

DP Nödinge-Stommen 1:261 mfl

Ale kommun

Geoteknisk stabilitetsutredning för en ny detaljplan i Ale kommun

Datum	2021-08-13
Uppdragsnummer	1320055186
Utgåva/Status	
Karlstad Geoteknik	

Charlotte Andersson
Uppdragsledare

Joakim Persson
Handläggare geoteknik

Charlotte Andersson
Granskare geoteknik

Adam Standoft
Handläggare berg

Joakim Persson
Granskare berg

Transport
Östra Torggatan 6-8
652 24 Karlstad

Innehållsförteckning

1.	Uppdrag	1
2.	Befintliga förhållanden	1
3.	Planerad byggnation.....	2
4.	Styrande dokument	3
5.	Inmätning och utsättning	4
6.	Underlag	5
7.	Geotekniska fältundersökning.....	5
7.1	Kalibrering	5
8.	Laboratorieundersökning.....	5
9.	Grundvattenundersökning	6
9.1	Portrycksmätning	6
10.	Bergteknisk fältundersökning	6
10.1	Geologi och terräng	6
10.2	Strukturgeologi.....	6
10.3	Radon i berg.....	7
11.	Radon i markluft.....	8
12.	Härledda värden.....	8
12.1	Skjuvhållfasthet	8
12.2	Densitet.....	9
12.3	Vattenkvot / Konflytgräns	10

Tabeller

Tabell 1	Planering och redovisning.....	3
Tabell 2	Fältundersökningar.....	4
Tabell 3	Laboratorieundersökningar	4
Tabell 4	Identifierade sprickgrupper.....	7
Tabell 5	Resultat från mätningarna.....	7

Figurer

Figur 1	Bäcken med erosion	2
Figur 2	Förslag på ny detaljplan (2021-05-06) där rött är detaljplanensgräns.	3
Figur 3	Polplotsdiagram med de dominerande sprickgrupperna SG 1, SG 2 och SG 3 utmarkerade.	7
Figur 4	Undersökta punkter med berg i dagen.....	8
Figur 5	Den okorrigerade odränerade skjuvhållfastheten	9
Figur 6	densiteten hos de ostörda proverna	10

Figur 7, Vattenkvoten och konflytgränsen hos de ostörda proverna 11

Ritningar

Namn	Typ	Skala	Format
G0201	PLAN	1:1000	A1
G0901	SEKTION A	H1:100 L1:400	A1
G0902	SEKTION B	H1:100 L1:400	A1
G0903	SEKTION C & D SAMT BORRHÅL	H1:100 L1:400	A1

Bilagor

Bilaga 1, CPT-utvärderingar

Bilaga 2, Rutinanalyser samt CRS-försök

Bilaga 3, Radonundersökning

Bilaga 4, Portryck- och grundvattenprotokoll

1. Uppdrag

På uppdrag av Ale kommun har Ramboll Sverige AB utfört en geoteknisk utredning. Den geotekniska utredningen har utförts för att klargöra de geotekniska förutsättningarna och stabilitetsförhållandena för en ny detaljplan.

Detta är ett underlag för en förstudie. Rapporten ska omarbetas vid detaljprojektering och innan byggstart.

2. Befintliga förhållanden

Aktuellt område ligger i Ale kommun i tätorten Nödinges södra utkant. Området består idag av en golfbana samt några skogspartier. I skogspartierna syns berg i dagen ställvis. Längs med västra delen rinner en bäck. Marken i området sluttar svagt ner mot bäcken och söderut. På golfbanan finns det flera vattenhinder samt nivåskillnader i form av kullar och sänkor. I nordöstra delen av området är det en brant bergsslänt med flertalet block i slänten. Befintliga marknivåer är mellan +12,5 och +17,5 (RH2000).

Området avgränsas av Nödinge tätort i norr, skog med berg i dagen i väster och öster. I söder avgränsas området av åkermark och hagar.

Bäcken är inte erosionsskyddad längs större delen av sträckan och generellt sker viss erosion, se Figur 1. Bäckens djup är grundare än 1 meter längs hela sträckan.



Figur 1, Bäckan med erosion

3. Planerad byggnation

Planerad byggnation är en ny detaljplan med bostäder, förskola och klubbhus för golfen. Majoriteten av befintligt område kommer göras om till bostäder medan en del av området ner mot bäcken lämnas orörd som naturmark, se Figur 2.

Planerade marknivåer planeras inom samma nivåer som rådande markyta med mindre justeringar på +/- 2 meter.



Figur 2, Förslag på ny detaljplan (2021-05-06) där rött är detaljplanens gräns.

4. Styrande dokument

Denna rapport ansluter till SS – EN 1997-1 med tillhörande nationell bilaga.

Tabell 1 Planering och redovisning

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Fältplanering	SS-EN 1997-2 & SGF Rapport 2013
Beteckningssystem	SGF/BGS beteckningssystem 2001:2 och kompletterat beteckningsblad 2016-11-01
MUR	IEG Rapport 4:2008

Tabell 2 Fältundersökningar

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Fältutförande	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013 samt SS-EN-ISO 22475-1
Slagsondering	SGF Rapport 1:2013, Geoteknisk fälthandbok
Totaltrycksondering	SGF Rapport 1:2013, Geoteknisk fälthandbok
Vingförsök	SGF Rapport 2:93, Rekommenderad standard för vingförsök i fält
Skruvprovtagning	SGF Rapport 1:2013, Geoteknisk fälthandbok och SS-EN ISO22475-1
Kolvprovtagning	SGF Rapport 1:2013, Geoteknisk fälthandbok och SS-EN ISO22475-1
CPT	SGF Rapport 1:2013, Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:93, Rekommenderad standard för CPT-sondering och SS-EN 22476-1
Portryckspetsar	SS-EN ISO 22475-1

Tabell 3 Laboratorieundersökningar

Undersökningsmeto	Styrande dokument
Jordartsbestämning	SS-EN ISO 14688-1:2004 SS-EN ISO 14688-2:2004 SS-EN ISO 14688-2:2004/Amd 1:2013
Skrymdensitet	SS 027114, utgåva 2
Naturlig vattenkvot	SS 027116, utgåva 3
Konflytgräns	SS 027120, utgåva 2
Skjuvhållfasthet - konförsök	SS 027125, utgåva 1 Avvikelse: Lägsta konitryck för 100 gramskonen är 7 mm enligt SGF:s laboratoriekommittés rekommendationer
CRS-försök	SS 27126 Utgåva 1

5. Inmätning och utsättning

Inmätning och utsättning av undersökningspunkter har utförts med GPS-station RTK-mätning i mätklass B:
Koordinatsystem i plan: SWEREF 99 12 00
Höjdsystem: RH2000

6. Underlag

Följande tidigare utredningar har använts som underlag till denna rapport och till viss del inarbetas i redovisningen:

- Geoteknisk undersökning, PM för detaljplan, Nödinge Stommen Backa Säteri Golfbana, Ale kommun, 2003-02-24
- Ale, Nödinge-Stommen 1:261, Geoteknisk utredning, Ale kommun, 2009-04-30
- Backa Säteri, Del av nödinge – stommen 1:261, Planerat radhusområde, Teknisk PM Geoteknik, Ale kommun, 2012-09-24
- Geoteknisk utredning, Backaområdet i Nödinge, Ale kommun, 2008-02-25
- Erosionsutredning för lodingebäcken, Backa 1:13 m fl., Ale kommun, 2014-04-30

7. Geotekniska fältundersökning

Geoteknisk undersökning har nu utförts i maj 2021 av Geogruppen av Magnus Lindqvist. Undersökningen har omfattat följande:

- Fem störda jordprovtagningar
- Fem trycksonderingar
- Fem CPT-sonderingar
- Ett grundvattenrör
- Ett portrycks rör på två nivåer
- Ett vingförsök på fyra nivåer
- En kolvprovtagning (Ostörd jordprovtagning) på tre nivåer

7.1 Kalibrering

CPT-spetsen (4730) är kalibrerad 2021-03-26.

8. Laboratorieundersökning

I projektet har störda och ostörda prover skickats till WSP:s geotekniska laboratorie i Göteborg. Följande laboratorie undersökningar har utförts:

- 11 st rutinundersökningar på störda jordprov. (Konflytgräns, vattenkvot, jordartsbenämning)
- 3 st rutinundersökningar på ostörda jordprov, (Konflytgräns, vattenkvot, jordartsbenämning, densitet, sensitivitet och skjuvhållfasthet)
- 2 st CRS-försök

9. Grundvattenundersökning

Ett grundvattenrör har placerats i punkten 21R06 och mäts under perioden maj till juli 2021 under 4 tillfällen. Mätvärden har uppmätts från +13,4 till +13,6 vilket motsvarar ett djup under markytan på mellan 0,3 och 0,5.

9.1 Portrycksmätning

Ett portrycksrör har placerats i punkten 21R07 med två nivåer på tre och sex meter under markytan. Portrycket har mätts under perioden maj till juli 2021 under 4 tillfällen. Mätvärden från tre meters djup har uppmätts från 1,2 till 2,3 kPa och för sex meters djup uppmätts från 3,6 till 4,5 kPa.

10. Bergteknisk fältundersökning

Syftet med den bergtekniska undersökningen är att identifiera om det finns risk för blocknedfall och/eller bergras ras inom planområdet alternativt från intilliggande områden samt fastställa omfattning av radonförekomst med gammaspektrometer.

Fältundersökning med avseende på bergteknisk undersökning genomfördes 2021-05-19 och undersökningar för markradon i berggrund genomfördes 2021-06-22 av Ramboll Sverige AB.

10.1 Geologi och terräng

Planområdet ligger intill Backa säteri strax söder om Nödinge. Området består av en golfbana omgivet av ett kuperat skogslandskap med tätbevuxen skog och mossbeklädda berg. Störst förekomst av berg i dagen påträffas öster och sydöst om Backa säteri.

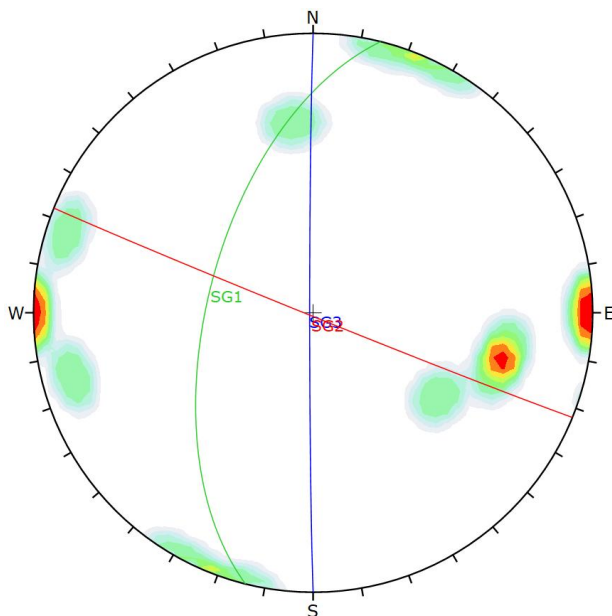
Berggrunden utgörs av grå till rödgrå fin till medelkornig tonalit-granodiorit. En sprickartering har utförts inom planområdet med syfte att skapa en översiktlig bild av bergstabiliteten. Inmätningar av sprickorienteringar utfördes med kompass enligt högerhandsregeln.

10.2 Strukturgeologi

Sprickartering utfördes på plats där de dominerande sprickplanen karterades med avseende på orientering. Den dominerande sprickgruppen (SG1) följer foliationsriktningen och stupar mot väst och uppträder som släta med böljande karaktär. Vertikala sprickplan uppträder i stor omfattning med strykning mot nord-syd och väst-öst (SG 2 och 3), även dessa släta med böljande karaktär. Sprickgrupperna och dess orientering har sammanställts i Tabell 4 och i polplotsdiagram, se Figur 3.

Tabell 4 Identifierade sprickgrupper.

Sprickgrupp	Strykning [°]	Stupning [°]	Kommentar
SG 1	194 (±15)	59 (±10)	Foliationssprickor med stupning mot väst
SG 2	111 (±15)	89 (±10)	Brantstående sprickor, nord-sydlig strykning
SG 3	180 (±10)	88 (±10)	Brantstående sprickor, väst-östlig strykning



Figur 3, Polplottdiagram med de dominerande sprickgrupperna SG 1, SG 2 och SG 3 utmarkerade.

10.3

Radon i berg

Radonmätningen utfördes med en handhållen gammaspektrometer av typen RS-230 BGO Super-SPEC. Bergmassan undersöktes i 4 punkter (G1-G4). I varje punkt har två undersökningar utförts på plana ytor av frilagt berg med en mättid av 180 sek vardera. Resultatet från mätningarna redovisas i Tabell 5. Mätpunkternas lokalisering redovisas i Figur 4, Undersökta punkter med berg i dagen.

Gammaspektrometern används på berg och mäter den totala strålningen samt fördelningen av de tre naturligt förekommande nukliderna thorium-232 (Th), kalium-40 (K) och uran 238/235 (U).

Tabell 5 Resultat från mätningarna.

ID	Material	K	U	Th	Gammastrålning
		[%]	ppm	ppm	nSv/h
G1	Berg	3,1	2,0	8,2	89,3
G1	Berg	2,8	2,0	7,3	81,9
Medel		3,0	2,0	7,8	85,6

G2	Berg	2,6	2,5	8,9	86,0
G2	Berg	2,2	3,6	12,2	98,0
Medel		2,4	3,1	10,6	92
G3	Berg	1,1	8,4	9,6	104,0
G3	Berg	4,7	1,2	8,2	109,8
Medel		2,9	4,8	8,9	106,9
G4	Berg	2,5	1,9	5,1	64,4
G4	Berg	2,3	2,0	11,1	86,0
Medel		2,4	2,0	8,1	75,2



Figur 4, Undersökta punkter med berg i dagen.

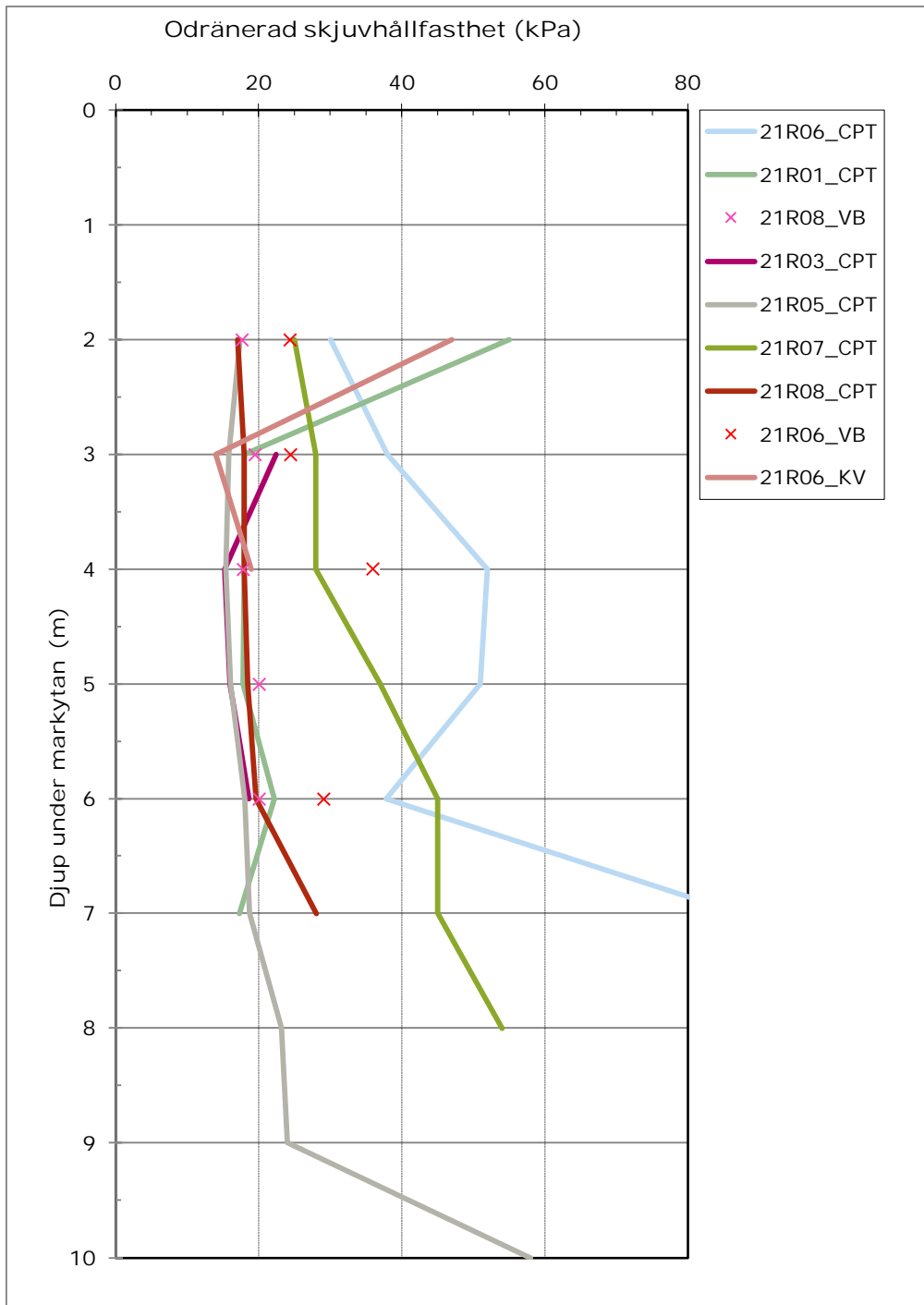
11. Radon i markluft

En radonundersökning har utförts med en Markus-10 som mätt radonen i markluften. Markus-10 har uppmätt mätvärden mellan 1 kBq/m³ och 4 kBq/m³ i fyra punkter. Se bilaga 4 för resultatet.

12. Härledda värden

12.1 Skjuvhållfasthet

Den odränerade skjuvhållfastheten hos leran har sammanställts i Figur 5. Den odränerade skjuvhållfastheten är inte korrigerad.

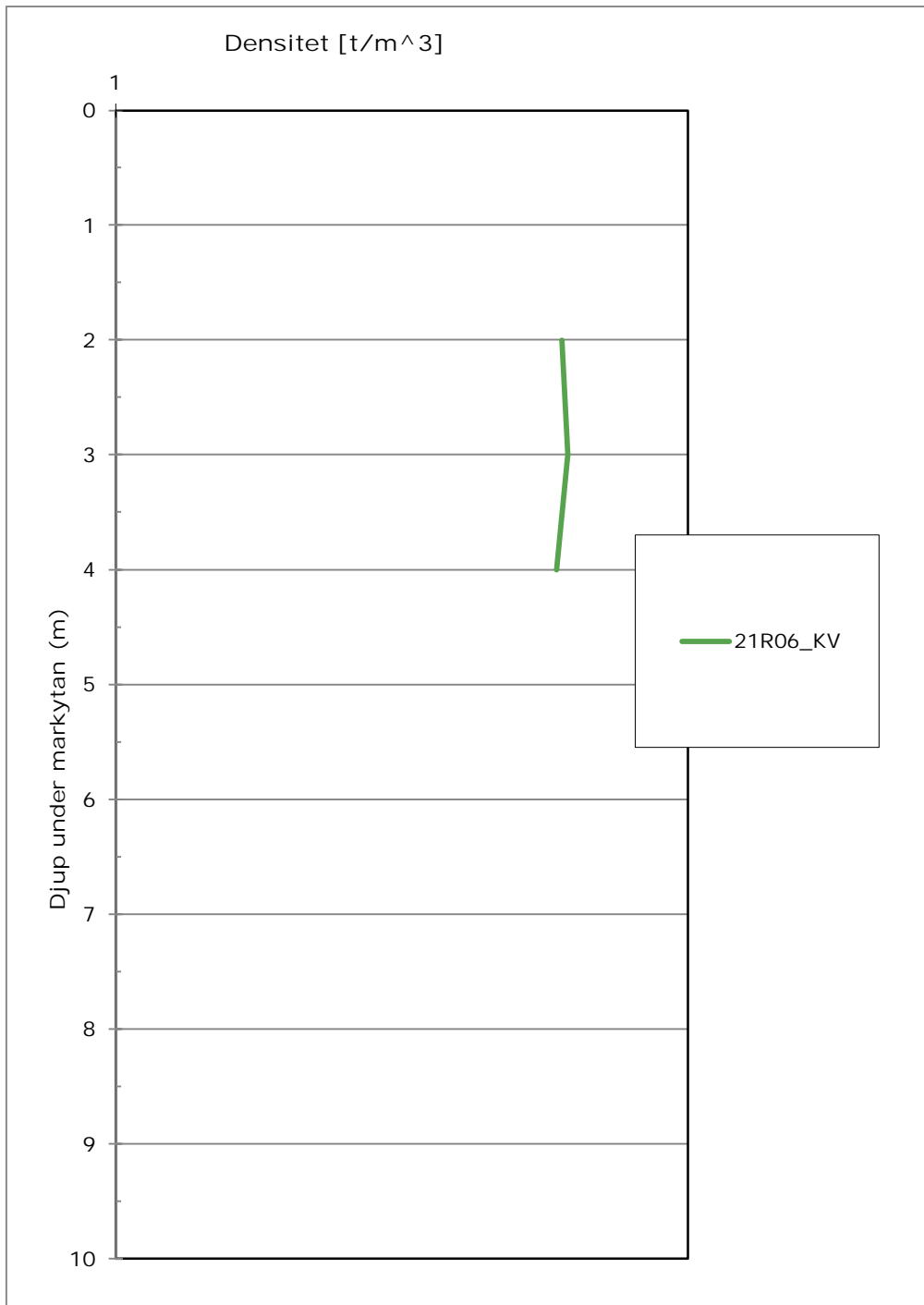


Figur 5, Den okorrigerade odränerade skjuvhållfastheten

12.2

Densitet

Densiteten hos den ostörda jordprovtagningen redovisas som en sammanställning i Figur 6.

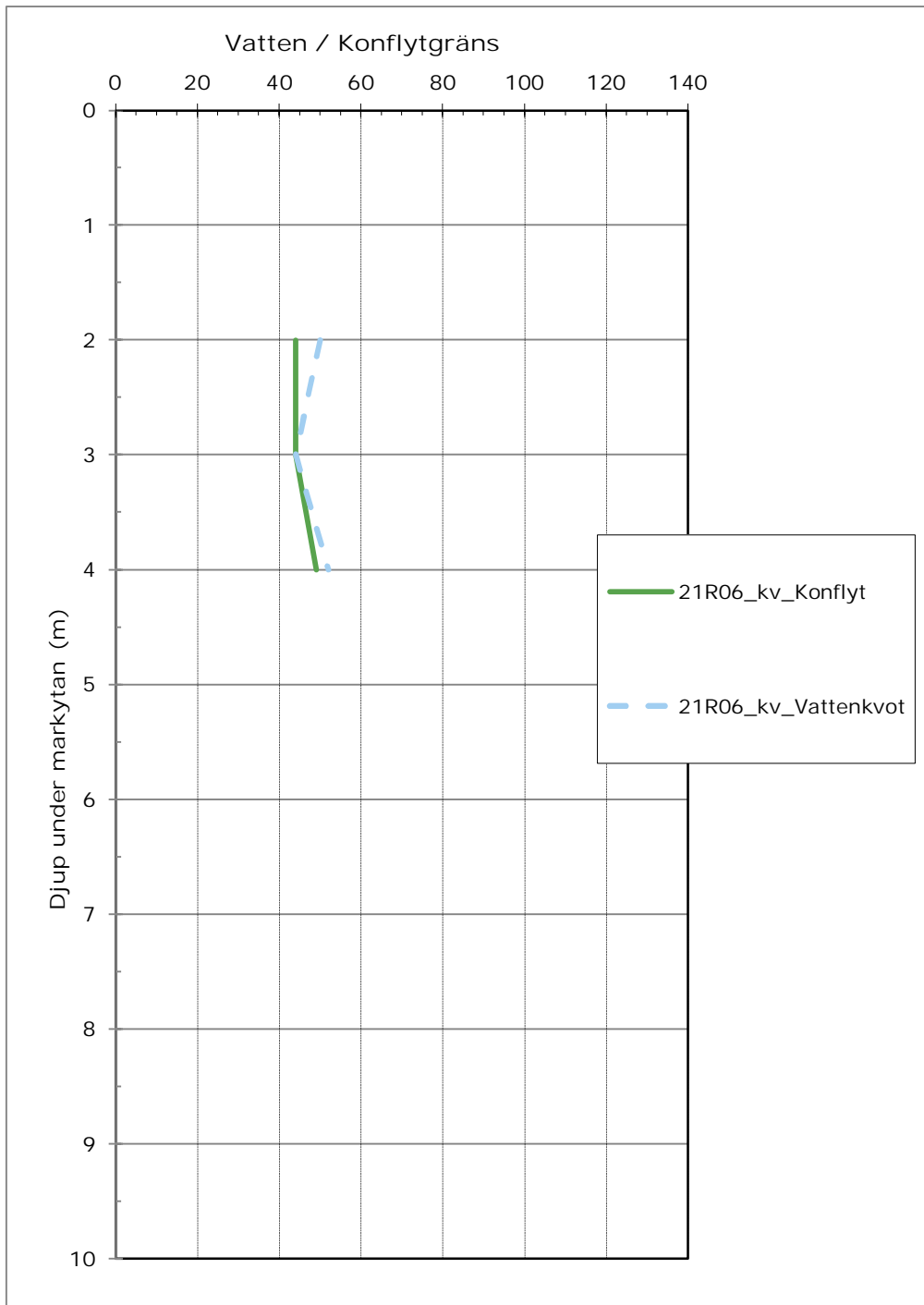


Figur 6, densiteten hos de ostörda proverna

12.3

Vattenkvot / Konflytgräns

Vattenkvot och konflytgränsen visas i Figur 7 som en sammanställning hos de ostörda jordproverna.



Figur 7, Vattenkvoten och konflytgränsen hos de ostörda proverna

Bilaga 1, CPT-utvärdering

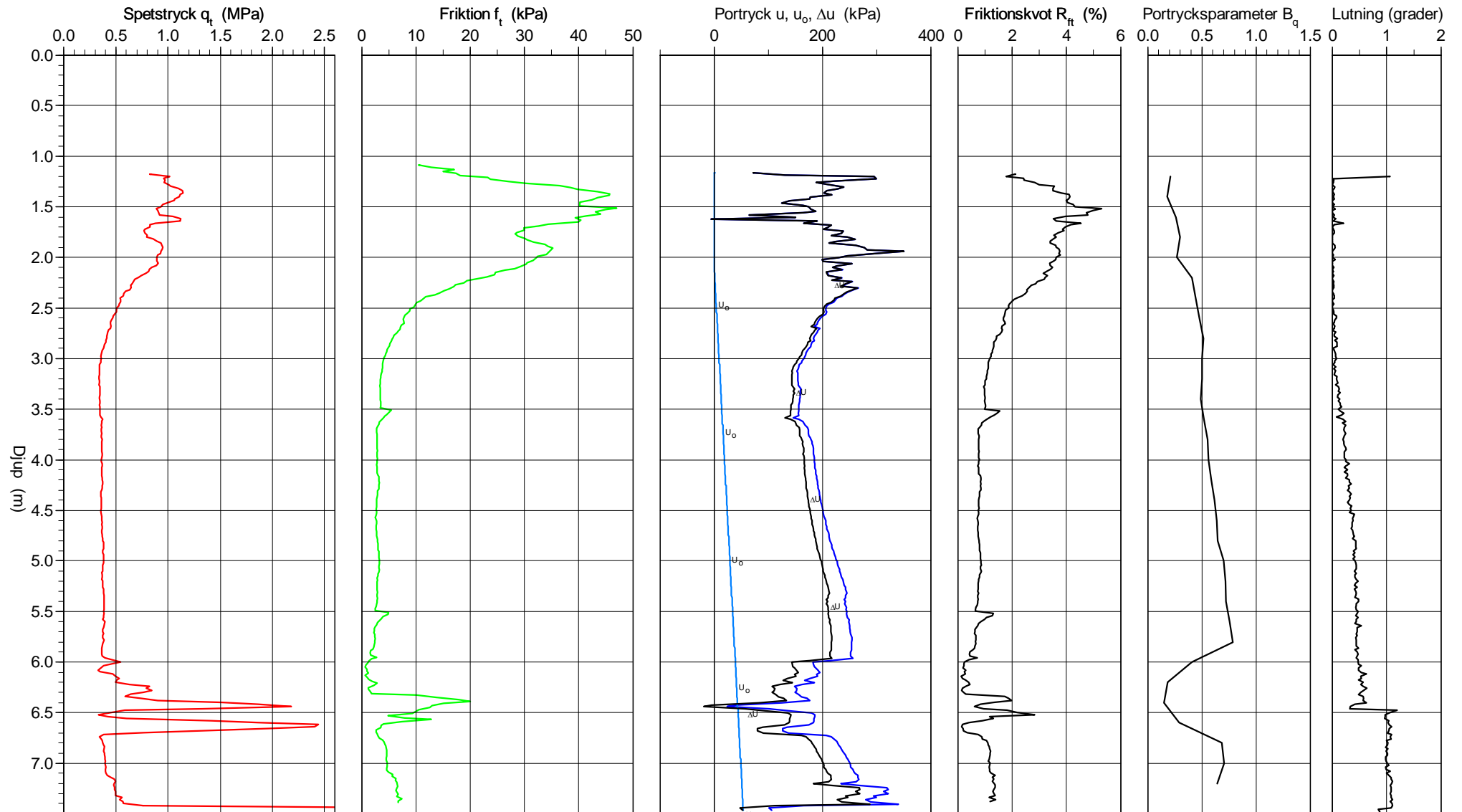
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 1.20 m
 Start djup 1.20 m
 Stopp djup 7.50 m
 Grundvattennivå 2.10 m

Referens
 Nivå vid referens 14.60 m
 Förborrat material Let
 Geometri Normal

Vätska i filter Olja
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Geotech
 Sond nr 4730

Projekt Nödinge
 Projekt nr 1320055186
 Plats Ale kommun
 Borrhål 21R01
 Datum 2021-05-20

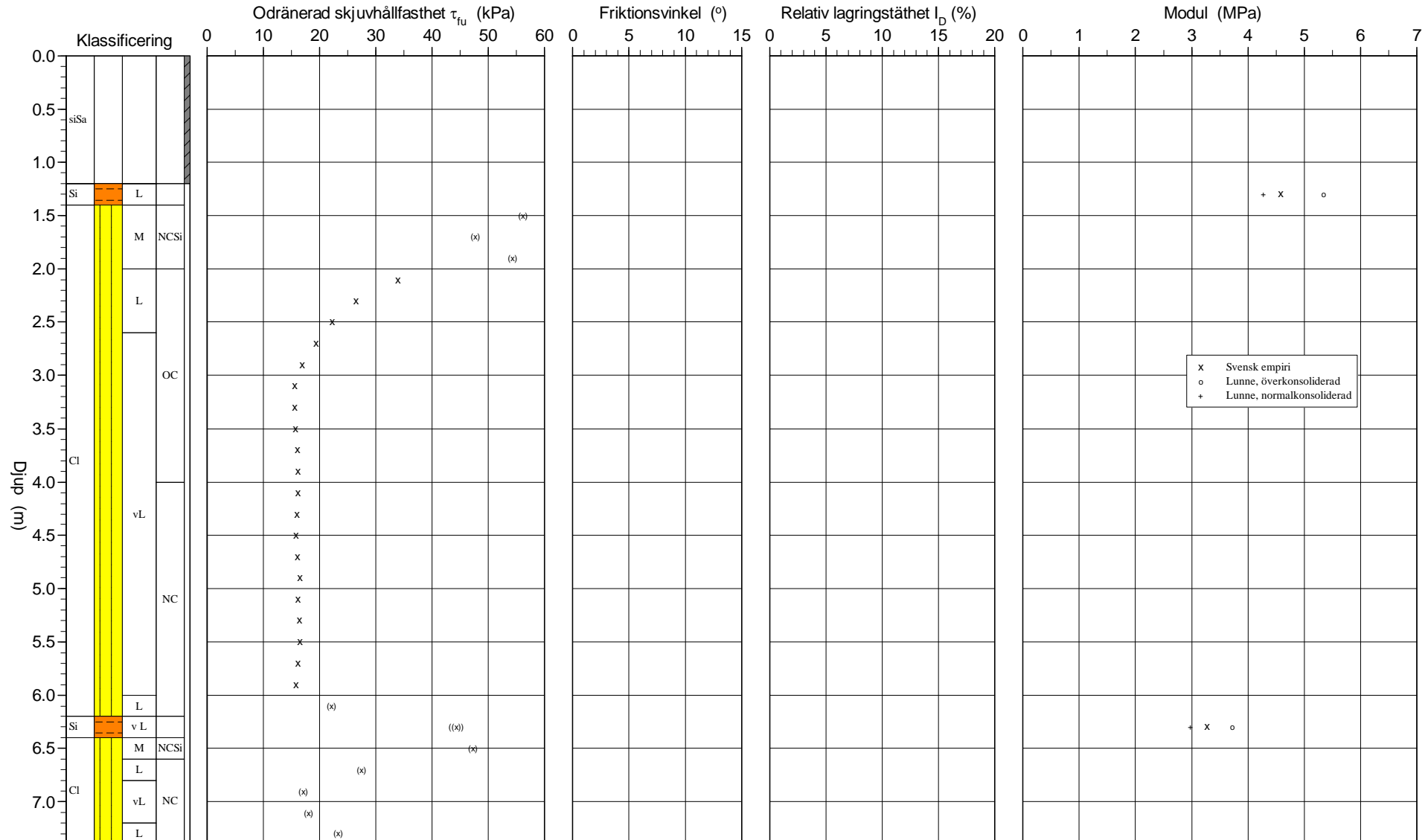


CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens Förborningsdjup 1.20 m
 Nivå vid referens 14.60 m Förborrt material Let
 Grundvattenyta 2.10 m Utrustning Geotech
 Startdjup 1.20 m Geometri Normal

Utvärderare Joakim
 Datum för utvärdering 2021-05-21

Projekt Nödinge
 Projekt nr 1320055186
 Plats Ale kommun
 Borrhål 21R01
 Datum 2021-05-20



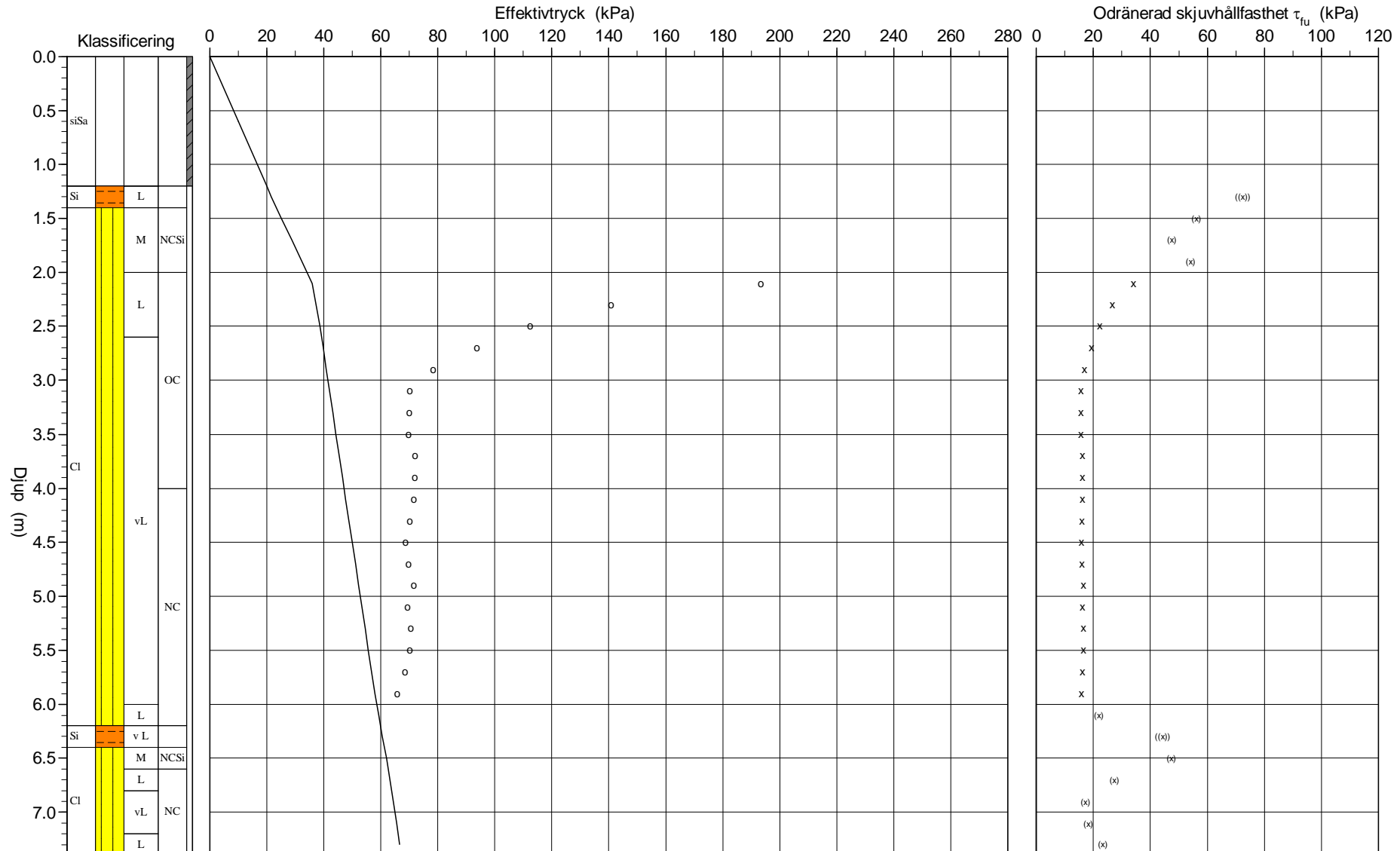
CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens
Nivå vid referens 14.60 m
Grundvattenyta 2.10 m
Startdjup 1.20 m

Förborrningsdjup 1.20 m
Förborrat material Let
Utrustning Geotech
Geometri Normal

Utvärderare Joakim
Datum för utvärdering 2021-05-21

Projekt Nödinge
Projekt nr 1320055186
Plats Ale kommun
Borrhål 21R01
Datum 2021-05-20



C P T - sondering

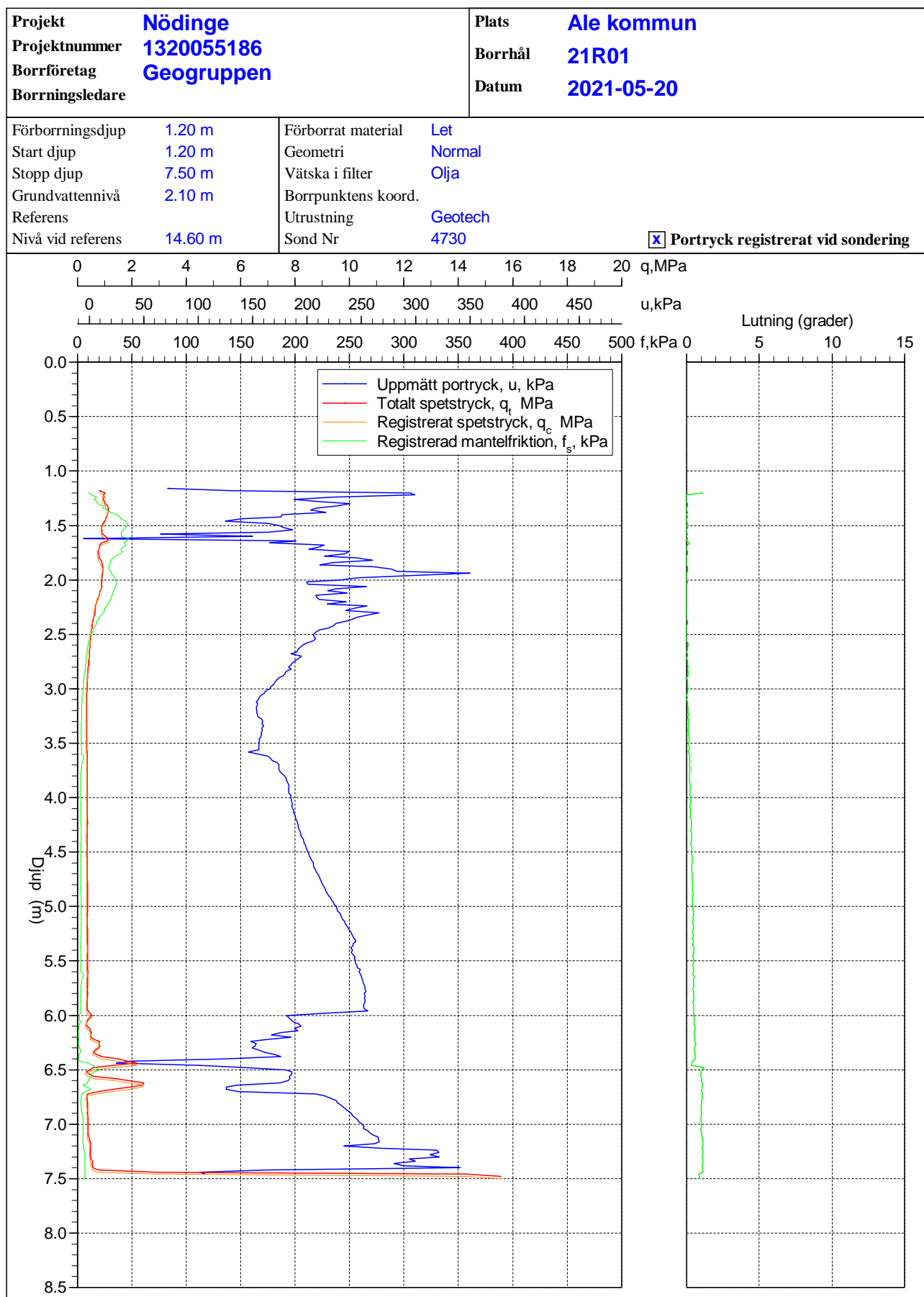
Projekt Nödinge 1320055186		Plats Ale kommun Borrhål 21R01 Datum 2021-05-20																							
Förborrningsdjup 1.20 m Startdjup 1.20 m Stoppdjup 7.50 m Grundvattenyta 2.10 m Referens Nivå vid referens 14.60 m	Förborrat material Let Geometri Normal Vätska i filter Olja Operatör Utrustning Geotech <input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering																								
Kalibreringsdata Spets 4730 Inre friktion O_c 0.0 kPa Datum 2021-03-26 Inre friktion O_f 0.0 kPa Areafaktor a 0.870 Cross talk c_1 0.000 Areafaktor b 0.000 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>249.20</td> <td>119.90</td> <td>6.16</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>251.00</td> <td>120.10</td> <td>6.14</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>1.80</td> <td>0.20</td> <td>-0.02</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	249.20	119.90	6.16	Efter	251.00	120.10	6.14	Diff	1.80	0.20	-0.02						
	Portryck	Friktion	Spetstryck																						
Före	249.20	119.90	6.16																						
Efter	251.00	120.10	6.14																						
Diff	1.80	0.20	-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>2.10</td> <td>0.00</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	2.10	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>1.20</td> <td>1.70</td> <td rowspan="2">0.67</td> <td rowspan="2">siSa</td> </tr> <tr> <td>2.00</td> <td>6.00</td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart	Från	Till	(ton/m ³)	0.00	1.20	1.70	0.67	siSa	2.00	6.00	
Djup (m)	Portryck (kPa)																								
2.10	0.00																								
Djup (m)																									
Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart																					
Från	Till	(ton/m ³)																							
0.00	1.20	1.70	0.67	siSa																					
2.00	6.00																								
Anmärkning 																									

C P T - sondering

Sida 1 av 1

Projekt Nödinge 1320055186				Plats Ale kommun Borrhål 21R01 Datum 2021-05-20										
Djup (m)		Klassificering	ρ t/m ³	w_L	τ_{fu} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
Från	Till													
0.00	1.20	siSa	1.70				10.0	10.0						
1.20	1.20		0.00				20.0	20.0						
1.20	1.40	Si L	1.70		((72.3))		21.7	21.7				4.6	5.4	4.3
1.40	1.60	CI M	NCSi 1.85		(56.2)		25.2	25.2		1.00				
1.60	1.80	CI M	NCSi 1.85		(47.7)		28.8	28.8		1.00				
1.80	2.00	CI M	NCSi 1.85		(54.2)		32.4	32.4		1.00				
2.00	2.20	CI L	OC 1.85	0.67	33.9		36.1	36.1	193.3	5.36				
2.20	2.40	CI L	OC 1.60	0.67	26.5		39.4	37.4	140.7	3.76				
2.40	2.60	CI L	OC 1.60	0.67	22.3		42.6	38.6	112.5	2.92				
2.60	2.80	CI vL	OC 1.60	0.67	19.4		45.7	39.7	93.8	2.36				
2.80	3.00	CI vL	OC 1.60	0.67	16.9		48.9	40.9	78.4	1.92				
3.00	3.20	CI vL	OC 1.60	0.67	15.5		52.0	42.0	70.2	1.67				
3.20	3.40	CI vL	OC 1.60	0.67	15.6		55.1	43.1	70.0	1.62				
3.40	3.60	CI vL	OC 1.60	0.67	15.7		58.3	44.3	69.9	1.58				
3.60	3.80	CI vL	OC 1.60	0.67	16.1		61.4	45.4	72.1	1.59				
3.80	4.00	CI vL	OC 1.60	0.67	16.2		64.5	46.5	72.0	1.55				
4.00	4.20	CI vL	NC 1.60	0.67	16.2		67.7	47.7	71.5	1.50				
4.20	4.40	CI vL	NC 1.60	0.67	16.0		70.8	48.8	70.3	1.44				
4.40	4.60	CI vL	NC 1.60	0.67	15.8		74.0	50.0	68.8	1.38				
4.60	4.80	CI vL	NC 1.60	0.67	16.1		77.1	51.1	69.7	1.36				
4.80	5.00	CI vL	NC 1.60	0.67	16.5		80.2	52.2	71.5	1.37				
5.00	5.20	CI vL	NC 1.60	0.67	16.2		83.4	53.4	69.4	1.30				
5.20	5.40	CI vL	NC 1.60	0.67	16.4		86.5	54.5	70.5	1.29				
5.40	5.60	CI vL	NC 1.60	0.67	16.5		89.7	55.7	70.2	1.26				
5.60	5.80	CI vL	NC 1.60	0.67	16.2		92.8	56.8	68.6	1.21				
5.80	6.00	CI vL	NC 1.75	0.67	15.8		96.1	58.1	65.8	1.13				
6.00	6.20	CI L	NC 1.60		(22.1)		99.4	59.4		1.00				
6.20	6.40	Si v L	1.60		((44.3))		102.5	60.5				3.3	3.7	3.0
6.40	6.60	CI M	NCSi 1.85		(47.3)		105.9	61.9		1.00				
6.60	6.80	CI L	NC 1.60		(27.5)		109.3	63.3		1.00				
6.80	7.00	CI vL	NC 1.60		(17.1)		112.4	64.4		1.00				
7.00	7.20	CI vL	NC 1.60		(18.1)		115.6	65.6		1.00				
7.20	7.39	CI L	NC 1.60		(23.3)		118.6	66.7		1.00				

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1



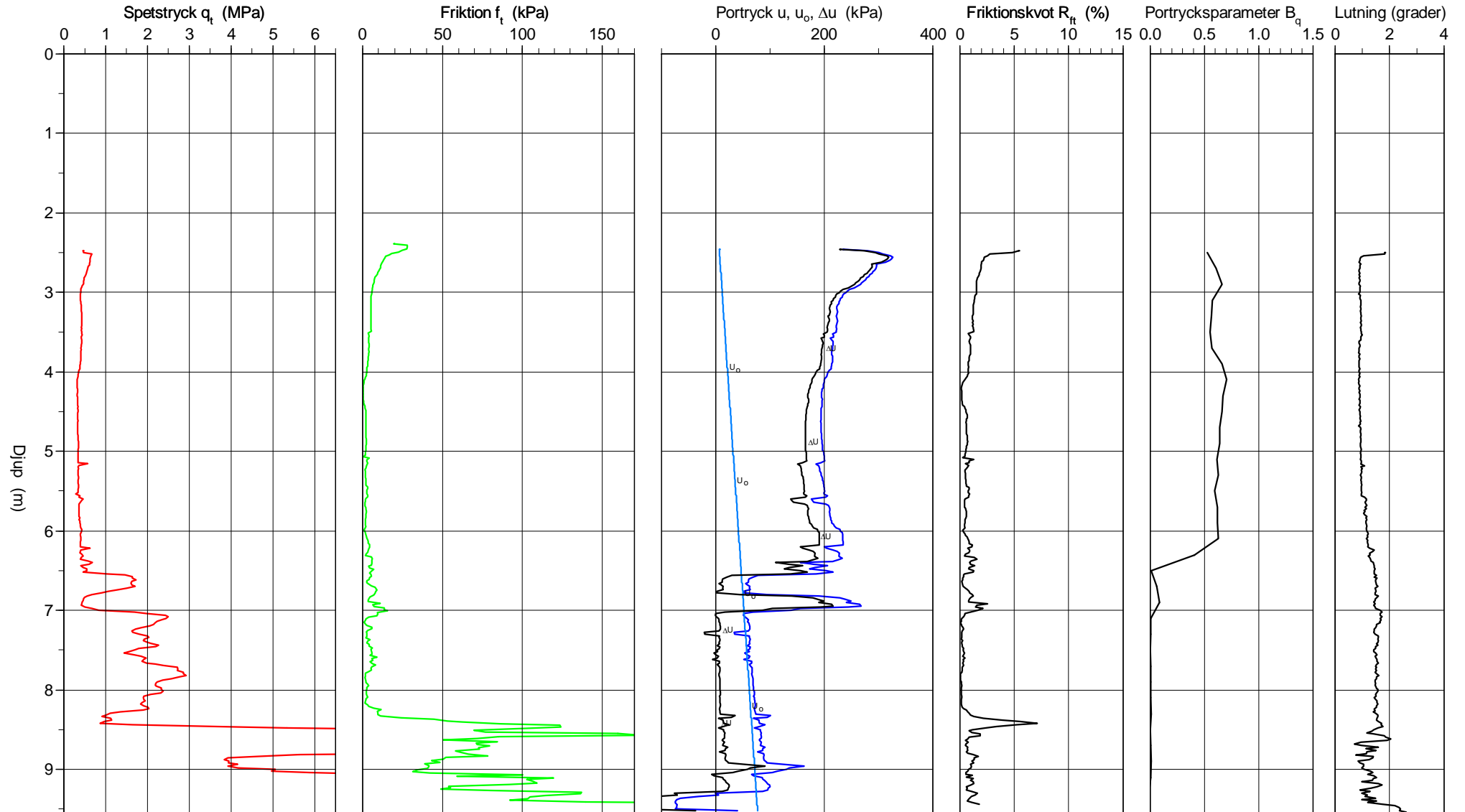
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 2.50 m
 Start djup 2.50 m
 Stopp djup 9.56 m
 Grundvattennivå 1.80 m

Referens
 Nivå vid referens 12.94 m
 Förborrat material Fyll
 Geometri Normal

Vätska i filter olja
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Geotech
 Sond nr 4730

Projekt Nödinge DP
 Projekt nr 1320055186
 Plats Ale kommun
 Borrhål 21R03
 Datum 2021-05-20

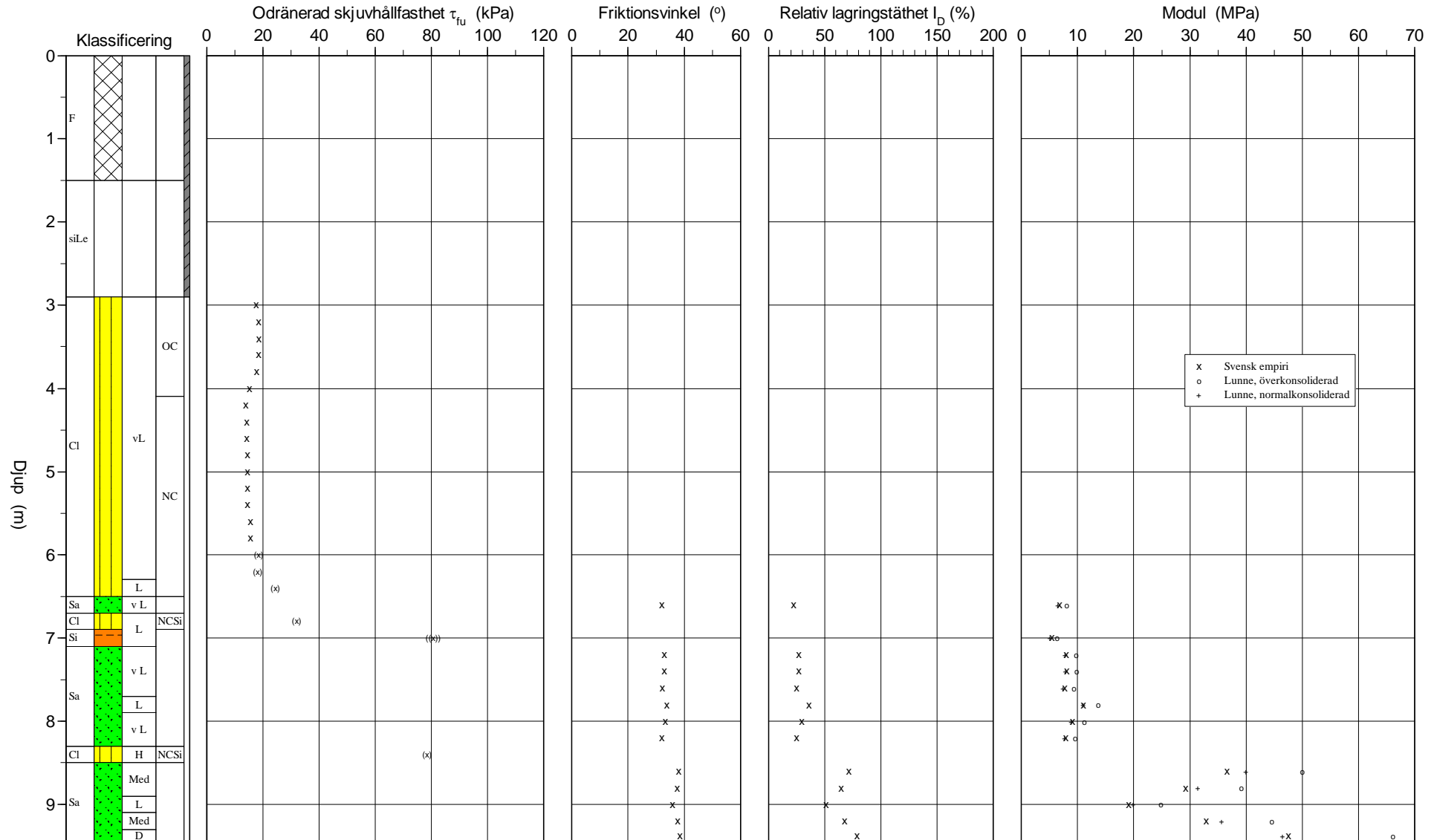


CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens Förborrningsdjup 2.50 m
 Nivå vid referens 12.94 m Förborrat material Fyll
 Grundvattenyta 1.80 m Utrustning Geotech
 Startdjup 2.50 m Geometri Normal

Utvärderare Joakim
 Datum för utvärdering 2021-05-21

Projekt Nödinge DP
 Projekt nr 1320055186
 Plats Ale kommun
 Borrhål 21R03
 Datum 2021-05-20



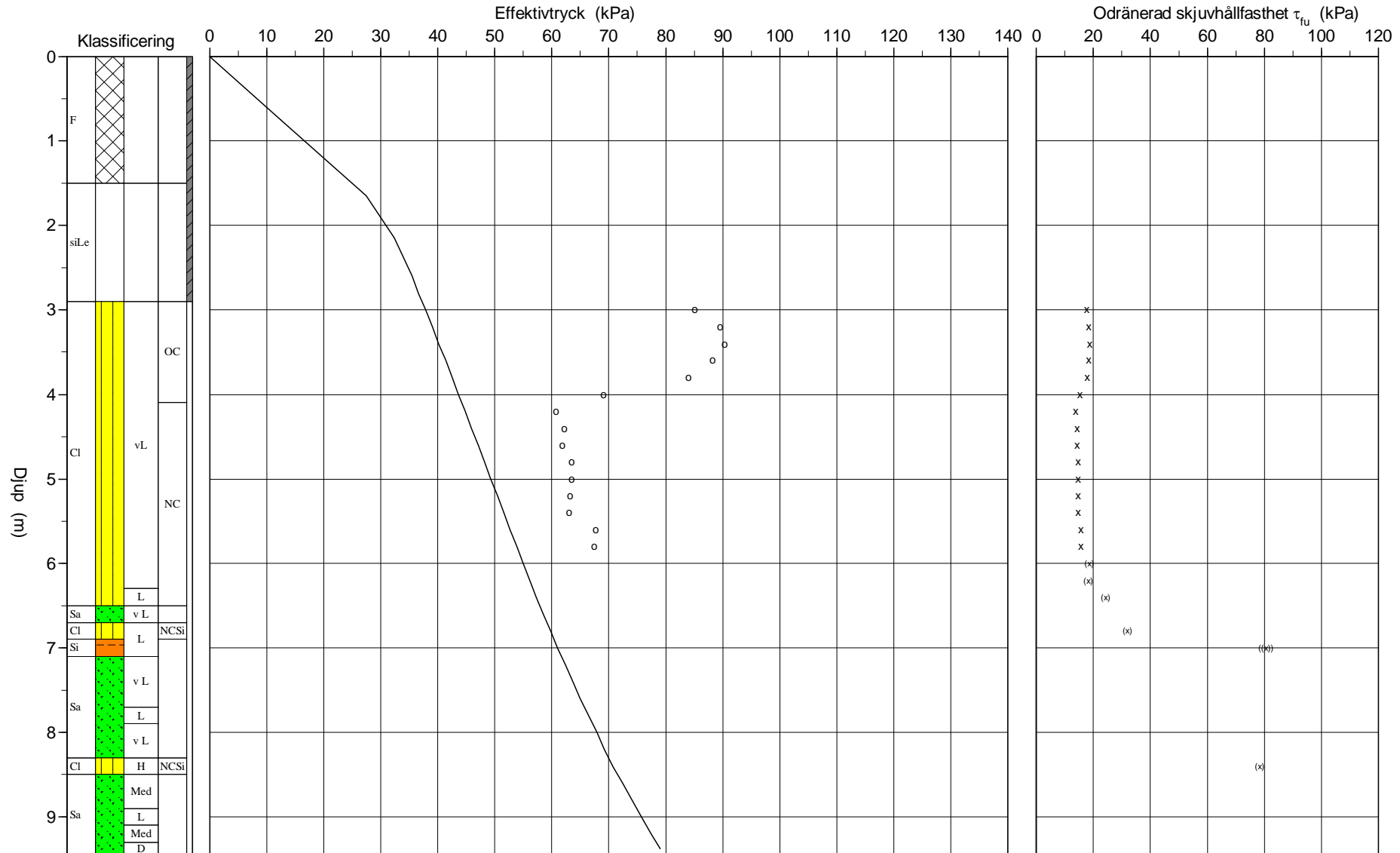
CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens
Nivå vid referens 12.94 m
Grundvattenyta 1.80 m
Startdjup 2.50 m

Förborrningsdjup 2.50 m
Förborrat material Fyll
Utrustning Geotech
Geometri Normal

Utvärderare Joakim
Datum för utvärdering 2021-05-21

Projekt Nödinge DP
Projekt nr 1320055186
Plats Ale kommun
Borrhål 21R03
Datum 2021-05-20



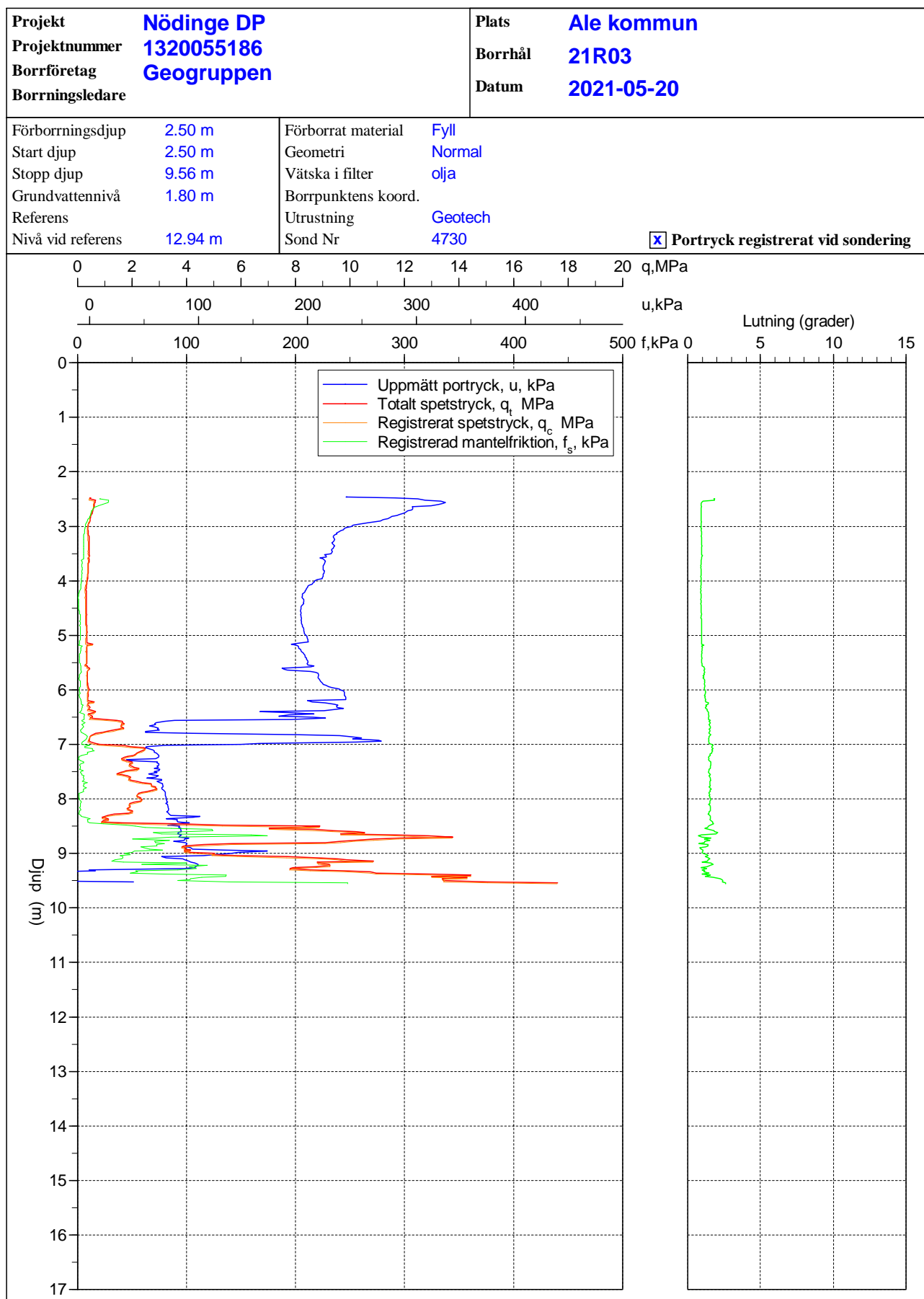
C P T - sondering

Projekt Nödinge DP 1320055186		Plats Ale kommun Borrhål 21R03 Datum 2021-05-20																										
Förborrningsdjup 2.50 m Startdjup 2.50 m Stoppdjup 9.56 m Grundvattenyta 1.80 m Referens Nivå vid referens 12.94 m	Förborrat material Fyll Geometri Normal Vätska i filter olja Operatör Utrustning Geotech <input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering																											
Kalibreringsdata Spets 4730 Inre friktion O_c 0.0 kPa Datum 2021-03-26 Inre friktion O_f 0.0 kPa Areafaktor a 0.870 Cross talk c_1 0.000 Areafaktor b 0.000 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>249.40</td> <td>120.00</td> <td>6.15</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>258.30</td> <td>121.00</td> <td>6.12</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>8.90</td> <td>1.00</td> <td>-0.03</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	249.40	120.00	6.15	Efter	258.30	121.00	6.12	Diff	8.90	1.00	-0.03									
	Portryck	Friktion	Spetstryck																									
Före	249.40	120.00	6.15																									
Efter	258.30	121.00	6.12																									
Diff	8.90	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>1.80</td> <td>0.00</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	1.80	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>1.50</td> <td>1.70</td> <td rowspan="3">0.65</td> <td rowspan="3">F siLe</td> </tr> <tr> <td>1.50</td> <td>3.00</td> <td>1.70</td> </tr> <tr> <td>3.00</td> <td>6.00</td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart	Från	Till	(ton/m ³)	0.00	1.50	1.70	0.65	F siLe	1.50	3.00	1.70	3.00	6.00	
Djup (m)	Portryck (kPa)																											
1.80	0.00																											
Djup (m)																												
Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart																								
Från	Till	(ton/m ³)																										
0.00	1.50	1.70	0.65	F siLe																								
1.50	3.00	1.70																										
3.00	6.00																											
Anmärkning 																												

C P T - sondering

Projekt		Plats												
Nödinge DP 1320055186		Ale kommun												
		Borrhål 21R03												
		Datum 2021-05-20												
Djup (m)		Klassificering	ρ t/m ³	w_L	τ_{fu} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
Från	Till													
0.00	1.50	F	1.70				12.5	12.5						
1.50	1.80	siLe	1.70	0.65			27.5	27.5						
1.80	2.50	siLe	1.70	0.65			35.9	32.4						
2.50	2.70	siLe	1.70	0.65			43.5	35.5						
2.70	2.90	siLe	1.70	0.65			46.6	36.6						
2.90	3.10	Cl vL	1.60	0.65	17.5		49.9	37.9	85.1	2.24				
3.10	3.30	Cl vL	1.60	0.65	18.4		53.1	39.1	89.6	2.29				
3.30	3.50	Cl vL	1.60	0.65	18.6		56.2	40.2	90.3	2.25				
3.50	3.70	Cl vL	1.60	0.65	18.3		59.4	41.4	88.2	2.13				
3.70	3.90	Cl vL	1.60	0.65	17.7		62.5	42.5	84.0	1.98				
3.90	4.10	Cl vL	1.60	0.65	15.3		65.6	43.6	69.1	1.58				
4.10	4.30	Cl vL	1.60	0.65	13.8		68.8	44.8	60.8	1.36				
4.30	4.50	Cl vL	1.60	0.65	14.2		71.9	45.9	62.2	1.35				
4.50	4.70	Cl vL	1.60	0.65	14.2		75.0	47.0	61.9	1.32				
4.70	4.90	Cl vL	1.60	0.65	14.5		78.2	48.2	63.5	1.32				
4.90	5.10	Cl vL	1.60	0.65	14.6		81.3	49.3	63.5	1.29				
5.10	5.30	Cl vL	1.60	0.65	14.6		84.5	50.5	63.2	1.25				
5.30	5.50	Cl vL	1.60	0.65	14.7		87.6	51.6	63.1	1.22				
5.50	5.70	Cl vL	1.60	0.65	15.6		90.7	52.7	67.7	1.28				
5.70	5.90	Cl vL	1.60	0.65	15.6		93.9	53.9	67.5	1.25				
5.90	6.10	Cl vL	1.60		(18.6)		97.0	55.0		1.00				
6.10	6.30	Cl vL	1.60		(18.2)		100.2	56.2		1.00				
6.30	6.50	Cl vL	1.60		(24.3)		103.3	57.3		1.00				
6.50	6.70	Sa v L	1.70			32.0	106.5	58.5			22.6	6.8	8.1	6.5
6.70	6.90	Cl L	1.60		(32.1)		109.8	59.8		1.00				
6.90	7.10	Si L	1.70		((80.7))		113.0	61.0				5.4	6.4	5.1
7.10	7.30	Sa v L	1.70			32.8	116.3	62.3			27.0	8.0	9.8	7.8
7.30	7.50	Sa v L	1.70			32.8	119.7	63.7			27.1	8.1	9.9	7.9
7.50	7.70	Sa v L	1.70			32.2	123.0	65.0			25.2	7.7	9.4	7.5
7.70	7.90	Sa L	1.80			33.8	126.5	66.5			35.8	11.0	13.7	11.0
7.90	8.10	Sa v L	1.70			33.2	129.9	67.9			29.6	9.1	11.2	8.9
8.10	8.30	Sa v L	1.70			32.0	133.2	69.2			25.1	7.9	9.6	7.7
8.30	8.50	Cl H	1.85		(78.5)		136.7	70.7		1.00				
8.50	8.70	Sa Med	1.90			38.0	140.4	72.4			71.7	36.6	50.0	40.0
8.70	8.90	Sa Med	1.90			37.3	144.1	74.1			64.3	29.2	39.2	31.4
8.90	9.10	Sa L	1.80			35.7	147.7	75.7			51.0	19.1	24.9	19.9
9.10	9.30	Sa Med	1.90			37.5	151.4	77.4			67.4	32.9	44.6	35.7
9.30	9.45	Sa D	2.00			38.4	154.7	78.9			78.4	47.5	66.2	46.5

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1



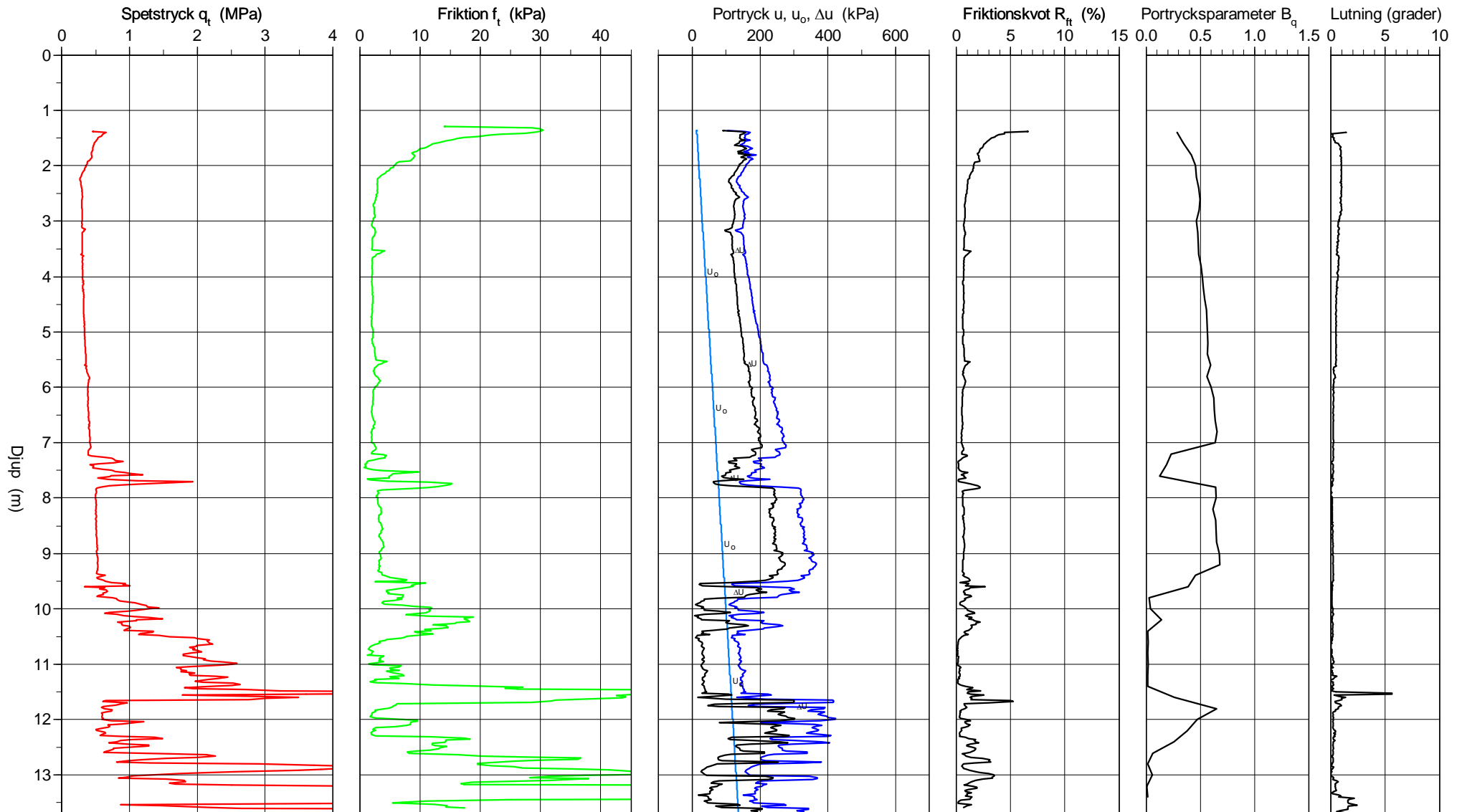
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 1.40 m
 Start djup 1.40 m
 Stopp djup 13.70 m
 Grundvattennivå 0.00 m

Referens
 Nivå vid referens 11.66 m
 Förborrat material (vx) siLet
 Geometri Normal

Vätska i filter Olja
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Geotech
 Sond nr 4730

Projekt Nödinge
 Projekt nr 1320055186
 Plats Ale kommun
 Borrhål 21R05
 Datum 2021-05-20



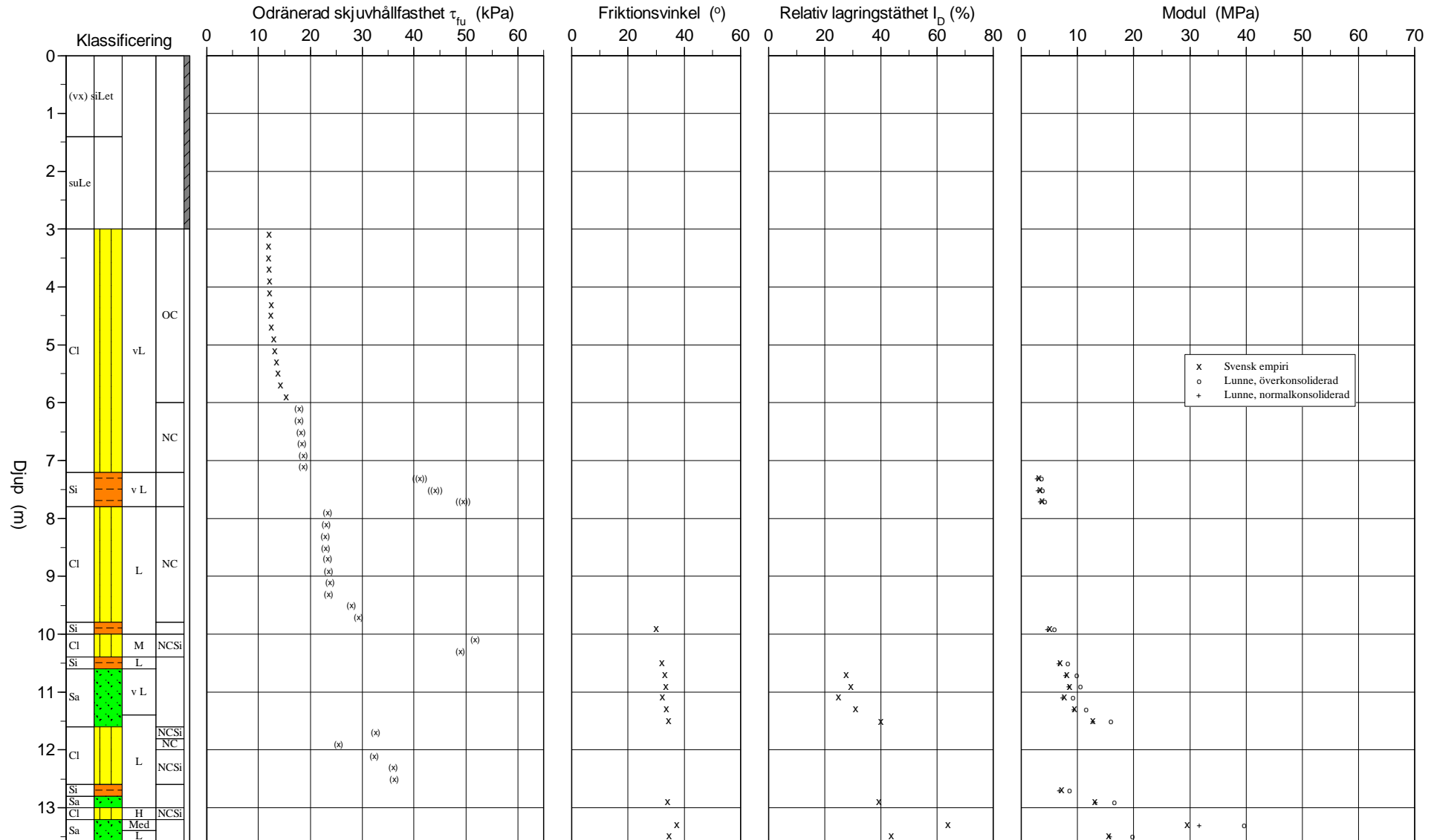
CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens
Nivå vid referens 11.66 m
Grundvattenyta 0.00 m
Startdjup 1.40 m

Förborrningsdjup 1.40 m
Förborrat material (vx) siLet
Utrustning Geotech
Geometri Normal

Utvärderare Joakim
Datum för utvärdering 2021-05-21

Projekt Nödinge
Projekt nr 1320055186
Plats Ale kommun
Borrhål 21R05
Datum 2021-05-20



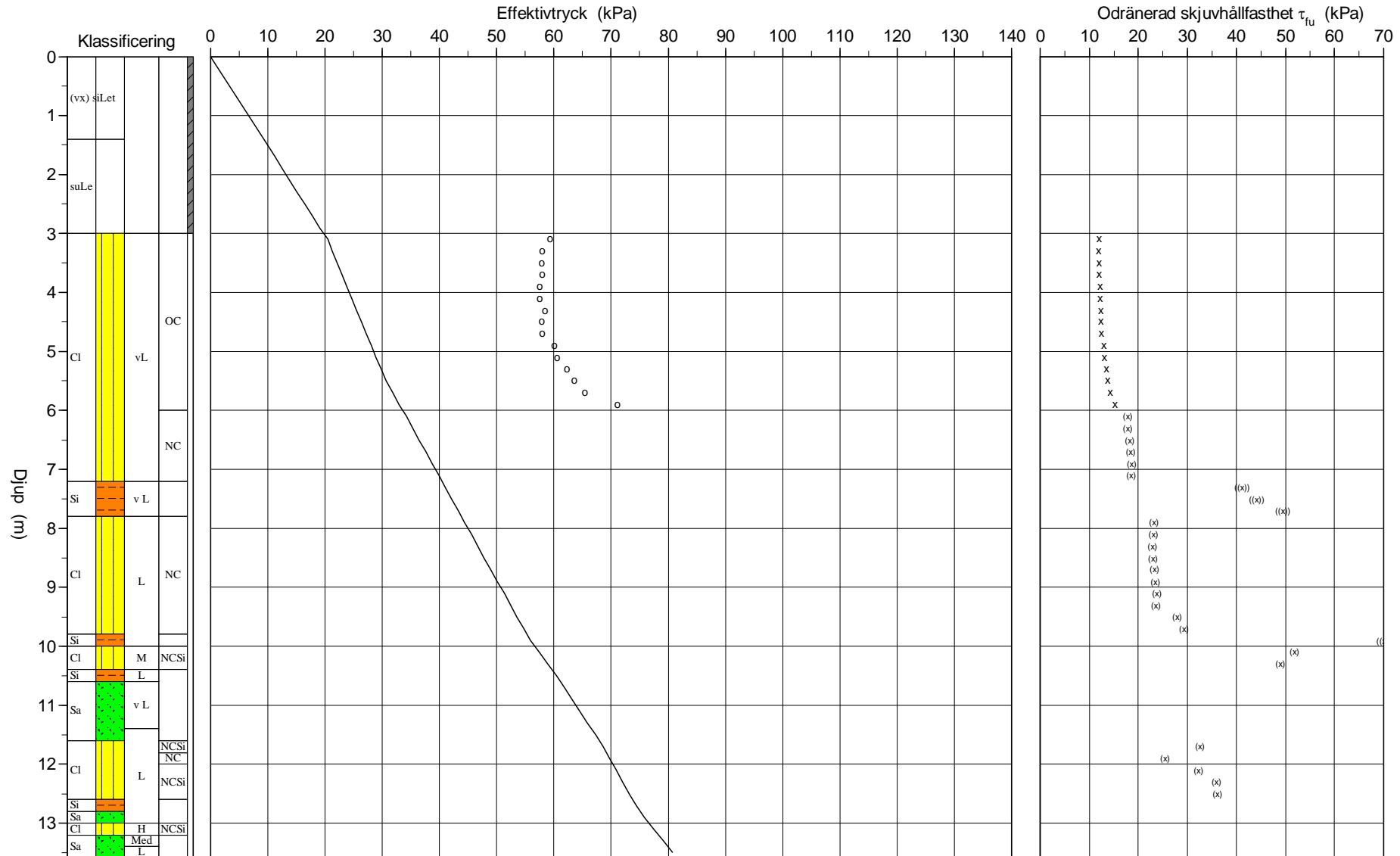
CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens
Nivå vid referens 11.66 m
Grundvattenyta 0.00 m
Startdjup 1.40 m

Förborrningsdjup 1.40 m
Förborrat material (vx) siLet
Utrustning Geotech
Geometri Normal

Utvärderare Joakim
Datum för utvärdering 2021-05-21

Projekt Nödinge
Projekt nr 1320055186
Plats Ale kommun
Borrhål 21R05
Datum 2021-05-20



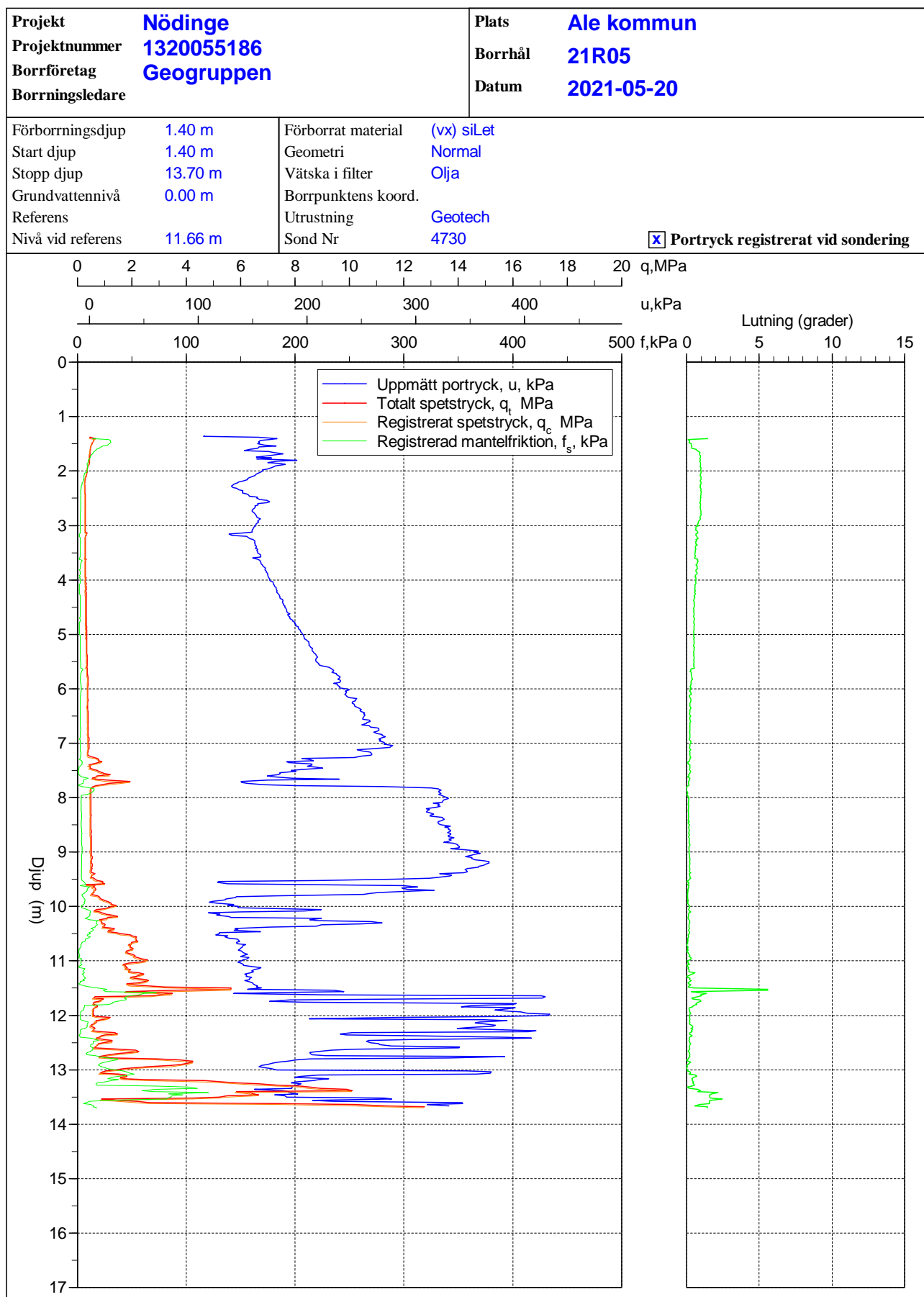
C P T - sondering

Projekt Nödinge 1320055186		Plats Ale kommun Borrhål 21R05 Datum 2021-05-20																											
Förborrningsdjup 1.40 m Startdjup 1.40 m Stoppdjup 13.70 m Grundvattenyta 0.00 m Referens Nivå vid referens 11.66 m	Förborrat material (vx) siLet Geometri Normal Vätska i filter Olja Operatör Utrustning Geotech <input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering																												
Kalibreringsdata Spets 4730 Inre friktion O_c 0.0 kPa Datum 2021-03-26 Inre friktion O_f 0.0 kPa Areafaktor a 0.870 Cross talk c_1 0.000 Areafaktor b 0.000 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>249.10</td> <td>119.70</td> <td>6.15</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>270.00</td> <td>120.40</td> <td>6.11</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>20.90</td> <td>0.70</td> <td>-0.04</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	249.10	119.70	6.15	Efter	270.00	120.40	6.11	Diff	20.90	0.70	-0.04										
	Portryck	Friktion	Spetstryck																										
Före	249.10	119.70	6.15																										
Efter	270.00	120.40	6.11																										
Diff	20.90	0.70	-0.04																										
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>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>1.40</td> <td>1.70</td> <td rowspan="3">0.70</td> <td rowspan="3">(vx) siLet suLe</td> </tr> <tr> <td>1.40</td> <td>3.00</td> <td>1.70</td> </tr> <tr> <td>3.00</td> <td>6.00</td> <td>1.70</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart	Från	Till	(ton/m ³)	0.00	1.40	1.70	0.70	(vx) siLet suLe	1.40	3.00	1.70	3.00	6.00	1.70
Djup (m)	Portryck (kPa)																												
0.00	0.00																												
Djup (m)																													
Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart																									
Från	Till	(ton/m ³)																											
0.00	1.40	1.70	0.70	(vx) siLet suLe																									
1.40	3.00	1.70																											
3.00	6.00	1.70																											
Anmärkning 																													

C P T - sondering

Projekt				Plats										
Nödinge 1320055186				Ale kommun										
				Borrhål 21R05										
				Datum 2021-05-20										
Djup (m)		Klassificering	ρ t/m ³	w_L	τ_{fu} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
Från	Till													
0.00	1.40	(vx) siLet	1.70				11.7	4.7						
1.40	1.60	suLe Gy ?	1.70	0.70			24.9	9.9						
1.60	1.80	suLe Gy ?	1.70	0.70			28.3	11.3						
1.80	2.00	suLe Gy ?	1.70	0.70			31.6	12.6						
2.00	2.20	suLe Gy ?	1.70	0.70			34.8	13.8						
2.20	2.40	suLe Gy ?	1.70	0.70			38.1	15.1						
2.40	2.60	suLe Gy ?	1.70	0.70			41.4	16.4						
2.60	2.80	suLe Gy ?	1.70	0.70			44.8	17.8						
2.80	3.00	suLe Gy ?	1.70	0.70			48.1	19.1						
3.00	3.20	Cl vL OC	1.45	0.70	12.0		51.5	20.5	59.3	2.90				
3.20	3.40	Cl vL OC	1.45	0.70	11.9		54.3	21.3	58.0	2.72				
3.40	3.60	Cl vL OC	1.45	0.70	12.0		57.1	22.1	57.9	2.61				
3.60	3.80	Cl vL OC	1.45	0.70	12.1		60.0	23.0	57.9	2.52				
3.80	4.00	Cl vL OC	1.45	0.70	12.1		62.8	23.8	57.6	2.42				
4.00	4.20	Cl vL OC	1.45	0.70	12.2		65.7	24.7	57.6	2.34				
4.20	4.40	Cl vL OC	1.45	0.70	12.4		68.5	25.5	58.5	2.29				
4.40	4.60	Cl vL OC	1.45	0.70	12.4		71.4	26.4	57.9	2.20				
4.60	4.80	Cl vL OC	1.45	0.70	12.5		74.2	27.2	58.0	2.13				
4.80	5.00	Cl vL OC	1.45	0.70	12.9		77.1	28.1	60.1	2.14				
5.00	5.20	Cl vL OC	1.45	0.70	13.1		79.9	28.9	60.6	2.10				
5.20	5.40	Cl vL OC	1.45	0.70	13.5		82.7	29.7	62.3	2.09				
5.40	5.60	Cl vL OC	1.60	0.70	13.8		85.7	30.7	63.6	2.07				
5.60	5.80	Cl vL OC	1.60	0.70	14.2		88.9	31.9	65.4	2.05				
5.80	6.00	Cl vL OC	1.60	0.70	15.3		92.0	33.0	71.1	2.15				
6.00	6.20	Cl vL NC	1.60		(17.9)		95.2	34.2		1.00				
6.20	6.40	Cl vL NC	1.60		(17.9)		98.3	35.3		1.00				
6.40	6.60	Cl vL NC	1.60		(18.2)		101.4	36.4		1.00				
6.60	6.80	Cl vL NC	1.60		(18.5)		104.6	37.6		1.00				
6.80	7.00	Cl vL NC	1.60		(18.7)		107.7	38.7		1.00				
7.00	7.20	Cl vL NC	1.60		(18.6)		110.9	39.9		1.00				
7.20	7.40	Si v L	1.60		((41.1))		114.0	41.0			3.1	3.6	2.8	
7.40	7.60	Si v L	1.60		((44.1))		117.1	42.1			3.3	3.8	3.0	
7.60	7.80	Si v L	1.60		((49.5))		120.3	43.3			3.6	4.2	3.4	
7.80	8.00	Cl L NC	1.60		(23.2)		123.4	44.4		1.00				
8.00	8.20	Cl L NC	1.60		(23.1)		126.5	45.5		1.00				
8.20	8.40	Cl L NC	1.60		(22.8)		129.7	46.7		1.00				
8.40	8.60	Cl L NC	1.60		(23.0)		132.8	47.8		1.00				
8.60	8.80	Cl L NC	1.60		(23.3)		136.0	49.0		1.00				
8.80	9.00	Cl L NC	1.60		(23.5)		139.1	50.1		1.00				
9.00	9.20	Cl L NC	1.60		(23.8)		142.2	51.2		1.00				
9.20	9.40	Cl L NC	1.60		(23.5)		145.4	52.4		1.00				
9.40	9.60	Cl L NC	1.60		(27.9)		148.5	53.5		1.00				
9.60	9.80	Cl L NC	1.60		(29.3)		151.7	54.7		1.00				
9.80	10.00	Si L	1.70		((70.1))	(29.9)	154.9	55.9			5.0	5.9	4.7	
10.00	10.20	Cl M NCSi	1.85		(51.8)		158.4	57.4		1.00				
10.20	10.40	Cl M NCSi	1.85		(49.0)		162.0	59.0		1.00				
10.40	10.60	Si L	1.70		((103.4))	(31.9)	165.5	60.5			6.9	8.3	6.7	
10.60	10.80	Sa v L	1.70			33.0	168.8	61.8		27.5	8.1	9.9	7.9	
10.80	11.00	Sa v L	1.70			33.3	172.2	63.2		29.1	8.6	10.6	8.5	
11.00	11.20	Sa v L	1.70			32.2	175.5	64.5		24.9	7.6	9.2	7.4	
11.20	11.40	Sa v L	1.70			33.6	178.8	65.8		31.1	9.4	11.6	9.3	
11.40	11.60	Sa L	1.80			34.4	182.3	67.3		39.9	12.6	15.9	12.8	
11.60	11.80	Cl L NCSi	1.60		(32.6)		185.6	68.6		1.00				
11.80	12.00	Cl L NC	1.60		(25.4)		188.7	69.7		1.00				
12.00	12.20	Cl L NCSi	1.60		(32.3)		191.9	70.9		1.00				
12.20	12.40	Cl L NCSi	1.60		(36.0)		195.0	72.0		1.00				
12.40	12.60	Cl L NCSi	1.60		(36.2)		198.2	73.2		1.00				
12.60	12.80	Si L	1.70		((104.1))		201.4	74.4			7.1	8.6	6.8	
12.80	13.00	Sa L	1.80			34.0	204.8	75.8		39.3	13.1	16.5	13.2	
13.00	13.20	Cl H NCSi	1.85		(81.3)		208.4	77.4		1.00				
13.20	13.40	Sa Med	1.90			37.1	212.1	79.1		63.7	29.5	39.7	31.7	
13.40	13.59	Sa L	1.80			34.5	215.6	80.7		43.5	15.5	19.8	15.8	

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1



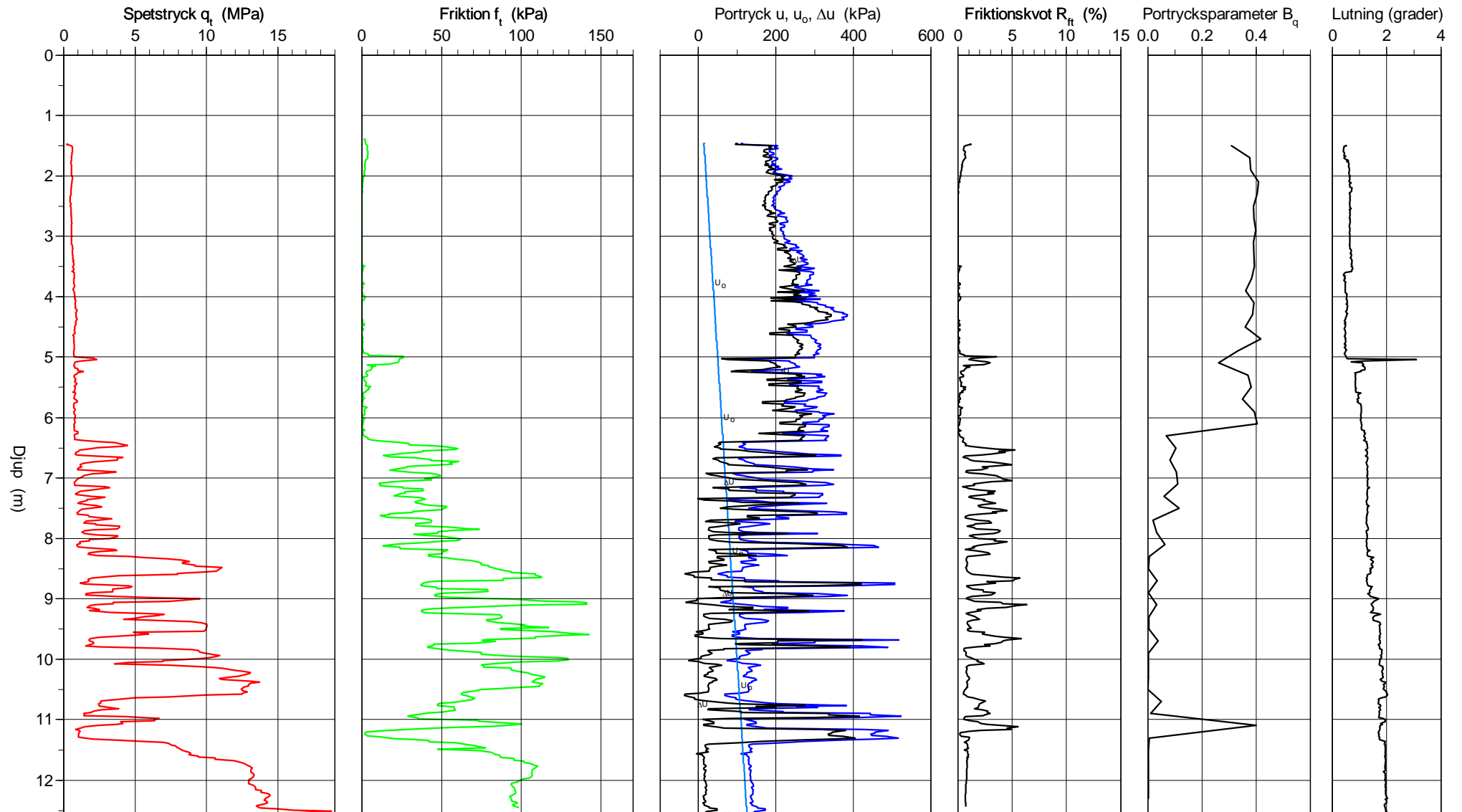
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 1.50 m
 Start djup 1.50 m
 Stopp djup 12.56 m
 Grundvattennivå 0.10 m

Referens
 Nivå vid referens 13.90 m
 Förborrat material siLet
 Geometri Normal

Vätska i filter Olja
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Geotech
 Sond nr 4626

Projekt Nödinge
 Projekt nr 1320055186
 Plats Ale kommun
 Borrhål 21R06
 Datum 2021 05 20 1100



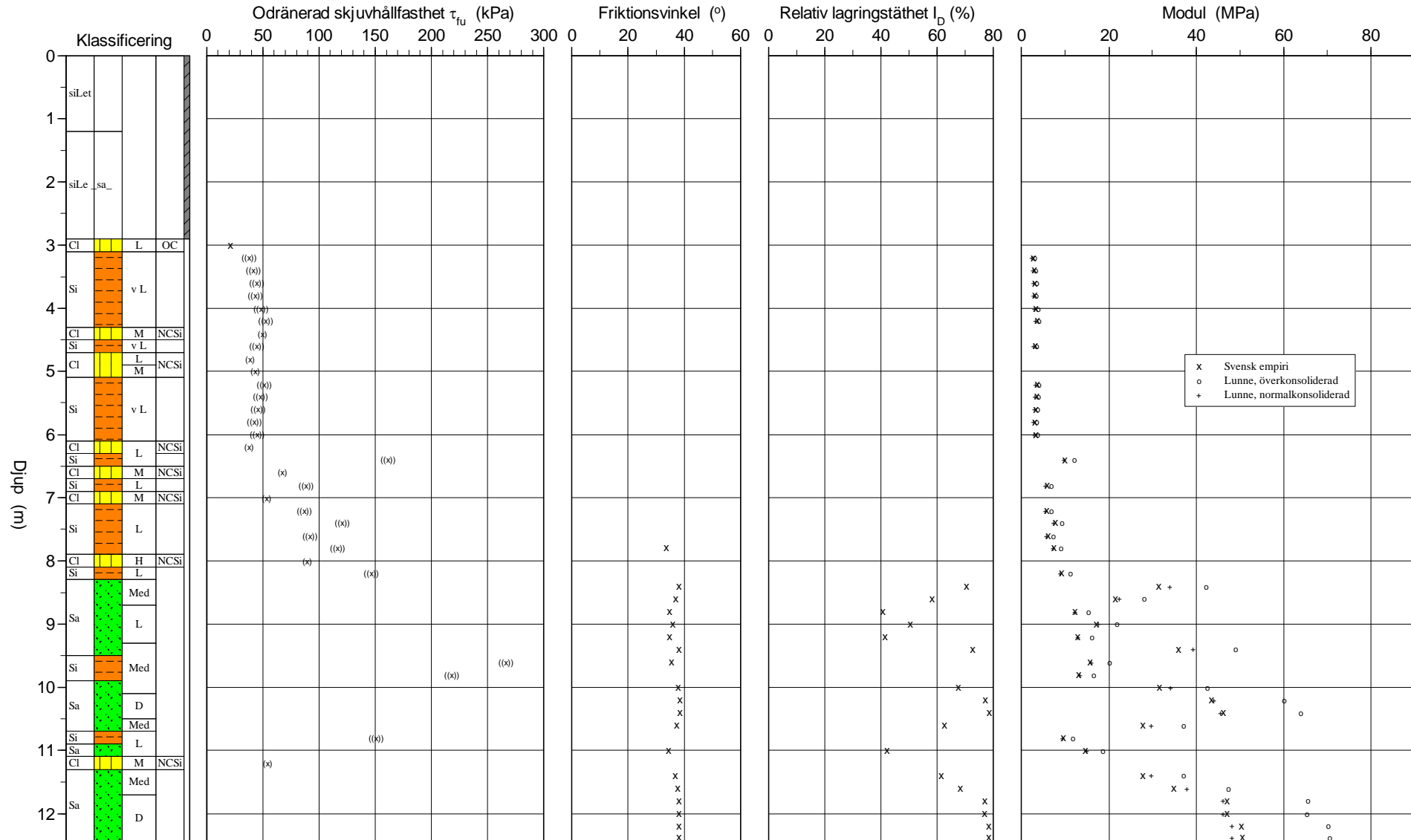
CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens
Nivå vid referens 13.90 m
Grundvattenyta 0.10 m
Startdjup 1.50 m

Förborrningsdjup 1.50 m
Förborrat material siLet
Utrustning Geotech
Geometri Normal

Utvärderare Joakim
Datum för utvärdering 2021-05-21

Projekt Nödinge
Projekt nr 1320055186
Plats Ale kommun
Borrhål 21R06
Datum 2021 05 20 1100



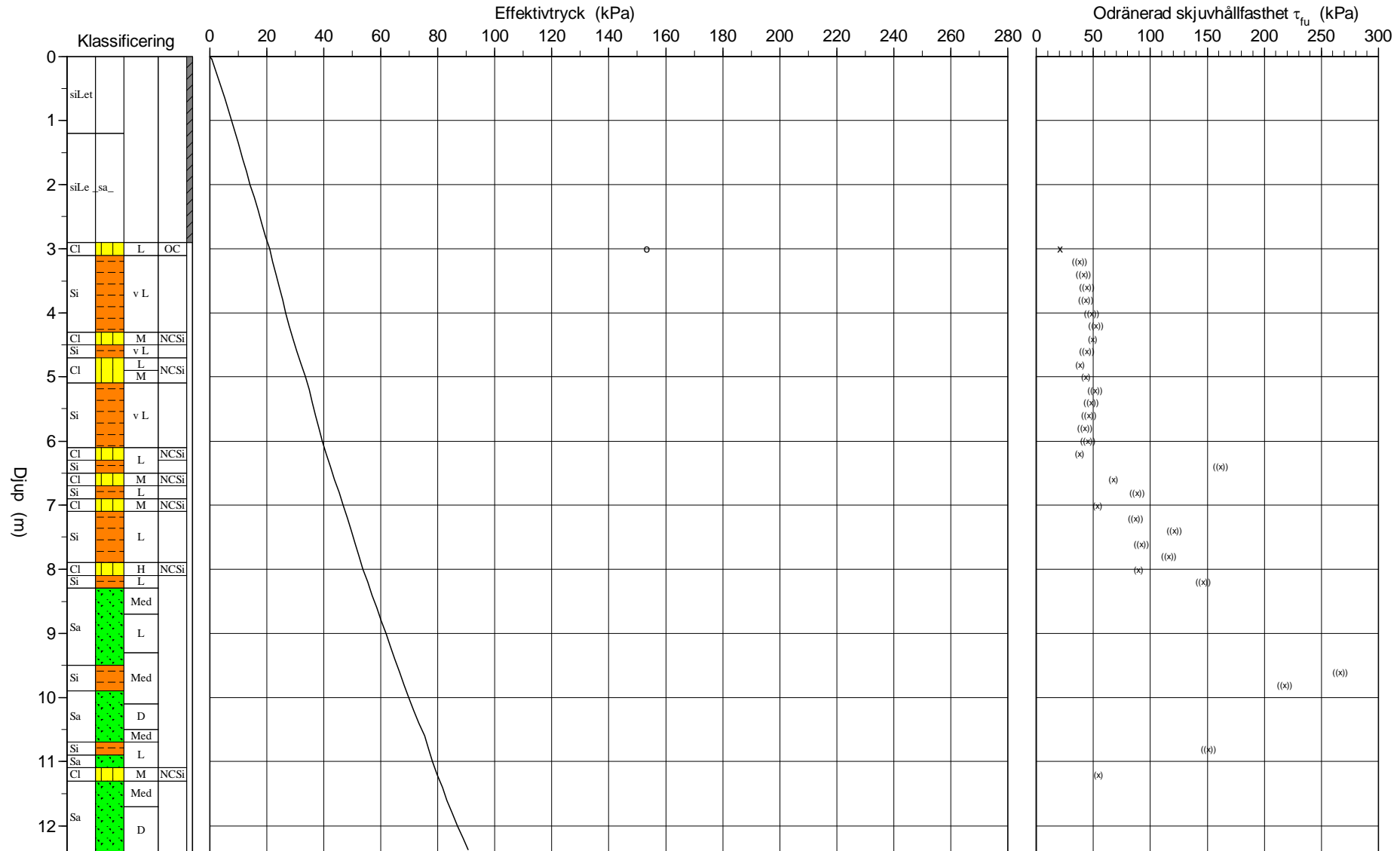
CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens
Nivå vid referens 13.90 m
Grundvattenyta 0.10 m
Startdjup 1.50 m

Förborrningsdjup 1.50 m
Förborrat material siLet
Utrustning Geotech
Geometri Normal

Utvärderare Joakim
Datum för utvärdering 2021-05-21

Projekt Nödinge
Projekt nr 1320055186
Plats Ale kommun
Borrhål 21R06
Datum 2021 05 20 1100



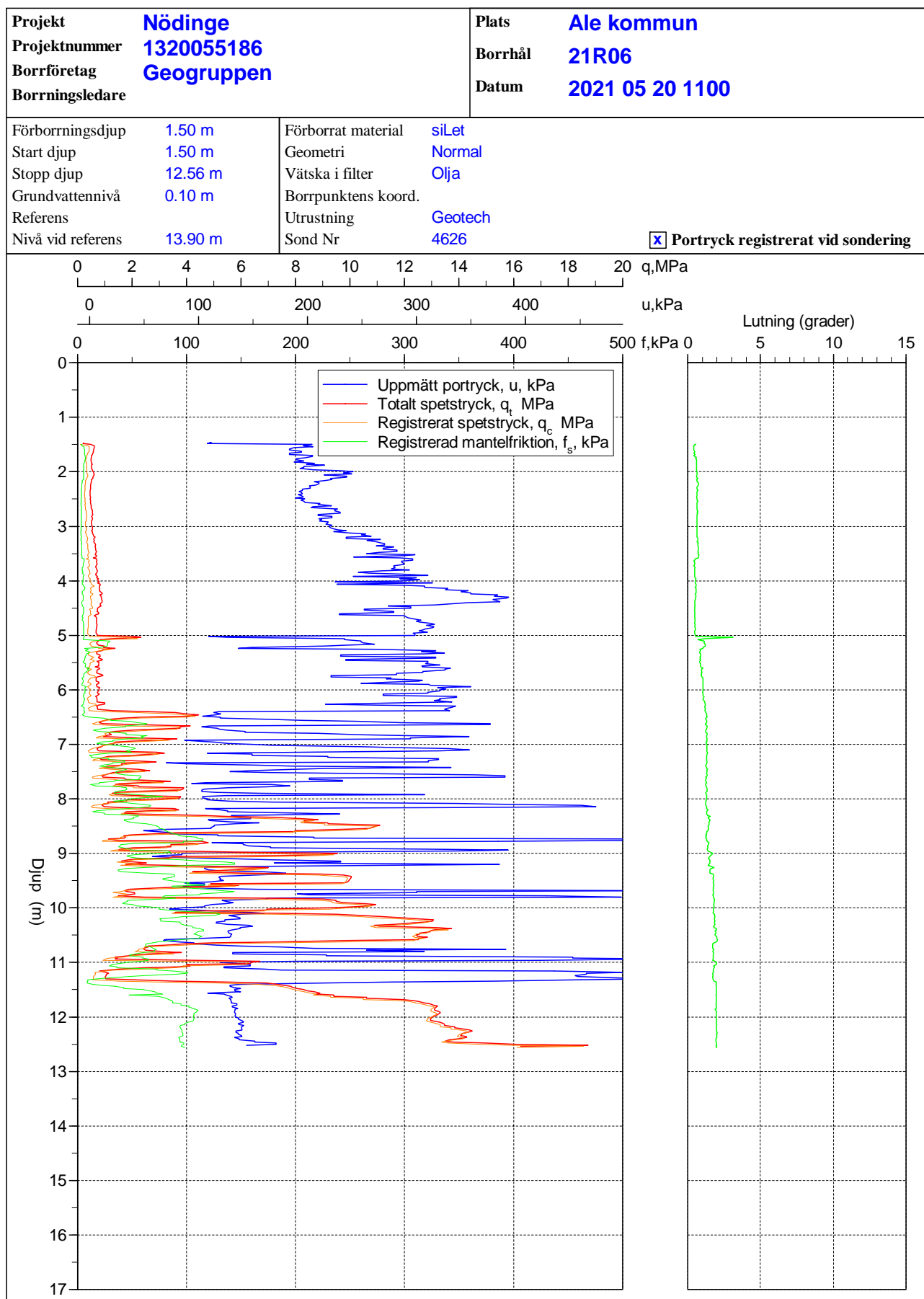
CPT - sondering

Projekt Nödinge 1320055186		Plats Ale kommun																	
		Borrhål 21R06																	
		Datum 2021 05 20 1100																	
Förborrningsdjup	1.50 m	Förborrat material	siLet																
Startdjup	1.50 m	Geometri	Normal																
Stoppdjup	12.56 m	Vätska i filter	Olja																
Grundvattenyta	0.10 m	Operatör																	
Referens		Utrustning	Geotech																
Nivå vid referens	13.90 m	<input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering																	
Kalibreringsdata		Nollvärden, kPa																	
Spets	4626	Inre friktion O_c	0.0 kPa																
Datum		Inre friktion O_f	0.0 kPa																
Areafaktor a	0.000	Cross talk c_1	0.000																
Areafaktor b	0.000	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>257.20</td><td>127.10</td><td>7.25</td></tr> <tr> <td>Efter</td><td>247.00</td><td>126.90</td><td>7.21</td></tr> <tr> <td>Diff</td><td>-10.20</td><td>-0.20</td><td>-0.04</td></tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	257.20	127.10	7.25	Efter	247.00	126.90	7.21	Diff	-10.20	-0.20	-0.04
	Portryck	Friktion	Spetstryck																
Före	257.20	127.10	7.25																
Efter	247.00	126.90	7.21																
Diff	-10.20	-0.20	-0.04																
Skalfaktorer		Korrigerig																	
Portryck	Friktion	Spetstryck																	
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																	
		Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen)																	
		Bedömd sonderingsklass																	
<input type="checkbox"/> Använd skalfaktorer vid beräkning																			
Portrycksobservationer		Skiktgränser	Klassificering																
Djup (m)	Portryck (kPa)	Djup (m)	Djup (m)																
0.10	0.00		Från Till Densitet (ton/m ³) Flytgräns Jordart																
			0.00 1.20 1.70																
			1.20 3.00 1.70																
			3.00 4.00																
			0.44																
			siLet																
			siLe_sa_																
Anmärkning																			

C P T - sondering

Projekt				Plats										
Nödinge 1320055186				Ale kommun										
				Borrhål 21R06										
				Datum 2021 05 20 1100										
Djup (m)		Klassificering	ρ t/m ³	w_L	τ_{fu} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
Från	Till													
0.00	0.10	siLet	1.70				0.8	0.8						
0.10	1.20	siLet	1.70				10.8	5.3						
1.20	1.50	siLe_sa_	1.70				22.5	10.0						
1.50	1.70	siLe_sa_	1.70				26.6	11.6						
1.70	1.90	siLe_sa_ Gy ?	1.70				29.9	12.9						
1.90	2.10	siLe_sa_	1.70				33.3	14.3						
2.10	2.30	siLe_sa_ Gy ?	1.70				36.6	15.6						
2.30	2.50	siLe_sa_ Gy ?	1.70				39.9	16.9						
2.50	2.70	siLe_sa_ Gy ?	1.70				43.3	18.3						
2.70	2.90	siLe_sa_ Gy ?	1.70				46.6	19.6						
2.90	3.10	Cl L OC	1.60	0.44	20.9		49.9	20.9	153.3	7.32				
3.10	3.30	Si v L	1.60	0.44	((38.2))		53.1	22.1			2.7	3.0	2.4	
3.30	3.50	Si v L	1.60	0.44	((41.5))		56.2	23.2			2.9	3.3	2.6	
3.50	3.70	Si v L	1.60	0.44	((44.7))		59.4	24.4			3.1	3.5	2.8	
3.70	3.90	Si v L	1.60	0.44	((43.5))		62.5	25.5			3.1	3.5	2.8	
3.90	4.10	Si v L	1.60		((48.2))		65.6	26.6			3.4	3.8	3.1	
4.10	4.30	Si v L	1.60		((52.6))		68.8	27.8			3.6	4.2	3.3	
4.30	4.50	Cl M NCSi	1.85		(49.4)		72.2	29.2		1.00				
4.50	4.70	Si v L	1.60		((44.3))		75.5	30.5			3.2	3.6	2.9	
4.70	4.90	Cl L NCSi	1.85		(38.3)		78.9	31.9		1.00				
4.90	5.10	Cl M NCSi	1.85		(43.6)		82.6	33.6		1.00				
5.10	5.30	Si v L	1.60		((51.4))		85.9	34.9			3.6	4.2	3.3	
5.30	5.50	Si v L	1.60		((48.1))		89.1	36.1			3.4	3.9	3.1	
5.50	5.70	Si v L	1.60		((45.7))		92.2	37.2			3.3	3.8	3.0	
5.70	5.90	Si v L	1.60		((42.6))		95.4	38.4			3.1	3.6	2.9	
5.90	6.10	Si v L	1.60		((45.2))		98.5	39.5			3.3	3.8	3.0	
6.10	6.30	Cl L NCSi	1.85		(37.7)		101.9	40.9		1.00				
6.30	6.50	Si L	1.70		((161.4))		105.4	42.4			9.9	12.2	9.8	
6.50	6.70	Cl M NCSi	1.85		(67.3)		108.8	43.8		1.00				
6.70	6.90	Si L	1.70		((88.6))		112.3	45.3			5.9	7.0	5.6	
6.90	7.10	Cl M NCSi	1.85		(53.6)		115.8	46.8		1.00				
7.10	7.30	Si L	1.70		((87.1))		119.3	48.3			5.8	6.9	5.5	
7.30	7.50	Si L	1.70		((120.8))		122.6	49.6			7.7	9.4	7.5	
7.50	7.70	Si L	1.70		((92.0))		126.0	51.0			6.1	7.3	5.8	
7.70	7.90	Si L	1.70		((116.6))	(33.6)	129.3	52.3			7.5	9.1	7.3	
7.90	8.10	Cl H NCSi	1.90		(89.6)		132.8	53.8		1.00				
8.10	8.30	Si L	1.70		((146.4))		136.4	55.4			9.2	11.3	9.0	
8.30	8.50	Sa Med	1.90			38.2	139.9	56.9			70.3	31.4	42.4	33.9
8.50	8.70	Sa Med	1.90			37.0	143.6	58.6			58.1	21.4	28.1	22.5
8.70	8.90	Sa L	1.80			34.7	147.2	60.2			40.5	12.3	15.4	12.3
8.90	9.10	Sa L	1.80			36.0	150.8	61.8			50.4	17.1	22.0	17.6
9.10	9.30	Sa L	1.80			34.7	154.3	63.3			41.3	12.9	16.2	13.0
9.30	9.50	Sa Med	1.90			38.2	157.9	64.9			72.7	36.0	49.1	39.3
9.50	9.70	Si Med	1.80		((266.4))	(35.4)	161.6	66.6				15.7	20.1	16.1
9.70	9.90	Si Med	1.80		((218.1))		165.1	68.1				13.2	16.6	13.3
9.90	10.10	Sa Med	1.90			37.7	168.7	69.7			67.7	31.6	42.7	34.2
10.10	10.30	Sa D	2.00			38.4	172.6	71.6			77.1	43.5	60.2	44.1
10.30	10.50	Sa D	2.00			38.4	176.5	73.5			78.5	46.1	64.1	45.6
10.50	10.70	Sa Med	1.90			37.1	180.3	75.3			62.5	27.7	37.1	29.7
10.70	10.90	Si L	1.70		((151.1))		183.8	76.8				9.6	11.9	9.5
10.90	11.10	Sa L	1.80			34.4	187.3	78.3			42.2	14.6	18.6	14.9
11.10	11.30	Cl M NCSi	1.85		(54.4)		190.9	79.9		1.00				
11.30	11.50	Sa Med	1.90			36.8	194.5	81.5			61.4	27.8	37.2	29.7
11.50	11.70	Sa Med	1.90			37.5	198.3	83.3			68.1	34.8	47.4	37.9
11.70	11.90	Sa D	2.00			38.2	202.1	85.1			77.1	47.1	65.5	46.2
11.90	12.10	Sa D	2.00			38.2	206.0	87.0			76.7	47.0	65.5	46.2
12.10	12.30	Sa D	2.00			38.3	209.9	88.9			78.5	50.3	70.4	48.1
12.30	12.45	Sa D	2.00			38.2	213.3	90.6			78.3	50.5	70.6	48.3

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1



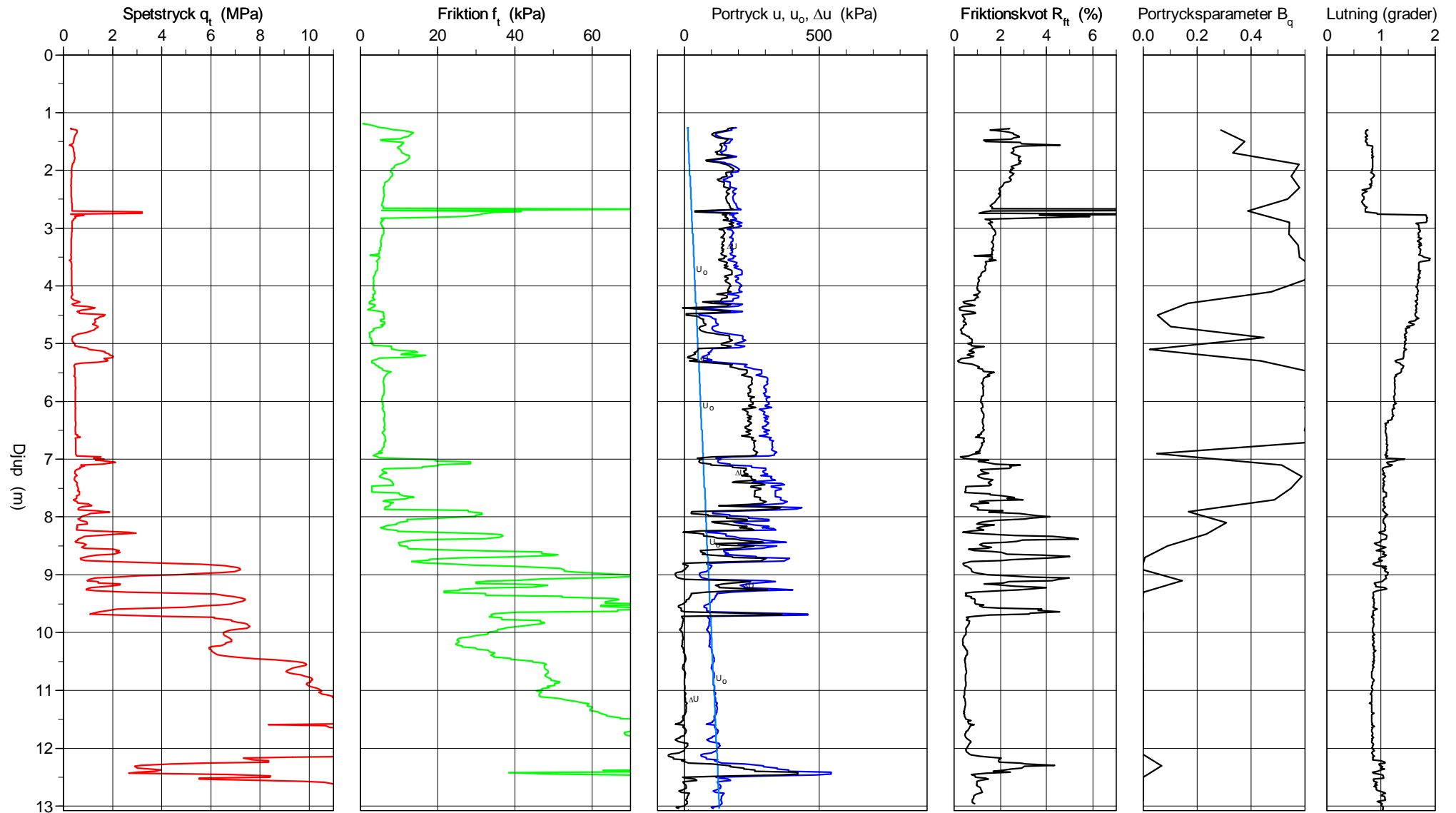
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 1.30 m
 Start djup 1.30 m
 Stopp djup 13.08 m
 Grundvattennivå 0.00 m

Referens
 Nivå vid referens 16.70 m
 Förborrat material siLet
 Geometri Normal

Vätska i filter Olja
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Geotech
 Sond nr 4626

Projekt Nödinge
 Projekt nr 1320055186
 Plats Ale kommun
 Borrhål 21R07
 Datum 2021 05 20 0838



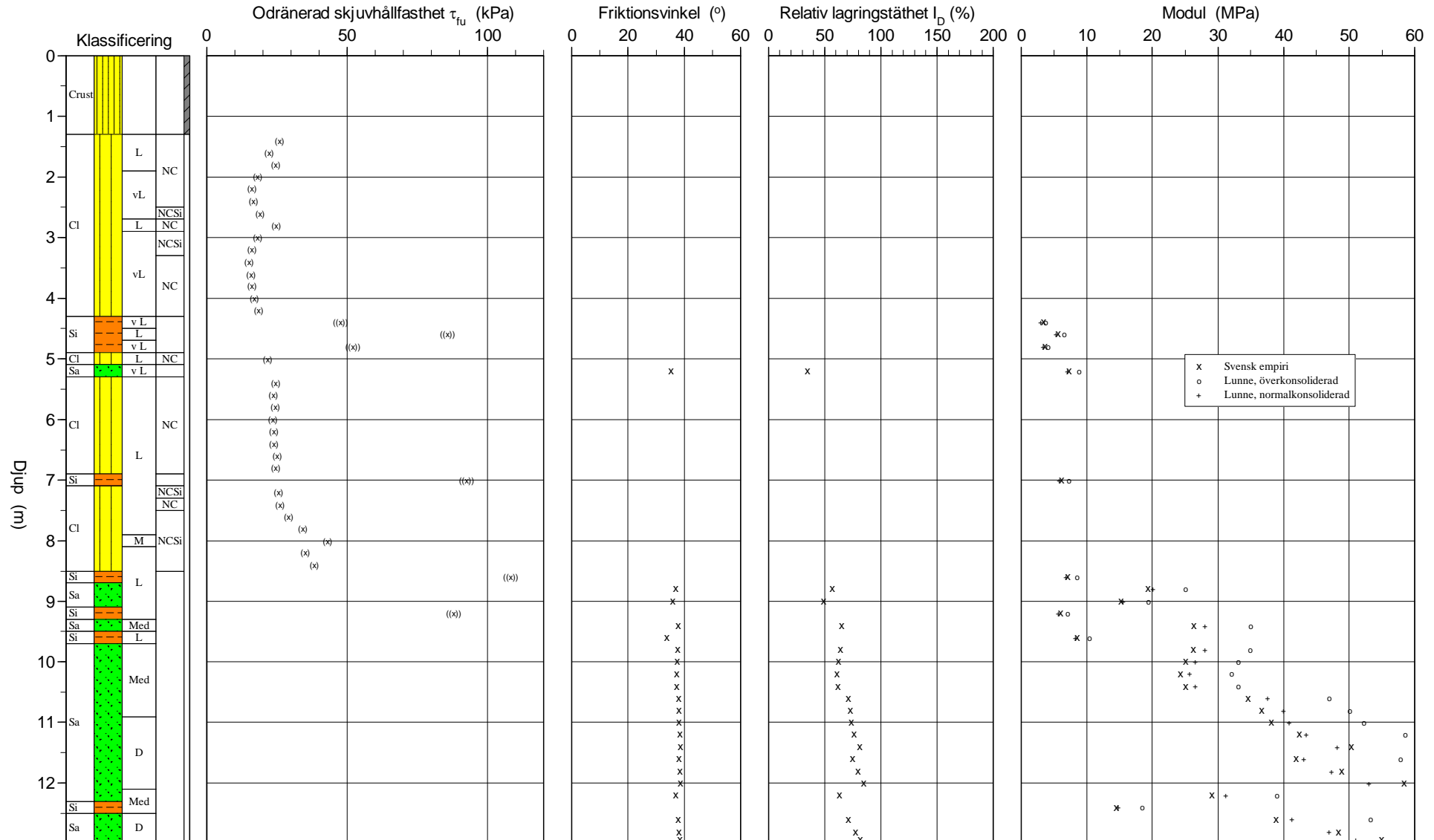
CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens
Nivå vid referens 16.70 m
Grundvattenyta 0.00 m
Startdjup 1.30 m

Förborrningsdjup 1.30 m
Förborrat material siLet
Utrustning Geotech
Geometri Normal

Utvärderare Joakim
Datum för utvärdering 2021-05-21

Projekt Nödinge
Projekt nr 1320055186
Plats Ale kommun
Borrhål 21R07
Datum 2021 05 20 0838



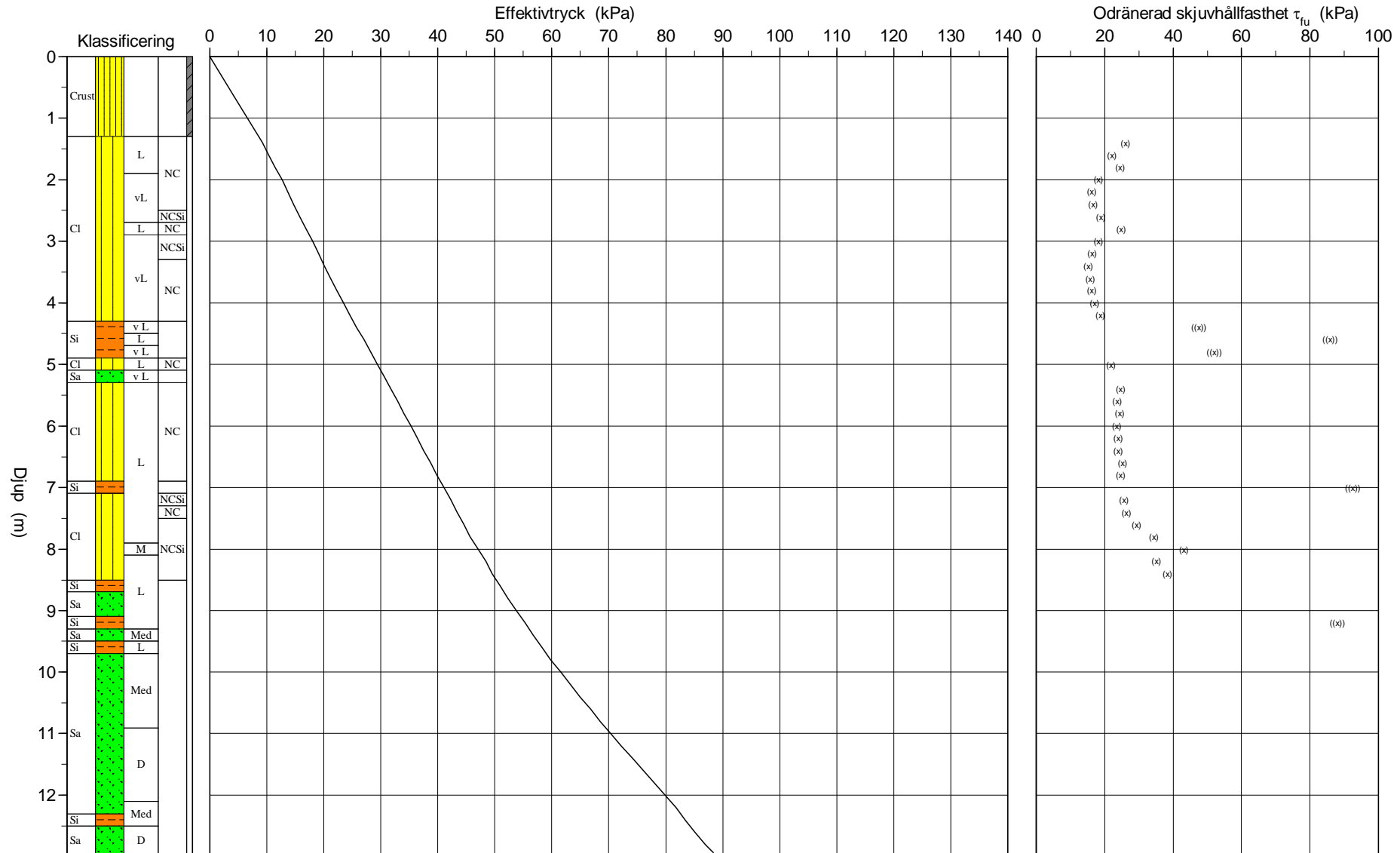
CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens
Nivå vid referens 16.70 m
Grundvattenyta 0.00 m
Startdjup 1.30 m

Förborrningsdjup 1.30 m
Förborrat material siLet
Utrustning Geotech
Geometri Normal

Utvärderare Joakim
Datum för utvärdering 2021-05-21

Projekt Nödinge
Projekt nr 1320055186
Plats Ale kommun
Borrhål 21R07
Datum 2021 05 20 0838



C P T - sondering

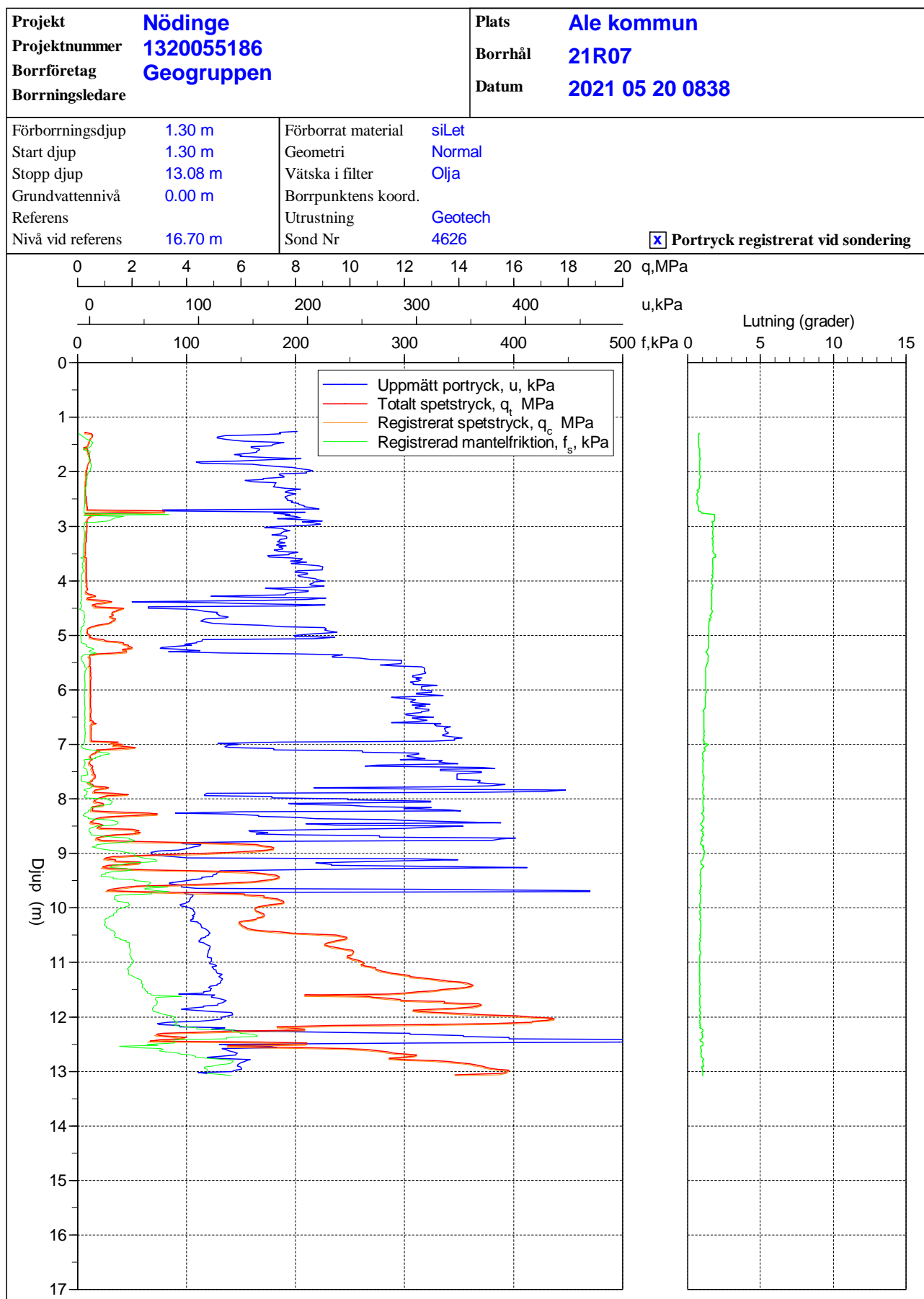
Projekt Nödinge 1320055186		Plats Ale kommun Borrhål 21R07 Datum 2021 05 20 0838																				
Förborrningsdjup 1.30 m Startdjup 1.30 m Stoppdjup 13.08 m Grundvattenyta 0.00 m Referens Nivå vid referens 16.70 m	Förborrat material siLet Geometri Normal Vätska i filter Olja Operatör Utrustning Geotech <input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering																					
Kalibreringsdata Spets 4626 Inre friktion O_c 0.0 kPa Datum 2021-03-30 Inre friktion O_f 0.0 kPa Areafaktor a 0.855 Cross talk c_1 0.000 Areafaktor b 0.000 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>256.80</td> <td>126.90</td> <td>7.24</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>253.20</td> <td>127.00</td> <td>7.20</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>-3.60</td> <td>0.10</td> <td>-0.04</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	256.80	126.90	7.24	Efter	253.20	127.00	7.20	Diff	-3.60	0.10	-0.04			
	Portryck	Friktion	Spetstryck																			
Före	256.80	126.90	7.24																			
Efter	253.20	127.00	7.20																			
Diff	-3.60	0.10	-0.04																			
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>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>1.30</td> <td>1.70</td> <td> </td> <td>Crust</td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart	Från	Till	(ton/m ³)	0.00	1.30	1.70		Crust
Djup (m)	Portryck (kPa)																					
0.00	0.00																					
Djup (m)																						
Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart																		
Från	Till	(ton/m ³)																				
0.00	1.30	1.70		Crust																		
Anmärkning 																						

C P T - sondering

Sida 1 av 1

Projekt				Plats										
Nödinge 1320055186				Ale kommun										
				Borrhål 21R07										
				Datum 2021 05 20 0838										
Djup (m)		Klassificering	ρ t/m ³	w_L	τ_{fu} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
Från	Till													
0.00	1.30	Crust	1.70				10.8	4.3						
1.30	1.50	Cl L	NC 1.60		(26.1)		23.2	9.2		1.00				
1.50	1.70	Cl L	NC 1.60		(22.2)		26.4	10.4		1.00				
1.70	1.90	Cl L	NC 1.60		(24.5)		29.5	11.5		1.00				
1.90	2.10	Cl vL	NC 1.60		(18.1)		32.7	12.7		1.00				
2.10	2.30	Cl vL	NC 1.45		(16.1)		35.7	13.7		1.00				
2.30	2.50	Cl vL	NC 1.60		(16.6)		38.7	14.7		1.00				
2.50	2.70	Cl vL	NCSi 1.60		(18.9)		41.8	15.8		1.00				
2.70	2.90	Cl L	NC 1.60		(24.8)		44.9	16.9		1.00				
2.90	3.10	Cl vL	NCSi 1.60		(18.2)		48.1	18.1		1.00				
3.10	3.30	Cl vL	NCSi 1.45		(16.2)		51.1	19.1		1.00				
3.30	3.50	Cl vL	NC 1.60		(15.2)		54.1	20.1		1.00				
3.50	3.70	Cl vL	NC 1.60		(15.8)		57.2	21.2		1.00				
3.70	3.90	Cl vL	NC 1.60		(16.1)		60.3	22.3		1.00				
3.90	4.10	Cl vL	NC 1.60		(16.9)		63.5	23.5		1.00				
4.10	4.30	Cl vL	NC 1.60		(18.6)		66.6	24.6		1.00				
4.30	4.50	Si v L	1.60		((47.6))		69.7	25.7				3.3	3.8	3.0
4.50	4.70	Si L	1.70		((85.9))		73.0	27.0				5.6	6.6	5.3
4.70	4.90	Si v L	1.60		((52.0))		76.2	28.2				3.6	4.1	3.3
4.90	5.10	Cl L	NC 1.60		(21.8)		79.4	29.4		1.00				
5.10	5.30	Sa v L	1.70			35.2	82.6	30.6			34.2	7.3	8.8	7.1
5.30	5.50	Cl L	NC 1.60		(24.6)		85.8	31.8		1.00				
5.50	5.70	Cl L	NC 1.60		(23.7)		89.0	33.0		1.00				
5.70	5.90	Cl L	NC 1.60		(24.4)		92.1	34.1		1.00				
5.90	6.10	Cl L	NC 1.60		(23.5)		95.3	35.3		1.00				
6.10	6.30	Cl L	NC 1.60		(23.9)		98.4	36.4		1.00				
6.30	6.50	Cl L	NC 1.60		(24.0)		101.5	37.5		1.00				
6.50	6.70	Cl L	NC 1.60		(25.1)		104.7	38.7		1.00				
6.70	6.90	Cl L	NC 1.60		(24.6)		107.8	39.8		1.00				
6.90	7.10	Si L	1.70		((92.5))		111.0	41.0				6.1	7.3	5.8
7.10	7.30	Cl L	NCSi 1.60		(25.6)		114.3	42.3		1.00				
7.30	7.50	Cl L	NC 1.60		(26.2)		117.4	43.4		1.00				
7.50	7.70	Cl L	NCSi 1.60		(29.3)		120.6	44.6		1.00				
7.70	7.90	Cl L	NCSi 1.60		(34.3)		123.7	45.7		1.00				
7.90	8.10	Cl M	NCSi 1.85		(43.1)		127.1	47.1		1.00				
8.10	8.30	Cl L	NCSi 1.60		(35.1)		130.5	48.5		1.00				
8.30	8.50	Cl L	NCSi 1.60		(38.4)		133.6	49.6		1.00				
8.50	8.70	Si L	1.70		((108.2))		136.8	50.8				7.1	8.5	6.8
8.70	8.90	Sa L	1.80			37.0	140.3	52.3		56.6	19.3	25.1	20.1	20.1
8.90	9.10	Sa L	1.80			36.0	143.8	53.8		48.8	15.2	19.4	15.5	15.5
9.10	9.30	Si L	1.70		((88.0))		147.2	55.2			6.0	7.1	5.7	5.7
9.30	9.50	Sa Med	1.90			37.7	150.8	56.8		64.9	26.3	35.0	28.0	28.0
9.50	9.70	Si L	1.70		((133.1))	(33.7)	154.3	58.3			8.5	10.4	8.3	8.3
9.70	9.90	Sa Med	1.90			37.6	157.8	59.8		64.1	26.3	35.0	28.0	28.0
9.90	10.10	Sa Med	1.90			37.4	161.6	61.6		62.2	25.0	33.2	26.5	26.5
10.10	10.30	Sa Med	1.90			37.2	165.3	63.3		60.9	24.3	32.1	25.7	25.7
10.30	10.50	Sa Med	1.90			37.2	169.0	65.0		61.4	25.0	33.2	26.6	26.6
10.50	10.70	Sa Med	1.90			38.0	172.8	66.8		71.0	34.5	47.0	37.6	37.6
10.70	10.90	Sa Med	1.90			38.1	176.5	68.5		72.5	36.7	50.1	40.1	40.1
10.90	11.10	Sa D	2.00			38.2	180.3	70.3		73.3	38.1	52.2	40.9	40.9
11.10	11.30	Sa D	2.00			38.3	184.2	72.2		76.2	42.4	58.6	43.4	43.4
11.30	11.50	Sa D	2.00			38.5	188.2	74.2		81.1	50.3	70.4	48.2	48.2
11.50	11.70	Sa D	2.00			38.2	192.1	76.1		75.1	41.9	57.8	43.1	43.1
11.70	11.90	Sa D	2.00			38.4	196.0	78.0		79.5	48.8	68.2	47.3	47.3
11.90	12.10	Sa D	2.00			38.6	199.9	79.9		84.6	58.4	82.7	53.1	53.1
12.10	12.30	Sa Med	1.90			37.0	203.8	81.8		62.8	29.1	39.0	31.2	31.2
12.30	12.50	Si Med	1.80		((240.6))		207.4	83.4			14.5	18.5	14.8	14.8
12.50	12.70	Sa D	2.00			37.8	211.1	85.1		71.1	38.8	53.3	41.3	41.3
12.70	12.90	Sa D	2.00			38.2	215.0	87.0		77.6	48.3	67.4	47.0	47.0
12.90	12.97	Sa D	2.00			38.4	217.7	88.3		81.3	54.9	77.4	51.0	51.0

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1



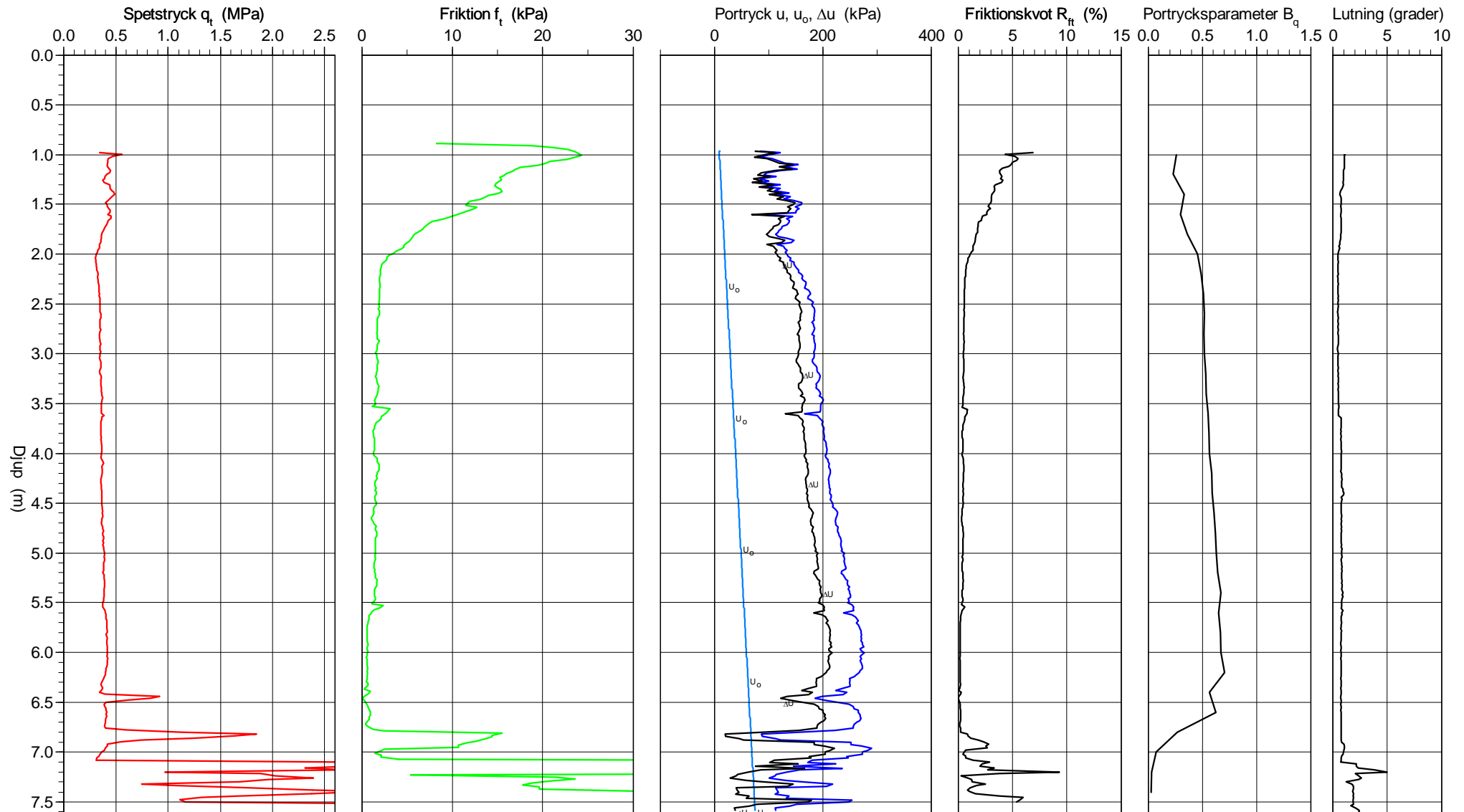
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 1.00 m
 Start djup 1.00 m
 Stopp djup 7.62 m
 Grundvattennivå 0.10 m

Referens
 Nivå vid referens 12.46 m
 Förborrat material siLet
 Geometri Normal

Vätska i filter Olja
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Geotech
 Sond nr 4730

Projekt Nödinge
 Projekt nr 1320055186
 Plats Ale kommun
 Borrhål 21R08
 Datum 2021-05-21



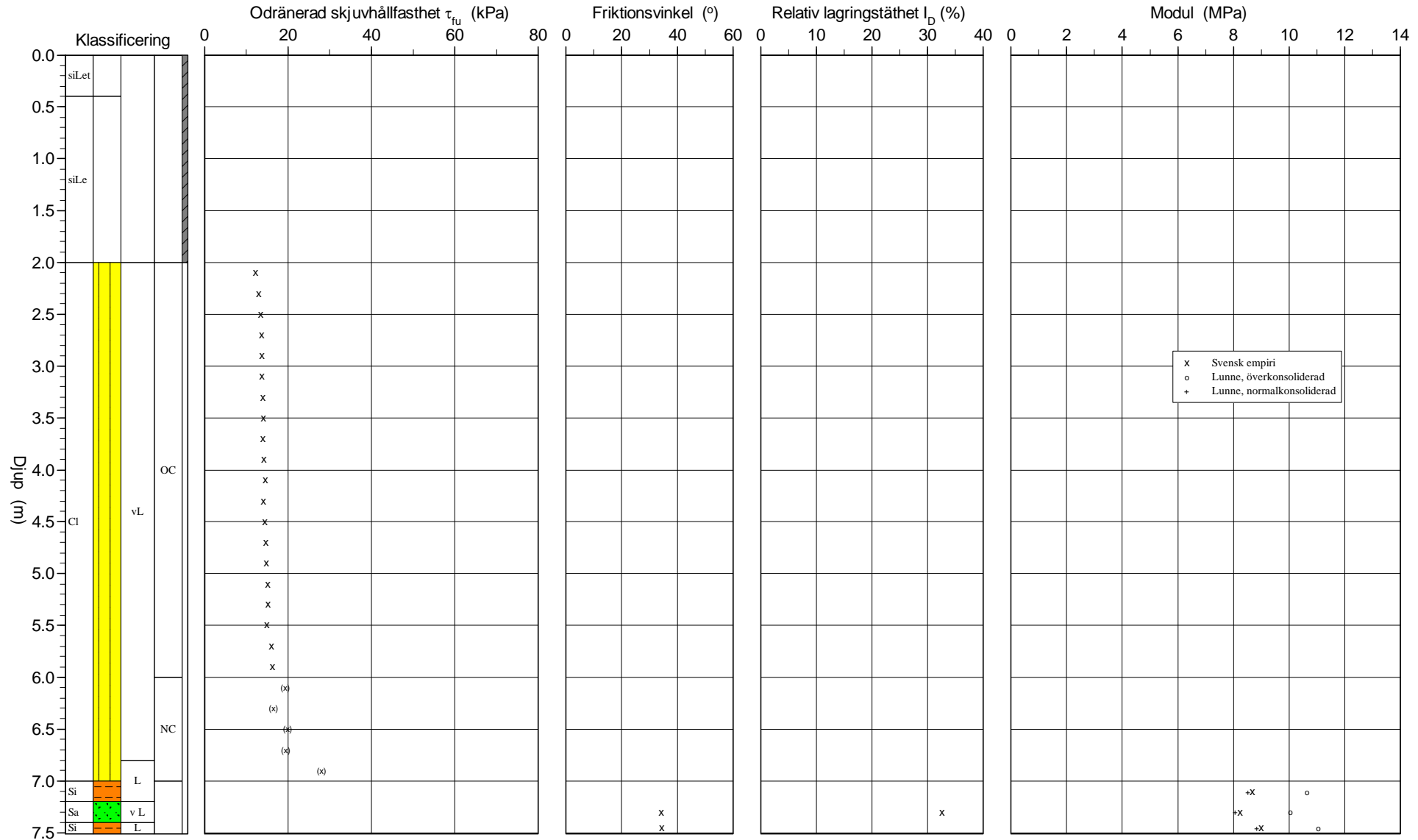
CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens
Nivå vid referens 12.46 m
Grundvattenyta 0.10 m
Startdjup 1.00 m

Förborrningsdjup 1.00 m
Förborrat material siLet
Utrustning Geotech
Geometri Normal

Utvärderare JMPOSE
Datum för utvärdering 2021-07-03

Projekt Nödinge
Projekt nr 1320055186
Plats Ale kommun
Borrhål 21R08
Datum 2021-05-21



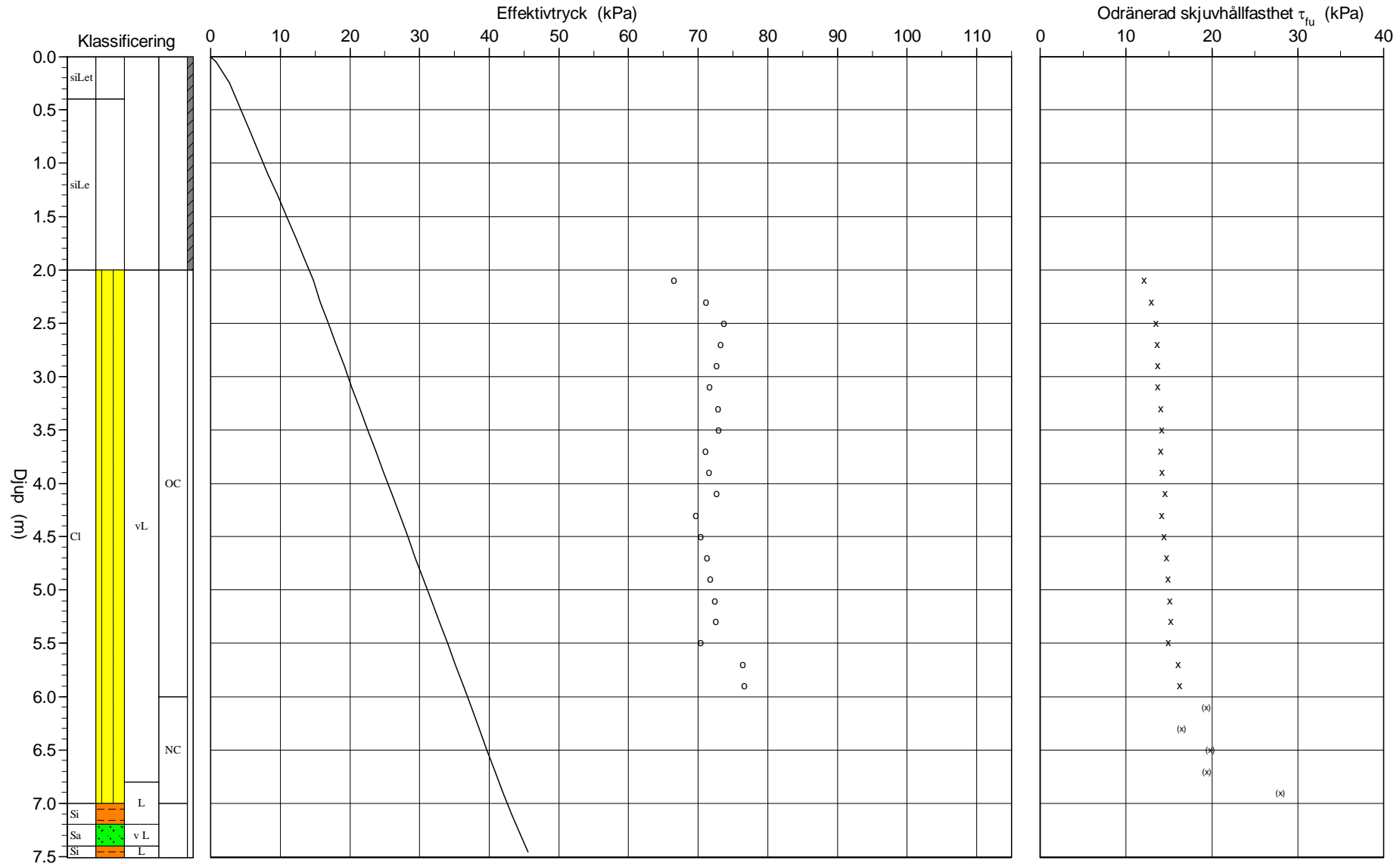
CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens
Nivå vid referens 12.46 m
Grundvattenyta 0.10 m
Startdjup 1.00 m

Förborrningsdjup 1.00 m
Förborrat material siLet
Utrustning Geotech
Geometri Normal

Utvärderare JMPOSE
Datum för utvärdering 2021-07-03

Projekt Nödinge
Projekt nr 1320055186
Plats Ale kommun
Borrhål 21R08
Datum 2021-05-21



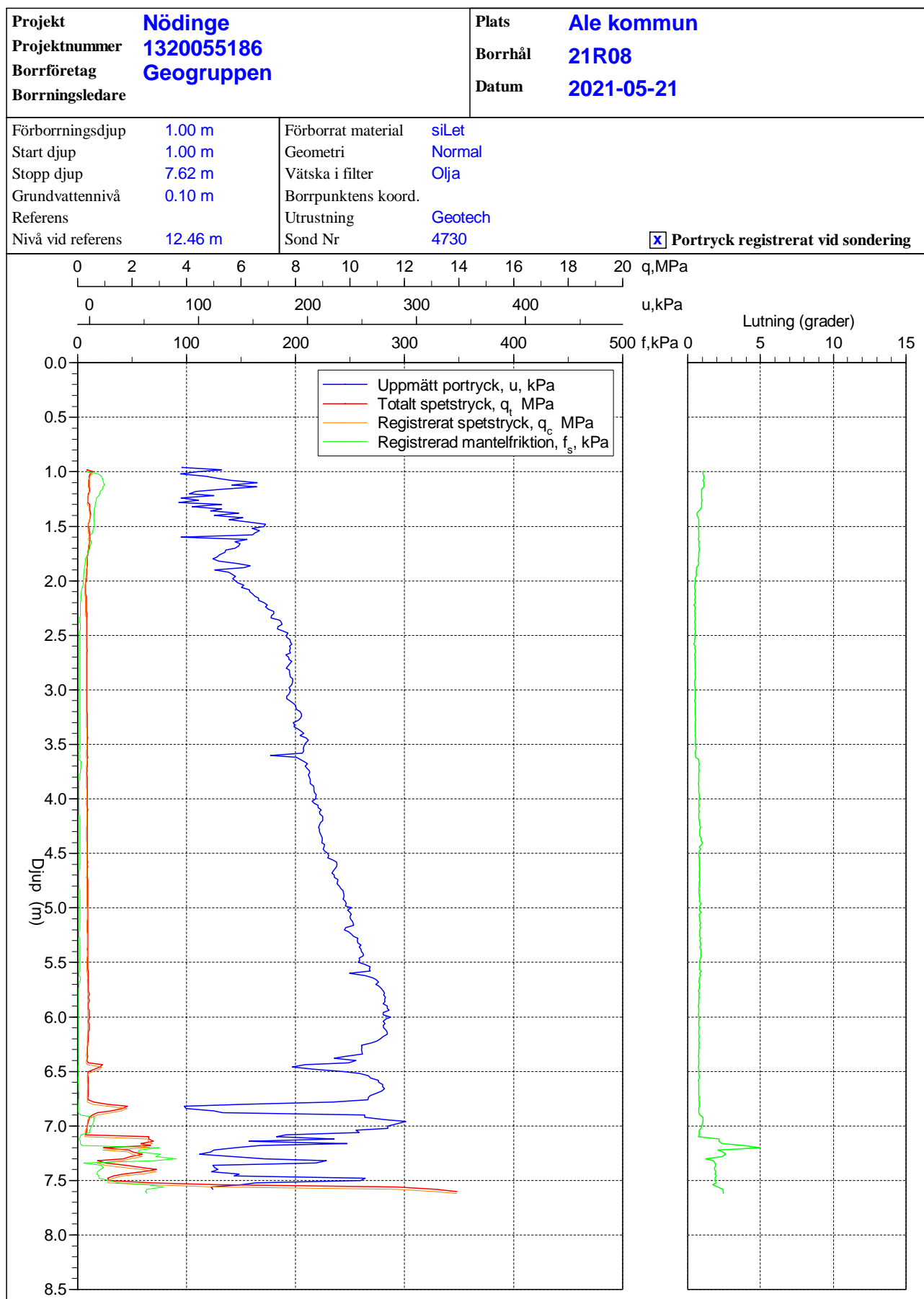
C P T - sondering

Projekt Nödinge 1320055186		Plats Ale kommun Borrhål 21R08 Datum 2021-05-21																												
Förborrningsdjup 1.00 m Startdjup 1.00 m Stoppdjup 7.62 m Grundvattenyta 0.10 m Referens Nivå vid referens 12.46 m	Förborrat material siLet Geometri Normal Vätska i filter Olja Operatör Utrustning Geotech <input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering																													
Kalibreringsdata Spets 4730 Inre friktion O_c 0.0 kPa Datum 2021-03-26 Inre friktion O_f 0.0 kPa Areafaktor a 0.870 Cross talk c_1 0.000 Areafaktor b 0.000 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>248.20</td> <td>119.70</td> <td>6.16</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>247.10</td> <td>120.30</td> <td>6.16</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>-1.10</td> <td>0.60</td> <td>-0.01</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	248.20	119.70	6.16	Efter	247.10	120.30	6.16	Diff	-1.10	0.60	-0.01											
	Portryck	Friktion	Spetstryck																											
Före	248.20	119.70	6.16																											
Efter	247.10	120.30	6.16																											
Diff	-1.10	0.60	-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																			
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>0.10</td> <td>0.00</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	0.10	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>0.40</td> <td>1.70</td> <td rowspan="3">0.70</td> <td>siLet</td> </tr> <tr> <td>0.40</td> <td>2.00</td> <td>1.70</td> <td>siLe</td> </tr> <tr> <td>2.00</td> <td>6.00</td> <td> </td> <td>0.67</td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart	Från	Till	(ton/m ³)	0.00	0.40	1.70	0.70	siLet	0.40	2.00	1.70	siLe	2.00	6.00		0.67
Djup (m)	Portryck (kPa)																													
0.10	0.00																													
Djup (m)																														
Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart																										
Från	Till	(ton/m ³)																												
0.00	0.40	1.70	0.70	siLet																										
0.40	2.00	1.70		siLe																										
2.00	6.00			0.67																										
Anmärkning 																														

C P T - sondering

Projekt			Plats											
Nödinge 1320055186			Ale kommun											
			Borrhål 21R08											
			Datum 2021-05-21											
Djup (m)		Klassificering	ρ t/m ³	w_L	τ_{fu} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
Från	Till													
0.00	0.10	siLet	1.70				0.8	0.8						
0.10	0.40	siLet	1.70				4.2	2.7						
0.40	1.00	siLe	1.70	0.70			11.7	5.7						
1.00	1.20	siLe	1.70	0.70			18.2	8.2						
1.20	1.40	siLe	1.70	0.70			21.6	9.6						
1.40	1.60	siLe	1.70	0.70			24.9	10.9						
1.60	1.80	siLe	1.70	0.70			28.3	12.3						
1.80	2.00	siLe	1.70	0.70			31.6	13.6						
2.00	2.20	CI vL	OC	1.45	0.67	12.1	34.8	14.8	66.6	4.50				
2.20	2.40	CI vL	OC	1.60	0.67	12.9	37.8	15.8	71.2	4.51				
2.40	2.60	CI vL	OC	1.60	0.67	13.5	40.9	16.9	73.7	4.36				
2.60	2.80	CI vL	OC	1.60	0.67	13.6	44.0	18.0	73.2	4.05				
2.80	3.00	CI vL	OC	1.60	0.67	13.7	47.2	19.2	72.7	3.79				
3.00	3.20	CI vL	OC	1.60	0.67	13.7	50.3	20.3	71.6	3.52				
3.20	3.40	CI vL	OC	1.60	0.67	14.0	53.5	21.5	72.8	3.39				
3.40	3.60	CI vL	OC	1.60	0.67	14.2	56.6	22.6	72.9	3.23				
3.60	3.80	CI vL	OC	1.60	0.67	14.0	59.7	23.7	71.1	2.99				
3.80	4.00	CI vL	OC	1.60	0.67	14.2	62.9	24.9	71.5	2.87				
4.00	4.20	CI vL	OC	1.60	0.67	14.5	66.0	26.0	72.7	2.79				
4.20	4.40	CI vL	OC	1.60	0.67	14.2	69.2	27.2	69.7	2.56				
4.40	4.60	CI vL	OC	1.60	0.67	14.4	72.3	28.3	70.4	2.49				
4.60	4.80	CI vL	OC	1.60	0.67	14.7	75.4	29.4	71.3	2.42				
4.80	5.00	CI vL	OC	1.60	0.67	14.9	78.6	30.6	71.8	2.35				
5.00	5.20	CI vL	OC	1.60	0.67	15.1	81.7	31.7	72.3	2.28				
5.20	5.40	CI vL	OC	1.60	0.67	15.2	84.9	32.9	72.6	2.21				
5.40	5.60	CI vL	OC	1.60	0.67	14.9	88.0	34.0	70.4	2.07				
5.60	5.80	CI vL	OC	1.60	0.67	16.0	91.1	35.1	76.4	2.17				
5.80	6.00	CI vL	OC	1.60	0.67	16.2	94.3	36.3	76.6	2.11				
6.00	6.20	CI vL	NC	1.60		(19.3)	97.4	37.4		1.00				
6.20	6.40	CI vL	NC	1.60		(16.5)	100.6	38.6		1.00				
6.40	6.60	CI vL	NC	1.60		(19.8)	103.7	39.7		1.00				
6.60	6.80	CI vL	NC	1.60		(19.4)	106.8	40.8		1.00				
6.80	7.00	CI L	NC	1.60		(28.0)	110.0	42.0		1.00				
7.00	7.20	Si L		1.70		((139.1))	113.2	43.2			8.7	10.6		8.5
7.20	7.40	Sa v L		1.70			116.5	44.5		32.6	8.2	10.1		8.1
7.40	7.51	Si L		1.70		((144.3))	119.1	45.6			9.0	11.1		8.8

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1



Bilaga 2, Labbförsök



Samhällsbyggnad

Växel: 010-722 50 00

Direkt: 010-722 7236 / -7275/ -7321

ÖDOMETERFÖRSÖK

CRS 0,72%/h

Utvärdering enl.
SS027126

Uppdrag

1320055186

Datum

2021-06-15 KS

Projekt

DP Nödinge Stommen

testkod

21R06-3m

Borrhål

21R06

Djup m

3

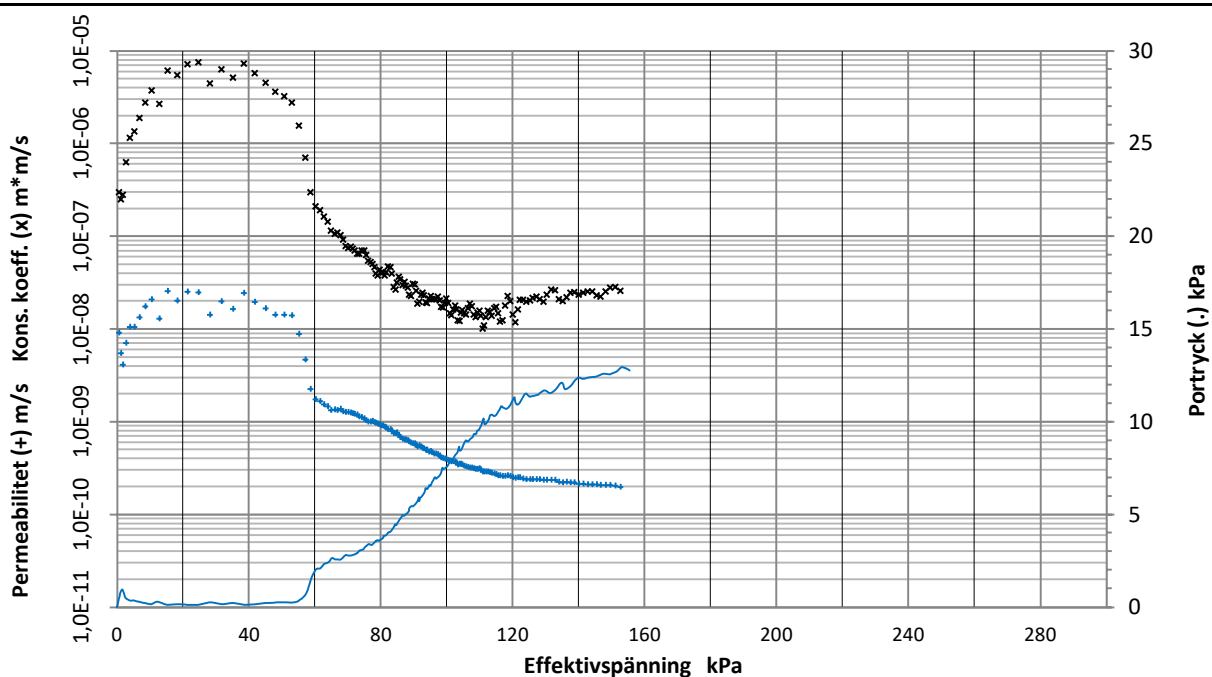
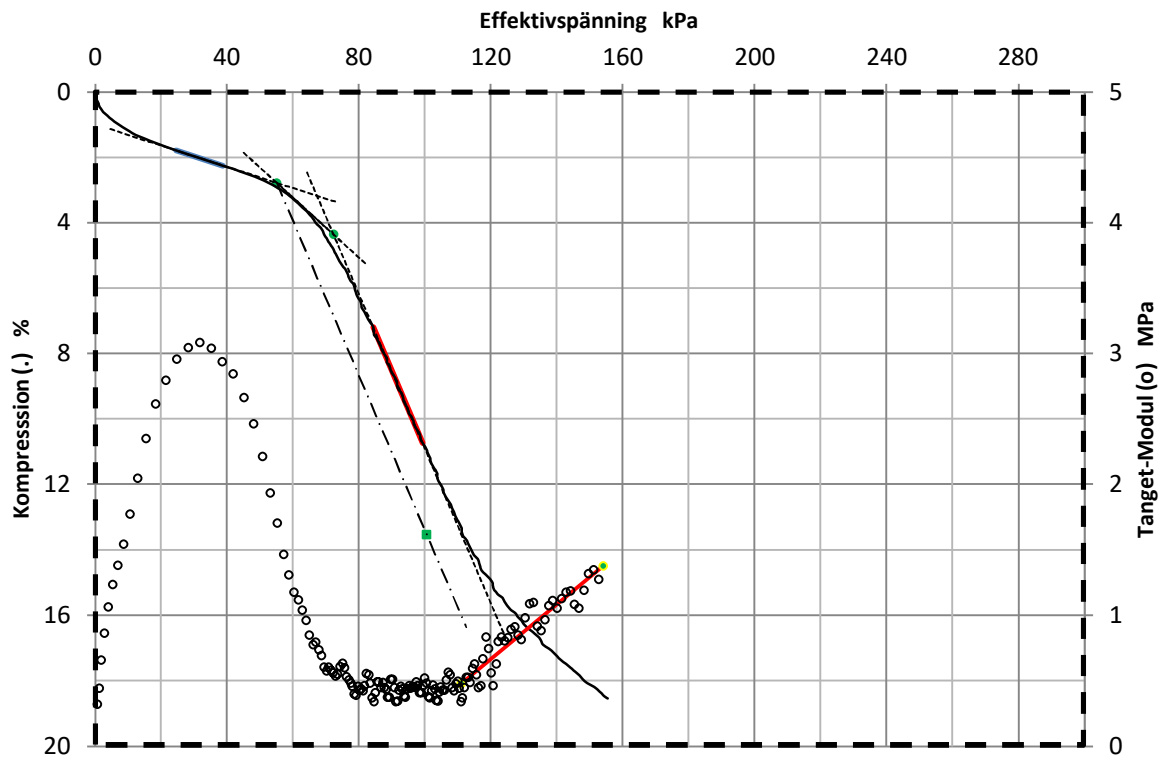
Jordart

siLe_sa_

Densitet

1,72

σ'_c kPa	σ'_l kPa	M_0 kPa	M_L kPa	M'	k_i m/s	β_k	Anm.
55	100	3079	423	21,0	2,3E-09	6,7	





Samhällsbyggnad

Växel: 010-722 50 00

Direkt: 010-722 7236 / -7275/ -7321

ÖDOMETERFÖRSÖK

CRS 0,72%/h

Utvärdering enl.
SS027126

Uppdrag

1320055186

Datum

2021-06-15 KS

Projekt

DP Nödinge Stommen

testkod

21R06-3m

Borrhål

21R06

Djup m

3

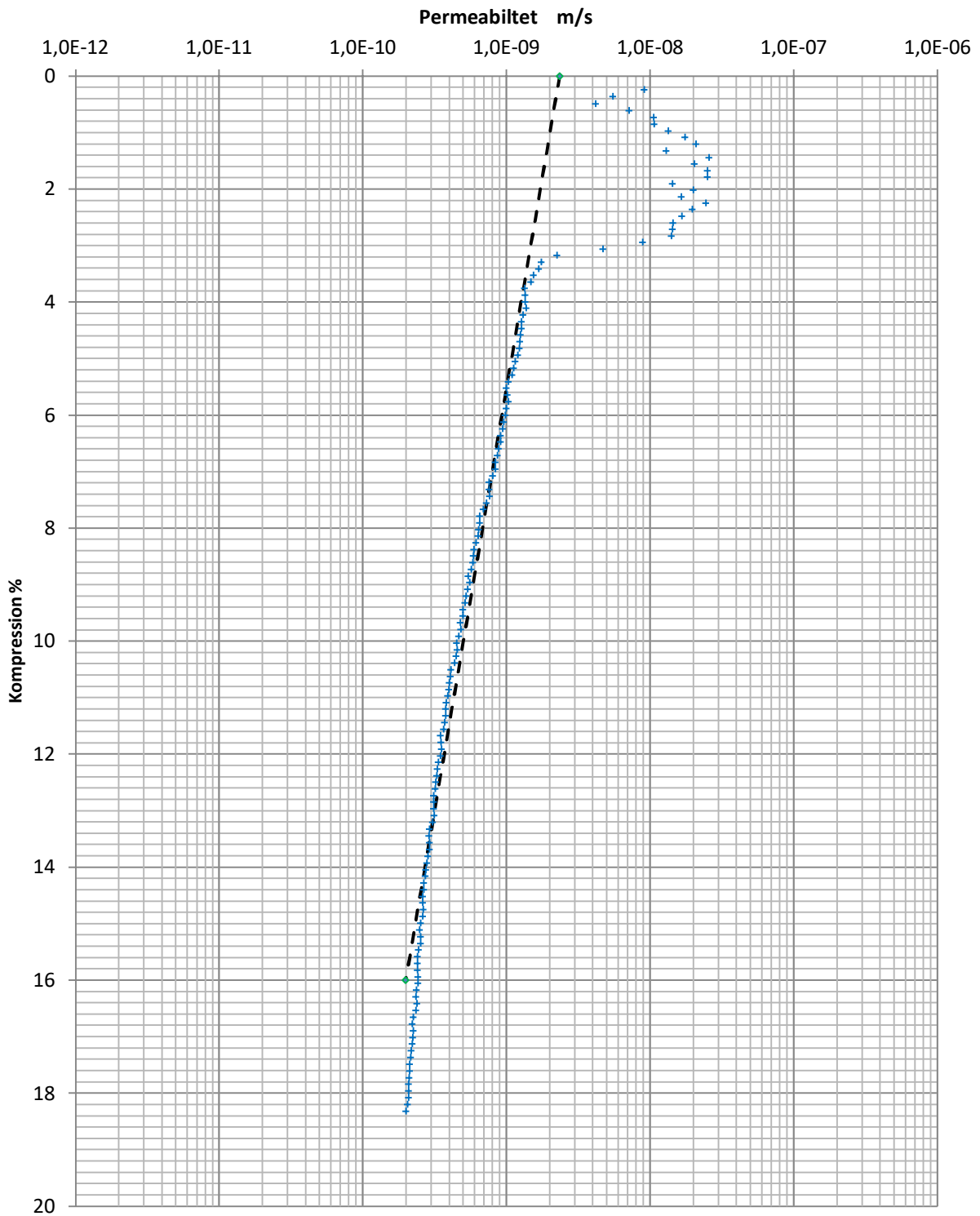
Jordart

siLe_sa_

Densitet

1,72

σ'_c kPa	σ'_l kPa	M_0 kPa	M_L kPa	M'	k_i m/s	β_k	Anm.
55	100	3079	423	21,0	2,3E-09	6,7	





Samhällsbyggnad

Växel: 010-722 50 00

Direkt: 010-722 7236 / -7275/ -7321

ÖDOMETERFÖRSÖK

CRS 0,72%/h

Utvärdering enl.
SS027126

Uppdrag

1320055186

Projekt

DP Nödinge Stommen

Borrhål

21R06

Djup m

4

Jordart

siLe_sa_

Datum

2021-06-15 KS

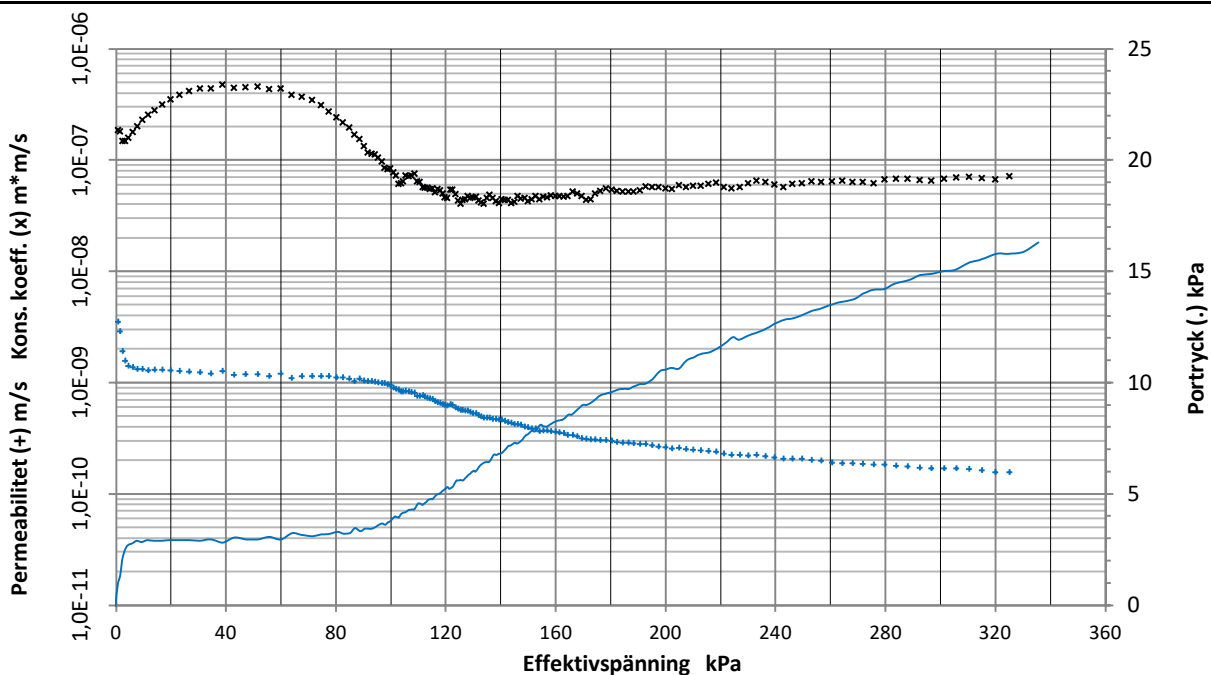
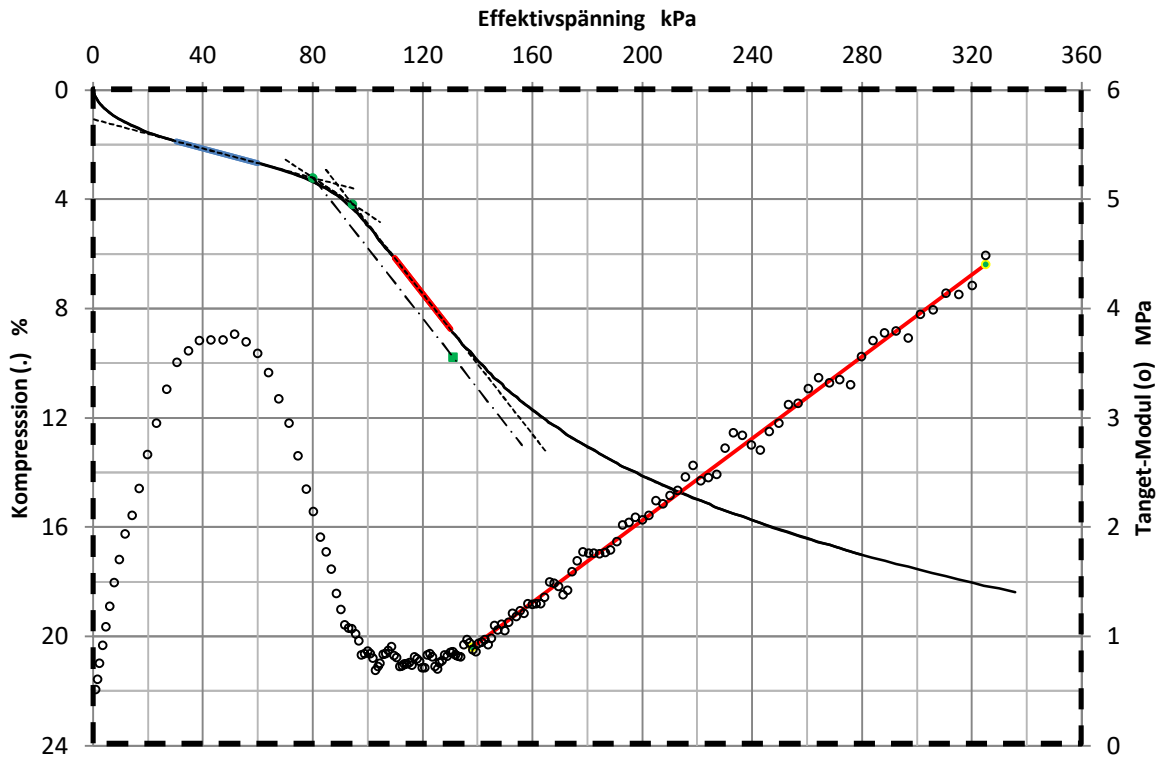
testkod

21R06-4m

Densitet

1,79

σ'_c kPa	σ'_l kPa	M_0 kPa	M_L kPa	M'	k_i m/s	β_k	Anm.
80	131	3731	777	18,7	1,8E-09	5,9	





Samhällsbyggnad

Växel: 010-722 50 00

Direkt: 010-722 7236 / -7275/ -7321

ÖDOMETERFÖRSÖK

CRS 0,72%/h

Utvärdering enl.
SS027126

Uppdrag

1320055186

Datum

2021-06-15 KS

Projekt

DP Nödinge Stommen

testkod

21R06-4m

Borrhål

21R06

Djup m

4

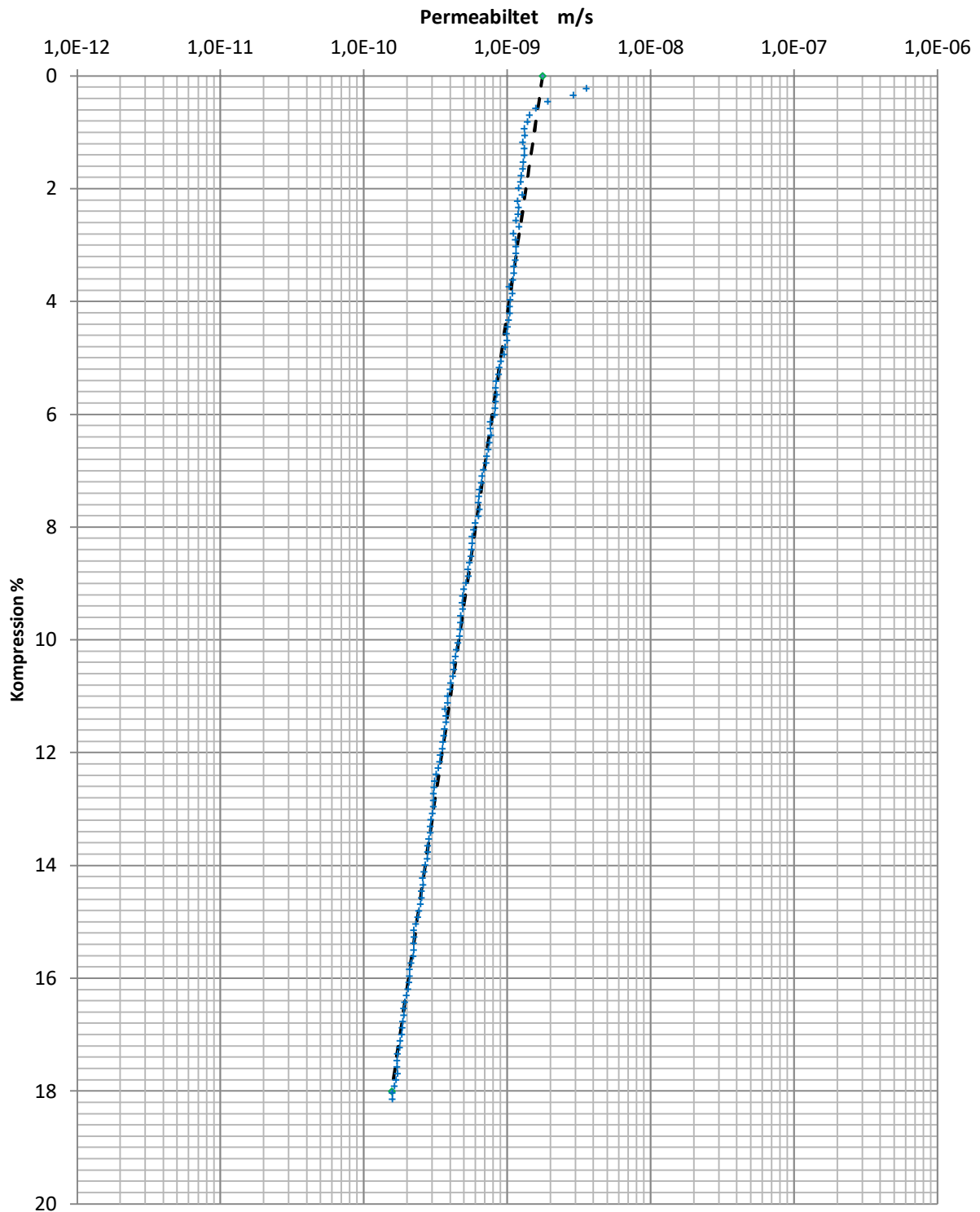
Jordart

siLe_sa_

Densitet

1,79

σ'_c kPa	σ'_l kPa	M_0 kPa	M_L kPa	M'	k_i m/s	β_k	Anm.
80	131	3731	777	18,7	1,8E-09	5,9	





Samhällsbyggnad

Box 13033
402 51 Göteborg
Besök: Ullevigatan 17-19
Växel: 010-722 50 00
Direkt: 010-722 7236 / -7275/ -7321
Fax: 010-7227420

Sammanställning av
Laboratorieundersökningar

Projekt DP Nödinge Stommen

Beställare **Ramboll AB**

Uppdragsnummer **1320055186**

Borrhål **21R01**

Fältundersökning 2021-05-20 MS Ankomst 2021-05-24

Provtagningsmetod PG Skr Kv St I Kv St II Labundersökning 2021-06-02

Granskning 2021-06-08 KS

Grundvattenobservation Datum
2,1 m u my 2021-05-20

Djup m	Jordartsbeskrivning ¹⁾	Densitet $\rho^{2)}$ (t/m ³)	Vattenkvot $w_N^{3)}$ (%)	Konfl.-gräns $w_L^{4)}$ (%)	Sensitivitet $S_t^{5)}$ (-)	Skjuvhållfasthet (okorr.) $\tau_{ru}^{5)}$ (kPa)	Skjuvhållfasthet (omrörd) $\tau_r^{5)}$ (kPa)	Matr. typ ⁶⁾	Tjälf.-klass ⁶⁾	Anm.
--------	-----------------------------------	--	---------------------------	-----------------------------	-----------------------------	--	---	-------------------------	----------------------------	------

0,0 0,2	sandig MULLJORD (enl.fälttekn.)									
------------	---------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

0,2 1,0	mullhaltig siltig SAND (enl.fälttekn.)									
------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

1,0 1,2	siltig SAND (enl.fälttekn.)									
------------	-----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

1,2 2,0	grå rostfläckig TORRSKORPELERA, siltkörtlar, växtdelar		40							
------------	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--

2,0 2,5	grå rostfläckig LERA, siltkörtlar, enstaka skalrester och växtdelar		50	67						
------------	---	--	----	----	--	--	--	--	--	--

2,5 3,0	grå något rostfläckig LERA, siltkörtlar, enstaka växtdelar, skalrester		59	67						
------------	--	--	----	----	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

1) Jordartsbeskrivning i enlighet med SS-EN-ISO 14688 1:2002 & SS-EN-ISO 14688 2:2004 samt BFR T21:1982
2) Skrymdensitet enligt SS 027114, utgåva 2
3) Vattenkvot enligt SS 027116, utgåva 3
4) Konflytgräns enligt SS 027120, utgåva 2

5) Skjuvhållfasthet - konförsök enligt SS 027125, utgåva 1 (avvikelse: lägsta konintrycket för 100 gramskonen är 7 mm enligt SGF:s laboratoriekommittés rekommendationer)
6) Enligt AMA Anläggning 17, Tabell CB/1
* Tagna med slutare - spår av slutarbleck
Ø Provet fyller ej helt hylsans diameter

**Samhällsbyggnad**

Box 13033
402 51 Göteborg
Besök: Ullevigatan 17-19
Växel: 010-722 50 00
Direkt: 010-722 7236 / -7275/ -7321
Fax: 010-7227420

Sammanställning av
Laboratorieundersökningar

Projekt DP Nödinge Stommen

Beställare **Ramboll AB**

Uppdragsnummer **1320055186**

Borrhål **21R03**

Fältundersökning		2021-05-20		MS		Ankomst		2021-05-24						
Provtagningsmetod	PG	Skr	Kv St I	Kv St II		Labundersökning		2021-06-02						
		X				Granskning		2021-06-08 KS						
Grundvattenobservation				Datum		Den-sitet $\rho^{2)}$ (t/m ³)	Vatten-kvot $w_N^{3)}$ (%)	Konfl.-gräns $w_L^{4)}$ (%)	Sensi-tivitet $S_t^{5)}$ (-)	Skjuvhållfasthet		Matr. typ ⁶⁾	Tjälf.-klass ⁶⁾	Anm.
1,8 m u my				2021-05-20						(okorr.) $\tau_{ru}^{5)}$ (kPa)	(omrörd) $\tau_r^{5)}$ (kPa)			
Djup m	Jordartsbeskrivning ¹⁾													
0,0 0,2	F / sandig MULLJORD / (enl.fälttekn.)													
0,2 1,2	F / grusig siltig sandig TORRSKORPELERA / (enl.fälttekn.)													
1,2 1,5	F / siltig grusig sandig LERA / (enl.fälttekn.)													
1,5 2,0	sandig siltig TORRSKORPELERA (enl.fälttekn.)													
2,0 2,5	grå rostfläckig LERA, siltkörtlar, enstaka sandkörtlar, växtdelar					50	65							
2,5 3,0	grå något rostfläckig LERA, siltkörtlar, enstaka skalrester					59	71							

1) Jordartsbeskrivning i enlighet med SS-EN-ISO 14688 1:2002 & SS-EN-ISO 14688 2:2004 samt BFR T21:1982

2) Skrymdensitet enligt SS 027114, utgåva 2

3) Vattenkvot enligt SS 027116, utgåva 3

4) Konflytgräns enligt SS 027120, utgåva 2

5) Skjuvhållfasthet - konförsök enligt SS 027125, utgåva 1 (avvikelse: lägsta konintrycket för 100 gramskonen är 7 mm enligt SGF:s laboratoriekommittés rekommendationer)

6) Enligt AMA Anläggning 17, Tabell CB/1

* Tagna med slutare - spår av slutarbleck
Ø Provet fyller ej helt hylsans diameter

**Samhällsbyggnad**

Box 13033
 402 51 Göteborg
 Besök: Ullevigatan 17-19
 Växel: 010-722 50 00
 Direkt: 010-722 7236 / -7275/ -7321
 Fax: 010-7227420

Sammanställning av
Laboratorieundersökningar

Projekt DP Nödinge Stommen

Beställare **Ramboll AB**

Uppdragsnummer **1320055186**

Borrhål **21R05**

Fältundersökning		2021-05-20		MS		Ankomst		2021-05-24						
Provtagnings- metod	PG	Skr	Kv St I	Kv St II		Labundersökning		2021-06-02						
		X				Granskning		2021-06-08 KS						
Grundvattenobservation				Datum		Den- sitet $\rho^{2)}$ (t/m ³)	Vatten- kvot $w_N^{3)}$ (%)	Konfl.- gräns $w_L^{4)}$ (%)	Sensi- tivet $S_t^{5)}$ (-)	Skjuvhållfasthet		Matr. typ ⁶⁾	Tjälf.- klass ⁶⁾	Anm.
Okänt				2021-05-20						(okorr.)	(omrörd)			
Djup m	Jordartsbeskrivning ¹⁾													
0,0 0,2	sandig MULLJORD (enl.fälttekn.)													
0,2 1,0	grå rostfläckig TORRSKORPELERA, siltkörtlar, enstaka växtdelar					38								
1,0 1,4	grå rostfläckig LERA av torrskorpekaraktär, siltkörtlar, enstaka växtdelar och skalrester					43								
1,4 2,0	grå rostfläckig LERA, siltkörtlar					55	67							
2,0 3,0	grå sulfidfläckig LERA					74	70							

1) Jordartsbeskrivning i enlighet med SS-EN-ISO 14688 1:2002 & SS-EN-ISO 14688 2:2004 samt BFR T21:1982
 2) Skrymdensitet enligt SS 027114, utgåva 2
 3) Vattenkvot enligt SS 027116, utgåva 3
 4) Konflytgräns enligt SS 027120, utgåva 2

5) Skjuvhållfasthet - konförsök enligt SS 027125, utgåva 1 (avvikelse: lägsta konintrycket för 100 gramskonen är 7 mm enligt SGF:s laboratoriekommittés rekommendationer)
 6) Enligt AMA Anläggning 17, Tabell CB/1
 * Tagna med slutare - spår av slutarbleck
 ø Provet fyller ej helt hylsans diameter

**Samhällsbyggnad**

Box 13033
 402 51 Göteborg
 Besök: Ullevigatan 17-19
 Växel: 010-722 50 00
 Direkt: 010-722 7236 / -7275/ -7321
 Fax: 010-7227420

Sammanställning av
Laboratorieundersökningar

Projekt DP Nödinge Stommen

Beställare **Ramböll**
 Uppdragsnummer **1320055186**
 Borrhål **21R06**

Fältundersökning		2021-05-24		MS		Ankomst		2021-05-25				
Provtagningsmetod	PG	Skr	Kv St I	Kv St II	Labundersökning		2021-05-31 AS					
					Granskning		2021-06-03 KS					
Grundvattenobservation				Datum								
0,6 m u my				2021-05-24								
Djup	Jordartsbeskrivning ¹⁾				Den-sitet	Vattenkvot	Konfl.-gräns	Sensitivitet	Skjuvhållfasthet	Matr. typ ⁶⁾	Tjälf.-klass ⁶⁾	Anm.
m					$\rho^{2)}$	$w_N^{3)}$	$w_L^{4)}$	$S_t^{5)}$	(okorr.) $\tau_{ru}^{5)}$	(omrörd) $\tau_r^{5)}$		
					(t/m ³)	(%)	(%)	(-)	(kPa)	(kPa)		
2,0	brun siltig LERA, enstaka växtdelar och siltkörtlar				1,86	50						
					1,78	44	44	8	47	5,9		
					1,82							
3,0	grå siltig LERA, enstaka sandskikt				1,73	60						
					1,83	44	44	20	14	0,66		
					1,79							
4,0	grå siltig LERA, sandskikt				1,74	52						
					1,79	33	49	26	19	0,73		
					1,77							

1) Jordartsbeskrivning i enlighet med SS-EN-ISO 14688 1:2002 & SS-EN-ISO 14688 2:2004 samt BFR T21:1982
 2) Skrymdensitet enligt SS 027114, utgåva 2
 3) Vattenkvot enligt SS 027116, utgåva 3
 4) Konflytgräns enligt SS 027120, utgåva 2

5) Skjuvhållfasthet - konforsök enligt SS 027125, utgåva 1 (avvikelse: lägsta konintrycket för 100 gramskonen är 7 mm enligt SGF:s laboratoriekommittés rekommendationer)
 6) Enligt AMA Anläggning 13, Tabell CB/1
 * Tagna med slutare - spår av slutarbleck
 ø Provet fyller ej helt hylsans diameter

**Samhällsbyggnad**

Box 13033
 402 51 Göteborg
 Besök: Ullevigatan 17-19
 Växel: 010-722 50 00
 Direkt: 010-722 7236 / -7275/ -7321
 Fax: 010-7227420

Sammanställning av
Laboratorieundersökningar

Projekt DP Nödinge Stommen

Beställare **Ramboll AB**

Uppdragsnummer **1320055186**

Borrhål **21R06**

Fältundersökning 2021-05-20 AJ

Ankomst 2021-05-24

Provtagningsmetod	PG	Skr	Kv St I	Kv St II
		X		

Labundersökning 2021-06-02

Granskning 2021-06-08 KS

Grundvattenobservation		Datum		Den-	Vatten-	Konfl.-	Sensi-	Skjuvhållfasthet		Matr.	Tjälf.-	Anm.
0,1 m u my		2021-05-20		$\rho^{2)}$	kvot	gräns	tivitet	(okorr.)	(omrörd)	typ ⁶⁾	klass ⁶⁾	
Djup	Jordartsbeskrivning ¹⁾	$\rho^{2)}$	$w_N^{3)}$	$w_L^{4)}$	$S_t^{5)}$	$\tau_{ru}^{5)}$	$\tau_r^{5)}$	(kPa)	(kPa)			
0,0 0,3	mullhaltig siltig sandig TORRSKORPELERA (enl.fälttekn.)											
0,3 0,8	siltig sandig LERA (enl.fälttekn.)											
0,8 1,0	siltig grusig SAND (enl.fälttekn.)											
1,0 1,2	siltig TORRSKORPELERA (enl.fälttekn.)											
1,2 2,0	brun något rostfläckig siltig LERA, sandkörtlar, enstaka gruskorn, växtdelar		47	45								
2,0 3,0	grå siltig LERA, sandkörtlar		52	42								

1) Jordartsbeskrivning i enlighet med SS-EN-ISO 14688 1:2002 & SS-EN-ISO 14688 2:2004 samt BFR T21:1982
 2) Skrymdensitet enligt SS 027114, utgåva 2
 3) Vattenkvot enligt SS 027116, utgåva 3
 4) Konflytgräns enligt SS 027120, utgåva 2

5) Skjuvhållfasthet - konförsök enligt SS 027125, utgåva 1 (avvikelse: lägsta konintrycket för 100 gramskonen är 7 mm enligt SGF:s laboratoriekommittés rekommendationer)
 6) Enligt AMA Anläggning 17, Tabell CB/1
 * Tagna med slutare - spår av slutarbleck
 ø Provet fyller ej helt hylsans diameter

**Samhällsbyggnad**

Box 13033
 402 51 Göteborg
 Besök: Ullevigatan 17-19
 Växel: 010-722 50 00
 Direkt: 010-722 7236 / -7275/ -7321
 Fax: 010-7227420

Sammanställning av
Laboratorieundersökningar

Projekt DP Nödinge Stommen

Beställare **Ramboll AB**

Uppdragsnummer **1320055186**

Borrhål **21R08**

Fältundersökning 2021-05-21 MS

Ankomst 2021-05-24

Provtagningsmetod	PG	Skr X	Kv St I	Kv St II
-------------------	----	----------	---------	----------

Labundersökning 2021-06-02

Granskning 2021-06-08 KS

Grundvattenobservation Datum
 0,0 m u my 2021-05-21

Den- sitet $\rho^{2)}$ (t/m ³)	Vatten- kvot $w_N^{3)}$ (%)	Konfl.- gräns $w_L^{4)}$ (%)	Sensi- tivet $S_t^{5)}$ (-)	Skjuvhållfasthet (okorr.) $\tau_{ru}^{5)}$ (kPa)	(omrörd) $\tau_r^{5)}$ (kPa)	Matr. typ ⁶⁾	Tjälf.- klass ⁶⁾	Anm.
---	--------------------------------------	---------------------------------------	--------------------------------------	---	------------------------------------	----------------------------	--------------------------------	------

Djup m	Jordartsbeskrivning ¹⁾
-----------	-----------------------------------

0,0 0,4	brun rostfläckig mulhaltig siltig LERA, sandkörtlar, växtdelar
------------	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--

0,4 0,9	grå rostfläckig sandig lerig SILT
------------	-----------------------------------

--	--	--	--	--	--	--	--	--

0,9 2,0	brungrå något rostfläckig LERA, siltkörtlar
------------	---

--	--	--	--	--	--	--	--	--

2,0 3,0	grå sulfidfläckig LERA, sandkörtlar, enstaka växtdelar och skalrester
------------	---

--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--

1) Jordartsbeskrivning i enlighet med SS-EN-ISO 14688 1:2002 & SS-EN-ISO 14688 2:2004 samt BFR T21:1982

2) Skrymdensitet enligt SS 027114, utgåva 2

3) Vattenkvot enligt SS 027116, utgåva 3

4) Konflytgräns enligt SS 027120, utgåva 2

5) Skjuvhållfasthet - konförsök enligt SS 027125, utgåva 1 (avvikelse: lägsta konintrycket för 100 gramskonen är 7 mm enligt SGF:s laboratoriekommittés rekommendationer)

6) Enligt AMA Anläggning 17, Tabell CB/1

* Tagna med slutare - spår av slutarbleck

∅ Provet fyller ej helt hylsans diameter

Bilaga 3, Radon

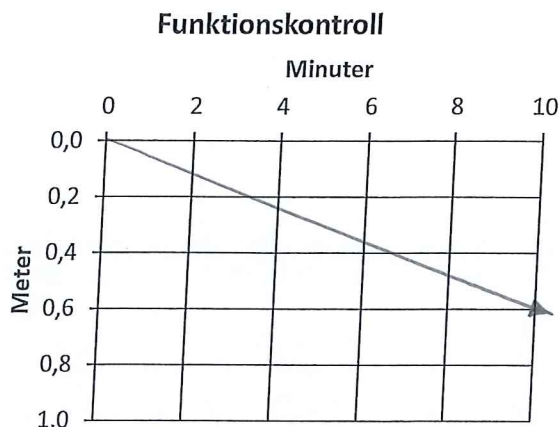
Uppdrag: DP Nödinge-Stommen
Ärende nr: 1320055186
Utförd av: MAGNUS STRINDBERG
Datum: 2021-06-19

Provpunkt	Radonhalt [kBq/m ³]
21R02	4 kBq/m ³
21R05	1 kBq/m ³
21R07	1 kBq/m ³
21R09	1 kBq/m ³

Gränsvärden [kBq/m ³]	Klassificering	Åtgärd
0-10	Lågriskområde	Ingen
10-50	Normal radon mark	Radonskydda
>50	Högriskområde	Radonsäkra

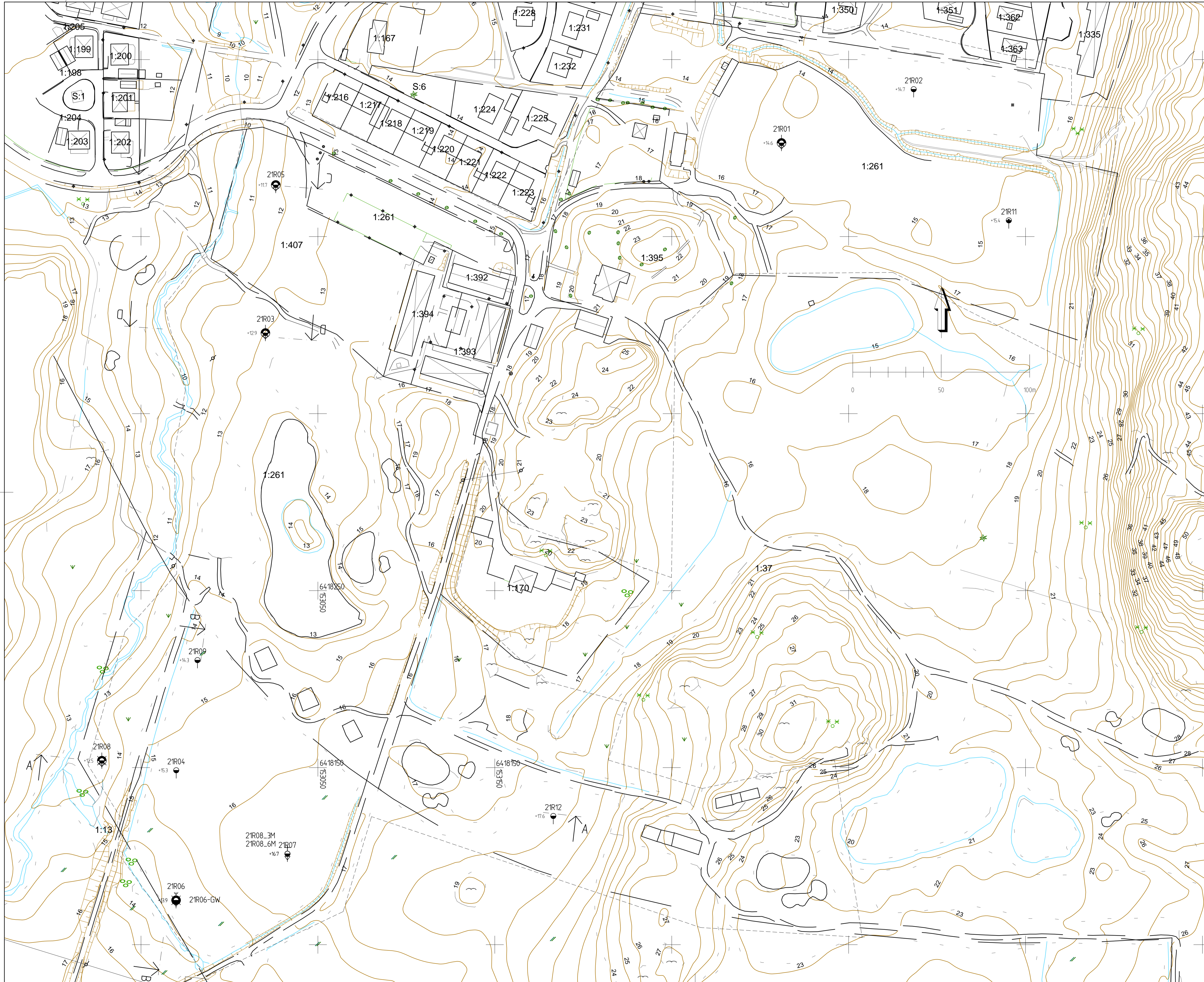
Bilaga 4, Portryck/GW

Uppdrag:	DP NÖDINGE STÖMMEN		
Ärendenr:	21-122		
Ärendenr beställare:	1320055186		
Installerad av:	MAGNUS STRINDBERG		
Rör nr:	21R06 GW		
Datum:	2021-05-21		
Totallängd ink. filter (m):	13,5m		
Filterlängd (m)	0,5m	Nivå (m, my.)	
Rörhöjd (m ö.my.)	1,0m	Nivå (m, r.ök.)	
Spetsdjup (m u.my.)	12,5m	Nivå (m, spets)	



Datum	Avläst av	Djup (m u.r.ök)	Djup (m u.my.)	Nivå (m)	Kommentar
20210528	M.ST	1,36	0,36		
20210603	M.ST	1,35	0,35		
210615	R.J	1,33	0,33		
210702	M.ST	1,51	0,51		

-Skiss-



ANMÄRKNINGAR:

KOORDINATSYSTEM: SWEREF 99 12 00
HÖJDSYSTEM: RH 2000

BETECKNINGAR:

BETECKNINGSSYSTEM: SGF/BGS
HEMSIDA:
www.SGF.NET/BETSYSTEM
VERSION 2001:2

METODER PLAN

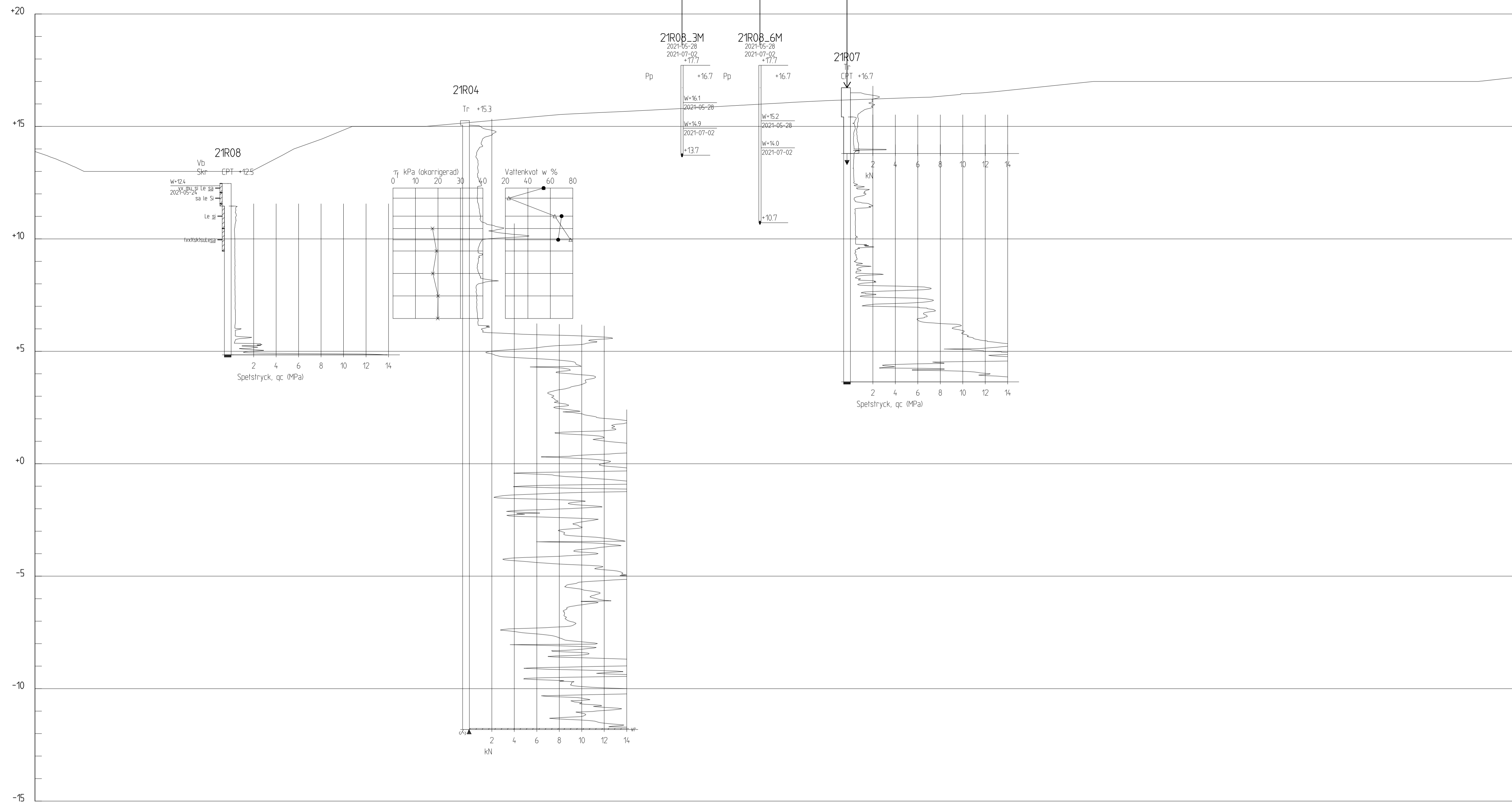
- ENKEL SONDERING
- STATISK SONDERING
- DYNAMISK SONDERING
- CPT-SONDERING
- VINGFÖRSÖK
- STÖRD PROVTAGNING
- ÖSTÖRD PROVTAGNING

Teckenförklaring:

--- Gräns för detaljplan

REF: ABC\johank\ter
MODELLUP: SKI\100_100
MODELLUP: PLAN_000

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
FÖRSTUDIE				
DP NÖDINGE-STOMMEN				
ALE KOMMUN				
Ramboll Sverige AB Östra Torggatan 6 (Box 17 009, 104 62 Stockholm) 652 24 Karlstad				
RAMBOLL				
Tfn: 010-615 60 00 Fax: www.ramboll.se				
LIFSRÖR: NR	1320055186	RITAD/KONSTR AV	JMPOSE	HANDLÖSARE
DATUM	2021-08-13	ANSVARIG	CEAOSE	JMPOSE
DETALJPLAN				
GEOTEKNISKT UNDERSÖKNING PLAN				
SKALA	1:1000 (A1)	NUMMER	G0201	BET



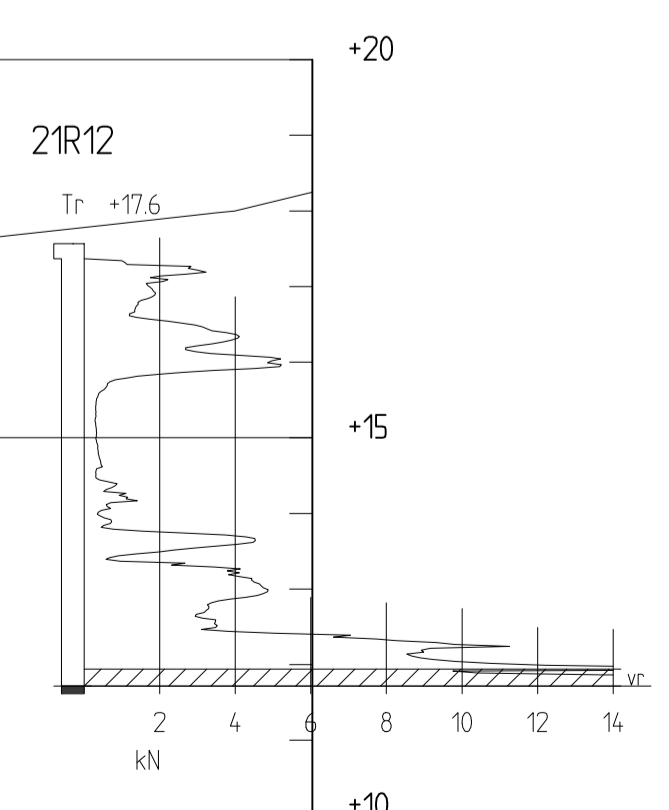
ANMÄRKNINGAR:
 KOORDINATSYSTEM: SWEREF 99 12 00
 HÖJDSYSTEM: RH 2000

BETECKNINGAR:
 BETECKNINGSSYSTEM: SGF/BGS
 HEMSIDA: www.SGF.NET/BETSYSTEM
 VERSION 2001:2

- METODER PLAN**
- ENKEL SONDERING
 - STATISK SONDERING
 - DYNAMISK SONDERING
 - CPT-SONDERING
 - ⊗ VINGFÖRSÖK
 - ⊗ STÖRD PROVTAGNING
 - ⊗ ÖSTÖRD PROVTAGNING

ÖVRIGT

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



BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
FÖRSTUDIE				
DP NÖDINGE-STOMMEN				
ALE KOMMUN				
Ramboll Sverige AB Östra Torggatan 6 (Box 17 009, 104 62 Stockholm) 652 24 Karlstad				
RAMBOLL				
Tfn: 010-615 60 00				
Fax:				
www.ramboll.se				
UPPDRAG NR	1320055186	RITAD/KONSTR AV	JMPOSE	HANDLÖGGARE
DATUM	2021-08-13	ANSVARIG	CEAOSE	JMPOSE
DETALJPLAN				
GEOTEKNISKT UNDERSÖKNING				
SEKTION A				
SKALA	L1:400 H1:100 (A1)	NUMMER	G0901	BET

ANMÄRKNINGAR:

KOORDINATSYSTEM: SWEREF 99 12 00
HÖJDSYSTEM: RH 2000

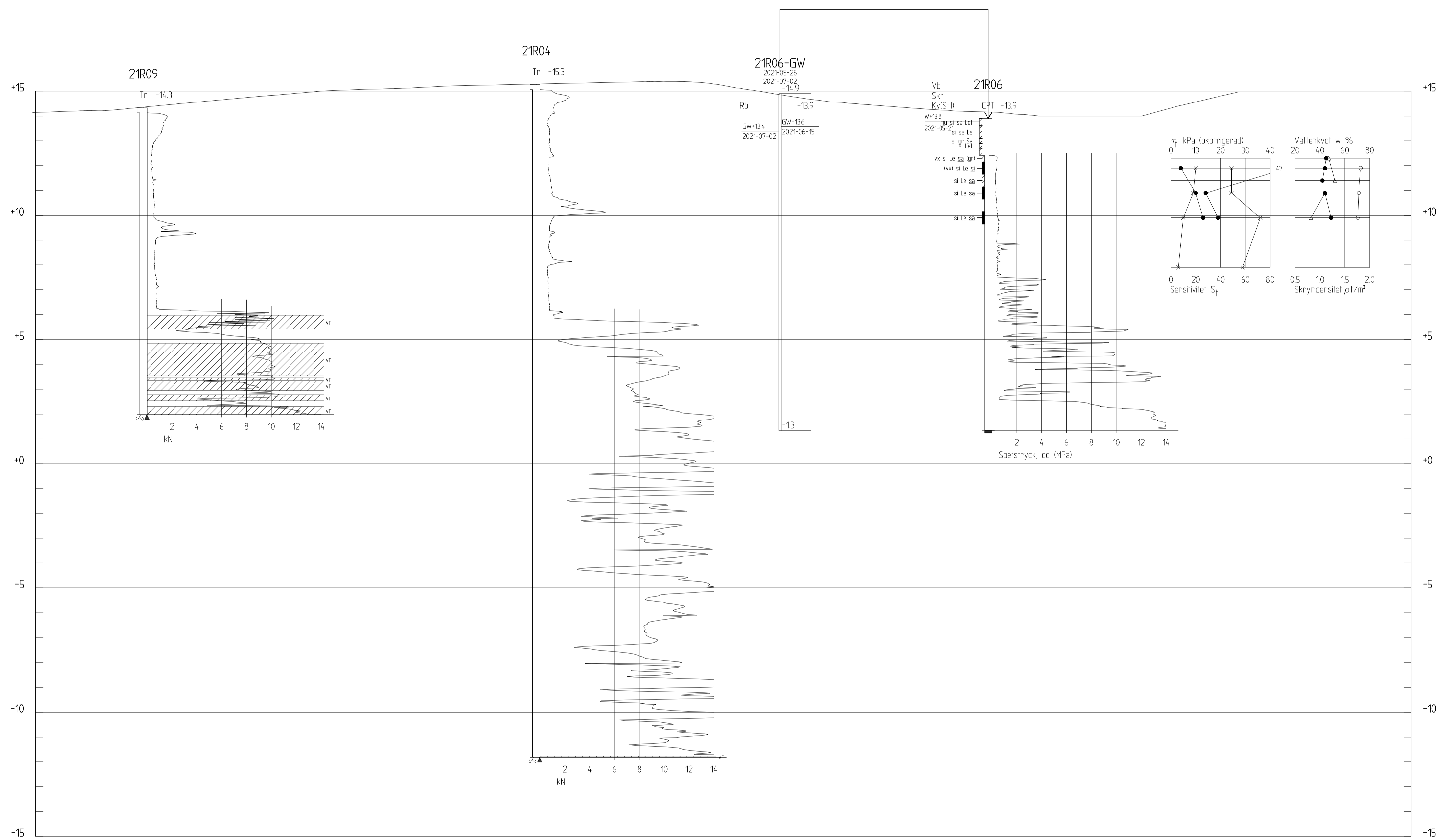
BETECKNINGAR:

BETECKNINGSSYSTEM: SGF/BGS
HEMSIDA:
www.SGF.NET/BETSYSTEM
VERSION 2001:2

METODER PLAN

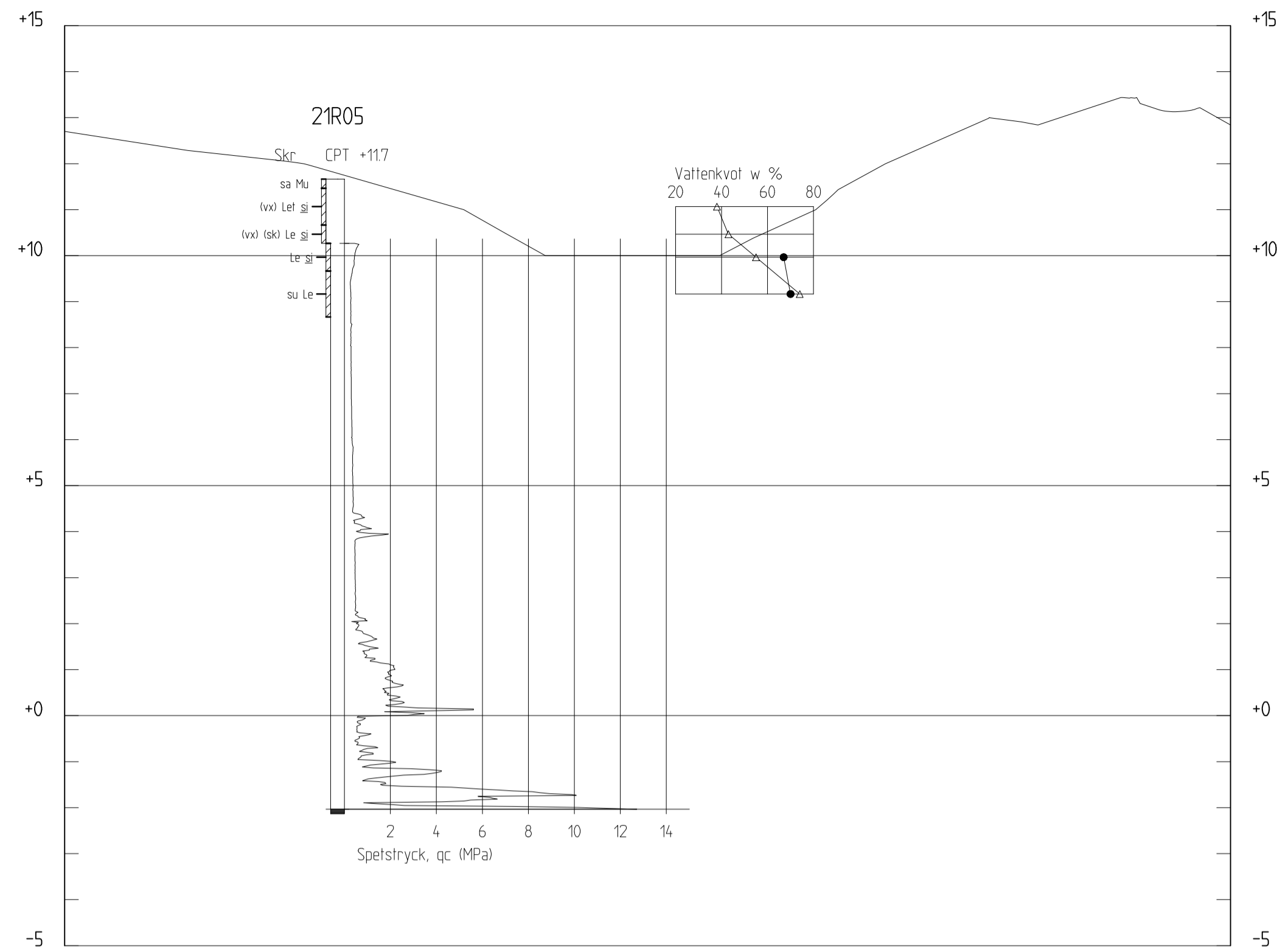
- ENKEL SONDERING
- STATISK SONDERING
- DYNAMISK SONDERING
- CPT-SONDERING
- VINGFÖRSÖK
- STÖRD PROVTAGNING
- ÖSTÖRD PROVTAGNING

ÖVRIGT

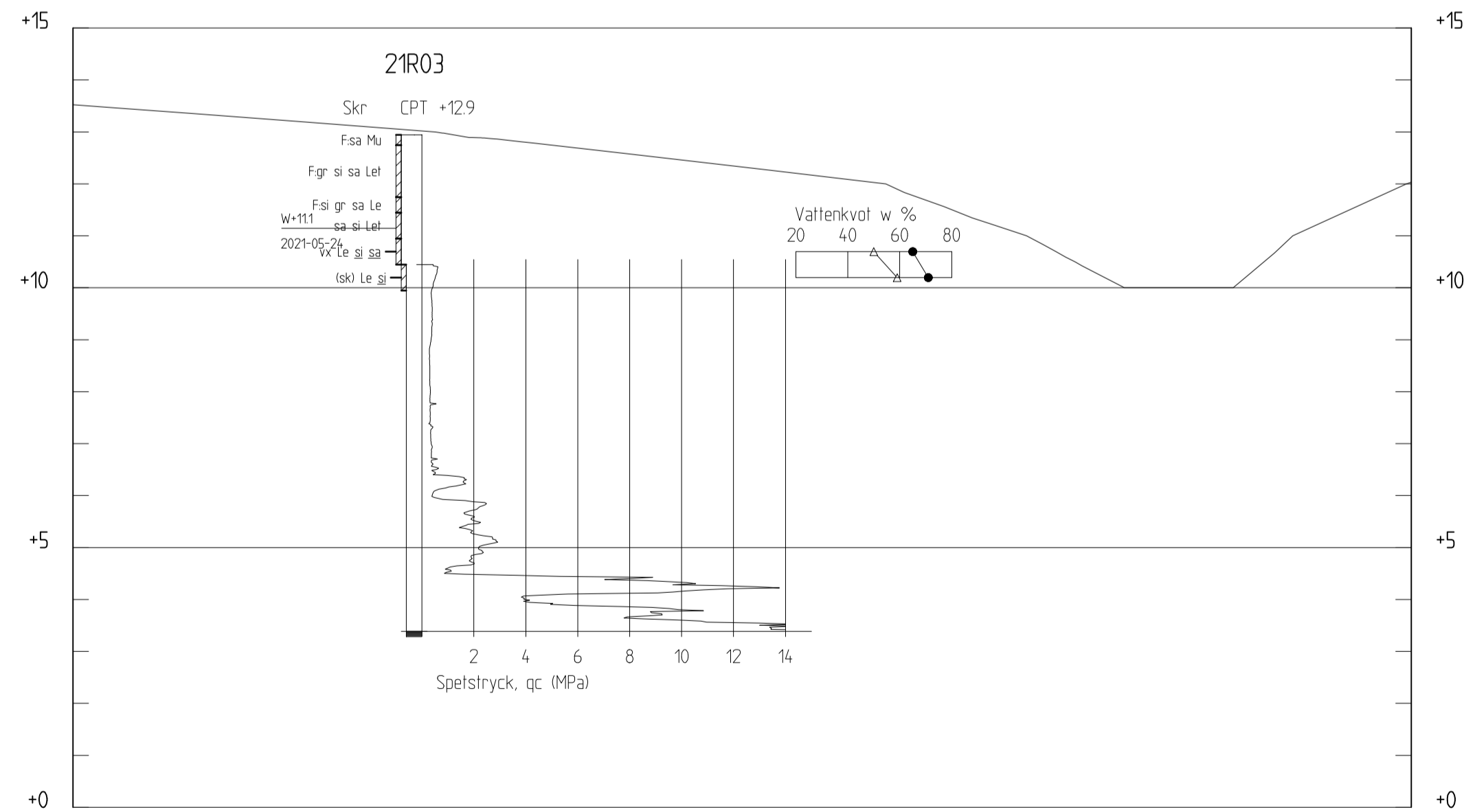
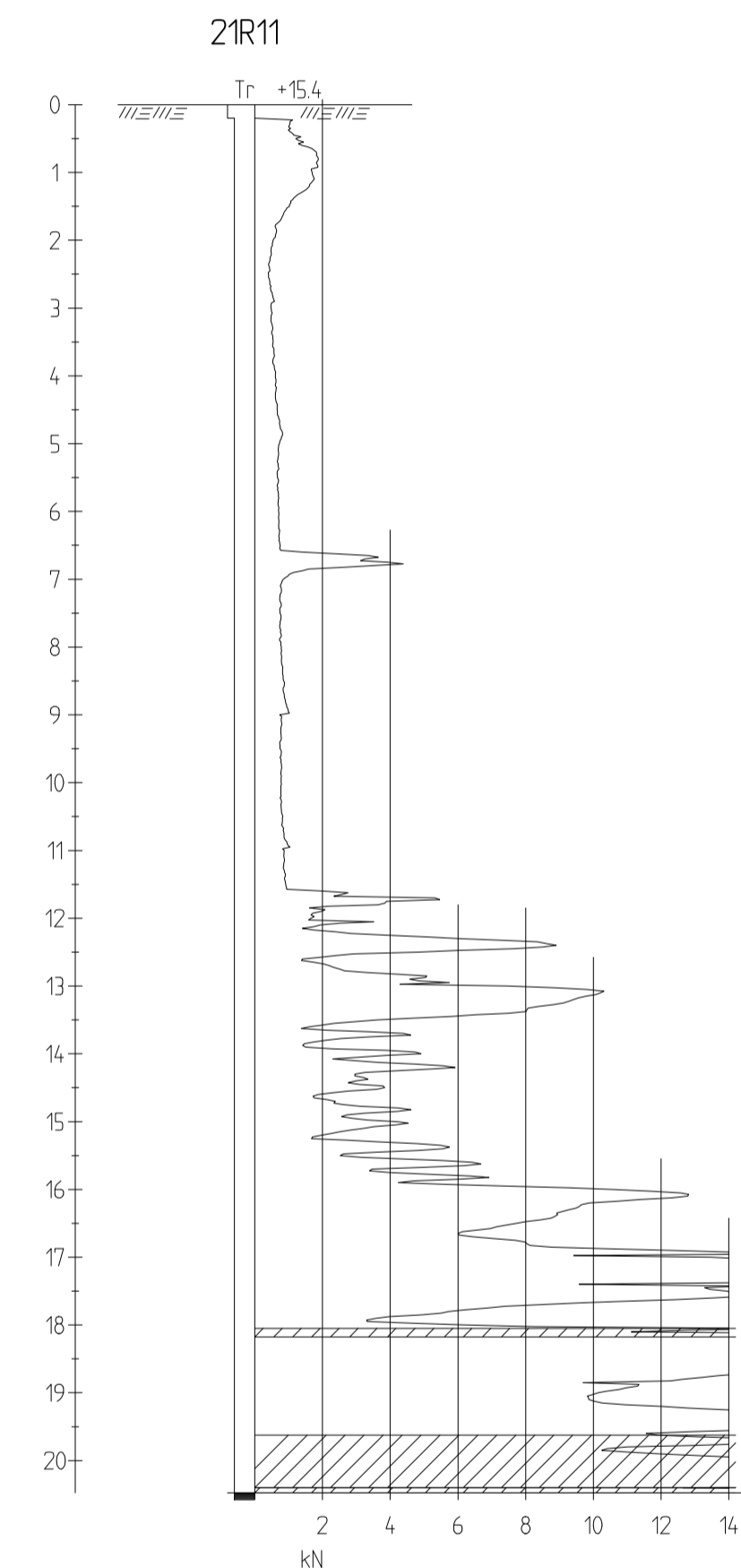
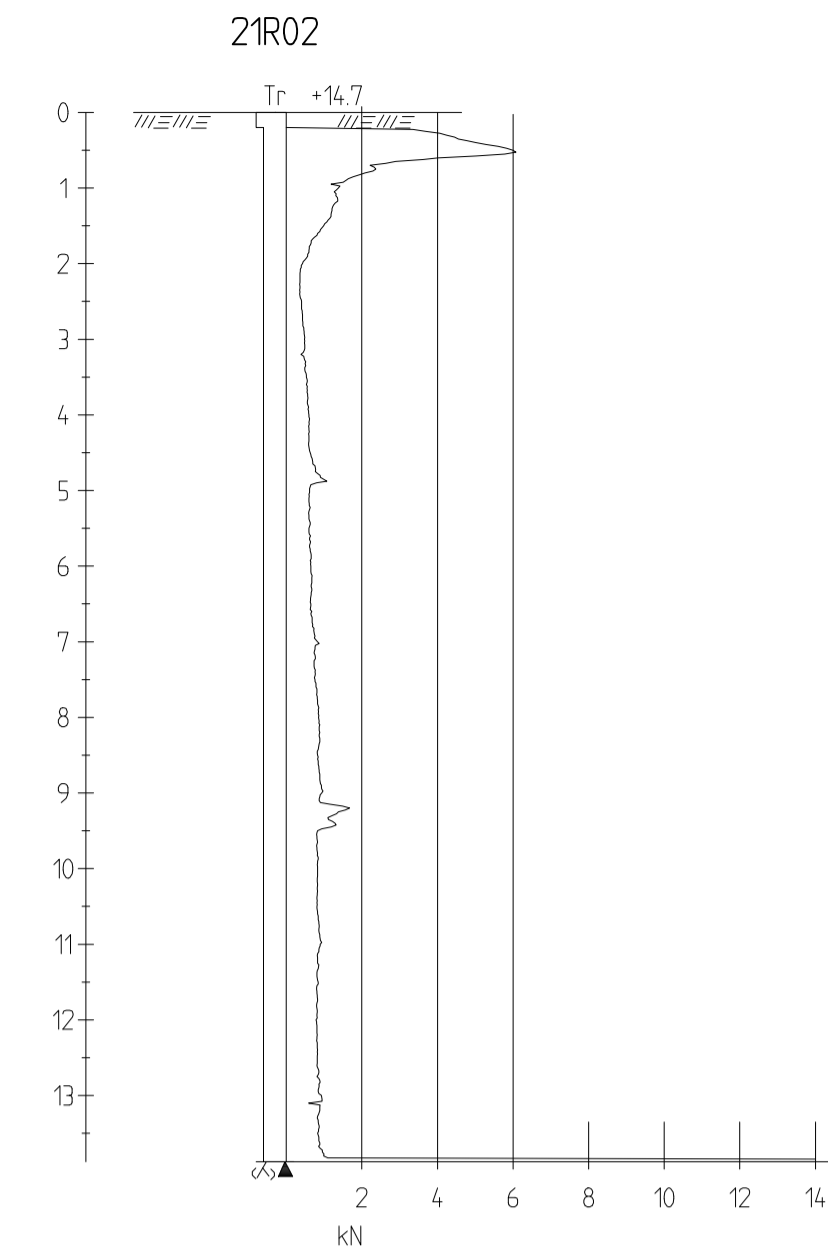
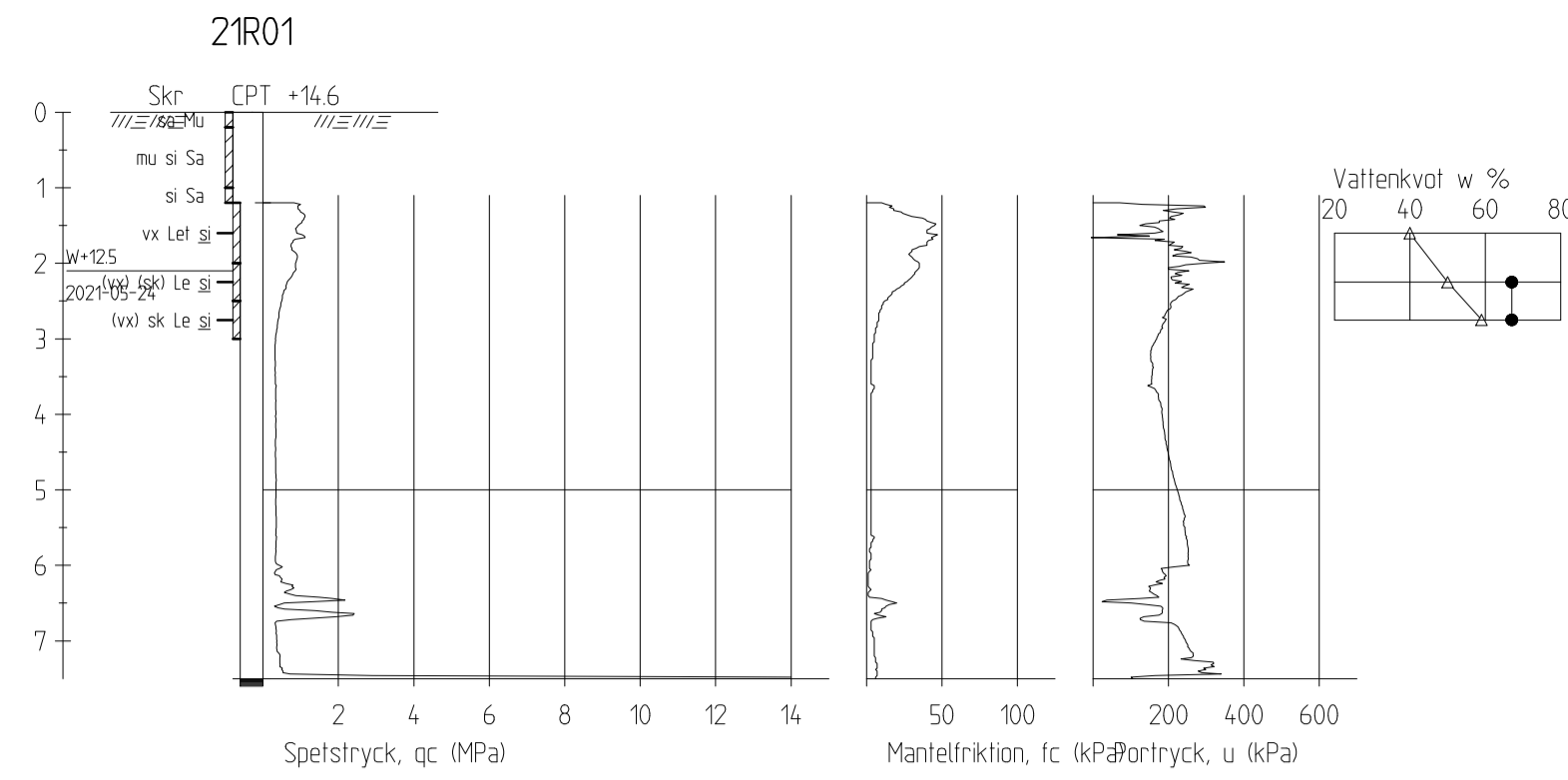


SEKTION B-B
H 1: 100 L 1: 400

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
FÖRSTUDIE				
DP NÖDINGE-STOMMEN				
ALE KOMMUN				
Ramboll Sverige AB		RAMBOLL		
Östra Torngatan 6 (Box 17 009, 104 62 Stockholm) 652 24 Karlstad				
Tfn: 010-615 60 00 Fax: www.ramboll.se				
LUPPDRAG NR	1320055186	RITAD/KONSTR AV	JMPOSE	HANDLÖSARE
DATUM	2021-08-13	ANSVARIG	CEAOSE	JMPOSE
DETALJPLAN				
GEOTEKNISKT UNDERSÖKNING				
SEKTION B				
SKALA	L1:400 H1:100 (A1)	NUMMER	G0902	BET



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



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

ANMÄRKNINGAR:
KOORDINATSYSTEM: SWEREF 99 12 00
HÖJDSYSTEM: RH 2000

BETECKNINGAR:
BETECKNINGSSYSTEM: SGF/BGS
HEMSIDA:
www.SGF.NET/BETSYSTEM
VERSION 2001:2

- METODER PLAN**
- ENKEL SONDERING
 - STATISK SONDERING
 - DYNAMISK SONDERING
 - CPT-SONDERING
 - VINGFÖRSÖK
 - STÖRD PROVTAGNING
 - ÖSTÖRD PROVTAGNING

ÖVRIGT

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
FÖRSTUDIE				
DP NÖDINGE-STOMMEN				
ALE KOMMUN				
Ramboll Sverige AB Östra Torngatan 6 (Box 17 009, 104 62 Stockholm) 652 24 Karlstad Tfn: 010-615 60 00 Fax: www.ramboll.se				
UPPDRAG NR 1320055186		RITAD/KONSTR AV JMPOSE		HANDLAGARE JMPOSE
DATUM 2021-08-13		ANSVARIG CEAOSE		
DETALJPLAN				
GEOTEKNISKT UNDERSÖKNING SEKTION C & D SAMT BORRHÅL				
SKALA L1:400 H1:100 (A1)	NUMMER G0903	BET		