



MUR - Markteknisk undersökningsrapport

Del av Heberg 5:37 m.fl.

Falkenbergs kommun



Halmstad 2025-05-23

Upprättad av: Sayle Shamun
Sayle.shamun@c3smiljoteknik.se
070 – 285 43 44

Granskad av: Mohamad Fakhro

Innehållsförteckning

1.	Allmänt.....	4
1.1.	Bakgrund och syfte.....	4
1.2.	Administrativa uppgifter.....	4
1.3.	Planerad byggnation.....	5
1.4.	Underlag.....	5
1.5.	Styrande dokument.....	5
2.	Områdesbeskrivning	6
2.1.	Topografi, ytbeskaffenhet och markanvändning.....	6
2.2.	Befintliga ledningar och konstruktioner	6
3.	Geoteknik.....	7
3.1.	Fältundersökningar.....	7
3.2.	Undersökningsresultat	8
3.3.	Laboratorieundersökningar	9
4.	Övriga undersökningar	9
4.1.	Markmiljö	9
4.2.	Markradon.....	9
4.3.	Positionering.....	9
4.4.	Hydrogeologiska egenskaper.....	9
5.	Härledda värden.....	10
5.1.	Underlag för framtagande av härledda värden	10
5.2.	Odränerad skjuvhållfasthet	10
5.3.	Friktionsvinkel.....	11
5.4.	E-modul	12
6.	Värdering av undersökning	12

Markteknisk undersökningsrapport (MUR)

Del av Heberg 5:37 m.fl.,

Uppdragsnummer: C2671

Bilagor

Namn	Innehåll	Sidor	Datum
Bilaga 1	Fältrapport	15	2025-04-07
Bilaga 2	Laborationsanalyser – geoteknik	1	2025-05-05
Bilaga 3	Laborationsanalyser – radon	1	2025-05-13
Bilaga 4	CONRAD utvärdering – CPTu-sonderingar	28	2025-05-19
Bilaga 5	Kalibreringsprotokoll – borrhandsvagn, CPT-spets	6	2024-11-18/2024-10-17

Ritningar

Namn	Innehåll	Skala, A1	Datum
G-1-01	Planritning	1:1000	2025-05-19
G-2-01	Sektionsritning, sektion, A-A, B-B	H 1:00; L 1:200	2025-05-19
G-2-02	Sektionsritning, sektion, C-C, D-D	H 1:00; L 1:200	2025-05-19

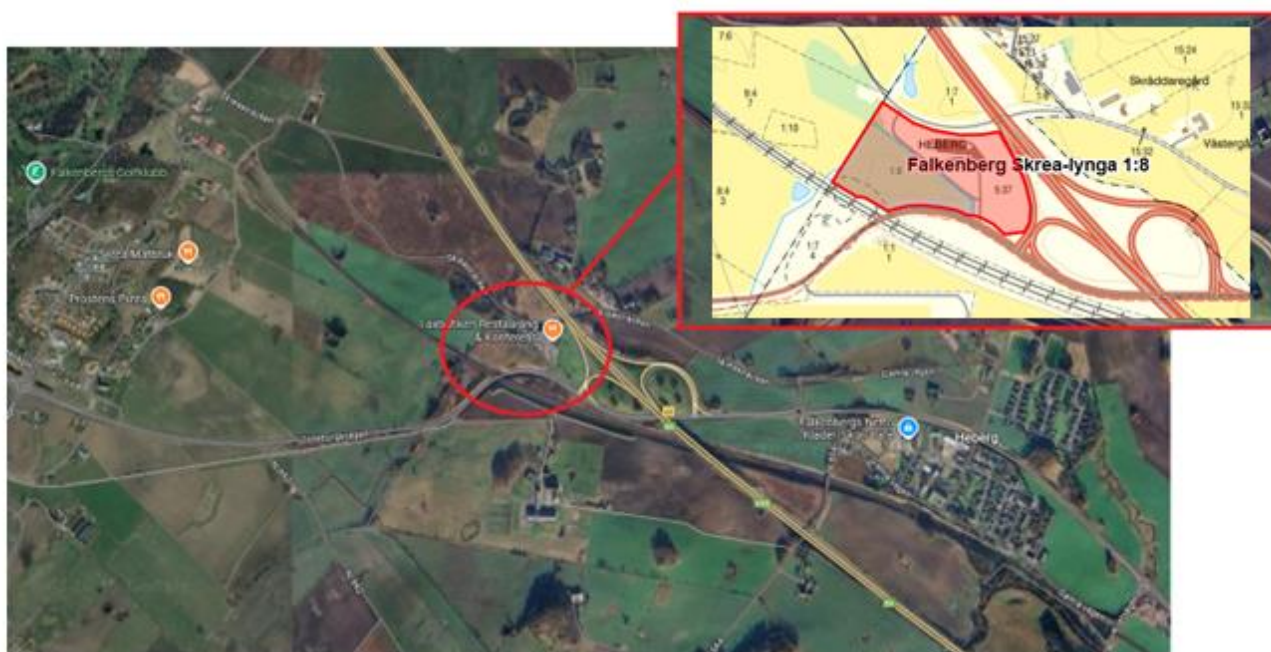
1. Allmänt

1.1. Bakgrund och syfte

C3S Miljöteknik har i uppdrag av Falkenbergs kommun utfört en översiktlig geoteknisk undersökning på fatighet Heberg 5:37 m.fl., Falkenbergs kommun. Se *figur 1*.

Denna utredning och detta dokument har till syfte att dokumentera de geotekniska förutsättningarna för vidare detaljplanearbete.

Omfattningen av undersökningen är planerad för grundläggning i geoteknisk kategori 2.



Figur 1: Översiktsbild över preliminärt planområde markerat i rött (minkarta.lantmateriet.se, 2025).

1.2. Administrativa uppgifter

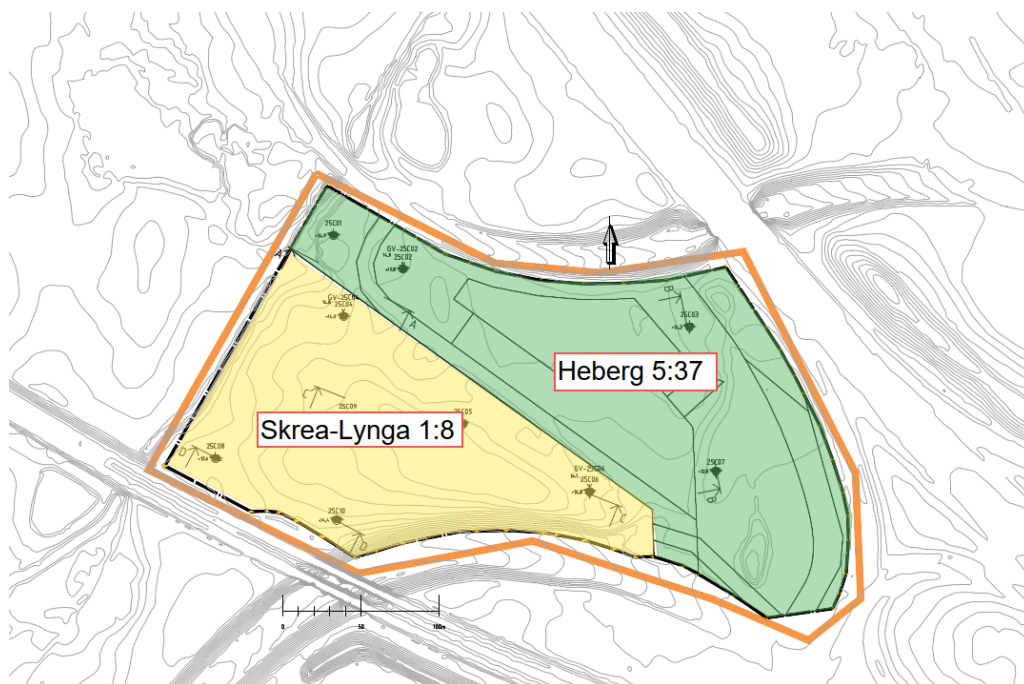
Beställare:	Falkenbergs kommun
Beställarens kontaktperson:	Anna Nilsson
Projektnamn:	Heberg 5:37 m.fl.
Lokalisering:	Heberg 5:37 och Skrea-Lynga 1:8, Heberg i Falkenberg

1.3. Planerad byggnation

Aktuellt område utgörs av två fastigheter: Heberg 5:37 och Skrea-Lynga 1:8.

Inom nordvästra delen undersöks området främst med hänsyn till dagvatten. Inom mellersta och östra delen undersöks området med hänsyn till mässhall, drivmedel och restaurang. *Se figur 2.*

Inga laster, grundläggningsnivåer eller nivåer av färdigt golv har erhållits i detta skede, utan undersökning är av översiktlig karaktär.



Figur 2: Aktuell yta utgörs av två fastigheter, grön och gul markering.

1.4. Underlag

Inför fältarbeten har följande material studerats och relevant information har inarbetats:

- SGUs jordartskartor
- SGUs jorddjupskartor
- Skiss av aktuell yta samt information i förfrågningsunderlag (Falkenbergs kommun, 2025)

Inga tidigare undersökningar har erhållits.

1.5. Styrande dokument

Denna rapport ansluter SS-EN 1997-1 med tillhörande nationell bilaga. För standarder se *tabell 1-4*.

Tabell 1: Planering och redovisning.

Skede	Standard eller annat styrande dokument
Fältplanering	SS-EN 1997-2 och SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
Fältutförande	SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok och SS-EN-ISO 22475-1
Beteckningssystem	SGF/BGS beteckningssystem version 2001:2 och SGF beteckningsblad kompletterat 2016-11-01

Tabell 2: Fältundersökningar.

Metod	Styrande dokument
CPT-sondering	SS-EN ISO 22476-1:2012, SGI Information 15; CPT-Sondering och SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
Trycksondering	SGF Metodblad TrM (0901274) och SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
Skruvprovtagning	SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
W-observationer i bh	SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
GW-observationer i bh	SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok

Tabell 3: Laboratorieundersökningar.

Metod	Styrande dokument
Jordartsbeskrivning	SS-EN/ISO 14688-1 och SS-EN/ISO 14688-2
Materialtyp och tjälfarlighetsklass	AMA Anläggning 20, tabell CB/1
Naturlig vattenkvot	SS 02 71 16, utgåva 3
Konflytgräns	SS 02 71 20, utgåva 2

Tabell 4: Grundvattenrör.

Metod	Styrande dokument
Installation för grundvattenmätning	SS-EN-ISO 22475-1, SS-EN 1997-2 och SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
Funktionskontroll av grundvattenrör/portrycksmätare	SS-EN-ISO 22475-1, SS-EN 1997-2 och SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
Avläsning av grundvattennivå/portryck	SS-EN-ISO 22475-1, SS-EN 1997-2 och SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok

2. Områdesbeskrivning

2.1. Topografi, ytbeskaffenhet och markanvändning

Undersökningsområdet, fastighet Heberg 5:37 och Skrea-Lynga 1:8, ligger i Heberg. I väster angränsar undersökt område till E6:an och trafikplats 49. I sydväst gränsar det till Västkustbanan. Nordväst om det aktuella området finns en nedlagd deponi. Se figur 3.

I dagsläget är fastighet Heberg 5:37 bebyggd av Laxbutiken - restaurang, parkeringsytor, två torrdammar och dagvattenstråk. Fastighet Skrea-Lynga 1:8 utgörs av åkermark.

Marknivån inom mellersta delen av fastighet Skrea-Lynga 1:8 har högsta nivån på ca +15,7 i nu undersökta punkter, därifrån sjunker nivån till ca +13,6 mot väst och ca +12,8 mot öst.

2.2. Befintliga ledningar och konstruktioner

Ledningsunderlag och utsättning har utförts via Ledningskollen.se.

Inom fastighet Heberg 5:37 finns idag restaurang Laxbutiken, parkeringsytor som dammar.



Figur 3: Aktuell yta samt angränsande infrastruktur.

3. Geoteknik

3.1. Fältundersökningar

C3S Miljöteknik har utfört geotekniska fältundersökningar för rubricerat objekt den 2025-04-07 till 2025-04-08. Resultatet av undersökningarna i plan redovisas på ritning G-1-01 och i sektioner på ritningar G-2-01 och G-2-02.

Fältundersökningen har utförts av Emil Nilsson, C3S Miljöteknik.

Utförda undersökningar och provtagningar omfattar:

- CPT-sonderingar i 5 punkter.
- Trycksonderingar i 6 punkter.
- Skruvprovtagning i 10 punkter.
- Installation av grundvattenrör i 3 punkter.
- Observation av fria vattenytor i utförda skruvprovtagningar.

Upptagna jordprover har jordartsklassificerats okulärt i fält samt skickats till geotekniskt laboratorium. Utförda fältundersökningar redovisas i fältrapport *Bilaga 1*. Utförda laborationsundersökningar redovisas i *Bilaga 2*.

3.2. Undersökningsresultat

Enligt SGUs jordartskarta utgörs jorden av postglacial sand ovan lerjord. Silt kan även förekomma. Se *figur 4*.

Generellt utgörs marken överst av fyllning av sandig mulljord med varierad mäktighet mellan ca 0,4–1,0 m u my, som vilar på sand, alternativt siltig sand eller sand med lerskikt. Under påträffas lera med sandskikt, alternativt siltig lera med sandskikt ner till undersökt djup.

Lokalt, i punkt 25C01, har fyllning av sandig mulljord på ca 2,5 m u my påträffats, som vilar på något gyttjig lera på torv med sandskikt. Därefter påträffas naturligt lagrad sand på lera med sandskikt, ner till undersökt djup.



Figur 4: Jordartskartan (SGU, 2025).

Undersökt djup

Samtliga trycksonderingar har avslutats på djup mellan 6–13 m u my, med stoppkod 90, vilket innebär att sondering avslutats utan att stopp erhöles.

CPT-sonderingar har avslutats på djup mellan ca 6–14 m u my, varav två stycken har avslutats med stoppkod 90 och två stycken med stoppkod 91, vilket innebär att sondering avslutats då de inte kunnat neddrivas ytterligare med vad för metoden är normalt förfarande.

Enligt SGUs jorddjupskarta bedöms uppskattat djup till berg uppgå till mer än ca 30 m.

3.3. Laboratorieundersökningar

Geotekniska laboratorieundersökningar har utförts av Tyréns AB den 2025-05-05 och redovisas i *Bilaga 2*. Se sammanställning i tabell 5 nedan.

Tabell 5: Geotekniska laborationsanalyser.

Metoder	Antal	Kommentar
Benämning	14	
Materialtyp & tjälfarlighetsklass	14	
Vattenkvot	7	
Konflytgräns	5	

4. Övriga undersökningar

4.1. Markmiljö

Markmiljöundersökning har utförts av C3S Miljöteknik, i detta uppdrag och redovisas i separat rapport: *Miljöteknisk markundersökning, Heberg 5:37 mfl, Falkenbergs kommun, uppdragsnummer: C2671, datum: 2025-05-15.*

4.2. Markradon

Markradon har utförts i detta uppdrag, där burkar har placerats i fyra punkter på djup av 0,7 – 0,92 m u my. Laborationsanalyser har utförts av Radonanalys – GJAB, 2025-05-13. Resultaten sammanfattas i *Bilaga 3*.

4.3. Positionering

Utsättning och inmätning av geotekniska sonderingspunkter har utförts 2025-04-07 av Emil Nilsson, C3S Miljöteknik. Inmätning av undersökningspunkterna har utförts med GPS. Använt koordinatsystem i plan är SWEREF 99 12 00. Använt höjdsystem är RH 2000. Inmätningen har mätklass B.

4.4. Hydrogeologiska egenskaper

Tre grundvattenrör har installerats i samband med nu utförda undersökningar, där avläsningar utfördes 2025-04-22. I samband med provtagning av vattenprover för miljöundersökningen 2025-04-29 lodades grundvattenrören ytterligare. De redovisas även i tabell 6 nedan. Sju fria grundvattenytor har observerats i nu utförda skruvprovtagningar på djup mellan ca 1–4 m u my. Grundvattenytan kan påverkas och variera pga. yttre faktorer så som årstider och nederbörd.

Tabell 6: Installerade grundvattenrör samt avläsningar.

ID	Marknivå	GV nivå	GV djup (m u my)	Datum	Anmärkningar
24C02	+13,8	+11,55	2,27	2025-04-22	
		+11,52	2,30	2025-04-29	
24C04	+14,3	+12,30	1,99	2025-04-22	
		+12,06	2,23	2025-04-29	
24C06	+14,8	-	-	2025-04-22	Torrt
		-	-	2025-04-29	Torrt

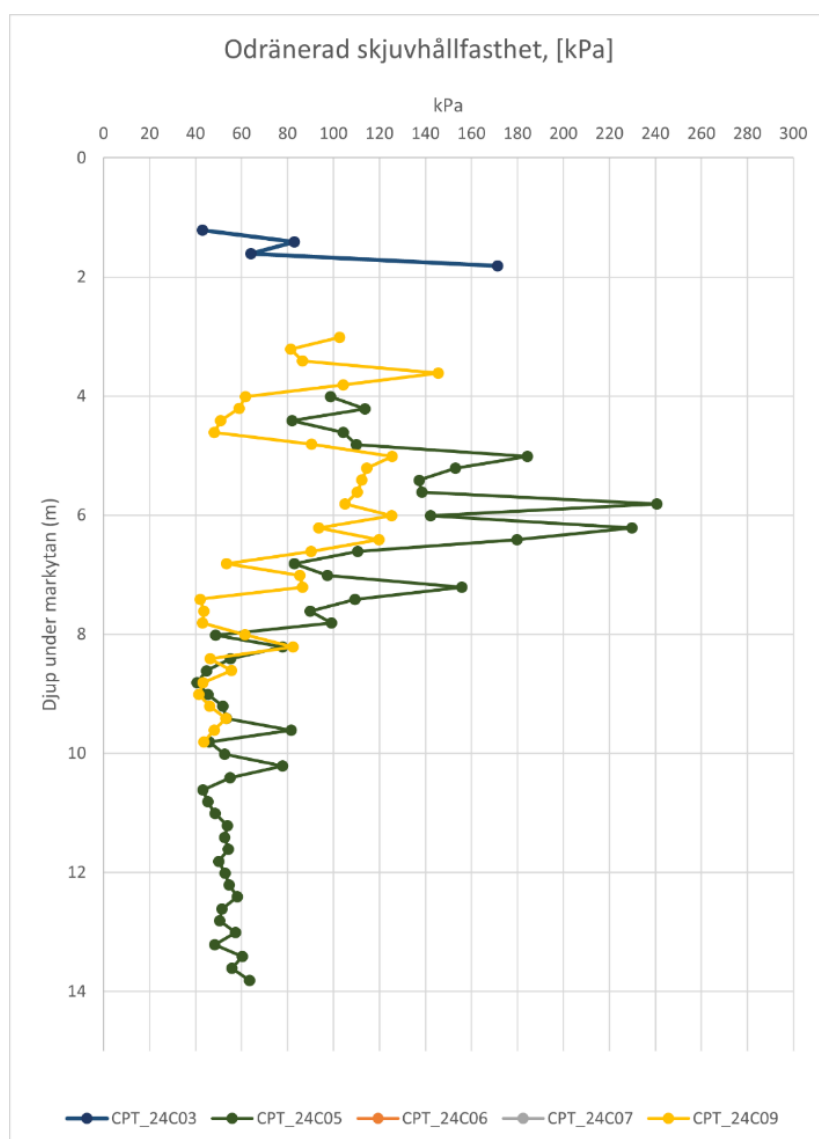
5. Härledda värden

5.1. Underlag för framtagande av härledda värden

Sammanställning av spetstrycket från utförda CPT-sonderingar redovisas i *Bilaga 4*. 5 CPT-sonderingar har utförts i samband med fältundersökningen. Se planritning G-1-01. Resultaten från CPT-sonderingar har utvärderats med programvaran CONRAD, enligt SGI information 15, med forcerad jordartstolkning baserad på resultat från geotekniskt laboratorium. Relevanta resultat från CPT-sonderingen redovisas under respektive rubrik nedan.

5.2. Odränerad skjuvhållfasthet

Sammanställning av odränerad skjuvhållfasthet, baserad på utförda CPT-sonderingar, redovisas i *figur 5*. Den odränerade skjuvhållfastheten avser påträffad lera, lera med sandskikt och siltig lera med sandskikt.

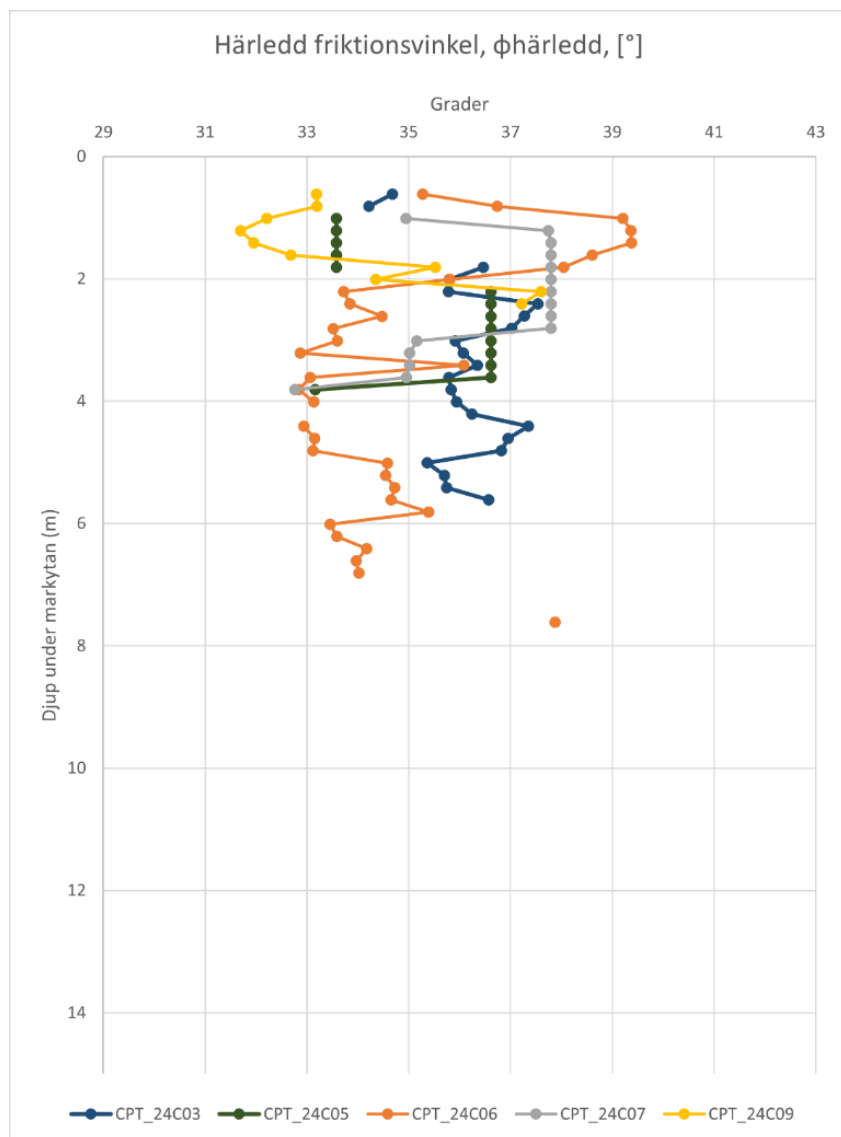


Figur 5: Sammanställning av odränerad skjuvhållfasthet.

5.3. Friktionsvinkel

Sammanställning av friktionsvinkeln, baserad på utförda CPT-sonderingar, redovisas i *figur 6*. Friktionsvinkeln avser påträffad sand, siltig finsand och sand med skikt av lera. Friktionsvinkeln har bestämts enligt följande empiriska erfarenhetssamband i TRVINFRA-00230, där q_c är spetsmotståndet.

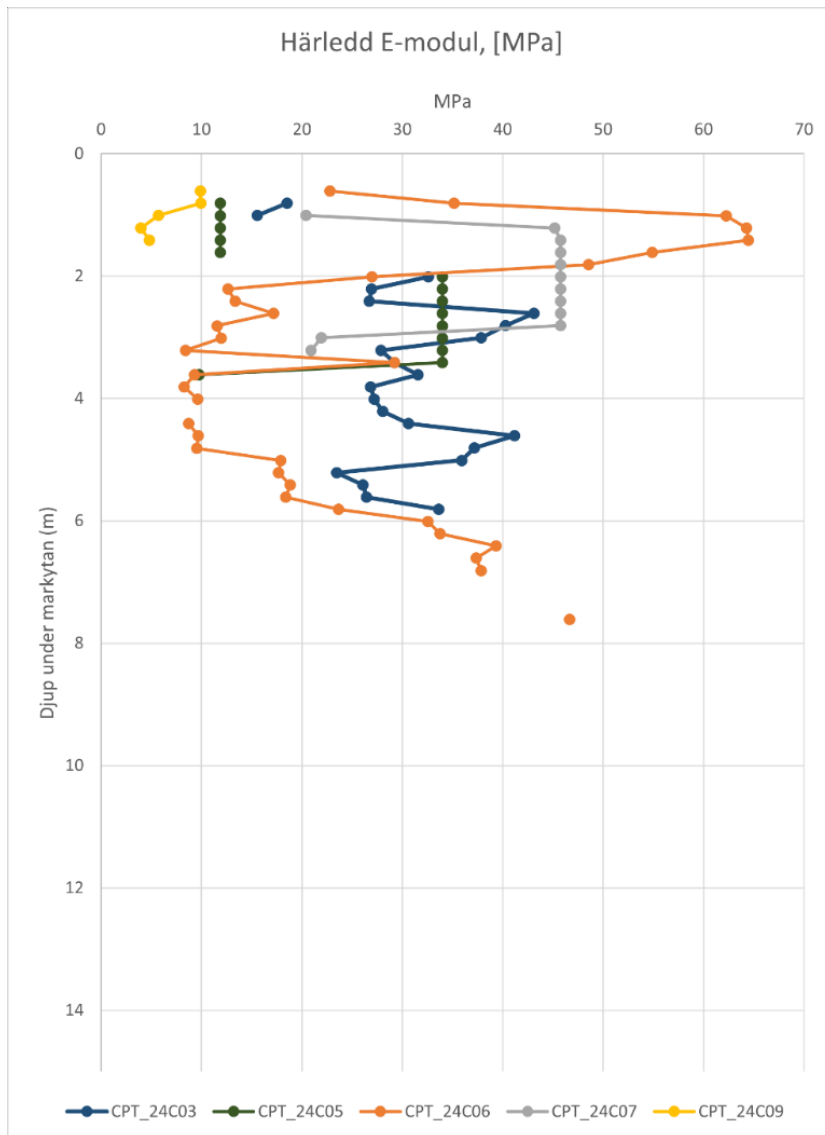
$$\phi = 29 + 2,8 * q_c^{0,45}$$



Figur 6: Sammanställning av friktionsvinkeln.

5.4. E-modul


Sammanställning av elasticitetsmodul, baserad på utförda CPT-sonderingar, redovisas i *figur 7*. Elasticitetsmodulen avser påträffad sand, siltig finsand, sand med skikt av lera.




Figur 7: Sammanställning av elasticitetsmodul.


6. Värdering av undersökning


Sonderingar och skruvprovtagningar är utförda i 10 punkter. Den geologiska kartan, det tidigare utförda undersökningarna och de geotekniska undersökningarnas resultat *i den naturligt lagrade jorden* påvisar lika geologiska förhållanden.


PROVTAGNINGSPROTOKOLL					
Uppdragsnr:	Uppdragsnamn:			Borrningsledare:	Biträdande:
C2671	Heberg mfl			Emil Nilsson	-
Metod:	Punktnr:	Sektion:	Sidomått:	Ref.linje	Datum:
Skr	25C01				2025-04-07
Förborring (m)		Skr diam	82 mm	Borravn	Welldrill X45
Foderrör (m)		Skr längd	2,0 m	Djup GW	2,00
Foderrör (φ)		Miljö	<input checked="" type="checkbox"/>	Ej mätbart pga	
Provt.kategori	B			Stoppkod	90
Djup (m) under markyta	Fältbedömning av provet:	Prov- nummer	Anteckningar		
0,00 - 2,50	F: saMu		Mörkbrun		
2,50 - 3,10	Le	1	Grå		
3,10 - 4,00	Sa_t_	2	Grå		
4,00 - 5,40	Sa	3	Grå		
5,40 - 7,00	Le_sa_	4,5	Grå		
7,00 - 0,00					
0,00 - 0,00					
0,00 - 0,00					
0,00 - 0,00					
0,00 - 0,00					
0,00 - 0,00					
0,00					
ÖVRIGA ANMÄRKNINGAR					


PROVTAGNINGSPROTOKOLL					
Uppdragsnr:	Uppdragsnamn:			Borrningsledare:	Biträdande:
C2671	Heberg mfl			Emil Nilsson	-
Metod:	Punktnr:	Sektion:	Sidomått:	Ref.linje	Datum:
Skr	25C02				2025-04-07
Förborring (m)		Skr diam	82 mm	Borravn	Welldrill X45
Foderrör (m)		Skr längd	2,0 m	Djup GW	1,50
Foderrör (φ)		Miljö	<input checked="" type="checkbox"/>	Ej mätbart pga	
Provt.kategori	B			Stoppkod	90
Djup (m) under markyta	Fältbedömning av provet:	Prov- nummer	Anteckningar		
0,00 - 0,35	F: saMu		Mörkbrun		
0,35 - 0,65	Sa		Brun		
0,65 - 1,20	Sa		Grå		
1,20 - 3,00	Sa_le_		Grå		
3,00 - 0,00					
0,00 - 0,00					
0,00 - 0,00					
0,00 - 0,00					
0,00 - 0,00					
0,00 - 0,00					
0,00 - 0,00					
0,00					
ÖVRIGA ANMÄRKNINGAR					


PROVTAGNINGSPROTOKOLL				C3S	
Uppdragsnr:	Uppdragsnamn:			Borrningsledare:	Biträdande:
C2671	Heberg mfl			Emil Nilsson	-
Metod:	Punktnr:	Sektion:	Sidomått:	Ref.linje	Datum:
Skr	25C03				2025-04-08
Förborring (m)		Skr diam	82 mm	Borravn	Welldrill X45
Foderrör (m)		Skr längd	2,0 m	Djup GW	4,00
Foderrör (φ)		Miljö	<input checked="" type="checkbox"/>	Ej mätbart pga	
Provt.kategori	B			Stoppkod	90
Djup (m) under markyta	Fältbedömning av provet:	Prov- nummer	Anteckningar		
0,00 - 0,90	F: saMu		Mörkbrun		
0,90 - 1,30	Sa	1	Brun		
1,30 - 2,00	Le_sa_	2	Grå/Brun		
2,00 - 7,00	Sa	3,4,5,6	Ljusbrun		
7,00 - 0,00					
0,00 - 0,00					
0,00 - 0,00					
0,00 - 0,00					
0,00 - 0,00					
0,00 - 0,00					
0,00 - 0,00					
0,00					
ÖVRIGA ANMÄRKNINGAR					

PROVTAGNINGSPROTOKOLL					
Uppdragsnr:	Uppdragsnamn:			Borrningsledare:	Biträdande:
C2671	Heberg mfl			Emil Nilsson	-
Metod:	Punkt nr:	Sektion:	Sidomått:	Ref.linje	Datum:
Skr	25C04				2025-04-07
Förborring (m)		Skr diam	82 mm	Borravn	Welldrill X45
Foderrör (m)		Skr längd	2,0 m	Djup GW	1,00
Foderrör (φ)		Miljö	<input checked="" type="checkbox"/>	Ej mätbart pga	
Provt.kategori	B			Stoppkod	90
Djup (m) under markyta	Fältbedömning av provet:	Prov- nummer	Anteckningar		
0,00 - 0,75	F: saMu		Mörkbrun		
0,75 - 2,00	Sa		Brun		
2,00 - 3,00	Sa_le_		Brun		
3,00 - 0,00					
0,00 - 0,00					
0,00 - 0,00					
0,00 - 0,00					
0,00 - 0,00					
0,00 - 0,00					
0,00 - 0,00					
0,00					
ÖVRIGA ANMÄRKNINGAR					


PROVTAGNINGSPROTOKOLL					
Uppdragsnr:	Uppdragsnamn:			Borrningsledare:	Biträdande:
C2671	Heberg mfl			Emil Nilsson	-
Metod:	Punktnr:	Sektion:	Sidomått:	Ref.linje	Datum:
Skr	25C05				2025-04-08
Förborring (m)		Skr diam	82 mm	Borravn	Welldrill X45
Foderrör (m)		Skr längd	2,0 m	Djup GW	4,00
Foderrör (φ)		Miljö	<input checked="" type="checkbox"/>	Ej mätbart pga	
Provt.kategori	B			Stoppkod	90
Djup (m) under markyta	Fältbedömning av provet:	Prov- nummer	Anteckningar		
0,00 - 1,00	F: saMu		Mörkbrun		
1,00 - 2,00	Sa	1	Brun		
2,00 - 4,10	Sa_le_	2,3	Brun/Grå		
4,10 - 6,00	Le_sa_	4,5	Grå		
6,00 - 8,00	Sa_le_	6,7	Grå		
8,00 - 0,00					
0,00 - 0,00					
0,00 - 0,00					
0,00 - 0,00					
0,00 - 0,00					
0,00 - 0,00					
0,00					
ÖVRIGA ANMÄRKNINGAR					

PROVTAGNINGSPROTOKOLL					
Uppdragsnr:	Uppdragsnamn:			Borrningsledare:	Biträdande:
C2671	Heberg mfl			Emil Nilsson	-
Metod:	Punktnr:	Sektion:	Sidomått:	Ref.linje	Datum:
Skr	25C06				2025-04-08
Förborring (m)		Skr diam	82 mm	Borravn	Welldrill X45
Foderrör (m)		Skr längd	2,0 m	Djup GW	4,00
Foderrör (φ)		Miljö	<input checked="" type="checkbox"/>	Ej mätbart pga	
Provt.kategori	B			Stoppkod	90
Djup (m) under markyta	Fältbedömning av provet:	Prov- nummer	Anteckningar		
0,00 - 0,60	F: saMu		Mörkbrun		
0,60 - 2,00	Sa		Brun		
2,00 - 4,00	siSaf		Brun		
4,00 - 6,00	Sa_le_		Grå		
6,00 - 0,00					
0,00 - 0,00					
0,00 - 0,00					
0,00 - 0,00					
0,00 - 0,00					
0,00 - 0,00					
0,00 - 0,00					
0,00					
ÖVRIGA ANMÄRKNINGAR					

PROVTAGNINGSPROTOKOLL					
Uppdragsnr:	Uppdragsnamn:			Borrningsledare:	Biträdande:
C2671	Heberg mfl			Emil Nilsson	-
Metod:	Punktnr:	Sektion:	Sidomått:	Ref.linje	Datum:
Skr	25C07				2025-04-08
Förborring (m)		Skr diam	82 mm	Borravn	Welldrill X45
Foderrör (m)		Skr längd	2,0 m	Djup GW	
Foderrör (φ)		Miljö	<input checked="" type="checkbox"/>	Ej mätbart pga	Torr
Provt.kategori	B			Stoppkod	90
Djup (m) under markyta	Fältbedömning av provet:	Prov- nummer	Anteckningar		
0,00 - 0,50	F: saMu		Mörkbrun		
0,50 - 1,00	F: siLe		Grå		
1,00 - 2,00	Sa		Brun		
2,00 - 0,00					
0,00 - 0,00					
0,00 - 0,00					
0,00 - 0,00					
0,00 - 0,00					
0,00 - 0,00					
0,00 - 0,00					
0,00					
ÖVRIGA ANMÄRKNINGAR					

PROVTAGNINGSPROTOKOLL					
Uppdragsnr:	Uppdragsnamn:			Borrningsledare:	Biträdande:
C2671	Heberg mfl			Emil Nilsson	-
Metod:	Punkt nr:	Sektion:	Sidomått:	Ref.linje	Datum:
Skr	25C08				2025-04-08
Förborring (m)		Skr diam	82 mm	Borravn	Welldrill X45
Foderrör (m)		Skr längd	2,0 m	Djup GW	2,00
Foderrör (φ)		Miljö	<input checked="" type="checkbox"/>	Ej mätbart pga	
Provt.kategori	B			Stoppkod	90
Djup (m) under markyta	Fältbedömning av provet:	Prov- nummer	Anteckningar		
0,00 - 0,40	F: saMu		Mörkbrun		
0,40 - 2,00	siLe_sa_	1	Brun		
2,00 - 4,20	siLe_sa_	2,3	Grå		
4,20 - 8,00	siLe	4,5,6,7	Grå		
8,00 - 0,00					
0,00 - 0,00					
0,00 - 0,00					
0,00 - 0,00					
0,00 - 0,00					
0,00 - 0,00					
0,00 - 0,00					
0,00					
ÖVRIGA ANMÄRKNINGAR					

PROVTAGNINGSPROTOKOLL				C3S	
Uppdragsnr:	Uppdragsnamn:			Borrningsledare:	Biträdande:
C2671	Heberg mfl			Emil Nilsson	-
Metod:	Punkt nr:	Sektion:	Sidomått:	Ref.linje	Datum:
Skr	25C09				2025-04-07
Förborring (m)		Skr diam	82 mm	Borravn	Welldrill X45
Foderrör (m)		Skr längd	2,0 m	Djup GW	
Foderrör (φ)		Miljö	<input checked="" type="checkbox"/>	Ej mätbart pga	Torr
Provt.kategori	B			Stoppkod	90
Djup (m) under markyta	Fältbedömning av provet:	Prov- nummer	Anteckningar		
0,00 - 0,40	F: saMu		Mörkbrun		
0,40 - 0,65	F: Sa_mu_		Brun/Mörkbrun		
0,65 - 2,00	Sa_le_		Brun/Mörkbrun		
2,00 - 0,00					
0,00 - 0,00					
0,00 - 0,00					
0,00 - 0,00					
0,00 - 0,00					
0,00 - 0,00					
0,00 - 0,00					
0,00 - 0,00					
0,00					
ÖVRIGA ANMÄRKNINGAR					

PROVTAGNINGSPROTOKOLL					
Uppdragsnr:	Uppdragsnamn:			Borrningsledare:	Biträdande:
C2671	Heberg mfl			Emil Nilsson	-
Metod:	Punktnr:	Sektion:	Sidomått:	Ref.linje	Datum:
Skr	25C10				2025-04-07
Förborring (m)		Skr diam	82 mm	Borravn	Welldrill X45
Foderrör (m)		Skr längd	2,0 m	Djup GW	
Foderrör (φ)		Miljö	<input checked="" type="checkbox"/>	Ej mätbart pga	Torr
Provt.kategori	B			Stoppkod	90
Djup (m) under markyta	Fältbedömning av provet:	Prov- nummer	Anteckningar		
0,00 - 0,10	F: saMu		Mörkbrun		
0,10 - 1,00	F: Sa_le_, mu		Grå/Mörkbrun		
1,00 - 2,00	Sa		Brun		
2,00 - 0,00					
0,00 - 0,00					
0,00 - 0,00					
0,00 - 0,00					
0,00 - 0,00					
0,00 - 0,00					
0,00 - 0,00					
0,00 - 0,00					
0,00					
ÖVRIGA ANMÄRKNINGAR					

INSTALLATION OCH MÄTNING GRUNDVATTENPRO C3S LL

Uppdragsnamn	Uppdragsnr	Punkt	Fältpersonal	Installationsdatum			
Heberg 5:37 m.fl.	C2671	25C02	Emil Nilsson Amanda Nesser	2025-04-07			
Borrbandvagn				Funktionskontroll			
WELLDRIILL X45				Djup under ÖK-rör, d [m]	Tid [min]	Datum	
Markyta nivå, my [möh]	13,82					1	
Överkant rör nivå, ök rör [möh]	14,95					3	Klockslag
Total rörlängd, m [m]	4					5	
Höjd över markyta, h [m]	1,13					10	Signatur
Spetsnivå [möh]	10,95					30	
GV yta, d [m]						Nivå innan kontroll	
Rörtyp (Rö, Rf, Pp)	Rf					Klockslag	
Rörmaterial	PEH					Datum	
Diameter [mm]	50					Anmärkning	
Filtertyp	slitsad						
Filterlängd, f [m]	2						
Tätning	sand/ betong						
Huv, lock	lock						
Anmärkningar							
Avläsningar							
Datum	Djup under ÖK-rör, d [m]	Grundvattennivå [möh]	Djup under markytan [m]	Sign			
2025-04-22	3,4	11,55	2,27	ANE			
2025-04-29	3,43	11,52	2,30	ANE			

INSTALLATION OCH MÄTNING GRUNDVATTENPRO C3S LL

Uppdragsnamn	Uppdragsnr	Punkt	Fältpersonal	Installationsdatum			
Heberg 5:37 m.fl.	C2671	25C04	Emil Nilsson Amanda Nesser	2025-04-07			
Borrbandvagn				Funktionskontroll			
WELLDRILL X45				Djup under ÖK-rör, d [m]	Tid [min]	Datum	
Markyta nivå, my [möh]	14,28					1	
Överkant rör nivå, ök rör [möh]	14,77					3	Klockslag
Total rörlängd, m [m]	3					5	
Höjd över markyta, h [m]	0,48					10	Signatur
Spetsnivå [möh]	11,77					30	
GV yta, d [m]						Nivå innan kontroll	
Rörtyp (Rö, Rf, Pp)	Rf					Klockslag	
Rörmaterial	PEH					Datum	
Diameter [mm]	50					Anmärkning	
Filtertyp	slitsad						
Filterlängd, f [m]	2						
Tätning	sand/ betong						
Huv, lock	lock						
Anmärkningar							
Avläsningar							
Datum	Djup under ÖK-rör, d [m]	Grundvattennivå [möh]	Djup under markytan [m]	Sign			
2025-04-22	2,47	12,30	1,99	ANE			
2025-04-29	2,71	12,06	2,23	ANE			

INSTALLATION OCH MÄTNING GRUNDVATTENPRO C3S LL

Uppdragsnamn	Uppdragsnr	Punkt	Fältpersonal	Installationsdatum			
Heberg 5:37 m.fl.	C2671	25C06	Emil Nilsson Amanda Nesser	2025-04-07			
Borrbandvagn				Funktionskontroll			
WELLDRILL X45				Djup under ÖK-rör, d [m]	Tid [min]	Datum	
Markyta nivå, my [möh]	14,84					1	
Överkant rör nivå, ök rör [möh]	16,14					3	Klockslag
Total rörlängd, m [m]	6					5	
Höjd över markyta, h [m]	1,30					10	Signatur
Spetsnivå [möh]	10,14					30	
GV yta, d [m]						Nivå innan kontroll	
Rörtyp (Rö, Rf, Pp)	Rf					Klockslag	
Rörmaterial	PEH					Datum	
Diameter [mm]	50					Anmärkning	
Filtertyp	slitsad						
Filterlängd, f [m]	2						
Tätning	sand/ betong						
Huv, lock	lock						
Anmärkningar							
Avläsningar							
Datum	Djup under ÖK-rör, d [m]	Grundvattennivå [möh]	Djup under markytan [m]	Sign			
2025-04-22	Torrt	-	-	ANE			
2025-04-29	Torrt	-	-	ANE			



Heberg
C3S
Geoteknisk laboratorieundersökning

Littera: 331075-38
Utfört av: L.Olsson
Datum: 2025-05-05

Provtabell

Provtagningsredskap:

Skr

Borrhål ID	Djup (m)	Jordart		Eurocode	Vatten- kvot w (%)	Konflyt- gräns w _L (%)	AMA-23		Anmärkning	
		Färg					Mtrl.typ	Tjälfarl.	Fält	Lab
25C01	2,50 - 3,10	grå	något gyttjig LERA	(gy)Cl	43	74	4B	3		
	3,10 - 4,00	grå	TORV med sandskikt	Ptsa	90		6A	3		
	4,00 - 5,40	grå	SAND	Sa			2	1		
	5,40 - 6,00	grå	LERA med tunna finsandskikt	Cl(fsa)	35	37	4B	3		
25C03	0,90 - 1,30	brun	något siltig SAND	(si)Sa			2	1		
	1,30 - 2,00	grå	LERA med tunna sandskikt	Cl(sa)	22	28	4B	3		
	2,00 - 3,00	brun	SAND	Sa	8		2	1		
25C05	1,00 - 2,00	brun	SAND	Sa			2	1		
	2,00 - 3,00	brun	LERA med sandskikt	Clsa			4B	3		
	4,10 - 5,00	grå	LERA med tunna sandskikt	Cl(sa)	29	36	4B	3		
	7,00 - 8,00	grå	LERA med sandskikt	Clsa			4B	3		
25C08	0,40 - 2,00	brun	siltig LERA med tunna sandskikt	siCl(sa)			5A	4		
	3,00 - 4,00	grå	siltig LERA med tunna sandskikt	siCl(sa)	34	41	5A	4		
	4,20 - 5,00	grå	siltig LERA med tunna sandskikt	siCl(sa)			5A	4		



RADONANALYS - GJAB

2025-05-13
Rapport nr LE 25071

Sid 1(1)

Till
C3S Miljöteknik AB
Att.: Mårten Petersson
Elbegatan 5
211 20 Malmö

RESULTAT AV MARKRADONMÄTNING MED SPÅRFILM I KANISTER

Mätplats: Heberg.(C2671).

Datum för ankomst och analys av filmer: 25/4-25 resp. 25/4-25.

Jordart på mätplats:

Utförare: Sayle Shamun.

Detektor nr	Mättid 2025	Mätdjup (cm)	Radonhalt på djupet 1m (kBq/m ³)	Anm.
LE 12635	7/4-22/4	92	15,5 ± 2,1	25C01
LE 12636	8/4-22/4	70	27,1 ± 3,6	25C07
LE 12637	”-	76	12,2 ± 2,0	25C08
LE 12638	”-	82	19,2 ± 2,6	25C05

Ovanstående mätresultat gäller under förutsättning att mätinstruktionen följs.

Anm.: Enligt Boverkets rekommendationer för klassning av mark ur radonsynpunkt utgör mark, där radonhalten understiger 10 kBq/m³, lågriskmark. Mark med halter mellan 10 och 50 kBq/m³ är normalriskmark och mark med halter över 50 kBq/m³ är högriskmark. Vid bedömning av mätresultat måste hänsyn tas till bl.a. årstid, jordart och grundvattennivå. Analysen är baserad på uppgifter från utföraren.

Mätvärdena tyder på markradonhalter inom normalriskintervallet. Halterna kan vara högre vid annan årstid med lägre grundvattennivå eller efter dränering.

Med hälsning

Gilbert Jönsson, docent

RADONANALYS - GJAB
Ideon Science Park, Beta 5
223 70 LUND

Besöksadress:
Scheelevägen 17
LUND

Telefon:
046-286 28 80

Plusgiro:
103 25 61-1
Bankgiro:
5204-7297

E-post: radonanalys@telia.com
www.radonanalys.se

Org. nr:
55 65 48-9795

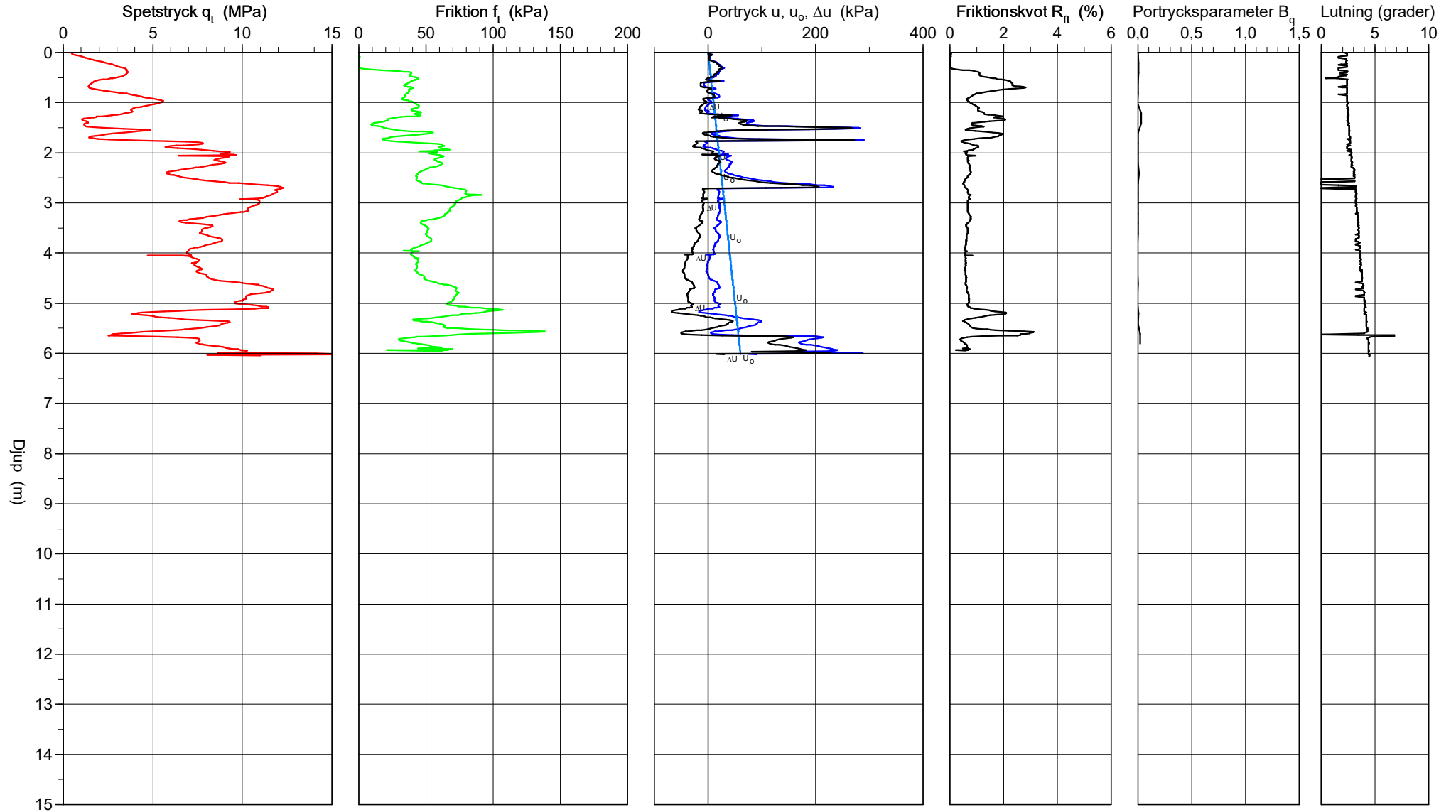
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0,01 m
 Start djup 0,01 m
 Stopp djup 6,07 m
 Grundvattennivå 0,00 m

Referens my
 Nivå vid referens
 Förborrat material
 Geometri Normal

Vätska i filter
 Borrpunktens koord.
 Utrustning
 Sond nr 52407

Projekt Heberg 5:37 mfl
 Projekt nr C2671
 Plats Heberg, Falkenberg
 Borrhål 25C03
 Datum 20250408

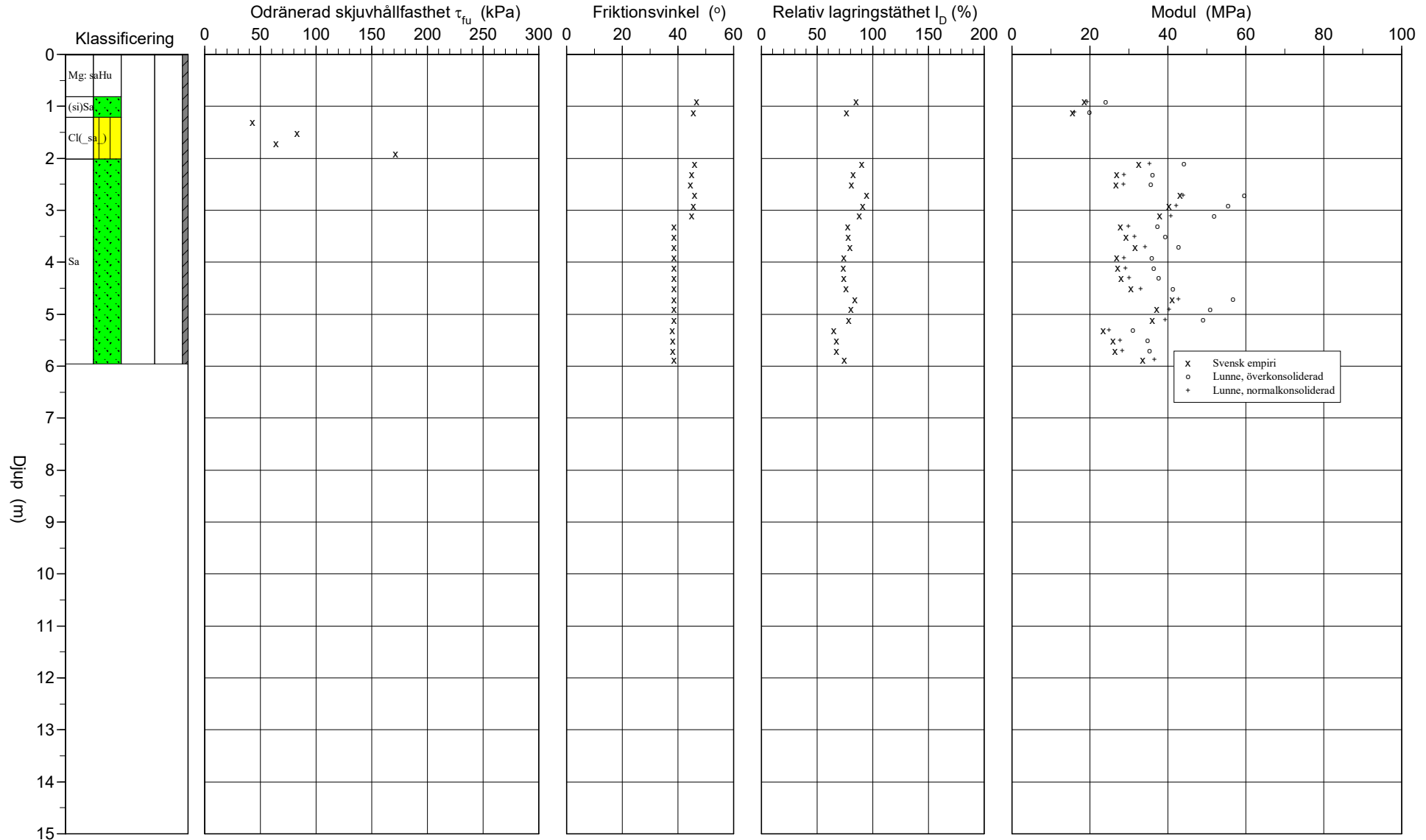


CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förbörningsdjup 0,01 m
 Nivå vid referens Förbörat material
 Grundvattenyta 0,00 m Utrustning
 Startdjup 0,01 m Geometri Normal

Utvärderare S.Shamun
 Datum för utvärdering 20250519

Projekt Heberg 5:37 mfl
 Projekt nr C2671
 Plats Heberg, Falkenberg
 Borrhål 25C03
 Datum 20250408



CPT - sondering

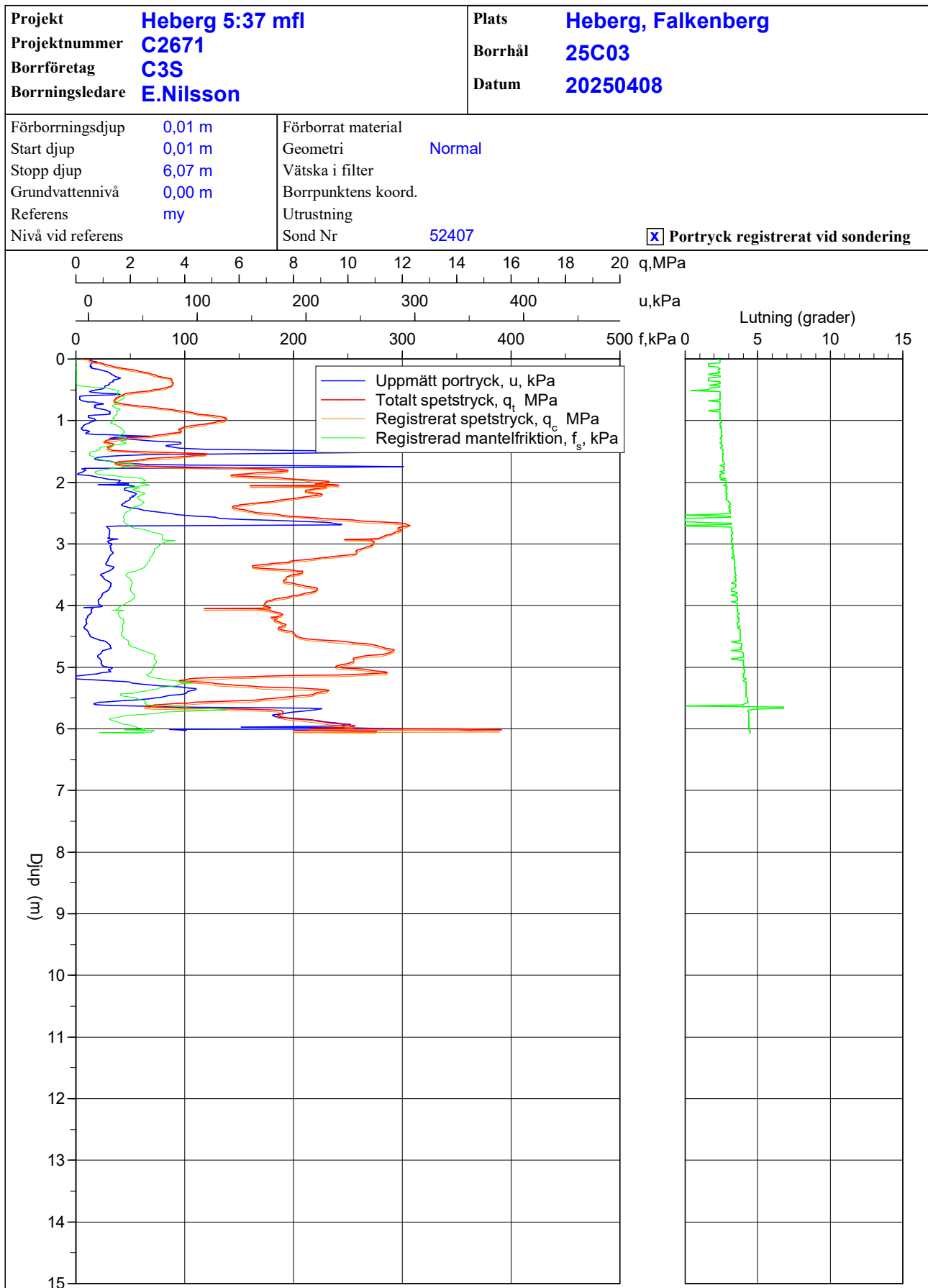
Projekt Heberg 5:37 mfl C2671		Plats Heberg, Falkenberg Borrhål 25C03 Datum 20250408																											
Förborrningsdjup 0,01 m Startdjup 0,01 m Stoppdjup 6,07 m Grundvattenyta 0,00 m Referens my Nivå vid referens	Förborrat material Geometri Normal Vätska i filter Operatör E.Nilsson Utrustning <input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering																												
Kalibreringsdata Spets 52407 Inre friktion O_c 0,0 kPa Datum 2024-10-17 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		Nollvärden, kPa <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Före</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>0,50</td> <td>-1,80</td> <td>0,01</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>0,50</td> <td>-1,80</td> <td>0,01</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	0,00	0,00	0,00	Efter	0,50	-1,80	0,01	Diff	0,50	-1,80	0,01										
	Portryck	Friktion	Spetstryck																										
Före	0,00	0,00	0,00																										
Efter	0,50	-1,80	0,01																										
Diff	0,50	-1,80	0,01																										
Skalfaktorer <table border="1"> <thead> <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> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>		Portryck	Friktion	Spetstryck	Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor				Korrigerig Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen) Bedömd sonderingsklass 2																		
Portryck	Friktion	Spetstryck																											
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																											
<input type="checkbox"/> Använd skalfaktorer vid beräkning																													
Portrycksobservationer <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> <th>Portryck (kPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,00</td> <td>0,00</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	0,00	0,00	Skiktgränser <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)																					
Djup (m)	Portryck (kPa)																												
0,00	0,00																												
Djup (m)																													
Klassificering <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Djup (m)</th> <th>Densitet</th> <th rowspan="2">Flytgräns</th> <th rowspan="2">Jordart</th> </tr> <tr> <th>Från</th> <th>Till</th> <th>(ton/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,00</td> <td>0,01</td> <td>1,60</td> <td rowspan="6">0,30</td> <td rowspan="6">Mg: saHu (si)Sa Cl(_sa_) Sa Sa</td> </tr> <tr> <td>0,01</td> <td>0,90</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>0,90</td> <td>1,30</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>1,30</td> <td>2,00</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>2,00</td> <td>3,00</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>3,00</td> <td>7,00</td> <td>0,00</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart	Från	Till	(ton/m ³)	0,00	0,01	1,60	0,30	Mg: saHu (si)Sa Cl(_sa_) Sa Sa	0,01	0,90	0,00	0,90	1,30	0,00	1,30	2,00	0,00	2,00	3,00	0,00	3,00	7,00	0,00
Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart																									
Från	Till	(ton/m ³)																											
0,00	0,01	1,60	0,30	Mg: saHu (si)Sa Cl(_sa_) Sa Sa																									
0,01	0,90	0,00																											
0,90	1,30	0,00																											
1,30	2,00	0,00																											
2,00	3,00	0,00																											
3,00	7,00	0,00																											
Anmärkning Konflytgräns hämtad från laborationsanalyser.																													

CPT - sondering

Sida 1 av 1

Projekt			Plats											
Heberg 5:37 mfl C2671			Heberg, Falkenberg											
			Borrhål											
			25C03											
			Datum											
			20250408											
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	0,01		1,60				0,1	0,0						
0,01	0,01	Mg: saHu	0,00				0,2	0,1						
0,01	0,21	Mg: saHu	1,70				1,8	0,7						
0,21	0,41	Mg: saHu	1,80				5,3	2,2						
0,41	0,61	Mg: saHu	1,80				8,8	3,7						
0,61	0,81	Mg: saHu	1,70				12,2	5,1						
0,81	1,01	(si)Sa	1,80			46,8	15,7	6,6			85,1	18,5	24,0	19,2
1,01	1,21	(si)Sa	1,80			45,5	19,2	8,1			76,6	15,5	19,9	15,9
1,21	1,41	Cl(_sa_)	1,70	0,30	42,9		22,6	9,5	560,1	58,78				
1,41	1,61	Cl(_sa_)	1,80	0,30	83,0		26,1	11,0	1232,4	112,43				
1,61	1,81	Cl(_sa_)	1,70	0,30	64,1		29,5	12,4	865,6	69,83				
1,81	2,01	Cl(_sa_)	1,90	0,30	171,4		33,0	13,9	2873,6	206,35				
2,01	2,21	Sa	1,90			46,0	36,8	15,7			90,0	32,6	44,1	35,3
2,21	2,41	Sa	1,90			45,0	40,5	17,4			82,6	26,9	35,9	28,7
2,41	2,61	Sa	1,90			44,7	44,2	19,1			81,0	26,7	35,6	28,5
2,61	2,81	Sa	2,00			46,0	48,0	20,9			94,5	43,1	59,6	43,8
2,81	3,01	Sa	2,00			45,5	52,0	22,9			91,1	40,3	55,4	42,2
3,01	3,21	Sa	2,00			45,0	55,9	24,8			88,0	37,8	51,8	40,7
3,21	3,41	Sa	1,90			38,6	59,7	26,6			77,6	27,9	37,3	29,8
3,41	3,61	Sa	1,90			38,6	63,4	28,3			78,1	29,2	39,2	31,4
3,61	3,81	Sa	1,90			38,6	67,2	30,1			79,7	31,6	42,6	34,1
3,81	4,01	Sa	1,90			38,7	70,9	31,8			73,9	26,8	35,8	28,7
4,01	4,21	Sa	1,90			38,7	74,6	33,5			73,5	27,2	36,3	29,1
4,21	4,41	Sa	1,90			38,6	78,4	35,2			73,7	28,0	37,5	30,0
4,41	4,61	Sa	1,90			38,7	82,1	37,0			75,8	30,6	41,3	33,0
4,61	4,81	Sa	2,00			38,6	85,9	38,8			84,2	41,2	56,8	42,7
4,81	5,01	Sa	2,00			38,7	89,8	40,7			80,4	37,2	50,8	40,3
5,01	5,21	Sa	1,90			38,7	93,7	42,6			78,7	35,9	49,0	39,2
5,21	5,41	Sa	1,90			38,0	97,4	44,3			65,0	23,5	31,0	24,8
5,41	5,61	Sa	1,90			38,2	101,1	46,0			67,7	26,1	34,7	27,8
5,61	5,81	Sa	1,95			38,1	104,9	47,8			67,6	26,4	35,3	28,2
5,81	5,95	Sa	1,95			38,5	108,1	49,3			74,5	33,6	45,6	36,5

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1



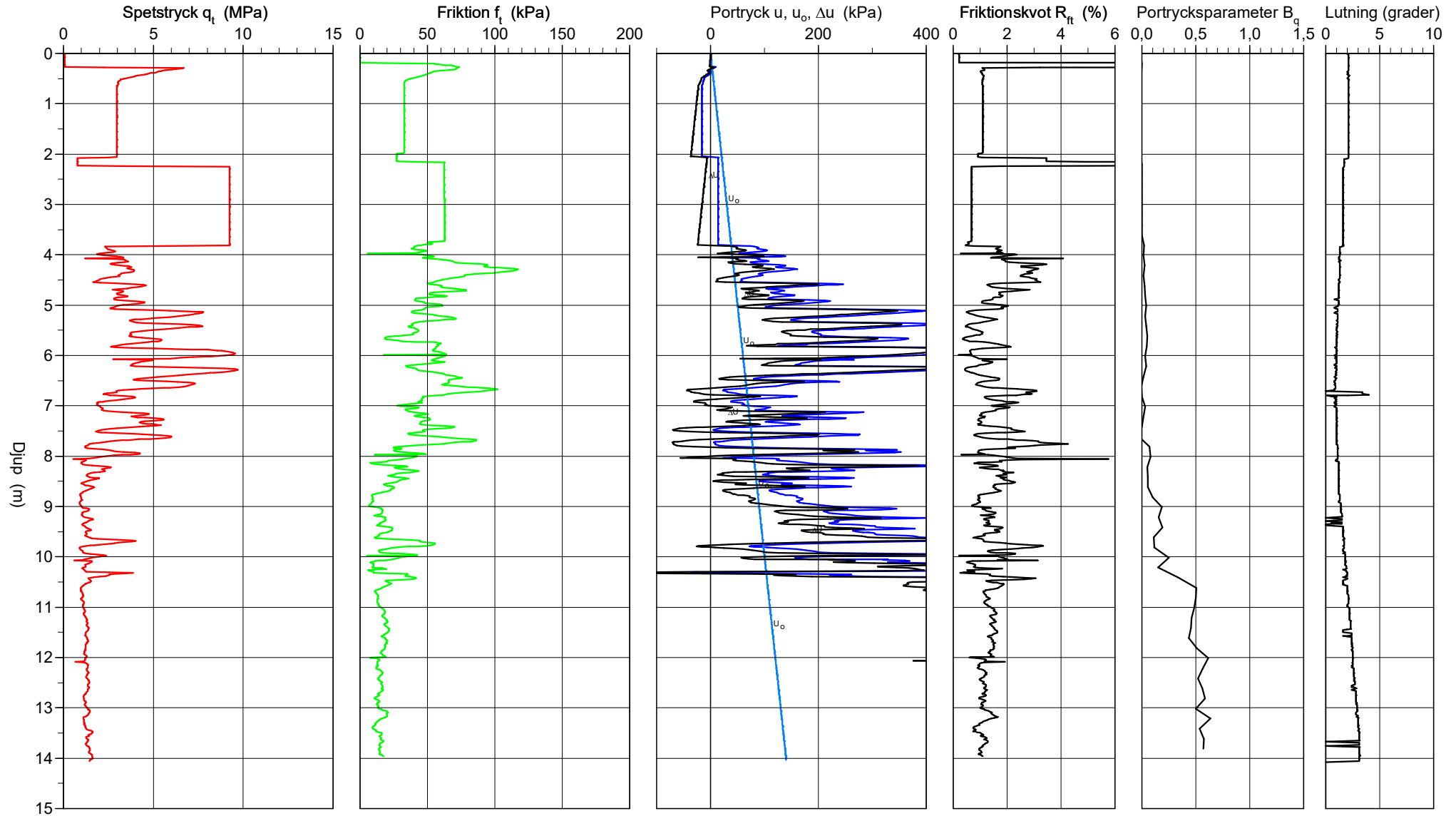
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0,01 m
 Start djup 0,01 m
 Stopp djup 14,08 m
 Grundvattennivå 0,00 m

Referens my
 Nivå vid referens
 Förborrat material
 Geometri Normal

Vätska i filter
 Borrpunktens koord.
 Utrustning
 Sond nr 52407

Projekt Heberg 5:37 mfl
 Projekt nr C2671
 Plats Heberg, Falkenberg
 Borrhål 25C05
 Datum 20250408

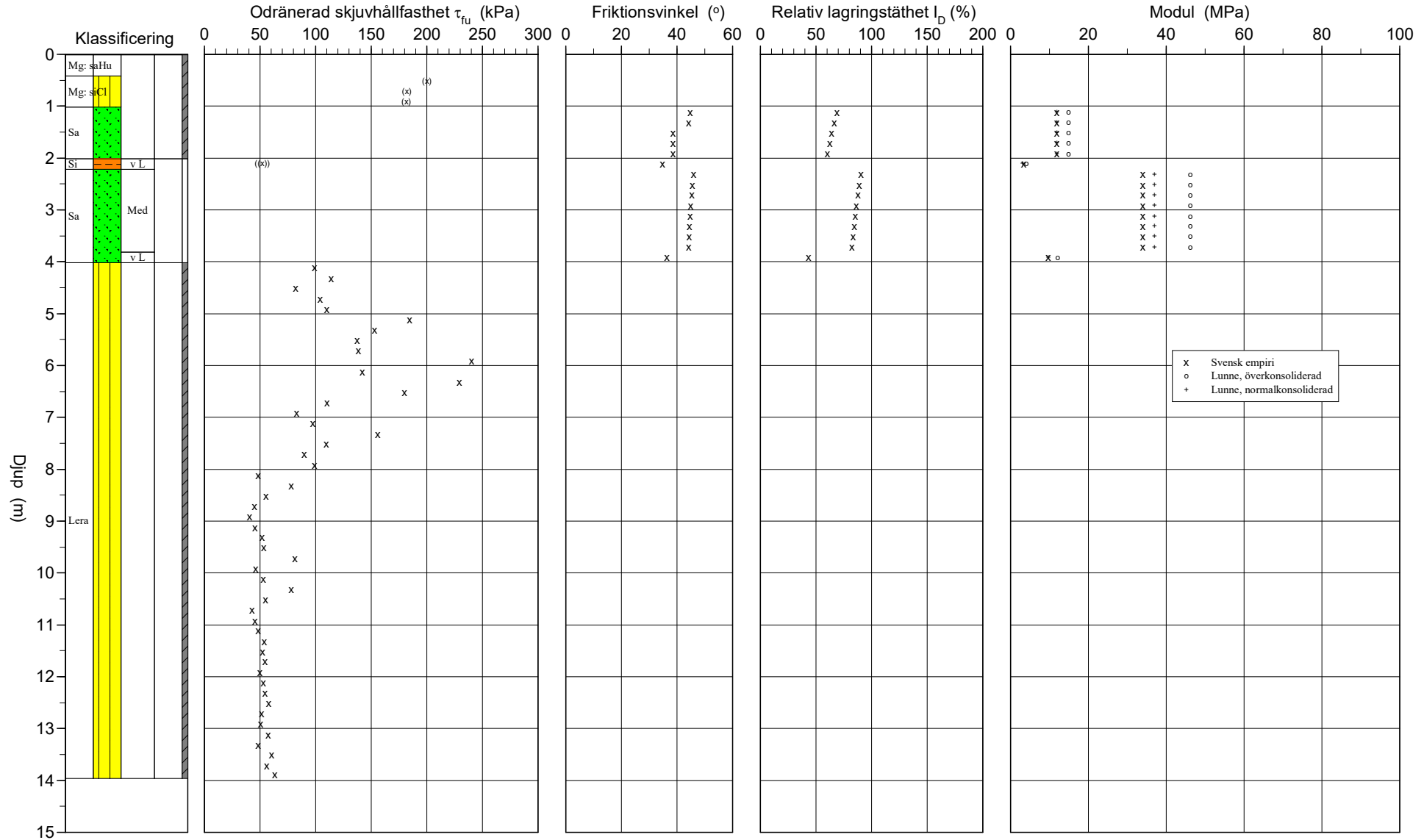


CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förbörningsdjup 0,01 m
 Nivå vid referens Förbörat material
 Grundvattenyta 0,00 m Utrustning
 Startdjup 0,01 m Geometri Normal

Utvärderare S.Shamun
 Datum för utvärdering 20250519

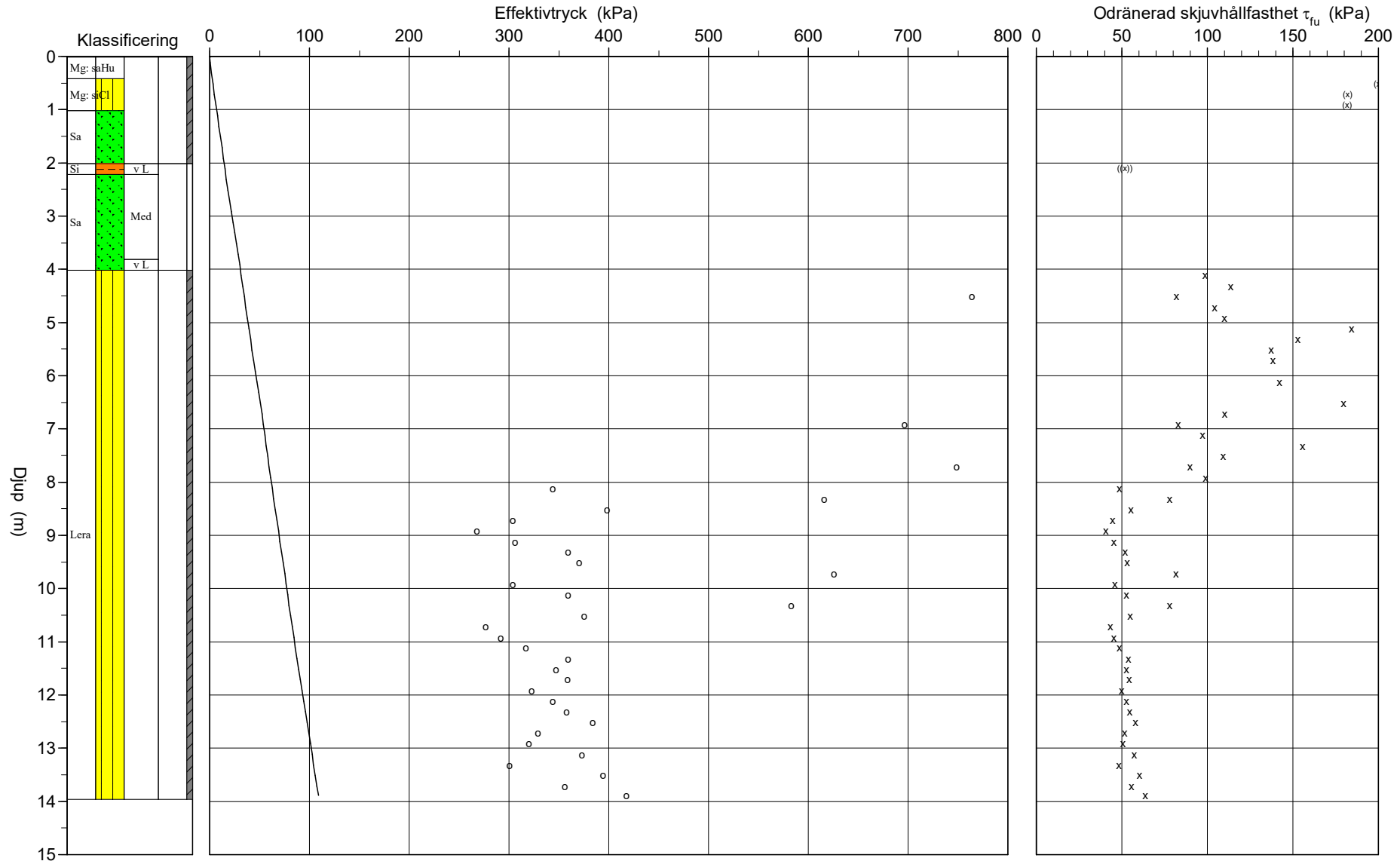
Projekt Heberg 5:37 mfl
 Projekt nr C2671
 Plats Heberg, Falkenberg
 Borrhål 25C05
 Datum 20250408



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förborrningsdjup	0,01 m	Utvärderare	S.Shamun
Nivå vid referens		Förborrat material		Datum för utvärdering	20250519
Grundvattenyta	0,00 m	Utrustning			
Startdjup	0,01 m	Geometri	Normal		

Projekt	Heberg 5:37 mfl
Projekt nr	C2671
Plats	Heberg, Falkenberg
Borrhål	25C05
Datum	20250408



CPT - sondering

Projekt Heberg 5:37 mfl C2671		Plats Heberg, Falkenberg																	
		Borrhål 25C05																	
		Datum 20250408																	
Förborrningsdjup	0,01 m	Förborrat material																	
Startdjup	0,01 m	Geometri	Normal																
Stoppdjup	14,08 m	Vätska i filter																	
Grundvattenyta	0,00 m	Operatör	E.Nilsson																
Referens	my	Utrustning																	
Nivå vid referens		<input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering																	
Kalibreringsdata		Nollvärden, kPa																	
Spets	52407	Inre friktion O_c	0,0 kPa																
Datum	2024-10-17	Inre friktion O_f	0,0 kPa																
Areafaktor a	0,700	Cross talk c_1	0,000																
Areafaktor b	0,006	Cross talk c_2	0,000																
		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Före</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>2,70</td> <td>-2,60</td> <td>-0,17</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>2,70</td> <td>-2,60</td> <td>-0,17</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	0,00	0,00	0,00	Efter	2,70	-2,60	-0,17	Diff	2,70	-2,60	-0,17
	Portryck	Friktion	Spetstryck																
Före	0,00	0,00	0,00																
Efter	2,70	-2,60	-0,17																
Diff	2,70	-2,60	-0,17																
Skalfaktorer		Korrigerig																	
Portryck		Portryck	(ingen)																
Område Faktor		Friktion	(ingen)																
Friktion		Spetstryck	(ingen)																
Område Faktor																			
Spetstryck																			
Område Faktor																			
		Bedömd sonderingsklass 2																	
<input type="checkbox"/> Använd skalfaktorer vid beräkning																			
Portrycksobservationer		Skiktgränser	Klassificering																
Djup (m)	Portryck (kPa)	Djup (m)	Djup (m)																
0,00	0,00		Från Till Densitet (ton/m ³) Flytgräns Jordart																
			0,00 0,01 1,60																
			0,01 0,50 0,00																
			0,50 1,00 0,00																
			1,00 2,00 0,00																
			4,00 15,00																
			0,42																
			Mg: saHu Mg: siCl Sa Lera																
Anmärkning Antagt värde för konflytgräns till 42% i lerjord mellan ca 8-14 m.																			

CPT - sondering

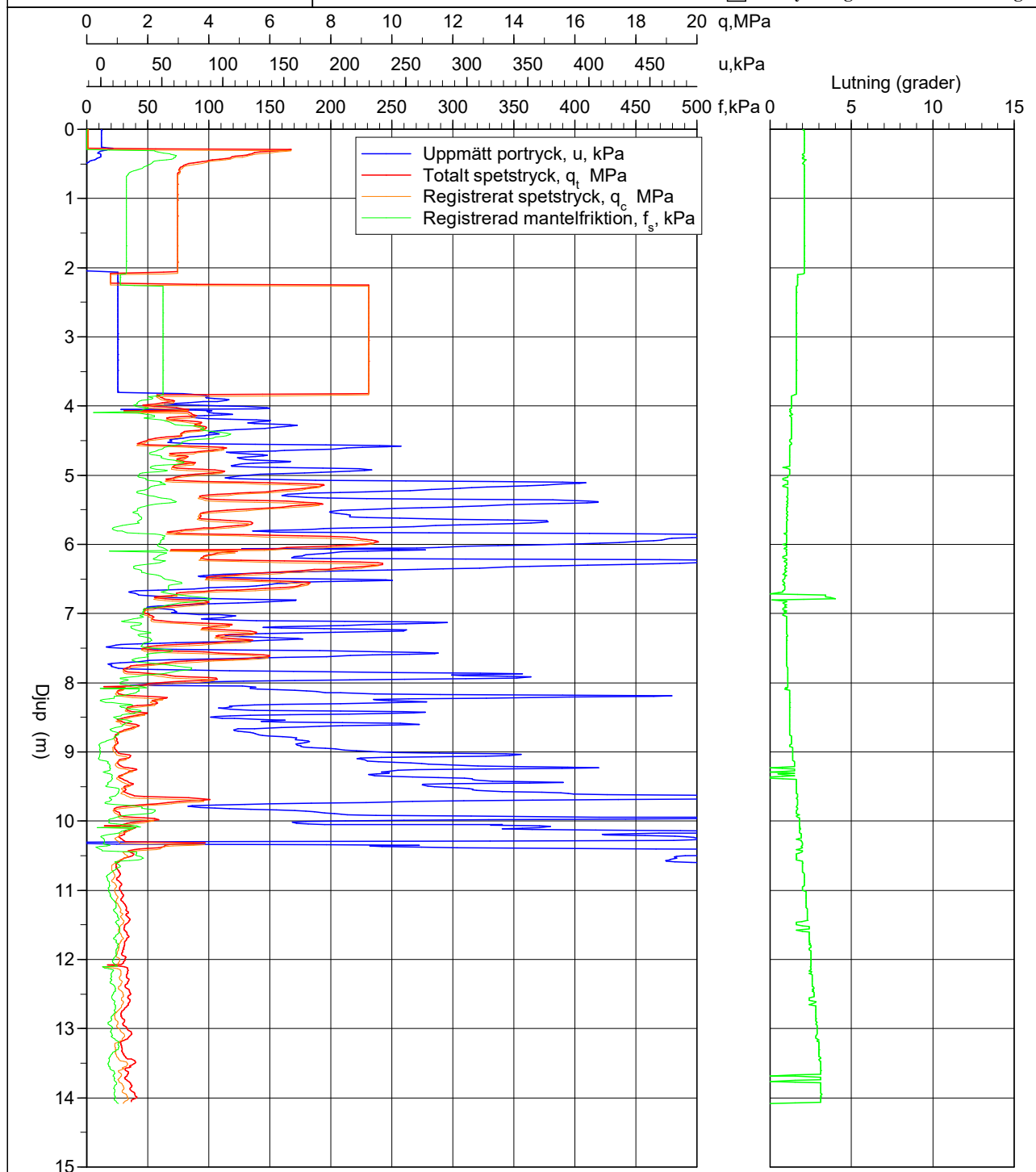
Sida 1 av 1

Projekt				Plats										
Heberg 5:37 mfl C2671				Heberg, Falkenberg										
				Borrhål					Datum					
				25C05					20250408					
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	0,01		1,60				0,1	0,0						
0,01	0,01	Mg: saHu	0,00				0,2	0,1						
0,01	0,21	Mg: saHu	1,30				1,5	0,3						
0,21	0,41	Mg: saHu	1,90				4,6	1,5						
0,41	0,61	Mg: siCl	1,80		(199,9)		8,2	3,1		1,00				
0,61	0,81	Mg: siCl	1,80		(181,9)		11,8	4,6		1,00				
0,81	1,01	Mg: siCl	1,80		(181,7)		15,3	6,2		1,00				
1,01	1,21	Sa	1,80			44,8	18,8	7,7			69,0	11,9	14,9	11,9
1,21	1,41	Sa	1,80			44,2	22,4	9,2			66,4	11,9	14,9	11,9
1,41	1,61	Sa	1,80			38,6	25,9	10,8			64,2	11,9	14,9	11,9
1,61	1,81	Sa	1,80			38,7	29,4	12,3			62,3	11,9	14,9	11,9
1,81	2,01	Sa	1,80			38,6	33,0	13,8			60,6	11,9	14,9	11,9
2,01	2,21	Si v L	1,60		((51,7))	(34,8)	36,3	15,2				3,4	3,9	3,1
2,21	2,41	Sa Med	1,90			45,9	39,7	16,6			90,5	34,0	46,2	37,0
2,41	2,61	Sa Med	1,90			45,6	43,5	18,3			89,0	34,0	46,2	37,0
2,61	2,81	Sa Med	1,90			45,3	47,2	20,1			87,8	34,0	46,2	37,0
2,81	3,01	Sa Med	1,90			45,1	50,9	21,8			86,6	34,0	46,2	37,0
3,01	3,21	Sa Med	1,90			44,8	54,6	23,5			85,5	34,0	46,2	37,0
3,21	3,41	Sa Med	1,90			44,6	58,4	25,2			84,5	34,0	46,2	37,0
3,41	3,61	Sa Med	1,90			44,4	62,1	27,0			83,5	34,0	46,2	37,0
3,61	3,81	Sa Med	1,90			44,2	65,8	28,7			82,6	34,0	46,2	37,0
3,81	4,01	Sa v L	1,70			36,4	69,3	30,2			43,4	9,8	12,1	9,7
4,01	4,21	Lera	1,80	0,42	98,7		72,8	31,7	987,0	31,17				
4,21	4,41	Lera	1,80	0,42	113,8		76,3	33,2	1164,4	35,08				
4,41	4,61	Lera	1,70	0,42	81,9		79,7	34,6	764,2	22,07				
4,61	4,81	Lera	1,80	0,42	104,2		83,2	36,1	1022,1	28,34				
4,81	5,01	Lera	1,80	0,42	110,0		86,7	37,6	1081,9	28,78				
5,01	5,21	Lera	1,95	0,42	184,4		90,4	39,3	2042,0	52,00				
5,21	5,41	Lera	1,80	0,42	153,1		94,1	41,0	1601,0	39,10				
5,41	5,61	Lera	1,80	0,42	137,3		97,6	42,5	1384,4	32,59				
5,61	5,81	Lera	1,80	0,42	138,4		101,1	44,0	1386,6	31,50				
5,81	6,01	Lera	1,90	0,42	240,6		104,8	45,6	2743,0	60,10				
6,01	6,21	Lera	1,80	0,42	142,2		108,4	47,3	1408,3	29,79				
6,21	6,41	Lera	1,90	0,42	229,7		112,0	48,9	2544,2	52,03				
6,41	6,61	Lera	1,90	0,42	179,7		115,8	50,6	1856,0	36,66				
6,61	6,81	Lera	1,80	0,42	110,5		119,4	52,3	1001,9	19,17				
6,81	7,01	Lera	1,70	0,42	83,1		122,8	53,7	696,8	12,98				
7,01	7,21	Lera	1,80	0,42	97,3		126,2	55,1	843,8	15,31				
7,21	7,41	Lera	1,80	0,42	155,8		129,8	56,7	1509,0	26,63				
7,41	7,61	Lera	1,80	0,42	109,4		133,3	58,2	963,3	16,55				
7,61	7,81	Lera	1,70	0,42	89,8		136,7	59,6	748,8	12,56				
7,81	8,01	Lera	1,80	0,42	99,1		140,2	61,1	841,3	13,78				
8,01	8,21	Lera	1,85	0,42	48,7		143,8	62,6	344,2	5,49				
8,21	8,41	Lera	1,70	0,42	77,9		147,2	64,1	615,7	9,60				
8,41	8,61	Lera	1,85	0,42	55,2		150,7	65,6	398,0	6,07				
8,61	8,81	Lera	1,85	0,42	44,7		154,4	67,2	303,9	4,52				
8,81	9,01	Lera	1,85	0,42	40,7		158,0	68,9	268,2	3,89				
9,01	9,21	Lera	1,85	0,42	45,4		161,6	70,5	306,2	4,34				
9,21	9,41	Lera	1,85	0,42	51,9		165,2	72,1	359,6	4,99				
9,41	9,61	Lera	1,85	0,42	53,4		168,9	73,8	370,3	5,02				
9,61	9,81	Lera	1,70	0,42	81,5		172,4	75,2	625,8	8,32				
9,81	10,01	Lera	1,85	0,42	45,9		175,8	76,7	303,8	3,96				
10,01	10,21	Lera	1,70	0,42	52,7		179,3	78,2	359,4	4,60				
10,21	10,41	Lera	1,70	0,42	77,9		182,7	79,5	583,0	7,33				
10,41	10,61	Lera	1,85	0,42	55,0		186,1	81,0	375,5	4,63				
10,61	10,81	Lera	1,85	0,42	43,2		189,8	82,6	276,3	3,34				
10,81	11,01	Lera	1,85	0,42	45,3		193,4	84,3	291,8	3,46				
11,01	11,21	Lera	1,85	0,42	48,6		197,0	85,9	317,1	3,69				
11,21	11,41	Lera	1,85	0,42	53,9		200,7	87,5	359,5	4,11				
11,41	11,61	Lera	1,85	0,42	52,7		204,3	89,2	347,3	3,89				
11,61	11,81	Lera	1,85	0,42	54,3		207,9	90,8	358,9	3,95				
11,81	12,01	Lera	1,85	0,42	50,1		211,5	92,4	323,0	3,50				
12,01	12,21	Lera	1,90	0,42	52,8		215,2	94,1	343,7	3,65				
12,21	12,41	Lera	1,90	0,42	54,7		219,0	95,8	357,4	3,73				
12,41	12,61	Lera	1,90	0,42	58,1		222,7	97,6	384,0	3,94				
12,61	12,81	Lera	1,85	0,42	51,5		226,4	99,2	329,2	3,32				
12,81	13,01	Lera	1,85	0,42	50,5		230,0	100,9	319,8	3,17				
13,01	13,21	Lera	1,90	0,42	57,3		233,7	102,5	372,8	3,64				
13,21	13,41	Lera	1,85	0,42	48,4		237,3	104,2	300,3	2,88				
13,41	13,61	Lera	1,90	0,42	60,3		241,0	105,9	394,3	3,72				
13,61	13,81	Lera	1,90	0,42	55,8		244,8	107,6	356,2	3,31				
13,81	13,96	Lera	1,90	0,42	63,5		248,0	109,1	417,5	3,83				

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Projekt	Heberg 5:37 mfl	Plats	Heberg, Falkenberg
Projektnummer	C2671	Borrhål	25C05
Borrföretag	C3S	Datum	20250408
Borrningsledare	E.Nilsson		

Förborrningsdjup	0,01 m	Förborrat material	
Start djup	0,01 m	Geometri	Normal
Stopp djup	14,08 m	Vätska i filter	
Grundvattennivå	0,00 m	Borrpunktens koord.	
Referens	my	Utrustning	
Nivå vid referens		Sond Nr	52407

 Portryck registrerat vid sondering


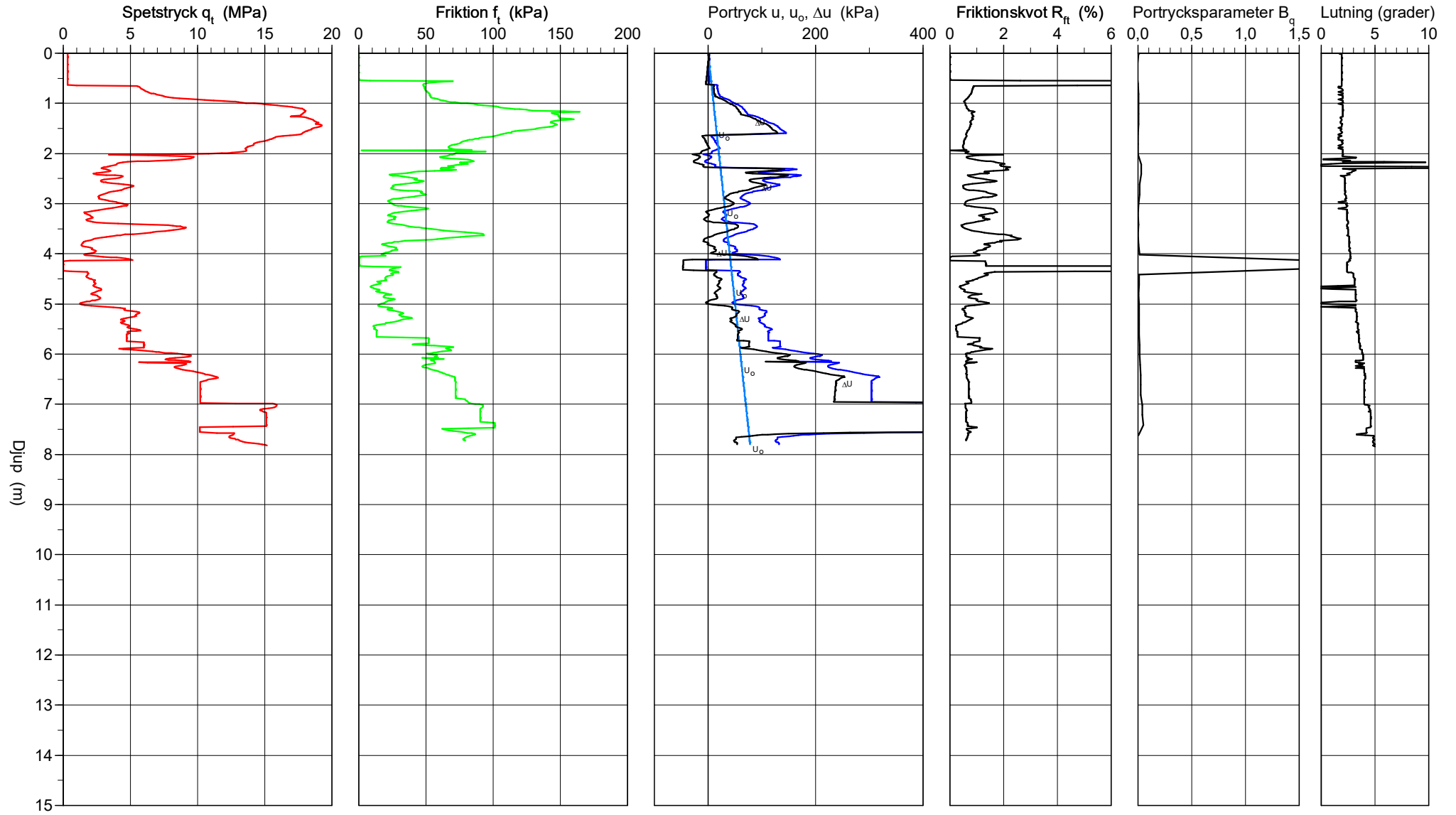
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0,01 m
 Start djup 0,01 m
 Stopp djup 7,85 m
 Grundvattennivå 0,00 m

Referens my
 Nivå vid referens
 Förborrat material
 Geometri Normal

Vätska i filter
 Borrpunktens koord.
 Utrustning
 Sond nr 52407

Projekt Heberg 5:37 mfl
 Projekt nr C2671
 Plats Heberg, Falkenberg
 Borrhål 25C06
 Datum 20250408

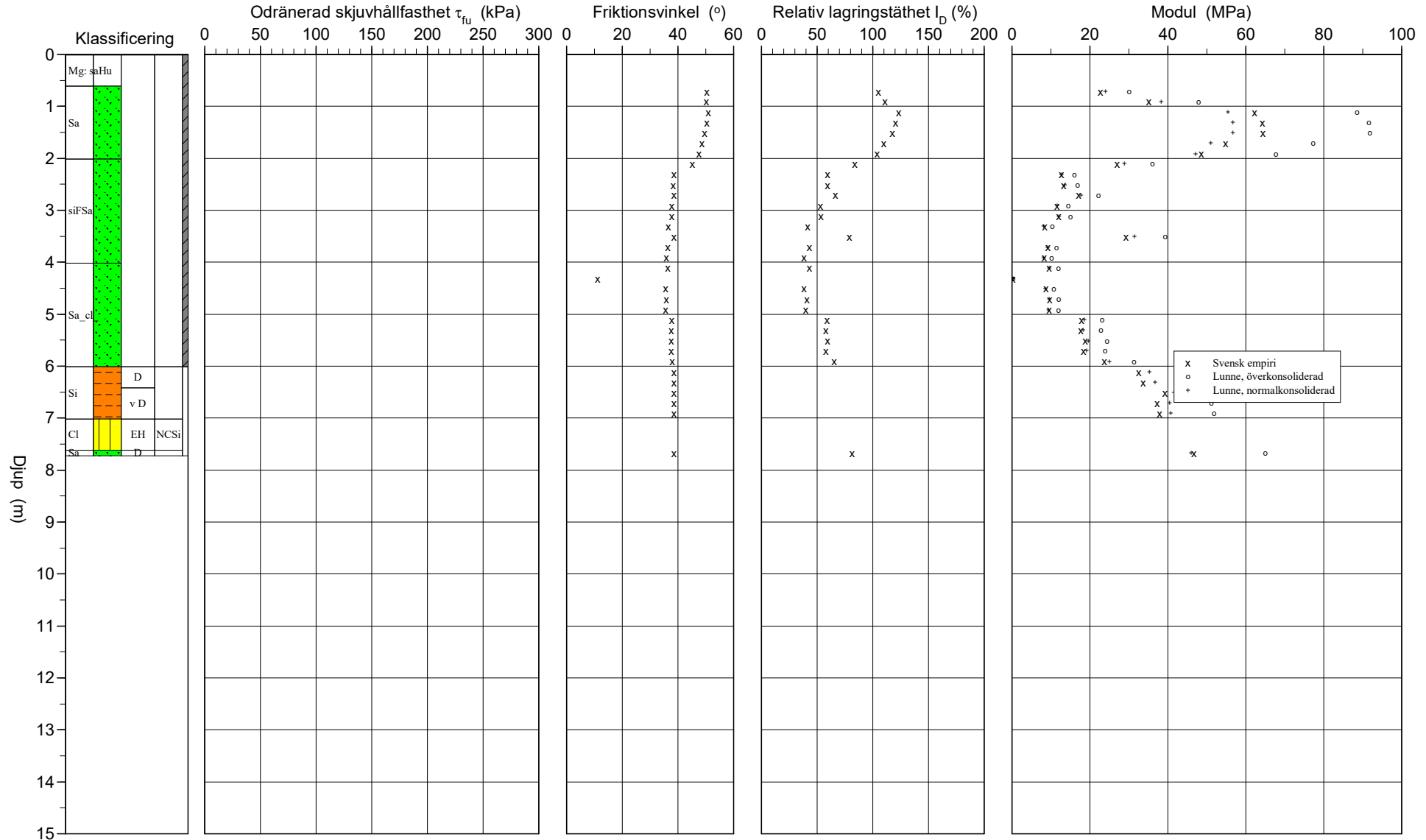


CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förbörningsdjup 0,01 m
 Nivå vid referens Förbörat material
 Grundvattenyta 0,00 m Utrustning
 Startdjup 0,01 m Geometri Normal

Utvärderare S.Shamun
 Datum för utvärdering 20250519

Projekt Heberg 5:37 mfl
 Projekt nr C2671
 Plats Heberg, Falkenberg
 Borrhål 25C06
 Datum 20250408



CPT - sondering

Projekt Heberg 5:37 mfl C2671		Plats Heberg, Falkenberg Borrhål 25C06 Datum 20250408																																
Förborrningsdjup 0,01 m Startdjup 0,01 m Stoppdjup 7,85 m Grundvattenyta 0,00 m Referens my Nivå vid referens	Förborrat material Geometri Normal Vätska i filter Operatör E.Nilsson Utrustning <input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering																																	
Kalibreringsdata Spets 52407 Inre friktion O_c 0,0 kPa Datum 2024-10-17 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		Nollvärden, kPa <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Före</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>-21,70</td> <td>-3,10</td> <td>-0,05</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>-21,70</td> <td>-3,10</td> <td>-0,05</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	0,00	0,00	0,00	Efter	-21,70	-3,10	-0,05	Diff	-21,70	-3,10	-0,05															
	Portryck	Friktion	Spetstryck																															
Före	0,00	0,00	0,00																															
Efter	-21,70	-3,10	-0,05																															
Diff	-21,70	-3,10	-0,05																															
Skalfaktorer <table border="1"> <thead> <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> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>		Portryck	Friktion	Spetstryck	Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor				Korrigerig Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen) Bedömd sonderingsklass 2																							
Portryck	Friktion	Spetstryck																																
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																																
<input type="checkbox"/> Använd skalfaktorer vid beräkning																																		
Portrycksobservationer <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> <th>Portryck (kPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,00</td> <td>0,00</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	0,00	0,00	Skiktgränser <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Klassificering <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Djup (m)</th> <th>Densitet</th> <th rowspan="2">Flytgräns</th> <th rowspan="2">Jordart</th> </tr> <tr> <th>Från</th> <th>Till</th> <th>(ton/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,00</td> <td>0,01</td> <td>1,60</td> <td rowspan="5">0,00</td> <td rowspan="5">Mg: saHu</td> </tr> <tr> <td>0,01</td> <td>0,60</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>0,60</td> <td>2,00</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>2,00</td> <td>4,00</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>4,00</td> <td>6,00</td> <td>0,00</td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart	Från	Till	(ton/m ³)	0,00	0,01	1,60	0,00	Mg: saHu	0,01	0,60	0,00	0,60	2,00	0,00	2,00	4,00	0,00	4,00	6,00	0,00
Djup (m)	Portryck (kPa)																																	
0,00	0,00																																	
Djup (m)																																		
Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart																														
Från	Till	(ton/m ³)																																
0,00	0,01	1,60	0,00	Mg: saHu																														
0,01	0,60	0,00																																
0,60	2,00	0,00																																
2,00	4,00	0,00																																
4,00	6,00	0,00																																
Anmärkning Tolkning tagen från utförda laborationsförsök.																																		

CPT - sondering

Sida 1 av 1

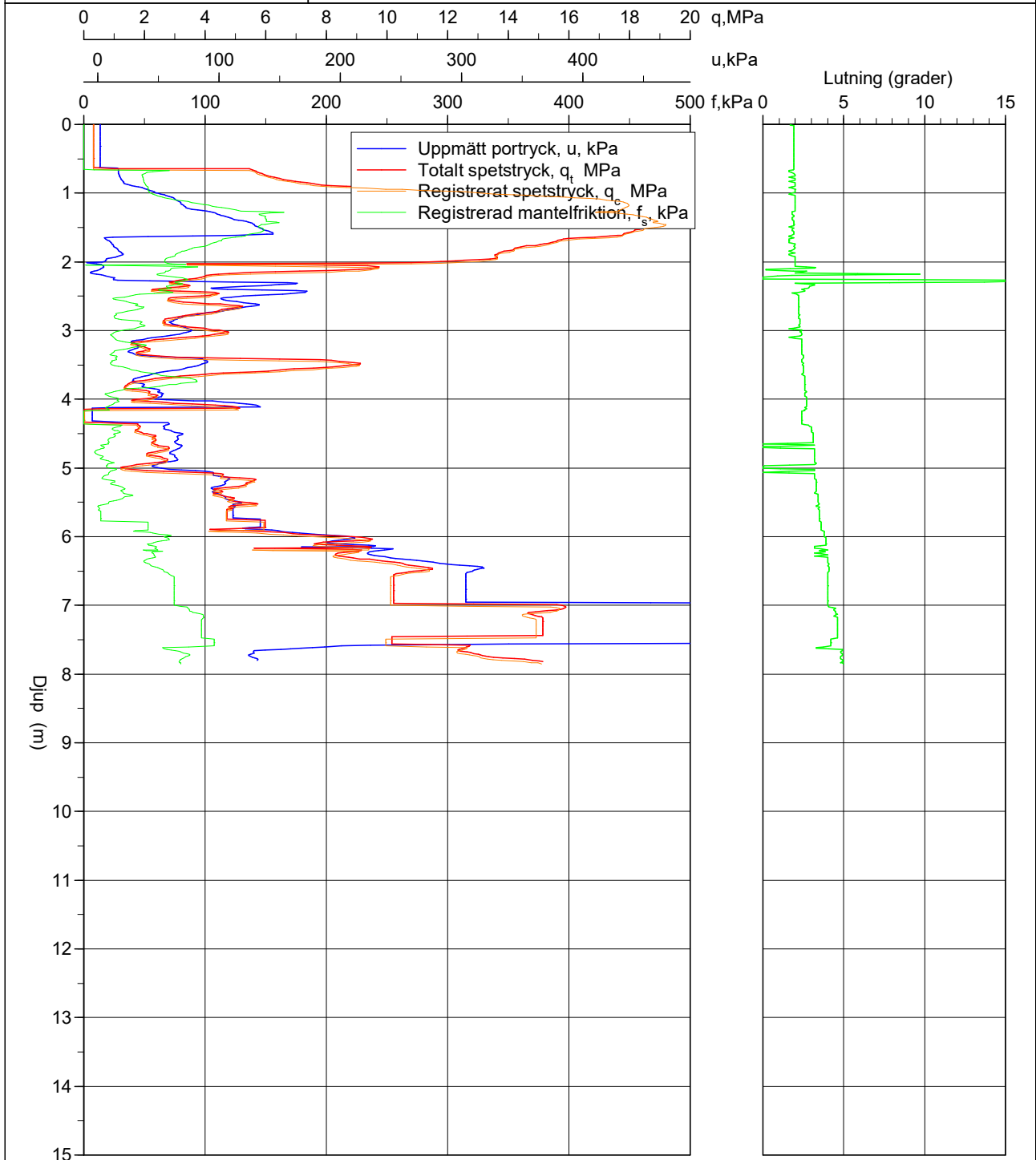
Projekt				Plats										
Heberg 5:37 mfl C2671				Heberg, Falkenberg										
				Borrhål										
				25C06										
				Datum										
				20250408										
Djup (m)		Klassificering	ρ t/m ³	w_L	τ_{fu} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
Från	Till													
0,00	0,01		1,60				0,1	0,0						
0,01	0,01	Mg: saHu	0,00	0,00			0,2	0,1						
0,01	0,21	Mg: saHu	OC/Si	1,30	0,00		1,5	0,3						
0,21	0,41	Mg: saHu	HOC	1,30	0,00		4,0	0,9						
0,41	0,61	Mg: saHu	HOC	1,30	0,00		6,6	1,4						
0,61	0,81	Sa		1,90	0,00	50,4	9,7	2,6		104,8	22,8	30,0	24,0	
0,81	1,01	Sa		1,90	0,00	50,2	13,4	4,3		110,8	35,1	47,9	38,3	
1,01	1,21	Sa		2,00	0,00	51,0	17,3	6,1		123,4	62,2	88,5	55,4	
1,21	1,41	Sa		2,00	0,00	50,3	21,2	8,1		120,4	64,3	91,6	56,6	
1,41	1,61	Sa		2,10	0,00	49,6	25,2	10,1		117,3	64,5	91,9	56,8	
1,61	1,81	Sa		2,00	0,00	48,5	29,2	12,1		109,8	54,9	77,3	50,9	
1,81	2,01	Sa		2,00	0,00	47,6	33,1	14,0		103,8	48,5	67,7	47,1	
2,01	2,21	siFSa		1,90	0,00	45,3	37,0	15,9		84,0	27,0	36,0	28,8	
2,21	2,41	siFSa		1,80	0,00	38,5	40,6	17,5		59,2	12,6	16,0	12,8	
2,41	2,61	siFSa		1,80	0,00	38,5	44,1	19,0		59,7	13,3	16,9	13,5	
2,61	2,81	siFSa		1,80	0,00	38,6	47,7	20,5		66,4	17,2	22,2	17,7	
2,81	3,01	siFSa		1,80	0,00	37,9	51,2	22,1		53,1	11,5	14,5	11,6	
3,01	3,21	siFSa		1,80	0,00	37,8	54,7	23,6		53,2	12,0	15,0	12,0	
3,21	3,41	siFSa		1,70	0,00	36,5	58,2	25,0		41,4	8,4	10,3	8,2	
3,41	3,61	siFSa		1,90	0,00	38,6	61,7	26,6		79,1	29,2	39,3	31,4	
3,61	3,81	siFSa		1,70	0,00	36,5	65,2	28,1		42,9	9,3	11,4	9,2	
3,81	4,01	siFSa		1,70	0,00	35,9	68,6	29,4		38,7	8,3	10,1	8,1	
4,01	4,21	Sa_cl_		1,70	0,00	36,3	71,9	30,8		42,7	9,6	11,9	9,5	
4,21	4,41	Sa_cl_		1,70	0,00	11,2	75,2	32,1		-64,1	0,3	0,3	0,2	
4,41	4,61	Sa_cl_		1,70	0,00	35,6	78,6	33,5		38,5	8,7	10,7	8,5	
4,61	4,81	Sa_cl_		1,70	0,00	35,9	81,9	34,8		41,2	9,7	12,0	9,6	
4,81	5,01	Sa_cl_		1,70	0,00	35,7	85,2	36,1		40,2	9,5	11,8	9,4	
5,01	5,21	Sa_cl_		1,80	0,00	37,7	88,7	37,6		59,0	17,9	23,2	18,5	
5,21	5,41	Sa_cl_		1,80	0,00	37,6	92,2	39,1		58,0	17,7	22,8	18,3	
5,41	5,61	Sa_cl_		1,80	0,00	37,7	95,7	40,6		59,5	18,8	24,5	19,6	
5,61	5,81	Sa_cl_		1,80	0,00	37,5	99,3	42,1		58,2	18,4	23,8	19,1	
5,81	6,01	Sa_cl_		1,90	0,00	38,1	102,9	43,8		65,4	23,7	31,3	25,0	
6,01	6,21	Si D		1,95		((600,3))	(38,6)	106,7				32,5	44,1	35,2
6,21	6,41	Si D		1,95		((624,5))	(38,6)	110,5				33,8	45,8	36,7
6,41	6,61	Si v D		2,10		((737,6))	(38,7)	114,5				39,3	54,0	41,6
6,61	6,81	Si v D		2,10		((696,5))	(38,6)	118,6				37,3	51,1	40,4
6,81	7,01	Si v D		2,10		((706,9))	(38,6)	122,7				37,9	51,9	40,7
7,01	7,21	Cl EH	NCSi	1,90		(918,6)		126,6		1,00				
7,21	7,41	Cl EH	NCSi	1,90		(920,5)		130,4		1,00				
7,41	7,61	Cl EH	NCSi	1,90		(665,2)		134,1		1,00				
7,61	7,73	Sa D		2,00		38,6		137,1			81,7	46,7	64,9	46,0

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Projekt	Heberg 5:37 mfl	Plats	Heberg, Falkenberg
Projektnummer	C2671	Borrhål	25C06
Borrföretag	C3S	Datum	20250408
Borrningsledare	E.Nilsson		

Förborrningsdjup	0,01 m	Förborrat material	
Start djup	0,01 m	Geometri	Normal
Stopp djup	7,85 m	Vätska i filter	
Grundvattennivå	0,00 m	Borrpunktens koord.	
Referens	my	Utrustning	
Nivå vid referens		Sond Nr	52407

Portryck registrerat vid sondering



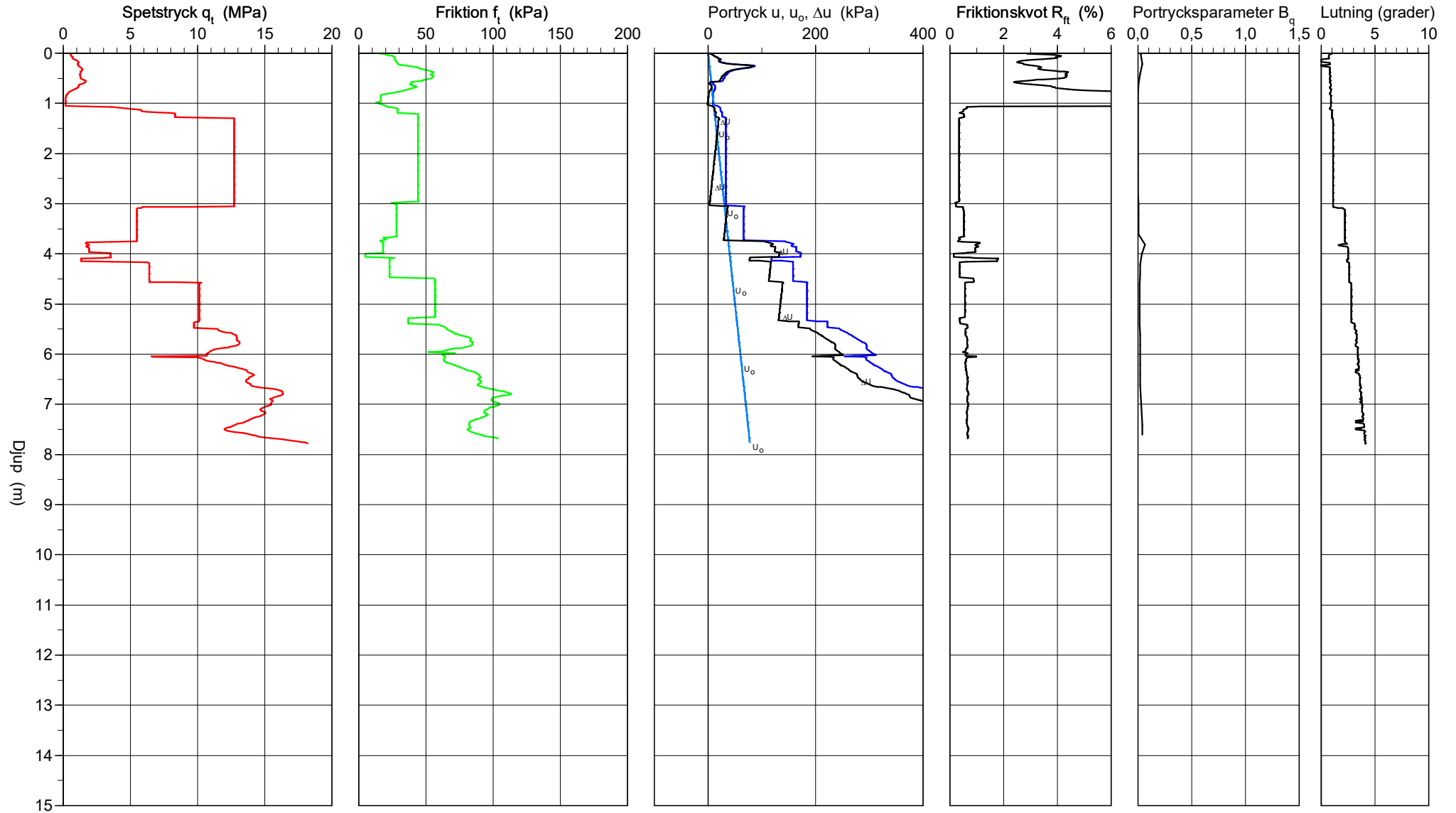
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0,01 m
 Start djup 0,01 m
 Stopp djup 7,80 m
 Grundvattennivå 0,00 m

Referens my
 Nivå vid referens
 Förborrat material
 Geometri Normal

Vätska i filter
 Borrpunktens koord.
 Utrustning
 Sond nr 52407

Projekt Heberg 5:37 mfl
 Projekt nr C2671
 Plats Heberg, Falkenberg
 Borrhål 25C07
 Datum 20250408

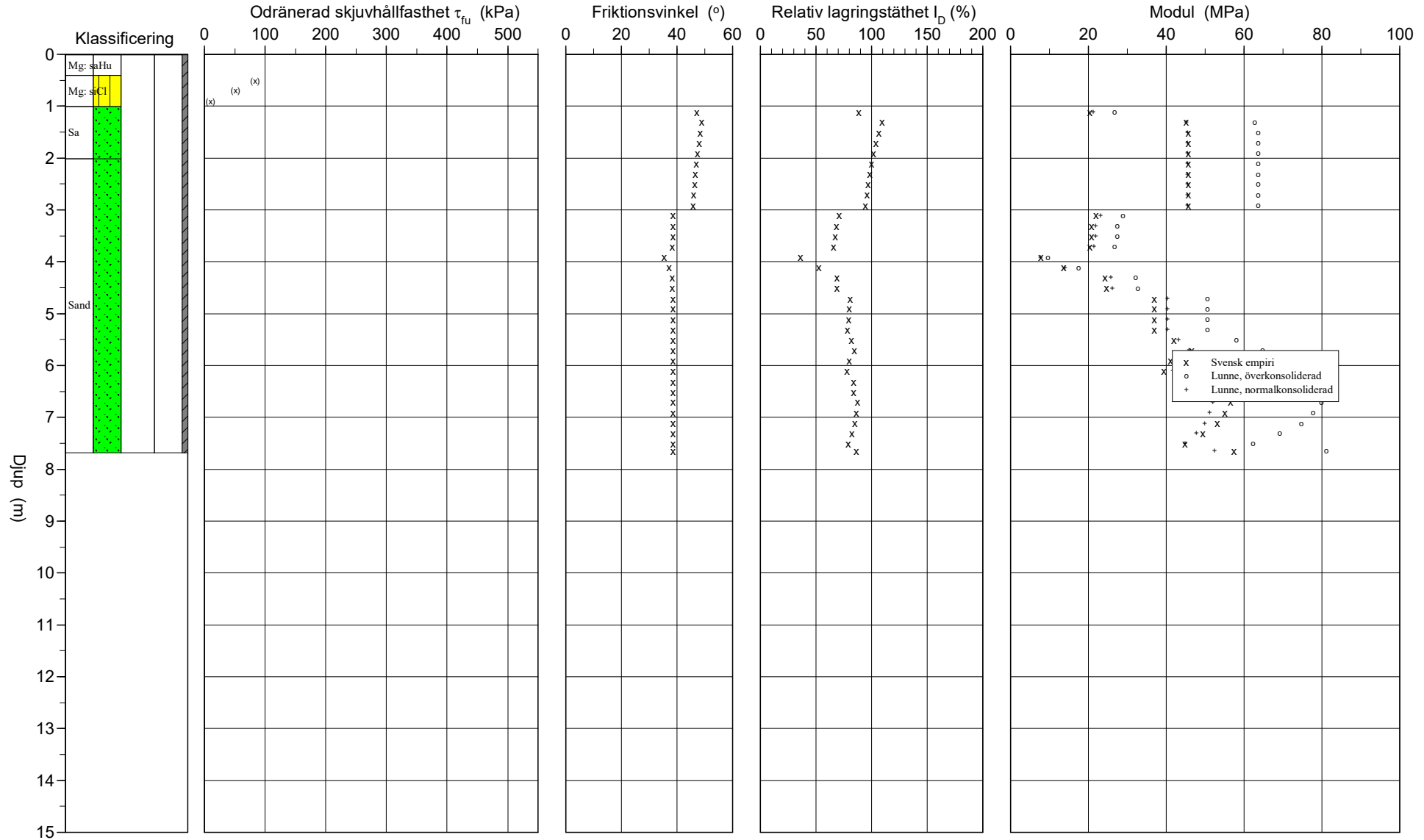


CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förbörningsdjup 0,01 m
 Nivå vid referens Förbörat material
 Grundvattenyta 0,00 m Utrustning
 Startdjup 0,01 m Geometri Normal

Utvärderare S.Shamun
 Datum för utvärdering 20250519

Projekt Heberg 5:37 mfl
 Projekt nr C2671
 Plats Heberg, Falkenberg
 Borrhål 25C07
 Datum 20250408



CPT - sondering

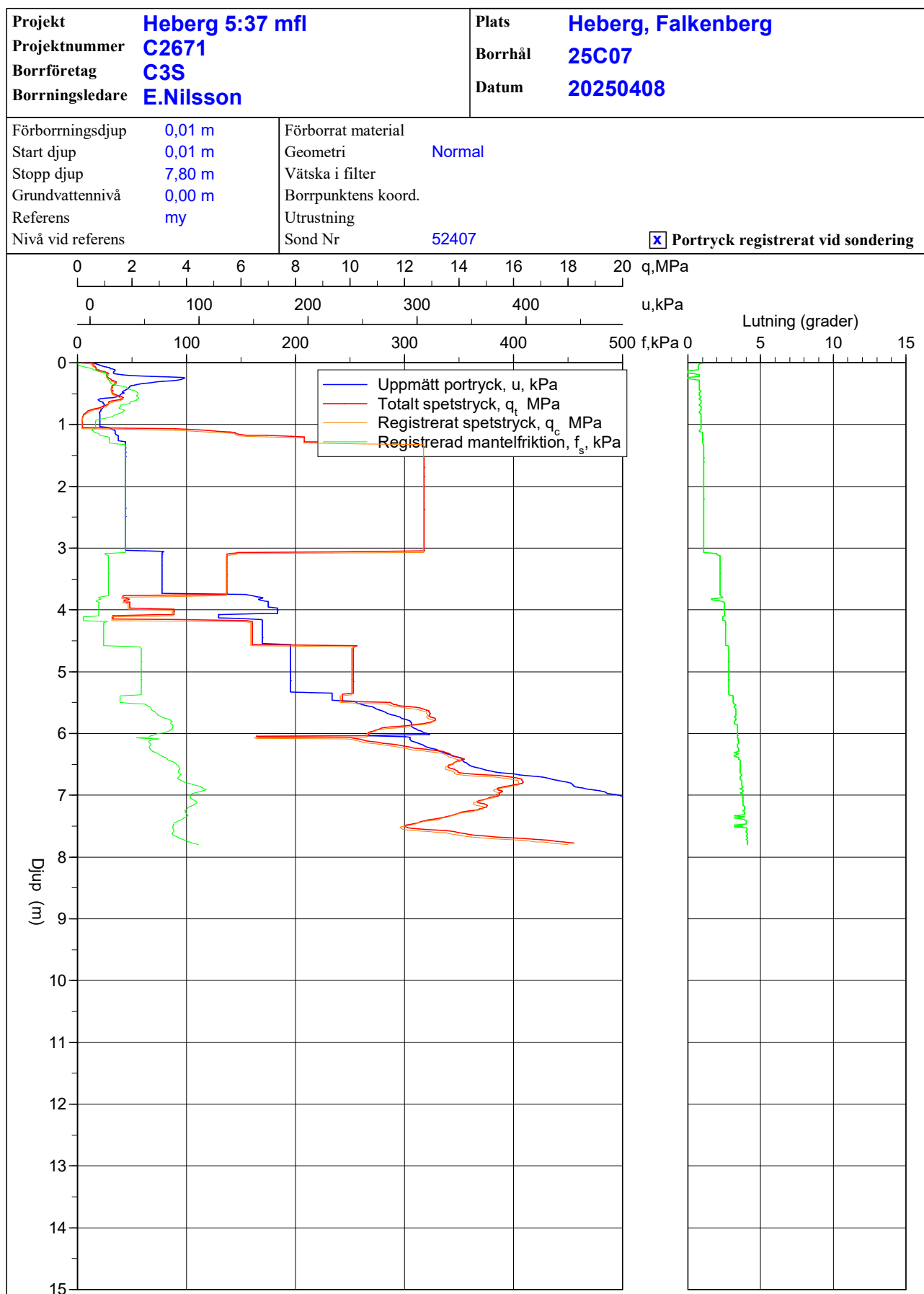
Projekt Heberg 5:37 mfl C2671		Plats Heberg, Falkenberg																	
		Borrhål 25C07																	
		Datum 20250408																	
Förborrningsdjup	0,01 m	Förborrat material																	
Startdjup	0,01 m	Geometri	Normal																
Stoppdjup	7,80 m	Vätska i filter																	
Grundvattenyta	0,00 m	Operatör	E.Nilsson																
Referens	my	Utrustning																	
Nivå vid referens		<input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering																	
Kalibreringsdata		Nollvärden, kPa																	
Spets	52407	Inre friktion O_c	0,0 kPa																
Datum	2024-10-17	Inre friktion O_f	0,0 kPa																
Areafaktor a	0,700	Cross talk c_1	0,000																
Areafaktor b	0,006	Cross talk c_2	0,000																
		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Före</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>-32,60</td> <td>-0,30</td> <td>0,04</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>-32,60</td> <td>-0,30</td> <td>0,04</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	0,00	0,00	0,00	Efter	-32,60	-0,30	0,04	Diff	-32,60	-0,30	0,04
	Portryck	Friktion	Spetstryck																
Före	0,00	0,00	0,00																
Efter	-32,60	-0,30	0,04																
Diff	-32,60	-0,30	0,04																
Skalfaktorer		Korrigerig																	
Portryck	Friktion	Spetstryck																	
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																	
<input type="checkbox"/> Använd skalfaktorer vid beräkning		Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen) Bedömd sonderingsklass 2																	
Portrycksobservationer		Skiktgränser	Klassificering																
Djup (m)	Portryck (kPa)	Djup (m)	Djup (m)																
0,00	0,00		Från Till Densitet (ton/m ³) Flytgräns Jordart																
			0,00 0,01 1,60																
			0,01 0,50 0,00 0,00																
			0,50 1,00 0,00 0,00																
			1,00 2,00 0,00 0,00																
			2,00 6,00																
			6,00 8,00																
			Mg: saHu																
			Mg: siCl																
			Sa																
			Sand																
			Sand																
Anmärkning																			

C P T - sondering

Sida 1 av 1

Projekt			Plats											
Heberg 5:37 mfl C2671			Heberg, Falkenberg											
			Borrhål											
			25C07											
			Datum											
			20250408											
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	0,01		1,60				0,1	0,0						
0,01	0,01	Mg: saHu	0,00	0,00			0,2	0,1						
0,01	0,21	Mg: saHu	1,60	0,00			1,7	0,6						
0,21	0,41	Mg: saHu	1,70	0,00			5,0	1,9						
0,41	0,61	Mg: siCl	1,70	0,00	(83,4)		8,3	3,2		1,00				
0,61	0,81	Mg: siCl	1,60	0,00	(51,5)		11,6	4,4		1,00				
0,81	1,01	Mg: siCl	1,30	0,00	(10,0)		14,4	5,3		1,00				
1,01	1,21	Sa	1,90	0,00		47,2	17,5	6,4			88,3	20,4	26,7	21,3
1,21	1,41	Sa	2,00	0,00		49,0	21,4	8,3			109,3	45,2	62,7	45,1
1,41	1,61	Sa	2,00	0,00		48,4	25,3	10,2			106,6	45,8	63,6	45,4
1,61	1,81	Sa	2,00	0,00		47,9	29,2	12,1			104,2	45,8	63,6	45,4
1,81	2,01	Sa	2,00	0,00		47,4	33,1	14,0			102,0	45,8	63,6	45,4
2,01	2,21	Sand	2,00			47,0	37,1	15,9			100,2	45,8	63,6	45,4
2,21	2,41	Sand	2,00			46,7	41,0	17,9			98,6	45,8	63,6	45,4
2,41	2,61	Sand	2,00			46,4	44,9	19,8			97,1	45,8	63,6	45,4
2,61	2,81	Sand	2,00			46,1	48,8	21,7			95,8	45,8	63,6	45,4
2,81	3,01	Sand	2,00			45,8	52,8	23,6			94,5	45,8	63,6	45,4
3,01	3,21	Sand	1,90			38,7	56,6	25,5			70,8	21,9	28,8	23,1
3,21	3,41	Sand	1,90			38,6	60,3	27,2			68,4	20,9	27,4	21,9
3,41	3,61	Sand	1,90			38,5	64,0	28,9			67,5	20,9	27,4	21,9
3,61	3,81	Sand	1,90			38,4	67,8	30,7			66,0	20,5	26,7	21,4
3,81	4,01	Sand	1,70			35,3	71,3	32,2			36,0	7,9	9,6	7,7
4,01	4,21	Sand	1,80			37,2	74,7	33,6			52,4	13,7	17,4	13,9
4,21	4,41	Sand	1,95			38,5	78,4	35,3			69,2	24,2	32,1	25,7
4,41	4,61	Sand	1,95			38,4	82,2	37,1			69,0	24,6	32,7	26,1
4,61	4,81	Sand	2,10			38,7	86,2	39,1			80,8	37,0	50,6	40,2
4,81	5,01	Sand	2,10			38,7	90,3	41,2			80,0	37,0	50,6	40,2
5,01	5,21	Sand	2,10			38,7	94,4	43,3			79,3	37,0	50,6	40,2
5,21	5,41	Sand	2,10			38,7	98,6	45,5			78,6	37,0	50,5	40,2
5,41	5,61	Sand	2,10			38,7	102,7	47,6			81,9	42,0	58,0	43,2
5,61	5,81	Sand	2,10			38,7	106,8	49,7			84,4	46,5	64,7	45,9
5,81	6,01	Sand	2,10			38,7	110,9	51,8			80,0	41,1	56,7	42,7
6,01	6,21	Sand	2,10			38,6	115,0	53,9			78,2	39,4	54,2	41,7
6,21	6,41	Sand	2,10			38,7	119,2	56,1			83,8	48,3	67,3	46,9
6,41	6,61	Sand	2,10			38,7	123,3	58,2			84,1	49,5	69,2	47,7
6,61	6,81	Sand	1,90			38,7	127,2	60,1			87,7	56,5	79,8	51,9
6,81	7,01	Sand	1,90			38,7	130,9	61,8			86,5	55,1	77,7	51,1
7,01	7,21	Sand	1,90			38,7	134,7	63,6			85,0	53,2	74,8	49,9
7,21	7,41	Sand	1,90			38,6	138,4	65,3			82,4	49,5	69,1	47,6
7,41	7,61	Sand	1,90			38,5	142,1	67,0			79,0	44,9	62,2	44,9
7,61	7,68	Sand	1,90			38,7	144,7	68,2			86,4	57,4	81,1	52,4

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1



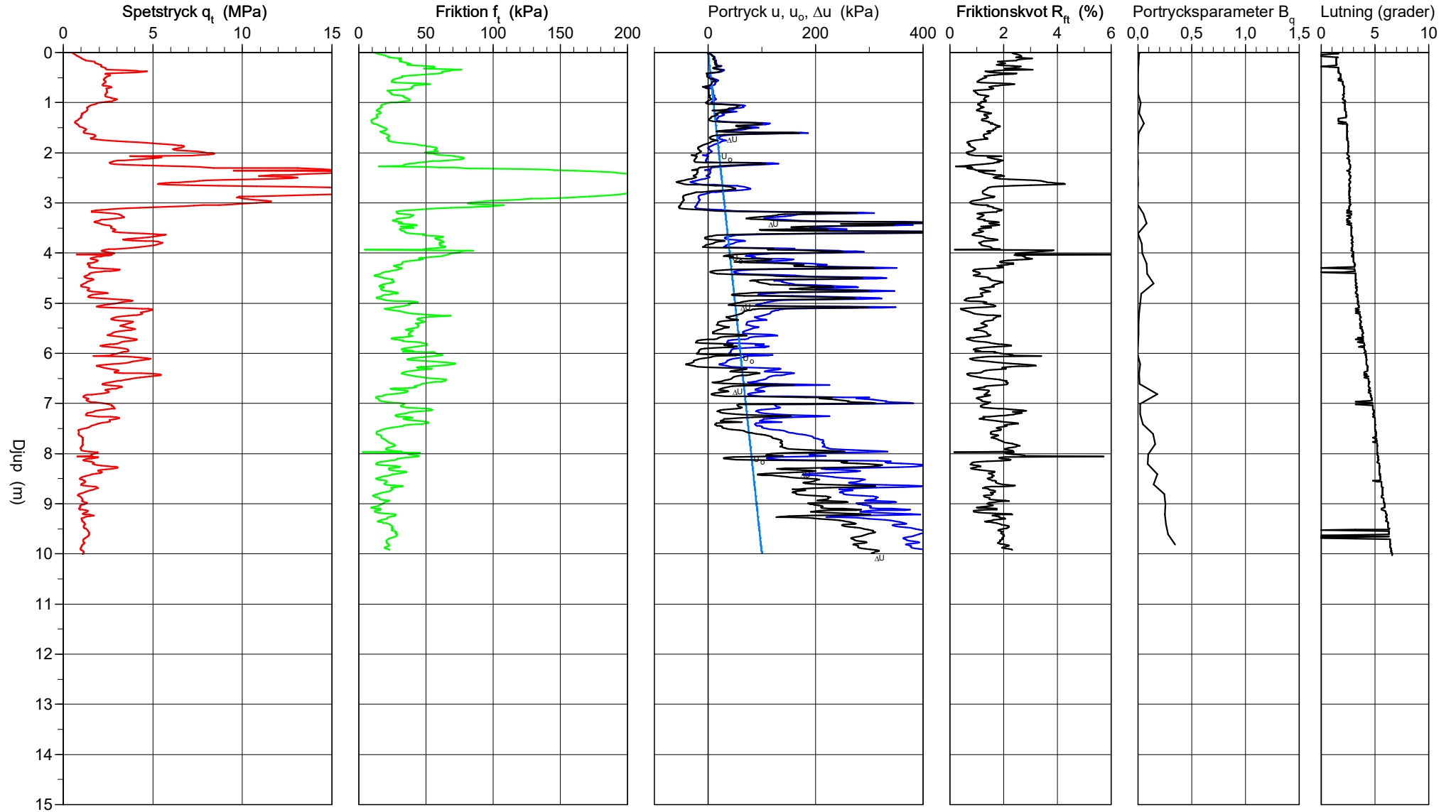
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0,01 m
 Start djup 0,01 m
 Stopp djup 10,05 m
 Grundvattennivå 0,00 m

Referens my
 Nivå vid referens
 Förborrat material
 Geometri Normal

Vätska i filter
 Borrpunktens koord.
 Utrustning
 Sond nr 52407

Projekt Heberg 5:37 mfl
 Projekt nr C2671
 Plats Heberg, Falkenberg
 Borrhål 25C09
 Datum 20250407

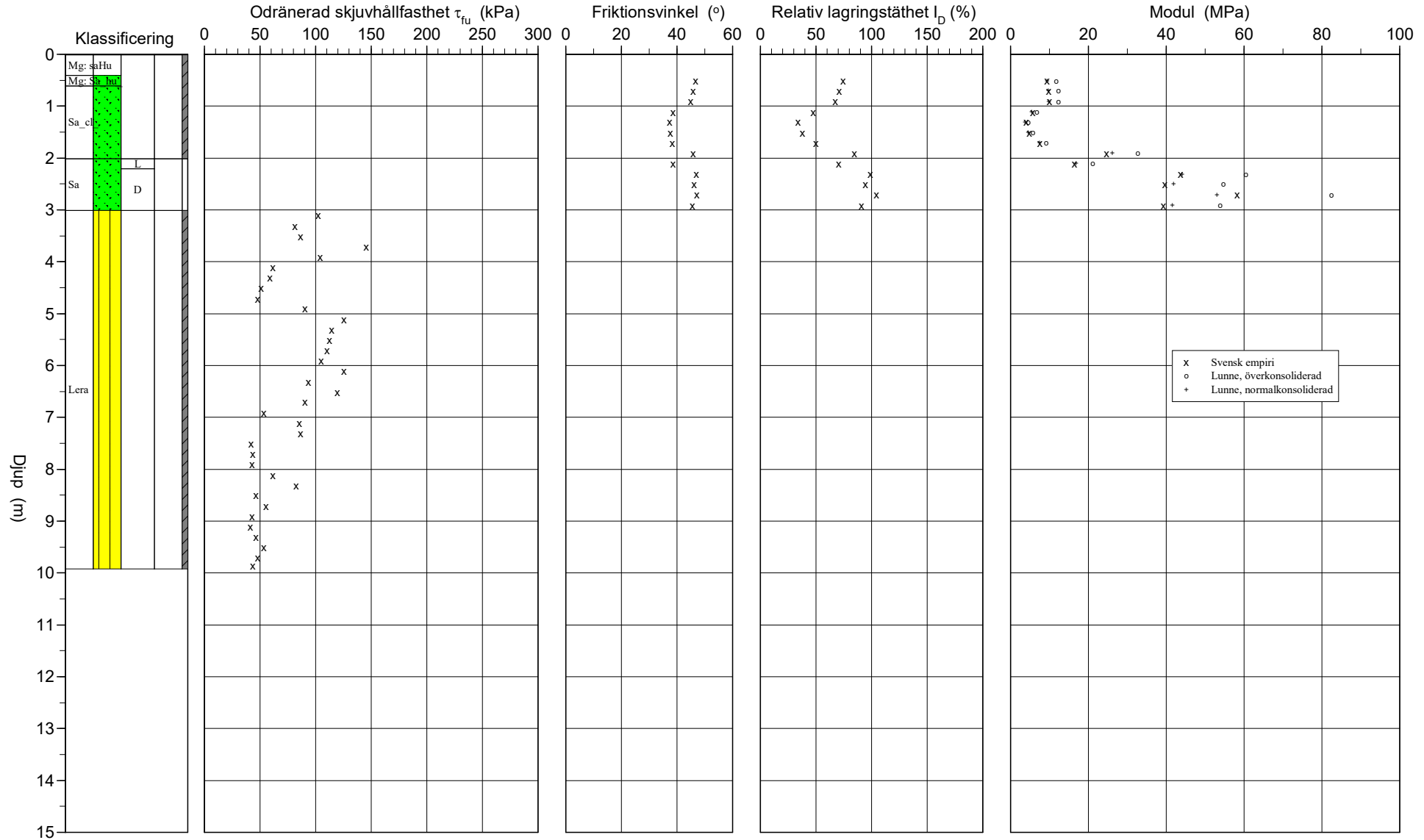


CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förbörningsdjup 0,01 m
 Nivå vid referens Förbörat material
 Grundvattenyta 0,00 m Utrustning
 Startdjup 0,01 m Geometri Normal

Utvärderare S.Shamun
 Datum för utvärdering 20250519

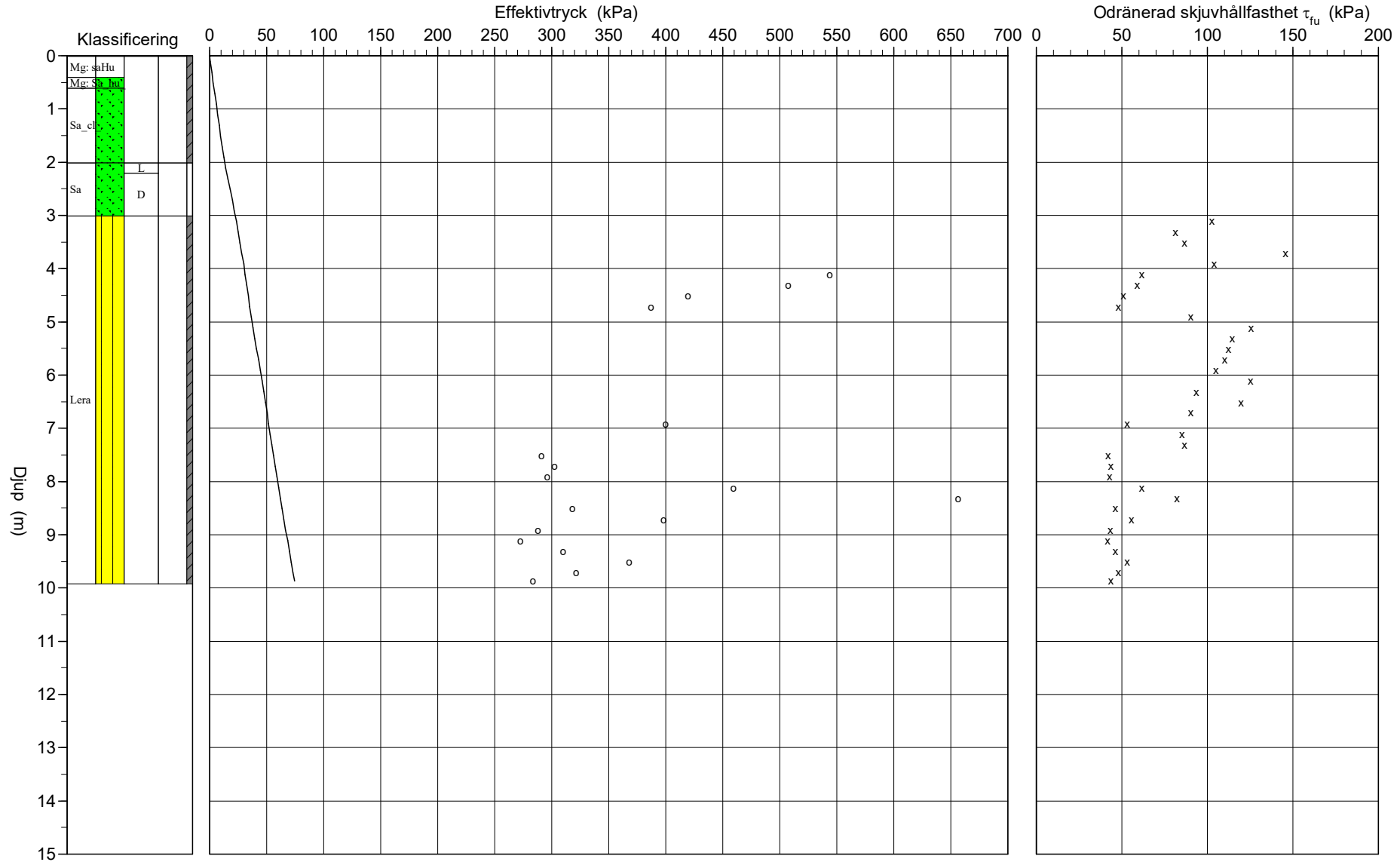
Projekt Heberg 5:37 mfl
 Projekt nr C2671
 Plats Heberg, Falkenberg
 Borrhål 25C09
 Datum 20250407



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förborrningsdjup 0,01 m Utvärderare S.Shamun
 Nivå vid referens Förborrat material Datum för utvärdering 20250519
 Grundvattenyta 0,00 m Utrustning
 Startdjup 0,01 m Geometri Normal

Projekt Heberg 5:37 mfl
 Projekt nr C2671
 Plats Heberg, Falkenberg
 Borrhål 25C09
 Datum 20250407



CPT - sondering

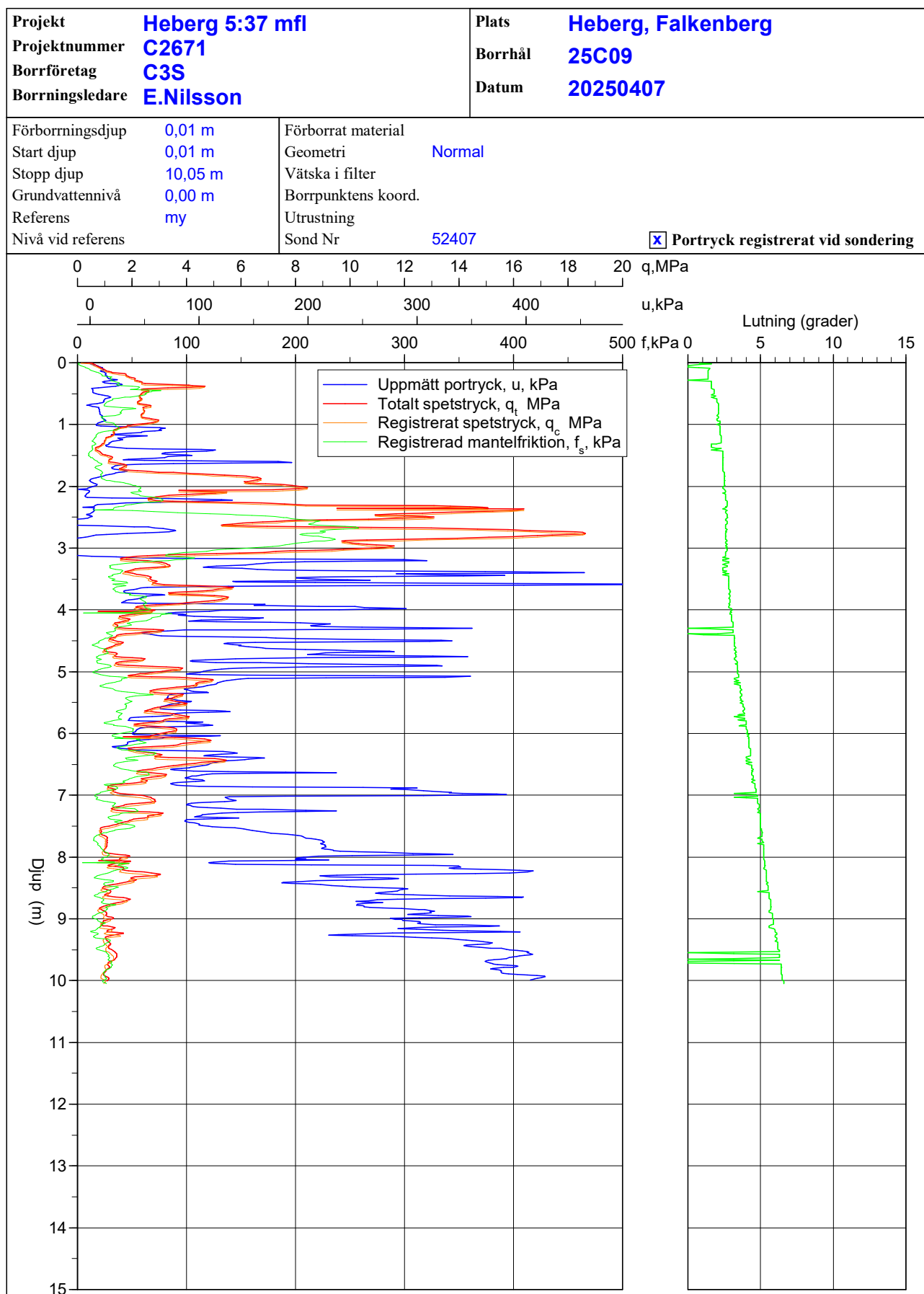
Projekt Heberg 5:37 mfl C2671		Plats Heberg, Falkenberg Borrhål 25C09 Datum 20250407																																					
Förborrningsdjup 0,01 m Startdjup 0,01 m Stoppdjup 10,05 m Grundvattenyta 0,00 m Referens my Nivå vid referens	Förborrat material Geometri Normal Vätska i filter Operatör E.Nilsson Utrustning <input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering																																						
Kalibreringsdata Spets 52407 Inre friktion O_c 0,0 kPa Datum 2024-10-17 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		Nollvärden, kPa <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Före</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>13,10</td> <td>-1,90</td> <td>0,02</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>13,10</td> <td>-1,90</td> <td>0,02</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	0,00	0,00	0,00	Efter	13,10	-1,90	0,02	Diff	13,10	-1,90	0,02																				
	Portryck	Friktion	Spetstryck																																				
Före	0,00	0,00	0,00																																				
Efter	13,10	-1,90	0,02																																				
Diff	13,10	-1,90	0,02																																				
Skalfaktorer <table border="1"> <thead> <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> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>		Portryck	Friktion	Spetstryck	Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor				Korrigerig Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen) Bedömd sonderingsklass 2																												
Portryck	Friktion	Spetstryck																																					
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																																					
<input type="checkbox"/> Använd skalfaktorer vid beräkning																																							
Portrycksobservationer <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> <th>Portryck (kPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,00</td> <td>0,00</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	0,00	0,00	Skiktgränser <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Klassificering <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Djup (m)</th> <th>Densitet</th> <th rowspan="2">Flytgräns</th> <th rowspan="2">Jordart</th> </tr> <tr> <th>Från</th> <th>Till</th> <th>(ton/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,00</td> <td>0,01</td> <td>1,60</td> <td rowspan="5">0,00</td> <td rowspan="5">Mg: saHu</td> </tr> <tr> <td>0,01</td> <td>0,40</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>0,40</td> <td>0,65</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>0,65</td> <td>2,00</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>3,00</td> <td>10,00</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td>0,43</td> <td>Lera</td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart	Från	Till	(ton/m ³)	0,00	0,01	1,60	0,00	Mg: saHu	0,01	0,40	0,00	0,40	0,65	0,00	0,65	2,00	0,00	3,00	10,00	0,00				0,43	Lera
Djup (m)	Portryck (kPa)																																						
0,00	0,00																																						
Djup (m)																																							
Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart																																			
Från	Till	(ton/m ³)																																					
0,00	0,01	1,60	0,00	Mg: saHu																																			
0,01	0,40	0,00																																					
0,40	0,65	0,00																																					
0,65	2,00	0,00																																					
3,00	10,00	0,00																																					
			0,43	Lera																																			
Anmärkning Antagen jordlagerföljd utifrån övriga sonderingar och konflytgräns från geotekniskt labb.																																							

CPT - sondering

Sida 1 av 1

Projekt			Plats											
Heberg 5:37 mfl C2671			Heberg, Falkenberg											
			Borrhål											
			25C09											
			Datum											
			20250407											
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	0,01		1,60				0,1	0,0						
0,01	0,01	Mg: saHu	0,00	0,00			0,2	0,1						
0,01	0,21	Mg: saHu	1,60	0,00			1,7	0,6						
0,21	0,41	Mg: saHu	1,70	0,00			5,0	1,9						
0,41	0,61	Mg: Sa_hu_	1,70	0,00		46,8	8,3	3,2		74,7	9,5	11,7	9,4	
0,61	0,81	Sa_cl_	1,70	0,00		45,8	11,7	4,5		70,9	9,9	12,2	9,8	
0,81	1,01	Sa_cl_	1,70	0,00		45,0	15,0	5,9		67,4	9,9	12,3	9,8	
1,01	1,21	Sa_cl_	1,70	0,00		38,5	18,3	7,2		47,4	5,7	6,8	5,4	
1,21	1,41	Sa_cl_	1,60	0,00		37,4	21,6	8,4		33,9	4,0	4,6	3,7	
1,41	1,61	Sa_cl_	1,70	0,00		37,6	24,8	9,7		37,9	4,8	5,6	4,5	
1,61	1,81	Sa_cl_	1,70	0,00		38,4	28,1	11,0		50,1	7,6	9,2	7,4	
1,81	2,01	Sa_cl_	1,90	0,00		45,7	31,7	12,6		84,6	24,7	32,7	26,2	
2,01	2,21	Sa L	1,80			38,6	35,3	14,2		70,2	16,4	21,1	16,9	
2,21	2,41	Sa D	2,00			46,9	39,0	15,9		98,8	43,7	60,5	44,2	
2,41	2,61	Sa D	2,00			46,2	42,9	17,8		94,3	39,8	54,7	41,9	
2,61	2,81	Sa D	2,00			47,2	46,9	19,8		104,6	58,3	82,4	53,0	
2,81	3,01	Sa D	2,00			45,6	50,8	21,7		91,0	39,2	53,9	41,5	
3,01	3,21	Lera	1,80	0,43	102,6		54,5	23,4	1102,5	47,09				
3,21	3,41	Lera	1,80	0,43	81,4		58,1	24,9	813,1	32,60				
3,41	3,61	Lera	1,80	0,43	86,6		61,6	26,5	864,7	32,66				
3,61	3,81	Lera	1,90	0,43	145,5		65,2	28,1	1630,1	58,00				
3,81	4,01	Lera	1,80	0,43	104,1		68,8	29,7	1058,2	35,59				
4,01	4,21	Lera	1,70	0,43	61,7		72,3	31,2	543,8	17,45				
4,21	4,41	Lera	1,70	0,43	58,9		75,6	32,5	507,4	15,61				
4,41	4,61	Lera	1,70	0,43	51,0		78,9	33,8	419,3	12,39				
4,61	4,81	Lera	1,70	0,43	48,1		82,3	35,2	386,8	11,00				
4,81	5,01	Lera	1,80	0,43	90,5		85,7	36,6	842,4	23,01				
5,01	5,21	Lera	1,80	0,43	125,5		89,2	38,1	1255,9	32,93				
5,21	5,41	Lera	1,80	0,43	114,5		92,8	39,7	1108,6	27,95				
5,41	5,61	Lera	1,80	0,43	112,4		96,3	41,2	1072,8	26,04				
5,61	5,81	Lera	1,80	0,43	110,3		99,8	42,7	1038,5	24,30				
5,81	6,01	Lera	1,80	0,43	105,1		103,4	44,3	968,5	21,88				
6,01	6,21	Lera	1,80	0,43	125,3		106,9	45,8	1197,4	26,15				
6,21	6,41	Lera	1,80	0,43	93,6		110,4	47,3	824,3	17,42				
6,41	6,61	Lera	1,80	0,43	119,7		114,0	48,9	1112,5	22,77				
6,61	6,81	Lera	1,70	0,43	90,2		117,4	50,3	775,7	15,42				
6,81	7,01	Lera	1,70	0,43	53,4		120,7	51,6	400,1	7,75				
7,01	7,21	Lera	1,70	0,43	85,3		124,1	53,0	714,1	13,48				
7,21	7,41	Lera	1,70	0,43	86,5		127,4	54,3	721,7	13,29				
7,41	7,61	Lera	1,85	0,43	42,0		130,9	55,8	290,8	5,21				
7,61	7,81	Lera	1,85	0,43	43,6		134,5	57,4	302,5	5,27				
7,81	8,01	Lera	1,85	0,43	43,1		138,2	59,0	296,0	5,01				
8,01	8,21	Lera	1,70	0,43	61,6		141,6	60,5	459,7	7,60				
8,21	8,41	Lera	1,70	0,43	82,3		145,0	61,9	656,7	10,62				
8,41	8,61	Lera	1,85	0,43	46,3		148,5	63,3	317,9	5,02				
8,61	8,81	Lera	1,85	0,43	55,7		152,1	65,0	398,0	6,13				
8,81	9,01	Lera	1,85	0,43	43,2		155,7	66,6	287,8	4,32				
9,01	9,21	Lera	1,85	0,43	41,5		159,3	68,2	272,3	3,99				
9,21	9,41	Lera	1,85	0,43	46,2		163,0	69,9	309,8	4,44				
9,41	9,61	Lera	1,85	0,43	53,3		166,6	71,5	367,9	5,15				
9,61	9,81	Lera	1,85	0,43	48,0		170,2	73,1	321,2	4,39				
9,81	9,92	Lera	1,85	0,43	43,6		173,0	74,4	283,3	3,81				

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1





Kalibreringscertifikat

Borrigg: Welldrill X45 Serie.nr: OMT-20-24-37-243
 Datum för kalibrering: 2024-11-18
 Kalibrerad av: Johan A Plats: Alingsås

Parametrar

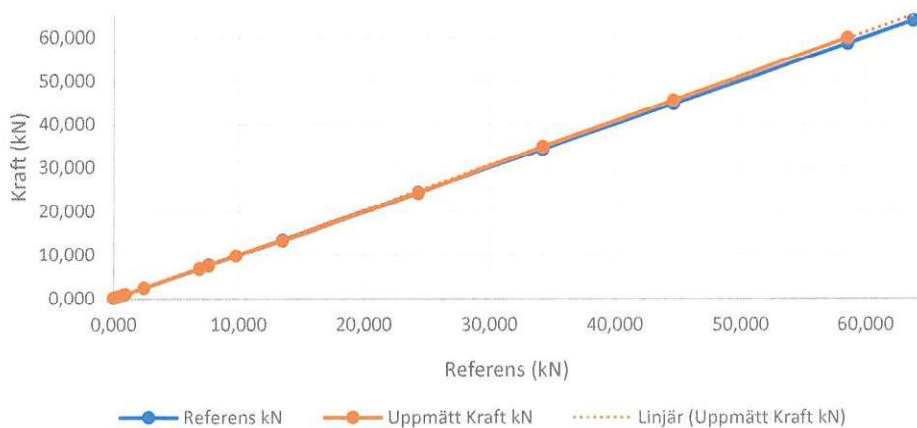
	Tillförd	Uppmätt	Enhet	Avvikelse
Djup:	2400	2400	mm	±0,0005%
Rotationsenhet Chucksida:	20	20	Halvvarv	0%
Rotationsenhet Hammarsida:	20	20	Halvvarv	0%
Rotationstryck:	100	100	Bar	±0,5%
Hammartryck:	130	130	Bar	±0,5%
Flödestryck:	13	13	Bar	±0,5%

Kommentar: Tolerans avvikelse "± %" är vad givarna garanterar
 Rotationsenhet Chucksida = Högerrotation, Hammarsida = Vänsterrotation

Kalibrerade parametra

Referensgivare S.nr: 129705
 Kalibrerad datum: 2023-08-29

Tillförd kraft	1 kg = 9,81 N	Visad kraft		
kg	Referens kN	Uppmätt Kraft kN	Differens kN	Avvikelse %
0	0,000	0,000	0,000	0,00
25	0,245	0,226	0,020	8,70
37	0,363	0,373	-0,010	-2,63
87	0,853	0,834	0,020	2,35
99	0,971	0,961	0,010	1,02
247	2,423	2,413	0,010	0,41
698	6,847	6,710	0,137	2,05
772	7,573	7,475	0,098	1,31
995	9,761	9,702	0,059	0,61
1374	13,479	13,263	0,216	1,63
2475	24,280	24,123	0,157	0,65
3490	34,237	34,698	-0,461	-1,33
4552	44,655	45,518	-0,863	-1,90
5965	58,517	59,812	-1,295	-2,16
6500	63,765			



Kommentar: Referens givare avrundar till närmaste hela kg.
 Även maskinens lastceller avrundar till närmaste hela kg.

Ornunga Maskin & Teknik AB
 Krangatan 22
 441 38 Alingsås

Kalibreringscertifikat

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

Serienummer:

52407

Kalibreringsdatum:

17-okt.-2024

Max tillåten belastning:

50 kN

Area faktor:

a=0.70 b=0.006

Visad last/crosstalk:

Q när F lastas:

0.0 %FSO

F när Q lastas:

<0.3 %FSO

U när Q lastas
($Q \leq 7 \text{MPa}$):

0.1 %FSO

 ISO 22476-1 användningsklass 1 godkännande ASTM D 5778 godkännande ISO 22476-1 användningsklass 0 godkännande

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

Envi 

Memocone calibration

Date: 17-okt.-2024

Serial No: 52407

U (MPa)

Applied load	Reading
0.000	0.000
0.500	0.499
1.000	0.998
1.500	1.497
2.000	1.999
1.500	1.499
1.000	0.999
0.500	0.500
0.000	0.000

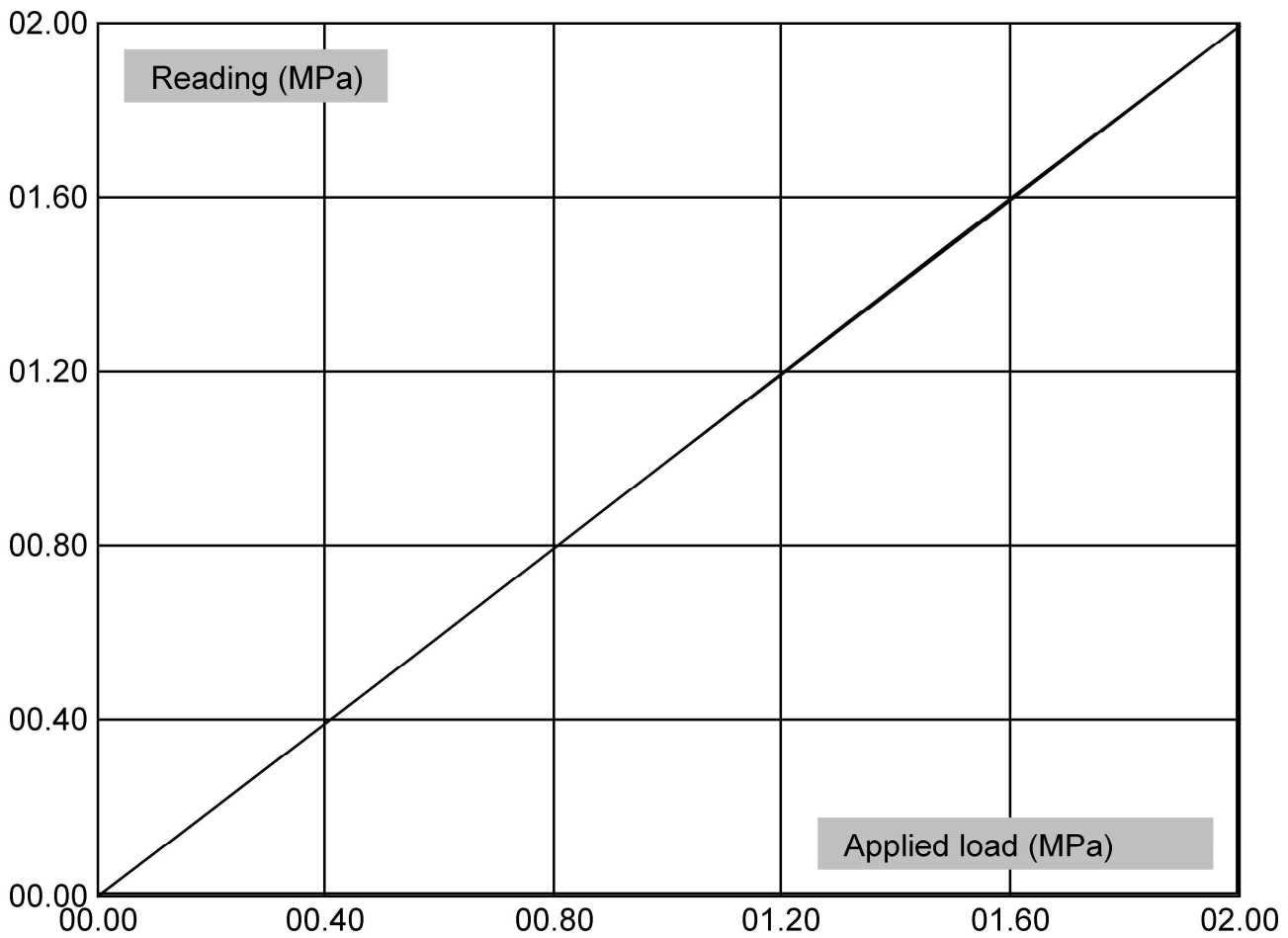
Calibration error: -0,13 % MO @ $\geq 20\%$ FSO

Calibration error: -0,10 % FSO

Nonlinearity: 0,07 % FSO

Hysteresis: 0,10 % FSO

Zero load error: 0,00 % FSO



Memocone calibration

Date: 17-okt.-2024

Serial No: 52407

Q (MPa)

Applied load	Reading
0.00	0.00
5.00	5.00
15.00	15.02
30.00	30.01
50.00	49.98
30.00	30.00
15.00	15.00
5.00	5.00
0.00	0.01

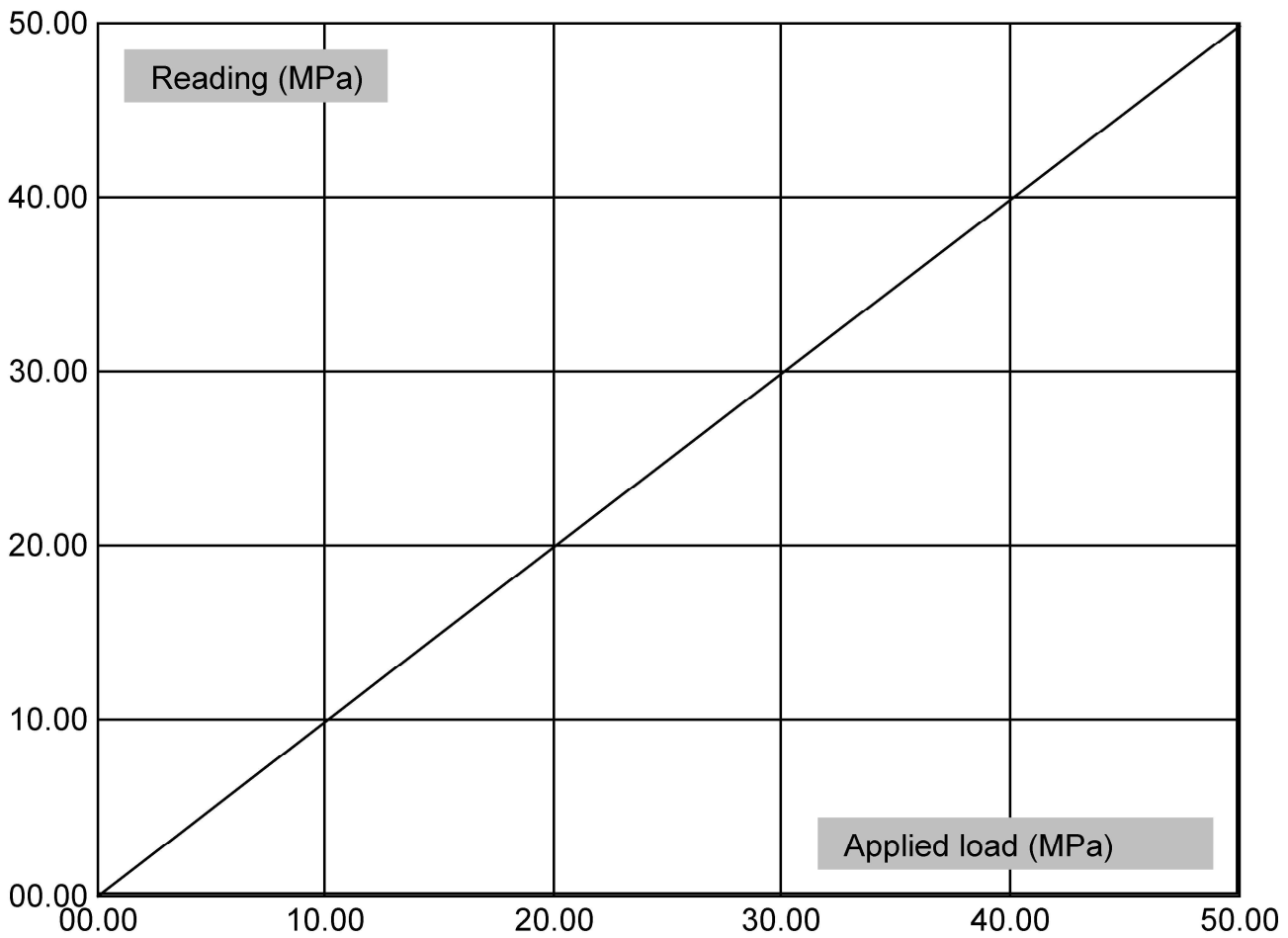
Calibration error: 0.02 % MO @ $\geq 20\%$ FSO

Calibration error: -0.02 % FSO

Nonlinearity: 0.03 % FSO

Hysteresis: 0.04 % FSO

Zero load error: 0.02 % FSO



Memocone calibration

Date: 17-okt.-2024

Serial No: 52407

Q Low range only (Maximum load 10 MPa)

Note 10 MPa used as FSO for data below

Applied load	Reading
0.00	0.00
1.00	1.00
3.00	3.00
6.00	6.00
10.00	10.00
6.00	6.00
3.00	3.02
1.00	1.01
0.00	0.00

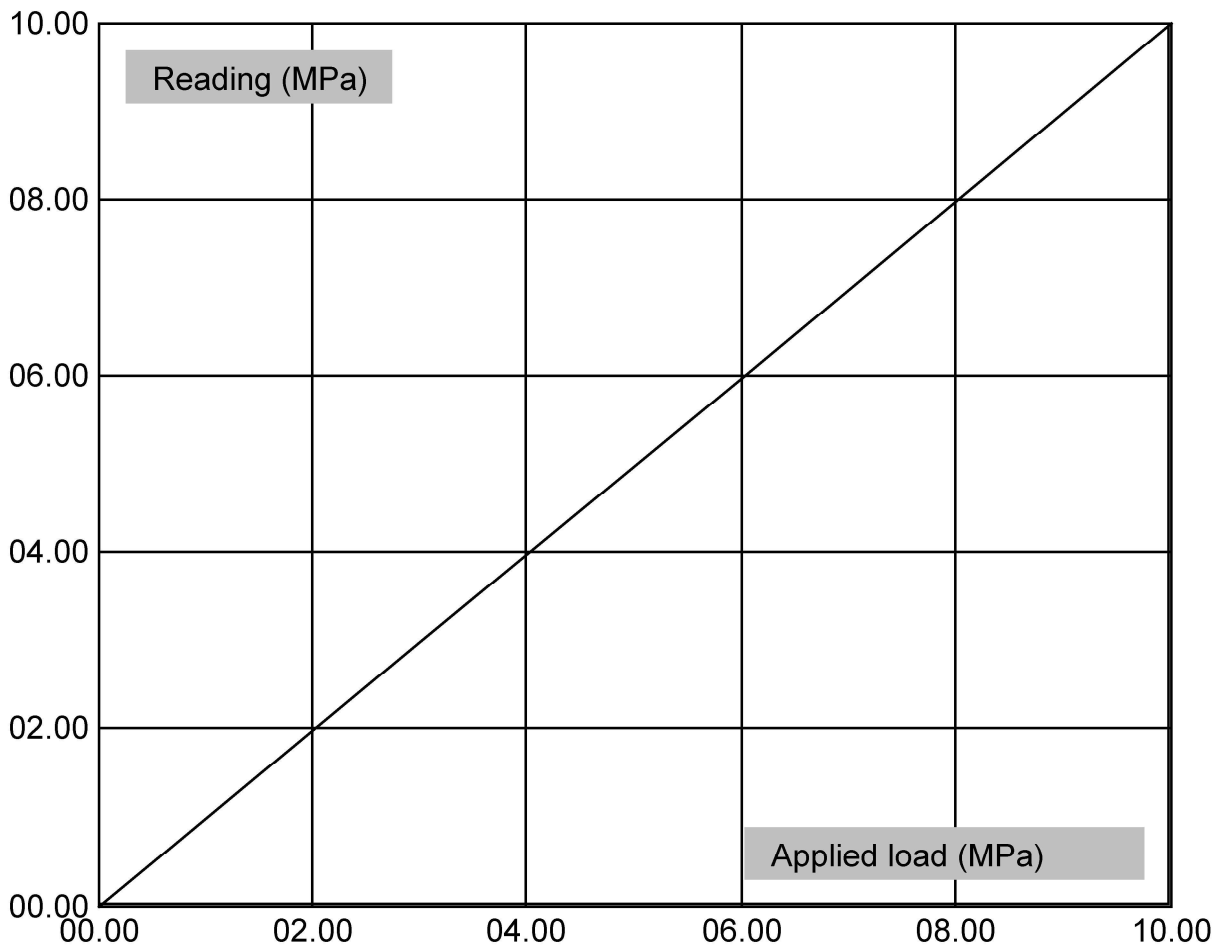
Calibration error: 0.11 % MO @ $\geq 20\%$ FSO

Calibration error: 0.01 % FSO

Nonlinearity: 0.17 % FSO

Hysteresis: 0.20 % FSO

Zero load error: 0.00 % FSO



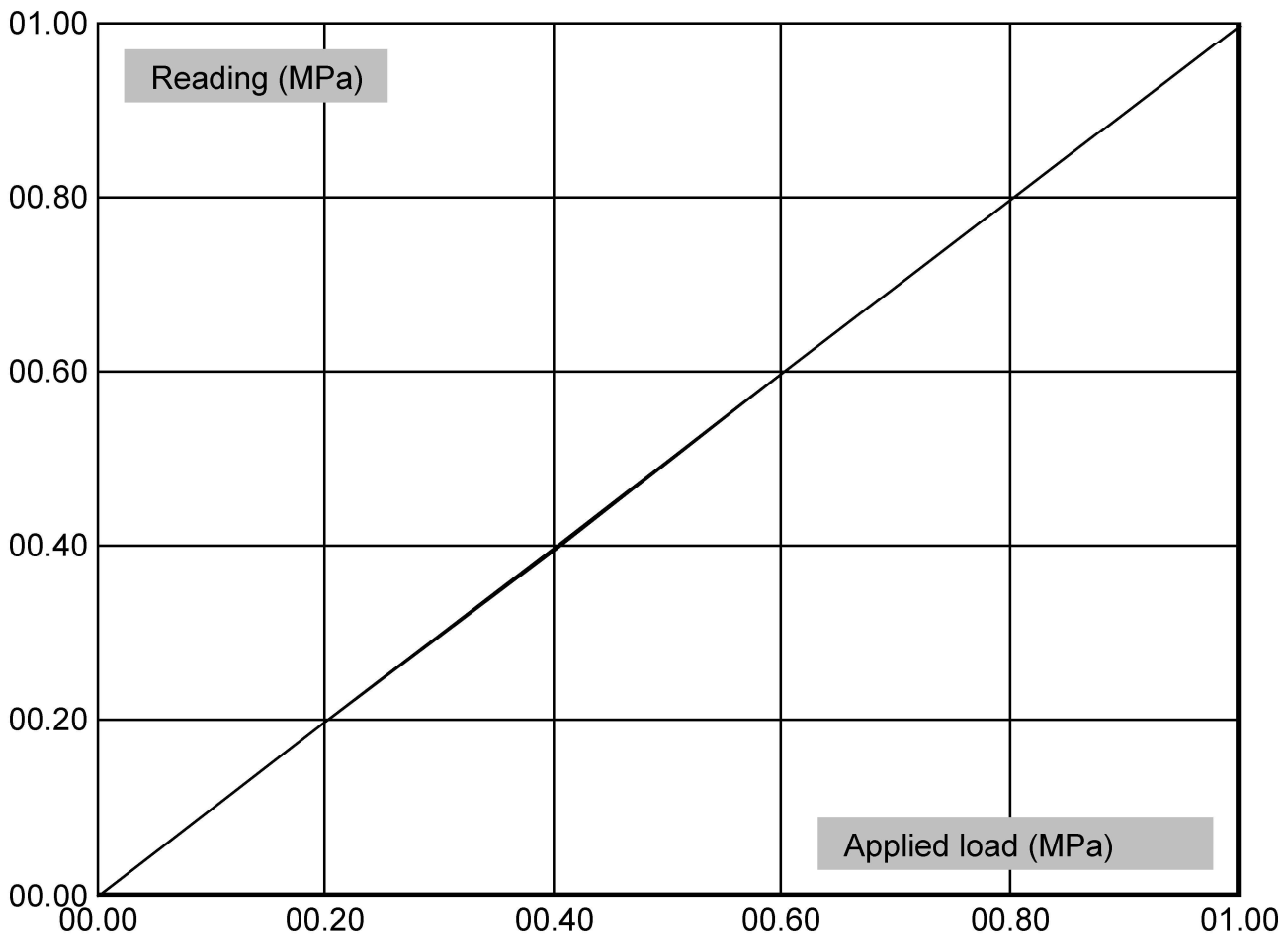
Memocone calibration

Date: 17-okt.-2024

Serial No: 52407

F (MPa)

Applied load	Reading
0.000	0.000
0.200	0.201
0.400	0.399
0.600	0.599
1.000	0.998
0.600	0.600
0.400	0.398
0.200	0.200
0.000	0.000

Calibration error: $-0,18\%$ MO @ $\geq 20\%$ FSOCalibration error: $-0,18\%$ FSONonlinearity: $0,14\%$ FSOHysteresis: $0,10\%$ FSOZero load error: $0,00\%$ FSO

KOORDINATSYSTEM

PLAN: SWEREF 99 12 00

HÖJD: RH 2000

FÖRKLARINGAR


SE SGFs BETECKNINGSSYSTEM:
<http://sgf.net/>

RITNINGEN GÄLLER ENDAST GEOTEKNISK
INFORMATION.

ANMÄRKNINGAR

BAKGRUNDSKARTAN ÄR UNGEFÄRLIGT
PLACERAD DÅ DEN URSPRUNGLIGEN ÄR
UPPRÄTTAD I ETT ANNAT
KOORDINATSYSTEM.



BET	ANDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
HEBERG 5:37 MFL NYBYGGNATION			
E3S MILJÖTEKNIK GEVÄRSGATAN 3 245 66 HELSINGBORG			
UPPRÖG NR C2671	RITAD/KONSTRUERAD AV SSH	HANDLÄGGARE SSH	
DATUM 2025-05-19	ANSVARIG M. TRYGGVESSON		
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING NYBYGGNATION FALKENBERGS KOMMUN PLAN			
SKALA 1:1000	A1 NUMMER G-1-01	I BET -	

KOORDINATSYSTEM

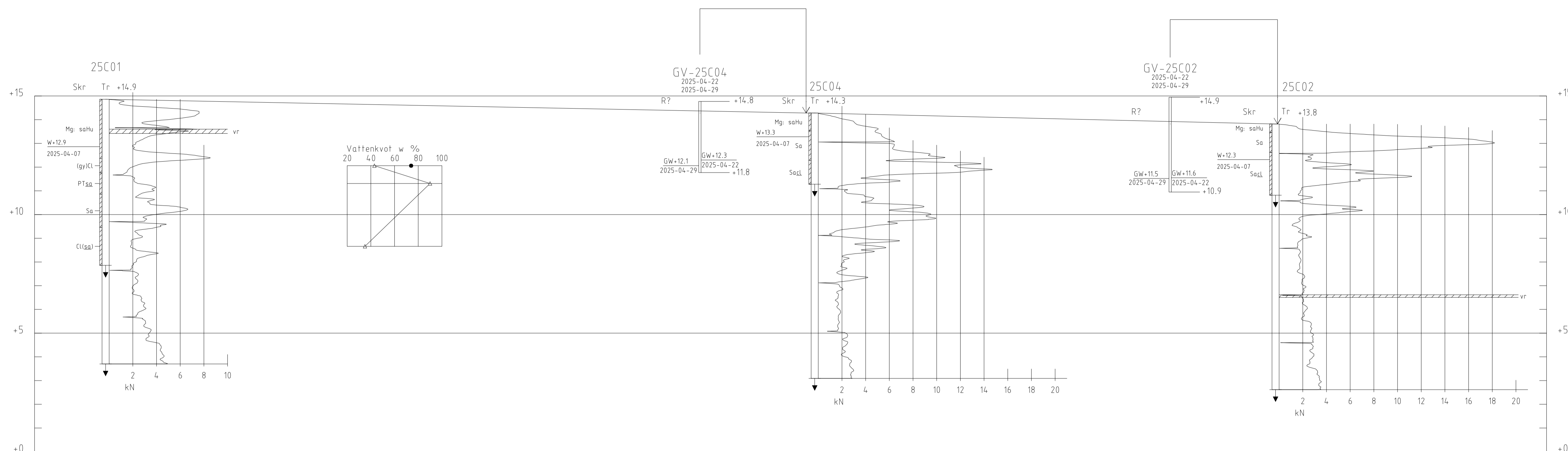
PLAN: SWEREF 99 12 00

HÖJD: RH 2000

FÖRKLARINGAR

SE SGFs BETECKNINGSSYSTEM:
<http://sgf.net/>

RITNINGEN GÄLLER ENDAST GEOTEKNISK
 INFORMATION.



SEKTION A-A
 1: 100



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

BET	ANDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
HEBERG 5:37 MFL NYBYGGNATION			
E3S MILJÖTEKNIK GEVÄRSGATAN 3 245 66 HELSINGBORG			
UPPDRAG NR C2671	RITAD/KONSTRUERAD AV SSH	HANDLÄGGARE SSH	
DATUM 2025-05-19	ANSVARIG M. TRYGGVESSON		
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING NYBYGGNATION FALKENBERGS KOMMUN SEKTIONER A-A & B-B			
SKALA H:1:100, L:1:200	A1 G-2-01	NUMMER	I BET

Fil: C:\Users\Soye\OneDrive\Documents\C3S Miljöteknik AB - Uppdrag\99-01\50 Falkenberg\C2671 - Geo\99\Heberg_mfl\50_Ritningar\B\Berf\G-2-01.dwg PLOTTAD: 2025-05-22 13:35:55 AV: RIVVADARE: Soyesholman

KOORDINATSYSTEM

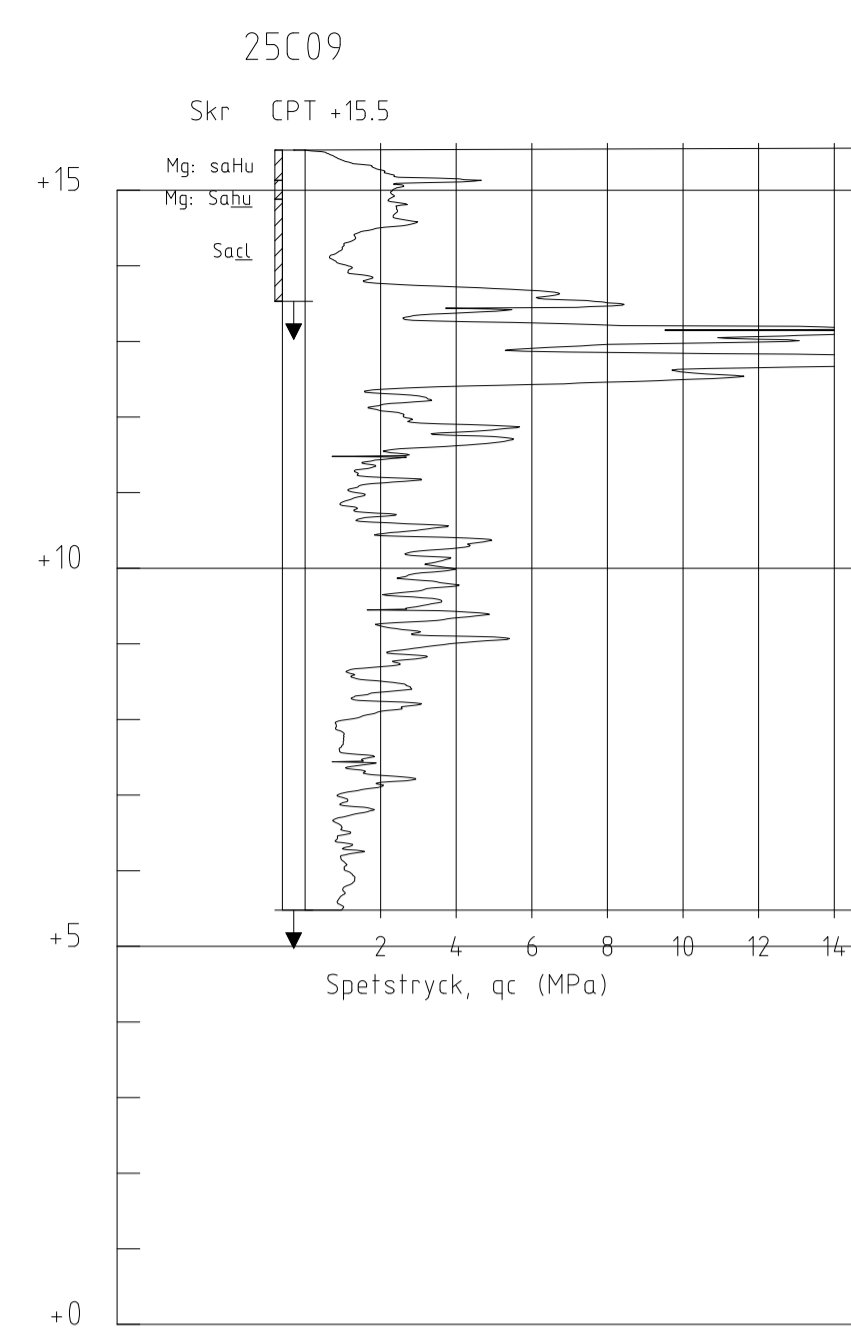
PLAN: SWEREF 99 12 00

HÖJD: RH 2000

FÖRKLARINGAR

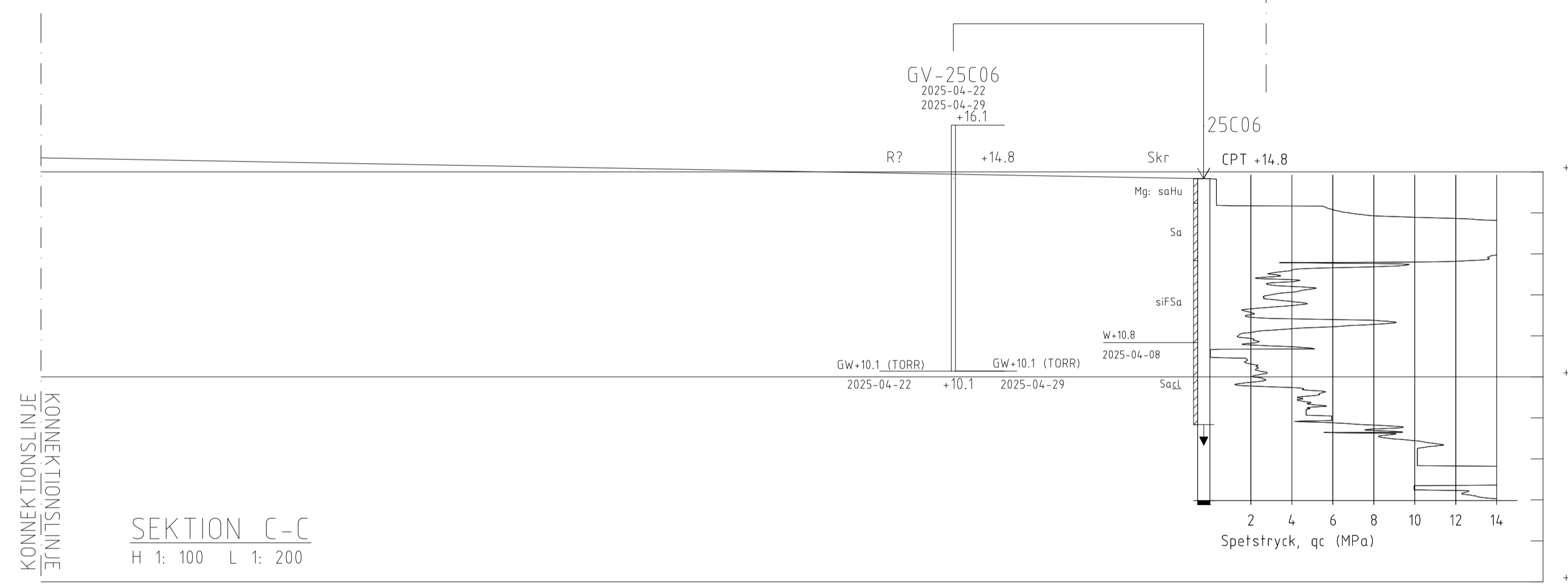
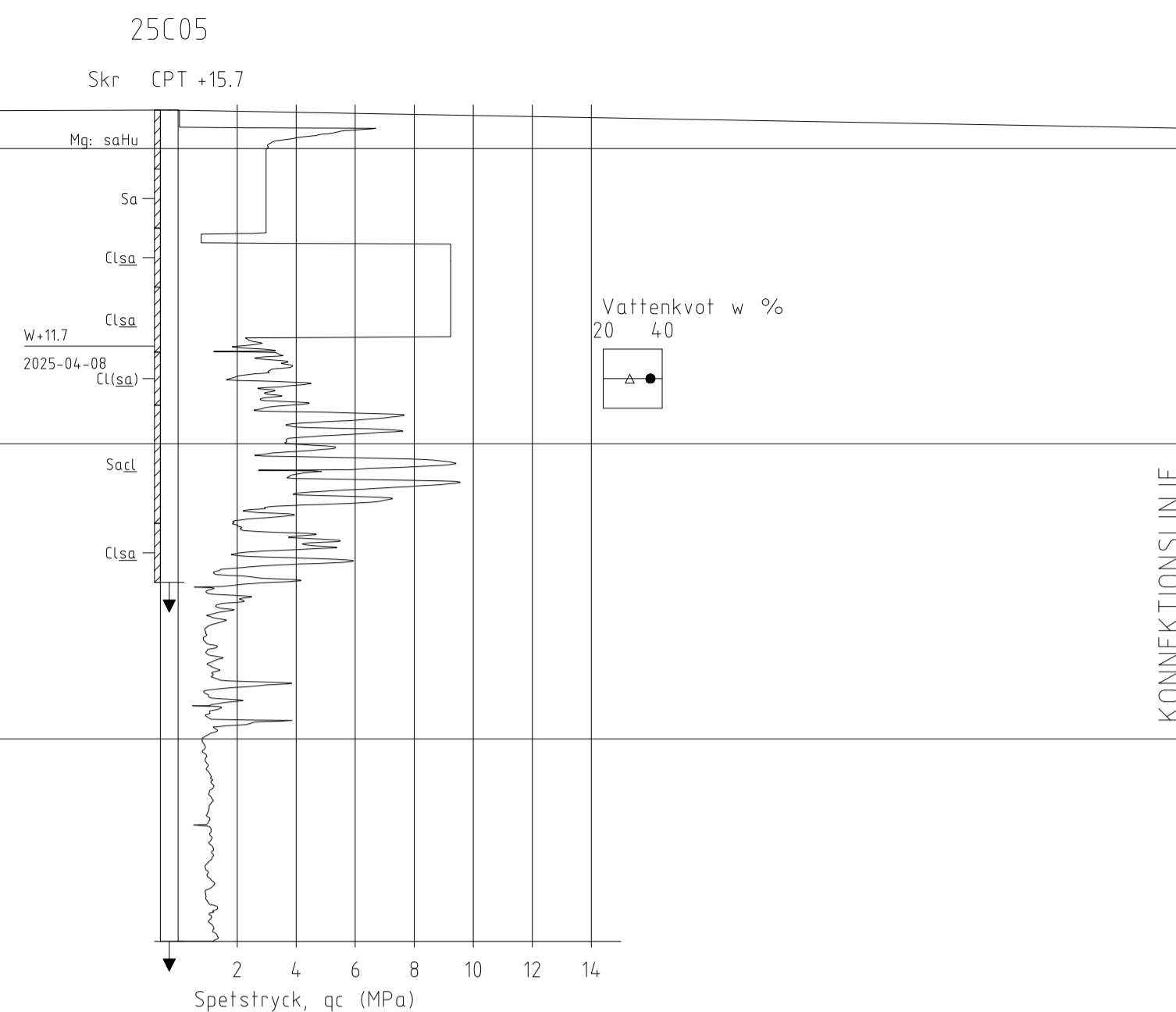
SE SGFs BETECKNINGSSYSTEM:
<http://sgf.net/>

RITNINGEN GÄLLER ENDAST GEOTEKNISK
 INFORMATION.



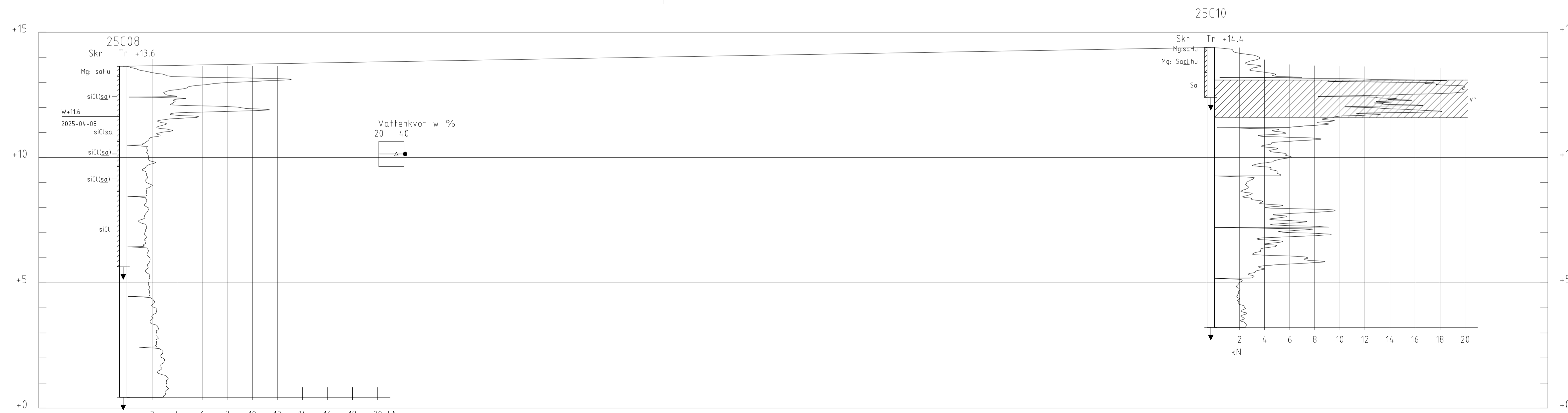
SEKTION C-C

H 1: 100 L 1: 200



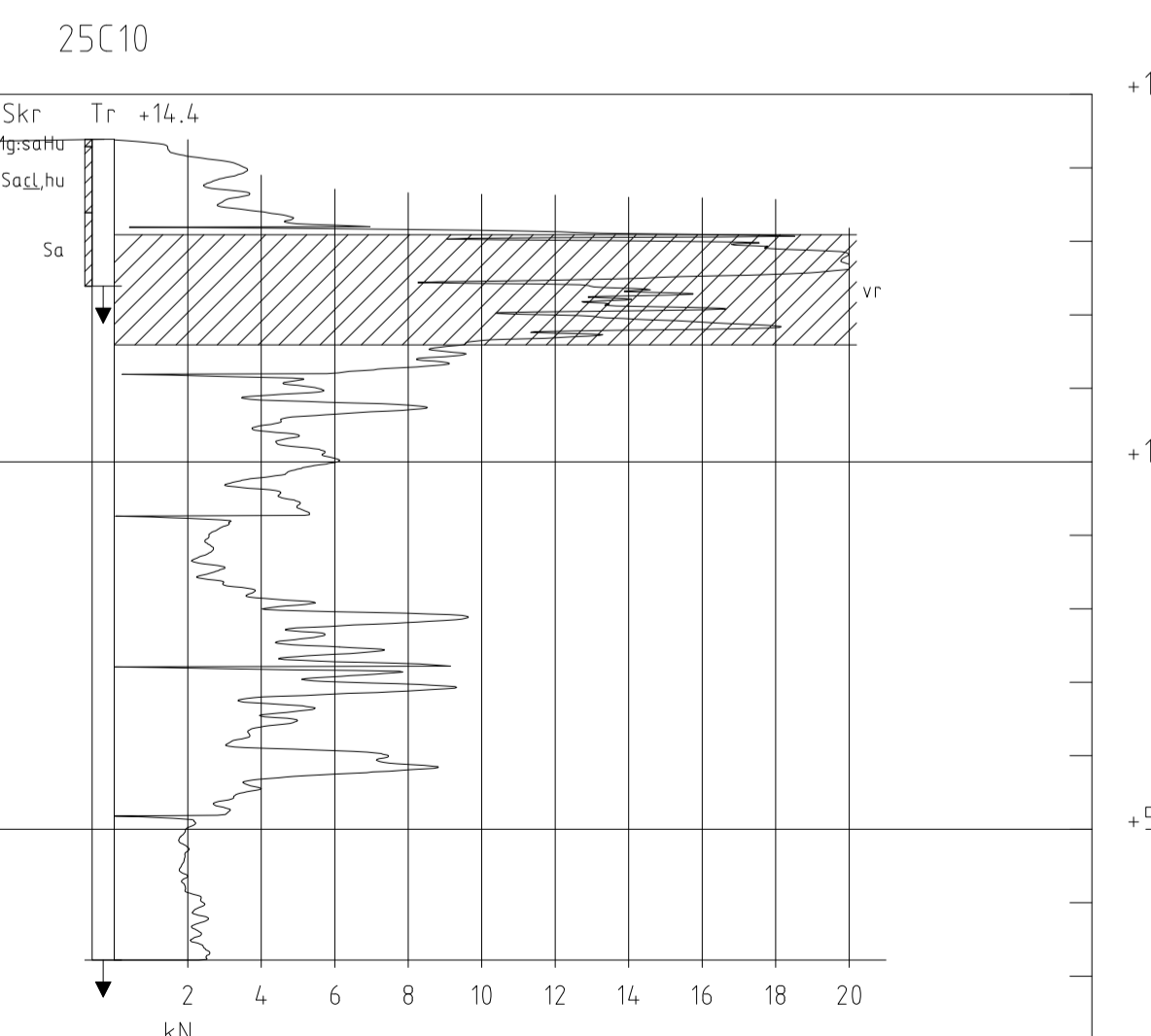
SEKTION C-C


H 1: 100 L 1: 200



SEKTION D-D

H 1: 100 L 1: 200



BET	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
HEBERG 5:37 MFL NYBYGGNATION			
E3S MILJÖTEKNIK GEVÄRSGATAN 3 245 66 HELSINGBORG			
			
UPPDRAG NR C2671	RITAD/KONSTRUERAD AV SSH	HANDLÄGGARE SSH	
DATUM 2025-05-19	ANSVARIG M. TRYGGVESSON		
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING NYBYGGNATION FALKENBERGS KOMMUN SEKTIONER C-C & D-D			
SKALA H:1:100,L:1:200	A1	NUMMER G-2-02	BET -