

Marks kommun

Stadsingenjörskontoret
511 80 Kinna

Geoteknisk utredning för detaljplan, stabilitet, detaljerad
utredning Horred Centrum och Lida, Horred, Marks kommun

Rapport 1: Stabilitet, detaljerad utredning

Varberg 2000-12-06
SCANDIACONSULT SVERIGE AB
Region Väst Halmstad


Sven-Åke Öhman

Bilagor:	Rapport utförda undersökningar R/Geo dat 2000-12-06	Bilaga 1
	Utvärdering CPT-sondering enligt SGI Info nr 15	Bilaga 2
Ritningar:	570280-01 G10_S003	Beräkningssektion A-A skala 1:400



GEOTEKNISK UTREDNING

Geoteknisk utredning för detaljplan, stabilitet, detaljerad utredning Horred Centrum och Lida, Horred, Marks kommun

Innehållsförteckning

1	ORIENTERING	3
2	PLANERAD BEBYGGELSE	3
3	BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN, TOPOGRAFI	3
4	UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR	3
4.1	Fält- och laboratorieundersökningar	3
4.2	Redovisning	4
5	UNDERSÖKNINGSRESULTAT	4
5.1	Jordarter	4
5.2	Fast botten	4
5.3	Grundvattenobservationer	4
6	STABILITET	4
6.1	Förutsättningar, beräkningsantaganden	4
6.2	Beräkningsresultat	5
6.3	Riktmärke tillåten markbelastning ur stabilitetssynpunkt:	5



GEOTEKNISK UTREDNING

Detaljerad geoteknisk utredning för detaljplan på Näset, Kinna, Marks kommun

1 Orientering

Inom centrala Horred i Marks kommun pågår detaljplanarbete, som är en komplettering och utvidgning av nu gällande detaljplan.

I samband med tidigare planarbete har geotekniska undersökningar utförts över området. De har bl a omfattat en stabilitetsbedömning över området i stort.

Nu utförd utredning kompletterar tidigare undersökningar. Undersökningen har avgränsats till en provtagnings- och beräkningssektion tvärs genom nu aktuellt planområde. Tidigare undersökningar har i detta område ej utförts i sådan omfattning att underlag till en stabilitetsberäkning förelåg.

2 Planerad bebyggelse

Inom planområdet planeras bostäder, industri och handel.

3 Befintliga förhållanden, topografi

Det aktuella planområdet ligger i sydöstra kanten av en höjdrygg som går genom Horreds samhälle i riktning mot Horredssjön. Höjdryggen utgörs av en drumlin (moränbildning). Ca 500 meter söder om planområdet rinner Viskan. Marken mellan höjdryggen och Viskan utgörs huvudsakligen av åkermark som sluttar svagt, ca 1:20, åt sydost (mot Viskan). Marklutningen ökar upp mot och på åsen och uppgår i planområdets nordvästra del till ca 1:12.

Bebyggelsen utgörs av blandad industri- och bostadsbebyggelse. Genom planområdet går riksväg RV41 och järnvägen Varberg- Borås.

4 Utförda undersökningar

4.1 Fält- och laboratorieundersökningar

Utförda undersökningar framgår av bilagda "Geoteknisk rapport utförda undersökningar, R/geo, daterad 2000-12-06.

4.2 Redovisning

Utförda geotekniska undersökningar och beräkningar redovisas på ritningar och bilagor enligt förteckning på försättsblad.

5 Undersökningsresultat

5.1 Jordarter

Vid höjdryggen utgörs jorden huvudsakligen av fast friktionsjord, torrskorpelera eller morän. Mot sydost, på åkermarken, övergår jorden till att utgöras av medelfast till lös lera. Mäktigheten av leran ökar snabbt och uppgår till mer än 20 meter i borrhål nr 4.

Enligt tidigare utförd ostörd provtagning (på "åkermark") är leran siltig med relativt hög densitet, ca 17 till 18 kN/m², låga vattenkvoter och en förhållandevis låg konflytgräns (ca 40 – 50%). Skjuvhållfastheten (mätt med vingsond och konprovtagare) uppmättes som lägst till ca 11 – 13,5 kPa.

Nu utförd undersökning verifierar väl tidigare undersökningsresultat. Man kan bl a konstatera att lerans skjuvhållfasthet i höjdområdet och i övergångszonen mot den planare åkermarken uppgår till ca 30 kPa eller högre.

Skjuvhållfastheten har utvärderats enligt SGI:s program Conrad på utförd Cpt-sondering samt enligt vingsondering. Mycket god överensstämmelse kunde konstateras mellan skjuvhållfasthet tolkad med Conrad från Cpt-sondering och skjuvhållfasthet enligt vingsondering.

5.2 Fast botten

Djupet till fast botten uppmättes till 6 meter i borrhål nr 1. Djupet ökar därefter mot sydost. I borrhål nr 4 avbröts sonderingen på 20 meters djup utan att något stopp erhöles. Sannolikt är lerdjupet större än 30 meter i området närmast Viskan.

5.3 Grundvattenobservationer

Tidigare utförda (1988) porttrycksmätningar visade en ekvivalent grundvattenyta mellan 1,7 och 2,6 meter under markytan. Vattennivån i provtagningshålen varierade 2000-11-16 mellan 1,0 och 2,6 meter under markytan.

6 STABILITET

6.1 Förutsättningar, beräkningsantaganden

- Stabilitetsberäkning har utförts med datorprogrammet Postograf enligt "Anvisningar för släntstabilitetsutredningar" (Statens geotekniska institut Rapport 3:95).
- Marken har antagits vara belastad med en trafiklast över hela planområdet på 50 kPa. Området utanför planområdet belastas med 20 kPa. Väg RV41 och spårområdet Varberg-Borås har antagits få en trafiklast om 25 kPa.
- Beräkning har utförts enligt Rapport 3:95 som "detaljerad utredning"
- Odränerad, dränerad och kombinerad analys har utförts för en sektion.



- Odränerad analys har utförts med C_u - värden tolkade från nu utförd CPT-sondering.
- Dränerad analys har utförts med $\tau_{fd}=c'+\sigma' \cdot \tan(30^\circ)$ där $c' = 0,10 \cdot \tau_{fu}$.
- Portrycket har antagits motsvara en hydrostatisk grundvattenyta ca 1,2 (åkermark) till ca 2,0 (höjdområdet) meter under nuvarande markyta.

6.2 Beräkningsresultat

Utförda stabiliseringsberäkningar visar att undersökningsområdet är stabilt. Detta gäller såväl grunda som djupa glidytor.

6.3 Riktmärke tillåten markbelastning ur stabilitetssynpunkt:

Som riktmärke för områdets planering bör områdets markbelastning ej överstiga 50 kPa. Lokalt, enskild byggnad eller upplag på i storleksordning 1500 – 2000 m², kan dock marken belastas med upp till 100 kPa.

Halmstad 2000-12-06

SCANDIACONSULT SVERIGE AB

Region Väst Halmstad/Varberg

Sven-Åke Öhman

FÖRKLARINGAR

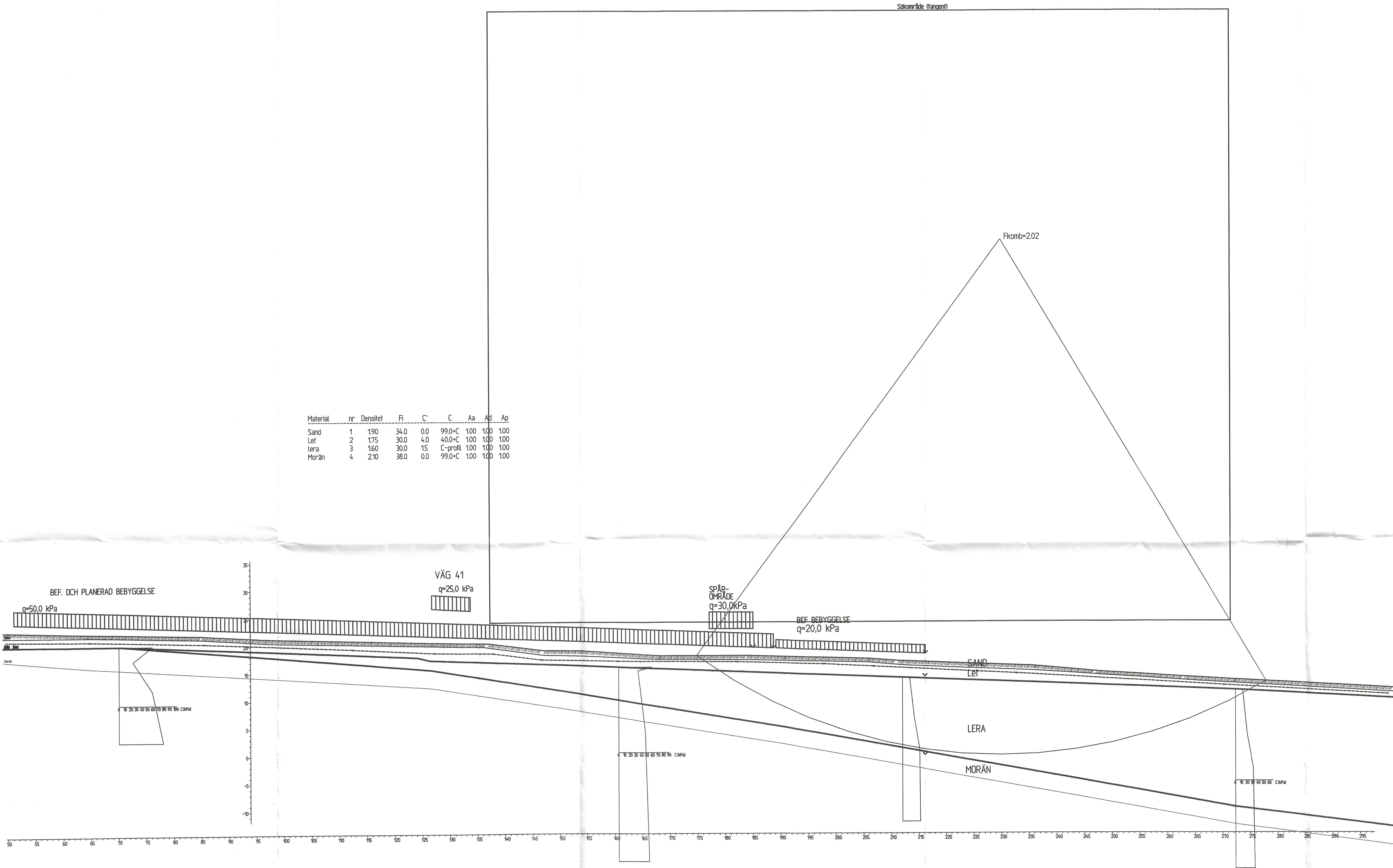
BETECKNINGAR ENLIGT SVENSKA GEOTEKNISKA FÖRENINGENS BETECKNINGSBLAD

ANMÄRKNINGAR

MARKNIVÅER INTERPOLERADE FRÅN PRIMÄRKARTAN I SKALA 1:1000

SONDERING OCH PROVTAGNING UTFÖRD MED BORRVAGN TYP GEOTECH 604D

FÄLTARBETET UTFÖRT NOVEMBER 2000



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

DETALJPLAN HORRED C OCH LIDA

**SCANDIACONSULT**

SCANDIACONSULT SVERIGE AB
Region Väst, Markteknik
Kyrkogatan 13
302 42 HALMSTAD

Tel: 035 - 18 61 50
Fax: 035 - 18 49 80

UPPDRAG NR 570280-01	RITAD/KONSTRUERAD AV S Ö	HANDLAGGARE S ÖHMAN
DATUM 2000-12-06	ANSVARIG JAN WIKSTRÖM	

MARKS KOMMUN
DETALJPLAN I CENTRALA HORRED, MARKS KOMMUN
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
BERÄKNINGSSEKTION A-A

SKALA 1:400	NUMMER G10_S003	BET
----------------	--------------------	-----

Marks kommun

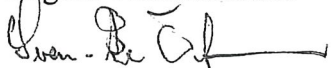
Stadsingenjörskontoret
511 80 Kinna

Horred centrum och Lida, Horred, Marks kommun
Geoteknisk undersökning för detaljplan

Geoteknisk rapport

R/geo

Halmstad 2000-12-06
SCANDIACONSULT SVERIGE AB
Region Väst Halmstad



Sven-Åke Öhman, uppdragsledare

Bilagor

Bilaga 1 laboratorieprotokoll störd provtagning.
Bilaga 2 utvärdering av CPT-sondering med SGI:s programvara Conrad.
Svenska Geotekniska Föreningens beteckningsblad.

Ritningar

G10_P001 Plan
G10_S002 Sektion A-A

Uppdrag:570280-01

Antal sidor:4

Antal bilagor:2

T:\UPPDRAG\MARK\57\570280\57028001\G_TXT\Rgeo_01.doc



R/GEO

Horred centrum och Lida, Horred, Marks kommun

Geoteknisk undersökning för detaljplan

1 Organisation

1.1 Beställare

Marks kommun
Stadsingenjörskontoret
511 80 Kinna

1.2 Projektorganisation Scandiaconsult

Uppdragsledare: Sven-Åke Öhman

2 Ledningar i mark

Ledningar i mark har anvisats/markerats av kraftleverantör respektive Telia.

3 Utförda undersökningar

3.1 Fältundersökningar

Scandiaconsult Sverige har under december 2000 utfört geotekniska undersökningar för rubr. projekt. Fältundersökningen utfördes av Mikael Lilja och omfattade:

sondering/provtagning	antal	typ/anmärkning
CPT-sondering	3	klass 2 med spets 3068 kal. 2000-10-23
vingsondering	1	typ Nilcon
skruvprovtagning	3	
avläsning vattennivå i skruvborrhål	3	avläsning v9940 – v9943

3.2 Fältutrustning

utrustning	typ/anmärkning
borrvagn	Geotech 604D med digital registrering
CPT-spets	spets 3068 kalibrerad 2000-10-23
vingsonderingsutrustning	typ Nilcon kalibrerad 2000-10-23
porvattentryckmätare	öppet filter typ Geotech med plastslang 8 mm

3.3 Laboratorieundersökningar

Laboratorieundersökningen utfördes v0048 av SCC Göteborg med Lennart som ansvarig och omfattade:

undersökning	antal	anmärkning
jordartsklassificering	19	
naturlig vattenkvot	19	
konflytgräns	2	

Sammanställning av laboratorieundersökningarna redovisas i Bilaga 1.

4 Underlag

4.1 Ritunderlag

Till underlag för redovisning av geotekniska ritningar har använts:

- Illustrationskarta, detaljplan för del av Horred C och Lida, Horred, Marks kommun daterad 2000-08-09.
- Utdrag ur primärkartan skala 1:1000.

4.2 Tidigare undersökningar

Konsultföretaget GF, 1988:

- Horred Lida industriområde, detaljplan arb nr 34302-123-230

Kommunaltekniska Planeringsbyrån, Borås, 1968

- Stommen 1³ m fl, Horreds kommun, viktsondering

5 Utsättning, inmätning och avvägning

Marknivåer i beräkningssektion och vid borrhål har interpolerats från höjder angivna på primärkartan 1:1000.



Utsättning av undersökningspunkter har utförts i relation till terrängföremål.

6 Redovisning

Se förteckning sid 1.

Halmstad 2000-12-06

SCANDIACONSULT SVERIGE AB

Region Väst Halmstad

Sven-Åke Öhman

BILAGA 1

 SCANDIACONSULT Vädersgatan 6, BOX 5343, 402 27 GÖTEBORG Telefon 031 - 335 33 00 Fax 031 - 40 05 71		Sammanställning av LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR				
PROVTAGNING Datum: 2000-11-16		LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR Datum:		Uppdrag Horred C och Lida, Horred, Marks kn		
Provtagningsredskap Skr		Godkänd den 2000-11-30 Lennart Nilsson		Uppdragsnummer 570280-01		
Sektion/borrhål Djup/nivå	Benämning	Vatten- kvot w %	Konflyt- gräns w _L %	Tjälfarl grupp	Mtrl.grupp enl tab D/1 MarkAMA 83	Anm
1	Uppmätt vy i bh 1,64 mummy (001116)					
0,0-0,2	Brun sandig MULLJORD	32		I	E2	
-0,7	Brun siltig SAND	15		II	C	
-1,4	Brungrå sandig siltig TORRSKORPELERA	19		III	D2	
-2,3	Gråbrun siltig LERA sandskikt	24		III	D2	
-3,0	Brun grusig SAND	15		I	B	
-4,0	Grå siltig sandig MORÄN	12		II	C	
2	Uppmätt vy i bh 2,55 mummy (001116)					
0,0-0,1	Sandig MULLJORD			I	E2	enl fältprotokoll
-1,0	Brun siltig TORRSKORPELERA	34		III	D2	
-2,0	Brun TORRSKORPELERA	31		II	D1	
-3,2	Brun TORRSKORPELERA	33		II	D1	
-4,0	Brun siltig LERA	36		III	D2	
-5,0	Brun siltig LERA	36	39	III	D2	
4	Uppmätt vy i bh 0,92 mummy (001117)					
0,0-0,2	Brun lerig MULLJORD	33		II	E2	
-0,8	Brun siltig SAND	21		II	C	
-1,1	Grå siltig TORRSKORPELERA sandskikt	25		III	D2	
-1,5	Grå siltig LERA	50		III	D2	
-2,0	Grå LERA	57		II	D1	
-3,0	Grå LERA	54		II	D1	
-4,0	Grå LERA	55	47	II	D1	
korn = kornfördelning pack = packningsförsök						

C P T - sondering

Projekt Detaljplan Horred C 570280-01				Plats Horred C och Lida, Marks kommun Borrhål 2 Datum 001117			
Förborrningsdjup		1.20 m		Förborrat material		Let	
Startdjup		1.20 m		Geometri		Normal	
Stoppdjup		7.48 m		Vätska i filter			
Grundvattenyta		2.00 m		Operatör		sö	
Referens		my		Utrustning			
Nivå vid referens		20.50 m		☒ Portryck registrerat vid sondering			

Kalibreringsdata Spets 3068 Inre friktion O_e 0.0 kPa Datum 2000-10-23 Inre friktion O_f 0.0 kPa Areafaktor a 0.560 Cross talk c_1 0.000 Areafaktor b 0.016 Cross talk c_2 0.000				Inmatade nollvärden <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th></th> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> <tr> <td>Före</td> <td>100</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>263</td> <td>37</td> <td>6.65</td> </tr> </table>					Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	100	0	0	Efter	263	37	6.65
	Portryck	Friktion	Spetstryck																
Före	100	0	0																
Efter	263	37	6.65																

Skalfaktorer <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>Portryck OmrådeFaktor</th> <th>Friktion Område Faktor</th> <th>Spetstryck Område Faktor</th> </tr> <tr> <td style="height: 100px;"></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			Portryck OmrådeFaktor	Friktion Område Faktor	Spetstryck Område Faktor				Beräknade nollvärden (kPa) <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th></th> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> <tr> <td>Före</td> <td>100.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>263.00</td> <td>37.00</td> <td>6.65</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>163.00</td> <td>37.00</td> <td>6.65</td> </tr> </table>				Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	100.00	0.00	0.00	Efter	263.00	37.00	6.65	Diff	163.00	37.00	6.65
Portryck OmrådeFaktor	Friktion Område Faktor	Spetstryck Område Faktor																									
	Portryck	Friktion	Spetstryck																								
Före	100.00	0.00	0.00																								
Efter	263.00	37.00	6.65																								
Diff	163.00	37.00	6.65																								
☐ Använd skalfaktorer vid beräkning			Korrigerig Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen)																								

Portrycksobservationer <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>Djup (m)</th> <th>Portryck (kPa)</th> </tr> <tr> <td>2.00</td> <td>0.00</td> </tr> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	2.00	0.00	Skiktgränser <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>Djup (m)</th> </tr> </table>		Djup (m)	Klassificering <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2">Djup (m)</th> <th rowspan="2">Densitet (ton/m³)</th> <th rowspan="2">Flytgräns</th> <th rowspan="2">Jordart</th> </tr> <tr> <th>Från</th> <th>Till</th> </tr> <tr> <td>0.00</td> <td>1.20</td> <td>1.75</td> <td rowspan="3">0.50</td> <td rowspan="3">Le F HOC Le F HOC</td> </tr> <tr> <td>1.20</td> <td>3.20</td> <td>1.75</td> </tr> <tr> <td>3.20</td> <td>4.80</td> <td>1.70</td> </tr> </table>				Djup (m)		Densitet (ton/m ³)	Flytgräns	Jordart	Från	Till	0.00	1.20	1.75	0.50	Le F HOC Le F HOC	1.20	3.20	1.75	3.20	4.80	1.70
Djup (m)	Portryck (kPa)																													
2.00	0.00																													
Djup (m)																														
Djup (m)		Densitet (ton/m ³)	Flytgräns	Jordart																										
Från	Till																													
0.00	1.20	1.75	0.50	Le F HOC Le F HOC																										
1.20	3.20	1.75																												
3.20	4.80	1.70																												

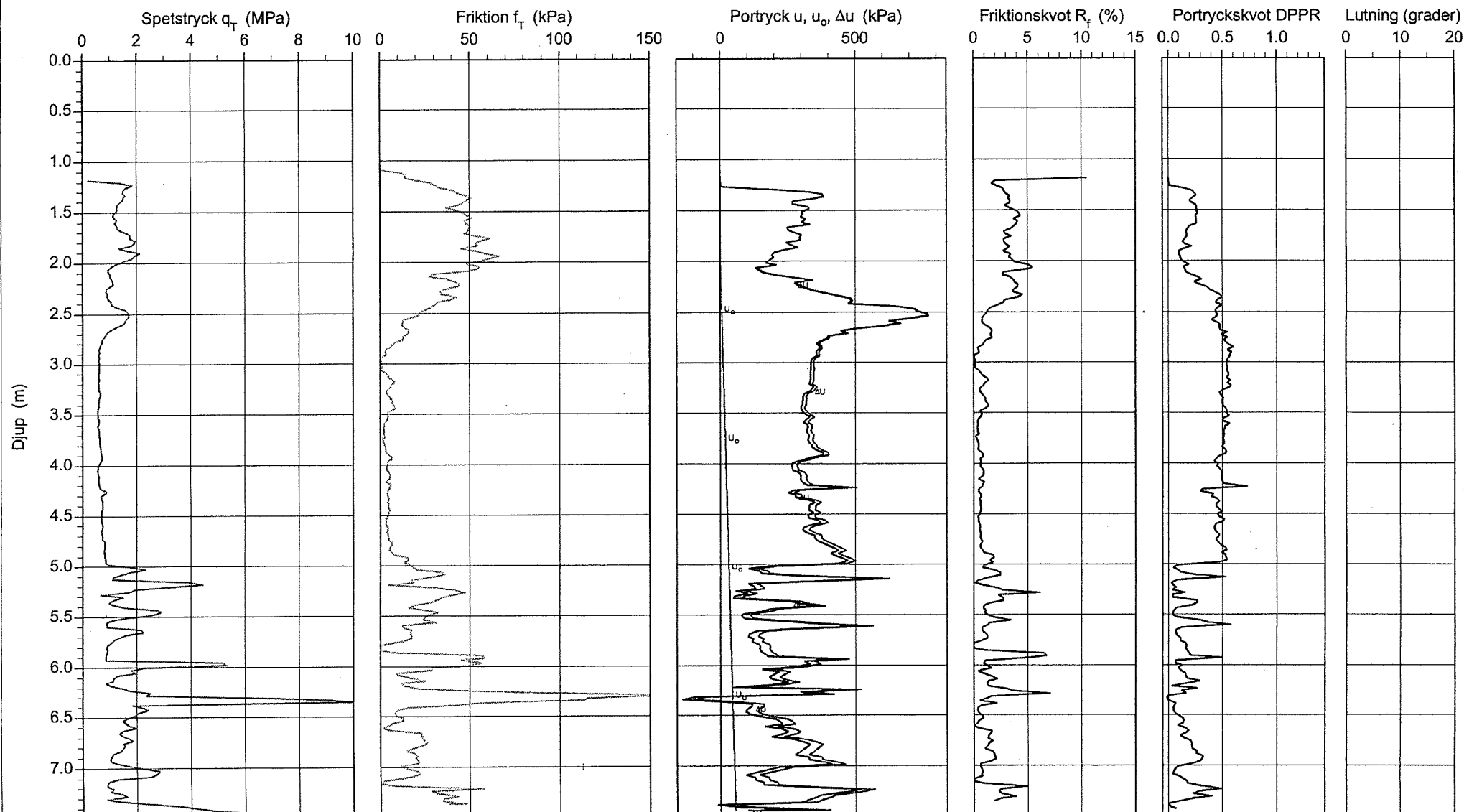
Anmärkning

CPT sondering uppmätta parametrar

Referens my
Nivå vid referens 20.50 m
Grundvattenyta 2.00 m
Startdjup 1.20 m

Förbörningsdjup 1.20 m
Förbörat material Let
Utrustning
Geometri Normal

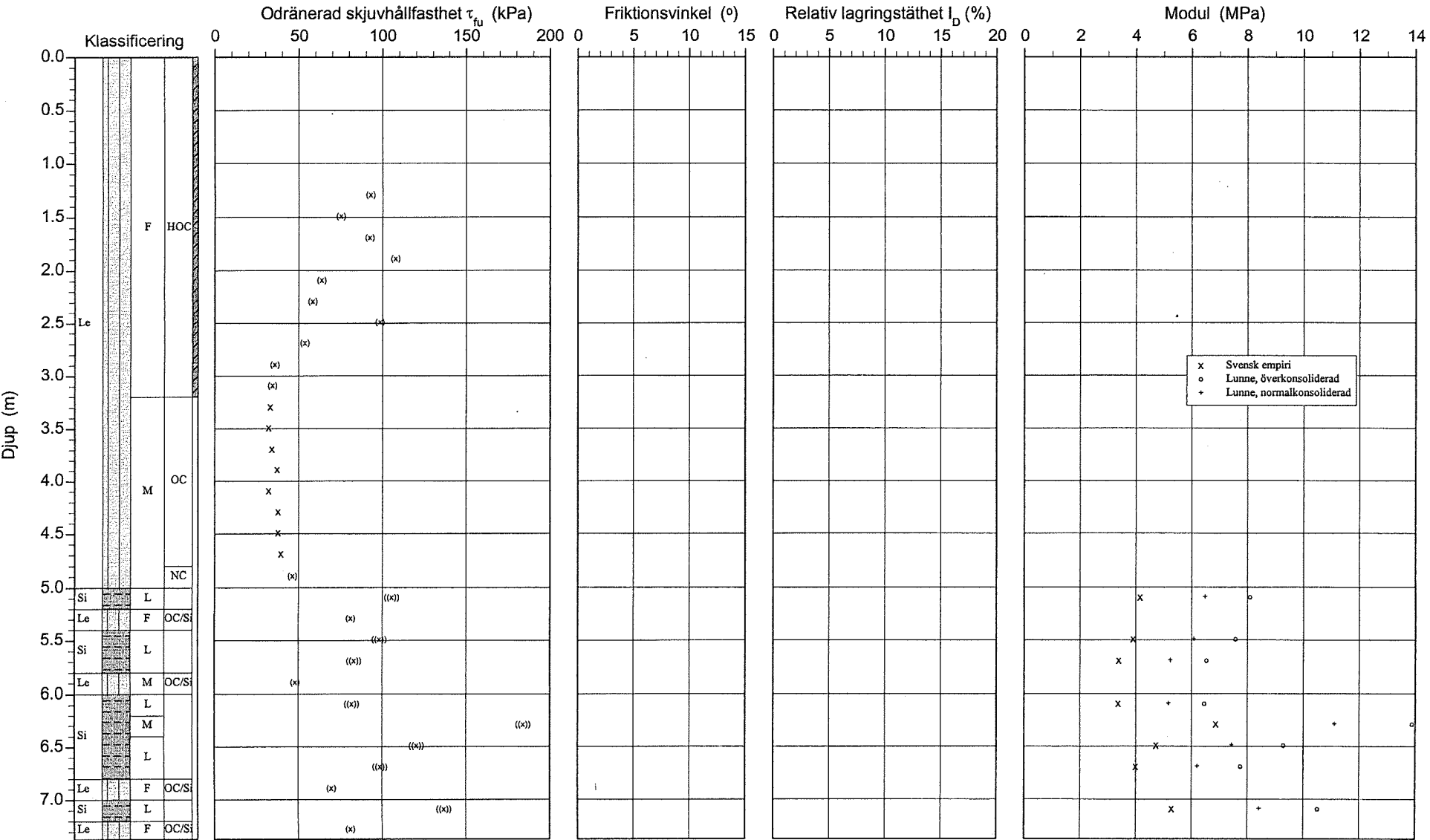
Projekt Detaljplan Horred C
Projekt nr 570280-01
Plats Horred C och Lida, Marks kommun
Borrhål 2
Datum 001117



CPT sondering utvärderad enligt SGI Info 15

Referens my Förborringsdjup 1.20 m
Nivå vid referens 20.50 m Föborrat material Let
Grundvattenyta 2.00 m Utrustning
Startdjup 1.20 m Geometri Normal

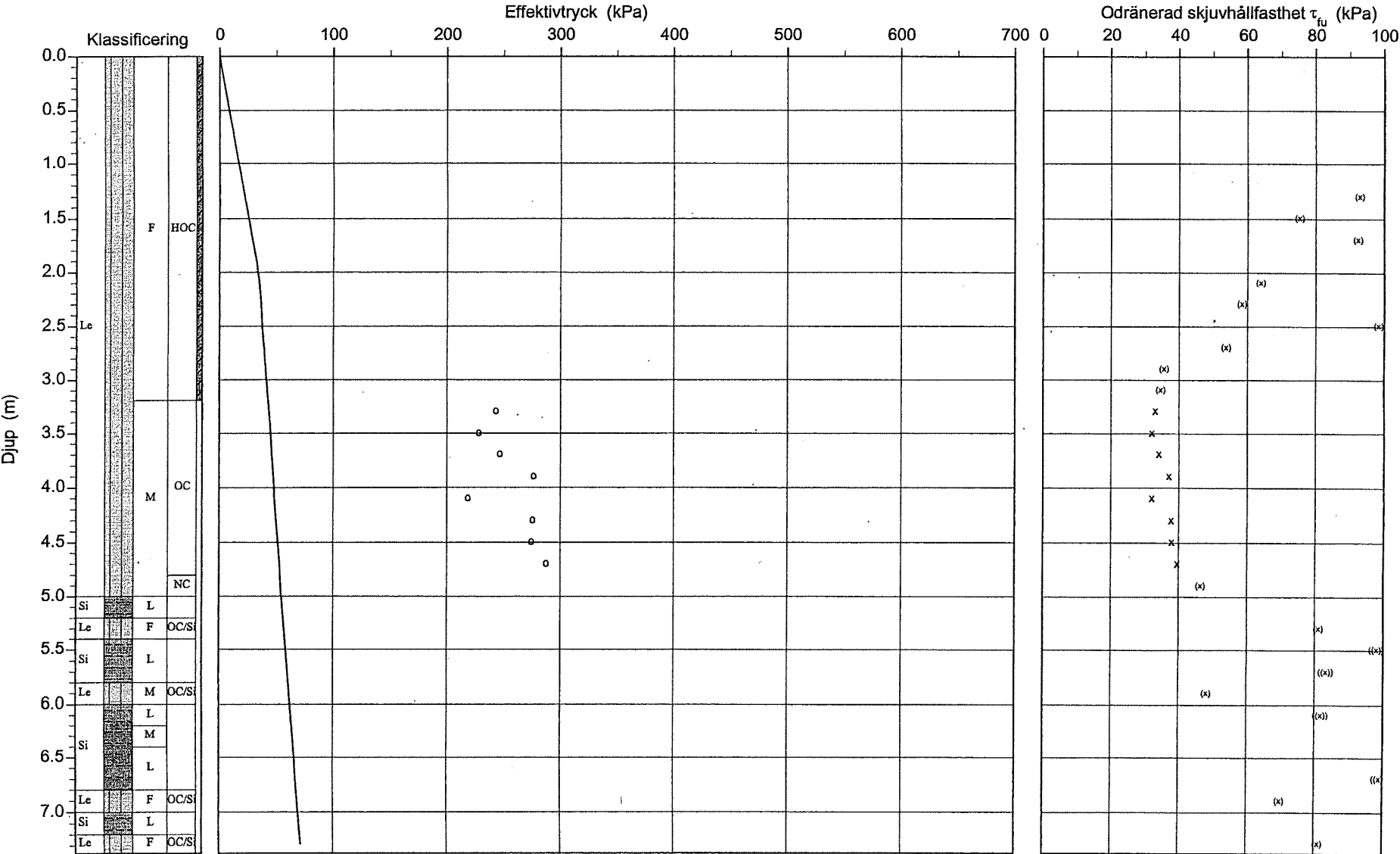
Projekt Detaljplan Horred C
Projekt nr 570280-01
Plats Horred C och Lida, Marks kommun
Borrhål 2
Datum 001117



CPT sondering utvärderad enligt SGI Info 15

Referens my Förborringsdjup 1.20 m
Nivå vid referens 20.50 m Förborrat material Let
Grundvattenyta 2.00 m Utrustning
Startdjup 1.20 m Geometri Normal

Projekt Detaljplan Horred C
Projekt nr 570280-01
Plats Horred C och Lida, Marks kommun
Borrhål 2
Datum 001117



C P T - sondering

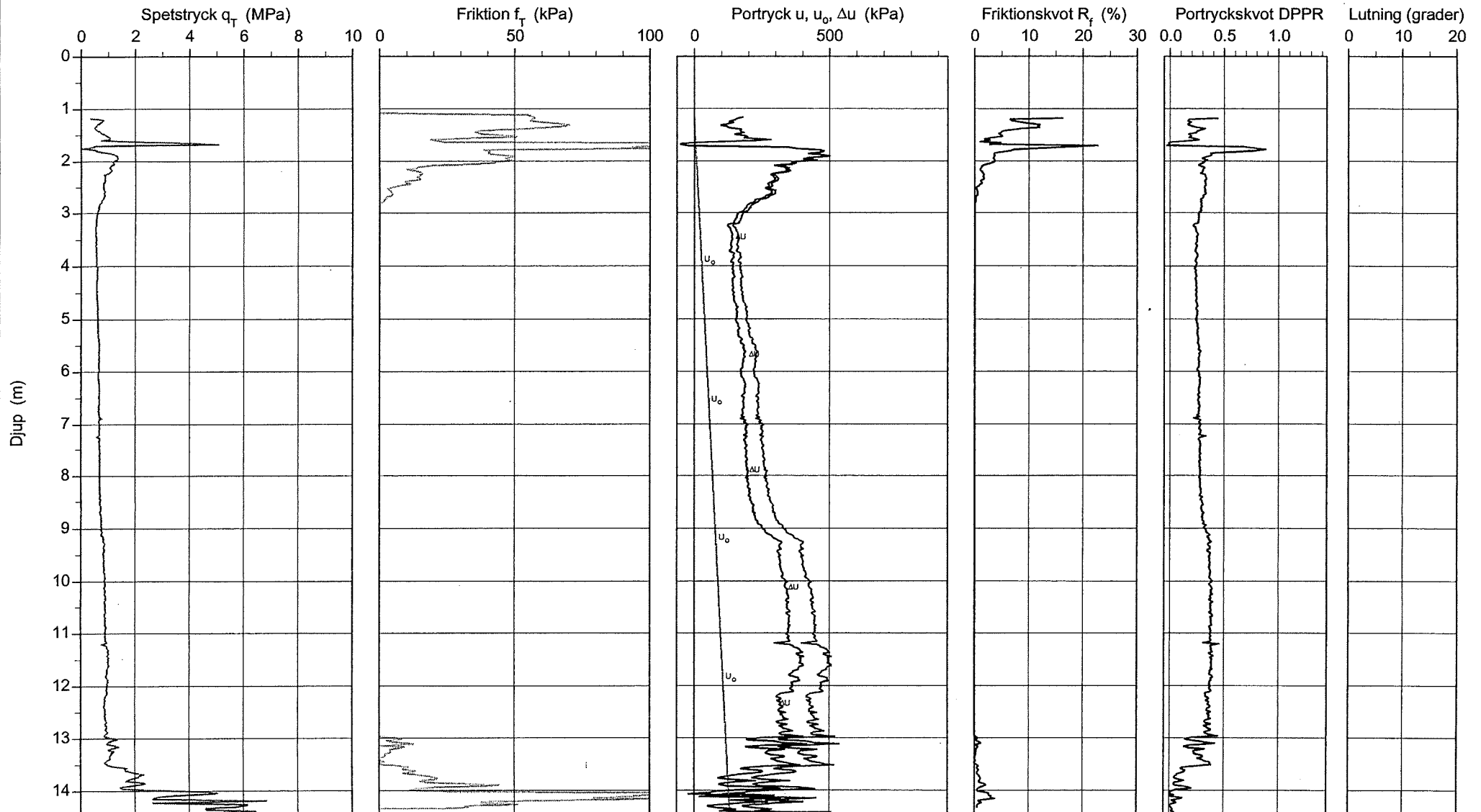
Projekt Detaljplan Horred C						Plats Lida, Horred, Marks kommun																																
570280-01						Borrhål 3																																
						Datum 001117																																
Förborrningsdjup	1.20 m		Förborrat material	Let																																		
Startdjup	1.20 m		Geometri	Normal																																		
Stoppdjup	14.45 m		Vätska i filter																																			
Grundvattenyta	1.20 m		Operatör	sö																																		
Referens	my		Utrustning																																			
Nivå vid referens	17.80 m		☒ Porttryck registrerat vid sondering																																			
Kalibreringsdata													Inmatade nollvärden																									
Spets	3068		Inre friktion O _c	0.0 kPa			Porttryck		Friktion		Spetstryck																											
Datum	2000-10-23		Inre friktion O _f	0.0 kPa		Före	99		0		0																											
Areafaktor a	0.560		Cross talk c ₁	0.000		Efter	379		0		6.08																											
Areafaktor b	0.016		Cross talk c ₂	0.000																																		
Skalfaktorer													Beräknade nollvärden (kPa)																									
Porttryck OmrådeFaktor		Friktion Område Faktor		Spetstryck Område Faktor			Porttryck		Friktion		Spetstryck																											
						Före	99.00		0.00		0.00																											
						Efter	379.00		0.00		6.08																											
						Diff	280.00		0.00		6.08																											
☐ Använd skalfaktorer vid beräkning													Korrigerig																									
													Porttryck (ingen)																									
													Friktion (ingen)																									
													Spetstryck (ingen)																									
Porttrycksobservationer													Skiktgränser													Klassificering												
Djup (m)		Portryck (kPa)		Djup (m)		Djup (m)		Densitet (ton/m³)		Flytgräns		Jordart																										
1.20		0.00				Från Till																																
						0.00 1.20		1.75				Let																										
						1.20 2.30		1.75				Let																										
						2.30 13.00		1.70		0.50																												
Anmärkning																																						

CPT sondering uppmätta parametrar

Referens my
Nivå vid referens 17.80 m
Grundvattenyta 1.20 m
Startdjup 1.20 m

Förborrningsdjup 1.20 m
Förborrat material Let
Utrustning
Geometri Normal

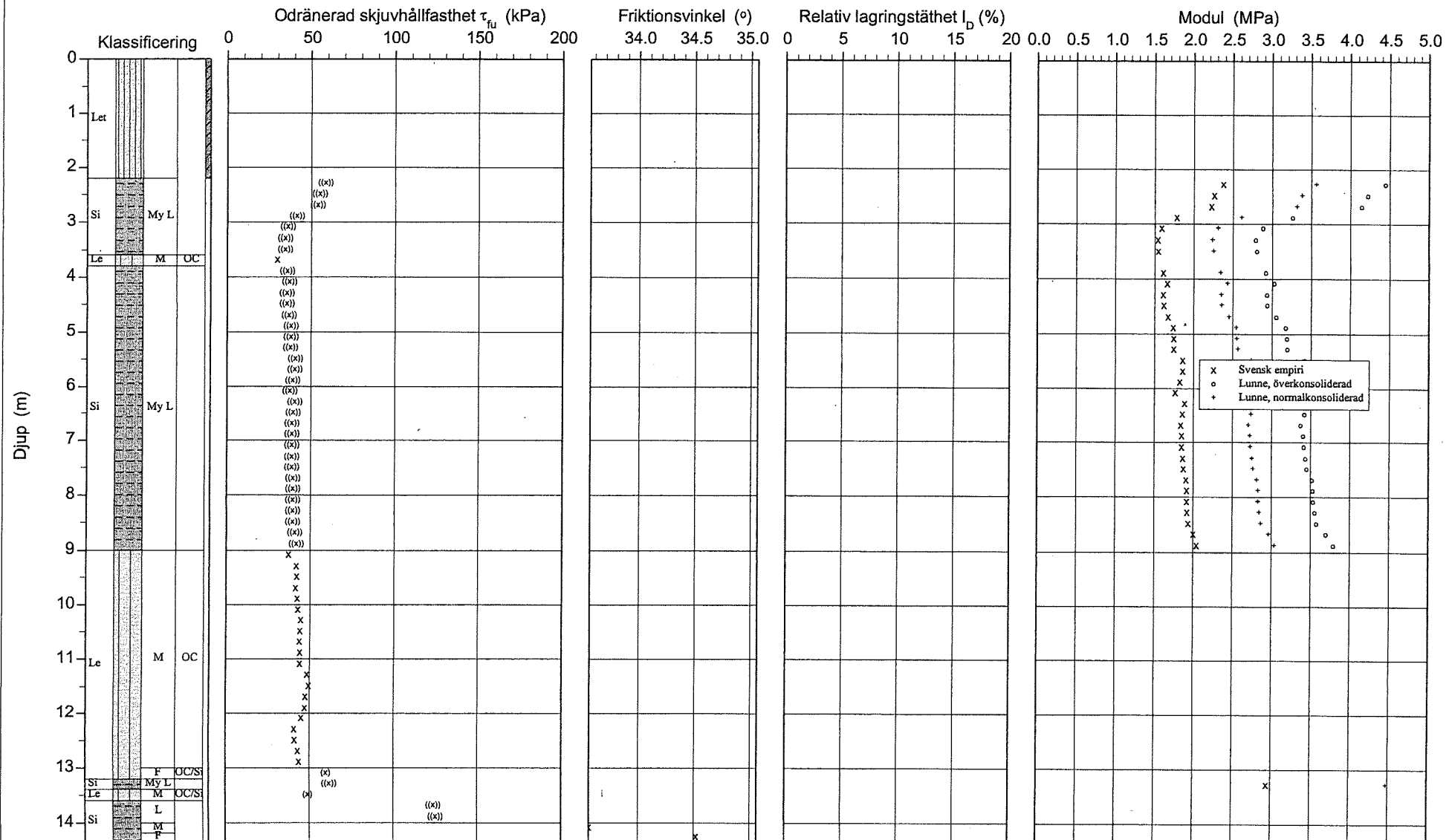
Projekt Detaljplan Horred C
Projekt nr 570280-01
Plats Horred C och Lida, Horred, Marks kommun
Borrhål 3
Datum 001117



CPT sondering utvärderad enligt SGI Info 15

Referens my Förborringsdjup 1.20 m
Nivå vid referens 17.80 m Förborrat material Let
Grundvattenyta 1.20 m Utrustning
Startdjup 1.20 m Geometri Normal

Projekt Detaljplan Horred C
Projekt nr 570280-01
Plats Horred C och Lida, Horred, Marks kommun
Borrhål 3
Datum 001117



C P T - sondering

Projekt Detaljplan Horred C 570280-01				Plats Horred C och Lida, Horred, Marks kommun Borrhål 4 Datum 001117			
Förborrningsdjup 1.00 m		Förborrat material					
Startdjup 1.00 m		Geometri Normal					
Stoppdjup 20.00 m		Vätska i filter					
Grundvattenyta 1.00 m		Operatör sö					
Referens my		Utrustning					
Nivå vid referens 13.50 m		☒ Portryck registrerat vid sondering					

Kalibreringsdata Spets 3068 Inre friktion O_c 0.0 kPa Datum 2000-10-23 Inre friktion O_f 0.0 kPa Areafaktor a 0.560 Cross talk c_1 0.000 Areafaktor b 0.016 Cross talk c_2 0.000				Inmatade nollvärden <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th></th> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> <tr> <td>Före</td> <td>101</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>613</td> <td>11</td> <td>0.45</td> </tr> </table>					Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	101	0	0	Efter	613	11	0.45
	Portryck	Friktion	Spetstryck																
Före	101	0	0																
Efter	613	11	0.45																

Skalfaktorer <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>Portryck OmrådeFaktor</th> <th>Friktion Område Faktor</th> <th>Spetstryck Område Faktor</th> </tr> <tr> <td style="height: 100px;"></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			Portryck OmrådeFaktor	Friktion Område Faktor	Spetstryck Område Faktor				Beräknade nollvärden (kPa) <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th></th> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> <tr> <td>Före</td> <td>101.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>613.00</td> <td>11.00</td> <td>0.45</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>512.00</td> <td>11.00</td> <td>0.45</td> </tr> </table>				Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	101.00	0.00	0.00	Efter	613.00	11.00	0.45	Diff	512.00	11.00	0.45
Portryck OmrådeFaktor	Friktion Område Faktor	Spetstryck Område Faktor																									
	Portryck	Friktion	Spetstryck																								
Före	101.00	0.00	0.00																								
Efter	613.00	11.00	0.45																								
Diff	512.00	11.00	0.45																								

☐ **Använd skalfaktorer vid beräkning**

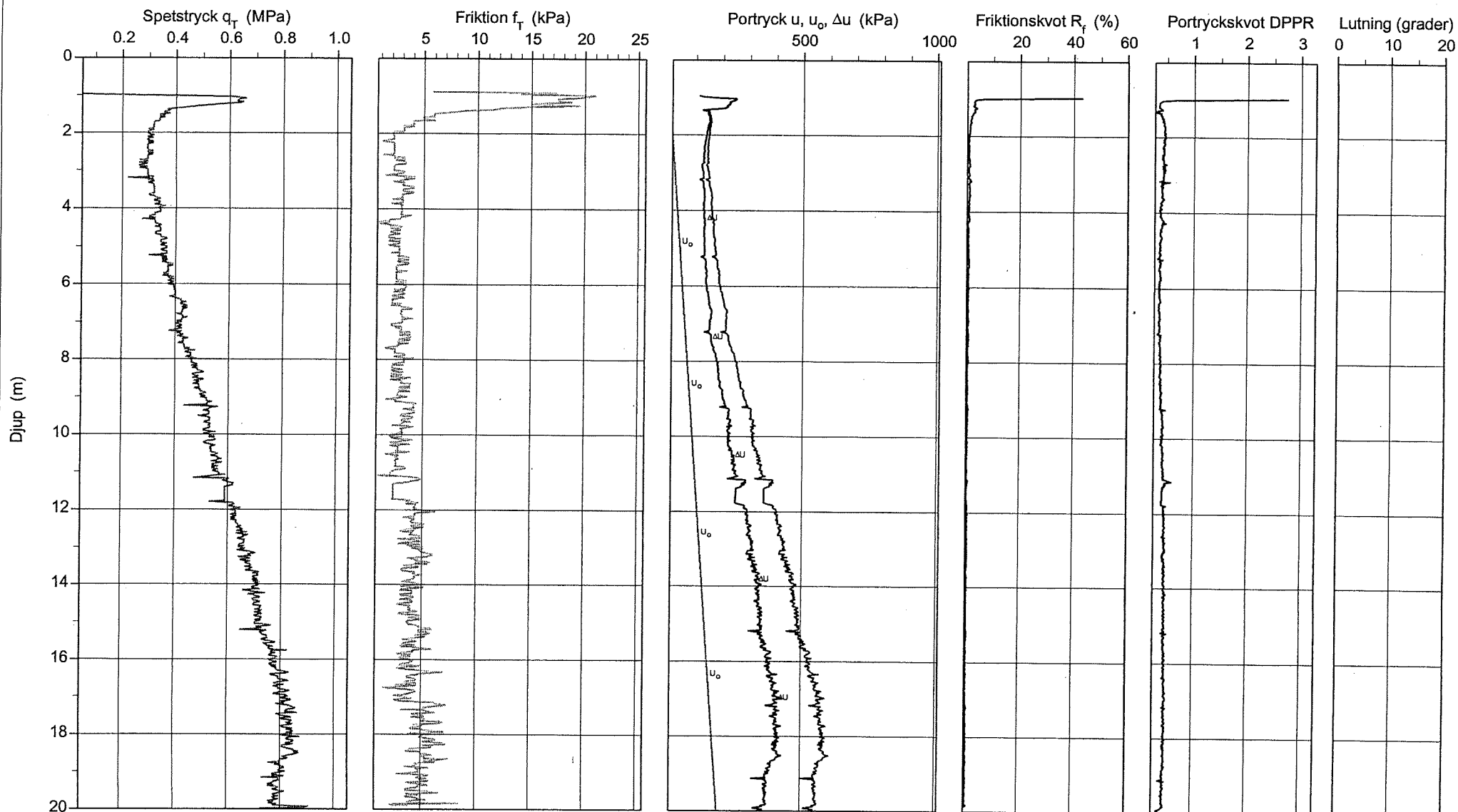
Portrycksobservationer <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>Djup (m)</th> <th>Portryck (kPa)</th> </tr> <tr> <td>1.00</td> <td>0.00</td> </tr> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	1.00	0.00	Skiktgränser <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>Djup (m)</th> </tr> </table>		Djup (m)	Klassificering <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <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> <tr> <td>0.00</td> <td>1.00</td> <td>1.90</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">0.50</td> <td rowspan="4" style="vertical-align: top;">Sa M Let Le My F OC/Si</td> </tr> <tr> <td>1.00</td> <td>1.30</td> <td>1.75</td> </tr> <tr> <td>1.30</td> <td>2.00</td> <td>1.73</td> </tr> <tr> <td>2.00</td> <td>18.00</td> <td>1.65</td> </tr> </table>			Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart	Från	Till	(ton/m ³)	0.00	1.00	1.90	0.50	Sa M Let Le My F OC/Si	1.00	1.30	1.75	1.30	2.00	1.73	2.00	18.00	1.65
Djup (m)	Portryck (kPa)																																
1.00	0.00																																
Djup (m)																																	
Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart																													
Från	Till	(ton/m ³)																															
0.00	1.00	1.90	0.50	Sa M Let Le My F OC/Si																													
1.00	1.30	1.75																															
1.30	2.00	1.73																															
2.00	18.00	1.65																															

Anmärkning

CPT sondering uppmätta parametrar

Referens my Förborningsdjup 1.00 m
 Nivå vid referens 13.50 m Förborrat material
 Grundvattenyta 1.00 m Utrustning
 Startdjup 1.00 m Geometri Normal

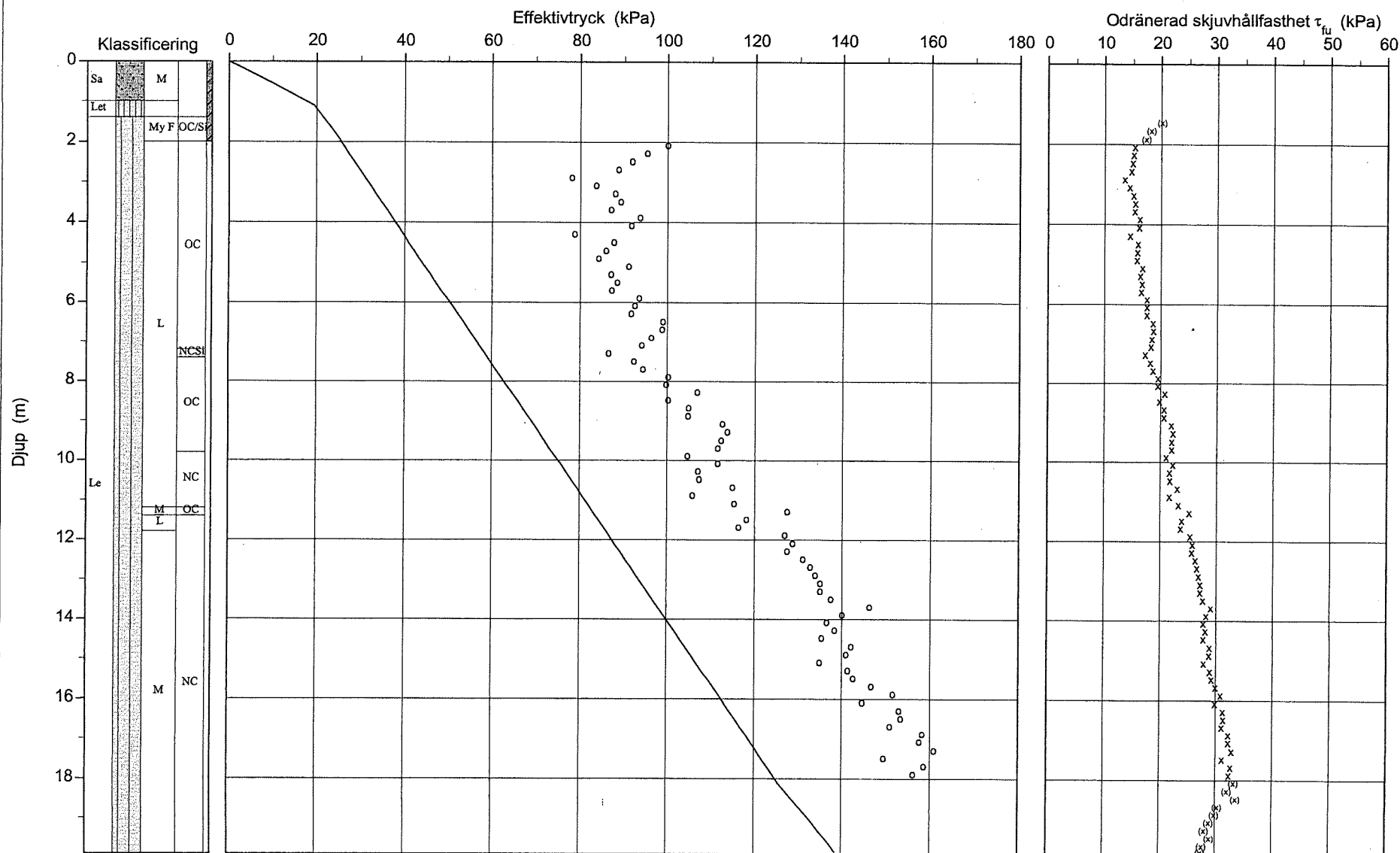
Projekt Detaljplan Horred C
 Projekt nr 570280-01
 Plats Horred C och Lida, Horred, Marks kommun
 Borrhål 4
 Datum 001117

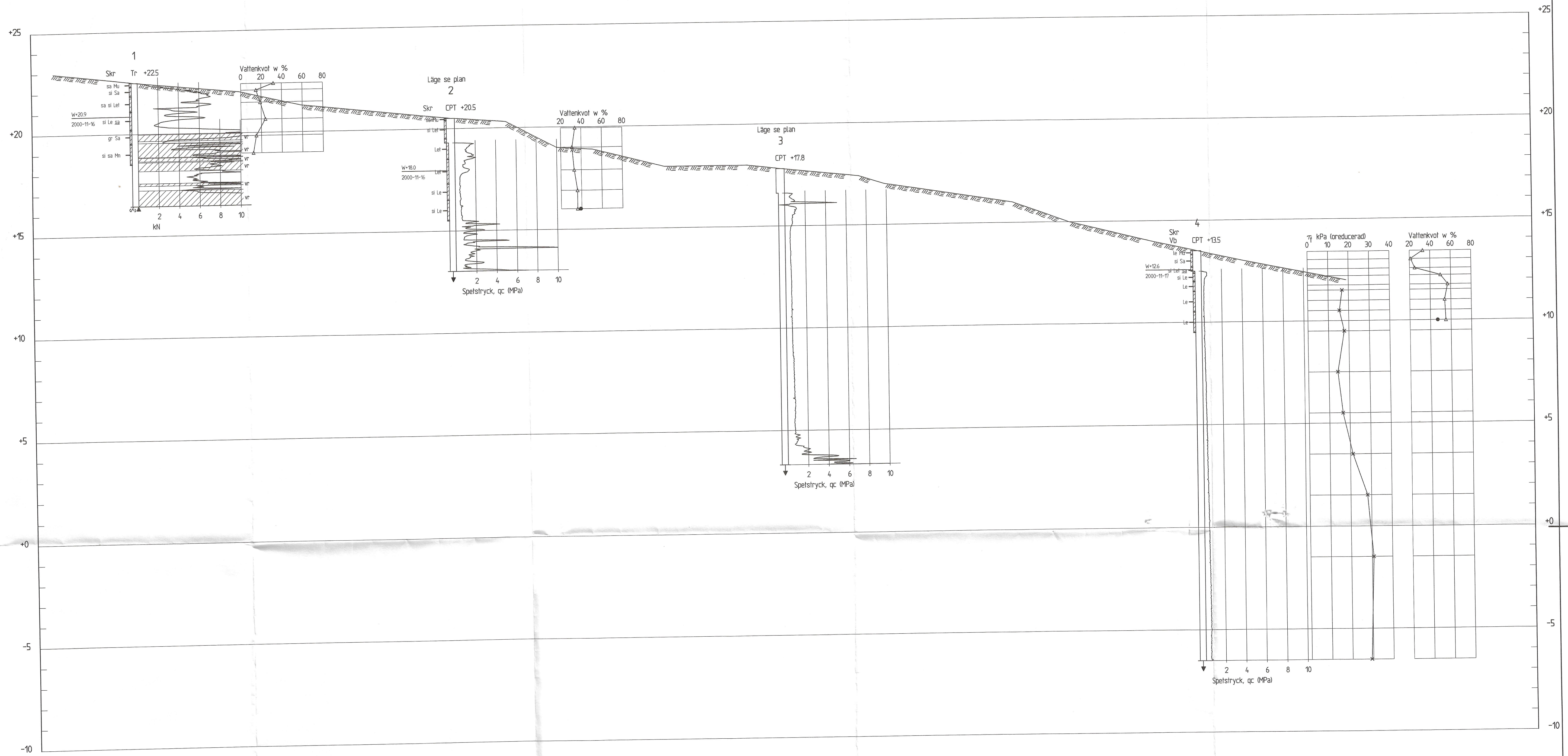


CPT sondering utvärderad enligt SGI Info 15

Referens my Förborringsdjup 1.00 m
Nivå vid referens 13.50 m Föborrat material
Grundvattenyta 1.00 m Utrustning
Startdjup 1.00 m Geometri Normal

Projekt Detaljplan Horred C
Projekt nr 570280-01
Plats Horred C och Lida, Horred, Marks kommun
Borrhål 4
Datum 001117





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

FÖRKLINGAR		BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
BETEKNINGAR ENLIGT SVENSKA GEOTEKNISKA FÖRENINGENS BETECKNINGSBLAD						
ANMÄRKNINGAR						
MARKNIVÅER INTERPOLERADE FRÅN PRIMÄRKARTAN I SKALA 1:1000						
SONDERING OCH PROVTAGNING UTFÖRD MED BORRVAGN TYP GEOTECH 604D						
FÄLTARBETET UTFÖRT NOVEMBER 2000						
DETALJPLAN HORRED C OCH LIDA						
SCANDIACONSULT						
SCANDIACONSULT SVERIGE AB Region Väst, Markteknik Kyrkogatan 13 302 42 HALMSTAD		Tel:		035 - 18 61 50		
		Fax:		035 - 18 49 80		
UPPDRAG NR 570280-01		RITAD/KONSTRUERAD AV S Ö		HANDLÄGGARE S ÖHMAN		
DATUM 2000-12-06		ANSVARIG JAN WIKSTRÖM				
MARKS KOMMUN DETALJPLAN I CENTRALA HORRED, MARKS KOMMUN GEOTEKNISK UNDERSÖKNING SEKTION A-A						
SKALA 1:100 1:400		NUMMER G10_S002		BET		