

Markteknisk Undersökningsrapport, MUR

ÖVERSIKTLIGA UNDERSÖKNINGAR FÖR UTVECKLING AV HOTELL OCH
PARKERINGSVERKSAMHETER

PROJEKT 1902 LANDVETTER TRAVEL PARK

HYVENS LOGISTIK AB



UPPRÄTTAD: 2019-04-08

Upprättad av

Edwin Meissner

Granskad av

Nicholas Lusack

Godkänd av

Nicholas Lusack

Innehållsförteckning

1	Objekt	4
	1.1 Inledning	4
	1.2 Blivande anläggningar	4
2	Syfte, begränsningar och geoteknisk kategori.....	5
3	Underlag.....	5
	3.1 Tidigare utförda undersökningar.....	5
	3.2 Övrigt material.....	5
4	Styrande dokument	9
5	Utsättning och inmätning.....	10
	5.1 Allmänna uppgifter positionering	10
6	Befintliga förhållanden	10
	6.1 Topografi och ytbeskaffenhet	10
	6.2 Geologiska förhållanden	10
	6.3 Befintliga anläggningar och konstruktioner.....	11
7	Geotekniska undersökningar.....	11
	7.1 Fältundersökningar	11
	7.2 Laboratorieundersökningar	13
8	Miljö undersökningar.....	14
9	Hydrogeologiska undersökningar	14
10	Radon	14
11	Härledda värden.....	14
	11.1 Geologi och Jordartsbeskrivning	14
	11.2 Hållfasthets- och deformationsegenskaper	15
	11.3 Hydrogeologiska egenskaper	15
	11.4 Övriga egenskaper.....	15
12	Värdering av undersökning.....	15

Kund: Hyvens Logistik AB
 Kundens kontaktperson: Sara Kärrlund

Konsult: MEC AB
 Projektansvarig: Nicholas Lusack
 Handläggare: Edwin Meissner

Konsultens projektnamn: Projekt 1902 Landvetter Travel Park

Bilagor:

<i>Nr</i>	<i>Antal sidor</i>	<i>Namn</i>	<i>Datum</i>
1	1	Rutin skruv Skr	2019-03-06
2	20	CPT-utvärdering enligt CONRAD	2019-04-05

Ritningsförteckning

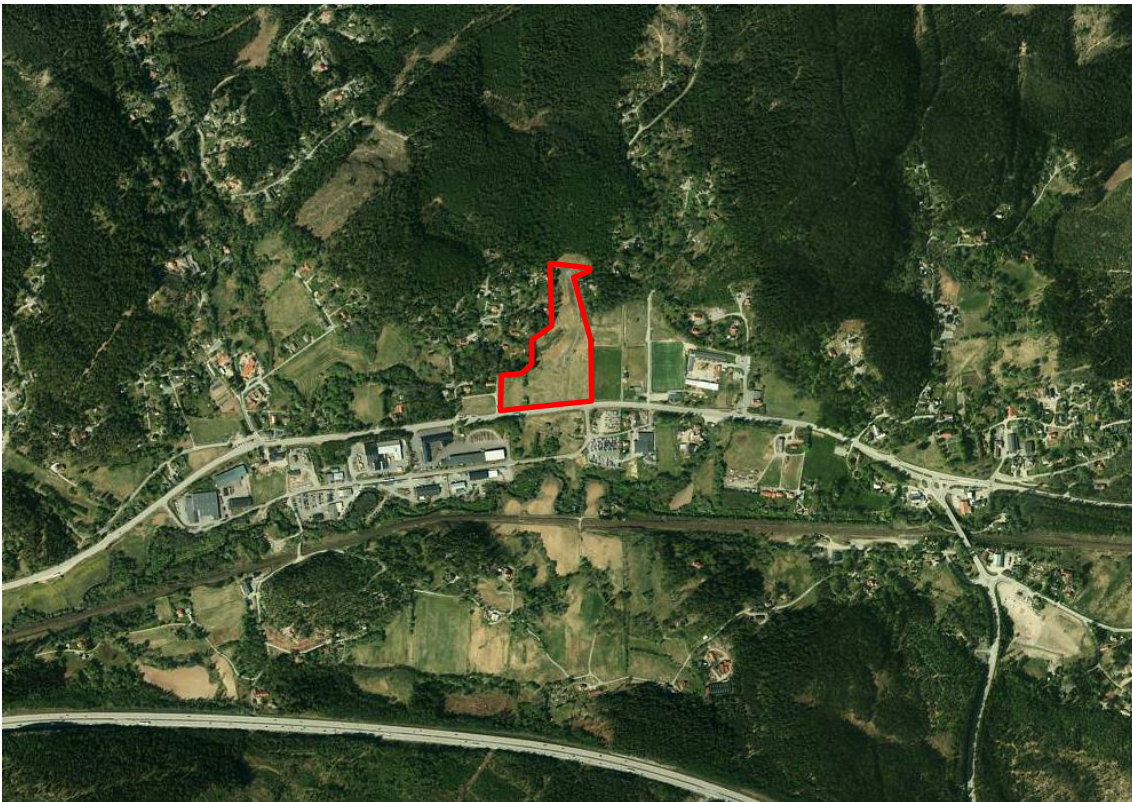
<i>Ritningsnummer</i>	<i>Typ</i>	<i>Skala</i>	<i>Format</i>	<i>Datum</i>
G-10-1-001	Plan	1:2000	A3	2019-04-08
G-10-2-001	Sektion	1:200	A3	2019-04-08
G-10-2-002	Sektion	1:200	A3	2019-04-08
G-10-2-003	Sektion	1:200	A3	2019-04-08
G-10-3-001	Borrprofiler	1:200	A3	2019-04-08
G-10-3-002	Borrprofiler	1:200	A3	2019-04-08
G-10-3-003	Borrprofiler	1:200	A3	2019-04-08
G-10-3-004	Borrprofiler	1:200	A3	2019-04-08

1 Objekt

1.1 Inledning

MEC AB har på uppdrag av Hyvens Logistik AB utfört en geoteknisk undersökning vid Härrydavägen i Assmundtorp, Härryda. Området är beläget ca 1 km väster om Härryda centrum. Det finns villabebyggelse i Hagalund norr och väster om nu undersökt område. Österut finns en idrottsplats med fotbollsplaner och öster om dessa ligger Härryda skola. Ett industriområde angränsar söder om Härrydavägen.

Av Figur 1 framgår ungefärligt område för den geotekniska undersökningen.



Figur 1: Översikt över projektområde är markerat med en röd polygon (Källa: www.eniro.se).

1.2 Blivande anläggningar

Inom det aktuella området planerar Hyvens Logistik AB att uppföra ett konferenshotell med uppskattningsvis 6 våningsplan, ett eller flera parkeringshus samt en eller flera mindre komplementbyggnader.



Figur 2 Översikt över projektområde sett från norr.

2 Syfte, begränsningar och geoteknisk kategori

Syftet med undersökningen är att skaffa en översikt över de geotekniska förutsättningarna för den aktuella platsen samt föreslå lämplig grundläggningsmetod för kommande byggnation. Stabiliteten av marken skall värderas för att skaffa en underlag för vidare planering i projektet. Samtliga konstruktioner inom objektet bedöms kunna tillhöra Geoteknisk Kategori 2 (GK2) och Säkerhetsklass 2 (SK2).

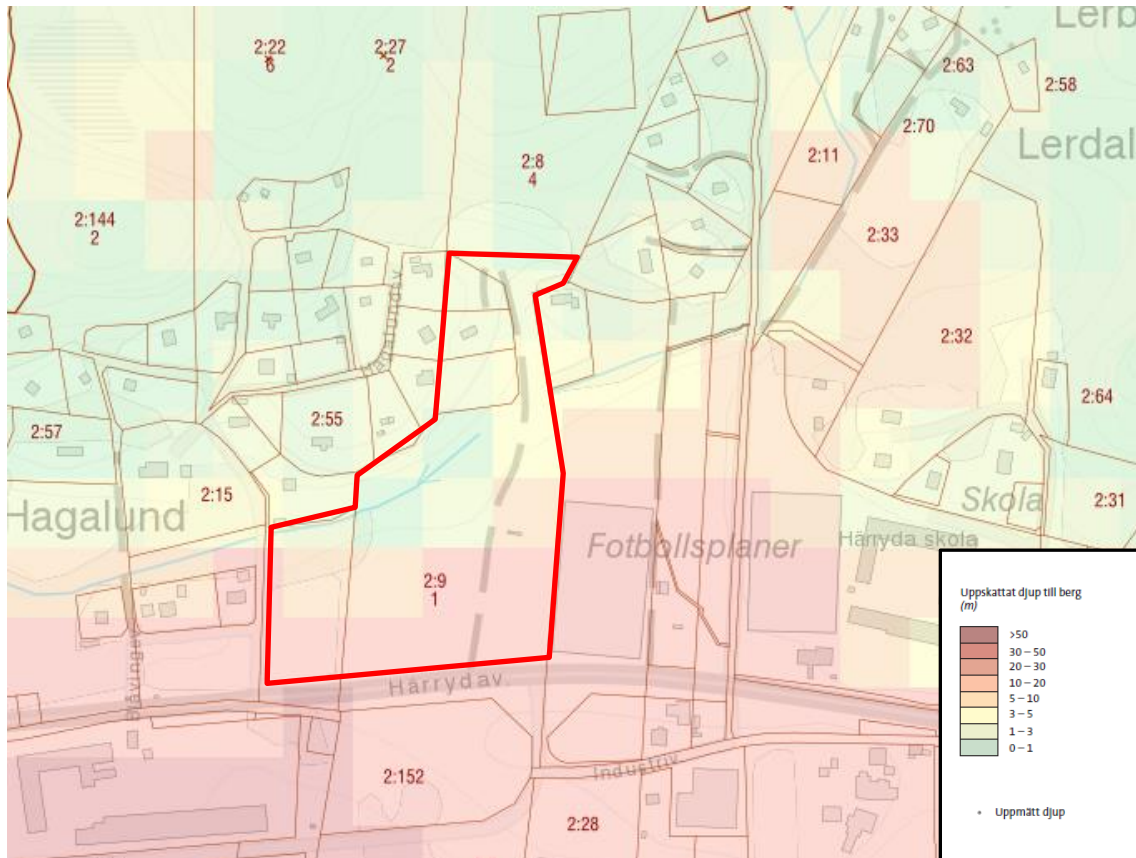
3 Underlag

3.1 Tidigare utförda undersökningar

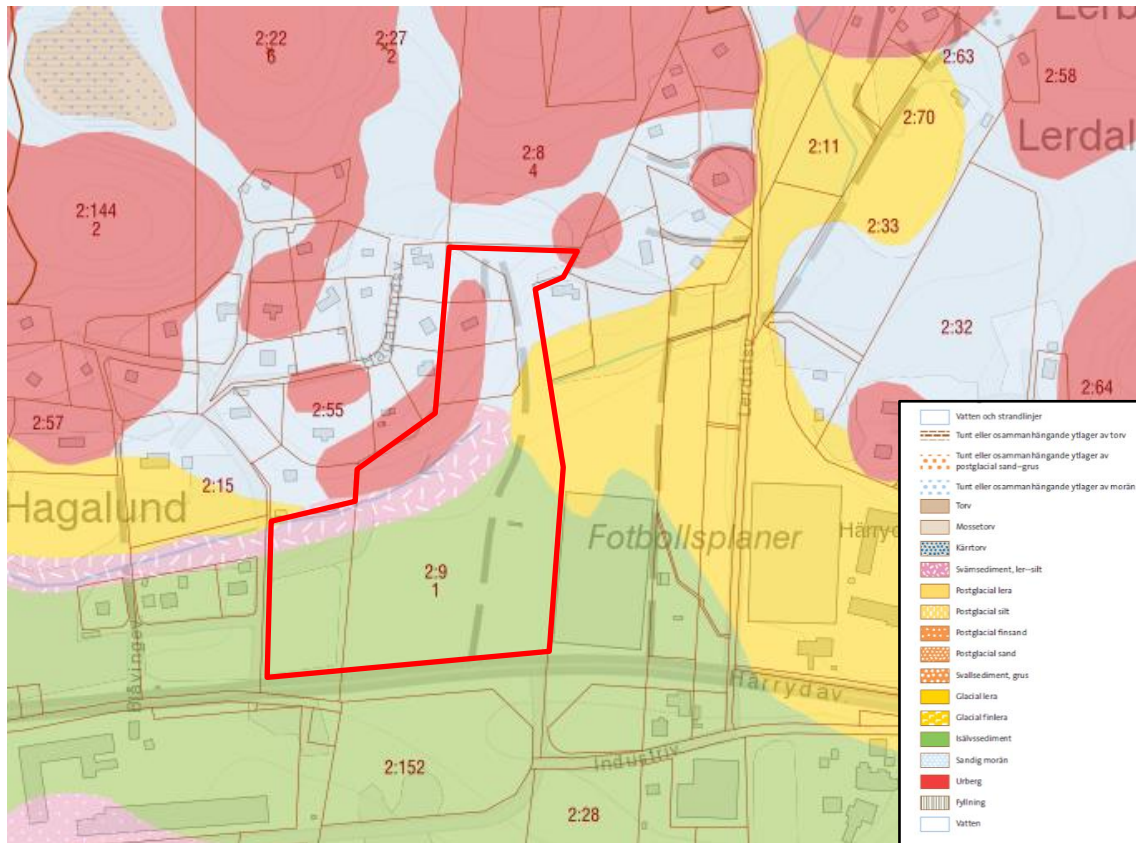
Det finns ingen tidigare kända geotekniska utredning inom det aktuella området.

3.2 Övrigt material

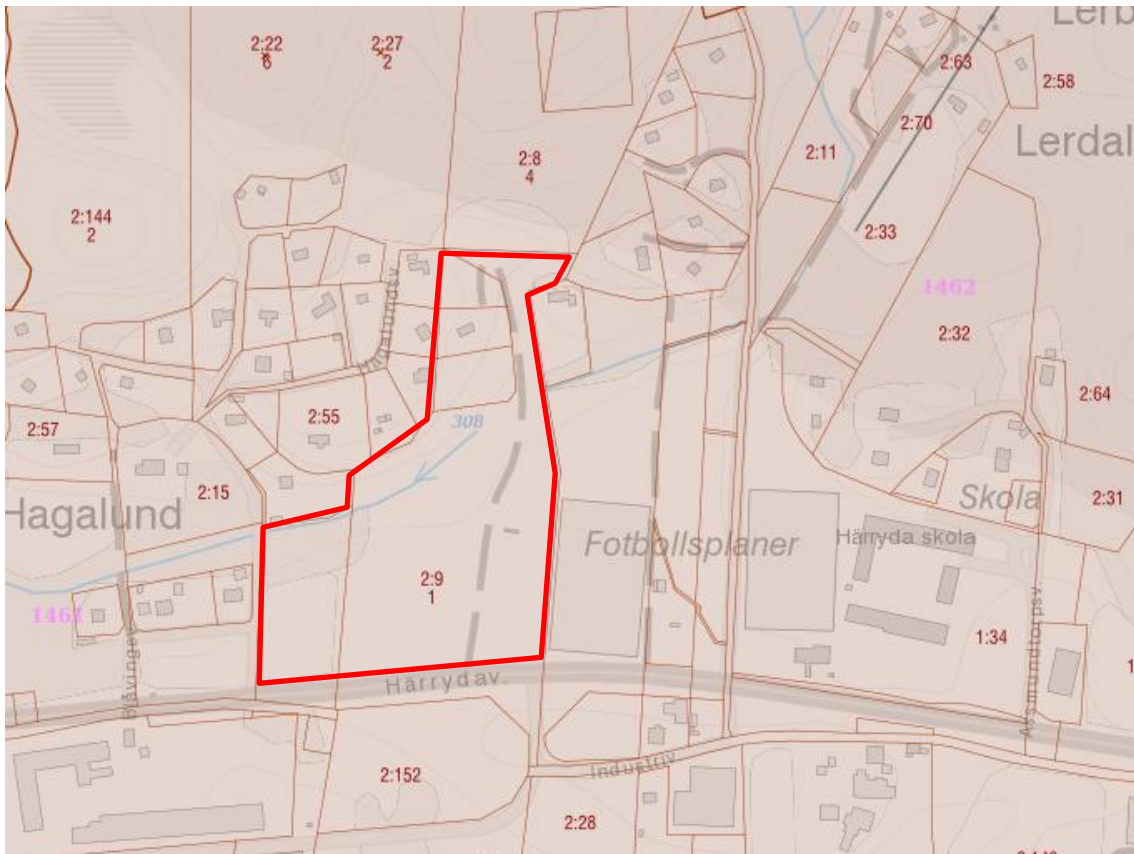
- Jordartskarta, www.sgu.se
- Jorddjupskarta, www.sgu.se
- Berggrundskarta, www.sgu.se
- Grundvattenmagasinkarta, www.sgu.se
- Information från beställaren avseende fyllnadsmassor i norra delen.
- Platsbesök, Multi Ethnic Consulting AB [MEC], 2019-02-05



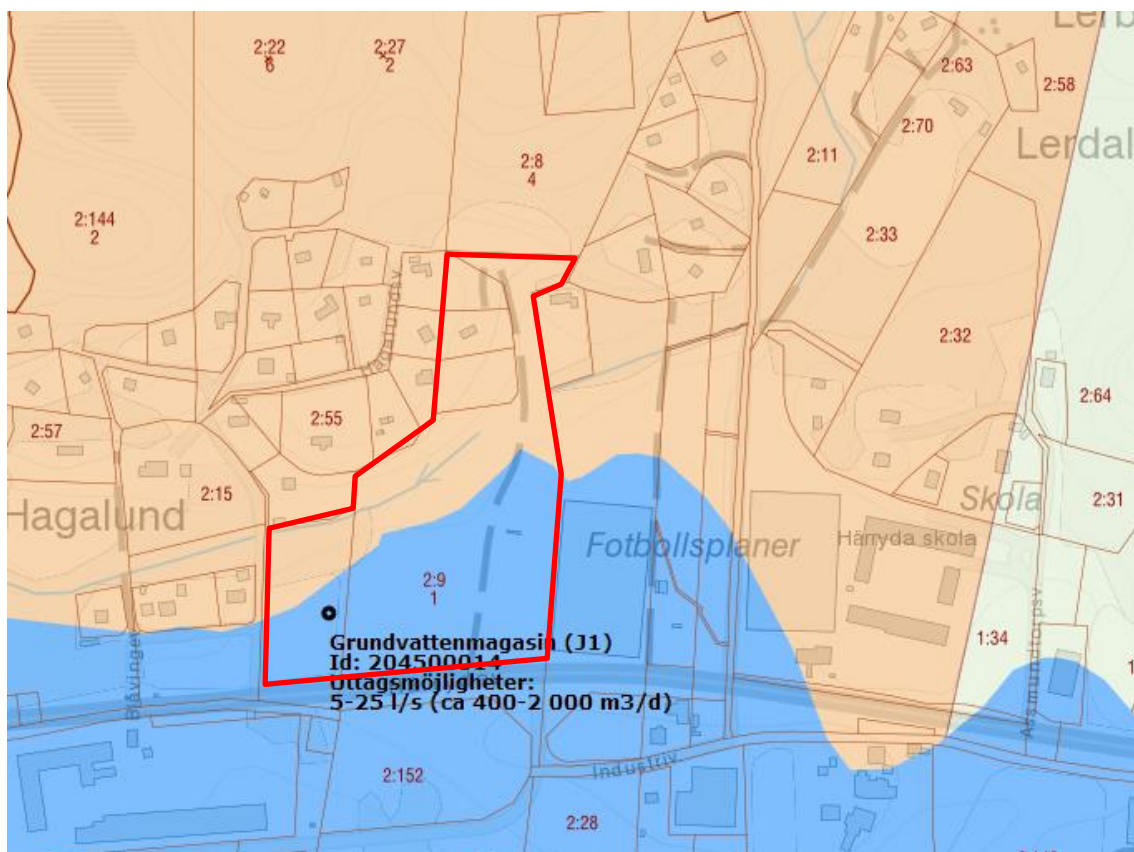
Figur 3 Jorddjupskarta från Sveriges Geologiska Undersökning (SGU) som visar 0 till 1 m djup vid områdets norra gräns och som maximalt 10–20 m vid södra delen parallellt med Härrydavägen. Projektområdet är markerat med röd polygon (Källa: www.sgu.se).



Figur 4 Jordartskarta från Sveriges Geologiska Undersökning (SGU) som visar sandig morän i norra delen (ljusblått), urberg i nordväst, en liten remsa med svåmsediment ler-silt i diket mot mitten av området (rosa med vita streck), glacial lera i öster i mitten av området (gult) och isålvssediment i söder (grönt). Projektområdet är markerat med röd polygon (Källa: www.sgu.se)



Figur 5 Berggrunden består av granodiorit - granit från Svekonorvegiska orogenen. Projektområdet är markerat med röd polygon (Källa: www.sgu.se)



Figur 6 Det finns ett grundvattenmagasin med Id 204500014 inom delar av området. Inom det blå området ligger uttagmöjligheter på 5–25 l/s. Norrut inom brunt område finns grundvatten i berg med kapaciteter under 600 l/h. Projektområdet är markerat med röd polygon (Källa: www.sgu.se)

4 Styrande dokument

De styrande dokumenten för de olika delmomenten; planerings- och redovisningsskedet samt fält- och laboratorieundersökningar redovisas i nedanstående tabeller.

Tabell 1. Planering och redovisning

Användningsområde	Styrande dokument
Allmänt	TK Geo 13
Fältplanering	SS-EN 1997-2
Fältutförande	SS-EN-ISO 22475-1 SGF Rapport 1:2013 Fälthandbok Geoteknik
Beteckningssystem	SGF/BGS beteckningssystem 2001:2 Beteckningsblad SS-EN 14688-1

Tabell 2. Fältundersökningar

Undersökningsmetod	Styrande dokument
Spetstrycksondering med porttrycksmätning (CPTu)	SS-EN ISO 22476-1
Hejarsondering (Hfa)	SS-EN ISO 22476-2

Trycksondering (Tr)	SGF Rapport 1:2013 Fälthandbok Geoteknik
Provtagningar	Styrande dokument
Kategori A,B,C	EN ISO 22475-1:2006/ SGF Rapport 1:2013

Tabell 3. Laboratorieundersökningar

Metod	Styrande dokument
Klassificering	SS-EN/ISO 14688-1
Vattenkvot	SS-EN/ISO 17892-1

5 Utsättning och inmätning

5.1 Allmänna uppgifter positionering

Tabell 4. Positioneringsuppgifter

Uppgift	Utförande
Koordinatsystem / Höjdsystem	Sweref 99 12 00 / RH 2000
Företag / Namn på utförare	Inhouse Tech AB / Marcus Samuelsson och Patrick Pettersson
Mätutrustning	GPS
Antal geotekniska punkter	19 ST

6 Befintliga förhållanden

6.1 Topografi och ytbeskaffenhet

Markytan i området består till största delen i söder av en relativt plan äng som stiger från ca +72,3 m i sydväst till ca +73,6 m i mitten. Mot den norra delen stiger marknivån ytterligare med ca 7 till 10 m. Stigningen fortsätter bortom den norra gränsen. I områdets centrala del finns en bäck som löpar i ett djupare dike från nordost med riktning åt sydväst. Det finns enstaka buskar och mindre träd i diket samt även norr om detta.

6.2 Geologiska förhållanden

Jorrdjup, enligt nu utförda sonderingar, är med ca 32 m – 35 m djup längs med Härrydavägen djupare en tolkningen enligt SGU:s jorrdjupskarta. Jorrdjupet minskar dramatiskt från diket och norrut. Vid områdets norra gräns är djup till fast botten bara ett fåtal meter. Släntberg förekommer inom området. Dominerande jordlagerföljd är mulljord på ett sandlager som delvis blir siltig innan den övergår till lera. Leran vilar på en tunnare mäktighet med friktionsjord innan fast berg tar vid.

Enligt kartorna från SGU är den största delen i söder täckt med isälvsediment. Enligt skruvproverna består detta material huvudsakligen av sand som blir mer siltig på djupet. I området längs diket förekommer en långsmal remsa med svämsediment bestående av lera och silt. Enligt sonderingarna övergår det sandiga materialet till lera på djupet. Lokalt som torrskorpelera.

I östra mittdelen förekommer lokalt glacial lera. Den innehåller också sand och silt.

Den norra delen består av sandig morän blandat med fyllnadsmaterial.

Berget under jorden är en sur intrusivbergart. Det handlar sig om granodiorit till granit från Svekonorvegiska orogenen.

6.3 Befintliga anläggningar och konstruktioner

Undersökningsområdet är i dag att klassa som ängsmark för jordbruksändamål. Det finns villabebyggelse mot norr och väster. Öster om angränsar öppna ytor i form av fotbollsplaner. Norr om fotbollsplanerna angränsar området mot en bebyggd villafastighet.

Inom området finns i dagsläget bara en byggnad i form av ett ödetorp längst upp på fyllnadsmassorna i norr.

Öster om diket finns en kulvert som täcker bäckens östra sträckning över fastigheten.

7 Geotekniska undersökningar

7.1 Fältundersökningar

Den geotekniska fältundersökningen har utförts delvis med 2 borrhandsvagnar mellan 2019-02-05 och 2019-02-07 av Patrick Pettersson och Marcus Samuelsson på Inhouse Tech AB.

Vädret var vid fältarbetet varierande med snö, sol och moln och temperaturen varierade mellan några minusgrader till några enstaka plusgrader. Det låg ca 20 cm snö i terrängen vid tillfället för undersökningarna.



Figur 7 Borbandvagn GM 75 GT vid utförande av en trycksondering 2019-02-05.

7.1.1 Fältpersonal

Tabell 5. Fältpersonal och undersökningsperiod

Företag	Fältpersonal	Undersökningsperiod
Inhouse Tech Geoteknik AB	Patrick Pettersson, Marcus Samuelsson	2019-02-05 - 2019-02-07
MEC AB	Nicholas Lussack, Edwin Meissner	2019-02-5 2019-02-5

7.1.2 Sondering och provtagning

Se bilagor för kalibreringsprotokoll och utförligare information avseende utrustning och utförande.

Tabell 6. Provtagningsmetoder, utförande och kalibrering för fältundersökning

Sonderingsmetod	Antal	Utrustning	Kalibrering
Tr-sondering	9	Tr sond GM 75	2017-09-07, ENVI 2018-09-13, Geoscand
Cpt	3	Cpt sond GM 75	2018-09-13, ENVI 2018-09-13, Geoscand
Hfa	8	GM 75	2018-09-13, Geoscand
Provtagningsmetod			
Skruvprovtagning (Skr), störd provtagning	10 Borrpunkter med 37 Skr prover	D-mon geotech 604	2018-02-20, ENVI

Samtliga prover har klassificerats i fält. Figur 8 visar Hfa sondering vid borrhål MEC 03.



Figur 8: Hfa sondering i borrhål MEC03.

7.2 Laboratorieundersökningar

7.2.1 Laboratorium

Tabell 7. Laboratorium

Laboratorium/Plats	Handläggare/Ansvarig	Datum för laboration
PM Labtek	Magnus Salmi/Meraj Berhe	2019-02-07 samt 2019-03-12

Tabell 8. Laboratorieundersökningar

Undersökning	Antal
Benämning	24
Vattenkvot (wN)	23
Konflytgräns (wL)	3
Tjälfarlighet	21

Provhantering av ostörda geotekniska prover har utförts enligt SGF Rapport 1:2013 Fälthandbok Geoteknik. Proverna sparas i 3 månader efter fältundersökningens avslut. Ostörda prover förvaras svalt.

Se bilaga för laborationsresultat.

8 Miljöundersökningar

Miljöundersökningar har inte genomfört i detta skede.

9 Hydrogeologiska undersökningar

I samband med den nu utförda geotekniska undersökningen ingen hydrogeologisk undersökning genomförs. Eventuellt förekommande grundvatten har noterats i borrhål.

10 Radon

I samband med den nu utförda geotekniska undersökningen har en radonundersökning genomförts. Enligt Härryda kommuns radonriskkarta är den södra delen av området klassificerad som Normalriskområde och den norra delen som lågriskområde. En kompletterande undersökning har nu utförts och resultaten presenteras i separat rapport.

11 Härledda värden

11.1 Geologi och Jordartsbeskrivning

Över hela området består ytjordlagret av ca 0.2 – 0.3 m mullhaltig jord.

Det ytligaste jordlagret består i norra delen av området av fyllnadsmaterial innehållande huvudsakligen grus och sand. Noterade jordarter inom fyllnadsmaterialet är mulljord, grus, sand, silt, lera och tegelsten. Jorddjup är relativt grunt och minskar i riktning norrut. Djup till fast botten varierar mellan ca 1 och 5 m. Enligt fältinspektion består uppmätt fast botten helt eller delvis av ett lager med sprängstensfyllnad eller block.

I södra och mittersta delarna förekommer under det ytliga mulljordlagret ett några meter mäktigt sandlager som huvudsakligen varierar mellan ca 1.5–8 m. Därunder övergår sanden till silt och därunder lera. Förekommande rena siltlager förekommer som tunnare skikt. Leran är i olika grad överkonsoliderad, den är lokalt av karaktären torrskorpelera i de övre lagren. Djup till fast botten varierar mellan ca 15 och 35 m med ett medeldjup på ca 30 m. Friktionsjordlagret under leran uppgår till mellan ca 2 och 4 m innan fast berg tar vid.

11.2 Hållfasthets- och deformationsegenskaper

Friktionsvinkel för sanden bedöms variera mellan 36 och 38 grader, lokala avvikelser mellan 35 och 42 grader har tolkats enligt CONRAD men förkastats som extremvärden.

Friktionsvinkel för den överkonsoliderade leran uppskattas variera mellan 30 och 32 grader.

Den odränerad skjuvhållfastheten varierar i de övre lerlagren mellan ca 70 och 150 kPa, därunder minskar värdena till ca. 40–50 kPa på ca. 20 m djup. Mot djupet ökar skjuvhållfastheten något.

Friktionsjorden under leran har en mycket hög relativ fasthet.

Härledda värden för friktionsvinkel och elasticitetsmodul har för naturligt lagrad sand utvärderats från CPTu-sondering med stöd av TK Geo 13.

11.3 Hydrogeologiska egenskaper

Inga grundvattenrör har installerats vid denna undersökning. Fria grundvattenytor har dock observerats ca 2 m under markytan i flera borrhål. Infiltrationskapaciteten bedöms som hög då friktionsjord dominerar i den övre jordlagerföljden.

11.4 Övriga egenskaper

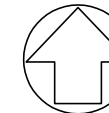
Vattenkvoten W_N har uppmätts i 13 prover. Genomsnittet ligger på 27 %. Max och minvärden uppmättes till 16 % respektive 45 %. Flytgränser enligt Atterberg har mätts i 3 prover. Genomsnittet ligger på 39 %. Minimum är 28 % och maximum är 55 %.

Jordarterna i området har i laboratorium bedömts tillhöra tjälfarlighetsklass 1, 2 och 4 samt materialtyp 2, 3B samt 5A. Se bilagt labprotokoll för respektive jordarts tillhörighet.

12 Värdering av undersökning

Undersökningen har utförts enligt gällande standarder. Resultaten från undersökningen visar på skillnader i det ytligaste jordlagret samt mäktigheter för exempelvis sanden beroende på vilken del av området som studerats. På djupet följer lera med en skjuvhållfasthet som uppvisar viss spridning. Spridningen i de härledda värdena härrör troligtvis från att leran innehåller både silt- och sand i övergången från sand till underliggande lera samt från lera mot underliggande friktionsjord innan berg.

För utvärderingen av cpt i programet CONRAD har överkonsolideringsgraden ej kunnat utvärderas på djupet då konflytgränsen enbart kunnat utvärderas med skruvar med ett begränsat djup. Leran har hög skjuvhållfasthet på djupet och värderas som överkonsoliderad. På grund av avsaknad av konflytgräns måste därför programmet ange leran på djupet som normalkonsoliderad även om så inte är fallet. I vidare utredningar kan detta enkelt justeras med kolprovtagningar längs med lerans hela profil.



BETECKNINGAR:
 GEOTEKNISKA BETECKNINGAR ENLIGT SGF-S
 BETECKNINGSSYSTEM, SE www.sgf.net
 KOORDINATSYSTEM: SWEREF 99 12 00
 HÖJDSYSTEM: RH 2000



Skala
 1:1000 A1
 1:2000 A3

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM

MULTI ETHNIC CONSULTING AB
 Sättilavägen 386
 439 72 Fjärås
 tel. +46 (0)76 104 06 39

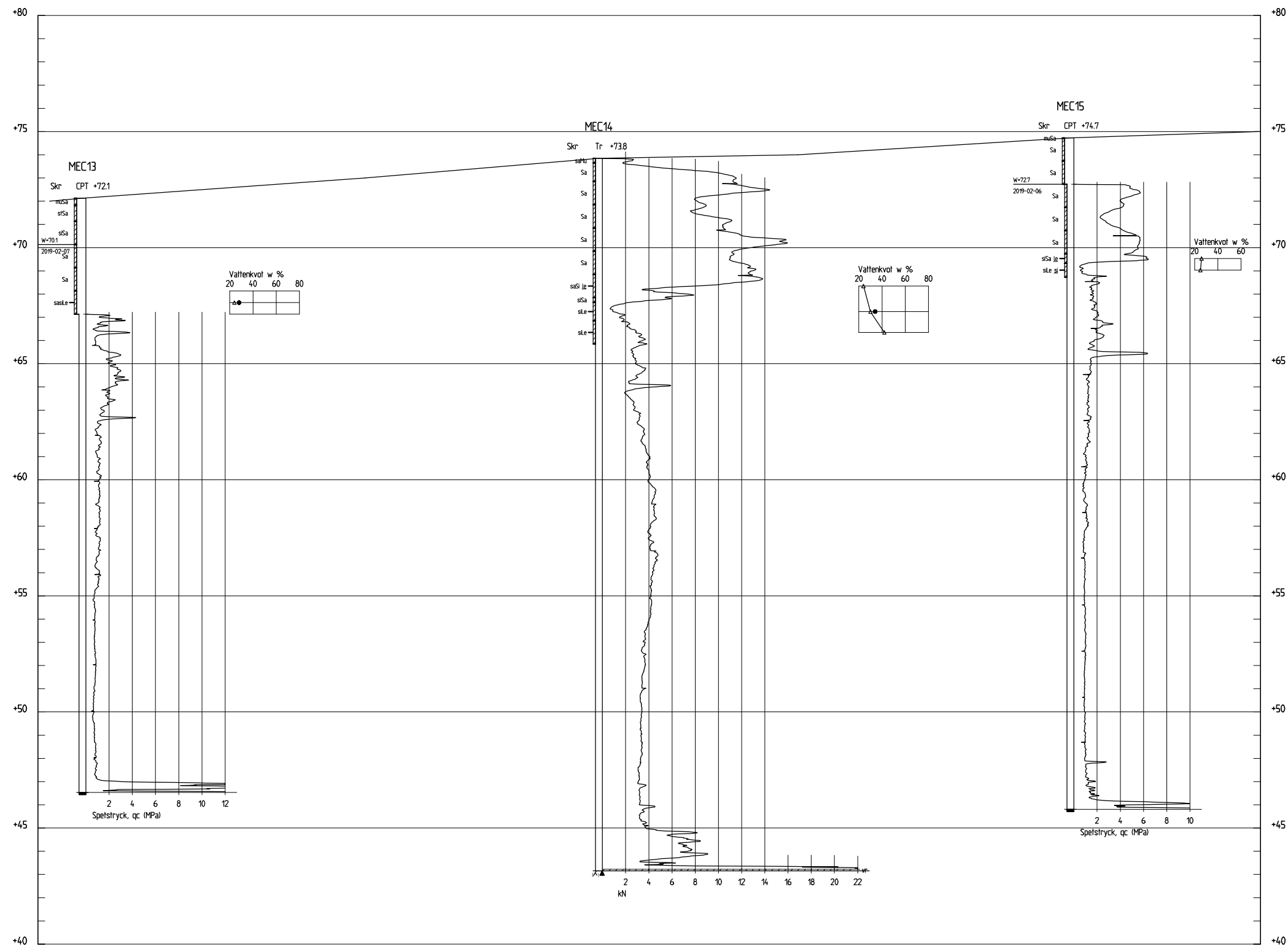


UPPDRAG NR	RITAD AV	HANDLÄGGARE
1902	D. Carlsson	E. Meissner
DATUM	ANSVARIG	
2019-04-08	N. Lusack	

Landvetter Travel Park
 Härryda kommun
 Geotekniska undersökningar

SKALA	NUMMER	BET
1:2000 (A3)	G-10-1-001	I BET

BETECKNINGAR:
 GEOTEKNISKA BETECKNINGAR ENLIGT SGF-S
 BETECKNINGSSYSTEM, SE www.sgf.net
 KOORDINATSYSTEM: SWEREF 99 12 00
 HÖJDSYSTEM: RH 2000



SEKTION B-B
 H 1: 100 L 1: 400 (A1)
 H 1: 200 L 1: 800 (A3)

Skala
 H 1:100 L 1:400 A1
 H 1:200 L 1:800 A3

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM

MULTI ETHNIC CONSULTING AB
 Sättilavägen 386
 439 72 Fjärås
 tel. +46 (0)76 104 06 39

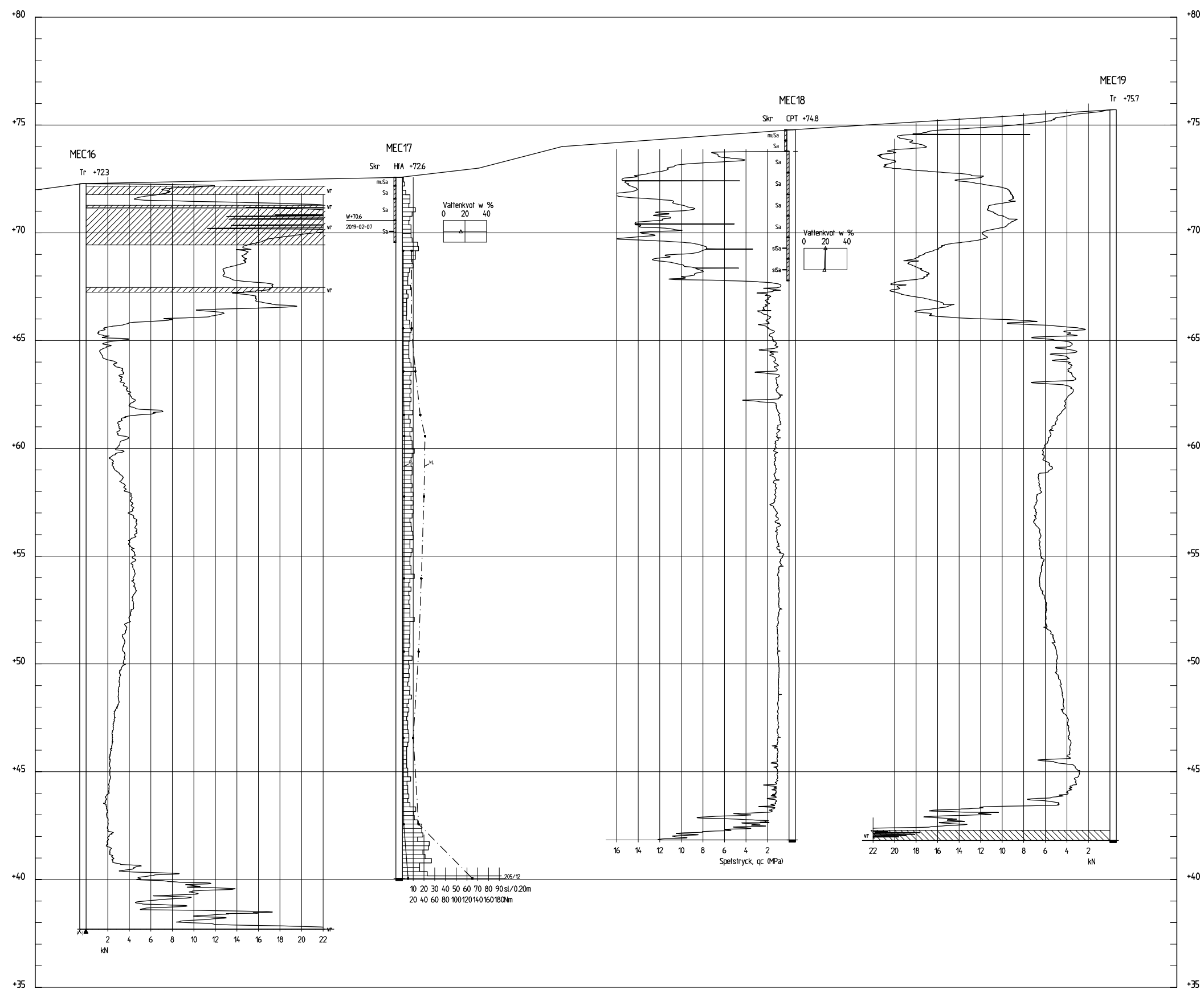


UPPDRAG NR	RITAD AV	HANDLÄGGARE
1902	D. Carlsson	E. Meissner
DATUM	ANSVARIG	
2019-04-08	N. Lusack	

Landvetter Travel Park
 Härryda kommun
 Geotekniska undersökningar
 Sektion

SKALA	NUMMER	BET
VAR (A3)	G-10-2-002	

BETECKNINGAR:
 GEOTEKNISKA BETECKNINGAR ENLIGT SGF-S
 BETECKNINGSSYSTEM, SE www.sgf.net
 KOORDINATSYSTEM: SWEREF 99 12 00
 HÖJDSYSTEM: RH 2000



SEKTION C-C
 H 1:100 L 1:400 (A1)
 H 1:200 L 1:800 (A3)

Skala
 H 1:100 L 1:400 A1
 H 1:200 L 1:800 A3

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM

MULTI ETHNIC CONSULTING AB
 Sättilavägen 386
 439 72 Fjärås
 tel. +46 (0)76 104 06 39

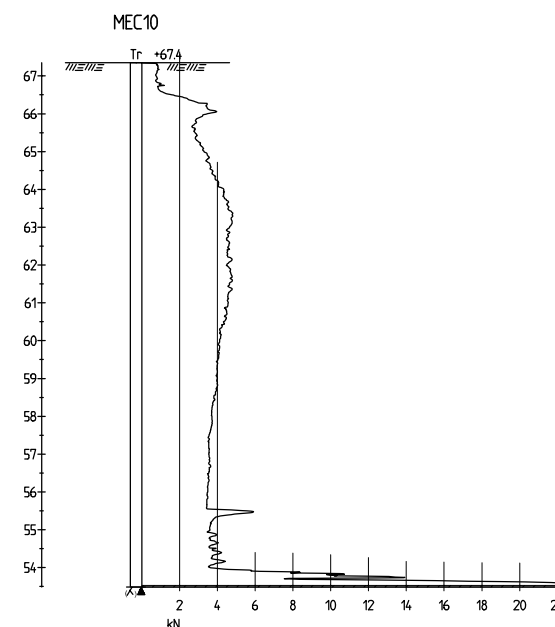
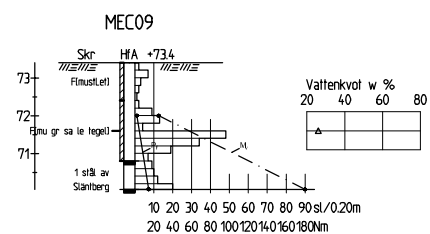
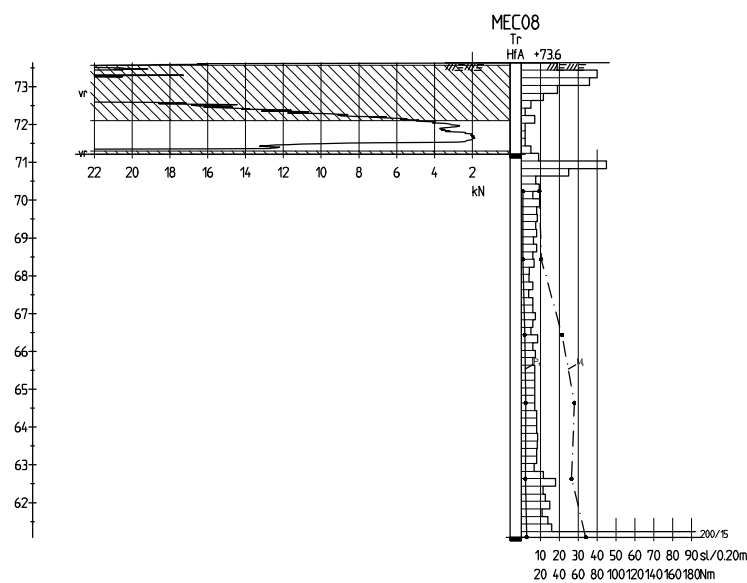
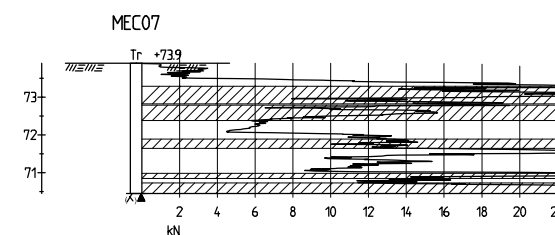
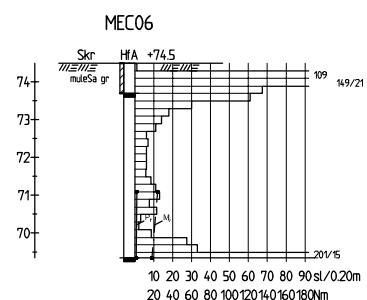
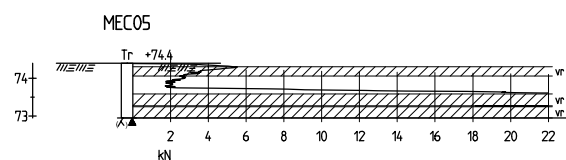
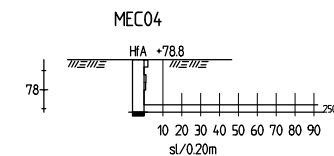
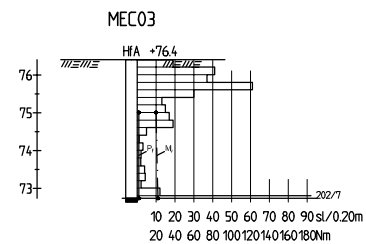
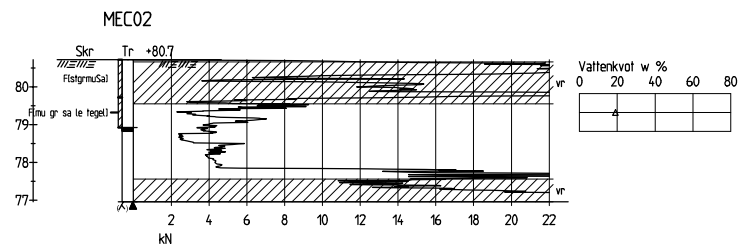
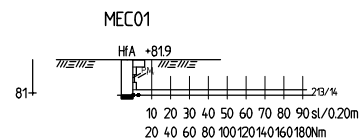


UPPDRAG NR 1902	RITAD AV D. Carlsson	HANDLÄGGARE E. Meissner
DATUM 2019-04-08	ANSVARIG N. Lusack	

Landvetter Travel Park
 Härryda kommun
 Geotekniska undersökningar
 Sektion

SKALA VAR (A3)	NUMMER G-10-2-003	BET
-------------------	----------------------	-----

BETECKNINGAR:
 GEOTEKNISKA BETECKNINGAR ENLIGT SGF-S
 BETECKNINGSSYSTEM, SE www.sgf.net
 KOORDINATSYSTEM: SWEREF 99 12 00
 HÖJDSYSTEM: RH 2000



Skala
 1:100 A1
 1:200 A3

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM

MULTI ETHNIC CONSULTING AB
 Sättilavägen 386
 439 72 Fjärås
 tel. +46 (0)76 104 06 39

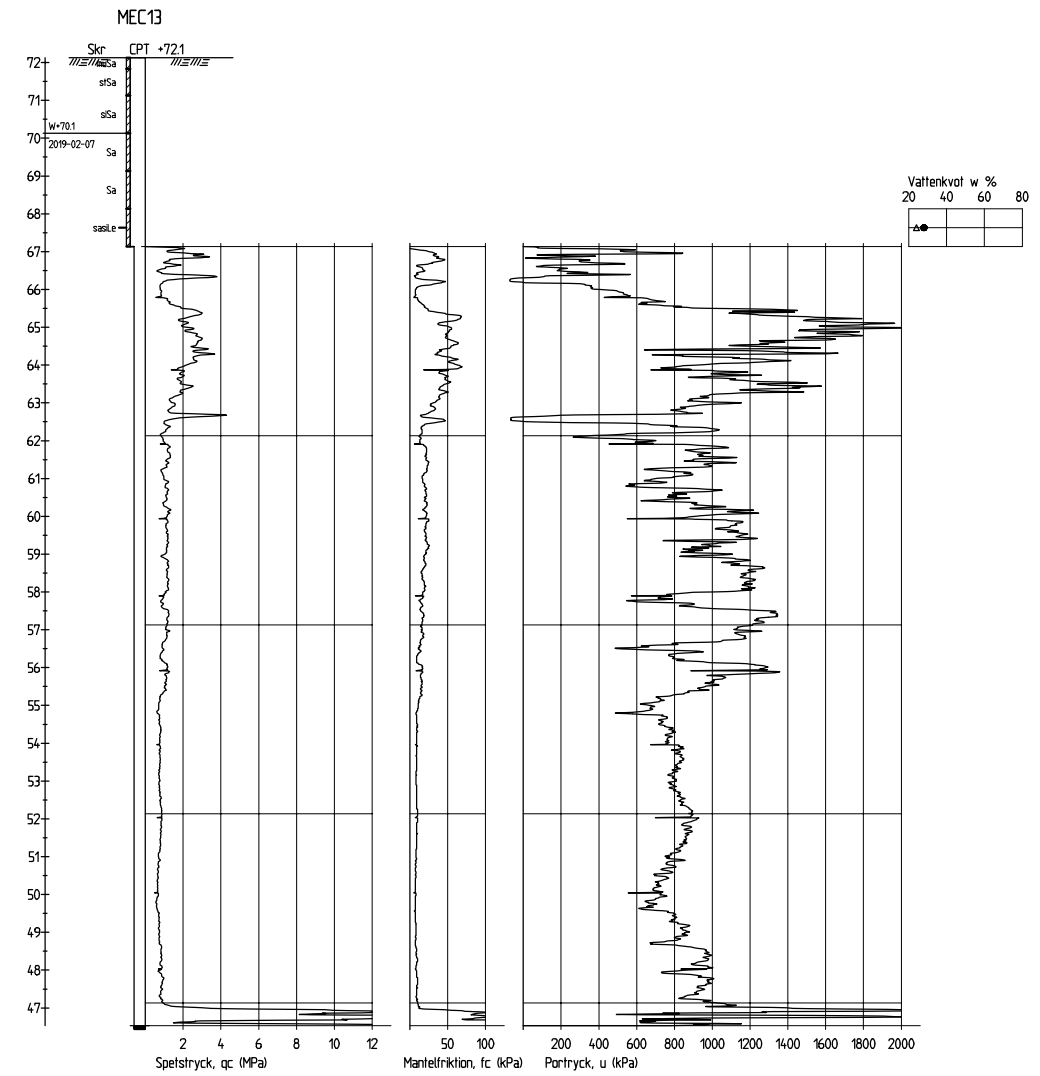
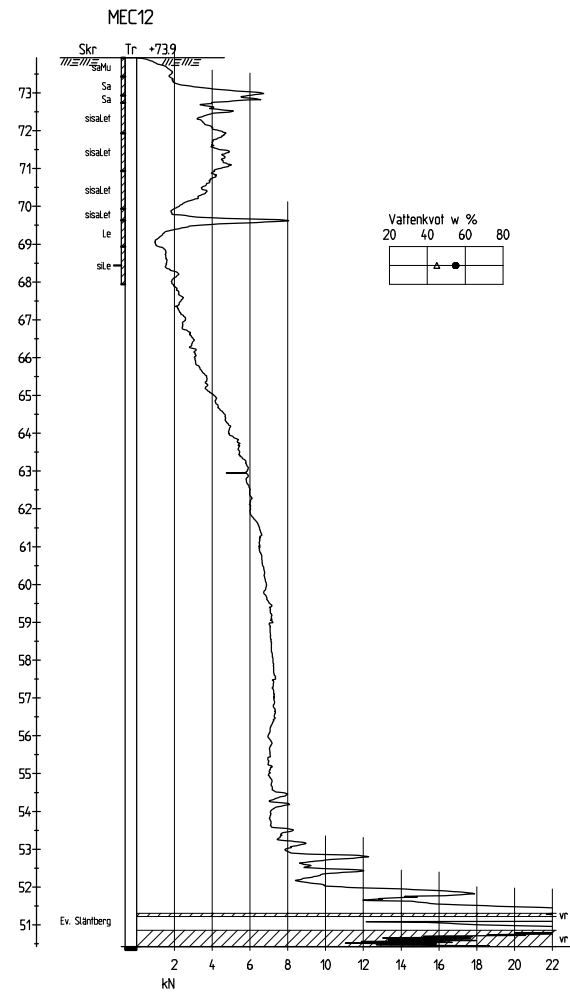
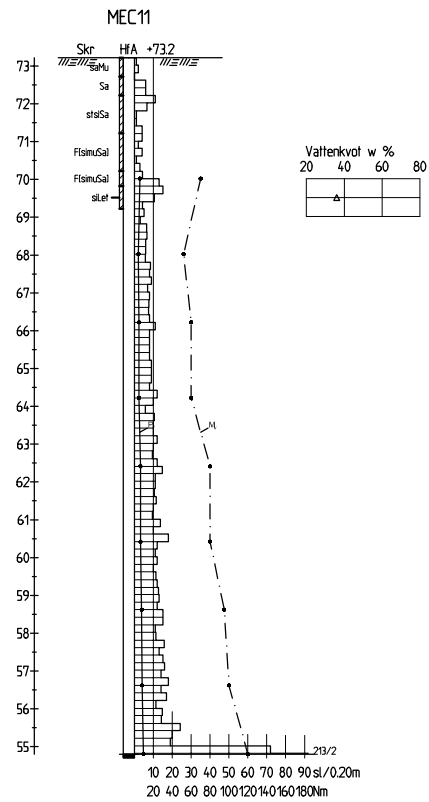


UPPDRAG NR	RITAD AV	HANDLÄGGARE
1902	D. Carlsson	E. Meissner
DATUM	ANSVARIG	
2019-04-08	N. Lusack	

Landvetter Travel Park
 Härryda kommun
 Geotekniska undersökningar
 Borrtdiagram

SKALA	NUMMER	BET
1:200 (A3)	G-10-3-001	I BET

BETECKNINGAR:
 GEOTEKNISKA BETECKNINGAR ENLIGT SGF-S
 BETECKNINGSSYSTEM, SE www.sgf.net
 KOORDINATSYSTEM: SWREF 99 12 00
 HÖJDSYSTEM: RH 2000



Skala
 1:100 A1
 1:200 A3

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM

MULTI ETHNIC CONSULTING AB
 Sättilavägen 386
 439 72 Fjärås
 tel. +46 (0)76 104 06 39

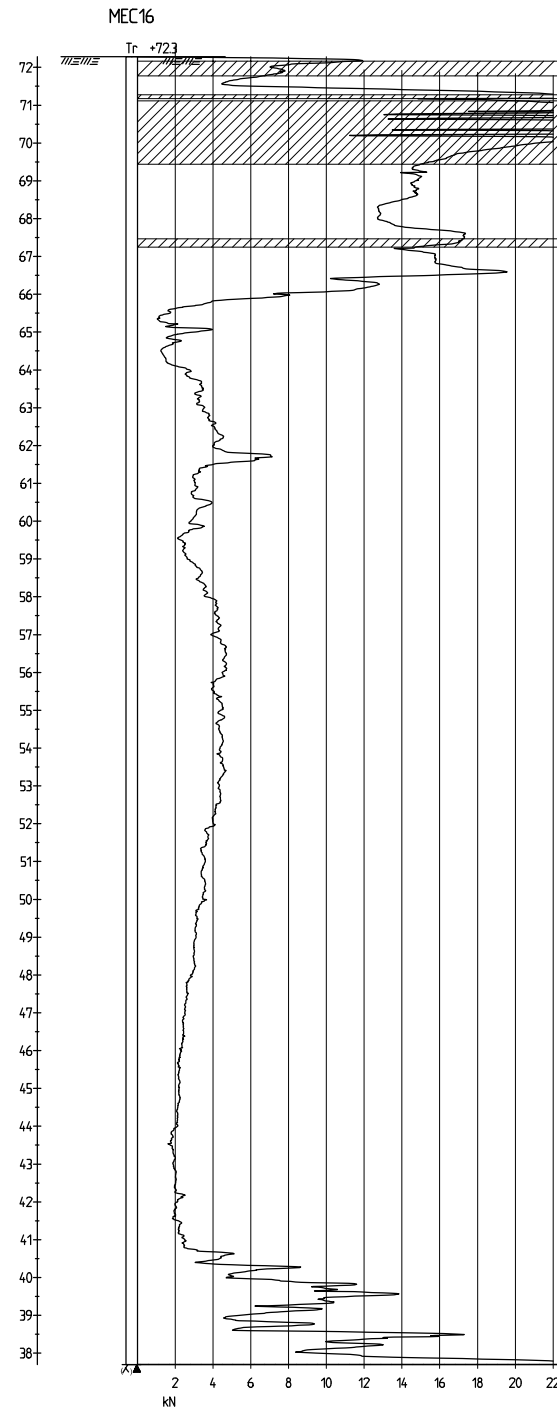
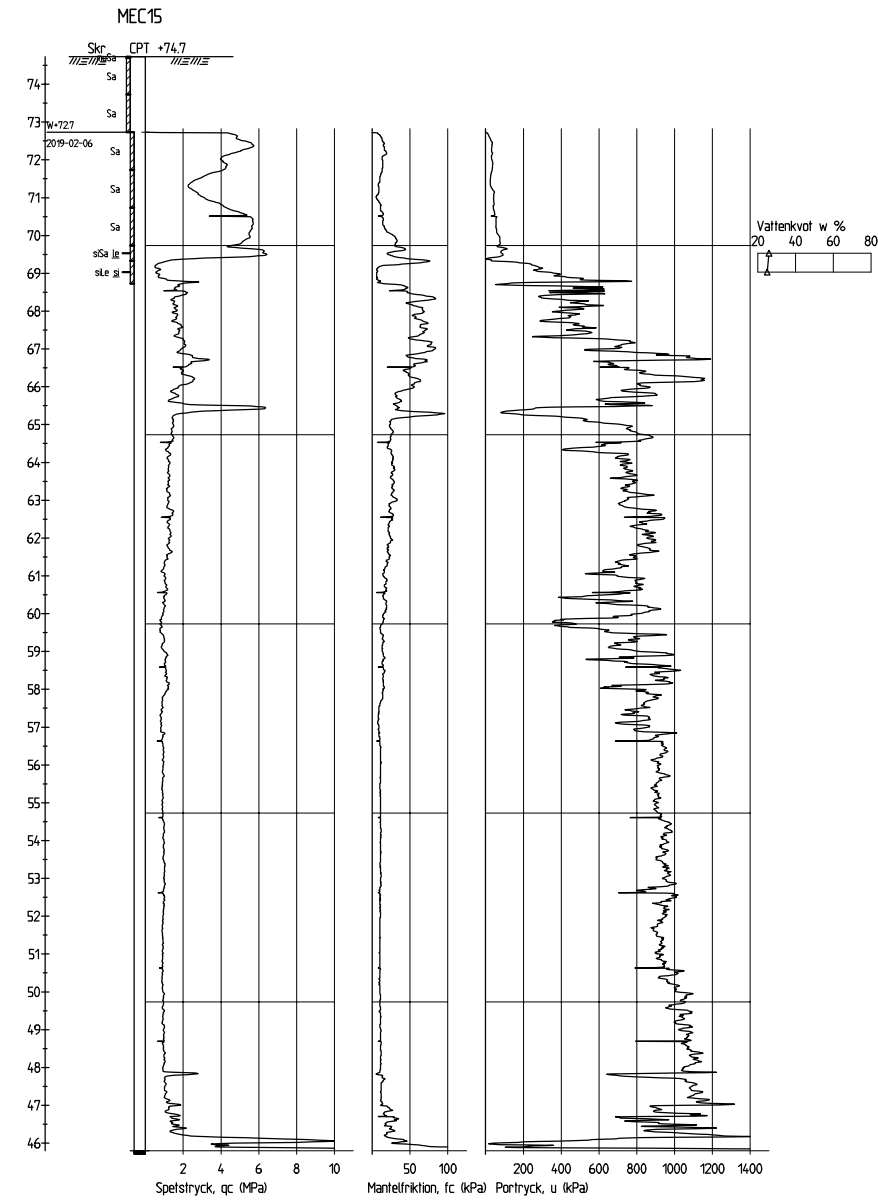
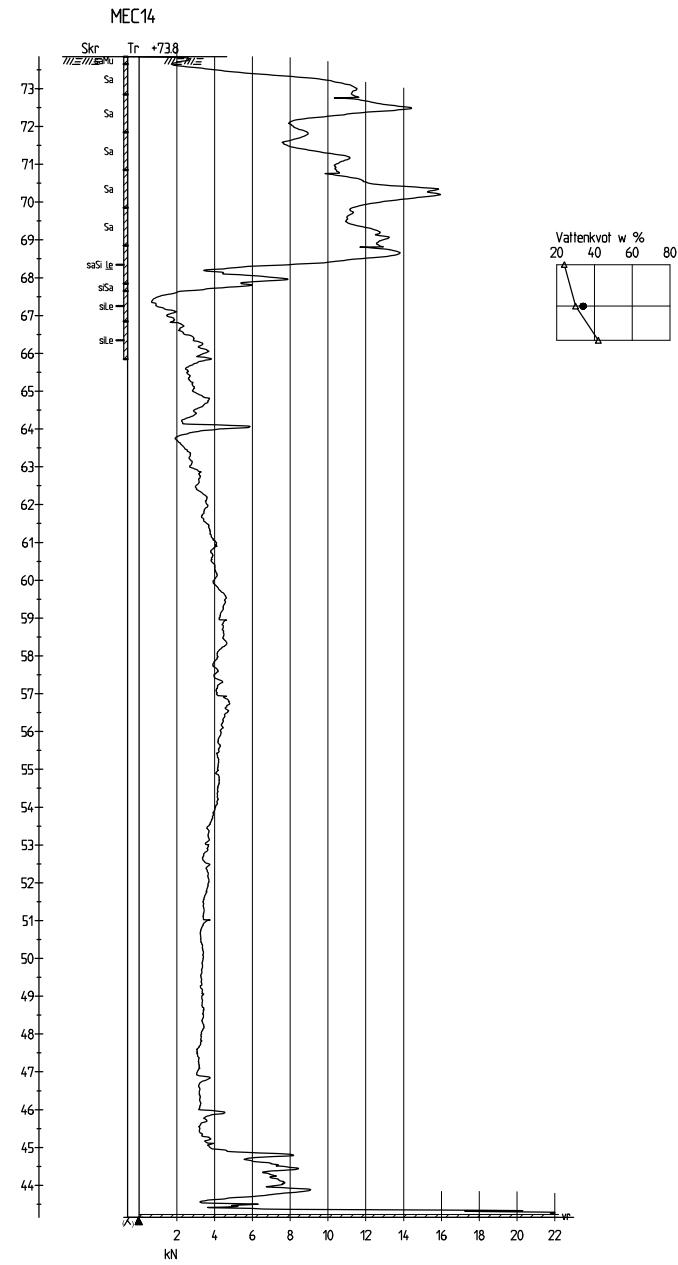


UPPDRAG NR 1902	RITAD AV D. Carlsson	HANDLÄGGARE E. Meissner
DATUM 2019-04-08	ANSVARIG N. Lusack	

Landvetter Travel Park
 Härryda kommun
 Geotekniska undersökningar
 Borrtdiagram

SKALA 1:200 (A3)	NUMMER G-10-3-002	BET I
---------------------	----------------------	----------


BETECKNINGAR:
 GEOTEKNISKA BETECKNINGAR ENLIGT SGF-S
 BETECKNINGSSYSTEM, SE www.sgf.net
 KOORDINATSYSTEM: SWEREF 99 12 00
 HÖJDSYSTEM: RH 2000



Skala
 1:100 A1
 1:200 A3

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM

MULTI ETHNIC CONSULTING AB
 Sättilavägen 386
 439 72 Fjärås
 tel. +46 (0)76 104 06 39

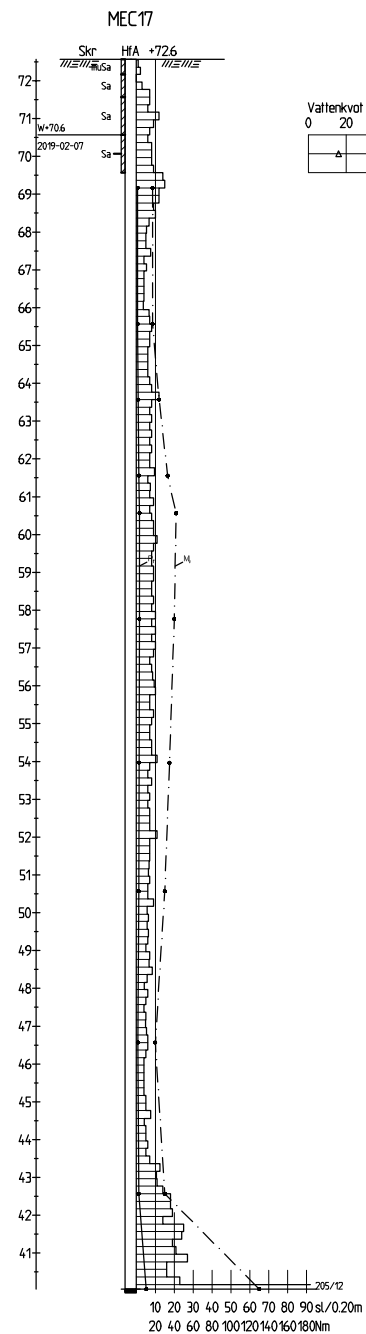


UPPDRAG NR	RITAD AV	HANDLÄGGARE
1902	D. Carlsson	E. Meissner
DATUM	ANSVARIG	
2019-04-08	N. Lusack	

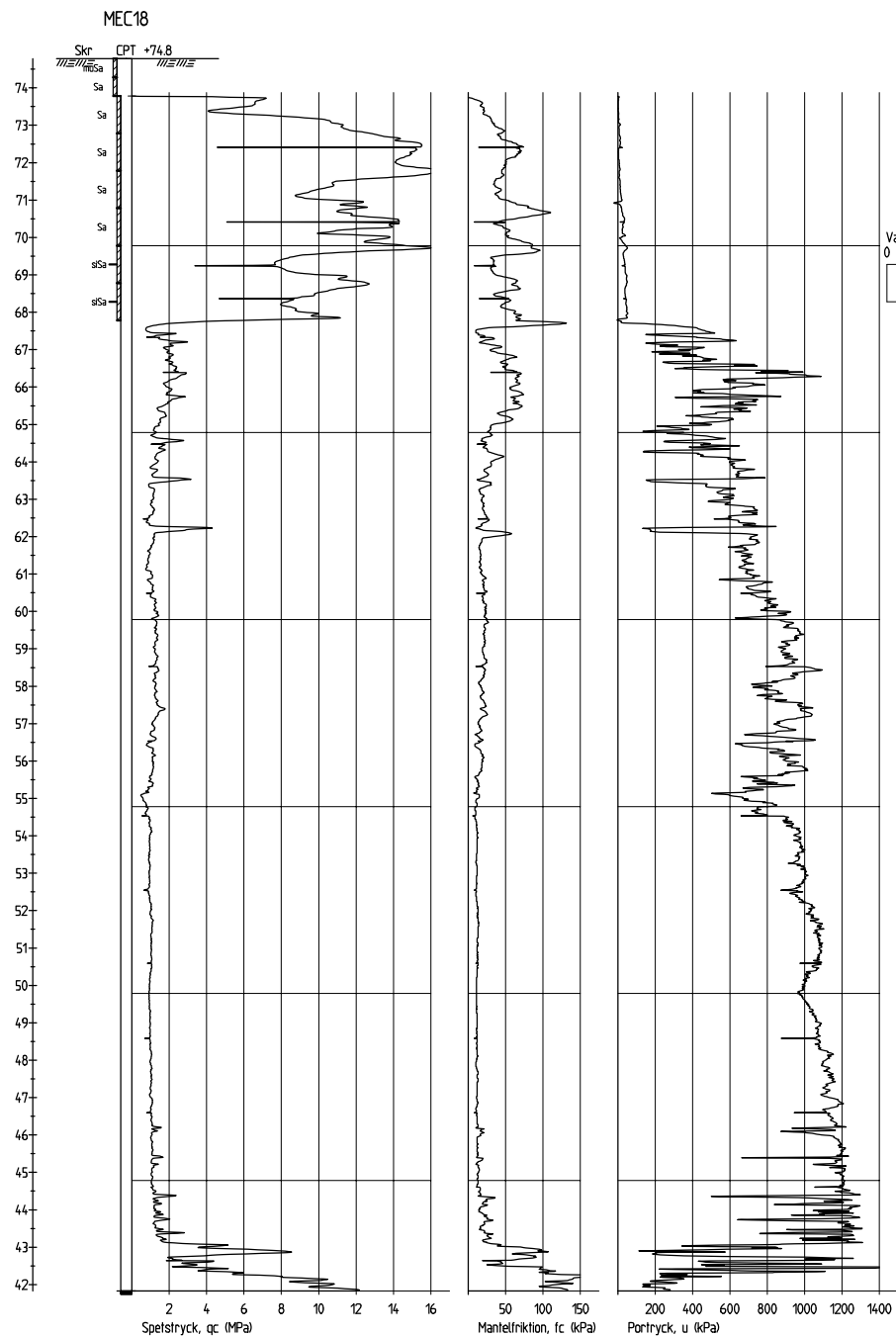
Landvetter Travel Park
 Härryda kommun
 Geotekniska undersökningar
 Borrtdiagram

SKALA 1:200 (A3) NUMMER G-10-3-003 I BET

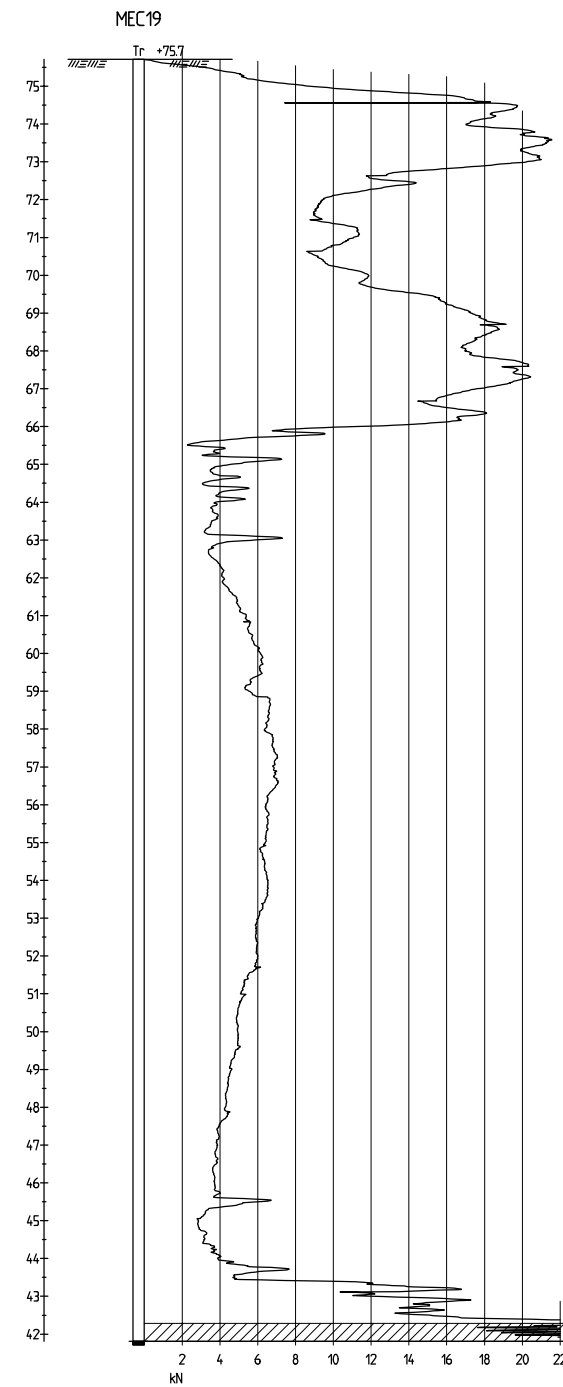
BETECKNINGAR:
 GEOTEKNISKA BETECKNINGAR ENLIGT SGF-S
 BETECKNINGSSYSTEM, SE www.sgf.net
 KOORDINATSYSTEM: SWEREF 99 12 00
 HÖJDSYSTEM: RH 2000



Valtenkvot w %
 0 20 40 60 80



Valtenkvot w %
 0 20 40 60 80



Skala
 1:100 A1
 1:200 A3

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM

MULTI ETHNIC CONSULTING AB
 Sättilavägen 386
 439 72 Fjärås
 tel. +46 (0)76 104 06 39



UPPDRAG NR	RITAD AV	HANDLÄGGARE
1902	D. Carlsson	E. Meissner
DATUM	ANSVARIG	
2019-04-08	N. Lusack	

Landvetter Travel Park
 Härryda kommun
 Geotekniska undersökningar
 Borrtdiagram

SKALA 1:200 (A3) NUMMER G-10-3-004 I BET

Fältdatum / Ansvarig	Laboratorieundersökningar
2019-03-06 P.P	2019-02-06 Magnus Salmi

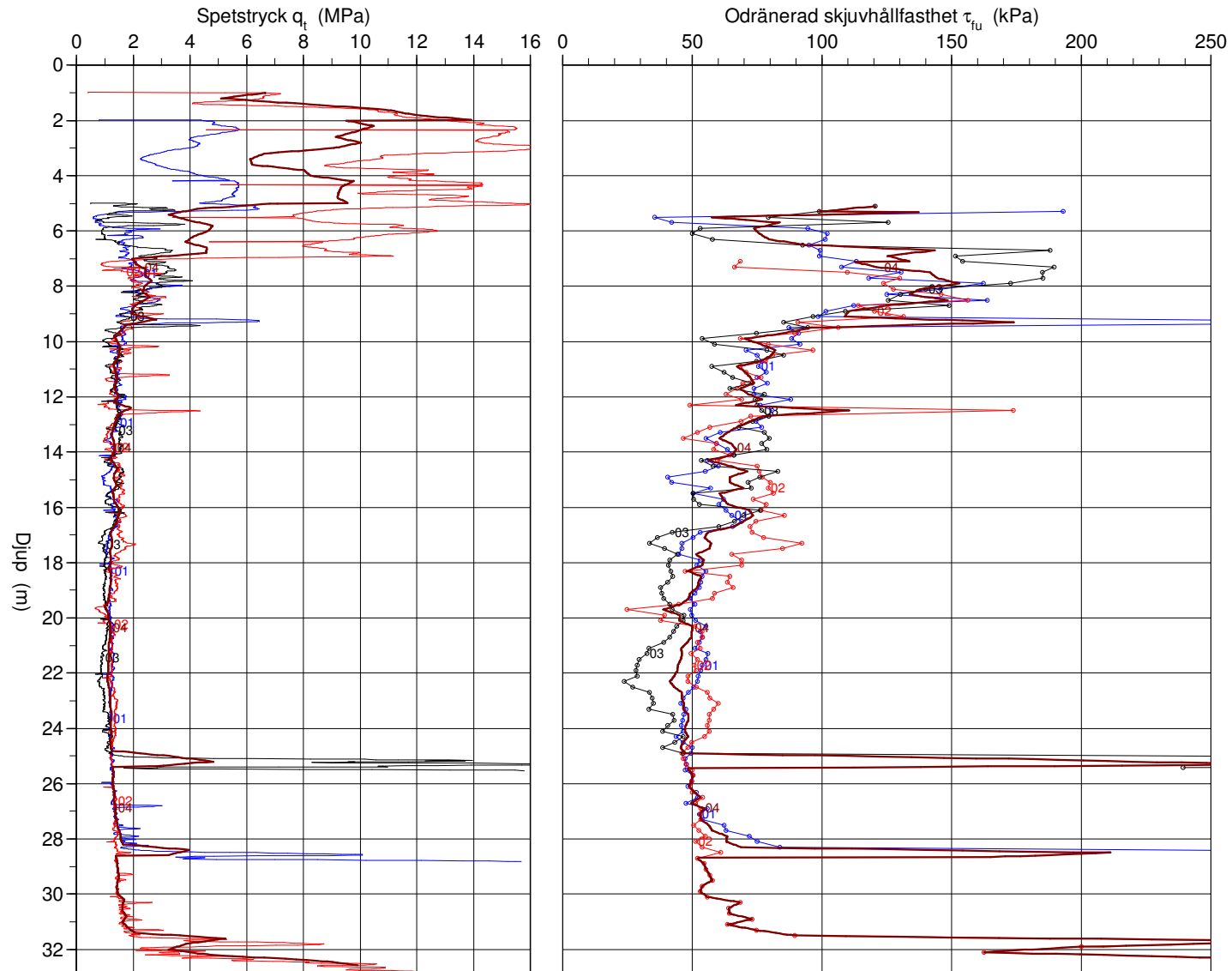
Provtagningsredskap	Granskad och godkänd	Uppdragsnummer:	Beställare :	MEC AB
Skr	190312 MB,190410MB	1902	Projekt ledare:	Nicholas Lusack

Sektion/ borrhål Djup/nivå	Benämning	Vatten- kvot w %	Konflyt- gräns w _L %	Tjälfar- klass	Mtrityp enl. tab. 5.1.1 TK Geo 13	Anm
2 1,0-1,8	Uppmätt vy i bh: I.U (2019-02-07) Grå Fyllning av humus grus sand lera tegelrester	19				
9 1,0-2,6	Uppmätt vy i bh: I.U (2019-02-07) Grå Fyllning av humus grus sand lera och tegelrester	26				
11 1,0-2,0 3,4-4,1	Uppmätt vy i bh: I.U (2019-02-06) Grå grusig sandig siltig LERA Beige grå siltig TORRSKORPELERA	26 36		4 4	5A 5A	
12 1,2-2,0 3,0-4,0 5,0-6,0	Uppmätt vy i bh: I.U (2019-02-06) Brungrå sandig siltig LERA, inslag av humusjord Brungrå sandig siltig LERA, inslag av humusjord Grå siltig LERA	23 39 45	55	4 4 4	5A 5A 5A	
13 1,0-2,0 2,0-3,0 4,0-5,0	Uppmätt vy i bh: ca 2.0 mummy (2019-02-07) Brun siltig SAND, siltkörtlar Brun siltig SAND Grå sandig siltig LERA	16 18 24	28	2 2 4	3B 3B 5A	
14 5,0-6,0 6,0-6,2 6,2-7,0 7,0-8,0	Uppmätt vy i bh: ca I.U (2019-02-07) Gråbeige sandig SILT, lerkörtlar si Sa Grå siltig LERA Mörkgrå fast siltig LERA	24 30 42	34	4 4 4	5A 5A 5A	Enl.fältprotokoll
15 1,0-2,0 3,0-4,0 5,0-5,4 5,4-6,0	Uppmätt vy i bh: 2.0 mummy (2019-02-06) Brun SAND Brun SAND Beige siltig SAND, lerkörtlar Grå siltig LERA, siltskikt	12 19 26 25		1 1 2 4	2 2 3B 5A	
17 1,0-2,0 2,0-3,0	Uppmätt vy i bh: 2.0 mummy (2019-02-07) Brun SAND Beige SAND	10 16		1 1	2 2	
18 1,0-2,0 3,0-4,0 5,0-6,0 6,0-7,0	Uppmätt vy i bh: 2.0 mummy (2019-02-07) Brun SAND Brun siltig SAND, inslag av lera Grå siltig SAND Grå siltig SAND	9 20 20 19		1 2 4 4	2 3B 5A 5A	

Sammanställning av CPT sondering

2019-04-05

- 01 Landvetter MEC15
- 02 Landvetter MEC18
- 03 Landvetter MEC13
- 04 Medelvärde



CPT - sondering

Projekt Travelpark 1902		Plats Landvetter Borrhål MEC13 Datum 20190207																																								
Förbörningsdjup 5.00 m Startdjup 5.00 m Stoppdjup 25.59 m Grundvattenyta 2.00 m Referens my Nivå vid referens 72.10 m	Förborrat material Sand Geometri Normal Vätska i filter Olja Operatör M. Samuelsson Utrustning Envi <input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering																																									
Kalibreringsdata Spets 51602 Inre friktion O_c 0.0 kPa Datum 2018-09-13 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>0.00</td> <td>1.00</td> <td>-0.03</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>0.00</td> <td>1.00</td> <td>-0.03</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	0.00	0.00	0.00	Efter	0.00	1.00	-0.03	Diff	0.00	1.00	-0.03																							
	Portryck	Friktion	Spetstryck																																							
Före	0.00	0.00	0.00																																							
Efter	0.00	1.00	-0.03																																							
Diff	0.00	1.00	-0.03																																							
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																															
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>2.00</td> <td>0.00</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	2.00	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>0.30</td> <td>1.80</td> <td rowspan="6">0.28</td> <td>muSa</td> </tr> <tr> <td>0.30</td> <td>1.00</td> <td>1.80</td> <td>stSa</td> </tr> <tr> <td>1.00</td> <td>2.00</td> <td>1.80</td> <td>siSa</td> </tr> <tr> <td>2.00</td> <td>3.00</td> <td>2.00</td> <td>Sa</td> </tr> <tr> <td>3.00</td> <td>4.00</td> <td>2.00</td> <td>Sa</td> </tr> <tr> <td>4.00</td> <td>5.00</td> <td>2.00</td> <td>Le</td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart	Från	Till	(ton/m ³)	0.00	0.30	1.80	0.28	muSa	0.30	1.00	1.80	stSa	1.00	2.00	1.80	siSa	2.00	3.00	2.00	Sa	3.00	4.00	2.00	Sa	4.00	5.00	2.00	Le
Djup (m)	Portryck (kPa)																																									
2.00	0.00																																									
Djup (m)																																										
Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart																																						
Från	Till	(ton/m ³)																																								
0.00	0.30	1.80	0.28	muSa																																						
0.30	1.00	1.80		stSa																																						
1.00	2.00	1.80		siSa																																						
2.00	3.00	2.00		Sa																																						
3.00	4.00	2.00		Sa																																						
4.00	5.00	2.00		Le																																						
Anmärkning Gv-nivå uppmätt i öppet skruvprovtagningshål.																																										

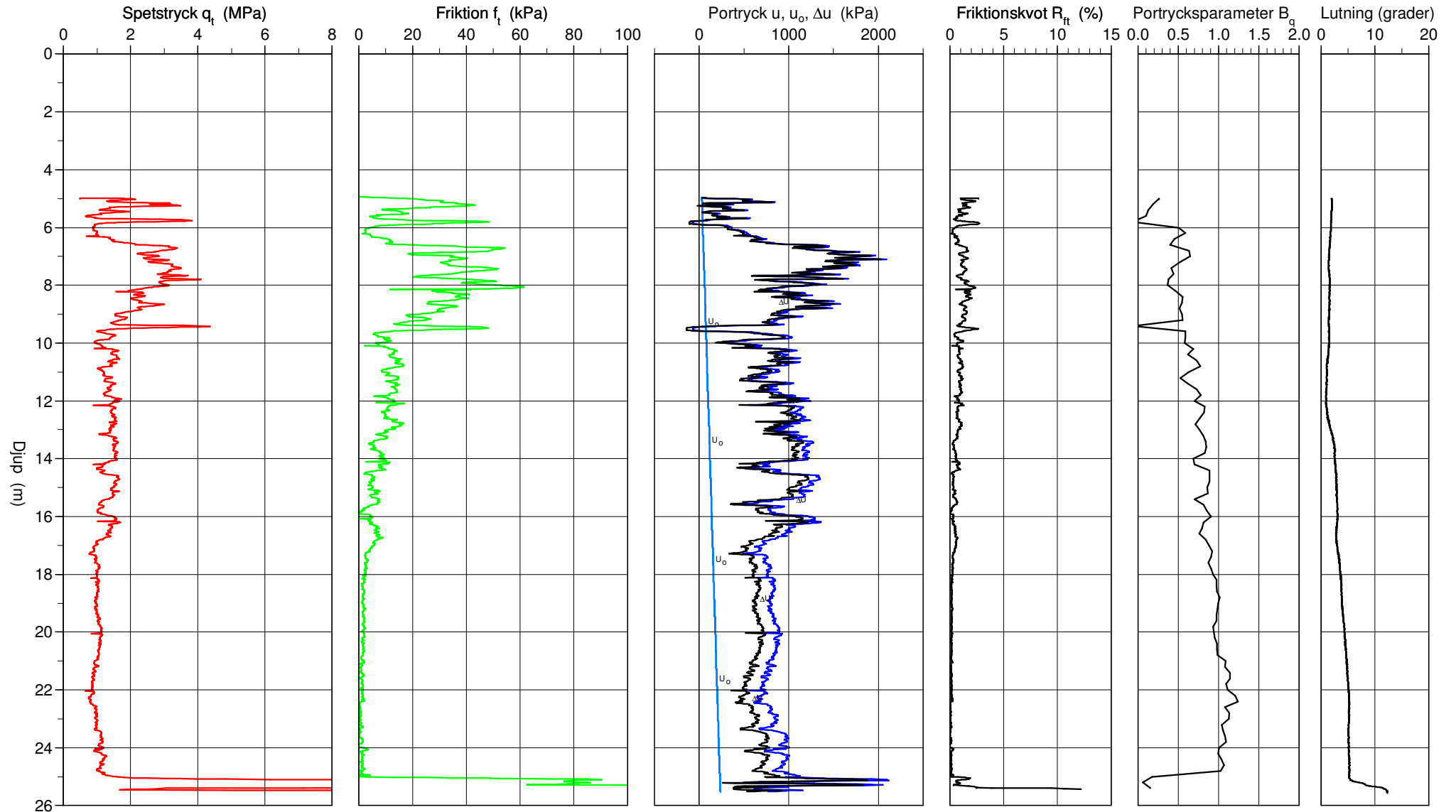
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 5.00 m
 Start djup 5.00 m
 Stopp djup 25.59 m
 Grundvattennivå 2.00 m

Referens my
 Nivå vid referens 72.10 m
 Förborrat material Sand
 Geometri Normal

Vätska i filter Olja
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Envi
 Sond nr 51602

Projekt Travelpark
 Projekt nr 1902
 Plats Landvetter
 Borrhål MEC13
 Datum 20190207

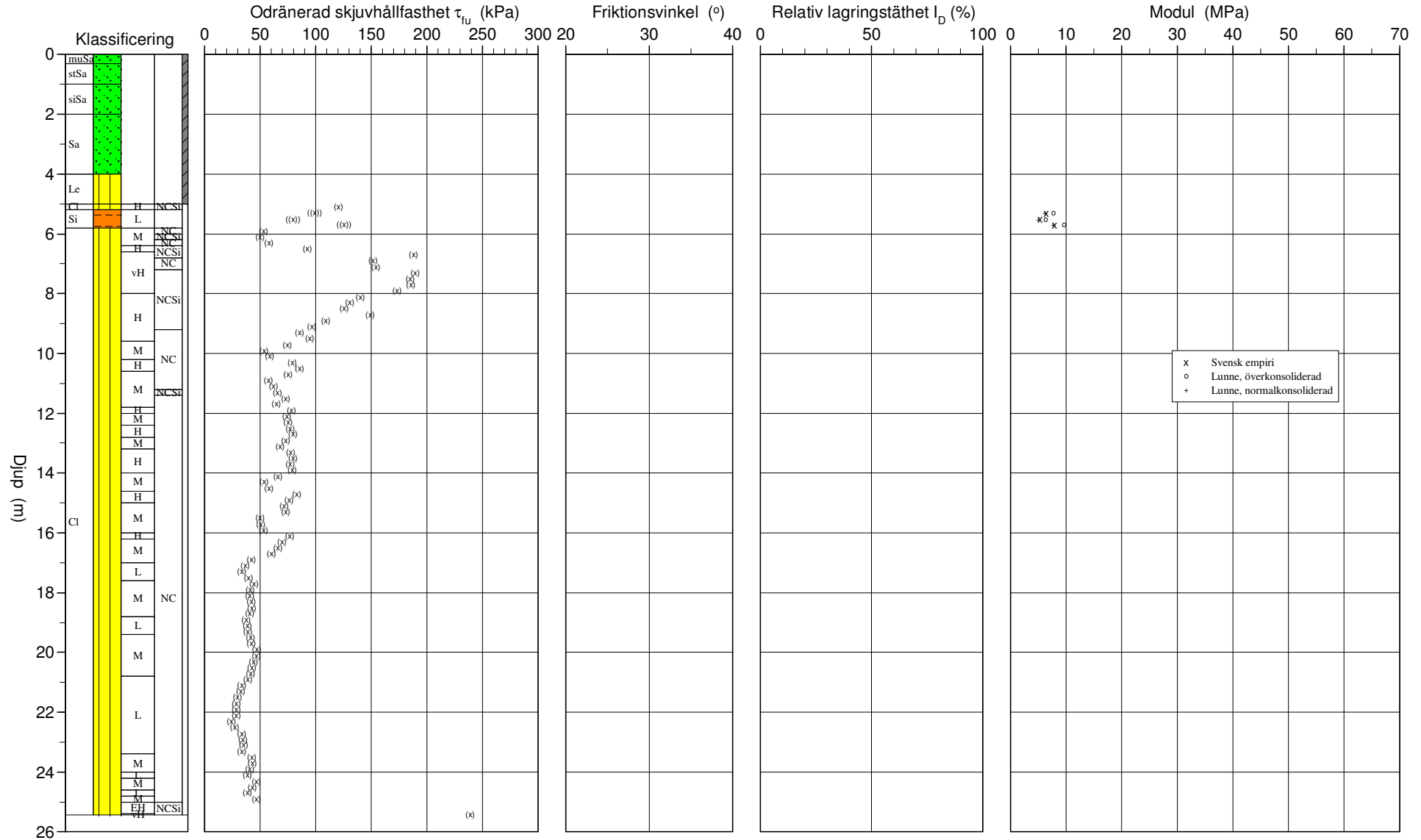


CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förbörningsdjup 5.00 m
 Nivå vid referens 72.10 m Förbörat material Sand
 Grundvattenyta 2.00 m Utrustning Envi
 Startdjup 5.00 m Geometri Normal

Utvärderare M. Jamaldar
 Datum för utvärdering 2019-04-05

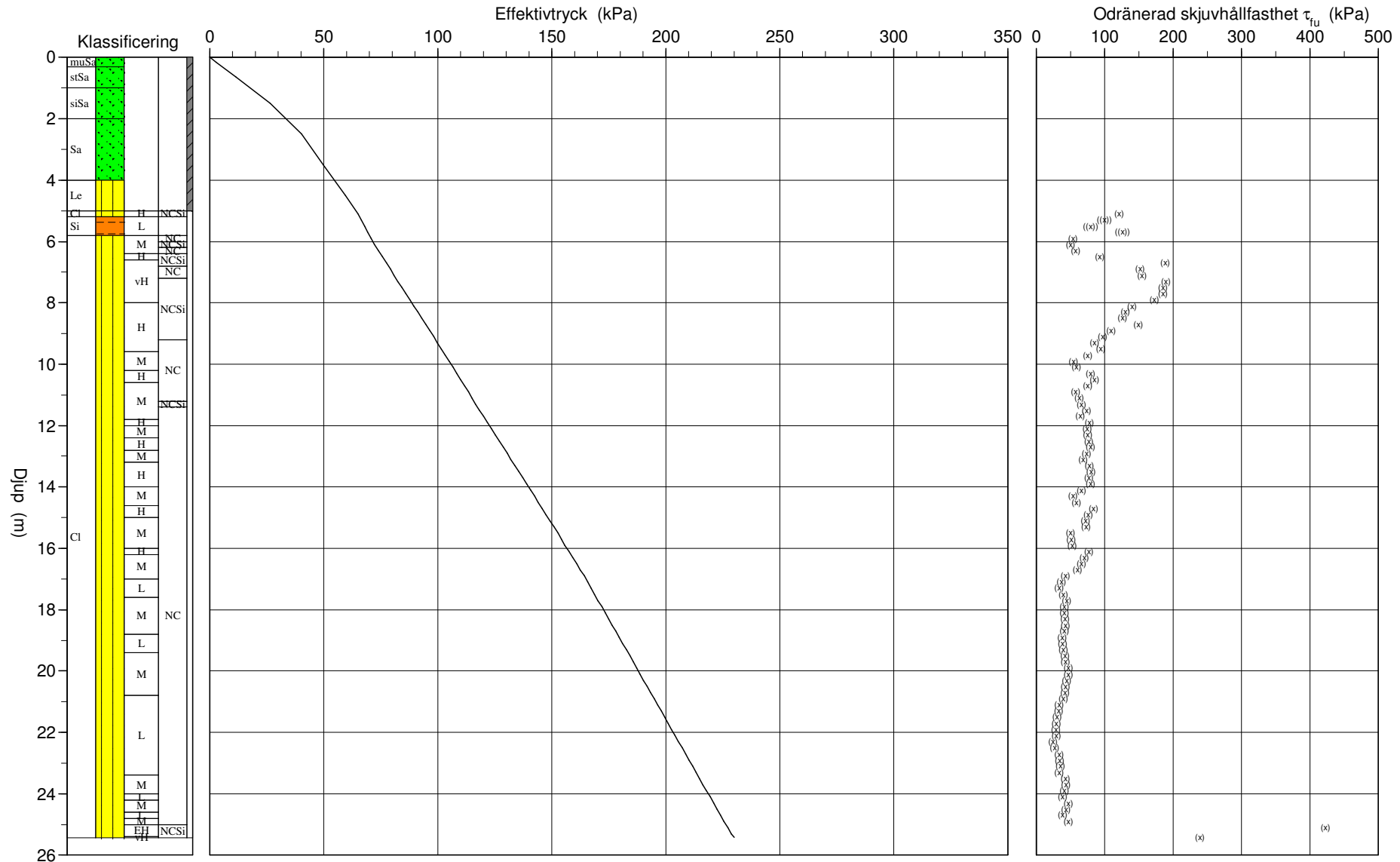
Projekt Travelpark
 Projekt nr 1902
 Plats Landvetter
 Borrhål MEC13
 Datum 20190207



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förbörningsdjup	5.00 m	Utvärderare	M. Jamaldar
Nivå vid referens	72.10 m	Förbörat material	Sand	Datum för utvärdering	2019-04-05
Grundvattenyta	2.00 m	Utrustning	Envi		
Startdjup	5.00 m	Geometri	Normal		

Projekt	Travelpark
Projekt nr	1902
Plats	Landvetter
Borrhål	MEC13
Datum	20190207



CPT - sondering

Projekt				Plats										
Travelpark 1902				Landvetter										
				Borrhål MEC13										
				Datum 20190207										
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	0.30	muSa	1.80				2.6	2.6						
0.30	1.00	stSa	1.80				11.5	11.5						
1.00	2.00	siSa	1.80				26.5	26.5						
2.00	3.00	Sa	2.00				45.1	40.1						
3.00	4.00	Sa	2.00				64.7	49.7						
4.00	5.00	Le	2.00	0.28			84.4	59.4						
5.00	5.20	CI H	1.90		(120.5)		96.0	65.0		1.00				
5.20	5.40	SI L	1.70		((99.1))		99.6	66.6			6.4	7.7	6.1	
5.40	5.60	SI L	1.70		((79.3))		102.9	67.9			5.3	6.3	5.0	
5.60	5.80	SI L	1.70		((125.5))		106.2	69.2			7.9	9.6	7.7	
5.80	6.00	CI M	1.85	NC	(52.9)		109.7	70.7		1.00				
6.00	6.20	CI M	1.85	NCSi	(49.9)		113.4	72.4		1.00				
6.20	6.40	CI M	1.85	NC	(57.8)		117.0	74.0		1.00				
6.40	6.60	CI H	1.90	NCSi	(92.4)		120.7	75.7		1.00				
6.60	6.80	CI vH	1.90	NCSi	(188.0)		124.4	77.4		1.00				
6.80	7.00	CI vH	1.90	NC	(151.5)		128.1	79.1		1.00				
7.00	7.20	CI vH	1.90	NC	(154.1)		131.8	80.8		1.00				
7.20	7.40	CI vH	1.90	NCSi	(189.4)		135.6	82.6		1.00				
7.40	7.60	CI vH	1.90	NCSi	(185.0)		139.3	84.3		1.00				
7.60	7.80	CI vH	1.90	NCSi	(185.2)		143.0	86.0		1.00				
7.80	8.00	CI vH	1.90	NCSi	(172.8)		146.8	87.8		1.00				
8.00	8.20	CI H	1.90	NCSi	(140.0)		150.5	89.5		1.00				
8.20	8.40	CI H	1.90	NCSi	(130.3)		154.2	91.2		1.00				
8.40	8.60	CI H	1.90	NCSi	(125.4)		157.9	92.9		1.00				
8.60	8.80	CI H	1.90	NCSi	(148.9)		161.7	94.7		1.00				
8.80	9.00	CI H	1.90	NCSi	(109.1)		165.4	96.4		1.00				
9.00	9.20	CI H	1.90	NCSi	(96.5)		169.1	98.1		1.00				
9.20	9.40	CI H	1.90	NC	(85.3)		172.9	99.9		1.00				
9.40	9.60	CI H	1.90	NC	(94.4)		176.6	101.6		1.00				
9.60	9.80	CI M	1.90	NC	(74.7)		180.3	103.3		1.00				
9.80	10.00	CI M	1.85	NC	(53.7)		184.0	105.0		1.00				
10.00	10.20	CI M	1.85	NC	(58.6)		187.6	106.6		1.00				
10.20	10.40	CI H	1.90	NC	(78.7)		191.3	108.3		1.00				
10.40	10.60	CI H	1.90	NC	(85.3)		195.0	110.0		1.00				
10.60	10.80	CI M	1.90	NC	(74.8)		198.8	111.8		1.00				
10.80	11.00	CI M	1.80	NC	(57.5)		202.4	113.4		1.00				
11.00	11.20	CI M	1.85	NC	(62.1)		206.0	115.0		1.00				
11.20	11.40	CI M	1.85	NCSi	(65.5)		209.6	116.6		1.00				
11.40	11.60	CI M	1.90	NC	(73.0)		213.3	118.3		1.00				
11.60	11.80	CI M	1.90	NC	(64.5)		217.0	120.0		1.00				
11.80	12.00	CI H	1.90	NC	(77.8)		220.7	121.7		1.00				
12.00	12.20	CI M	1.90	NC	(74.2)		224.5	123.5		1.00				
12.20	12.40	CI M	1.90	NC	(74.9)		228.2	125.2		1.00				
12.40	12.60	CI H	1.90	NC	(76.7)		231.9	126.9		1.00				
12.60	12.80	CI H	1.90	NC	(79.5)		235.6	128.6		1.00				
12.80	13.00	CI M	1.90	NC	(73.2)		239.4	130.4		1.00				
13.00	13.20	CI M	1.90	NC	(68.0)		243.1	132.1		1.00				
13.20	13.40	CI H	1.90	NC	(77.7)		246.8	133.8		1.00				
13.40	13.60	CI H	1.90	NC	(79.6)		250.5	135.5		1.00				
13.60	13.80	CI H	1.90	NC	(76.8)		254.3	137.3		1.00				
13.80	14.00	CI H	1.90	NC	(78.8)		258.0	139.0		1.00				
14.00	14.20	CI M	1.90	NC	(66.1)		261.7	140.7		1.00				
14.20	14.40	CI M	1.85	NC	(53.5)		265.4	142.4		1.00				
14.40	14.60	CI M	1.90	NC	(58.0)		269.1	144.1		1.00				
14.60	14.80	CI H	1.90	NC	(83.0)		272.8	145.8		1.00				
14.80	15.00	CI H	1.90	NC	(76.1)		276.5	147.5		1.00				
15.00	15.20	CI M	1.90	NC	(71.6)		280.3	149.3		1.00				
15.20	15.40	CI M	1.90	NC	(72.8)		284.0	151.0		1.00				
15.40	15.60	CI M	1.85	NC	(50.2)		287.7	152.7		1.00				
15.60	15.80	CI M	1.80	NC	(50.4)		291.3	154.3		1.00				
15.80	16.00	CI M	1.80	NC	(52.8)		294.8	155.8		1.00				
16.00	16.20	CI H	1.90	NC	(76.2)		298.4	157.4		1.00				
16.20	16.40	CI M	1.90	NC	(69.6)		302.1	159.1		1.00				
16.40	16.60	CI M	1.90	NC	(66.2)		305.9	160.9		1.00				
16.60	16.80	CI M	1.90	NC	(60.2)		309.6	162.6		1.00				
16.80	17.00	CI M	1.80	NC	(42.2)		313.2	164.2		1.00				
17.00	17.20	CI L	1.80	NC	(36.4)		316.8	165.8		1.00				
17.20	17.40	CI L	1.80	NC	(33.4)		320.3	167.3		1.00				
17.40	17.60	CI L	1.80	NC	(39.3)		323.8	168.8		1.00				
17.60	17.80	CI M	1.80	NC	(44.3)		327.4	170.4		1.00				
17.80	18.00	CI M	1.80	NC	(41.1)		330.9	171.9		1.00				
18.00	18.20	CI M	1.80	NC	(40.7)		334.4	173.4		1.00				
18.20	18.40	CI M	1.80	NC	(41.8)		338.0	175.0		1.00				
18.40	18.60	CI M	1.80	NC	(42.4)		341.5	176.5		1.00				
18.60	18.80	CI M	1.80	NC	(40.4)		345.0	178.0		1.00				
18.80	19.00	CI L	1.80	NC	(37.7)		348.5	179.5		1.00				
19.00	19.20	CI L	1.80	NC	(38.3)		352.1	181.1		1.00				

CPT - sondering

Projekt Travelpark 1902				Plats Landvetter Borrhål MEC13 Datum 20190207										
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													
19.20	19.40	CI L	NC	1.80		(39.0)	355.6	182.6		1.00				
19.40	19.60	CI M	NC	1.80		(41.3)	359.1	184.1		1.00				
19.60	19.80	CI M	NC	1.80		(42.2)	362.7	185.7		1.00				
19.80	20.00	CI M	NC	1.80		(46.7)	366.2	187.2		1.00				
20.00	20.20	CI M	NC	1.80		(46.4)	369.7	188.7		1.00				
20.20	20.40	CI M	NC	1.80		(44.0)	373.3	190.3		1.00				
20.40	20.60	CI M	NC	1.80		(42.7)	376.8	191.8		1.00				
20.60	20.80	CI M	NC	1.80		(41.3)	380.3	193.3		1.00				
20.80	21.00	CI L	NC	1.80		(39.1)	383.9	194.9		1.00				
21.00	21.20	CI L	NC	1.80		(33.2)	387.4	196.4		1.00				
21.20	21.40	CI L	NC	1.80		(32.6)	390.9	197.9		1.00				
21.40	21.60	CI L	NC	1.80		(29.6)	394.5	199.5		1.00				
21.60	21.80	CI L	NC	1.80		(28.7)	398.0	201.0		1.00				
21.80	22.00	CI L	NC	1.80		(28.3)	401.5	202.5		1.00				
22.00	22.20	CI L	NC	1.80		(28.7)	405.1	204.1		1.00				
22.20	22.40	CI L	NC	1.80		(23.8)	408.6	205.6		1.00				
22.40	22.60	CI L	NC	1.80		(26.9)	412.1	207.1		1.00				
22.60	22.80	CI L	NC	1.80		(33.5)	415.6	208.6		1.00				
22.80	23.00	CI L	NC	1.80		(34.5)	419.2	210.2		1.00				
23.00	23.20	CI L	NC	1.80		(35.1)	422.7	211.7		1.00				
23.20	23.40	CI L	NC	1.80		(33.4)	426.2	213.2		1.00				
23.40	23.60	CI M	NC	1.80		(42.4)	429.8	214.8		1.00				
23.60	23.80	CI M	NC	1.80		(43.0)	433.3	216.3		1.00				
23.80	24.00	CI M	NC	1.80		(40.6)	436.8	217.8		1.00				
24.00	24.20	CI L	NC	1.80		(38.4)	440.4	219.4		1.00				
24.20	24.40	CI M	NC	1.80		(46.5)	443.9	220.9		1.00				
24.40	24.60	CI M	NC	1.80		(43.1)	447.4	222.4		1.00				
24.60	24.80	CI L	NC	1.80		(38.4)	451.0	224.0		1.00				
24.80	25.00	CI M	NC	1.80		(46.6)	454.5	225.5		1.00				
25.00	25.20	CI EH	NCSi	1.90		(422.1)	458.1	227.1		1.00				
25.20	25.40	CI EH	NCSi	1.90		(707.0)	461.9	228.9		1.00				
25.40	25.44	CI vH	NCSi	1.90		(239.1)	464.1	229.9		1.00				

CPT - sondering

Projekt Travelpark 1902		Plats Landvetter Borrhål MEC15 Datum 20190207																																
Förbörningsdjup 2.00 m Startdjup 2.00 m Stoppdjup 28.92 m Grundvattenyta 2.00 m Referens my Nivå vid referens 74.70 m	Förborrat material Sand Geometri Normal Vätska i filter Olja Operatör M. Samuelsson Utrustning Envi <input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering																																	
Kalibreringsdata Spets 51602 Inre friktion O_c 0.0 kPa Datum 2018-09-13 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>0.00</td> <td>0.02</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>-0.50</td> <td>0.00</td> <td>0.02</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	0.00	0.00	0.00	Efter	-0.50	0.00	0.02	Diff	-0.50	0.00	0.02															
	Portryck	Friktion	Spetstryck																															
Före	0.00	0.00	0.00																															
Efter	-0.50	0.00	0.02																															
Diff	-0.50	0.00	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																							
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>2.00</td> <td>0.00</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	2.00	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 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> </thead> <tbody> <tr> <td>0.00</td> <td>0.40</td> <td>1.80</td> <td rowspan="5"> </td> <td rowspan="5">muSa Sa</td> </tr> <tr> <td>0.40</td> <td>2.00</td> <td>1.80</td> </tr> <tr> <td>2.00</td> <td>5.00</td> <td>2.00</td> </tr> <tr> <td>5.00</td> <td>5.40</td> <td>2.00</td> </tr> <tr> <td>5.40</td> <td>6.00</td> <td>2.00</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)		Densitet (ton/m ³)	Flytgräns	Jordart	Från	Till	0.00	0.40	1.80		muSa Sa	0.40	2.00	1.80	2.00	5.00	2.00	5.00	5.40	2.00	5.40	6.00	2.00
Djup (m)	Portryck (kPa)																																	
2.00	0.00																																	
Djup (m)																																		
Djup (m)		Densitet (ton/m ³)	Flytgräns	Jordart																														
Från	Till																																	
0.00	0.40	1.80		muSa Sa																														
0.40	2.00	1.80																																
2.00	5.00	2.00																																
5.00	5.40	2.00																																
5.40	6.00	2.00																																
Anmärkning Gv-nivå uppmätt i öppet skruvprovtagningshål.																																		

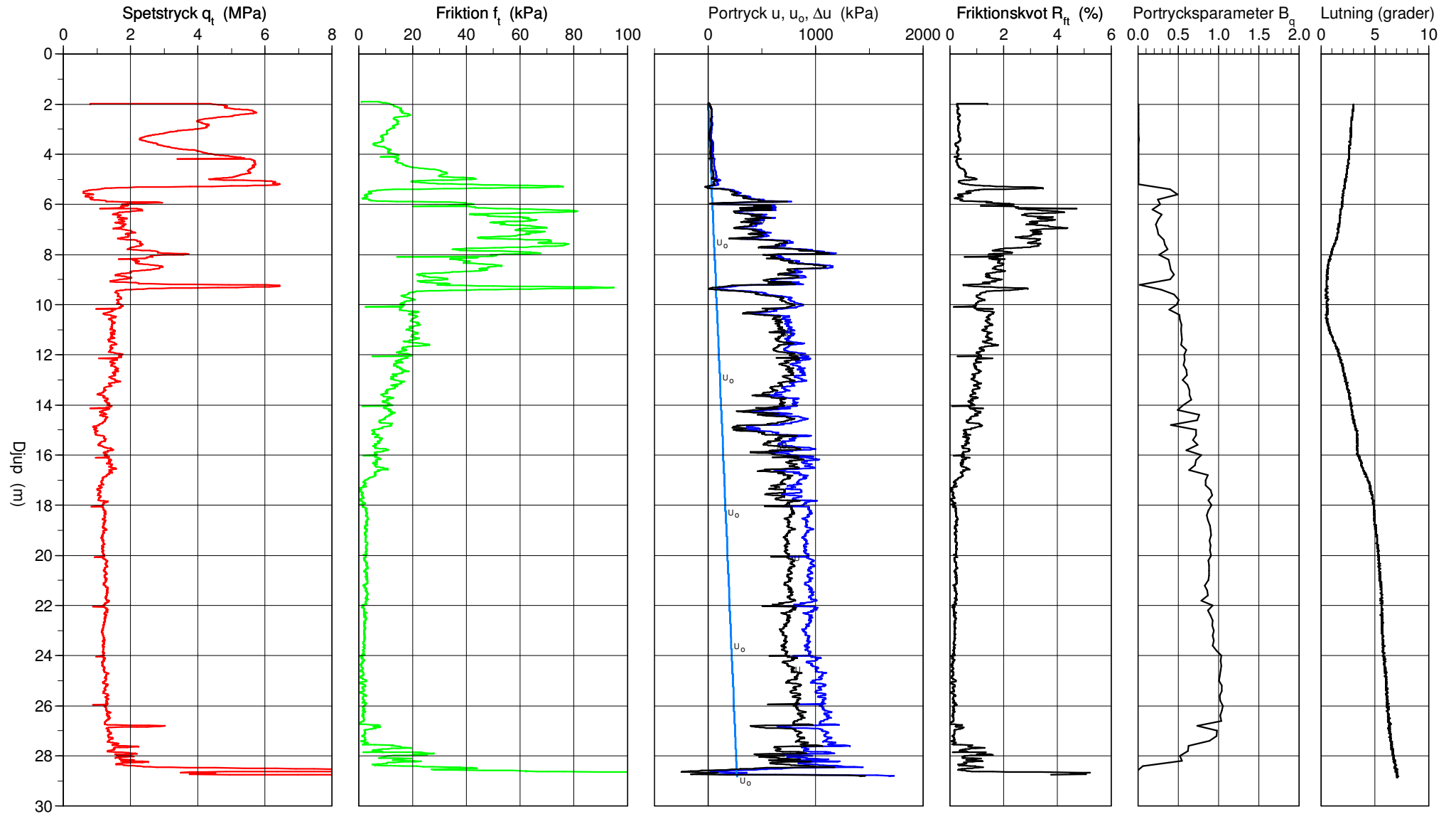
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 2.00 m
 Start djup 2.00 m
 Stopp djup 28.92 m
 Grundvattennivå 2.00 m

Referens my
 Nivå vid referens 74.70 m
 Förborrat material Sand
 Geometri Normal

Vätska i filter Olja
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Envi
 Sond nr 51602

Projekt Travelpark
 Projekt nr 1902
 Plats Landvetter
 Borrhål MEC15
 Datum 20190207

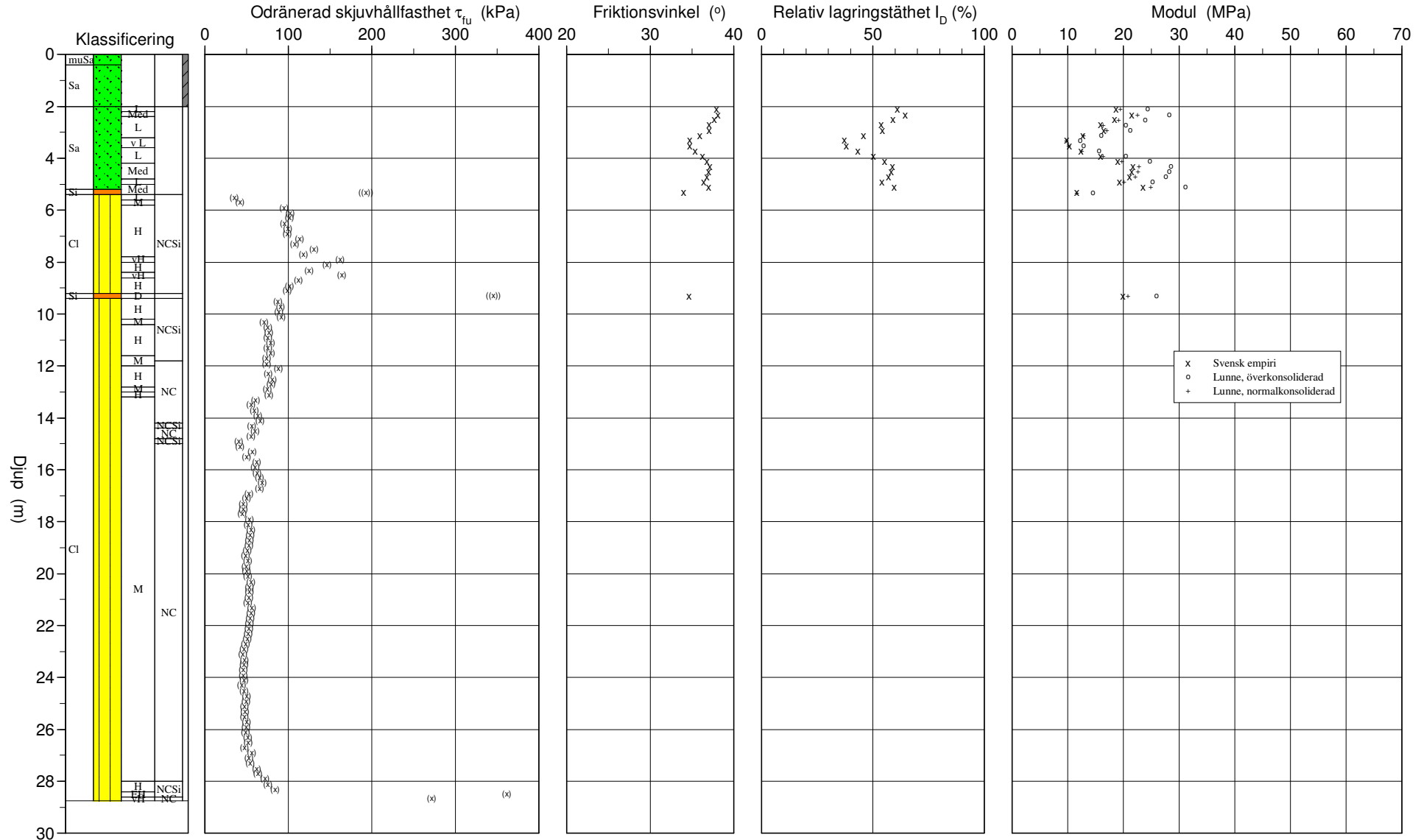


CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förbörningsdjup 2.00 m
 Nivå vid referens 74.70 m Förbörat material Sand
 Grundvattenyta 2.00 m Utrustning Envi
 Startdjup 2.00 m Geometri Normal

Utvärderare M. Jamaldar
 Datum för utvärdering 2019-04-05

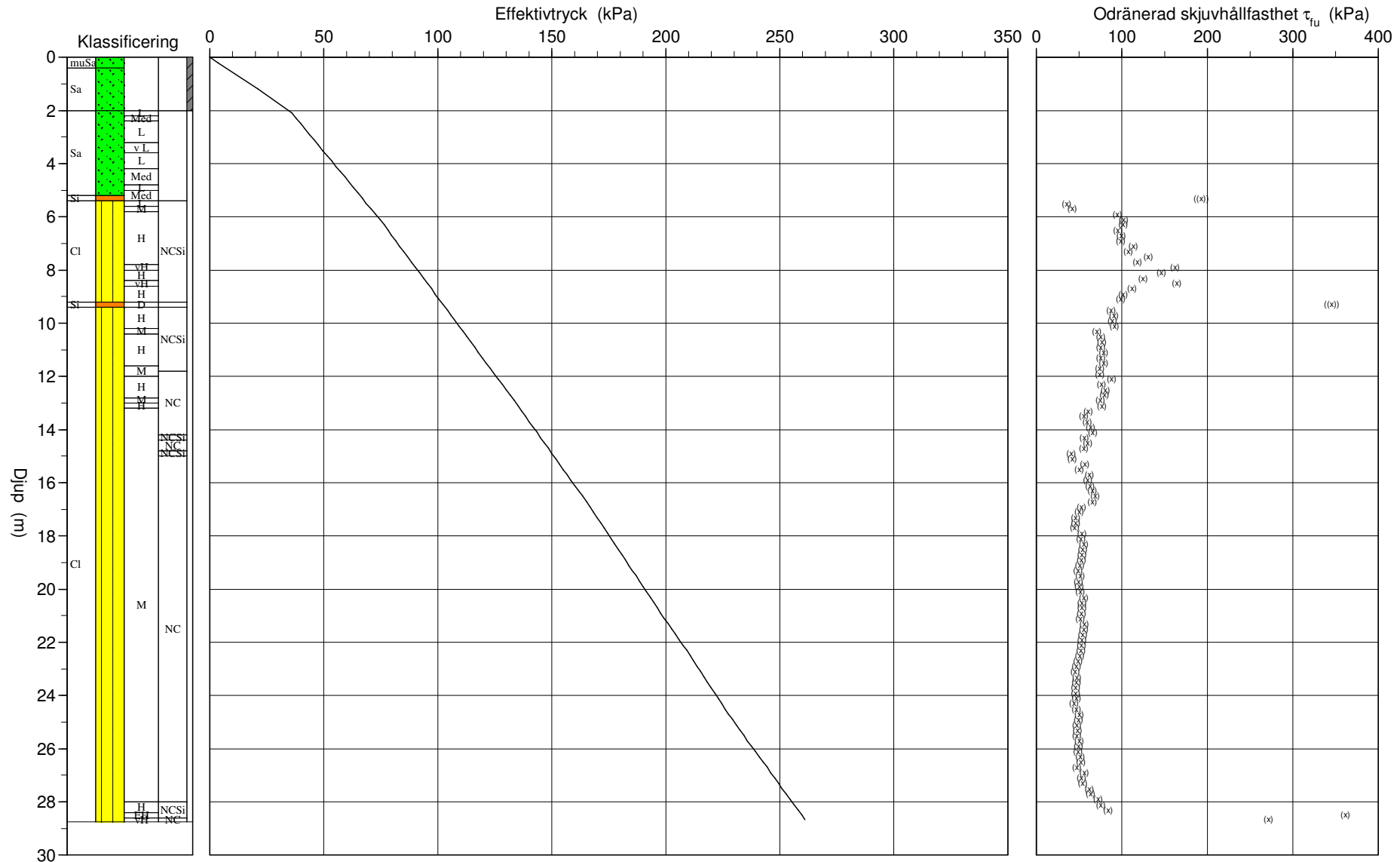
Projekt Travepark
 Projekt nr 1902
 Plats Landvetter
 Borrhål MEC15
 Datum 20190207



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förborrningsdjup	2.00 m	Utvärderare	M. Jamaldar
Nivå vid referens	74.70 m	Förborrat material	Sand	Datum för utvärdering	2019-04-05
Grundvattenyta	2.00 m	Utrustning	Envi		
Startdjup	2.00 m	Geometri	Normal		

Projekt	Travelpark
Projekt nr	1902
Plats	Landvetter
Borrhål	MEC15
Datum	20190207



CPT - sondering

Projekt				Plats										
Travelpark 1902				Landvetter										
				Borrhål MEC15										
				Datum 20190207										
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	0.40	muSa	1.80				3.5	3.5						
0.40	2.00	Sa	1.80				21.2	21.2						
2.00	2.20	Sa L	2.00			37.9	37.1	36.1			60.9	18.7	24.3	19.4
2.20	2.40	Sa Med	2.00			38.1	41.1	38.1			64.4	21.5	28.2	22.5
2.40	2.60	Sa L	2.00			37.7	44.9	39.9			59.0	18.4	23.9	19.1
2.60	2.80	Sa L	2.00			37.1	48.9	41.9			53.7	15.9	20.4	16.3
2.80	3.00	Sa L	2.00			37.0	52.8	43.8			54.3	16.5	21.2	17.0
3.00	3.20	Sa L	2.00			35.9	56.7	45.7			45.6	12.7	16.0	12.8
3.20	3.40	Sa v L	2.00			34.7	60.5	47.5			37.2	9.8	12.2	9.7
3.40	3.60	Sa v L	2.00			34.7	64.5	49.5			37.9	10.3	12.8	10.2
3.60	3.80	Sa L	2.00			35.4	68.5	51.5			43.2	12.4	15.6	12.5
3.80	4.00	Sa L	2.00			36.3	72.4	53.4			50.3	15.9	20.4	16.3
4.00	4.20	Sa L	2.00			36.8	76.3	55.3			55.2	19.0	24.7	19.7
4.20	4.40	Sa Med	2.00			37.1	80.3	57.3			58.9	21.7	28.5	22.8
4.40	4.60	Sa Med	2.00			37.0	84.3	59.3			58.1	21.5	28.2	22.6
4.60	4.80	Sa Med	2.00			36.8	88.2	61.2			57.0	21.1	27.6	22.1
4.80	5.00	Sa L	2.00			36.4	92.0	63.0			53.9	19.3	25.2	20.1
5.00	5.20	Sa Med	2.00			37.0	96.0	65.0			59.5	23.5	31.1	24.9
5.20	5.40	Si Med	2.00	((192.9))	(34.0)		99.9	66.9				11.6	14.5	11.6
5.40	5.60	CI L	NCSi 2.00	(35.5)			103.6	68.6						
5.60	5.80	CI M	NCSi 2.00	(42.0)			107.8	70.8			1.00			
5.80	6.00	CI H	NCSi 2.00	(94.5)			111.7	72.7			1.00			
6.00	6.20	CI H	NCSi 1.90	(102.0)			115.7	74.7			1.00			
6.20	6.40	CI H	NCSi 1.90	(101.1)			119.4	76.4			1.00			
6.40	6.60	CI H	NCSi 1.90	(95.0)			123.1	78.1			1.00			
6.60	6.80	CI H	NCSi 1.90	(99.1)			126.8	79.8			1.00			
6.80	7.00	CI H	NCSi 1.90	(98.9)			130.6	81.6			1.00			
7.00	7.20	CI H	NCSi 1.90	(113.3)			134.3	83.3			1.00			
7.20	7.40	CI H	NCSi 1.90	(107.4)			138.0	85.0			1.00			
7.40	7.60	CI H	NCSi 1.90	(130.4)			141.8	86.8			1.00			
7.60	7.80	CI H	NCSi 1.90	(117.9)			145.5	88.5			1.00			
7.80	8.00	CI vH	NCSi 1.90	(162.2)			149.2	90.2			1.00			
8.00	8.20	CI H	NCSi 1.90	(145.7)			152.9	91.9			1.00			
8.20	8.40	CI H	NCSi 1.90	(124.9)			156.7	93.7			1.00			
8.40	8.60	CI vH	NCSi 1.90	(163.7)			160.4	95.4			1.00			
8.60	8.80	CI H	NCSi 1.90	(112.2)			164.1	97.1			1.00			
8.80	9.00	CI H	NCSi 1.90	(101.5)			167.8	98.8			1.00			
9.00	9.20	CI H	NCSi 1.90	(98.4)			171.6	100.6			1.00			
9.20	9.40	Si D	1.95	((345.6))	(34.7)		175.4	102.4				19.9	25.9	20.7
9.40	9.60	CI H	NCSi 1.90	(87.2)			179.1	104.1			1.00			
9.60	9.80	CI H	NCSi 1.90	(90.9)			182.9	105.9			1.00			
9.80	10.00	CI H	NCSi 1.90	(88.3)			186.6	107.6			1.00			
10.00	10.20	CI H	NCSi 1.90	(91.5)			190.3	109.3			1.00			
10.20	10.40	CI M	NCSi 1.85	(70.8)			194.0	111.0			1.00			
10.40	10.60	CI H	NCSi 1.90	(75.0)			197.7	112.7			1.00			
10.60	10.80	CI H	NCSi 1.90	(76.7)			201.4	114.4			1.00			
10.80	11.00	CI H	NCSi 1.90	(75.5)			205.1	116.1			1.00			
11.00	11.20	CI H	NCSi 1.90	(78.5)			208.9	117.9			1.00			
11.20	11.40	CI H	NCSi 1.90	(75.0)			212.6	119.6			1.00			
11.40	11.60	CI H	NCSi 1.90	(78.9)			216.3	121.3			1.00			
11.60	11.80	CI M	NCSi 1.90	(73.7)			220.0	123.0			1.00			
11.80	12.00	CI M	NC 1.90	(73.8)			223.8	124.8			1.00			
12.00	12.20	CI H	NC 1.90	(88.0)			227.5	126.5			1.00			
12.20	12.40	CI H	NC 1.90	(76.1)			231.2	128.2			1.00			
12.40	12.60	CI H	NC 1.90	(80.7)			234.9	129.9			1.00			
12.60	12.80	CI H	NC 1.90	(79.4)			238.7	131.7			1.00			
12.80	13.00	CI M	NC 1.90	(74.5)			242.4	133.4			1.00			
13.00	13.20	CI H	NC 1.90	(76.7)			246.1	135.1			1.00			
13.20	13.40	CI M	NC 1.85	(60.7)			249.8	136.8			1.00			
13.40	13.60	CI M	NC 1.85	(55.2)			253.4	138.4			1.00			
13.60	13.80	CI M	NC 1.85	(59.2)			257.1	140.1			1.00			
13.80	14.00	CI M	NC 1.90	(63.6)			260.7	141.7			1.00			
14.00	14.20	CI M	NC 1.85	(66.0)			264.4	143.4			1.00			
14.20	14.40	CI M	NCSi 1.85	(55.8)			268.1	145.1			1.00			
14.40	14.60	CI M	NC 1.90	(60.0)			271.7	146.7			1.00			
14.60	14.80	CI M	NC 1.85	(55.0)			275.4	148.4			1.00			
14.80	15.00	CI M	NCSi 1.85	(40.4)			279.0	150.0			1.00			
15.00	15.20	CI M	NC 1.85	(42.0)			282.7	151.7			1.00			
15.20	15.40	CI M	NC 1.85	(56.9)			286.3	153.3			1.00			
15.40	15.60	CI M	NC 1.85	(50.2)			289.9	154.9			1.00			
15.60	15.80	CI M	NC 1.90	(62.0)			293.6	156.6			1.00			
15.80	16.00	CI M	NC 1.85	(60.2)			297.3	158.3			1.00			
16.00	16.20	CI M	NC 1.90	(62.9)			301.0	160.0			1.00			
16.20	16.40	CI M	NC 1.90	(65.3)			304.7	161.7			1.00			
16.40	16.60	CI M	NC 1.90	(68.9)			308.4	163.4			1.00			
16.60	16.80	CI M	NC 1.90	(65.4)			312.2	165.2			1.00			
16.80	17.00	CI M	NC 1.80	(52.9)			315.8	166.8			1.00			

CPT - sondering

Projekt				Plats										
Travelpark 1902				Landvetter										
				Borrhål MEC15										
				Datum 20190207										
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													
17.00	17.20	CI M	NC	1.80	(50.1)		319.3	168.3		1.00				
17.20	17.40	CI M	NC	1.80	(46.1)		322.8	169.8		1.00				
17.40	17.60	CI M	NC	1.80	(45.9)		326.4	171.4		1.00				
17.60	17.80	CI M	NC	1.80	(44.8)		329.9	172.9		1.00				
17.80	18.00	CI M	NC	1.80	(53.0)		333.4	174.4		1.00				
18.00	18.20	CI M	NC	1.80	(51.7)		337.0	176.0		1.00				
18.20	18.40	CI M	NC	1.90	(55.2)		340.6	177.6		1.00				
18.40	18.60	CI M	NC	1.80	(53.7)		344.2	179.2		1.00				
18.60	18.80	CI M	NC	1.80	(53.1)		347.8	180.8		1.00				
18.80	19.00	CI M	NC	1.80	(52.8)		351.3	182.3		1.00				
19.00	19.20	CI M	NC	1.80	(50.9)		354.8	183.8		1.00				
19.20	19.40	CI M	NC	1.80	(49.0)		358.4	185.4		1.00				
19.40	19.60	CI M	NC	1.80	(51.1)		361.9	186.9		1.00				
19.60	19.80	CI M	NC	1.80	(49.2)		365.4	188.4		1.00				
19.80	20.00	CI M	NC	1.80	(49.8)		369.0	190.0		1.00				
20.00	20.20	CI M	NC	1.80	(51.1)		372.5	191.5		1.00				
20.20	20.40	CI M	NC	1.90	(55.2)		376.1	193.1		1.00				
20.40	20.60	CI M	NC	1.80	(53.0)		379.7	194.7		1.00				
20.60	20.80	CI M	NC	1.80	(53.6)		383.3	196.3		1.00				
20.80	21.00	CI M	NC	1.80	(52.8)		386.8	197.8		1.00				
21.00	21.20	CI M	NC	1.80	(51.1)		390.3	199.3		1.00				
21.20	21.40	CI M	NC	1.90	(56.0)		394.0	201.0		1.00				
21.40	21.60	CI M	NC	1.90	(55.2)		397.7	202.7		1.00				
21.60	21.80	CI M	NC	1.80	(53.7)		401.3	204.3		1.00				
21.80	22.00	CI M	NC	1.80	(53.1)		404.9	205.9		1.00				
22.00	22.20	CI M	NC	1.90	(52.3)		408.5	207.5		1.00				
22.20	22.40	CI M	NC	1.80	(52.0)		412.1	209.1		1.00				
22.40	22.60	CI M	NC	1.80	(50.4)		415.6	210.6		1.00				
22.60	22.80	CI M	NC	1.80	(48.6)		419.2	212.2		1.00				
22.80	23.00	CI M	NC	1.80	(46.5)		422.7	213.7		1.00				
23.00	23.20	CI M	NC	1.80	(45.4)		426.2	215.2		1.00				
23.20	23.40	CI M	NC	1.80	(47.6)		429.8	216.8		1.00				
23.40	23.60	CI M	NC	1.80	(46.7)		433.3	218.3		1.00				
23.60	23.80	CI M	NC	1.80	(46.3)		436.8	219.8		1.00				
23.80	24.00	CI M	NC	1.80	(45.7)		440.4	221.4		1.00				
24.00	24.20	CI M	NC	1.80	(46.5)		443.9	222.9		1.00				
24.20	24.40	CI M	NC	1.80	(43.9)		447.4	224.4		1.00				
24.40	24.60	CI M	NC	1.80	(46.4)		451.0	226.0		1.00				
24.60	24.80	CI M	NC	1.90	(49.9)		454.6	227.6		1.00				
24.80	25.00	CI M	NC	1.90	(49.5)		458.3	229.3		1.00				
25.00	25.20	CI M	NC	1.80	(47.4)		462.0	231.0		1.00				
25.20	25.40	CI M	NC	1.90	(47.8)		465.6	232.6		1.00				
25.40	25.60	CI M	NC	1.80	(47.2)		469.2	234.2		1.00				
25.60	25.80	CI M	NC	1.90	(50.1)		472.8	235.8		1.00				
25.80	26.00	CI M	NC	1.90	(49.6)		476.6	237.6		1.00				
26.00	26.20	CI M	NC	1.90	(48.3)		480.3	239.3		1.00				
26.20	26.40	CI M	NC	1.90	(51.4)		484.0	241.0		1.00				
26.40	26.60	CI M	NC	1.90	(52.1)		487.8	242.8		1.00				
26.60	26.80	CI M	NC	1.80	(47.5)		491.4	244.4		1.00				
26.80	27.00	CI M	NC	1.85	(55.8)		495.0	246.0		1.00				
27.00	27.20	CI M	NC	1.90	(52.8)		498.6	247.6		1.00				
27.20	27.40	CI M	NC	1.90	(53.7)		502.4	249.4		1.00				
27.40	27.60	CI M	NC	1.90	(62.2)		506.1	251.1		1.00				
27.60	27.80	CI M	NC	1.85	(63.1)		509.8	252.8		1.00				
27.80	28.00	CI M	NC	1.90	(71.9)		513.5	254.5		1.00				
28.00	28.20	CI H	NCSi	1.90	(75.1)		517.2	256.2		1.00				
28.20	28.40	CI H	NCSi	1.90	(83.8)		520.9	257.9		1.00				
28.40	28.60	CI EH	NCSi	1.90	(361.4)		524.6	259.6		1.00				
28.60	28.74	CI vH	NC	1.90	(271.4)		527.8	261.1		1.00				

CPT - sondering

Projekt Travelpark 1902		Plats Landvetter Borrhål MEC18 Datum 20190206																															
Förbörningsdjup 1.00 m Startdjup 1.00 m Stoppdjup 32.94 m Grundvattenyta 2.00 m Referens my Nivå vid referens 74.80 m	Förborrat material Sand Geometri Normal Vätska i filter Olja Operatör M. Samuelsson Utrustning Envi <input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering																																
Kalibreringsdata Spets 51602 Inre friktion O_c 0.0 kPa Datum 2018-09-13 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>-8.90</td> <td>0.50</td> <td>-0.02</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>-8.90</td> <td>0.50</td> <td>-0.02</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	0.00	0.00	0.00	Efter	-8.90	0.50	-0.02	Diff	-8.90	0.50	-0.02														
	Portryck	Friktion	Spetstryck																														
Före	0.00	0.00	0.00																														
Efter	-8.90	0.50	-0.02																														
Diff	-8.90	0.50	-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																						
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>2.00</td> <td>0.00</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	2.00	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 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> </thead> <tbody> <tr> <td>0.00</td> <td>0.50</td> <td>1.80</td> <td rowspan="5"> </td> <td rowspan="5">muSa Sa</td> </tr> <tr> <td>0.50</td> <td>1.00</td> <td>1.80</td> </tr> <tr> <td>1.00</td> <td>5.00</td> <td>2.00</td> </tr> <tr> <td>5.00</td> <td>6.00</td> <td>2.10</td> </tr> <tr> <td>6.00</td> <td>7.00</td> <td>2.10</td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Densitet (ton/m ³)	Flytgräns	Jordart	Från	Till	0.00	0.50	1.80		muSa Sa	0.50	1.00	1.80	1.00	5.00	2.00	5.00	6.00	2.10	6.00	7.00	2.10
Djup (m)	Portryck (kPa)																																
2.00	0.00																																
Djup (m)																																	
Djup (m)		Densitet (ton/m ³)	Flytgräns	Jordart																													
Från	Till																																
0.00	0.50	1.80		muSa Sa																													
0.50	1.00	1.80																															
1.00	5.00	2.00																															
5.00	6.00	2.10																															
6.00	7.00	2.10																															
Anmärkning Gv-nivå uppmätt i öppet skruvprovtagningshål.																																	

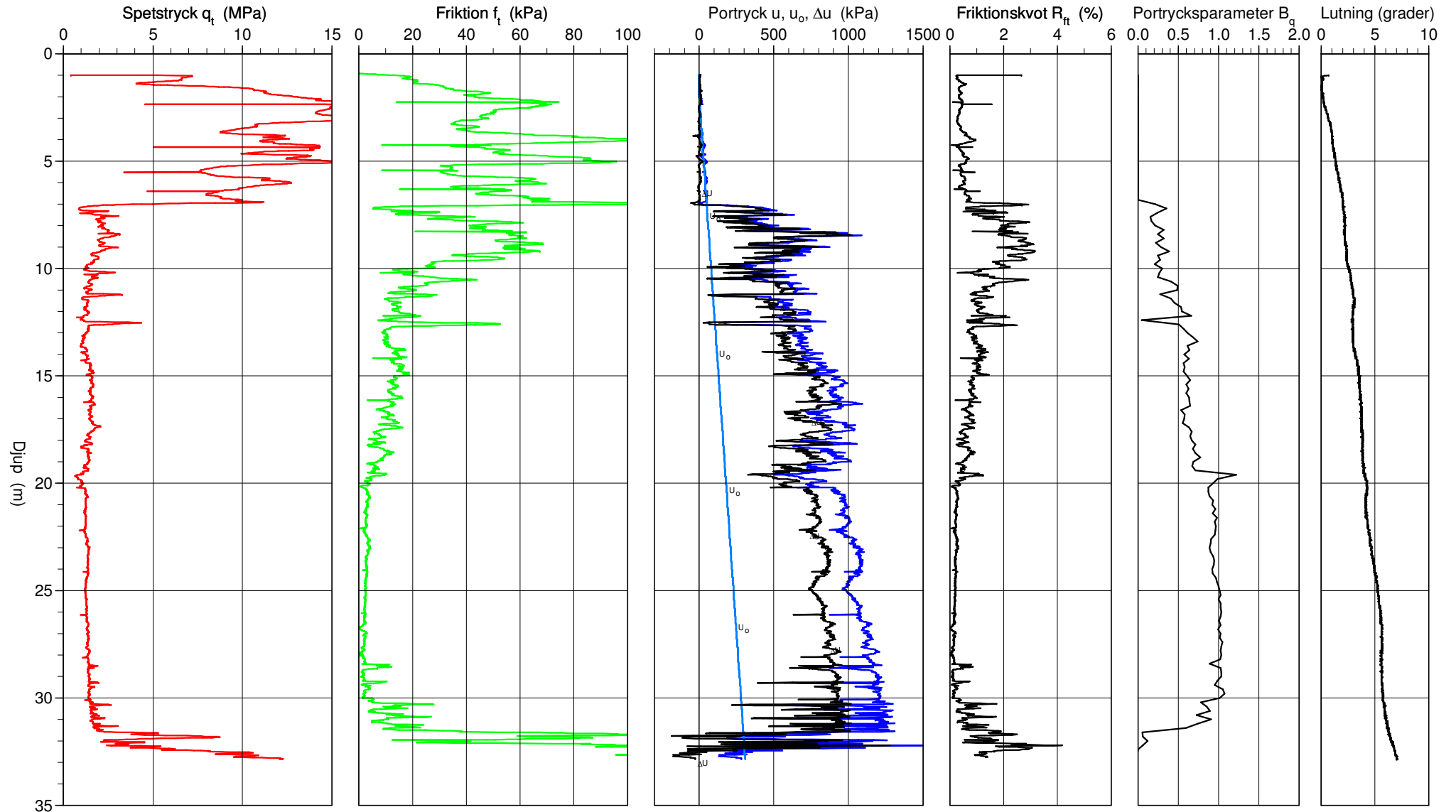
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 1.00 m
 Start djup 1.00 m
 Stopp djup 32.94 m
 Grundvattennivå 2.00 m

Referens my
 Nivå vid referens 74.80 m
 Förborrat material Sand
 Geometri Normal

Vätska i filter Olja
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Envi
 Sond nr 51602

Projekt Travelpark
 Projekt nr 1902
 Plats Landvetter
 Borrhål MEC18
 Datum 20190206

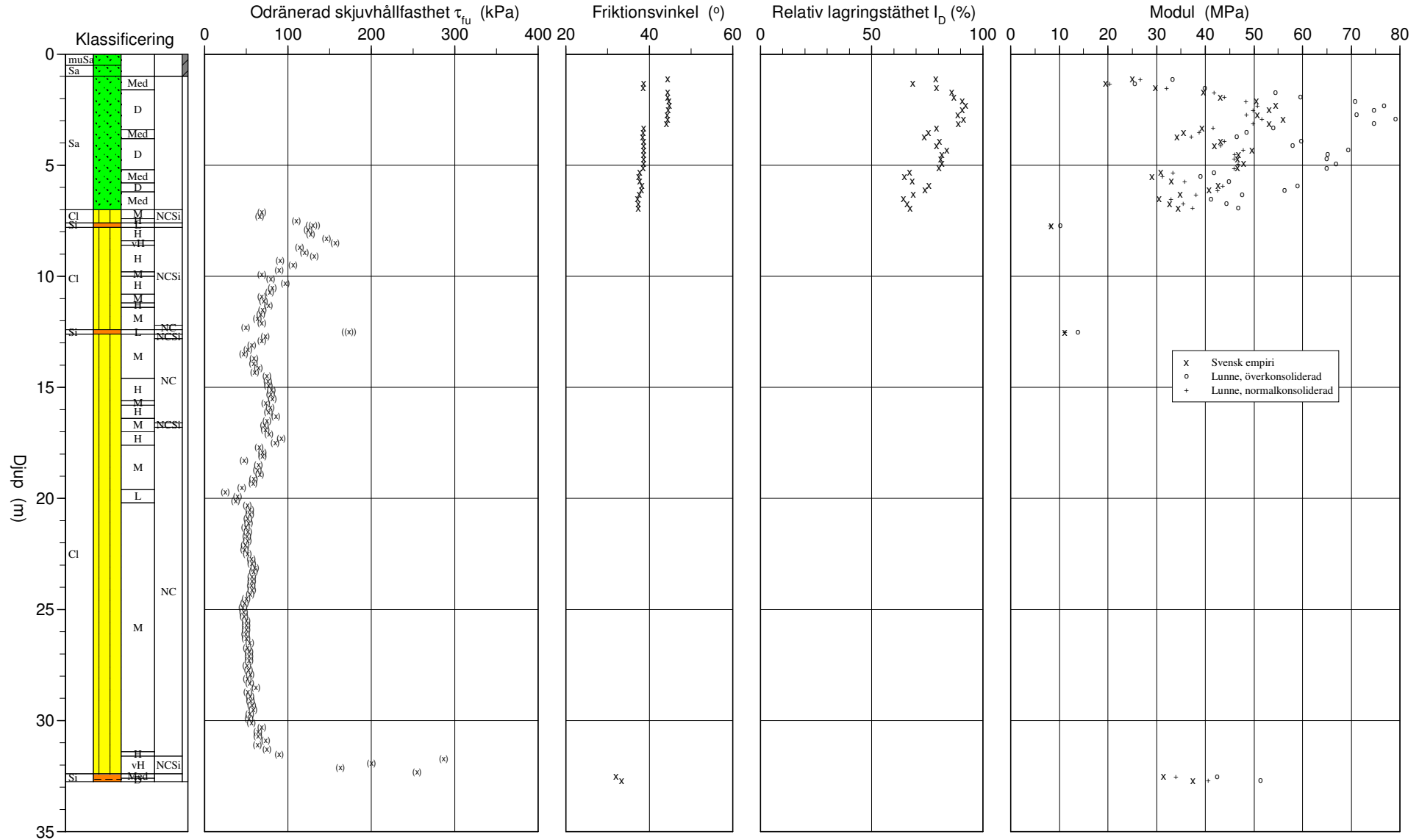


CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förbörningsdjup 1.00 m
 Nivå vid referens 74.80 m Förbörat material Sand
 Grundvattenyta 2.00 m Utrustning Envi
 Startdjup 1.00 m Geometri Normal

Utvärderare M. Jamaldar
 Datum för utvärdering 2019-04-05

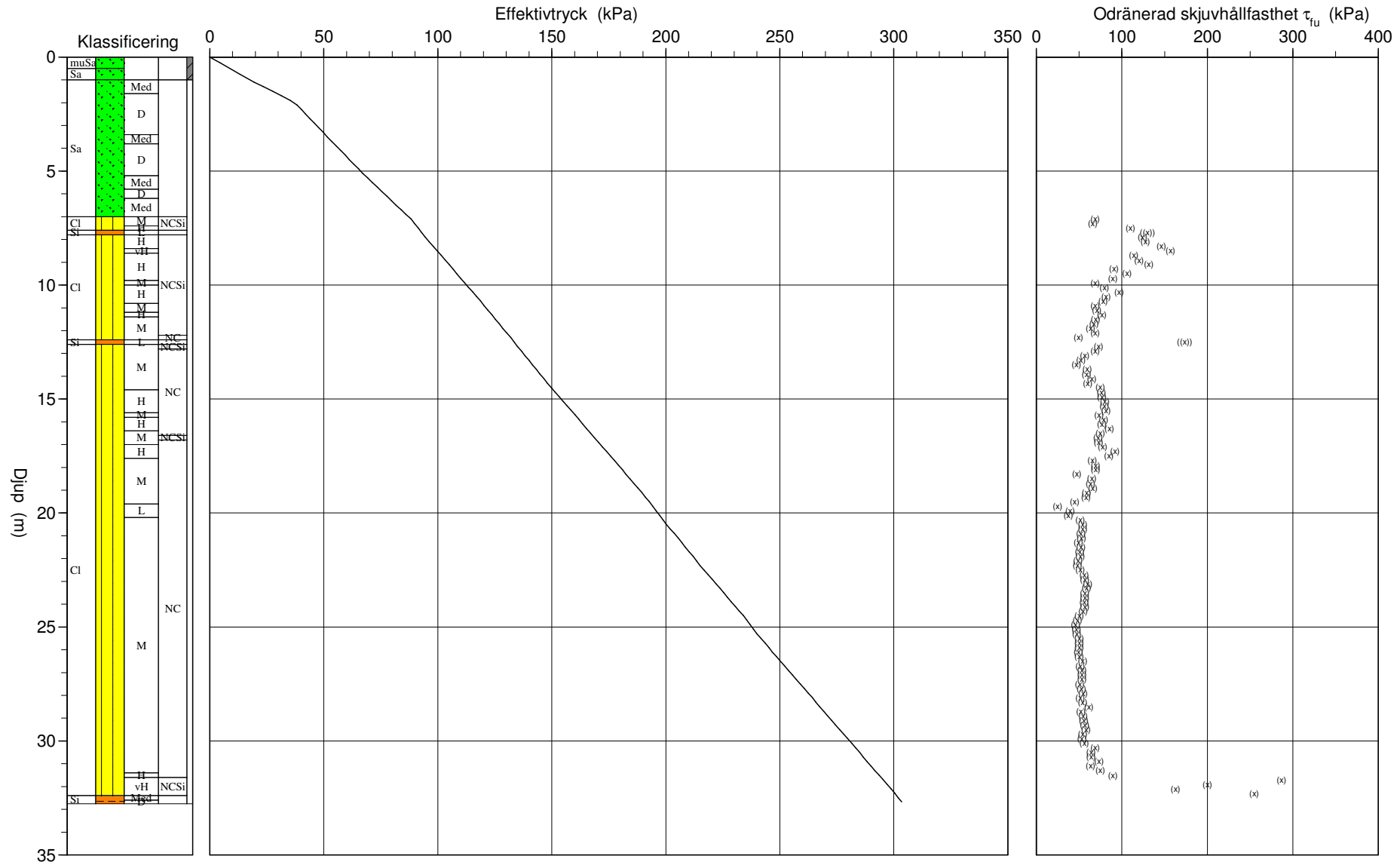
Projekt Trävelpark
 Projekt nr 1902
 Plats Landvetter
 Borrhål MEC18
 Datum 20190206



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förborrningsdjup	1.00 m	Utvärderare	M. Jamaldar
Nivå vid referens	74.80 m	Förborrat material	Sand	Datum för utvärdering	2019-04-05
Grundvattenyta	2.00 m	Utrustning	Envi		
Startdjup	1.00 m	Geometri	Normal		

Projekt	Travelpark
Projekt nr	1902
Plats	Landvetter
Borrhål	MEC18
Datum	20190206



CPT - sondering

Projekt				Plats										
Travelpark 1902				Landvetter										
				Borrhål MEC18										
				Datum 20190206										
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	0.50	muSa	1.80				4.4	4.4						
0.50	1.00	Sa	1.80				13.2	13.2						
1.00	1.20	Sa Med	2.00			44.4	19.5	19.5			78.7	25.1	33.3	26.6
1.20	1.40	Sa Med	2.00			38.7	23.4	23.4			68.4	19.5	25.4	20.4
1.40	1.60	Sa Med	2.00			38.6	27.4	27.4			79.1	29.7	39.9	31.9
1.60	1.80	Sa D	2.00			44.4	31.4	31.4			86.0	39.6	54.4	41.8
1.80	2.00	Sa D	2.00			44.4	35.3	35.3			86.9	43.1	59.6	43.8
2.00	2.20	Sa D	2.00			44.6	39.2	38.2			90.7	50.5	70.7	48.3
2.20	2.40	Sa D	2.00			44.7	43.2	40.2			92.3	54.5	76.7	50.7
2.40	2.60	Sa D	2.00			44.5	47.1	42.1			90.9	53.1	74.6	49.8
2.60	2.80	Sa D	2.00			44.2	51.0	44.0			88.8	50.7	71.0	48.4
2.80	3.00	Sa D	2.00			44.4	54.9	45.9			91.3	56.0	79.0	51.6
3.00	3.20	Sa D	2.00			44.1	58.9	47.9			89.0	53.1	74.6	49.9
3.20	3.40	Sa D	2.00			38.7	62.8	49.8			79.2	39.3	54.0	41.6
3.40	3.60	Sa Med	2.00			38.5	66.6	51.6			75.6	35.5	48.5	38.8
3.60	3.80	Sa Med	2.00			38.4	70.5	53.5			73.8	34.1	46.4	37.1
3.80	4.00	Sa D	2.00			38.6	74.6	55.6			80.5	43.1	59.7	43.9
4.00	4.20	Sa D	2.00			38.6	78.5	57.5			79.2	42.0	58.0	43.2
4.20	4.40	Sa D	2.00			38.7	82.4	59.4			83.8	49.6	69.4	47.7
4.40	4.60	Sa D	2.00			38.6	86.3	61.3			81.6	46.8	65.2	46.1
4.60	4.80	Sa D	2.00			38.6	90.3	63.3			81.0	46.6	64.9	45.9
4.80	5.00	Sa D	2.00			38.6	94.2	65.2			81.4	47.9	66.8	46.7
5.00	5.20	Sa D	2.10			38.6	98.1	67.1			80.2	46.7	64.9	46.0
5.20	5.40	Sa Med	2.10			37.7	102.1	69.1			67.1	30.9	41.7	33.3
5.40	5.60	Sa Med	2.10			37.4	106.2	71.2			64.7	29.0	38.9	31.2
5.60	5.80	Sa Med	2.10			37.7	110.4	73.4			68.3	33.0	44.8	35.8
5.80	6.00	Sa D	2.10			38.2	114.6	75.6			75.7	42.7	59.0	43.6
6.00	6.20	Sa D	2.10			38.1	118.7	77.7			74.0	40.8	56.2	42.5
6.20	6.40	Sa Med	2.10			37.6	122.7	79.7			68.8	34.9	47.5	38.0
6.40	6.60	Sa Med	2.10			37.2	126.8	81.8			64.3	30.5	41.1	32.9
6.60	6.80	Sa Med	2.10			37.3	131.0	84.0			66.0	32.7	44.3	35.5
6.80	7.00	Sa Med	2.10			37.4	135.1	86.1			67.2	34.4	46.7	37.4
7.00	7.20	CI M	NCSi	1.85	(68.4)		139.2	88.2		1.00				
7.20	7.40	CI M	NCSi	1.85	(66.2)		142.8	89.8		1.00				
7.40	7.60	CI H	NCSi	1.90	(109.6)		146.5	91.5		1.00				
7.60	7.80	Si L		1.70	((130.0))		150.0	93.0			8.3	10.2	8.1	
7.80	8.00	CI H	NCSi	1.90	(123.8)		153.5	94.5		1.00				
8.00	8.20	CI H	NCSi	1.90	(127.5)		157.3	96.3		1.00				
8.20	8.40	CI H	NCSi	1.90	(146.1)		161.0	98.0		1.00				
8.40	8.60	CI vH	NCSi	1.90	(156.3)		164.7	99.7		1.00				
8.60	8.80	CI H	NCSi	1.90	(114.1)		168.4	101.4		1.00				
8.80	9.00	CI H	NCSi	1.90	(120.3)		172.2	103.2		1.00				
9.00	9.20	CI H	NCSi	1.90	(131.4)		175.9	104.9		1.00				
9.20	9.40	CI H	NCSi	1.90	(90.8)		179.6	106.6		1.00				
9.40	9.60	CI H	NCSi	1.90	(106.3)		183.3	108.3		1.00				
9.60	9.80	CI H	NCSi	1.90	(89.5)		187.1	110.1		1.00				
9.80	10.00	CI M	NCSi	1.85	(68.6)		190.8	111.8		1.00				
10.00	10.20	CI H	NCSi	1.90	(79.2)		194.4	113.4		1.00				
10.20	10.40	CI H	NCSi	1.90	(96.4)		198.2	115.2		1.00				
10.40	10.60	CI H	NCSi	1.90	(81.0)		201.9	116.9		1.00				
10.60	10.80	CI H	NCSi	1.90	(78.3)		205.6	118.6		1.00				
10.80	11.00	CI M	NCSi	1.85	(68.4)		209.3	120.3		1.00				
11.00	11.20	CI M	NCSi	1.90	(70.7)		213.0	122.0		1.00				
11.20	11.40	CI H	NCSi	1.85	(76.5)		216.7	123.7		1.00				
11.40	11.60	CI M	NCSi	1.85	(69.4)		220.3	125.3		1.00				
11.60	11.80	CI M	NCSi	1.85	(67.3)		223.9	126.9		1.00				
11.80	12.00	CI M	NCSi	1.85	(63.0)		227.5	128.5		1.00				
12.00	12.20	CI M	NCSi	1.90	(68.9)		231.2	130.2		1.00				
12.20	12.40	CI M	NC	1.85	(49.0)		234.9	131.9		1.00				
12.40	12.60	Si L		1.70	((173.6))		238.4	133.4			11.0	13.8	11.0	
12.60	12.80	CI M	NCSi	1.90	(72.6)		241.9	134.9		1.00				
12.80	13.00	CI M	NC	1.90	(68.7)		245.6	136.6		1.00				
13.00	13.20	CI M	NC	1.85	(56.6)		249.3	138.3		1.00				
13.20	13.40	CI M	NC	1.85	(52.1)		253.0	140.0		1.00				
13.40	13.60	CI M	NC	1.85	(46.6)		256.6	141.6		1.00				
13.60	13.80	CI M	NC	1.85	(59.2)		260.2	143.2		1.00				
13.80	14.00	CI M	NC	1.85	(58.3)		263.8	144.8		1.00				
14.00	14.20	CI M	NC	1.85	(64.5)		267.5	146.5		1.00				
14.20	14.40	CI M	NC	1.85	(59.7)		271.1	148.1		1.00				
14.40	14.60	CI M	NC	1.90	(74.9)		274.8	149.8		1.00				
14.60	14.80	CI H	NC	1.90	(75.7)		278.5	151.5		1.00				
14.80	15.00	CI H	NC	1.90	(76.9)		282.2	153.2		1.00				
15.00	15.20	CI H	NC	1.90	(80.0)		286.0	155.0		1.00				
15.20	15.40	CI H	NC	1.90	(79.1)		289.7	156.7		1.00				
15.40	15.60	CI H	NC	1.90	(81.3)		293.4	158.4		1.00				
15.60	15.80	CI M	NC	1.90	(73.5)		297.1	160.1		1.00				
15.80	16.00	CI H	NC	1.90	(78.4)		300.9	161.9		1.00				

CPT - sondering

Projekt				Plats										
Travelpark 1902				Landvetter										
				Borrhål MEC18										
				Datum 20190206										
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													
16.00	16.20	CI H	NC 1.90		(76.6)		304.6	163.6		1.00				
16.20	16.40	CI H	NC 1.90		(85.5)		308.3	165.3		1.00				
16.40	16.60	CI M	NC 1.90		(74.4)		312.1	167.1		1.00				
16.60	16.80	CI M	NCSI 1.90		(72.1)		315.8	168.8		1.00				
16.80	17.00	CI M	NC 1.90		(73.0)		319.5	170.5		1.00				
17.00	17.20	CI H	NC 1.90		(77.4)		323.2	172.2		1.00				
17.20	17.40	CI H	NC 1.90		(92.2)		327.0	174.0		1.00				
17.40	17.60	CI H	NC 1.90		(84.7)		330.7	175.7		1.00				
17.60	17.80	CI M	NC 1.90		(65.1)		334.4	177.4		1.00				
17.80	18.00	CI M	NC 1.90		(69.1)		338.2	179.2		1.00				
18.00	18.20	CI M	NC 1.90		(69.0)		341.9	180.9		1.00				
18.20	18.40	CI M	NC 1.85		(47.1)		345.6	182.6		1.00				
18.40	18.60	CI M	NC 1.90		(64.4)		349.2	184.2		1.00				
18.60	18.80	CI M	NC 1.90		(63.5)		353.0	186.0		1.00				
18.80	19.00	CI M	NC 1.90		(65.7)		356.7	187.7		1.00				
19.00	19.20	CI M	NC 1.85		(58.4)		360.4	189.4		1.00				
19.20	19.40	CI M	NC 1.85		(57.8)		364.0	191.0		1.00				
19.40	19.60	CI M	NC 1.85		(44.7)		367.6	192.6		1.00				
19.60	19.80	CI L	NC 1.80		(24.7)		371.2	194.2		1.00				
19.80	20.00	CI L	NC 1.80		(39.2)		374.7	195.7		1.00				
20.00	20.20	CI L	NC 1.80		(37.6)		378.3	197.3		1.00				
20.20	20.40	CI M	NC 1.80		(51.0)		381.8	198.8		1.00				
20.40	20.60	CI M	NC 1.80		(53.7)		385.3	200.3		1.00				
20.60	20.80	CI M	NC 1.90		(53.9)		389.0	202.0		1.00				
20.80	21.00	CI M	NC 1.90		(51.9)		392.7	203.7		1.00				
21.00	21.20	CI M	NC 1.90		(52.9)		396.4	205.4		1.00				
21.20	21.40	CI M	NC 1.80		(49.6)		400.1	207.1		1.00				
21.40	21.60	CI M	NC 1.80		(52.0)		403.6	208.6		1.00				
21.60	21.80	CI M	NC 1.90		(50.8)		407.2	210.2		1.00				
21.80	22.00	CI M	NC 1.90		(51.4)		410.9	211.9		1.00				
22.00	22.20	CI M	NC 1.80		(48.3)		414.6	213.6		1.00				
22.20	22.40	CI M	NC 1.80		(48.3)		418.1	215.1		1.00				
22.40	22.60	CI M	NC 1.90		(51.4)		421.7	216.7		1.00				
22.60	22.80	CI M	NC 1.90		(55.7)		425.5	218.5		1.00				
22.80	23.00	CI M	NC 1.90		(56.8)		429.2	220.2		1.00				
23.00	23.20	CI M	NC 1.90		(59.9)		432.9	221.9		1.00				
23.20	23.40	CI M	NC 1.90		(58.4)		436.6	223.6		1.00				
23.40	23.60	CI M	NC 1.90		(56.6)		440.4	225.4		1.00				
23.60	23.80	CI M	NC 1.90		(56.5)		444.1	227.1		1.00				
23.80	24.00	CI M	NC 1.90		(55.8)		447.8	228.8		1.00				
24.00	24.20	CI M	NC 1.90		(56.5)		451.6	230.6		1.00				
24.20	24.40	CI M	NC 1.90		(54.8)		455.3	232.3		1.00				
24.40	24.60	CI M	NC 1.80		(49.7)		458.9	233.9		1.00				
24.60	24.80	CI M	NC 1.80		(48.2)		462.4	235.4		1.00				
24.80	25.00	CI M	NC 1.80		(46.0)		466.0	237.0		1.00				
25.00	25.20	CI M	NC 1.80		(46.6)		469.5	238.5		1.00				
25.20	25.40	CI M	NC 1.80		(47.6)		473.0	240.0		1.00				
25.40	25.60	CI M	NC 1.90		(49.9)		476.7	241.7		1.00				
25.60	25.80	CI M	NC 1.90		(50.2)		480.4	243.4		1.00				
25.80	26.00	CI M	NC 1.90		(49.7)		484.1	245.1		1.00				
26.00	26.20	CI M	NC 1.90		(49.1)		487.9	246.9		1.00				
26.20	26.40	CI M	NC 1.90		(50.0)		491.6	248.6		1.00				
26.40	26.60	CI M	NC 1.90		(54.1)		495.3	250.3		1.00				
26.60	26.80	CI M	NC 1.90		(51.3)		499.0	252.0		1.00				
26.80	27.00	CI M	NC 1.90		(53.4)		502.8	253.8		1.00				
27.00	27.20	CI M	NC 1.90		(53.0)		506.5	255.5		1.00				
27.20	27.40	CI M	NC 1.90		(53.3)		510.2	257.2		1.00				
27.40	27.60	CI M	NC 1.90		(50.4)		513.9	258.9		1.00				
27.60	27.80	CI M	NC 1.90		(52.4)		517.7	260.7		1.00				
27.80	28.00	CI M	NC 1.90		(54.9)		521.4	262.4		1.00				
28.00	28.20	CI M	NC 1.90		(51.2)		525.1	264.1		1.00				
28.20	28.40	CI M	NC 1.90		(53.7)		528.9	265.9		1.00				
28.40	28.60	CI M	NC 1.90		(61.1)		532.6	267.6		1.00				
28.60	28.80	CI M	NC 1.90		(51.9)		536.3	269.3		1.00				
28.80	29.00	CI M	NC 1.90		(54.5)		540.0	271.0		1.00				
29.00	29.20	CI M	NC 1.90		(55.3)		543.8	272.8		1.00				
29.20	29.40	CI M	NC 1.90		(56.7)		547.5	274.5		1.00				
29.40	29.60	CI M	NC 1.90		(57.7)		551.2	276.2		1.00				
29.60	29.80	CI M	NC 1.90		(53.8)		555.0	278.0		1.00				
29.80	30.00	CI M	NC 1.90		(53.0)		558.7	279.7		1.00				
30.00	30.20	CI M	NC 1.90		(55.7)		562.4	281.4		1.00				
30.20	30.40	CI M	NC 1.90		(68.6)		566.1	283.1		1.00				
30.40	30.60	CI M	NC 1.90		(64.0)		569.9	284.9		1.00				
30.60	30.80	CI M	NC 1.90		(64.3)		573.6	286.6		1.00				
30.80	31.00	CI M	NC 1.90		(73.0)		577.3	288.3		1.00				
31.00	31.20	CI M	NC 1.90		(63.6)		581.0	290.0		1.00				
31.20	31.40	CI M	NC 1.90		(74.8)		584.8	291.8		1.00				

CPT - sondering

Projekt Travelpark 1902				Plats Landvetter Borrhål MEC18 Datum 20190206										
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													
31.40	31.60	Cl H	NC	1.90	(89.5)		588.5	293.5		1.00				
31.60	31.80	Cl vH	NCSi	1.90	(286.4)		592.2	295.2		1.00				
31.80	32.00	Cl vH	NCSi	1.90	(200.0)		596.0	297.0		1.00				
32.00	32.20	Cl vH	NCSi	1.90	(162.5)		599.7	298.7		1.00				
32.20	32.40	Cl vH	NCSi	1.90	(254.9)		603.4	300.4		1.00				
32.40	32.60	Si Med		1.80	((543.6))	(32.0)	607.0	302.0				31.4	42.4	34.0
32.60	32.75	Si D		1.95	((666.4))	(33.4)	610.3	303.5				37.5	51.4	40.5