



Geoteknisk utredning

Nøtterøy kommune, Vestfold

Datum: 2012-10-12

Uppdragsnummer: 301 20 19

Beställare

Kine Johansen
Knerten Føyland as

Planlegger

Øvre Romeriket Prosjektering as
Andreas Kaarbø

KonsultGeoteknik:

EQC Karlstad AB
Telefon: +46-104 40 57 00
Uppdragsnr EQC: 301 20 19
Helena Kernell, geotekniker
Axel Josefson, kvalitetsgranskare geoteknik

Markmiljö:

Envix Nord AB
Magnus Bergknut

Innehåll

1	Beskrivning av uppdraget.....	3
2	Förutsättningar.....	3
2.1	Planområdet.....	3
2.2	Bebyggelseplaner	3
3	Geotekniska undersökningar	4
4	Geotekniska förhållanden	4
4.1	Topografi.....	4
4.2	Jordlager.....	4
4.3	Markföroreningar	4
5	Geoteknisk utvärdering	4

Bilagor

Bilaga 1: Laboratorieundersökningar skruvprovtagning
Bilaga 2: Conrad-utvärdering av CPT
Bilaga 3: PM - Miljöteknisk undersökning med resultat från analys av prover

Ritningar

G1: Plan geoteknik
G2-G6: Borrhål geoteknik

1 Beskrivning av oppdraget

EQC Karlstad AB har fått i oppdrag att utföra en geoteknisk utredning med utlåtande om grundförhållandena, för ett planområde i Nøtterøy kommune. Området planeras för bebyggelse.

I oppdraget har geotekniska undersökningar och provtagning av jorden utförts. Proverna har undersökts i laboratorium.

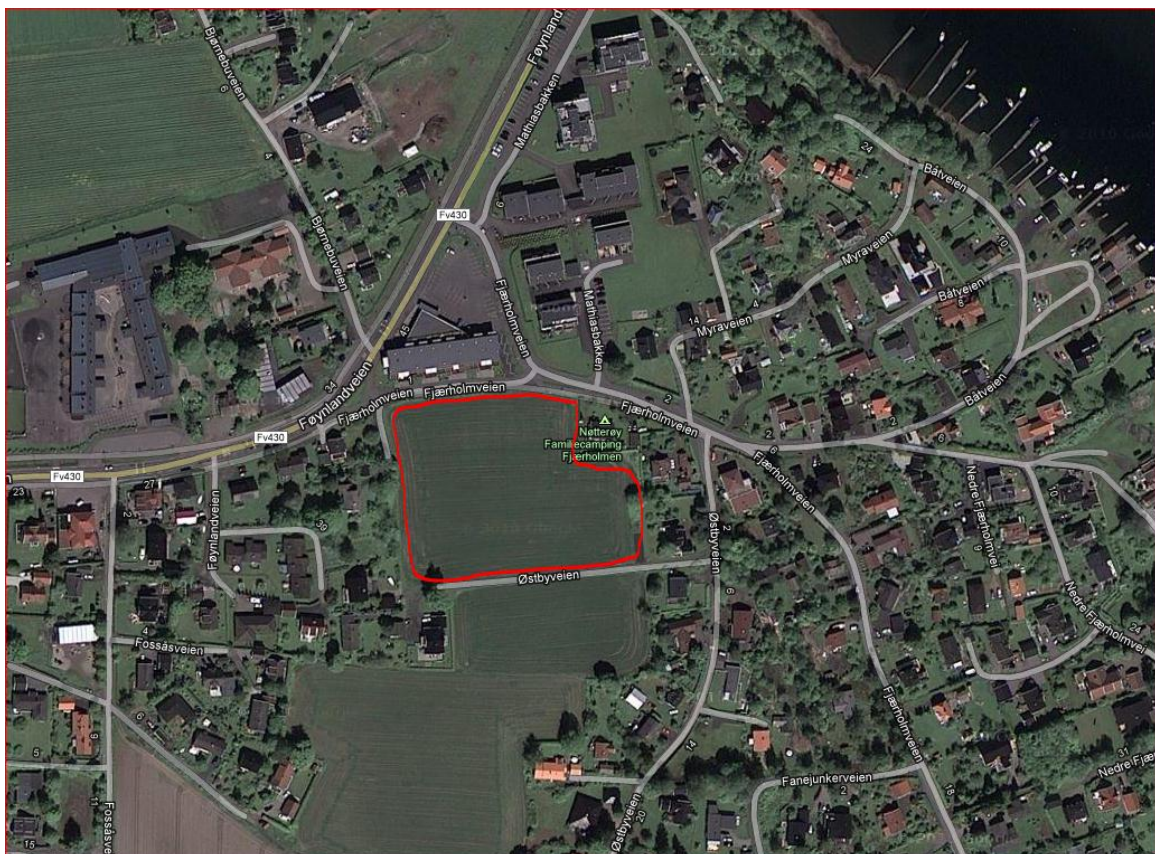
Jordproverna har undersökts med avseende på de geotekniska egenskaperna och om det finns någon risk för förorenad mark i området.

Oppdraget utförs i samarbeide med Øvre Romerike Prosjektering AS, som arbeitar med en reguleringsplan för området.

2 Förutsättningar

2.1 Planområdet

Området ligger i Nøtterøy kommune i Vestfold, någon kilometer från Tønsberg.



Karta från Google.

2.2 Bebyggelseplaner

På det aktuella området planeras för bostäder (bolig) och ett daghem (barnehage). Gator och övrig service ska även byggas.

3 Geotekniska undersökningar

Geoteknisk fältundersökning har utförts under september 2012 av Norconsult Fältgeoteknik AB. Borrledare har varit Markus Eskilsson. Jordens sammansättning och egenskaper, samt djup till fast botten, har undersökts med totalsondering, CPT-sondering och skruvprovtagning.

Provtagning med skruvprovtagare har utförts i fyra punkter, varav två punkter har undersökts på Rambølls laboratorium i Göteborg.

Samlingsprover för undersökningar av markföroreningar (forurensning) har tagits upp i sex punkter. Proverna har undersökts på Eurofins laboratorium i Lidköping.

4 Geotekniska förhållanden

4.1 Topografi

Området som planeras att bebyggas består av åkermark (dyrkbar jord) och ligger relativt plant (er tilnærmet flatt) med små nivåskillnader (nivåforskjeller). Nivån på markytan varierar mellan ca +12,5 till +14.

4.2 Jordlager

Enligt jordartskartan ligger en stor del av planområdet på marina sediment (marine strandavsetningar) och i områdets östra del finns det fyllningsmassor (fyllmasse).

Jorden består i området med marina sediment överst av sandig matjord med vissa inslag av grus. Under matjorden följer omkring 1,5-2 meter sandig lera (leire) med utbildad torrskorpa (tørrskorpe), följt av lera med djup upp till 11 meter. Leran underlagras av ett fast material som har benämnts som grus i fältprotokollet.

I området med uppfyllda massor består det översta skiktet om 0,5 m av fyllning med en blandning av sand/silt/matjord och silt/sand/lera.

Lerans egenskaper har utvärderats med skruvprovtagning på laboratorium i punkterna 4 och 9.

Jorden tillhör tjälfarlighetsklass 4 (tefefarlighetsgruppe T4, meget telefarlig). Vattenkvoten (vanninnhold) varierar mellan ca 12-37% och konflytgränsen (flytegrense) mellan 35-36%.

CPT-sonderingar har utförts i tre punkter, 4, 5 och 7. Sonderingarna är utvärderade med hjälp av datorprogrammet Conrad och kan ses som en grov vägledning. Värdena måste verifieras med noggrannare metoder vid detaljprojekteringen, till exempel vingsondering (vingeboring) och kolvprovtagning (sylinderprøvetaker 54 mm).

Skjuvhållfastheten (skjærfasthetene) är låg (lav) och varierar mellan ca 15-25 kPa. Leran är överkonsoliderad och har en OCR (overkonsolideringsgrad) på mellan ca 1,5-2,5. OCR är ett mått på hur stor belastning leran klarar av innan sättningar (setninger) utbildas.

Djupet ner till berg uppgår till mellan 10-16 meter.

Inga uppgifter finns om grundvattenytans nivå. Erfarenhetsmässigt brukar den ligga i nivå med underkant på torrskorpeleran, det vill säga ca 2 meter under markytan.

4.3 Miljöteknisk undersökning

Provtagning har utförts i sex punkter fördelat över området. Resultatet redovisas i bilaga 3: PM - Miljöteknisk undersökning.

Samtlige undersøkte metaller var enligt Tilstandsklasse 1: Meget god, forutom arsenik i prov BH3 som var i Tilstandsklasse 2: God. Samtlige undersøkte metallers medelværdene var enligt Tilstandsklasse 1: Meget god.

Før de organiske miljøforureningene var samtlige undersøkte åmnen i Tilstandsklasse 1: Meget god, forutom ΣPCB7, DDT og Fenol som hamnede i Tilstandsklasse 2: God.

Baserat på de erhållne resultatene från den utførde provtagningen er den undersøkte platsen fri från miljøstørrende forureninger.

5 Geoteknisk utvärdering

Den planerade byggnationen kan genomføras enligt planens intentioner og følgende rekommendationer bør beaktas.

De marina sedimentene består av siltig lera og jorden ska vid dimensionering betraktas som mycket tjålfarlig (telefalrig).

Skjuvhållfastheten (skjærfasthet) i leran er låg og vid nivåskillnader (nivåforskjeller) - till exempel oppfyllnader (fyllehyde) høgere ån- og schakter (utgravning) djupare ån - 2,5 meter måste en geoteknisk utredning om stabiliteten utføras.

Før oppfyllnader større ån 1 meter, vilket motsvarar ungefår en lastøkning med ca 15-20 kPa, alternativt en grundvattensånkning (grunnvannsenking) med ca 1,5-2,0 meter, kan långtidssåttninger (sekundåsetninger) utbildas.

Byggnaderna bør dimensioneras før att klara en differensåttning på minst 4 cm.

Vid grundlågning av byggnaderna bør all matjord schaktas bort. Før att undvika problem med tjåle og åttninger bør grundlågning ske frostskyddat. Frusna (frosset) jordmassor ska inte låggs i fyllningen.

God drånering bør utføras vid husen og i området.

Møglig grundlågningmetod kan vara pålning (peler) eller kompensationsgrundlågning (reduksjon av last på undergrunn eller kompensert fundamentering - ingen tilleggsbelastning på grunnen).

Vid grundlågning av lättare byggnader kan platta på mark, møglingen i kombination med lättfyllning (EPS - ekspandert polystyren eller lettklinker), vara ett alternativ.

Før att såkert kunna beståmma låmplig grundlågning måste kompletterande geotekniske undersøkinger utføras i kommande projektering.

Grundvattensituationen bør åven utredas noggrannare.

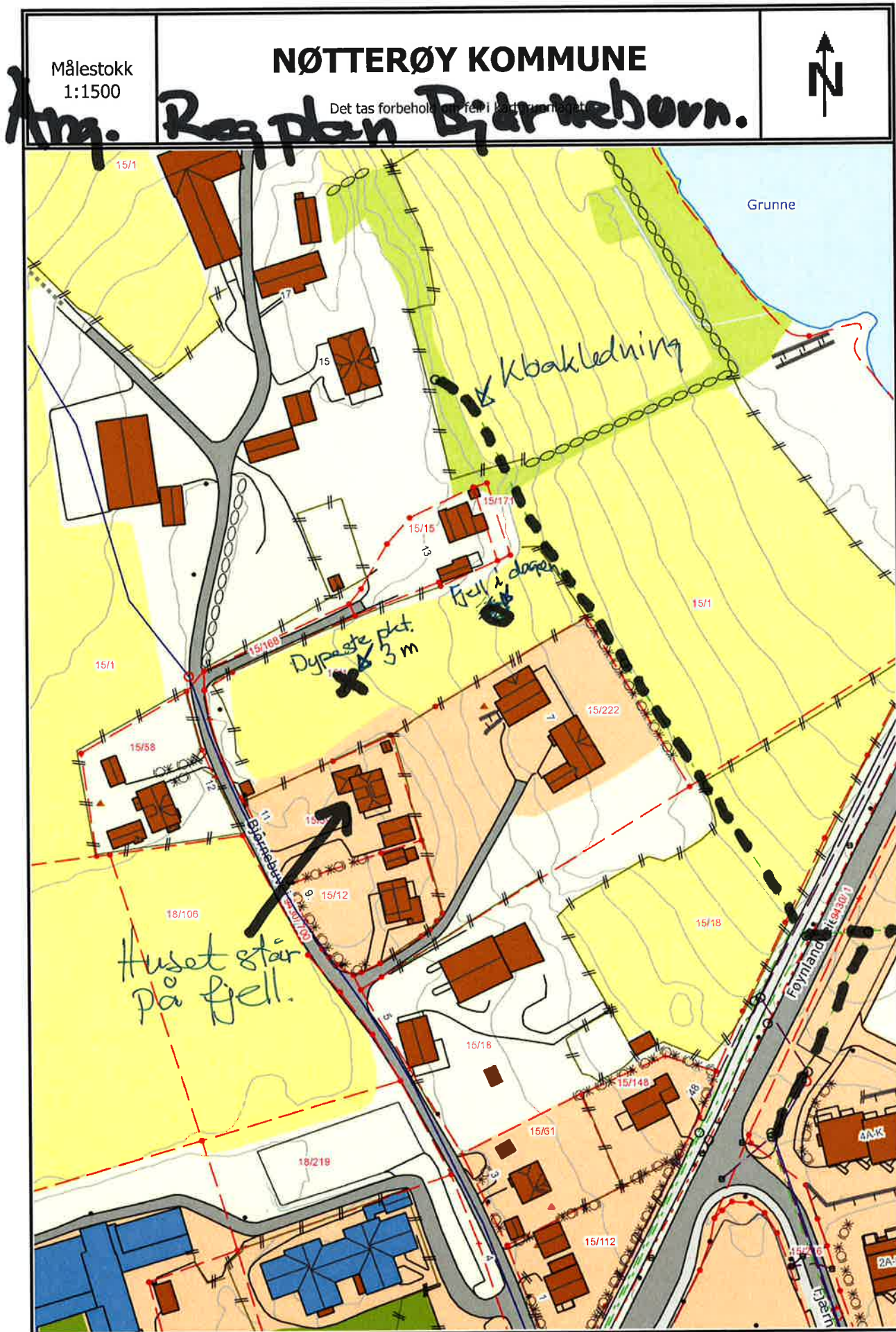
EQC Karlstad AB


Helena Kernell, geotekniker

Helena.Kernell@eqcgroup.se

EQC Våst AB

Axel Josefson, granskare geoteknik



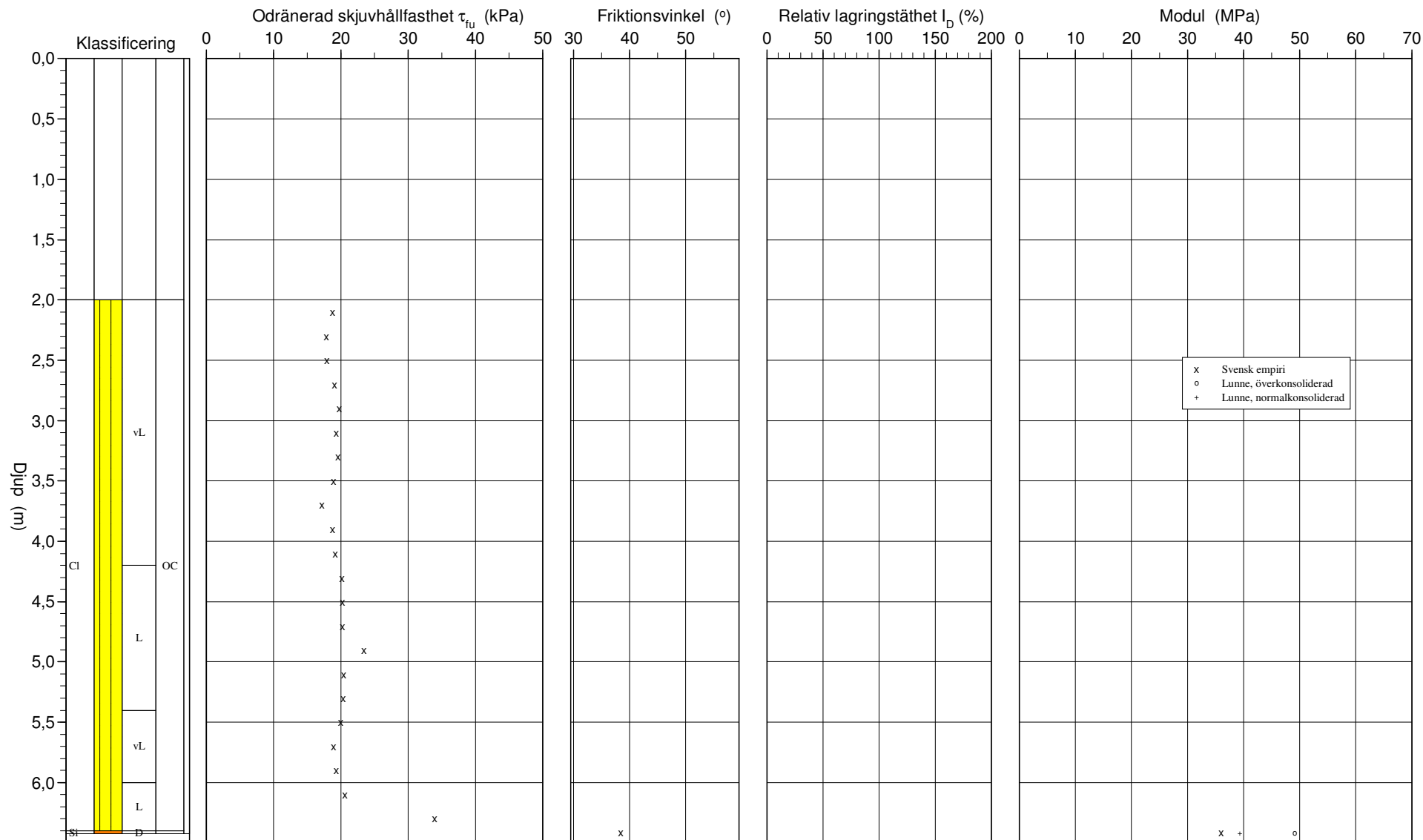
 Ramböll Sverige AB, Region Väst Vädursgatan 6 BOX 5343, 402 27 GÖTEBORG Telefon 010 - 615 60 00 Fax 031 - 40 39 52		Sammanställning av LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR				
PROVTAGNING Datum: 2012-09-12		Uppdrag Nötteröya				
LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR Datum: 2012-09-19 MJ		Godkänd den 2012-09-20 Lennart Nilsson		Uppdragsnummer		
Sektion/borrhål Djup/nivå	Benämning	Vatten- kvot w %	Konflyt- gräns w _L %	Tjälfarl klass	Mtrltyp enl. tab. 5.1-1. TK Geo 11	Anm
4						
0,0-0,25	Brun grusig sandig MULLJORD	18		4	6A	
-1,0	Brun grusig sandig siltig TORRSKORPELERA	16		4	5A	
-2,1	Grå rostfl sandig siltig TORRSKORPELERA	27		4	5A	
-4,0	Grå siltig LERA	37	36	4	5A	
9						
0,0-0,2	Brun Fyllning / sand silt mulljord/	21		4	6A	
-0,5	Brun Fyllning / silt sand lera/	12		4	5A	
-2,0	Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA	27		4	5A	
-4,0	Grå siltig LERA	34	35	4	5A	

CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förbörningsdjup 2,00 m
 Nivå vid referens 13,00 m Förbörat material
 Grundvattenyta 2,00 m Utrustning
 Startdjup 2,00 m Geometri Normal

Utvärderare H Kernell
 Datum för utvärdering 2012-09-24

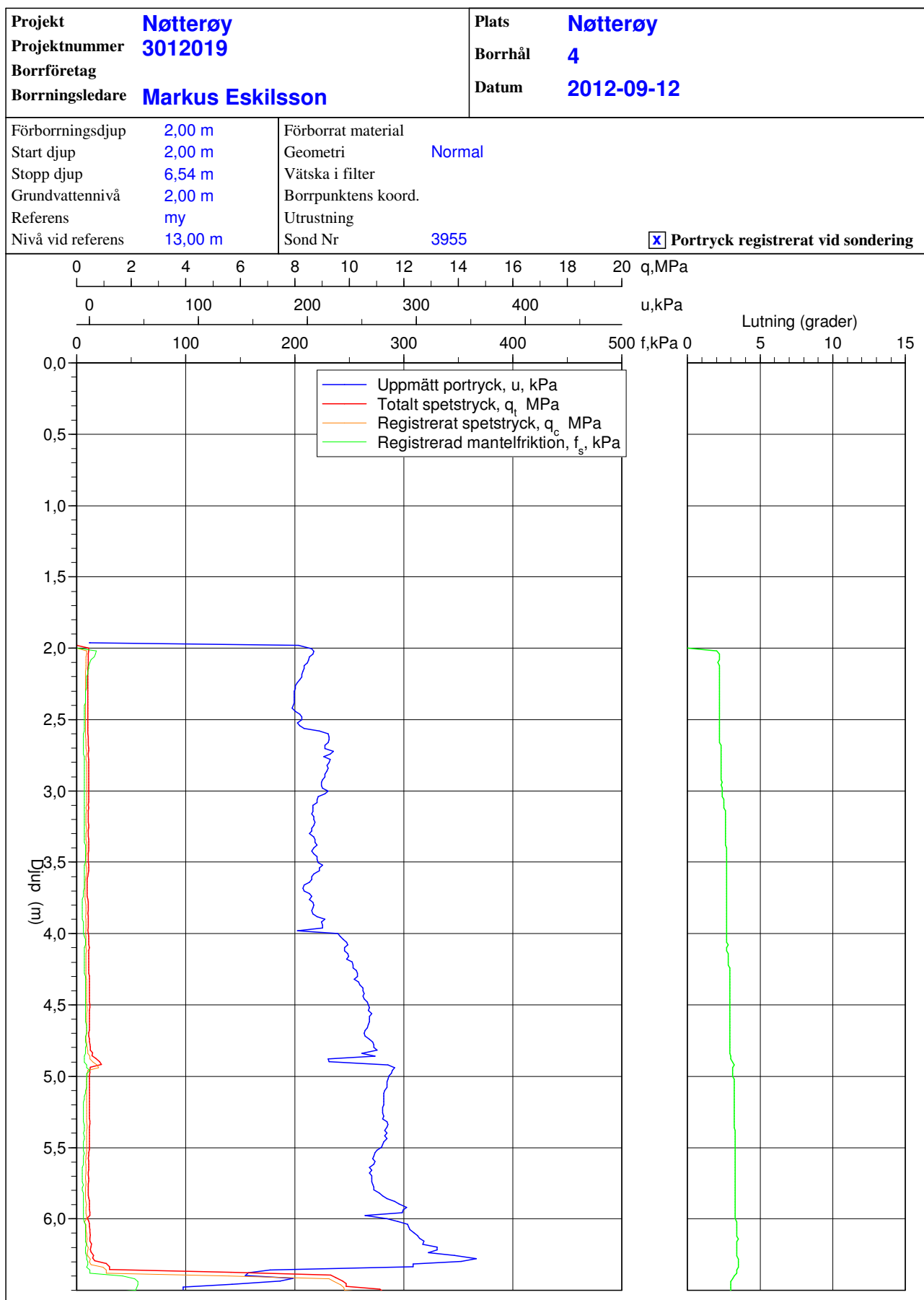
Projekt Nøtterøy
 Projekt nr 3012019
 Plats Nøtterøy
 Borrhål 4
 Datum 2012-09-12



C P T - sondering

Projekt				Plats										
Nøtterøy 3012019				Nøtterøy										
				Borrhål 4										
				Datum 2012-09-12										
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	2,00		1,60	0,43			15,7	15,7						
2,00	2,20	Cl vL	OC	1,60	0,43	18,8	33,0	32,0	122,2	3,82				
2,20	2,40	Cl vL	OC	1,60	0,43	17,8	36,1	33,1	113,6	3,43				
2,40	2,60	Cl vL	OC	1,60	0,43	17,9	39,2	34,2	113,1	3,30				
2,60	2,80	Cl vL	OC	1,60	0,43	19,1	42,4	35,4	121,3	3,43				
2,80	3,00	Cl vL	OC	1,60	0,43	19,8	45,5	36,5	125,9	3,45				
3,00	3,20	Cl vL	OC	1,60	0,43	19,3	48,7	37,7	121,4	3,22				
3,20	3,40	Cl vL	OC	1,60	0,43	19,6	51,8	38,8	122,7	3,16				
3,40	3,60	Cl vL	OC	1,60	0,43	18,9	54,9	39,9	116,7	2,92				
3,60	3,80	Cl vL	OC	1,60	0,43	17,2	58,1	41,1	102,6	2,50				
3,80	4,00	Cl vL	OC	1,60	0,43	18,7	61,2	42,2	113,6	2,69				
4,00	4,20	Cl vL	OC	1,60	0,43	19,1	64,4	43,4	115,9	2,67				
4,20	4,40	Cl L	OC	1,60	0,43	20,1	67,5	44,5	122,7	2,76				
4,40	4,60	Cl L	OC	1,60	0,43	20,2	70,6	45,6	122,6	2,69				
4,60	4,80	Cl L	OC	1,60	0,43	20,2	73,8	46,8	121,8	2,60				
4,80	5,00	Cl L	OC	1,60	0,43	23,4	76,9	47,9	145,5	3,04				
5,00	5,20	Cl L	OC	1,60	0,43	20,4	80,0	49,0	121,8	2,48				
5,20	5,40	Cl L	OC	1,60	0,43	20,3	83,2	50,2	120,6	2,40				
5,40	5,60	Cl vL	OC	1,60	0,43	20,0	86,3	51,3	117,2	2,28				
5,60	5,80	Cl vL	OC	1,60	0,43	18,9	89,5	52,5	108,7	2,07				
5,80	6,00	Cl vL	OC	1,60	0,43	19,3	92,6	53,6	111,2	2,07				
6,00	6,20	Cl L	OC	1,60	0,43	20,6	95,7	54,7	119,8	2,19				
6,20	6,40	Cl L	OC	1,60	0,43	33,9	99,1	56,1	222,0	3,96				
6,40	6,42	Si D		1,95		((670,8))	(38,4)	100,7	56,6			36,0	49,1	39,3

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1



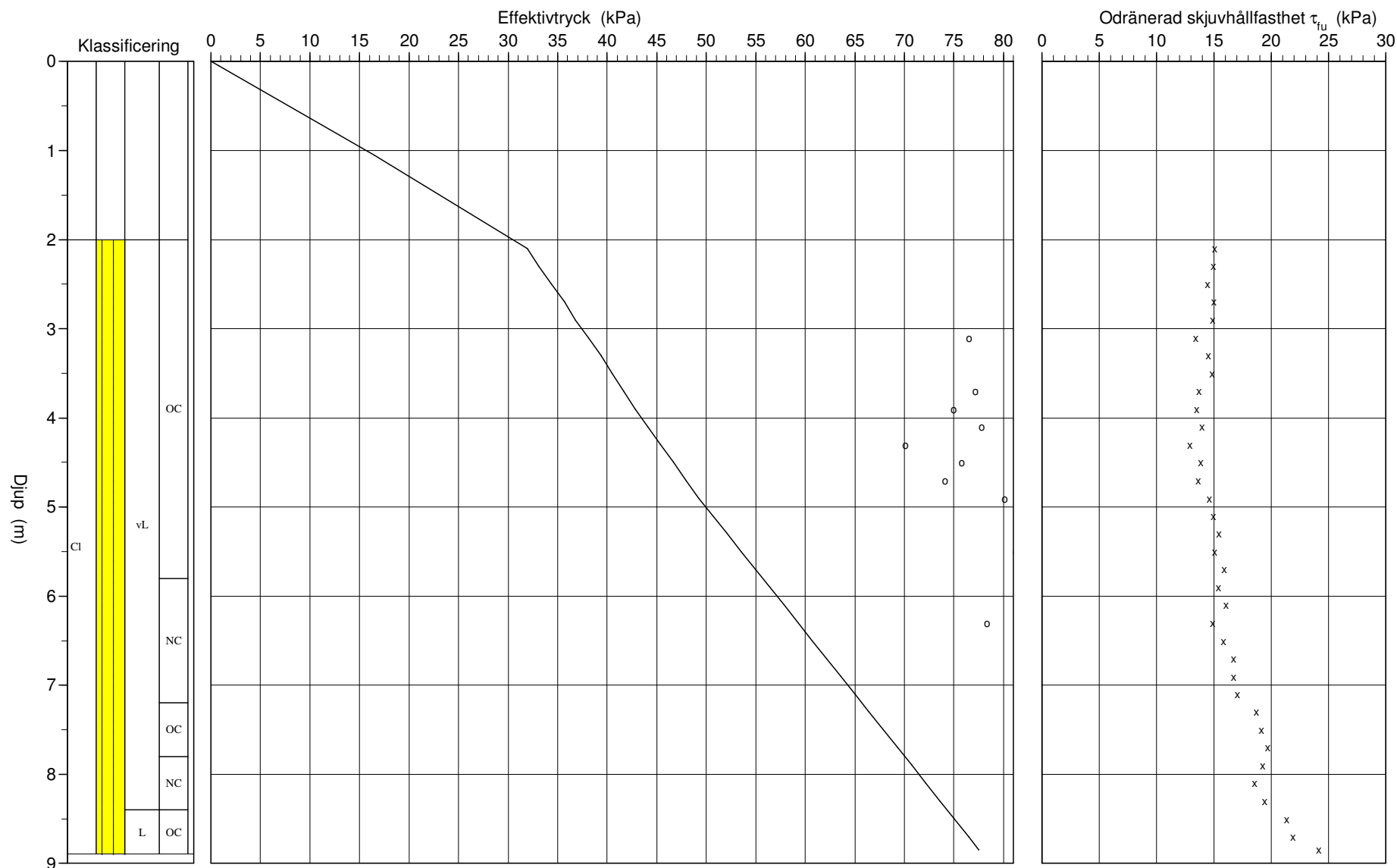
CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my
 Nivå vid referens 13.00 m
 Grundvattenyta 2.00 m
 Startdjup 2.00 m

Förborrningsdjup 2.00 m
 Förborrat material
 Utrustning
 Geometri Normal

Utvärderare H Kernell
 Datum för utvärdering 2012-09-24

Projekt Nøtterøy
 Projekt nr 3012019
 Plats Nøtterøy
 Borrhål 5
 Datum 2012-09-12



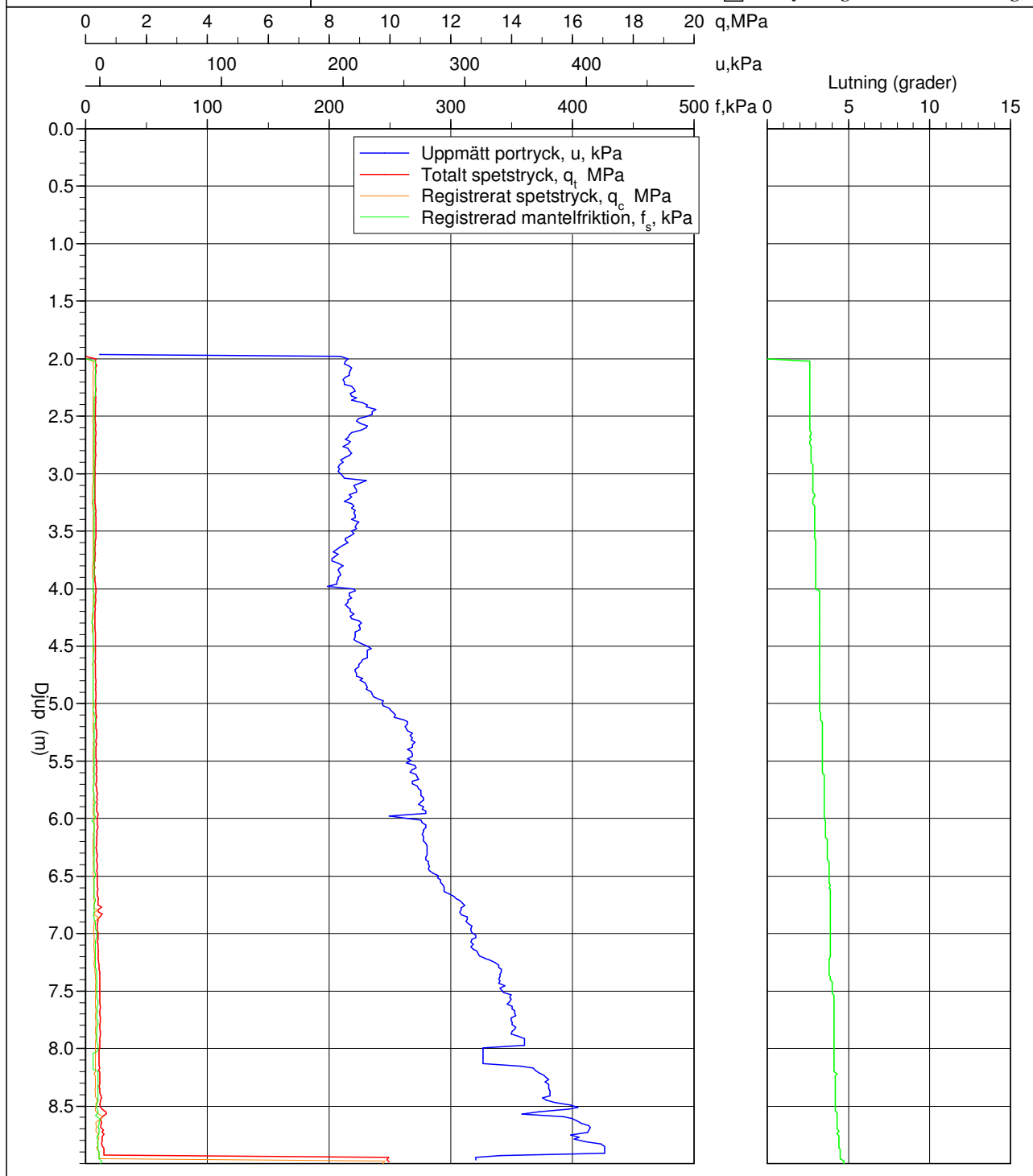
C P T - sondering

Projekt			Plats											
Nøtterøy			Nøtterøy											
3012019			Borrhål 5											
			Datum 2012-09-12											
Djup (m)		Klassificering	ρ t/m ³	w_L	τ_{fu} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
Från	Till													
0.00	0.10		1.60				0.8	0.8						
0.10	2.00		0.00				16.5	16.5						
2.00	2.20	Cl vL	OC 1.60	0.43	15.1		33.0	32.0	92.6	2.90				
2.20	2.40	Cl vL	OC 1.60	0.43	15.0		36.1	33.1	91.1	2.75				
2.40	2.60	Cl vL	OC 1.75	0.43	14.5		39.4	34.4	86.4	2.51				
2.60	2.80	Cl vL	OC 1.60	0.43	15.0		42.7	35.7	89.5	2.51				
2.80	3.00	Cl vL	OC 1.60	0.43	14.9		45.8	36.8	88.3	2.40				
3.00	3.20	Cl vL	OC 1.75	0.43	13.4		49.1	38.1	76.6	2.01				
3.20	3.40	Cl vL	OC 1.60	0.43	14.5		52.4	39.4	84.0	2.13				
3.40	3.60	Cl vL	OC 1.60	0.43	14.9		55.5	40.5	85.9	2.12				
3.60	3.80	Cl vL	OC 1.60	0.43	13.7		58.7	41.7	77.2	1.85				
3.80	4.00	Cl vL	OC 1.60	0.43	13.5		61.8	42.8	75.0	1.75				
4.00	4.20	Cl vL	OC 1.75	0.43	14.0		65.1	44.1	77.8	1.77				
4.20	4.40	Cl vL	OC 1.60	0.43	12.9		68.4	45.4	70.1	1.54				
4.40	4.60	Cl vL	OC 1.75	0.43	13.8		71.7	46.7	75.8	1.62				
4.60	4.80	Cl vL	OC 1.60	0.43	13.7		74.9	47.9	74.1	1.55				
4.80	5.00	Cl vL	OC 1.75	0.43	14.6		78.2	49.2	80.1	1.63				
5.00	5.20	Cl vL	OC 1.75	0.43	15.0		81.7	50.7	81.9	1.62				
5.20	5.40	Cl vL	OC 1.75	0.43	15.5		85.1	52.1	84.8	1.63				
5.40	5.60	Cl vL	OC 1.75	0.43	15.0		88.5	53.5	81.2	1.52				
5.60	5.80	Cl vL	OC 1.75	0.43	15.9		92.0	55.0	86.7	1.58				
5.80	6.00	Cl vL	NC 1.75	0.43	15.4		95.4	56.4	82.7	1.47				
6.00	6.20	Cl vL	NC 1.75	0.43	16.1		98.8	57.8	86.5	1.50				
6.20	6.40	Cl vL	NC 1.75	0.43	14.9		102.3	59.3	78.3	1.32				
6.40	6.60	Cl vL	NC 1.75	0.43	15.8		105.7	60.7	84.0	1.38				
6.60	6.80	Cl vL	NC 1.75	0.43	16.7		109.1	62.1	89.4	1.44				
6.80	7.00	Cl vL	NC 1.75	0.43	16.7		112.6	63.6	88.9	1.40				
7.00	7.20	Cl vL	NC 1.75	0.43	17.1		116.0	65.0	90.8	1.40				
7.20	7.40	Cl vL	OC 1.75	0.43	18.7		119.4	66.4	101.2	1.52				
7.40	7.60	Cl vL	OC 1.75	0.43	19.1		122.9	67.9	103.6	1.53				
7.60	7.80	Cl vL	OC 1.75	0.43	19.7		126.3	69.3	106.8	1.54				
7.80	8.00	Cl vL	NC 1.75	0.43	19.2		129.7	70.7	103.2	1.46				
8.00	8.20	Cl vL	NC 1.75	0.43	18.6		133.2	72.2	98.1	1.36				
8.20	8.40	Cl vL	NC 1.75	0.43	19.4		136.6	73.6	103.4	1.40				
8.40	8.60	Cl L	OC 1.75	0.43	21.3		140.0	75.0	115.7	1.54				
8.60	8.80	Cl L	OC 1.75	0.43	21.9		143.5	76.5	118.8	1.55				
8.80	8.90	Cl L	OC 1.75	0.43	24.1		146.0	77.5	133.9	1.73				

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Projekt	Nøtterøy	Plats	Nøtterøy
Projektnummer	3012019	Borrhål	5
Borrföretag		Datum	2012-09-12
Borrningsledare	Markus Eskilsson		

Förborrningsdjup	2.00 m	Förborrat material	
Start djup	2.00 m	Geometri	Normal
Stopp djup	9.02 m	Vätska i filter	
Grundvattennivå	2.00 m	Borrpunktens koord.	
Referens	my	Utrustning	
Nivå vid referens	13.00 m	Sond Nr	3955

 Portryck registrerat vid sondering


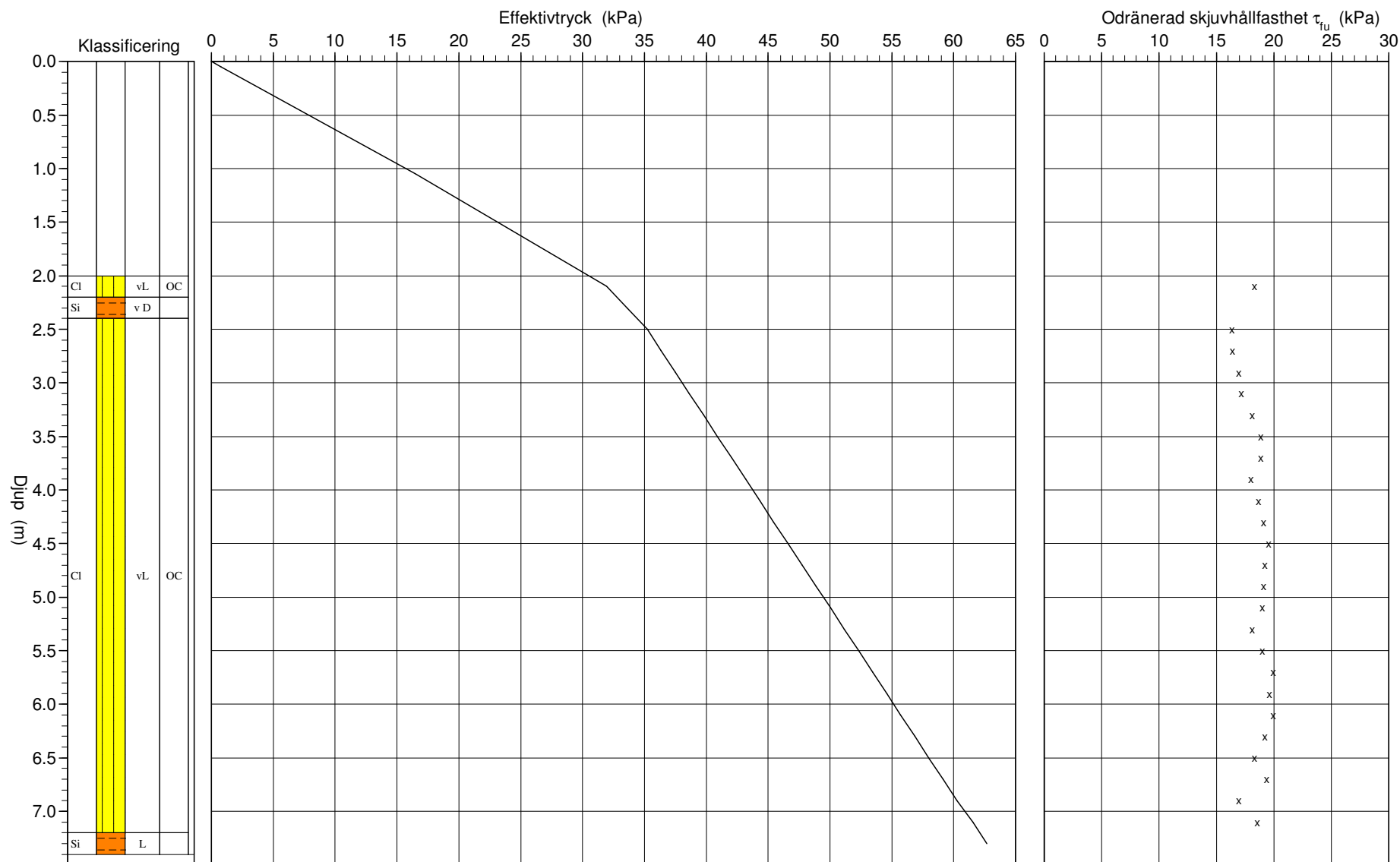
CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my
 Nivå vid referens 13.00 m
 Grundvattenyta 2.00 m
 Startdjup 2.00 m

Förborrningsdjup 2.00 m
 Förborrat material
 Utrustning
 Geometri Normal

Utvärderare H Kernell
 Datum för utvärdering 2012-09-24

Projekt Nøtterøy
 Projekt nr 3012019
 Plats Nøtterøy
 Borrhål 7
 Datum 2012-09-12



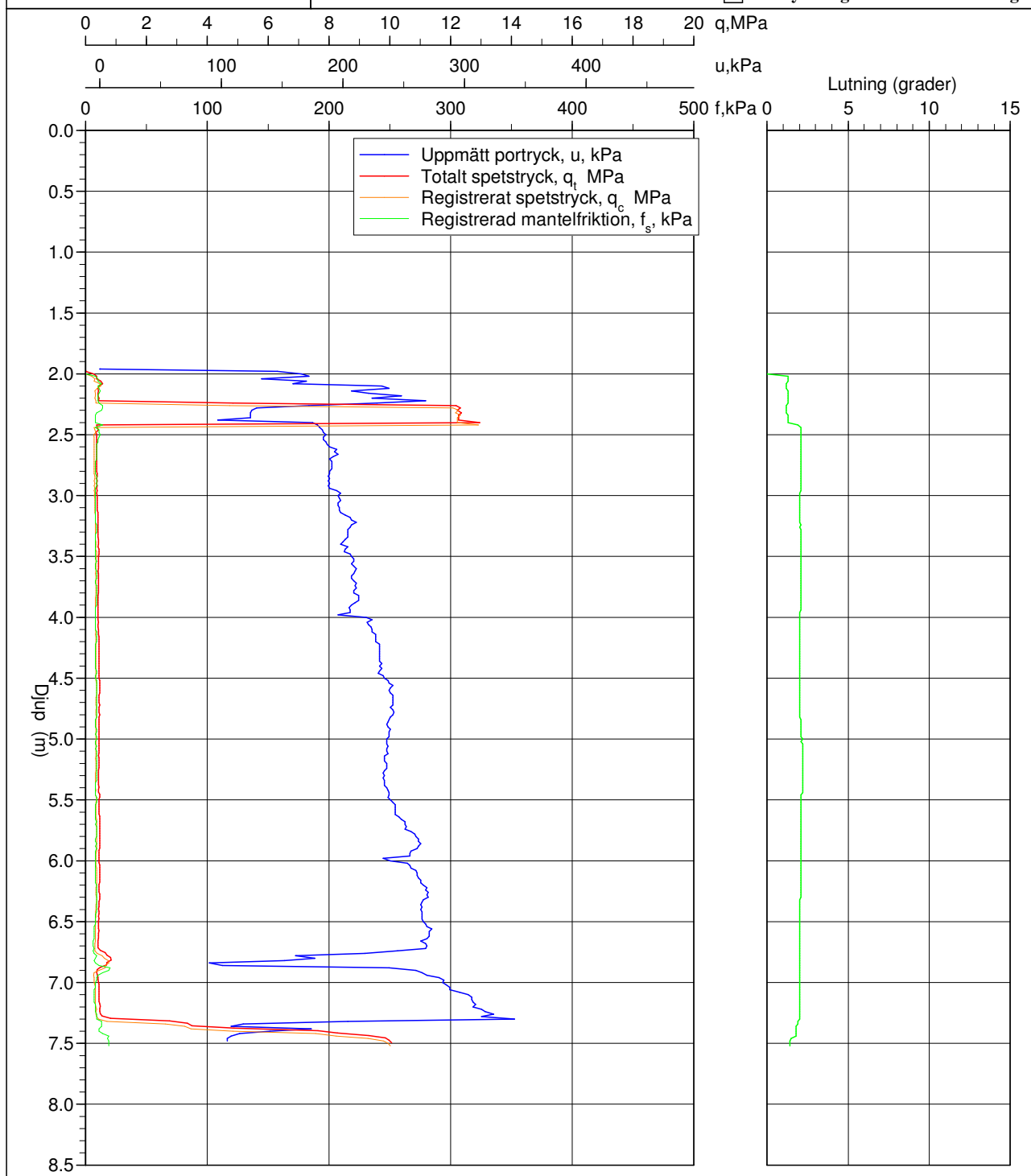
C P T - sondering

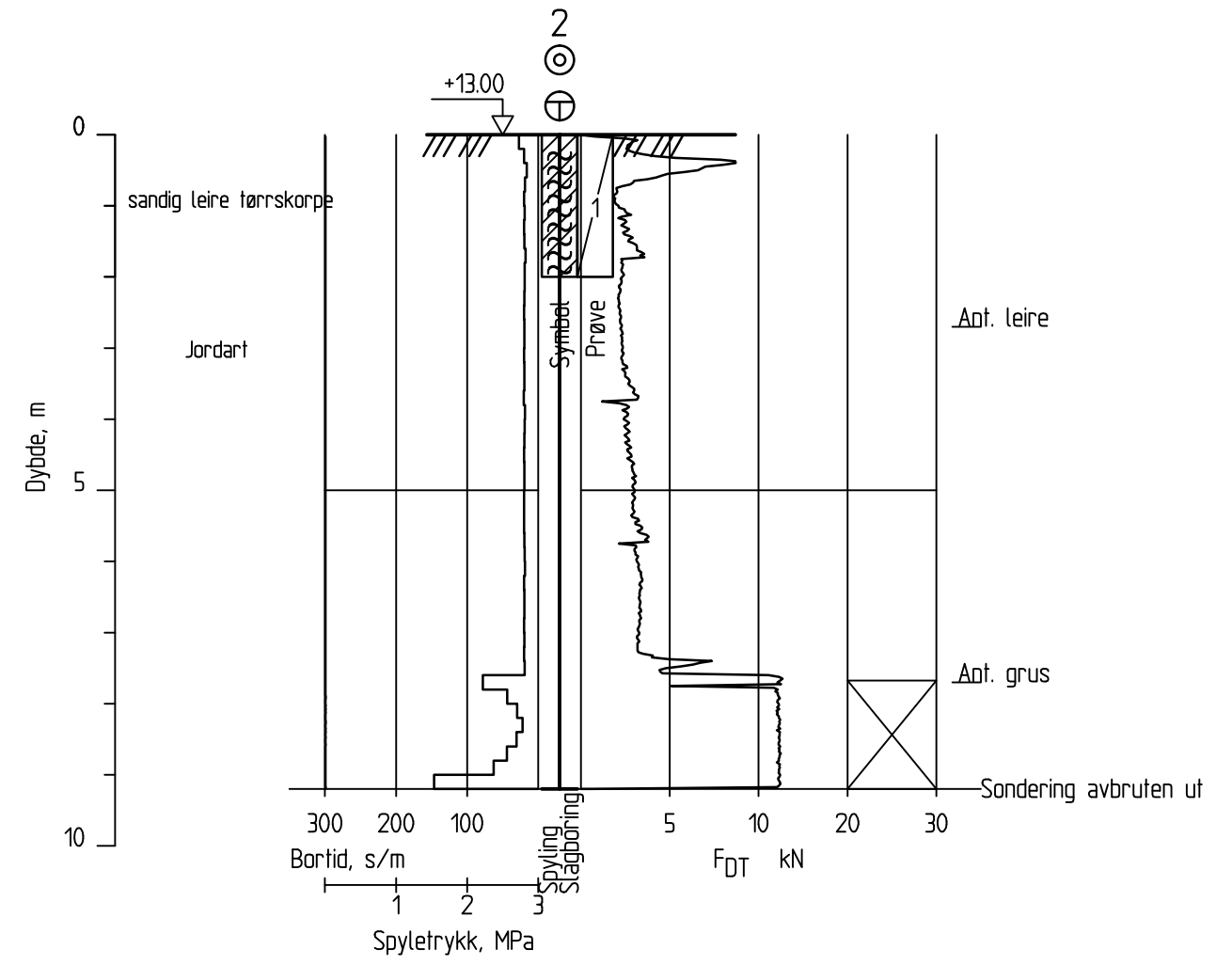
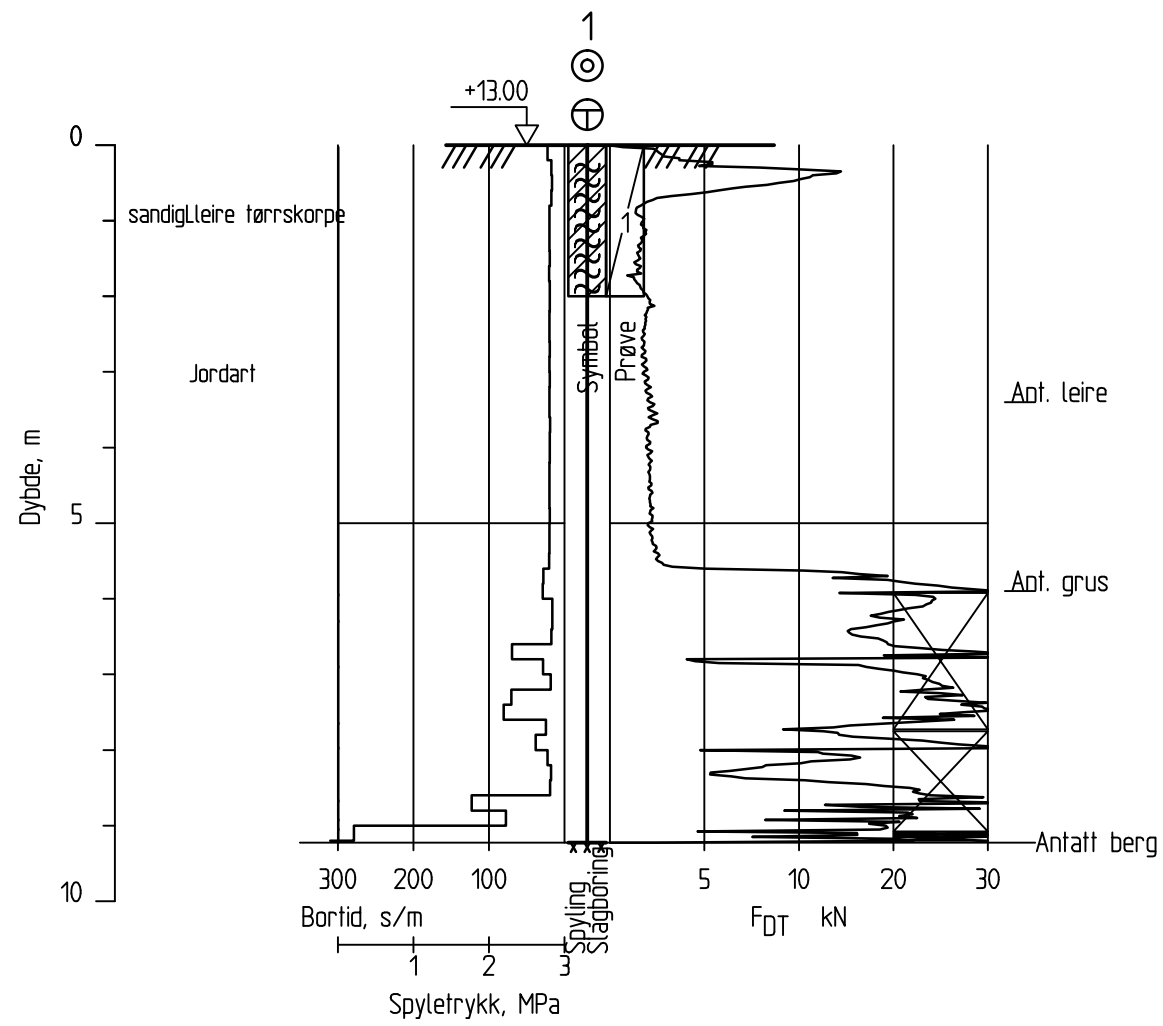
Projekt			Plats											
Nøtterøy 3012019			Nøtterøy											
			Borrhål 7											
			Datum 2012-09-12											
Djup (m)		Klassificering	ρ t/m ³	w_L	τ_{fu} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
Från	Till													
0.00	0.10		1.60				0.8	0.8						
0.10	2.00		0.00				16.5	16.5						
2.00	2.20	Cl vL	1.60	0.43	18.3		33.0	32.0	118.1	3.69				
2.20	2.40	Si v D	2.10		((848.8))	(44.6)	36.6	33.6				44.5	61.7	44.7
2.40	2.60	Cl vL	1.60	0.43	16.4		40.2	35.2	100.3	2.85				
2.60	2.80	Cl vL	1.60	0.43	16.4		43.4	36.4	99.7	2.74				
2.80	3.00	Cl vL	1.60	0.43	17.0		46.5	37.5	103.3	2.75				
3.00	3.20	Cl vL	1.60	0.43	17.2		49.6	38.6	104.1	2.69				
3.20	3.40	Cl vL	1.60	0.43	18.1		52.8	39.8	110.4	2.78				
3.40	3.60	Cl vL	1.60	0.43	18.9		55.9	40.9	115.4	2.82				
3.60	3.80	Cl vL	1.60	0.43	18.8		59.1	42.1	114.5	2.72				
3.80	4.00	Cl vL	1.60	0.43	18.0		62.2	43.2	107.5	2.49				
4.00	4.20	Cl vL	1.60	0.43	18.6		65.3	44.3	111.4	2.51				
4.20	4.40	Cl vL	1.60	0.43	19.1		68.5	45.5	114.1	2.51				
4.40	4.60	Cl vL	1.60	0.43	19.5		71.6	46.6	116.7	2.50				
4.60	4.80	Cl vL	1.60	0.43	19.2		74.8	47.8	113.4	2.37				
4.80	5.00	Cl vL	1.60	0.43	19.1		77.9	48.9	112.1	2.29				
5.00	5.20	Cl vL	1.60	0.43	19.0		81.0	50.0	110.8	2.21				
5.20	5.40	Cl vL	1.60	0.43	18.1		84.2	51.2	103.8	2.03				
5.40	5.60	Cl vL	1.60	0.43	19.0		87.3	52.3	109.4	2.09				
5.60	5.80	Cl vL	1.60	0.43	19.9		90.4	53.4	115.8	2.17				
5.80	6.00	Cl vL	1.60	0.43	19.6		93.6	54.6	112.7	2.07				
6.00	6.20	Cl vL	1.60	0.43	20.0		96.7	55.7	114.8	2.06				
6.20	6.40	Cl vL	1.60	0.43	19.2		99.9	56.9	108.6	1.91				
6.40	6.60	Cl vL	1.60	0.43	18.3		103.0	58.0	102.0	1.76				
6.60	6.80	Cl vL	1.60	0.43	19.4		106.1	59.1	108.8	1.84				
6.80	7.00	Cl vL	1.60	0.43	16.9		109.3	60.3	91.5	1.52				
7.00	7.20	Cl vL	1.60	0.43	18.6		112.6	61.6	102.2	1.66				
7.20	7.40	Si L	1.70		((98.1))		115.7	62.7				6.4	7.7	6.2

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Projekt	Nøtterøy	Plats	Nøtterøy
Projektnummer	3012019	Borrhål	7
Borrföretag		Datum	2012-09-12
Borrningsledare	Markus Eskilsson		

Förborrningsdjup	2.00 m	Förborrat material	
Start djup	2.00 m	Geometri	Normal
Stopp djup	7.52 m	Vätska i filter	
Grundvattennivå	2.00 m	Borrpunktens koord.	
Referens	my	Utrustning	
Nivå vid referens	13.00 m	Sond Nr	3955

 Portryck registrerat vid sondering




EQC
www.eqcgroup.se

PLANLEGGING
NØTTERØY KOMMUNE

EQC Karlstad
Lagergrens gata 8
652 26 Karlstad

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
BORRHÅL GEOTEKNIK

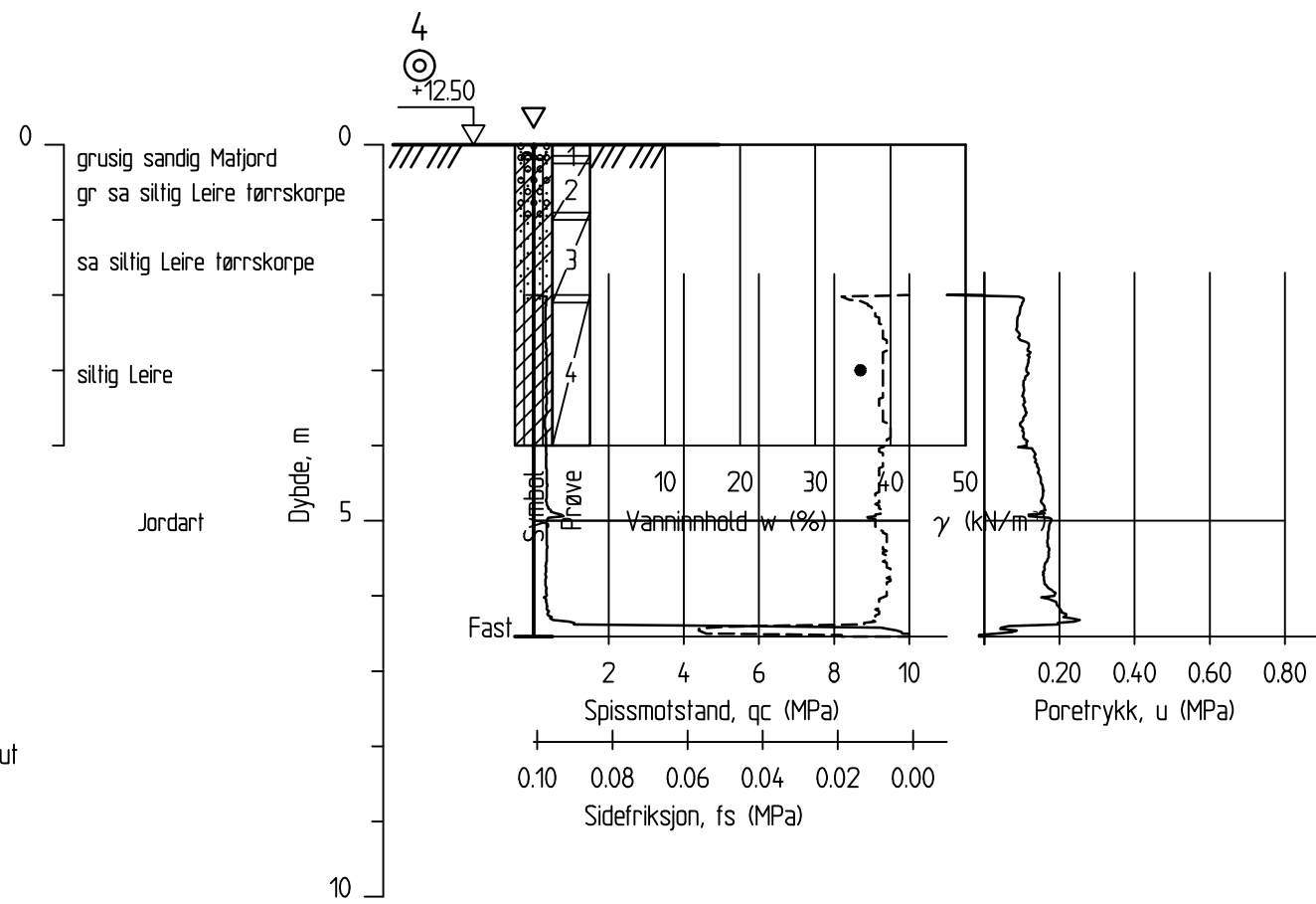
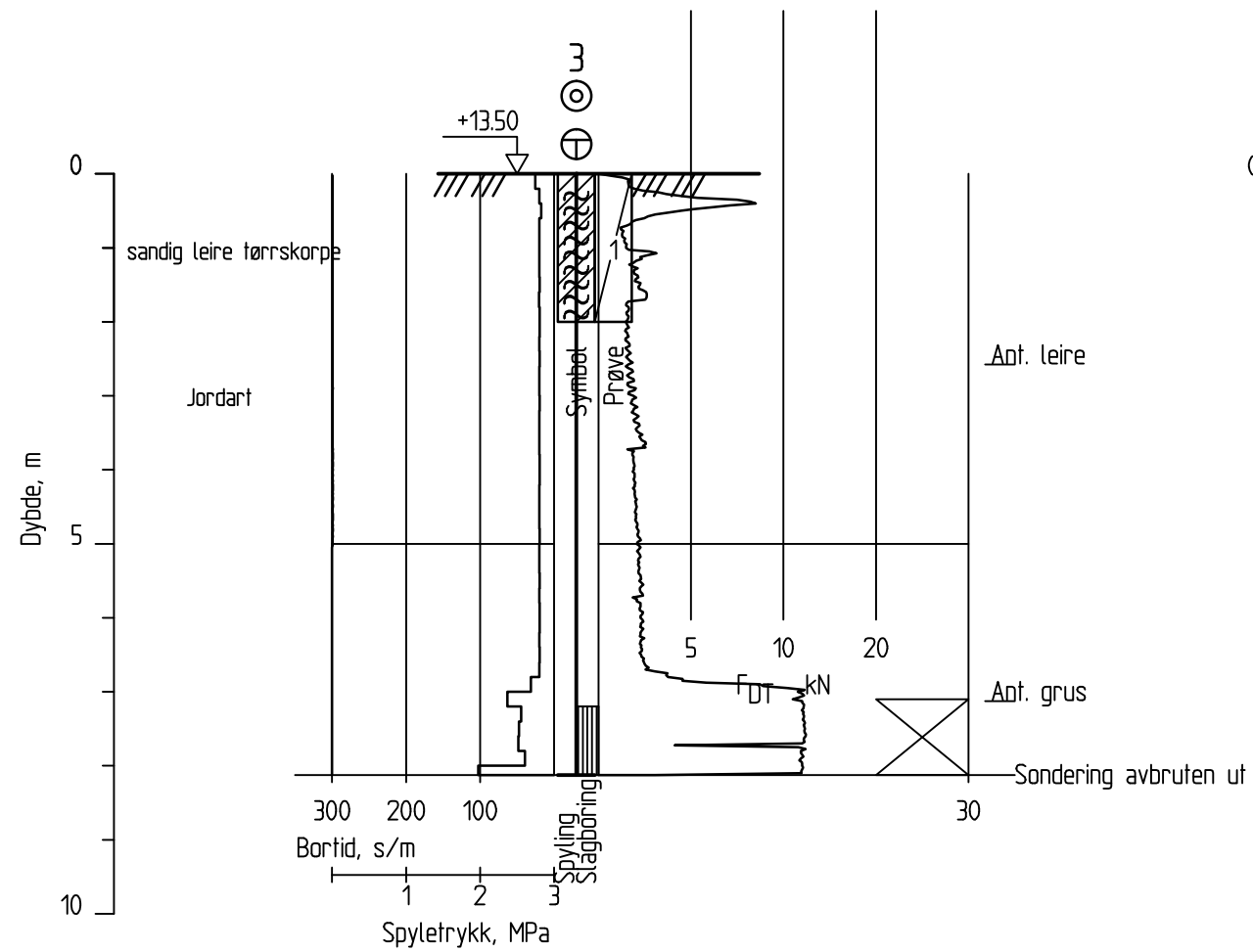
UPPDRAGSANSVARIG
H. KERNELL
GRANSK
A. JOSEFSON
KARLSTAD
H. KERNELL

2012-09-26

KONSTRUKTIONSNR
UPPDRAGSNUMMER
3012019

FORMAT
A3
RITINGSNR
G 2

SKALA
1:100



EQC

www.eqcgroup.se

EQC Karlstad
Lagergrens gata 8
652 26 Karlstad

UPPDRAGSANSVARIG
H KERNELL

GRANSK
A JOSEFSON

KARLSTAD
H KERNELL

2012-09-26

**PLANLEGGING
NØTTERØY KOMMUNE**

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
BORRHÅL GEOTEKNIK

KONSTRUKTIONSNR

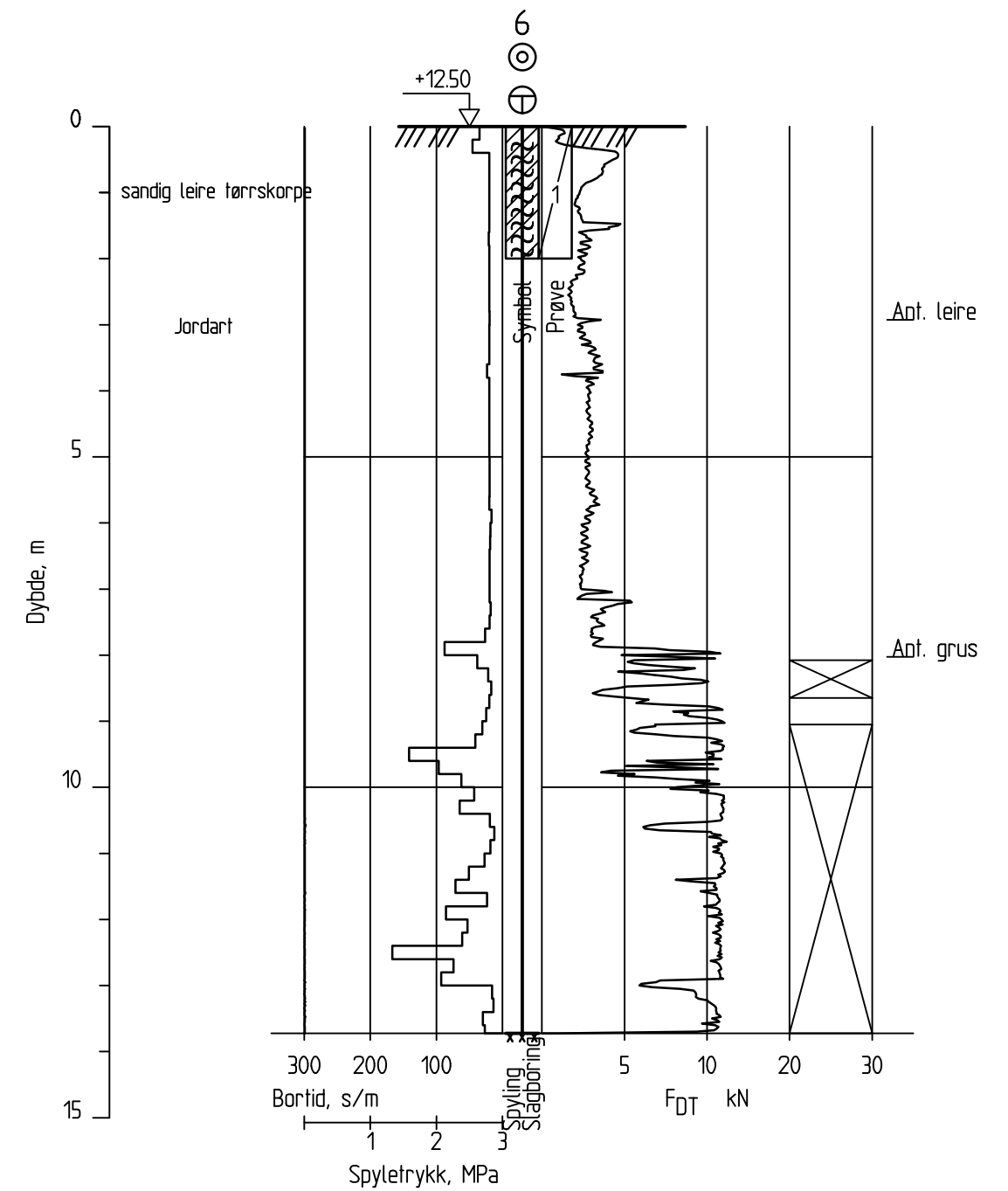
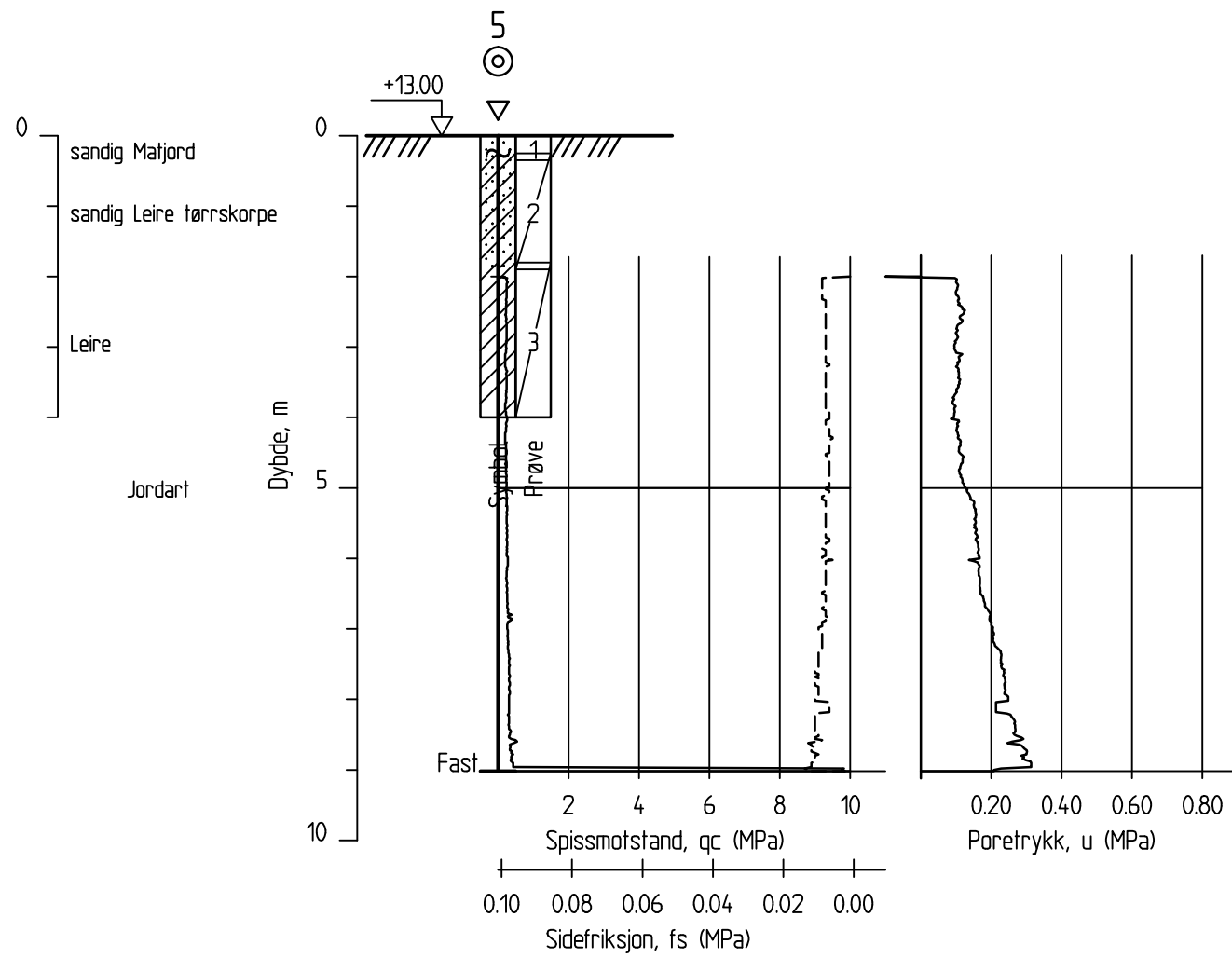
FORMAT
A3

SKALA
1:100

UPPDRAGSNUMMER
3012019

RITINGSNR

G 3



EQC
www.eqcgroup.se

EQC Karlstad
Lagergrens gata 8
652 26 Karlstad

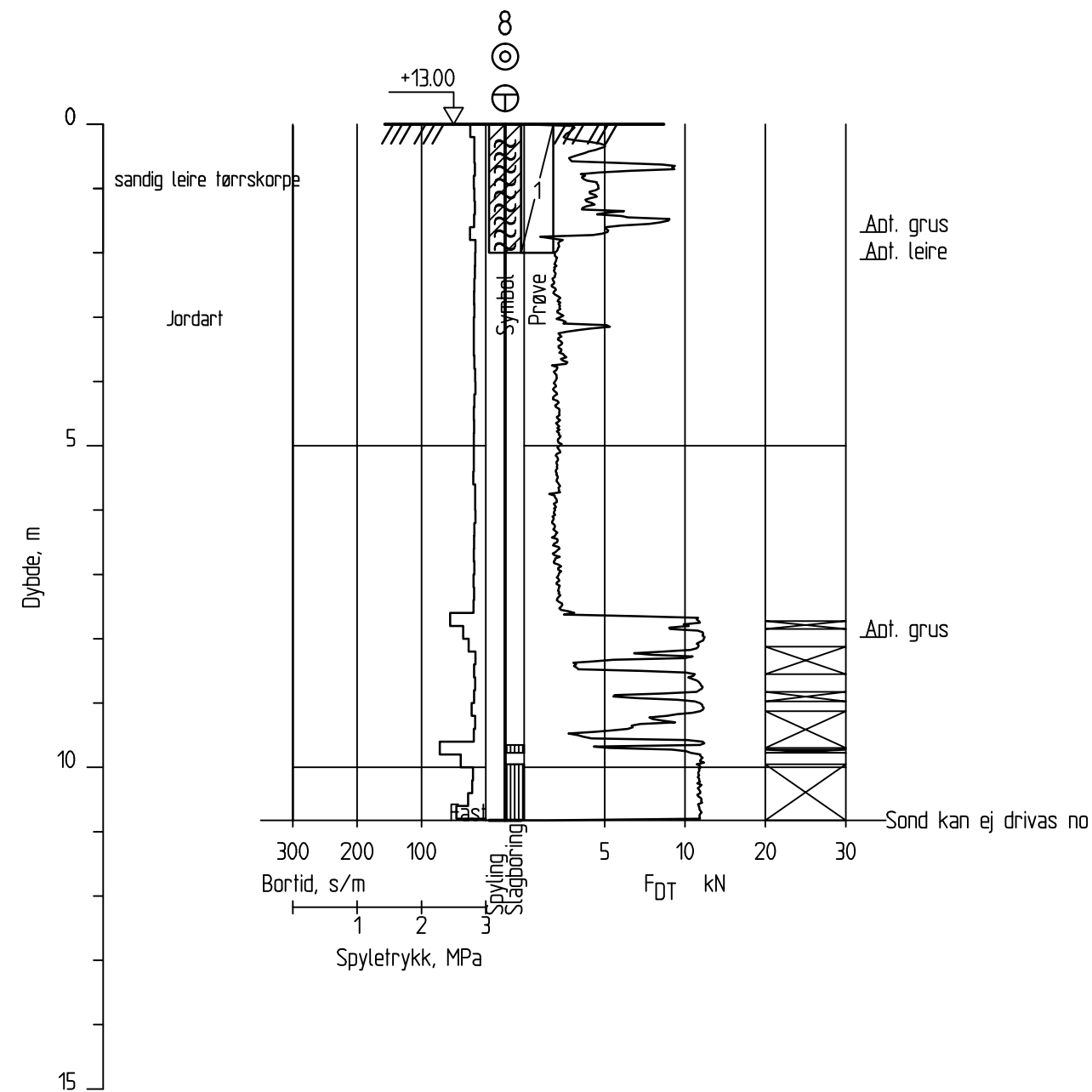
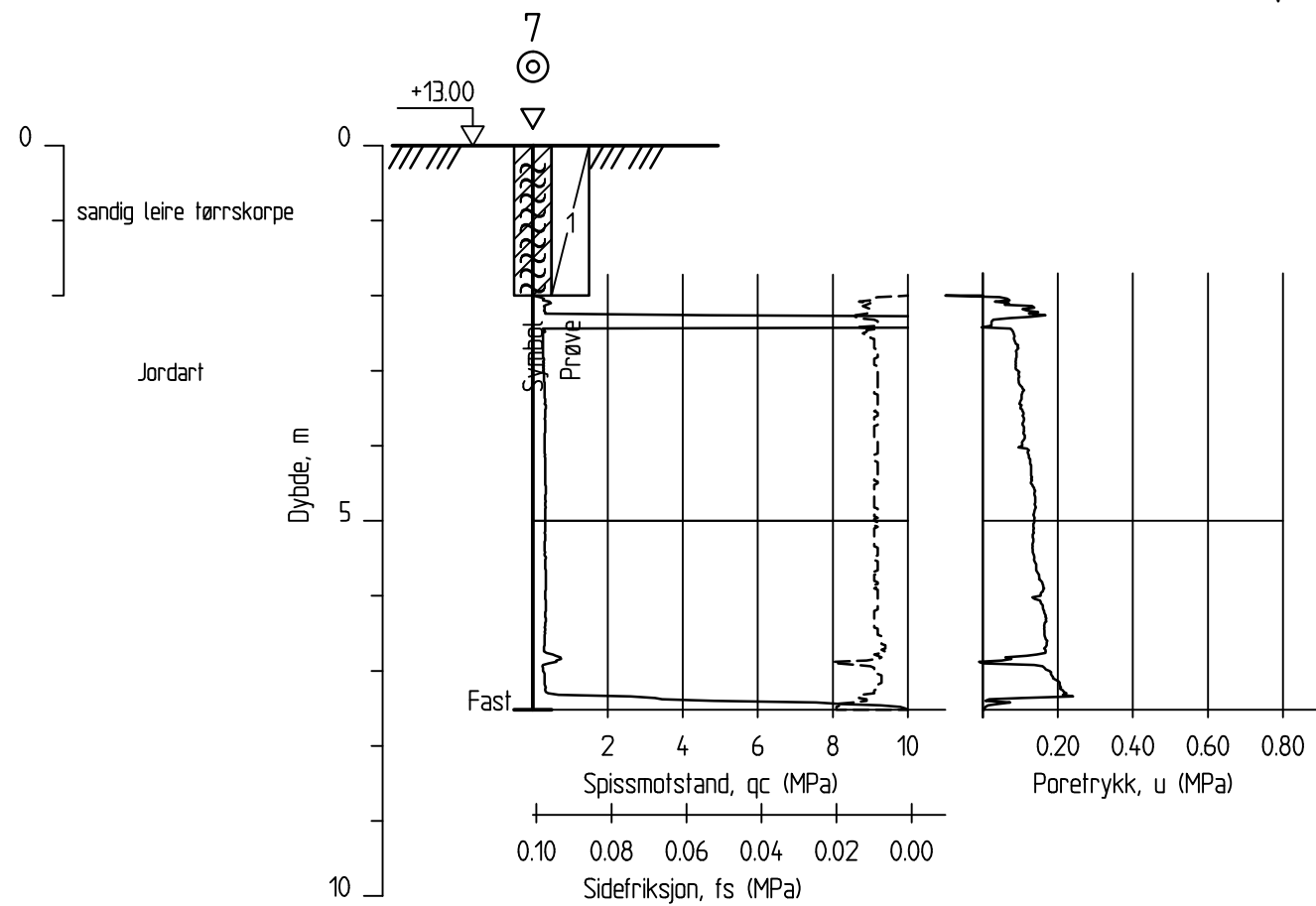
UPPDRAGSANSVARIG
H KERNELL
GRANSK
A JOSEFSON
KARLSTAD
H KERNELL

2012-09-26

**PLANLEGGING
NØTTERØY KOMMUNE**

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
BORRHÅL GEOTEKNIK

KONSTRUKTIONSNR
A3
FORMAT
A3
SKALA
1:100
UPPDRAGSNUMMER
3012019
RITINGSNR
G 4



EQC
www.eqcgroup.se

EQC Karlstad
Lagergrens gata 8
652 26 Karlstad

UPPDRAGSANSVARIG
H KERNELL

GRANSK
A JOSEFSON

KARLSTAD
H KERNELL

2012-09-26

**PLANLEGGING
NØTTERØY KOMMUNE**

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
BORRHÅL GEOTEKNIK

KONSTRUKTIONSNR

FORMAT

SKALA

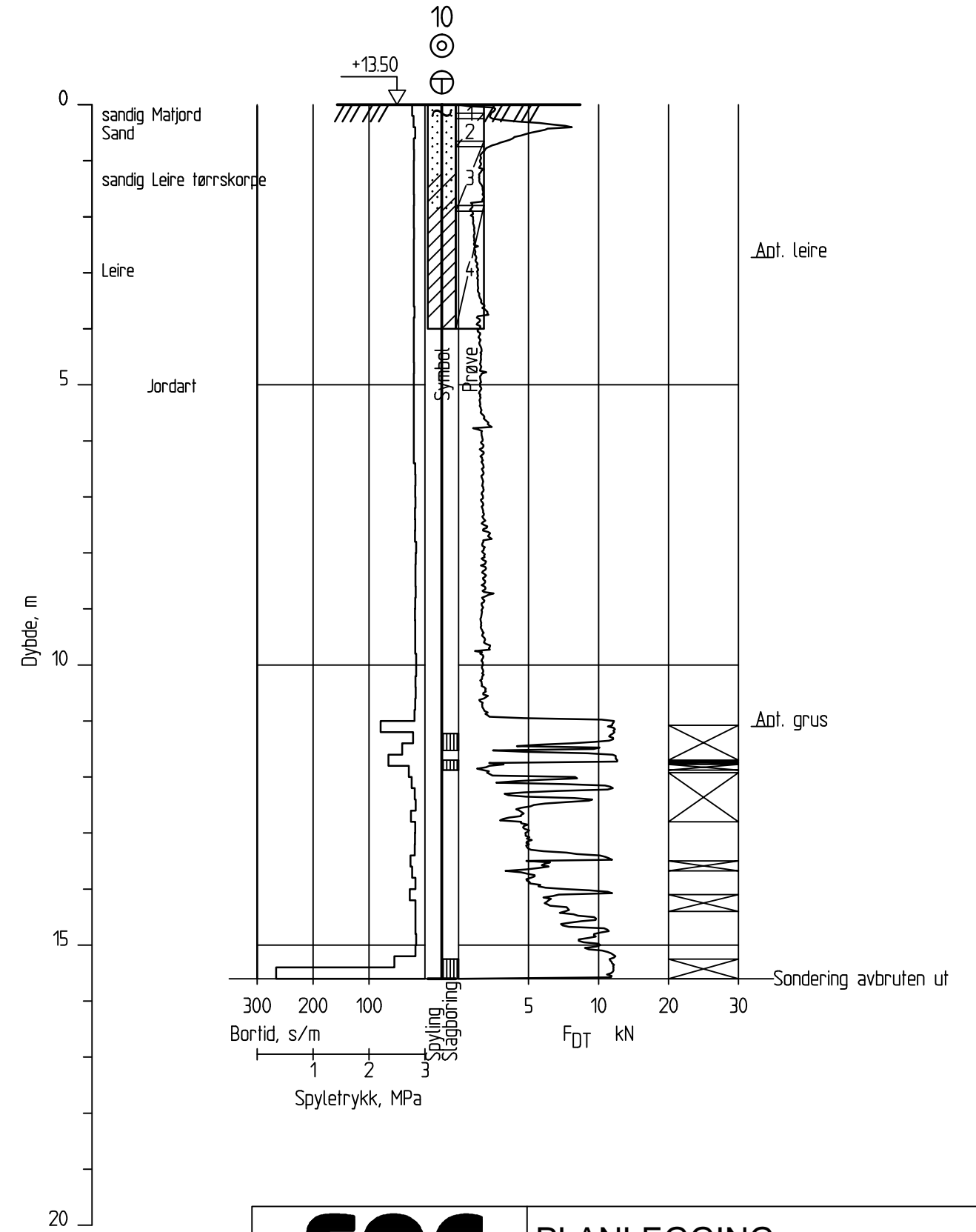
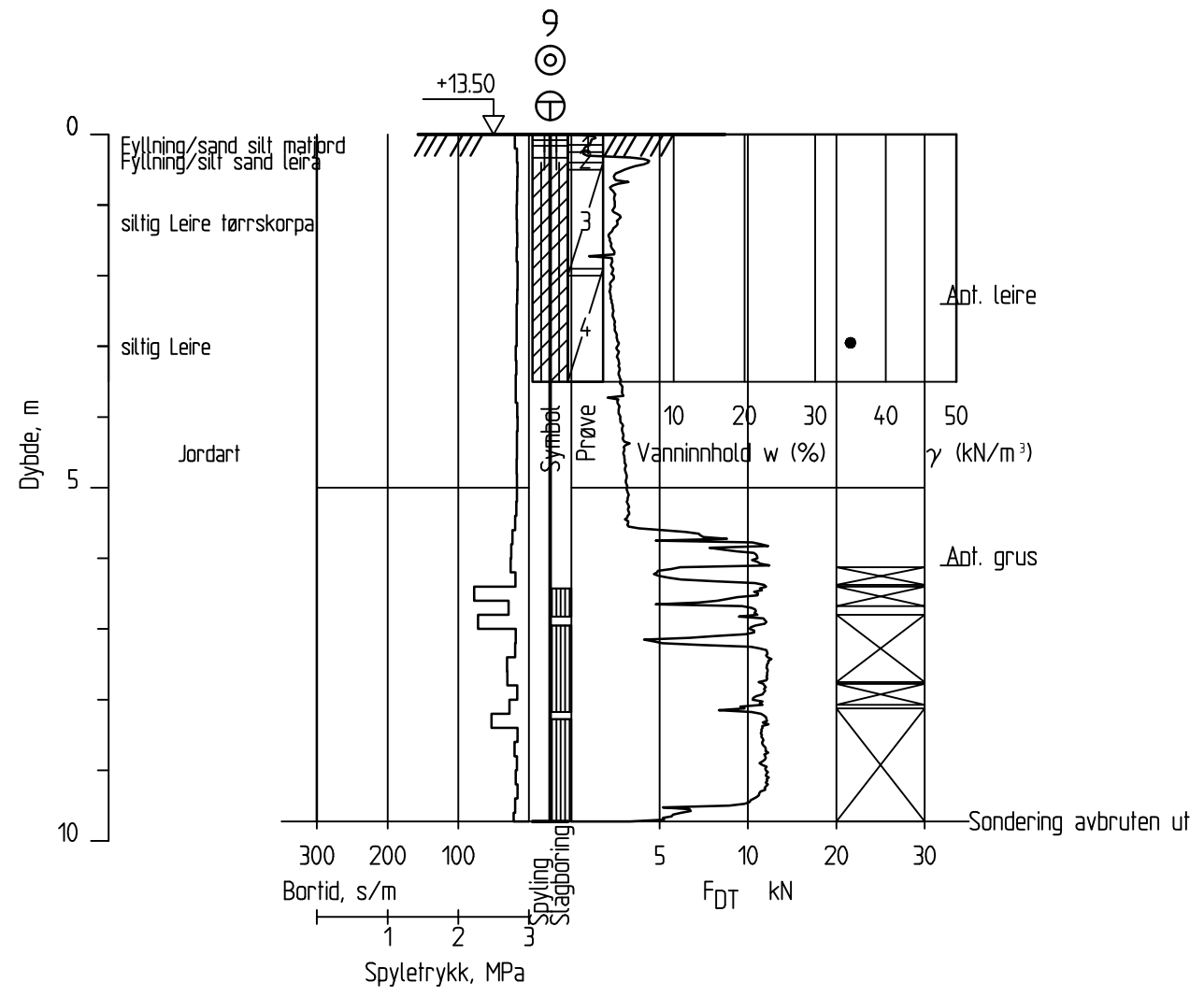
A3


RITINGSNR

1:100

UPPDRAGSNUMMER
3012019

G 5



 www.eqcgroup.se		PLANLEGGING NØTTERØY KOMMUNE	
		GEOTEKNISK UNDERSÖKNING BORRHÅL GEOTEKNIK	
EQC Karlstad Lagergrens gata 8 652 26 Karlstad		KONSTRUKTIONSNR A JOSEFSON	FORMAT A3
UPPDRAGSANSVARIG H KERNELL	2012-09-26	UPPDRAGSNUMMER 3012019	SKALA 1:100
KARLSTAD H KERNELL		RITINGSNR G 6	