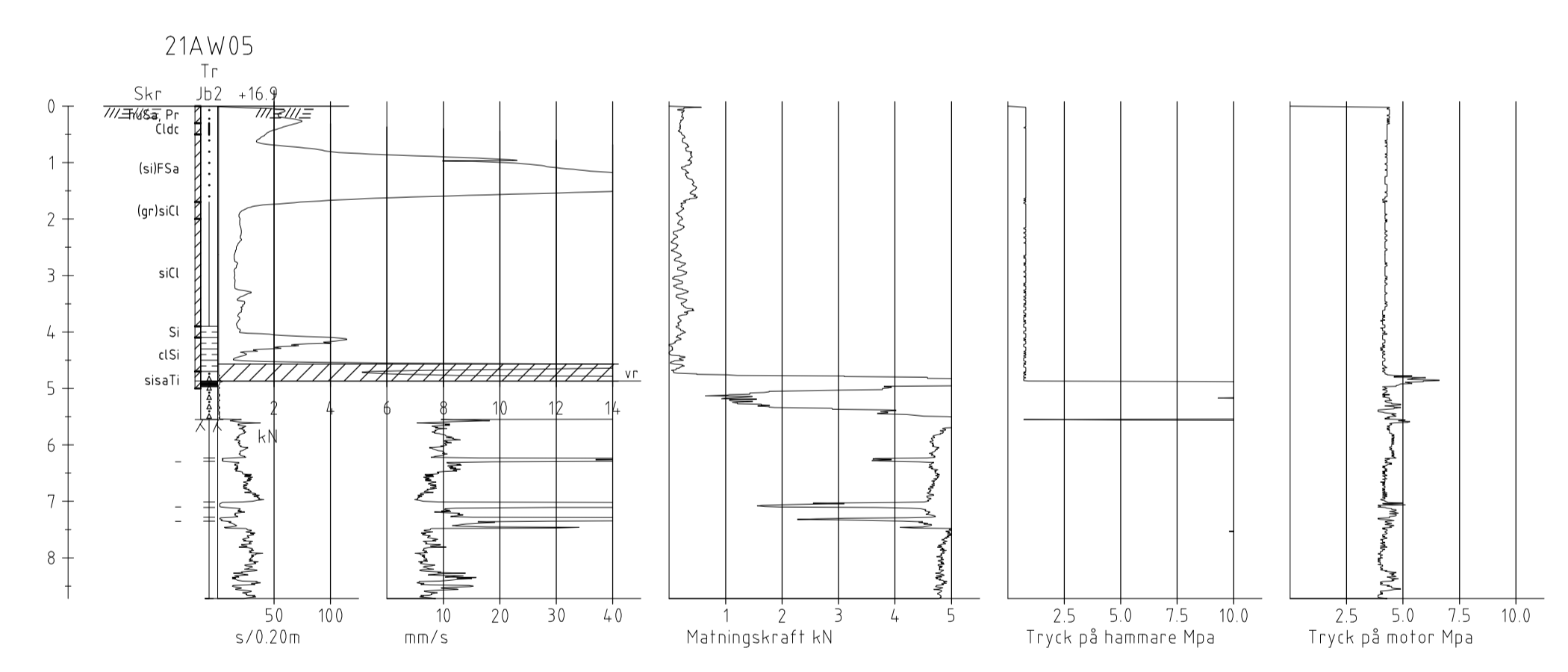
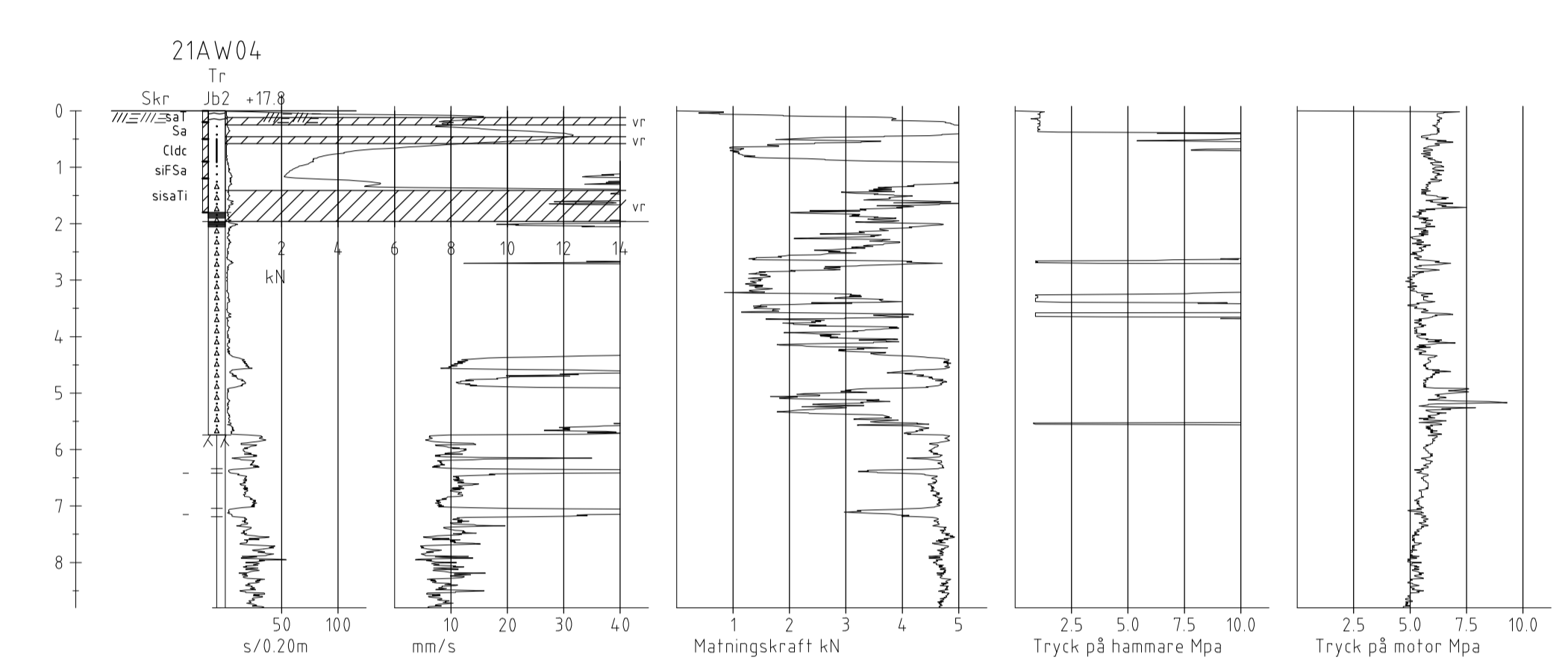
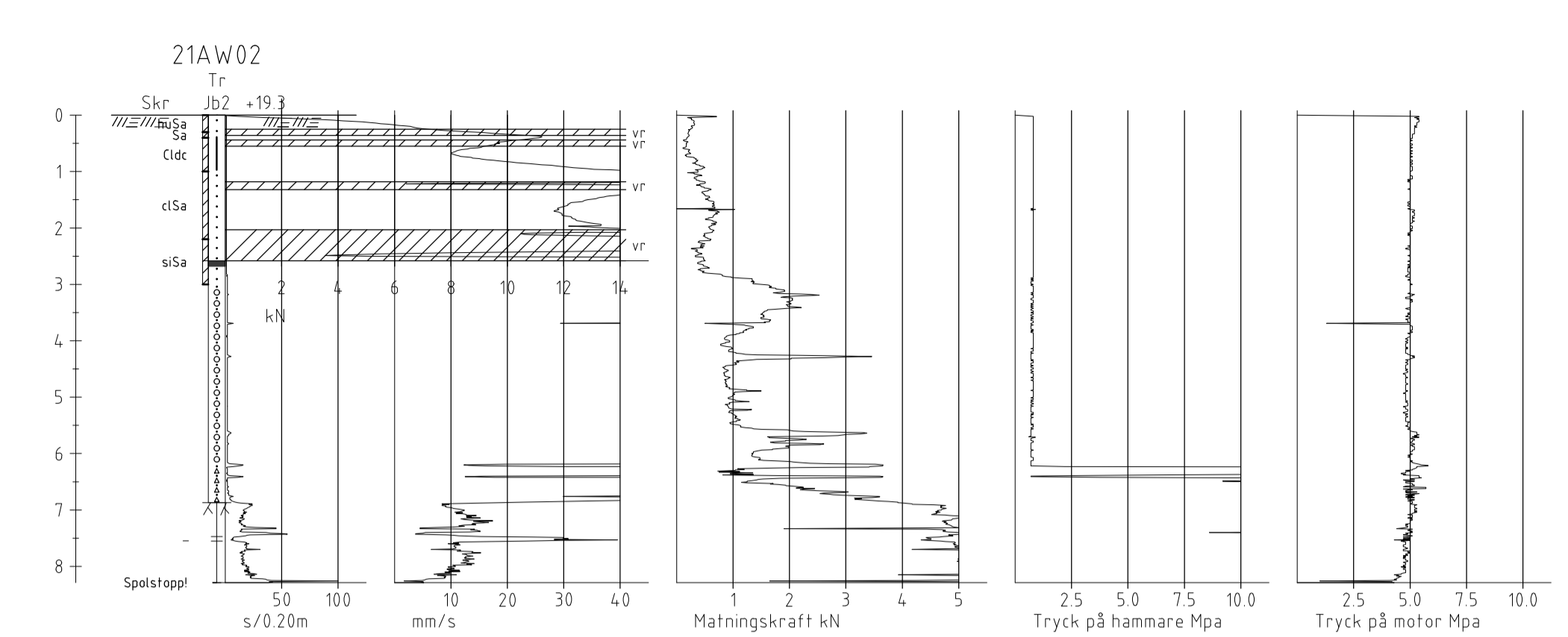
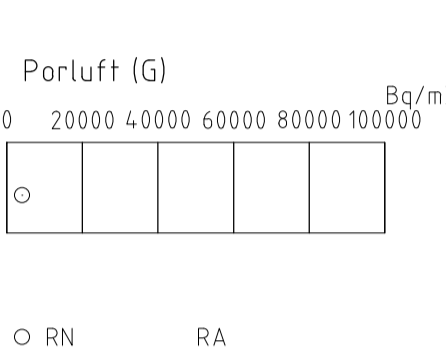
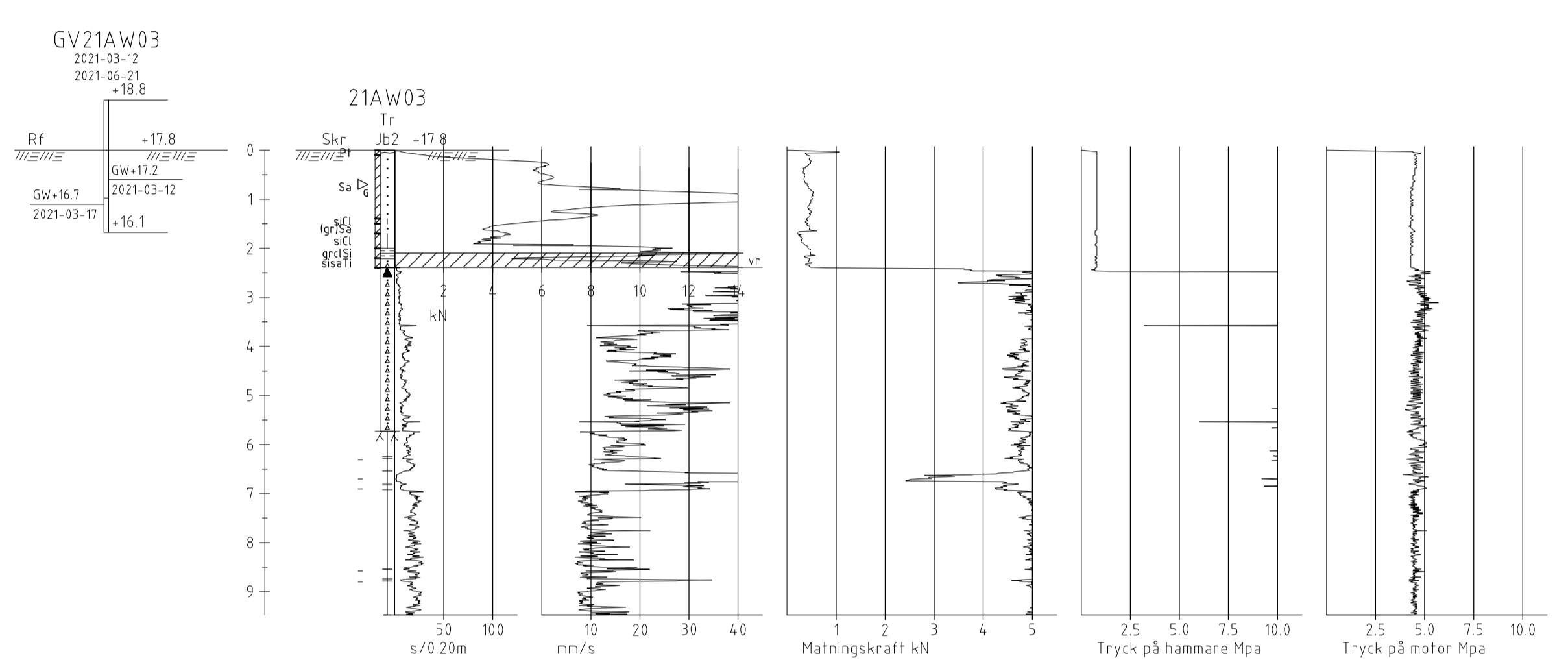
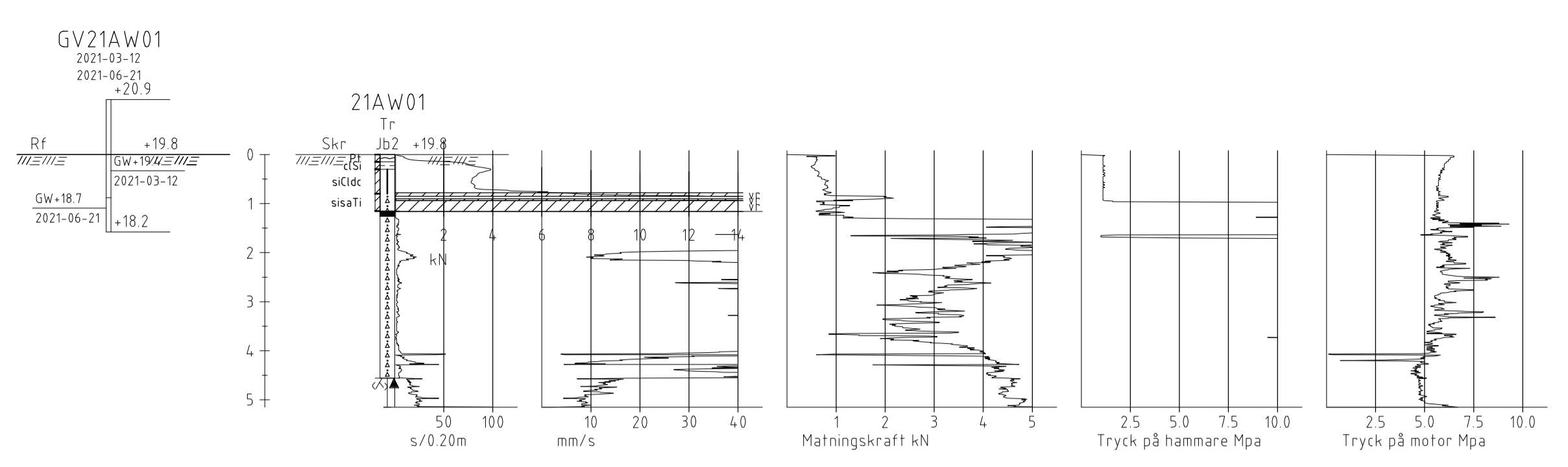


ANMÄRKNINGAR
 KOORDINATSYSTEM: SWEREF99 16 30
 HÖJDSYSTEM: RH2000
 Markyta inläst från digitalt underlag från Kalmar kommun.

Rev. 02	Utförd radonundersökning samt nya grundvattenavläsningar. Ändrade borrhälsnummer.	2021-06-22	DK	JE	JE
Rev. 01	Ändrade sektioner för förtydligande.	2021-04-21	DK	AJ	JE
Rev.	Beskrivning	Datum	Ritad	Granskad	Godkänd
Del av Namnerum 10:1, Halltorp			Teknikområde		Format
Underlag till detaljplan			GEO		A1
Markundersökningsrapport Geoteknik			Datum		2021-03-21
Sektionsritning			Skala		L: 1:600
Sektion: A och B					H: 1:100
AWER GEOTEKNIK		Status	Ritad av	Granskad av	Godkänd av
Bilaga MUR		DK	DK	AJ	JE
Uppdragsnummer		Ritningsnummer		Rev.	
699		G-10-2-001		01	

I:\10.10.10\Aven\05 Uppdrag\2021\699 - Kalmar kommun - Ny krishämningshall Halltorp\03 Produktion\05 Bilaga\05er\05börjande\Geoteknik_rev02.dwg - Layout: G-10-2-001 - Ritad av: amme, Dater: 2021-06-22 kl 19:28

I:\10.10.10\Aver\05 Uppdrag\2021\699 - Kålar kommun - Ny vattenstatstakt Halltorp\03 Produktion\05 Bihugor\06 Berörda\01\01 - Profil av åmne, Dater: 2021.06.22 kl. 15:54



ANMÄRKNINGAR
 KOORDINATSYSTEM: SWEREF99 16 30
 HÖJDSYSTEM: RH2000

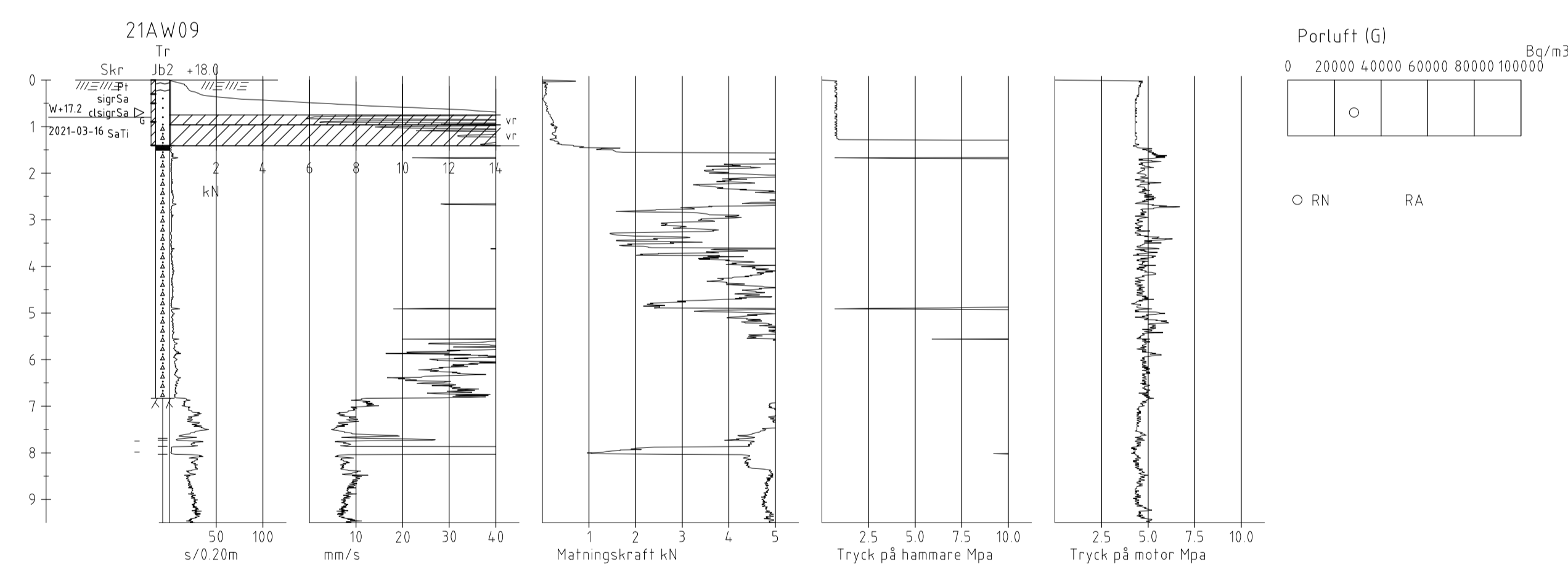
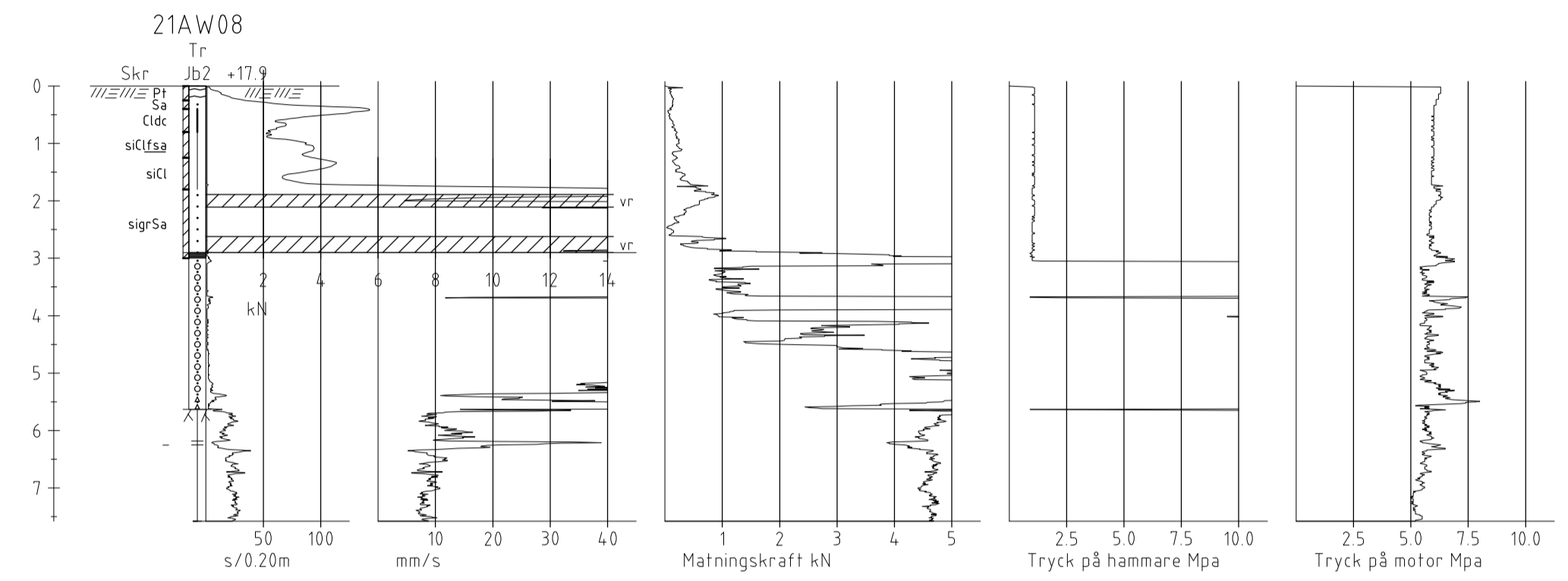
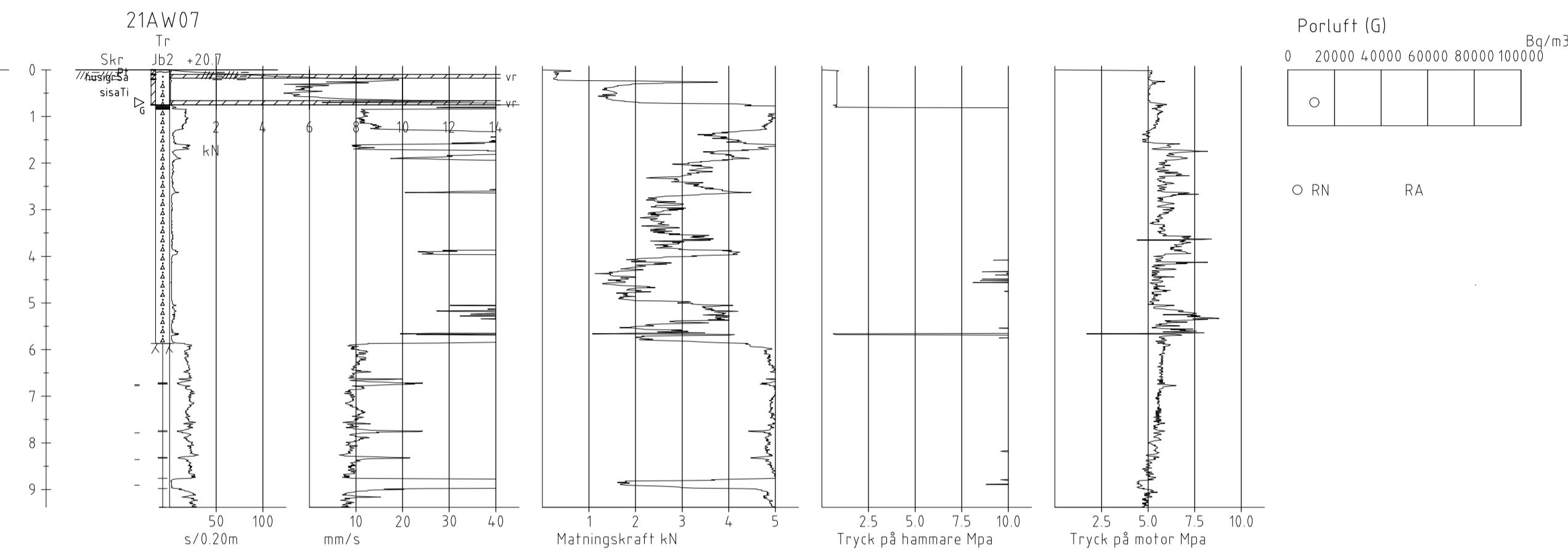
Rev. 02	Utförd radonundersökning samt nya grundvattenavläsningar. Ändrade borrhålsnummer.	2021-06-22	DK	JE	JE
Rev. 01	Ändrade sektioner för förtydligande.	2021-04-21	DK	AJ	JE
Rev.	Beskrivning	Datum	Ritad	Granskad	Godkänd
			Teknikområde		Format
			GEO		A1
			Datum		2021-03-21
			Skala		A1 1:100
Status		Bilaga MUR	Ritad av	Granskad av	Godkänd av
Uppdragsnummer		699	DK	AJ	JE
Ritningsnummer		G-10-3-001		Rev.	
				01	

Del av Namnerum 10:1, Halltorp
Underlag till detaljplan
Markundersökningsrapport Geoteknik
 Enskilda borrhål
 Borrhål: 21AW01 - 21AW06

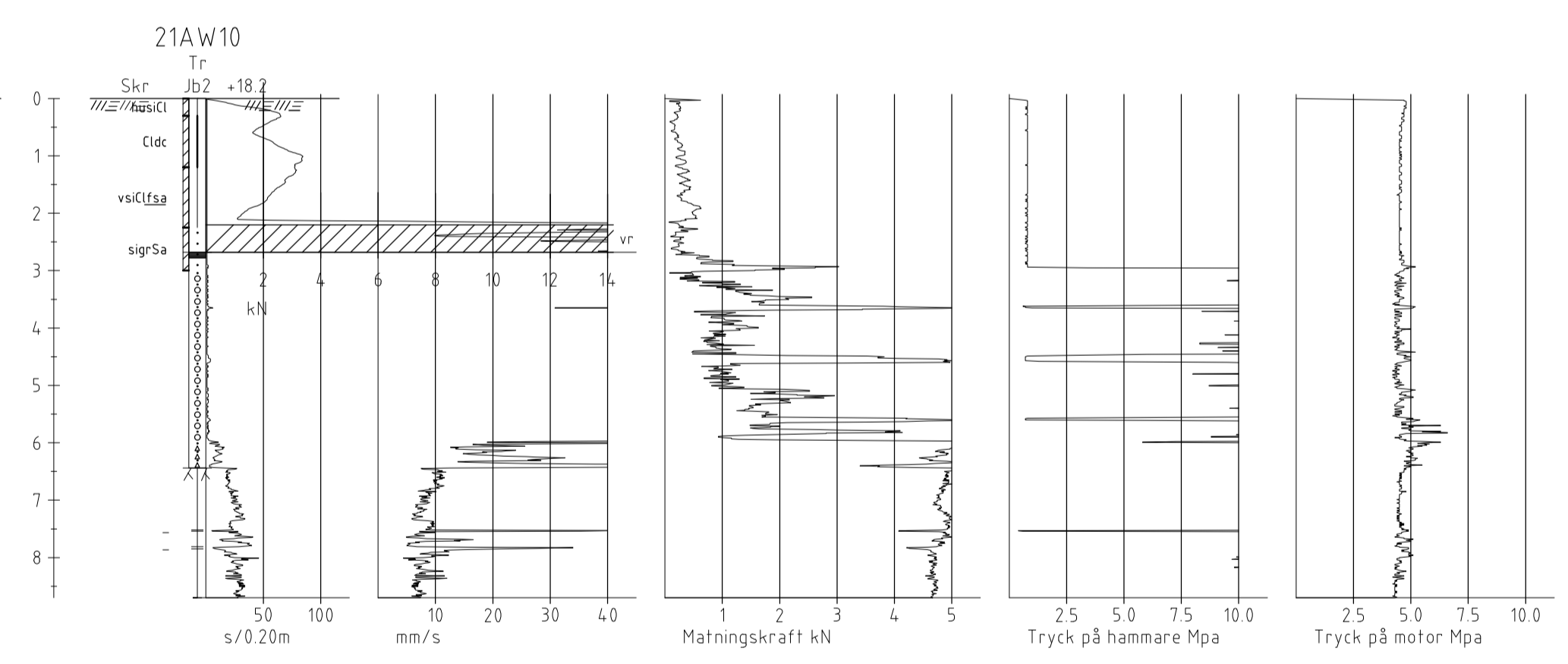


I:\18.10.0.0\Aven\05_Uppdrag\2021\699 - Kålar kommun - Ny vriningsstatf Halltorp\03_Produktion\05_Bihögskor\06\Börings_Geoteknik_rv02.dwg - Layout: G-10-3-002 - Ritad av: Jimmie, Dater: 2021-06-22 kl 10:50

V21AW07
 2021-03-12
 2021-06-21
 +21.0
 GW-19.7
 2021-03-12
 06-21
 +18.3

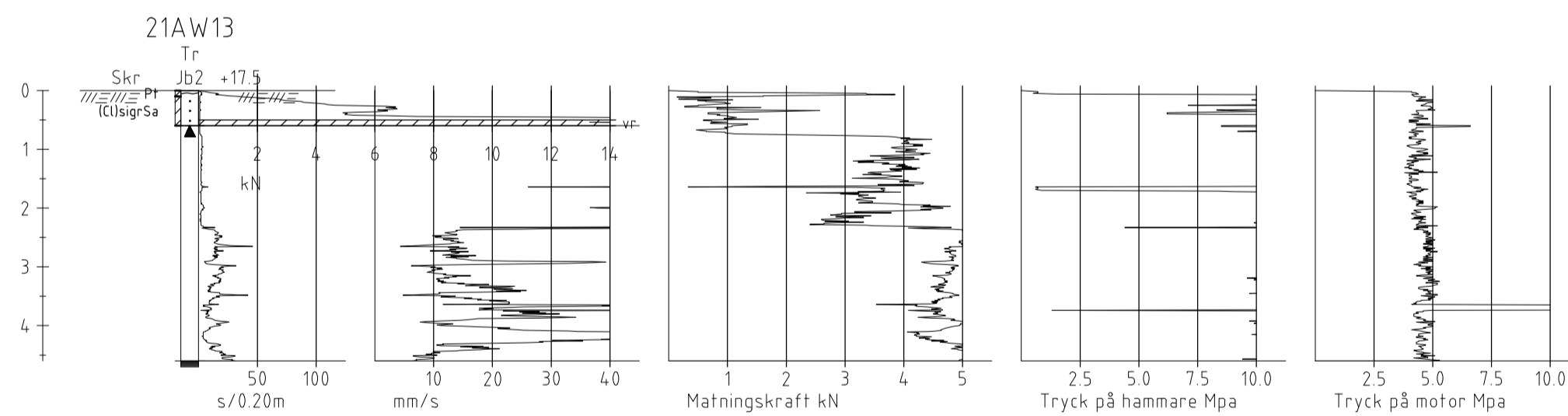
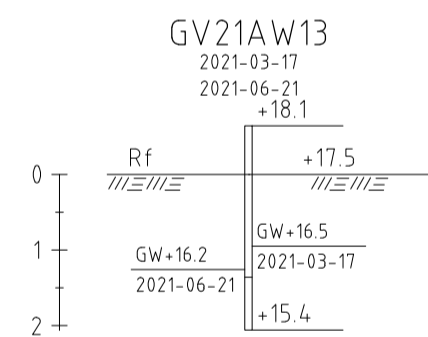
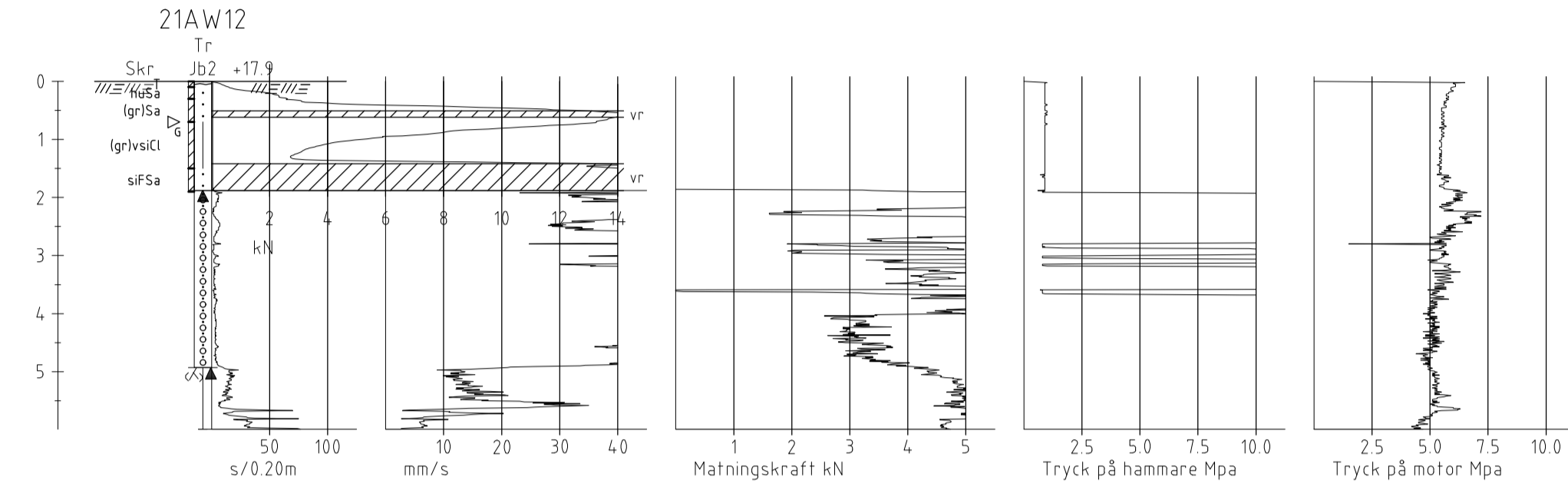
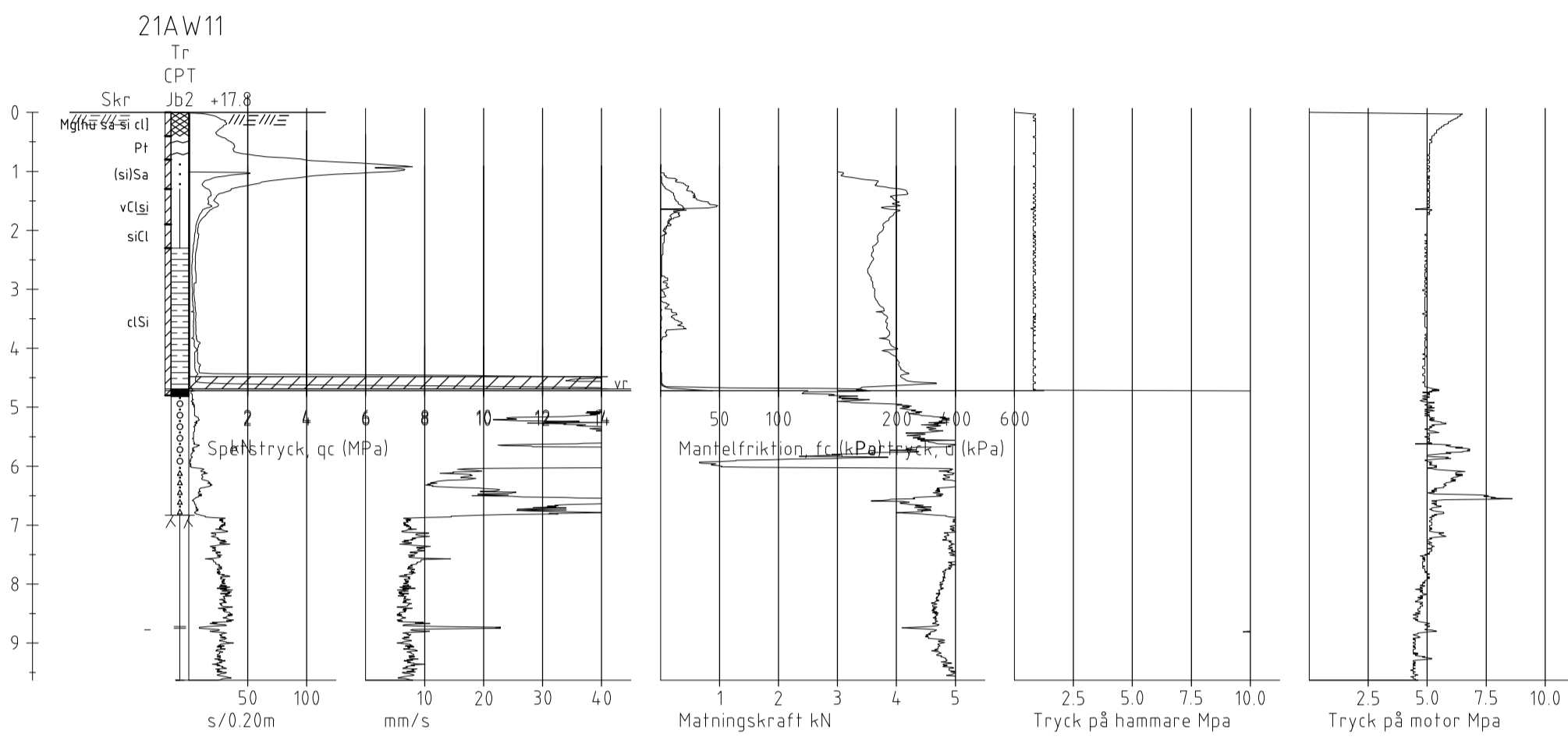
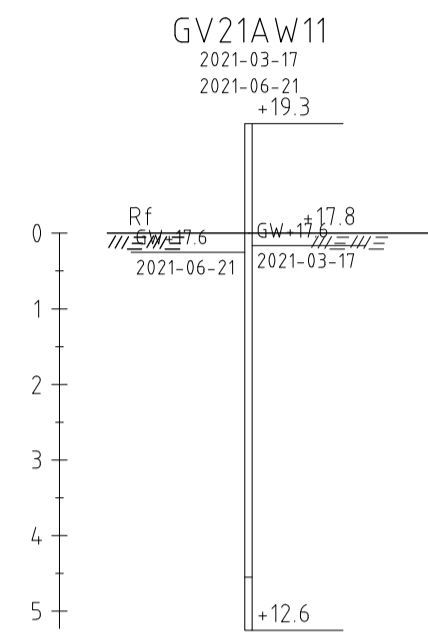


GV21AW10
 2021-03-12
 2021-06-21
 +18.8
 RF
 GW-17.4
 2021-03-17
 2021-06-21
 +15.1



ANMÄRKNINGAR
 KOORDINATSYSTEM: SWEREF99 16 30
 HÖJDSYSTEM: RH2000

Rev. 02	Utförd radonundersökning samt nya grundvattenavläsningar. Ändrade borrhålsnummer.	2021-06-22	DK	JE	JE
Rev. 01	Ändrade sektioner för förtydligande.	2021-04-21	DK	AJ	JE
Rev.	Beskrivning	Datum	Ritad	Granskad	Godkänd
Del av Namnerum 10:1, Halltorp Underlag till detaljplan Markundersökningsrapport Geoteknik Enskilda borrhål Borrhål: 21AW07 - 21AW10					Teknikområde GEO Format A1 Datum 2021-03-21 Skala A1 1:100
AWER GEOTEKNIK		Status Bilaga MUR Uppdragsnummer 699	Ritad av DK Ritningsnummer G-10-3-002	Granskad av AJ	Godkänd av JE Rev. 01



ANMÄRKNINGAR

COORDINATSYSTEM: SWEREF99 16 30
HÖJDSYSTEM: RH2000

Rev. 02	Utförd radonundersökning samt nya grundvattenavläsningar. Ändrade borrhålsnummer.	2021-06-22	DK	JE	JE
Rev. 01	Ändrade sektioner för förtydligande.	2021-04-21	DK	AJ	JE
Rev.	Beskrivning	Datum	Ritad	Granskad	Godkänd
Del av Namnerum 10:1, Halltorp					Teknikområde
Underlag till detaljplan					Format GEO A1
Markundersökningsrapport Geoteknik					Datum 2021-03-21
Enskilda borrhål					Skala
Borrhål: 21AW11 - 21AW13					A1 1:100
AWER GEOTEKNIK		Status Bilaga MUR	Ritad av DK	Granskad av AJ	Godkänd av JE
Uppdragsnummer 699		Ritningsnummer G-10-3-003			Rev. 01

Bilaga 1 – CPT-utvärdering

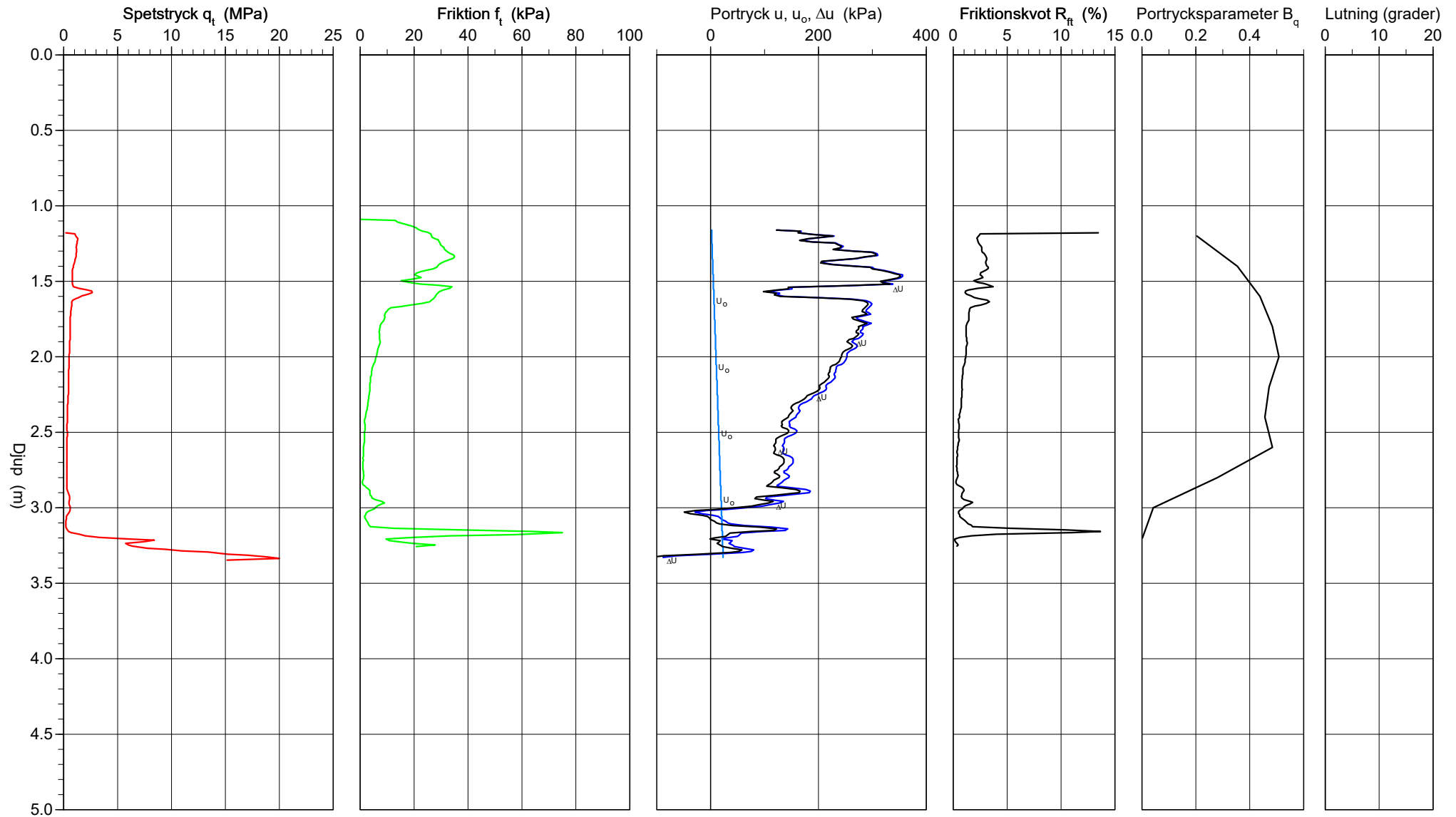
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 1.20 m
 Start djup 1.20 m
 Stopp djup 3.37 m
 Grundvattennivå 1.00 m

Referens my
 Nivå vid referens 17.90 m
 Förborrat material
 Geometri Normal

Vätska i filter
 Borrpunktens koord.
 Utrustning
 Sond nr 51609

Projekt Ny kriminalanstalt
 Projekt nr 699
 Plats Halltorp
 Borrhål 21AW06
 Datum 20210310

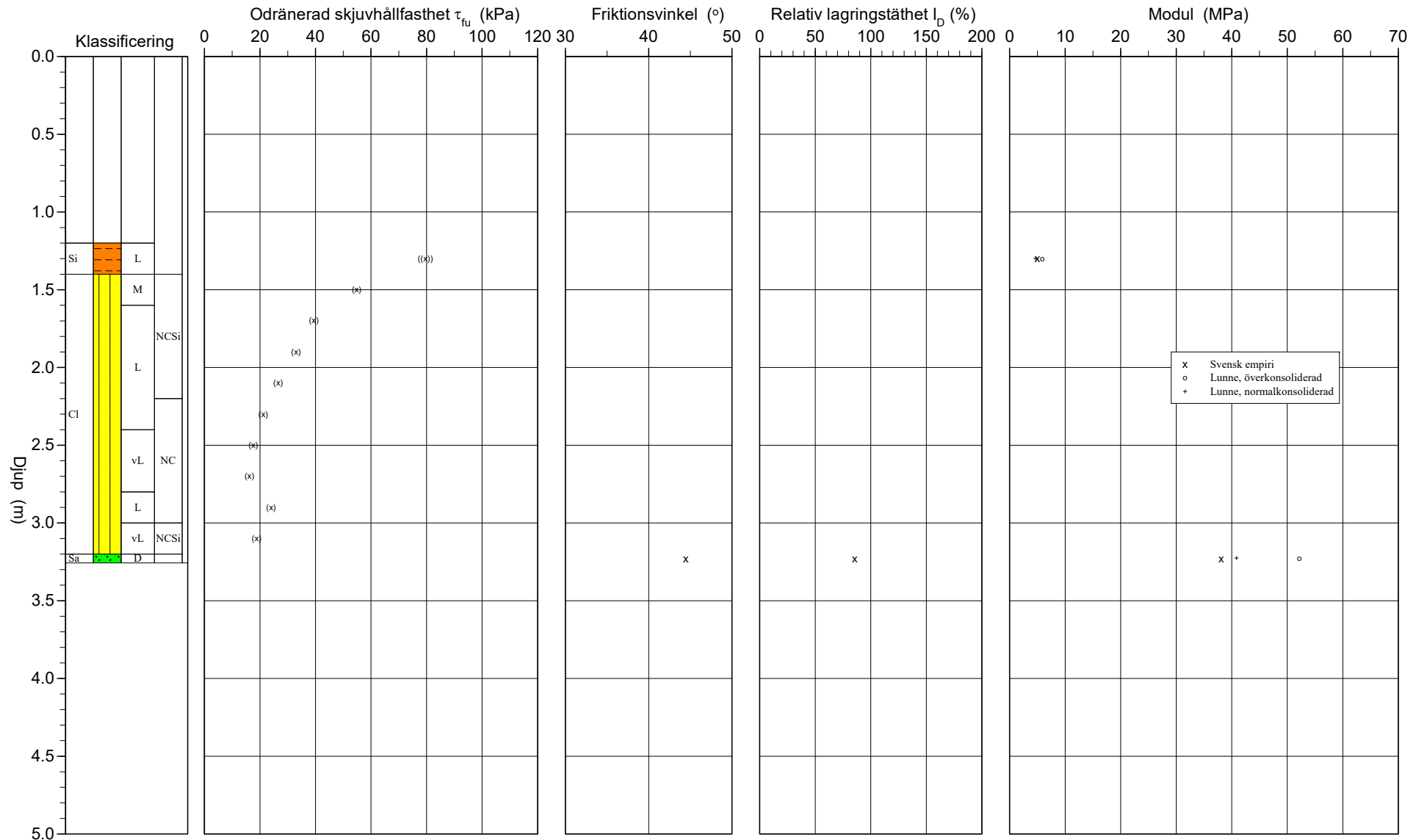


CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förbormningsdjup 1.20 m
 Nivå vid referens 17.90 m Förbort material
 Grundvattenyta 1.00 m Utrustning
 Startdjup 1.20 m Geometri Normal

Utvärderare DK
 Datum för utvärdering 2021-03-24

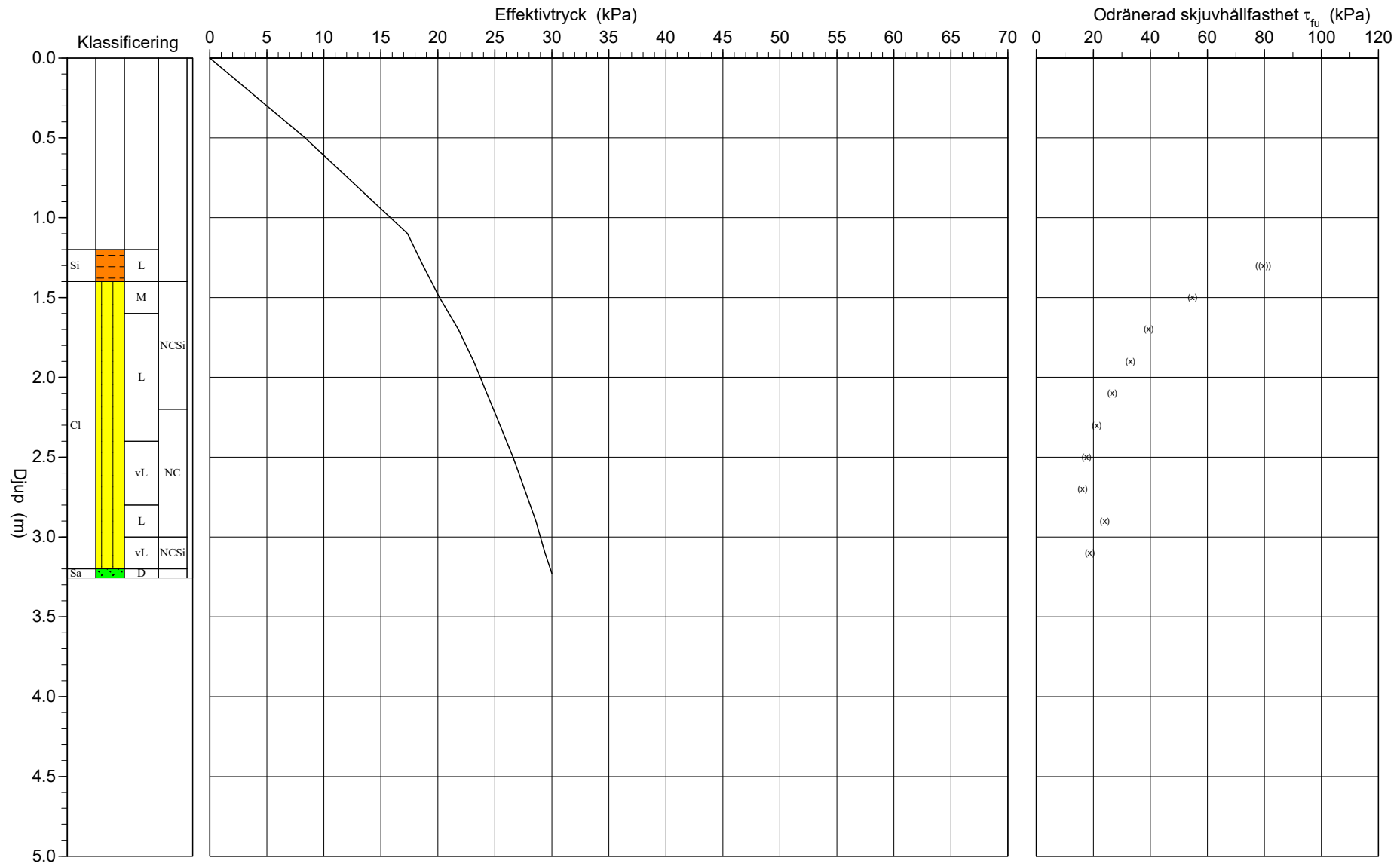
Projekt Ny kriminalanstalt
 Projekt nr 699
 Plats Halltorp
 Borrhål 21AW06
 Datum 20210310



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förbormningsdjup 1.20 m Utvärderare DK
 Nivå vid referens 17.90 m Förborrat material Datum för utvärdering 2021-03-24
 Grundvattenyta 1.00 m Utrustning
 Startdjup 1.20 m Geometri Normal

Projekt Ny kriminalanstalt
 Projekt nr 699
 Plats Halltorp
 Borrhål 21AW06
 Datum 20210310



CPT - sondering

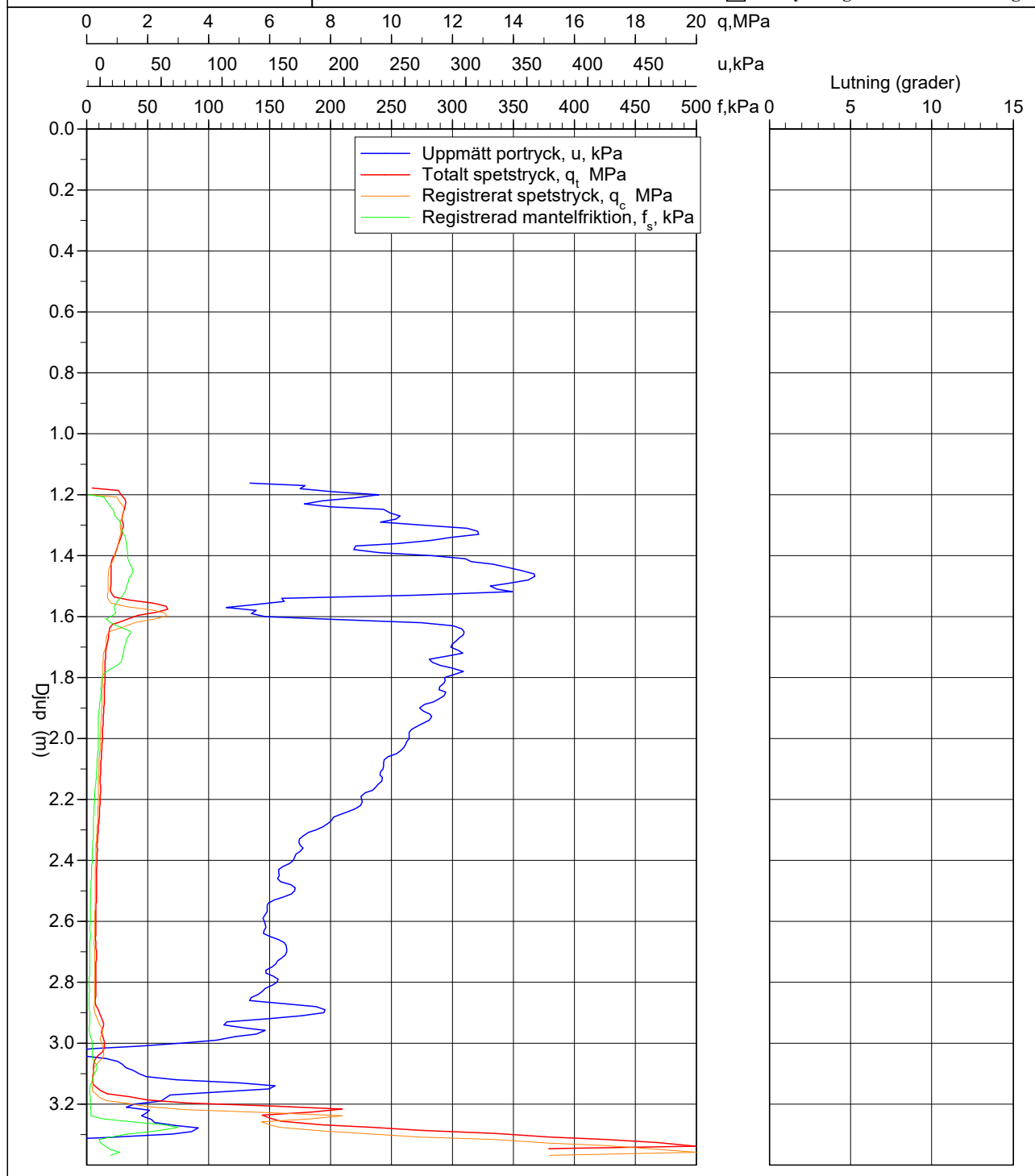
Sida 1 av 1

Projekt				Plats										
Ny kriminalanstalt 699				Halltorp 21AW06 Datum 20210310										
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		1.70				8.3	8.3						
1.00	1.20		1.70				18.3	17.3						
1.20	1.40	Si L	1.70		((79.5))		21.7	18.7			5.0	5.9	4.7	
1.40	1.60	CI M	NCSi 1.85		(54.7)		25.2	20.2		1.00				
1.60	1.80	CI L	NCSi 1.85		(39.4)		28.8	21.8		1.00				
1.80	2.00	CI L	NCSi 1.60		(33.0)		32.2	23.2		1.00				
2.00	2.20	CI L	NCSi 1.60		(26.6)		35.3	24.3		1.00				
2.20	2.40	CI L	NC 1.60		(21.3)		38.5	25.5		1.00				
2.40	2.60	CI vL	NC 1.60		(17.6)		41.6	26.6		1.00				
2.60	2.80	CI vL	NC 1.45		(16.2)		44.6	27.6		1.00				
2.80	3.00	CI L	NC 1.60		(24.0)		47.6	28.6		1.00				
3.00	3.20	CI vL	NCSi 1.30		(18.8)		50.4	29.4		1.00				
3.20	3.26	Sa D	2.00			44.5	52.3	30.0			85.5	38.1	52.3	40.9

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Projekt	Ny kriminalanstalt	Plats	Halltorp
Projektnummer	699	Borrhål	21AW06
Borrföretag	Awer Geoteknik	Datum	20210310
Borrningsledare	Jimmie Ekbäck		

Förborrningsdjup	1.20 m	Förborrat material	
Start djup	1.20 m	Geometri	Normal
Stopp djup	3.37 m	Vätska i filter	
Grundvattennivå	1.00 m	Borrpunktens koord.	
Referens	my	Utrustning	
Nivå vid referens	17.90 m	Sond Nr	51609

 Portryck registrerat vid sondering


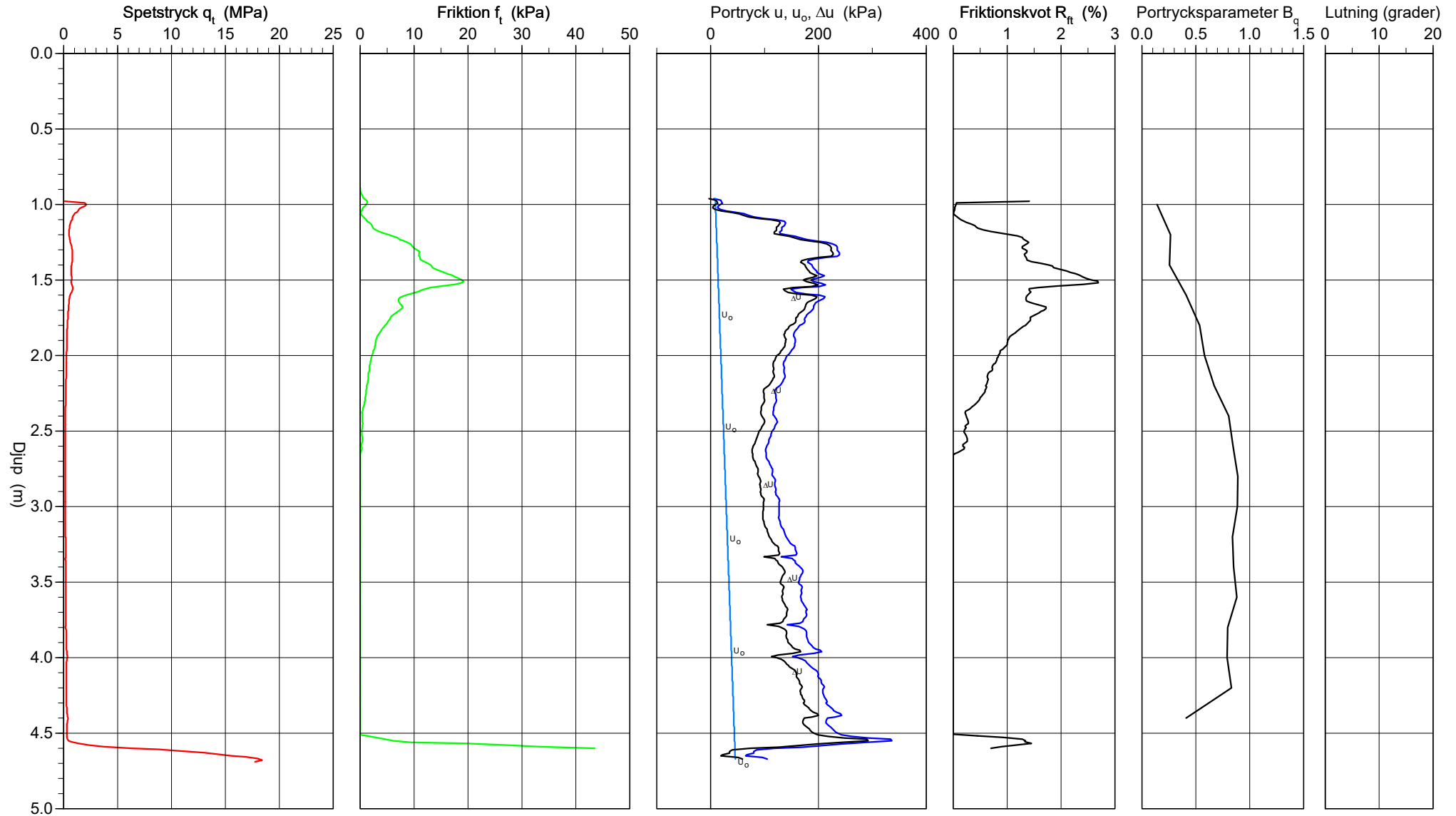
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 1.00 m
 Start djup 1.00 m
 Stopp djup 4.71 m
 Grundvattennivå 0.10 m

Referens my
 Nivå vid referens 19.33 m
 Förborrat material siCl
 Geometri Normal

Vätska i filter
 Borrpunktens koord.
 Utrustning
 Sond nr 51609

Projekt Ny kriminalanstalt
 Projekt nr 699
 Plats Halltorp
 Borrhål 21AW11
 Datum 20210309

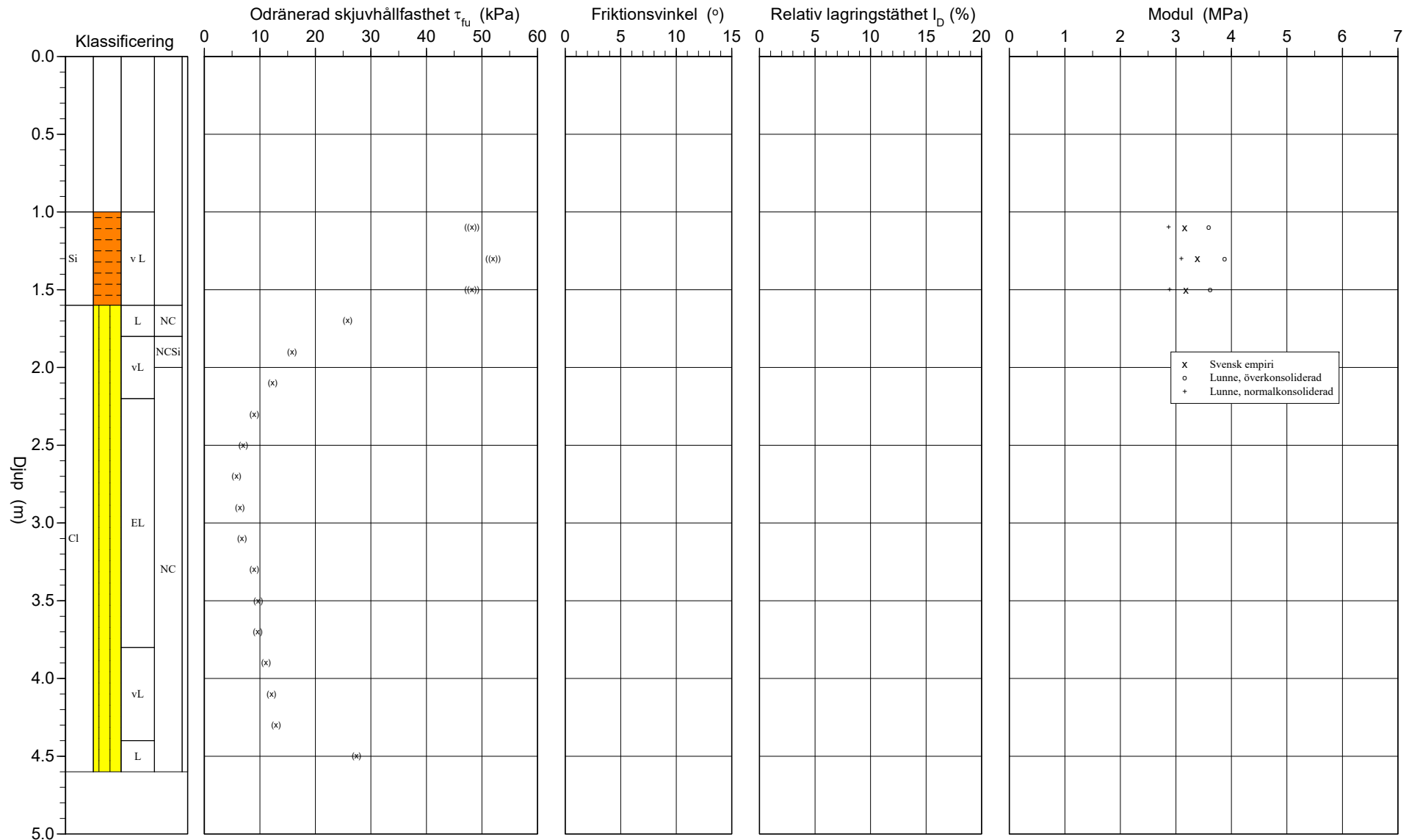


CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förbormningsdjup 1.00 m
 Nivå vid referens 19.33 m Förbort material siCl
 Grundvattenyta 0.10 m Utrustning
 Startdjup 1.00 m Geometri Normal

Utvärderare DK
 Datum för utvärdering 2021-03-24

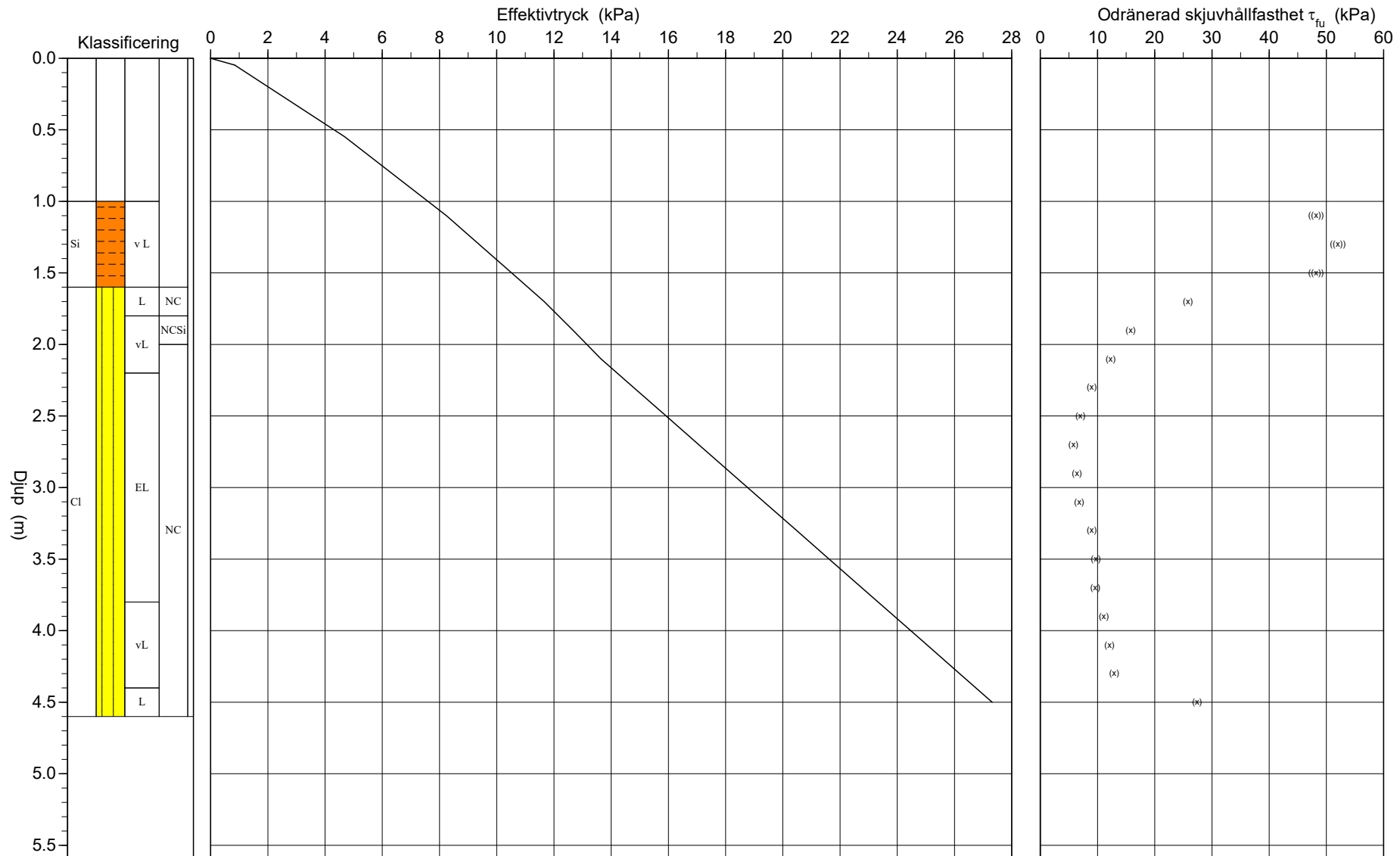
Projekt Ny kriminalanstalt
 Projekt nr 699
 Plats Halltorp
 Borrhål 21AW11
 Datum 20210309



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förbormningsdjup 1.00 m Utvärderare DK
 Nivå vid referens 19.33 m Förborrat material siCl Datum för utvärdering 2021-03-24
 Grundvattenyta 0.10 m Utrustning
 Startdjup 1.00 m Geometri Normal

Projekt Ny kriminalanstalt
 Projekt nr 699
 Plats Halltorp
 Borrhål 21AW11
 Datum 20210309



CPT - sondering

Projekt				Plats										
Ny kriminalanstalt 699				Halltorp Borrhål 21AW11 Datum 20210309										
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	0.10		1.70				0.8	0.8						
0.10	1.00		0.00				9.2	4.7						
1.00	1.20	Si v L	1.60		((48.2))		18.2	8.2				3.2	3.6	2.9
1.20	1.40	Si v L	1.60		((52.0))		21.4	9.4				3.4	3.9	3.1
1.40	1.60	Si v L	1.60		((48.2))		24.5	10.5				3.2	3.6	2.9
1.60	1.80	CI L	NC 1.60		(25.8)		27.7	11.7		1.00				
1.80	2.00	CI vL	NCSi 1.45		(15.8)		30.7	12.7		1.00				
2.00	2.20	CI vL	NC 1.60		(12.3)		33.6	13.6		1.00				
2.20	2.40	CI EL	NC 1.60		(9.0)		36.8	14.8		1.00				
2.40	2.60	CI EL	NC 1.60		(7.0)		39.9	15.9		1.00				
2.60	2.80	CI EL	NC 1.60		(5.8)		43.1	17.1		1.00				
2.80	3.00	CI EL	NC 1.60		(6.4)		46.2	18.2		1.00				
3.00	3.20	CI EL	NC 1.60		(6.8)		49.3	19.3		1.00				
3.20	3.40	CI EL	NC 1.60		(9.0)		52.5	20.5		1.00				
3.40	3.60	CI EL	NC 1.60		(9.7)		55.6	21.6		1.00				
3.60	3.80	CI EL	NC 1.60		(9.6)		58.8	22.8		1.00				
3.80	4.00	CI vL	NC 1.60		(11.1)		61.9	23.9		1.00				
4.00	4.20	CI vL	NC 1.60		(12.2)		65.0	25.0		1.00				
4.20	4.40	CI vL	NC 1.60		(12.9)		68.2	26.2		1.00				
4.40	4.60	CI L	NC 1.60		(27.4)		71.3	27.3		1.00				

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

