



Structor Oslo AS

Sofiemyr, Oppegård kommune

Geoteknisk datarapport
17469 nr. 1



Bilde tatt under kabelpåvisning 02.01.18

Prosjektnr: 17469	Dato: 22.01.18	Saksbehandler: Cecilie Helle
Kundenr: 10312	Dato: 22.01.18	Kollegakontroll: Steinar Westlund

Fylke: Akershus	Kommune: 0217 Oppegård	Sted: Sofiemyr
Adresse: Kongeveien	Gnr/bnr: 49/3	

Tiltakshaver: -
Oppdragsgiver: Structor Oslo AS v/ Flemming Sterner
Rapport: 17469 rapport nr.1
Rapporttype: Geoteknisk datarapport
Stikkord: Geotekniske undersøkelser, laboratorieundersøkelser
Euref UTM: Sone 32V – Ø0602030, N6630300

Revisjon	Grunnlag	Dato
A	Foreløpig	11.01.18
00	Endelig rapport	22.01.18

Sammendrag

Oppegård kommune planlegger ny ungdomsskole og idrettshall på Sofiemyr. Se prosjektets plassering på oversiktskart side 3, og situasjonsplan i tegning R01A1. Løvlies Georåd AS har fått i oppdrag å utføre nødvendige geotekniske felt- og laboratorieundersøkelser for prosjektet.

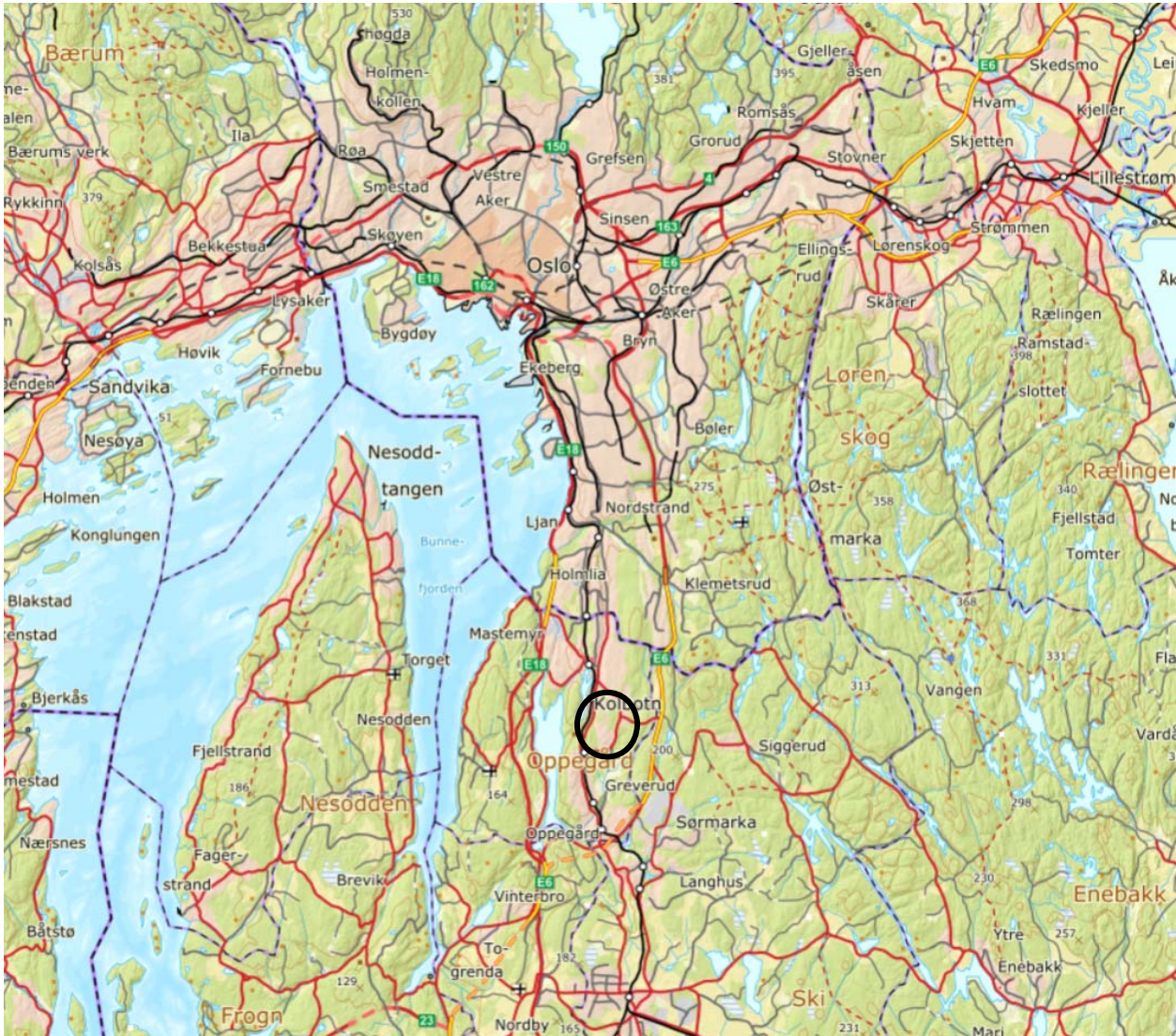
Foreliggende rapport presenterer resultatene fra undersøkelsene.

Det er utført 15 totalsonderinger, 1 trykksondering, 4 prøveserier og installert 2 poretrykksmålere.

Generelt består de registrerte løsmassene i området av et topplag delvis bestående av torv, tørrskorpeleire, fyllmasser og sand. I enkelte sonderinger påtreffes videre antatt berg mens det i enkelte sonderinger påtreffes marine avsetninger med innskutte sandlag, hvorav flere sonderinger indikerer forekomster av sensitive masser i grunnen. Enkelte sonderinger indikerer videre et lag med økt sonderingsmotstand over berg, dette antas å være morene.

Det er boret i antatt berg i 15 av 15 totalsonderinger. Dybde til antatt berg er tolket mellom ca. 2,2 til 12,8 meter i borpunktene. Prøveseriene ble foretatt ned til varierende dybder, resultatene er presentert i løsmasseprofiler.

Oversiktskart



Figur 0.1 Oversiktskart [1]

Innholdsfortegnelse

Sammendrag	2
Oversiktskart.....	3
Innholdsfortegnelse	4
Tegningsliste.....	4
1 Innledning.....	5
2 Utførte undersøkelser	5
3 Beskrivelse	6
4 Referanser.....	8

Tegningsliste

Situasjonsplaner og borpunkt-/koordinatliste

Situasjonsplan m/boreddybder, M=1:2000

Koordinat- og borpunktliste

A

R01A01

R01A02

Borerresultater

Borerresultater totalsondering

Resultat trykksondering pkt. 16

B

R01B01 – R01B15

R01B16

Løsmasseprofiler og laboratorieundersøkelser

Løsmasseprofiler

Presentasjon av enaksiale trykkforsøk

Kornkurveanalyser

C

R01C01 – R01C04

R01C05 – R01C06

R01C07

Forklaringer og dokumentasjon

Forklaring av totalsondering

Forklaring av trykksondering (CPTu)

Kalibreringsskjema CPTu-sonde 4624

Forklaring av løsmasseprofil

T

R01T01

R01T03

R01T09

R01T11

1 Innledning

1.1 Formål

Oppegård kommune planlegger ny ungdomsskole og idrettshall på Sofiemyr. Prosjektets beliggenhet er vist på oversiktskart i figur 0.1. Løvlien Georåd AS har fått i oppdrag å utføre geotekniske grunnundersøkelser for prosjektet.

Foreliggende rapport presenterer resultatene fra felt- og laboratorieundersøkelsene.

1.2 Underleverandører

Akershus Grunnboring AS har utført feltundersøkelsene og innmåling av borpunktene.

2 Utførte undersøkelser

2.1 Befaring

Geotekniker Cecilie Helle har befart tomten ved kabelpåvisning 02.01.18.

2.2 Tidligere undersøkelser

Det er tidligere utført geotekniske grunnundersøkelser på tomten, disse er presentert i egen rapport, se ref. [2].

2.3 Utførte feltundersøkelser

Feltundersøkelsene ble gjennomført 02.-10. januar 2018 med borerigg av typen Geotech 607.

Det er utført 15 totalsonderinger, 1 trykksondering, 4 prøveserier og installert 2 poretrykksmålere. Undersøkelsesomfanget er oppsummert i tabell 2.1.

En oversikt over utførte undersøkelser i plan er gitt i situasjonsplanen, se tegning R01A01. Totalsonderingene er opptegnet som enkeltboringer på tegning R01B01 – R01B15, og resultater fra trykksonderingen er tegnet opp i tegning R01B16. Se tegning R01T09 for kalibreringsskjema for benyttet sonde. Se tegning R01T01 og R01T03 for generell forklaring av sonderingsmetodene.

Tabell 2.1 Oppsummering utførte feltundersøkelser

Borpunkt	TOT	CPTu	Vann-standsør	Prøvetagning	
				Poseprøve	Ø54 mm
1	X				
2	X				
3	Utgikk				
4	X				
5	X			3 stk.	3 stk.
6	X				
7	Utgikk				
8	X			4 stk.	
9	X		1 stk.		
10	X				
11	Utgikk				
12	X			2 stk.	
13	X				
14	X				
15	Utgikk				
16	X	X	1 stk	3 stk.	2 stk.
17	X				
18	X				
19	X				

2.4 Målearbeid

Borpunktene er innmålt av Akershus Grunnboring AS.

På grunnlag av utførte feltundersøkelser og målearbeid er det utarbeidet en koordinat- og borpunktliste, se tegning R01A02.

2.5 Laboratorieundersøkelser

Laboratorieundersøkelsene som ble utført er oppsummert i tabell 2.2.

Tabell 2.2 Oppsummering utførte laboratorieundersøkelser

Kode iht. [3]	Beskrivelse	Antall
10.11	Visuell klassifisering	12
10.2	Vanninnhold (w)	12
10.5	Konsistensgrenser v/ konus	3
10.74	Kombinanalyse NS 8005/8006	1
10.8	Humusinnhold ved glødetap	10
11.1	54 mm sylinder, leire, rutine	5

Resultater fra laboratorieundersøkelsene er presentert på tegning R01C01 – R01C07, se tegning R01T11 for forklaring av løsmasseprofil.

3 Beskrivelse

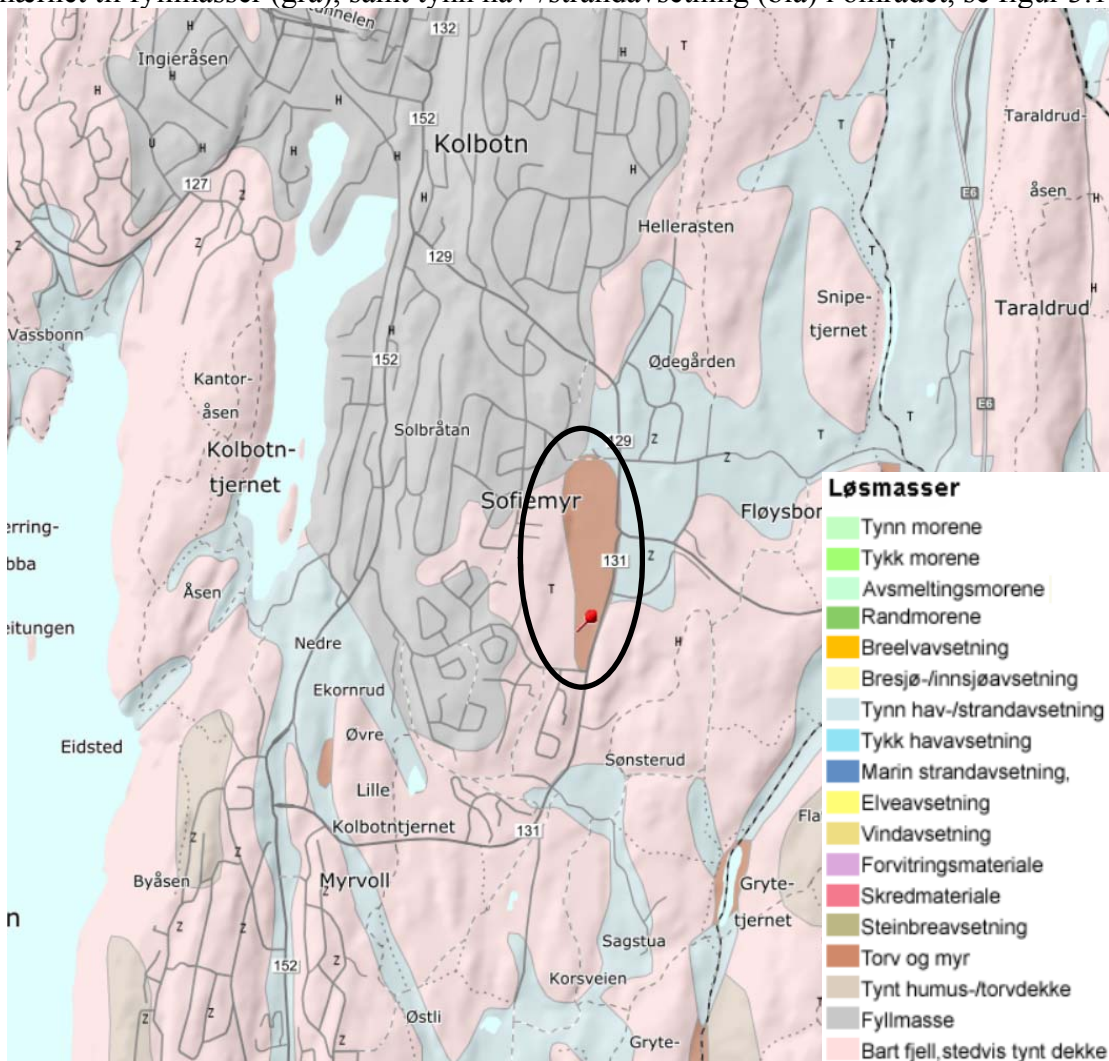
3.1 Topografi/omgivelser

Store deler av tomten er flat og brukes i dag som fotball-/idrettsbane. Nord-vest og sør på tiltaksområdet er det små koller med tett skog. I vest skråner terrenget generelt oppover og det er flere steder synlig berg i dagen.

Nord for tiltaksområdet ligger Sofiemyr stadion. Sofiemyrhallen og Sofiemyr skole ligger vest for tiltaksområdet. I sør er det boligområder. Mot øst ligger Fløysbonn industriområde.

3.2 Løsmasser

Kvartærgeologisk kart fra NGU indikerer at det kan forventes myr (brun), berg i dagen (rosa) og nærhet til fyllmasser (grå), samt tynn hav-/strandavsetning (blå) i området, se figur 3.1.



Figur 3.1 Kvartærgeologisk kart fra NGU [4]

Fra befaring var det tydelig at det på store deler av området er berg i dagen.

Utførte undersøkelser indikerer at løsmassene i området består av et topplag delvis bestående av torv, tørrskorpeleire, fyllmasser og sand. I enkelte sonderinger påtreffes videre antatt berg mens det i enkelte sonderinger påtreffes marine avsetninger med innskutte sandlag, hvorav flere

sonderinger indikerer forekomster av sensitive masser i grunnen. Enkelte sonderinger indikerer videre et lag med økt sonderingsmotstand over berg, dette antas å være morene.

Fra utførte laboratorieforsøk er løsmassenes vanninnhold (w) målt mellom 19 til 200 %, og romvekten (γ) er målt mellom 17,1 til 21,3 kN/m³. Utførte konsistensgrenseforsøk viser at leiren er *lite* til *meget plastisk* med målt plastisitetsindeks (I_p) mellom 6,1 til 24,7%. Udrenert skjærstyrke (s_u) er målt mellom 6 – 15 kN/m² og sensitivitet (S_t) målt mellom 7 – 25. Leiren karakteriseres følgelig som *bløt* og *lite* til *middels sensitiv*. Det er påvist forekomster av sprøbruddmateriale ($s_r \leq 2,0$ kN/m²) i dybdeintervallet 5 – 8 m ved borpunkt 5 og i dybdeintervallet 6 – 7 m ved borpunkt 16.

3.3 Berg

Det er boret mellom 1,4 – 5,0 meter i antatt berg i 15 av 15 totalsonderinger. Dybde til antatt berg varierer mellom ca. 2,2 til 12,8 meter i borpunktene. Ved borpunkt 16 og 17 indikerer sonderingene et svak lag i berget ca. 2,5 – 3,0 m under antatt bergoverflate. Det forventes at berghorisonen kan variere ytterligere mellom de utførte borpunktene.

Det er registrert berg i dagen flere steder på tomten. Berg i dagen er merket i situasjonsplanen, se tegning R01A01.

NGUs berggrunnskart indikerer at bergarten i området består av: «*Tonalittisk til granittisk gneis, grå, middels- til grovkornet*» [5].

3.4 Grunnvann / poretrykksituasjon

Avlesning av poretrykksmålerene 19.01.18 ga følgende resultater:

Punkt	Målt poretrykk ved spiss [kPa]	Tilsvarende kotenivå grunnvann (forutsatt hydrostatisk poretrykk over spiss)	Målt ift. Terreng (forutsatt hydrostatisk poretrykk over spiss)
9 (spiss kote +149,8)	22,5	+152,05	0,75 m under
16 (spiss kote +146)	56,3	+151,63	0,37 m under

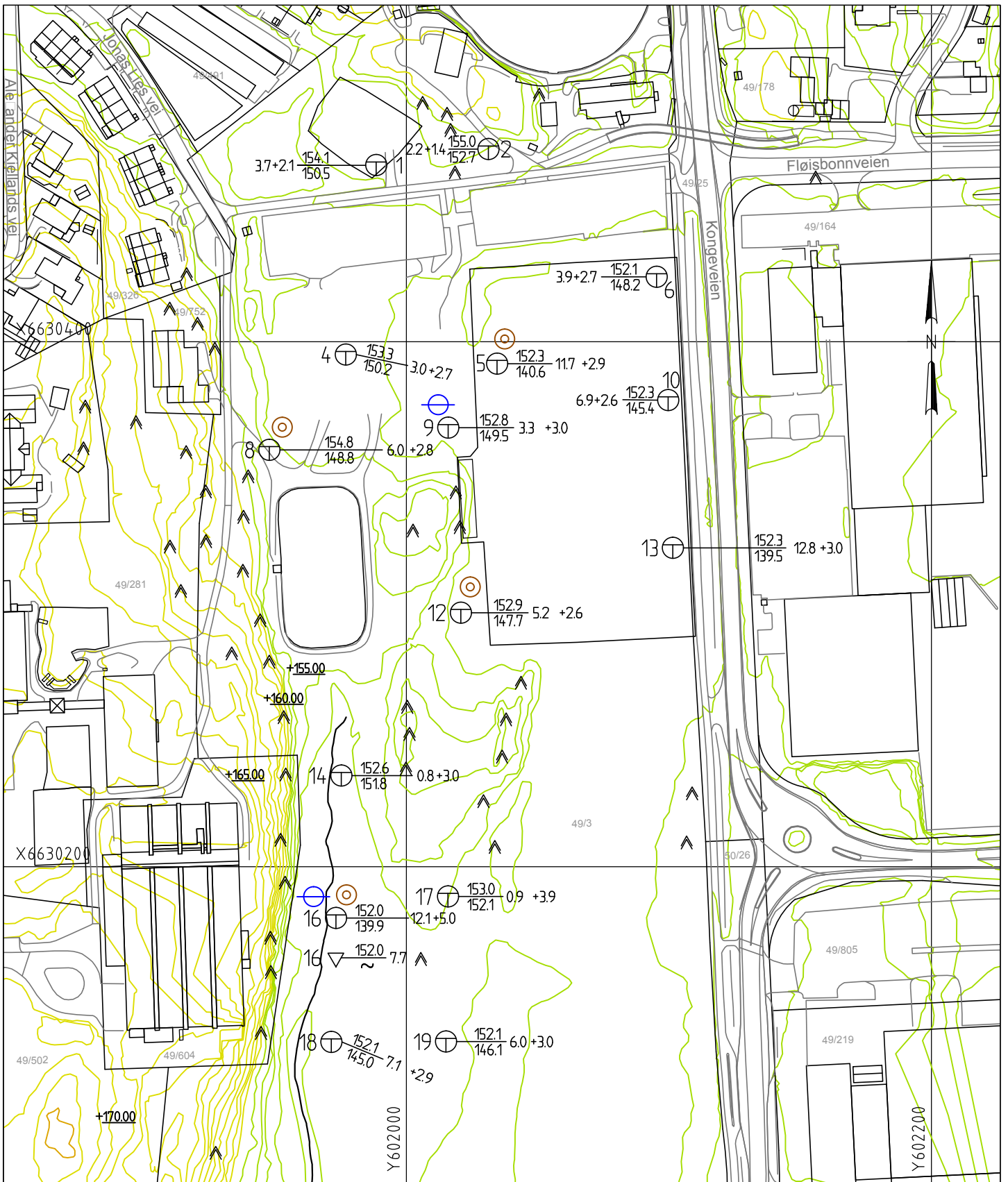
Poretrykksmålerene ble installert 9/10.01.18.

3.5 Telefarlighet

De stedlige løsmassene er generelt telefarlige, med telegruppe T4 (meget telefarlig), se tegning R01C07 for kornkurveanalyse.

4 Referanser

- [1] Kartverket, Geovekst og kommuner, «Norgeskart,» [Internett]. Available: <http://kart.statkart.no/adaptive2/default.aspx?gui=1&lang=2>.
- [2] Jordforsk, Senter for jordfaglig miljøforskning, «Sofiemyr Idrettspark, Forslag til rehabilitering 1995,» datert: 31.10.95.
- [3] Norsk Geoteknisk Forening, «NGFs beskrivelsestekster for grunnundersøkelser,» 1994, rev. 2008.
- [4] Norges Geologisk Undersøkelse, «Nasjonal løsmassedatabase,» [Internett]. Available: <http://geo.ngu.no/kart/losmasse/>.
- [5] Norges Geologiske Undersøkelse, «Berggrunnskart,» [Internett]. Available: <http://www.ngu.no/no/hm/Norges-geologi/Berggrunn/>.



FORKLARINGER:

- PKT.NR.
- TOTALSONDERING TERRENGNIVA BORD BDE BORET I BERG
- PRØVESERIE BERGNIVA
- PIEZOMETER
- CPTU
- BERG I DAGEN



Elvesletta 35
2323 Ingeberg
Telefon: 95 48 50 00
E-post: post@georaad.no

00	Original	09.01.18	CH	Ska
Rev.	Revisjonstekst	Dato	Ansvarlig	Kontrollert
Tiltakshaver			Tegning nr. R01A01	
Oppdragsgiver Structor Oslo AS			Prosjekt nr. 17469	
Prosjekt Sofiemyr			Format / Målestokk A4 / 1:2000	
Tegningsstittel Situasjonsplan m/ boreddybder			Status Datarapport	

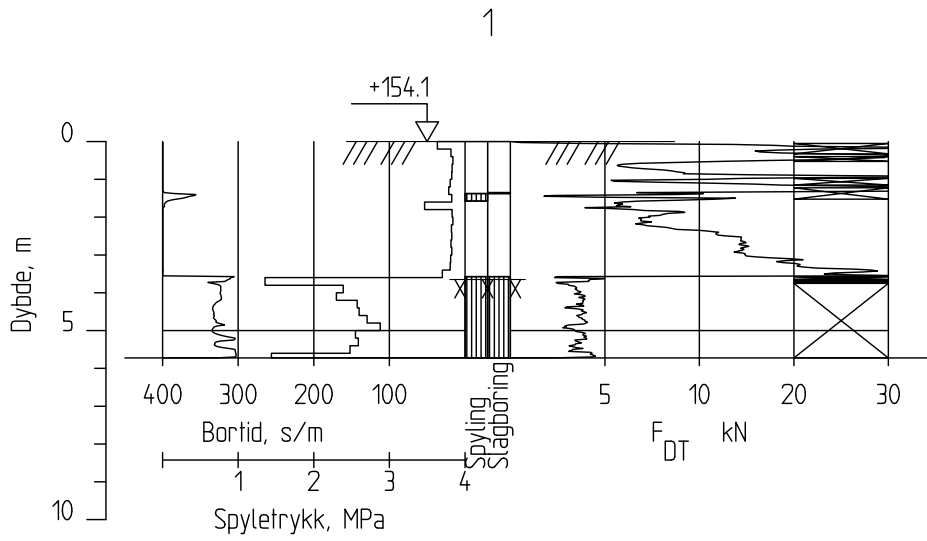
Koordinat- og borpunktliste, Sofiemyr

Koordinatsystem UTM 32V
Høydereferanse NN2000

Borhull	X	Y	Z	Metode	Stopp	Løsm.	Berg
1	6630467,3	601988,4	154,1	Total Tolk	94	3,7	2,1
2	6630473,4	602031,2	155,0	Total Tolk	94	2,2	1,4
4	6630395,1	601976,8	153,3	Total Tolk	94	3,0	2,7
5	6630391,7	602034,5	152,3	Total Tolk, prøve	94	11,7	2,9
6	6630424,7	602095,3	152,1	Total Tolk	94	3,9	2,7
8	6630358,8	601947,7	154,8	Total Tolk, prøve	94	6,0	2,8
9	6630367,2	602015,9	152,8	Total Tolk	94	3,3	3,0
9	6630367,2	602015,9	152,8	Piezometer	90	3,0	
10	6630377,8	602099,7	152,3	Total Tolk	94	6,9	2,6
12	6630296,8	602020,7	152,9	Total Tolk, prøve	94	5,2	2,6
13	6630321,5	602101,5	152,3	Total Tolk	94	12,8	3,0
14	6630234,7	601975,1	152,6	Total Tolk	94	0,8	3,0
16	6630180,4	601973,1	152,0	Total Tolk, prøve	94	12,1	5,0
16	6630180,4	601973,1	152,0	Cpt	90	7,7	
16	6630180,4	601973,1	152,0	Piezometer	90	6,0	
17	6630188,6	602015,8	153,0	Total Tolk	94	0,9	3,9
18	6630133,2	601971,4	152,1	Total Tolk	94	7,1	2,9
19	6630133,3	602015,0	152,1	Total Tolk	94	6,0	3,0



Oppdragsgiver Structor Oslo AS	Prosjekt nr. 17469	Tegning nr. R01A02
Prosjekt Sofiemyr	Dato 09.01.2018	Revisjon 00
Tittel Koordinat- og borpunktliste	Ansvarlig CH	Kontrollert SKa



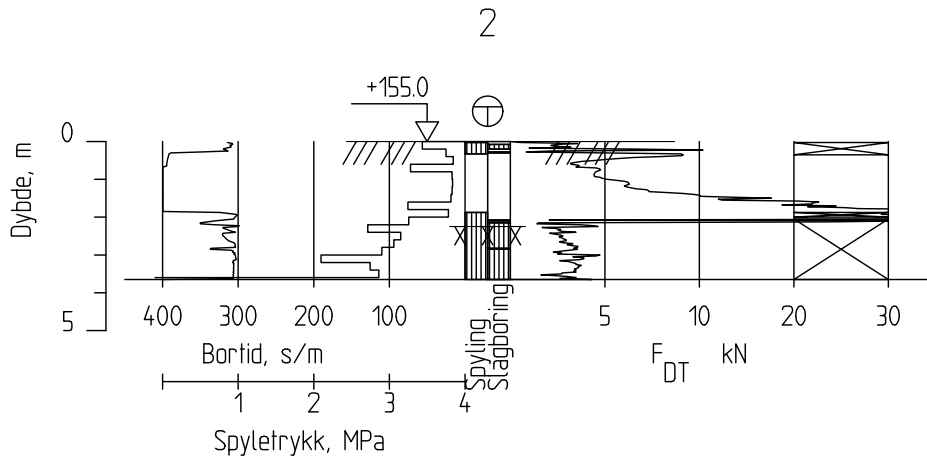
FORKLARINGER:

PKT.NR.
TOTALSONDERING ⊕



Elvesletta 35
2323 Ingeberg
Telefon: 95 48 50 00
E-post: post@georaad.no

Tiltakshaver	Prosjekt nr. 17469	Tegning nr. R01B01
Oppdragsgiver Structor Oslo AS	Dato 09.01.18	Revisjon 00
Prosjekt Sofiemyr	Ansvarlig CH	Kontrollert
Tegningstittel Boreresultat pkt. 1	Format / Målestokk A4 / 1:200	



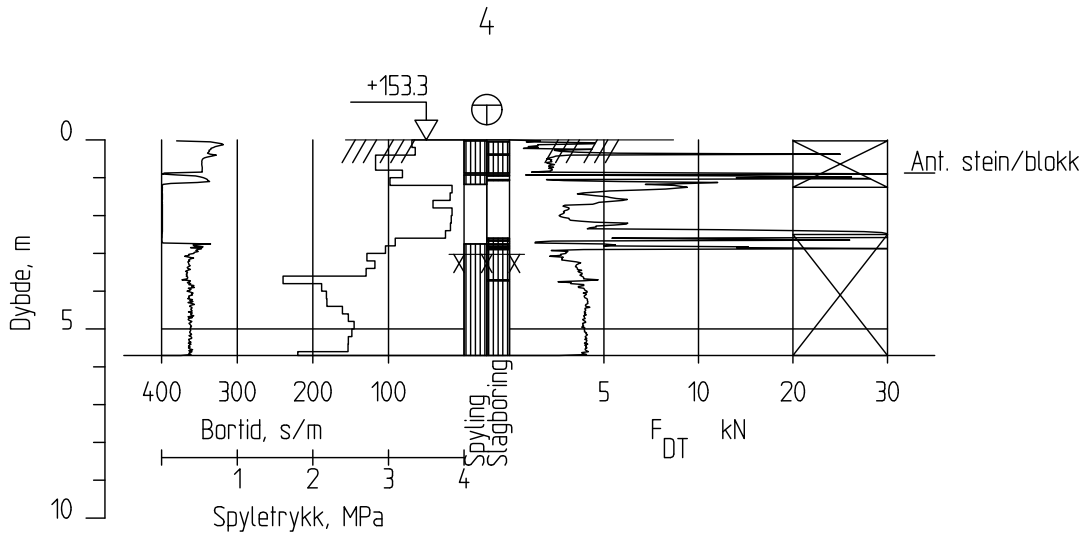
FORKLARINGER:

PKT.NR.
TOTALSONDERING ⊕



Elvesletta 35
2323 Ingeberg
Telefon: 95 48 50 00
E-post: post@georaad.no

Tiltakshaver	Prosjekt nr. 17469	Tegning nr. R01B02
Oppdragsgiver Structor Oslo AS	Dato 09.01.18	Revisjon 00
Prosjekt Sofiemyr	Ansvarlig CH	Kontrollert
Tegningstittel Boreresultat pkt. 2	Format / Målestokk A4 / 1:200	



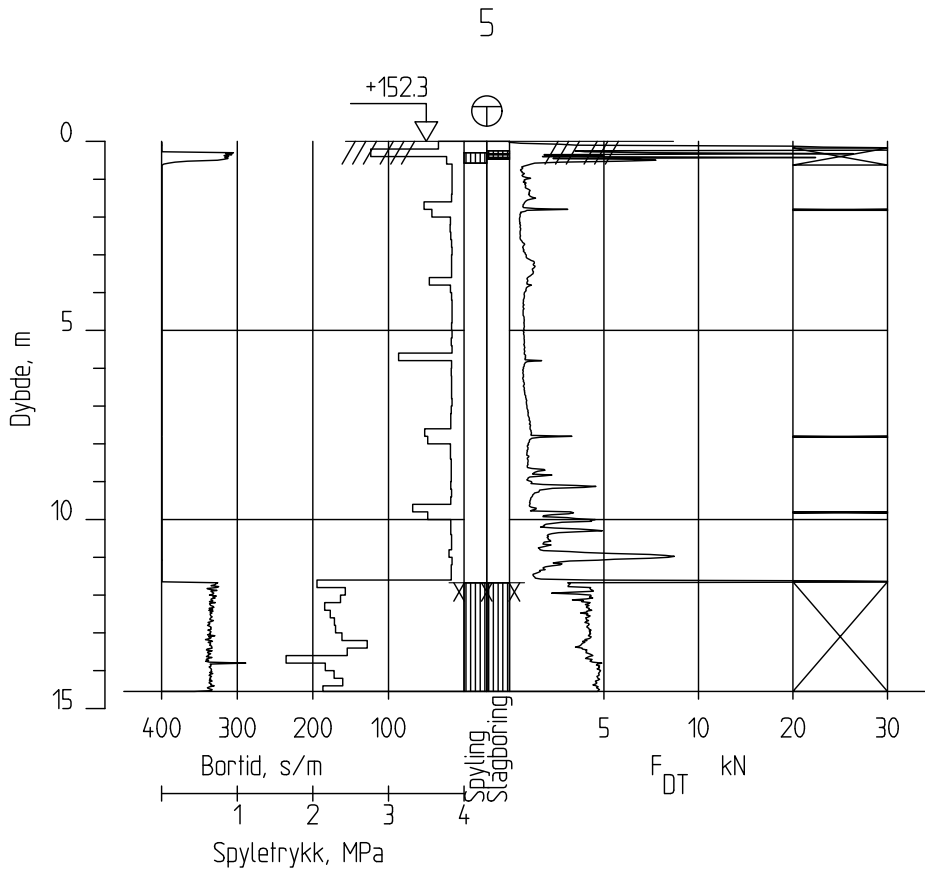
FORKLARINGER:

PKT.NR.
TOTALSONDERING ⊕



Elvesletta 35
2323 Ingeberg
Telefon: 95 48 50 00
E-post: post@georaad.no

Tiltakshaver	Prosjekt nr. 17469	Tegning nr. R01B03
Oppdragsgiver Structor Oslo AS	Dato 09.01.18	Revisjon 00
Prosjekt Sofiemyr	Ansvarlig CH	Kontrollert
Tegningstittel Boreresultat pkt. 4	Format / Målestokk A4 / 1:200	



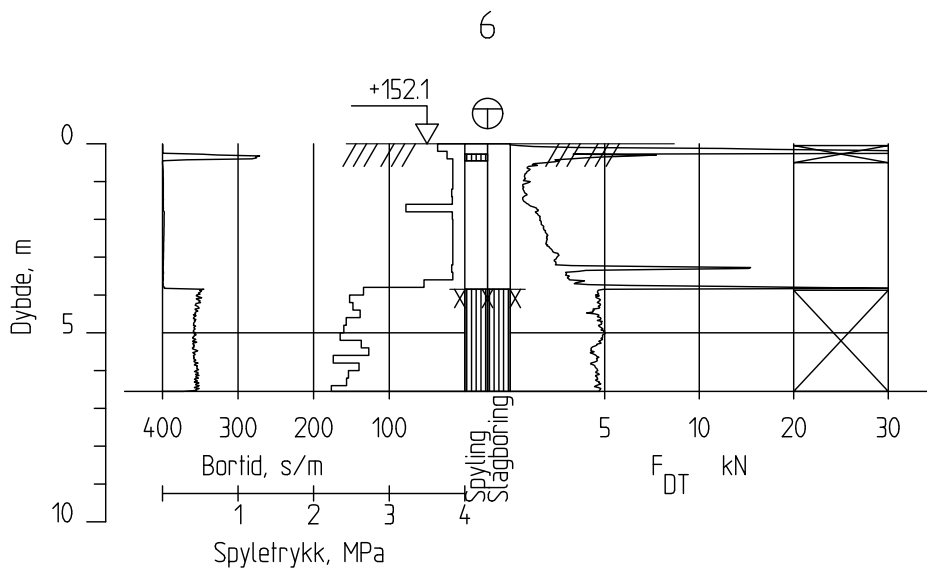
FORKLARINGER:

PKT.NR.
 TOTALSONDERING ⊕
 PRØVESERIE ○ Jf. tegning R01C01



Elvesletta 35
 2323 Ingeberg
 Telefon: 95 48 50 00
 E-post: post@georaad.no

Tiltakshaver	Prosjekt nr. 17469	Tegning nr. R01B04
Oppdragsgiver Structor Oslo AS	Dato 09.01.18	Revisjon 00
Prosjekt Sofiemyr	Ansvarlig CH	Kontrollert
Tegningstittel Borerresultat pkt. 5	Format / Målestokk A4 / 1:200	



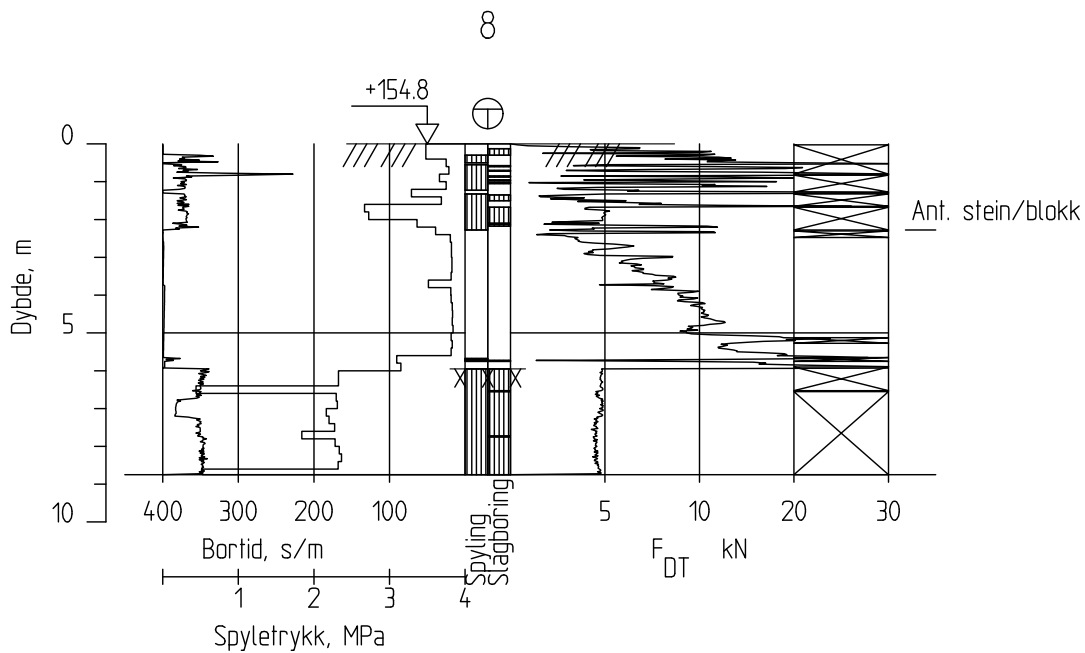
FORKLARINGER:

PKT.NR.
TOTALSONDERING ⊕



Elvesletta 35
2323 Ingeberg
Telefon: 95 48 50 00
E-post: post@georaad.no

Tiltakshaver	Prosjekt nr. 17469	Tegning nr. R01B05
Oppdragsgiver Structor Oslo AS	Dato 09.01.18	Revisjon 00
Prosjekt Sofiemyr	Ansvarlig CH	Kontrollert
Tegningstittel Boreresultat pkt. 6	Format / Målestokk A4 / 1:200	



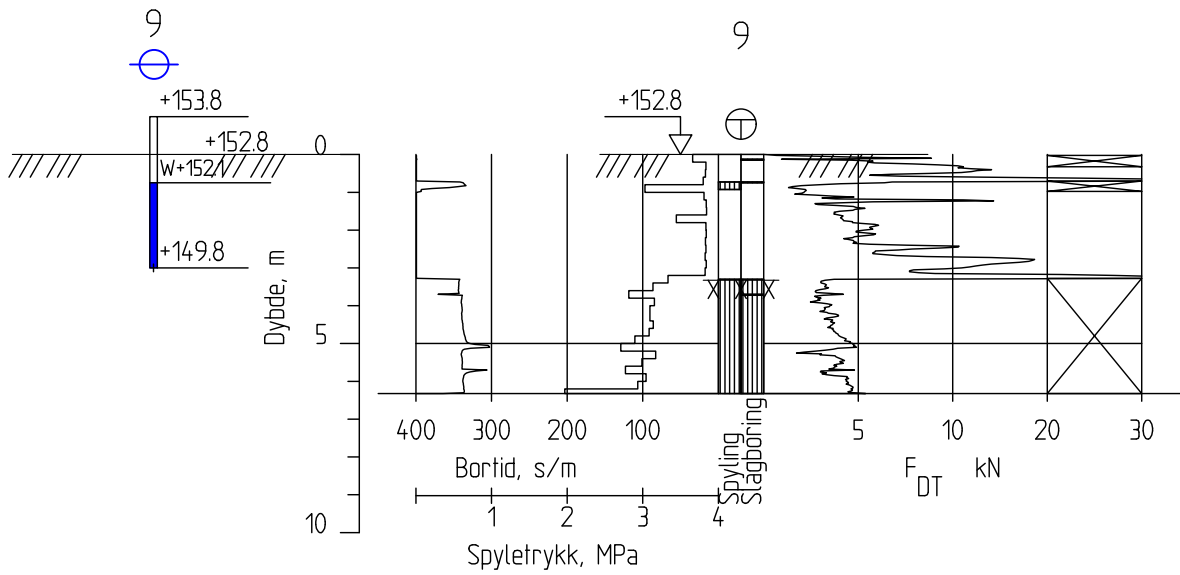
FORKLARINGER:

PKT.NR.
 TOTALSONDERING ⊕
 PRØVESERIE ○ Jf. tegning R01C02



Elvesletta 35
 2323 Ingeberg
 Telefon: 95 48 50 00
 E-post: post@georaad.no

Tiltakshaver	Prosjekt nr. 17469	Tegning nr. R01B06
Oppdragsgiver Structor Oslo AS	Dato 09.01.18	Revisjon 00
Prosjekt Sofiemyr	Ansvarlig CH	Kontrollert
Tegningstittel Boreresultat pkt. 8	Format / Målestokk A4 / 1:200	



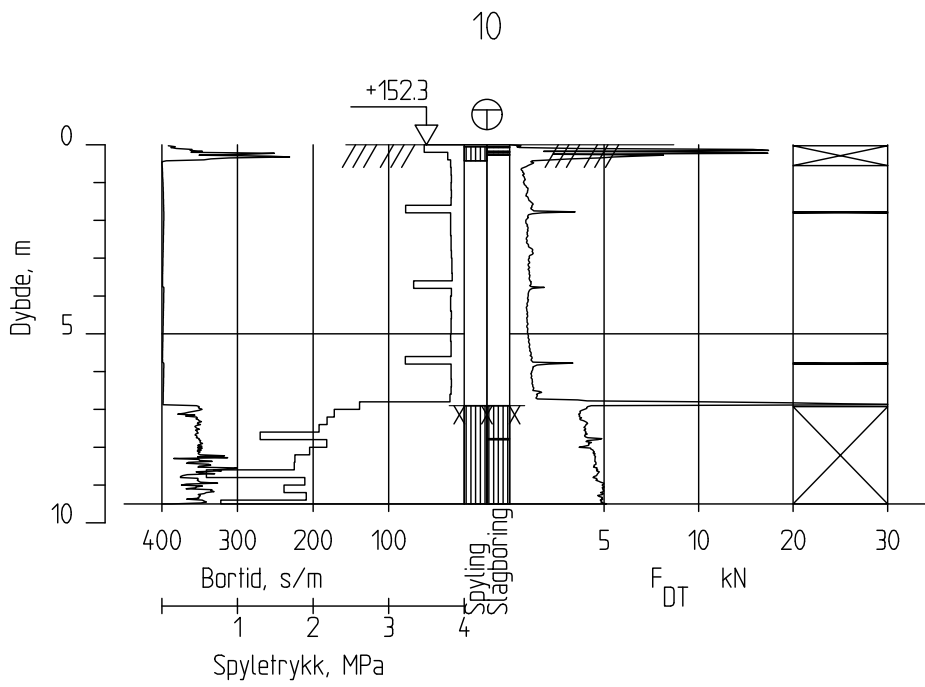
FORKLARINGER:

PKT.NR.
 TOTALSONDERING ⊕
 PIEZOMETER ⊖



Elvesletta 35
 2323 Ingeberg
 Telefon: 95 48 50 00
 E-post: post@georaad.no

Tiltakshaver	Prosjekt nr. 17469	Tegning nr. R01B07
Oppdragsgiver Structor Oslo AS	Dato 22.01.18	Revisjon 00
Prosjekt Sofiemyr	Ansvarlig CH	Kontrollert
Tegningstittel Boreresultat pkt. 9	Format / Målestokk A4 / 1:200	



FORKLARINGER:

PKT.NR.

TOTALSONDERING ⊕



Elvesletta 35
2323 Ingeberg
Telefon: 95 48 50 00
E-post: post@georaad.no

Tiltakshaver

Oppdragsgiver
Structor Oslo AS

Prosjekt
Sofiemyr

Tegningstittel
Borerresultat pkt. 10

Prosjekt nr.
17469

Dato
09.01.18

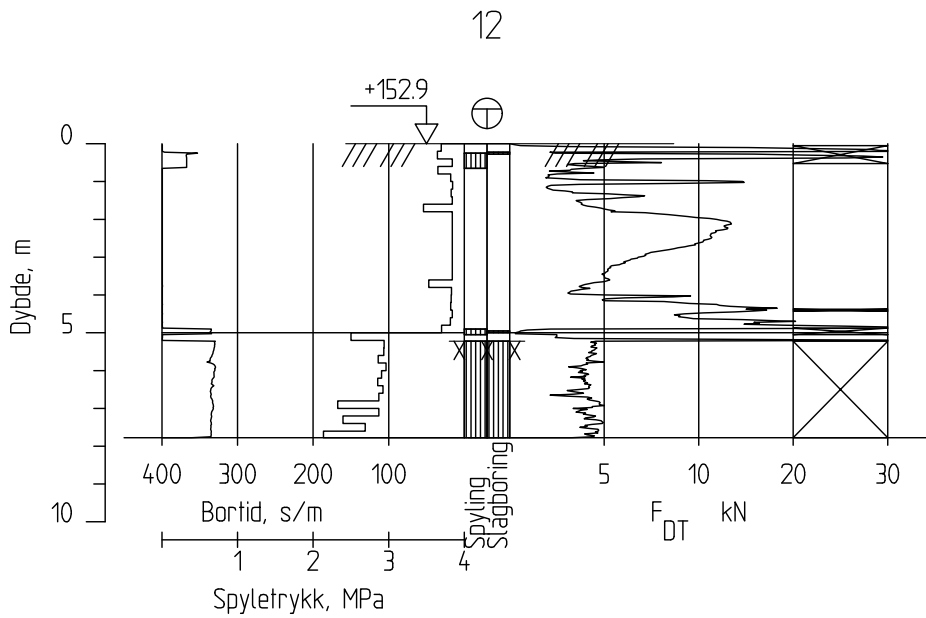
Ansvarlig
CH

Format / Målestokk
A4 / 1:200

Tegning nr.
R01B08

Revisjon
00

Kontrollert



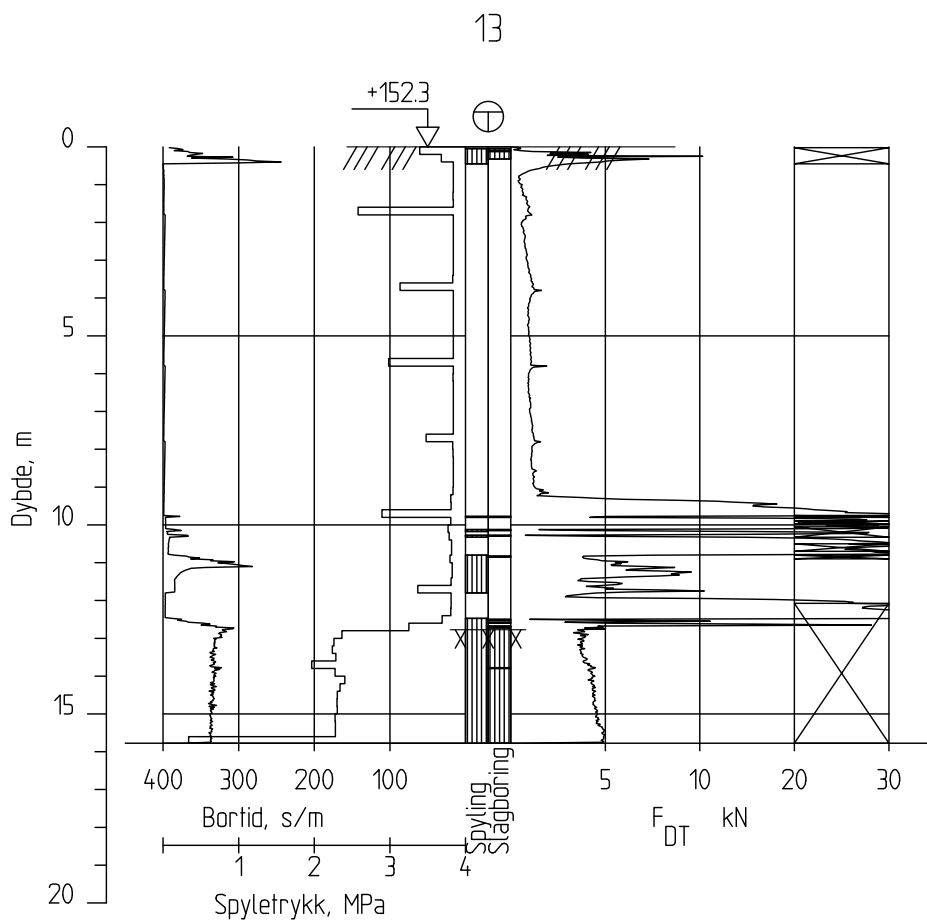
FORKLARINGER:

- PKT.NR.
 TOTALSONDERING ⊕
 PRØVESERIE ○ Jf. tegning R01C03



Elvesletta 35
 2323 Ingeberg
 Telefon: 95 48 50 00
 E-post: post@georaad.no

Tiltakshaver	Prosjekt nr. 17469	Tegning nr. R01B09
Oppdragsgiver Structor Oslo AS	Dato 09.01.18	Revisjon 00
Prosjekt Sofiemyr	Ansvarlig CH	Kontrollert
Tegningstittel Boreresultat pkt. 12	Format / Målestokk A4 / 1:200	



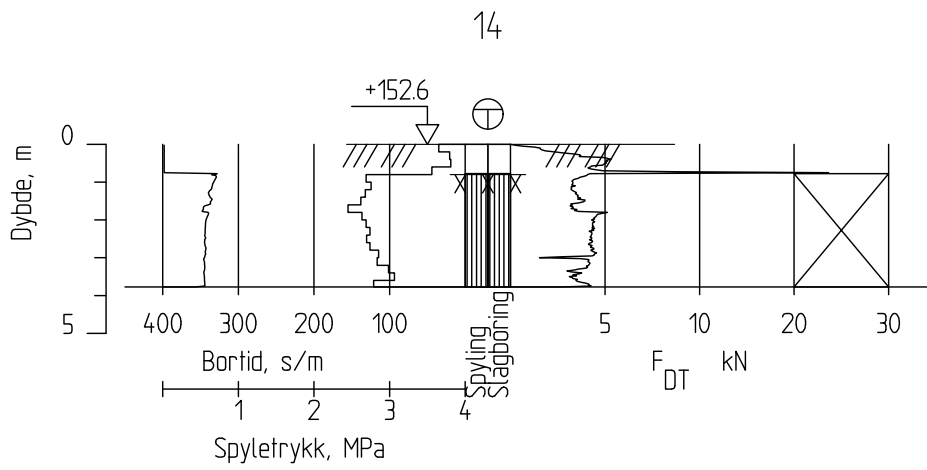
FORKLARINGER:

PKT.NR.
TOTALSONDERING ⊕



Elvesletta 35
2323 Ingeberg
Telefon: 95 48 50 00
E-post: post@georaad.no

Tiltakshaver	Prosjekt nr. 17469	Tegning nr. R01B10
Oppdragsgiver Structor Oslo AS	Dato 09.01.18	Revisjon 00
Prosjekt Sofiemyr	Ansvarlig CH	Kontrollert
Tegningstittel Borerresultat pkt. 13	Format / Målestokk A4 / 1:200	



FORKLARINGER:

PKT.NR.

TOTALSONDERING



Elvesletta 35
2323 Ingeberg
Telefon: 95 48 50 00
E-post: post@georaad.no

Tiltakshaver

Oppdragsgiver
Structor Oslo AS

Prosjekt
Sofiemyr

Tegningstittel

Boreresultat pkt. 14

Prosjekt nr.
17469

Dato
09.01.18

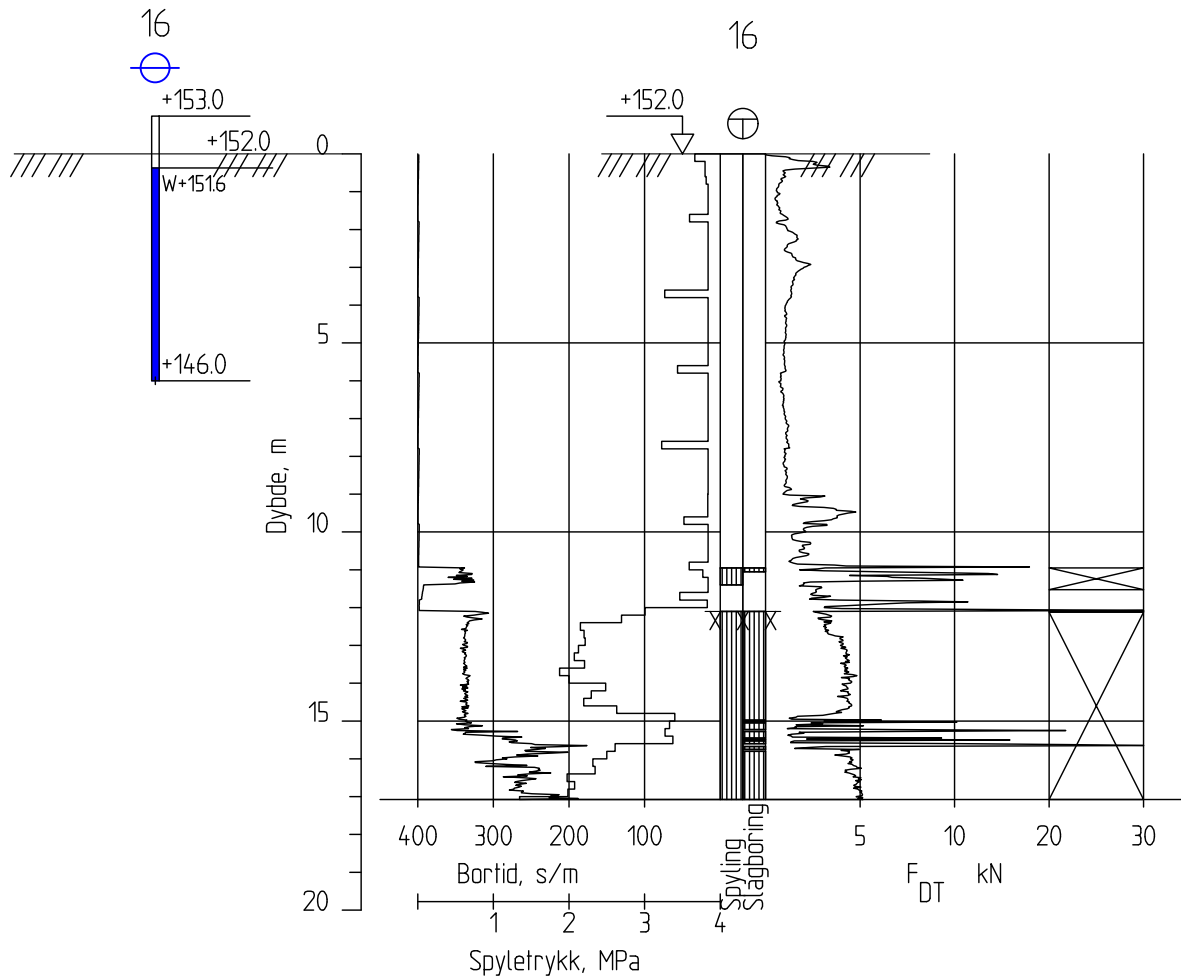
Ansvarlig
CH

Format / Målestokk
A4 / 1:200

Tegning nr.
R01B11

Revisjon
00

Kontrollert



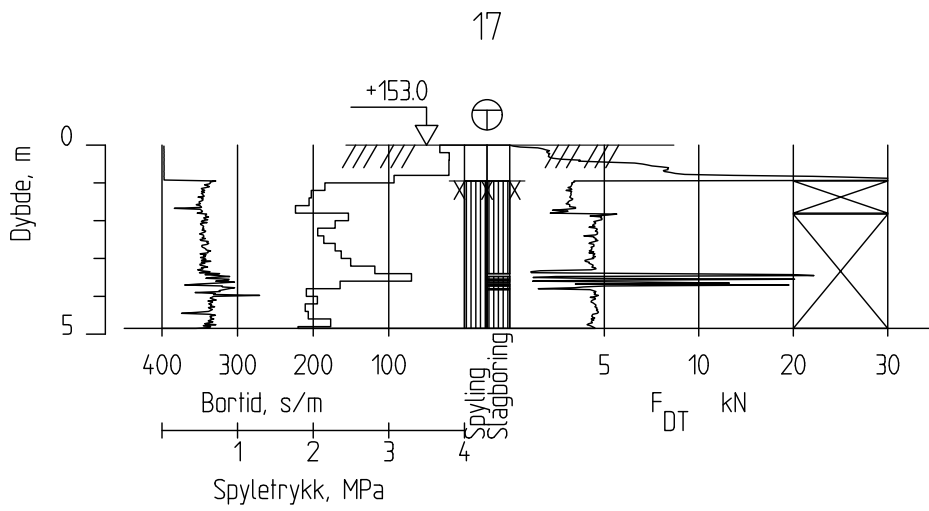
FORKLARINGER:

	PKT.NR.
TOTALSONDERING	⊕
PRØVESERIE	⊙ Jf. tegning R01C04
CPTU	▽ Jf. tegning R01B16
PIEZOMETER	⊖



Elvesletta 35
2323 Ingeberg
Telefon: 95 48 50 00
E-post: post@georaad.no

Tiltakshaver	Prosjekt nr. 17469	Tegning nr. R01B12
Oppdragsgiver Structor Oslo AS	Dato 22.01.18	Revisjon 00
Prosjekt Sofiemyr	Ansvarlig CH	Kontrollert
Tegningstittel Boreresultat pkt. 16	Format / Målestokk A4 / 1:200	



FORKLARINGER:

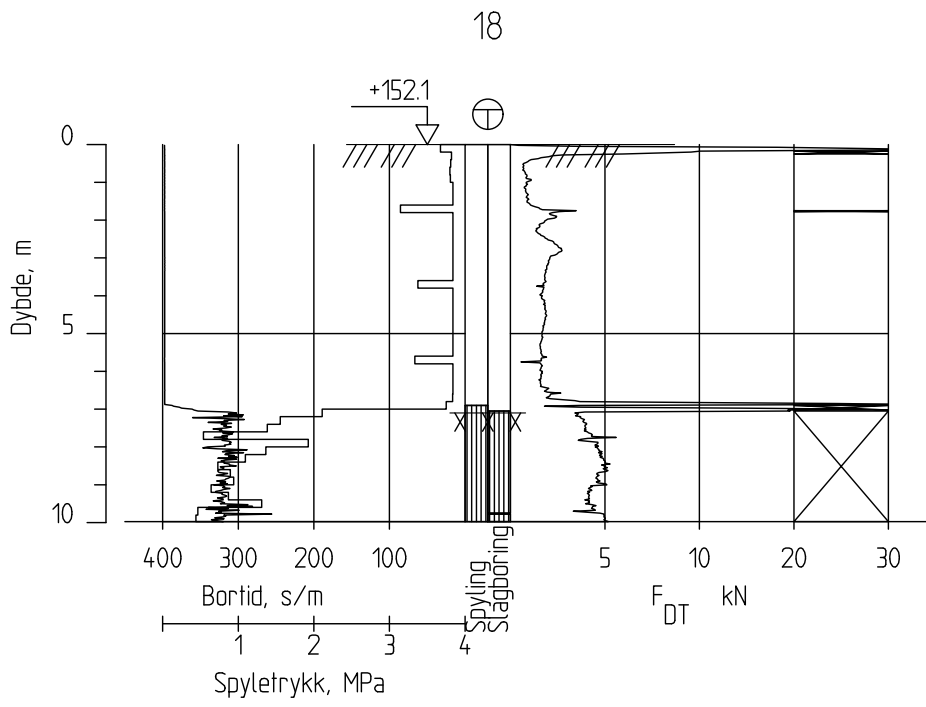
PKT.NR.

TOTALSONDERING



Elvesletta 35
2323 Ingeberg
Telefon: 95 48 50 00
E-post: post@georaad.no

Tiltakshaver	Prosjekt nr. 17469	Tegning nr. R01B13
Oppdragsgiver Structor Oslo AS	Dato 09.01.18	Revisjon 00
Prosjekt Sofiemyr	Ansvarlig CH	Kontrollert
Tegningstittel Boreresultat pkt. 17	Format / Målestokk A4 / 1:200	



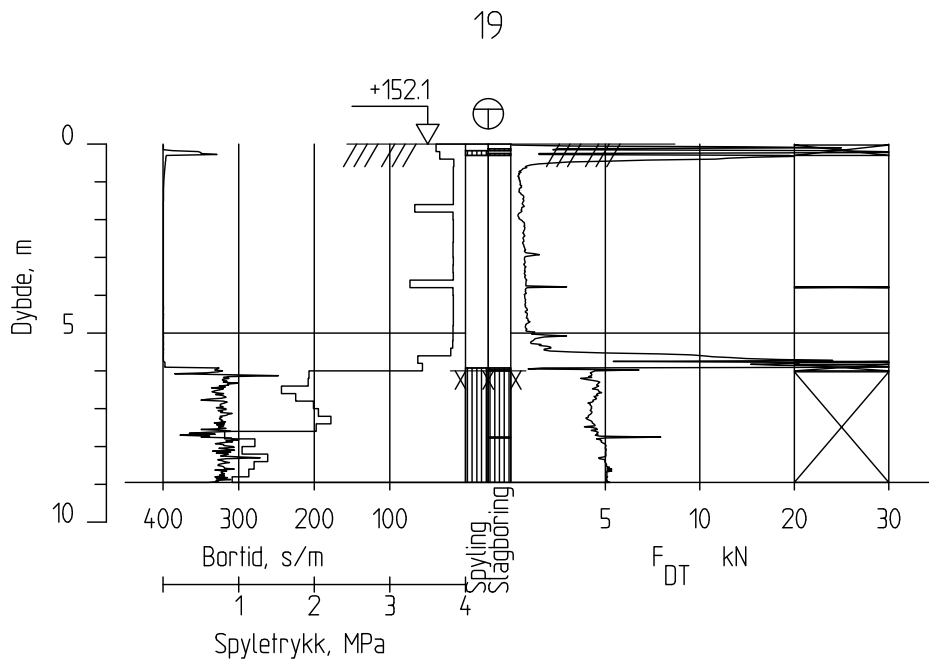
FORKLARINGER:

PKT.NR.
TOTALSONDERING ⊕



Elvesletta 35
2323 Ingeberg
Telefon: 95 48 50 00
E-post: post@georaad.no

Tiltakshaver	Prosjekt nr. 17469	Tegning nr. R01B14
Oppdragsgiver Structor Oslo AS	Dato 09.01.18	Revisjon 00
Prosjekt Sofiemyr	Ansvarlig CH	Kontrollert
Tegningstittel Boreresultat pkt. 18	Format / Målestokk A4 / 1:200	



FORKLARINGER:

PKT.NR.
TOTALSONDERING ⊕



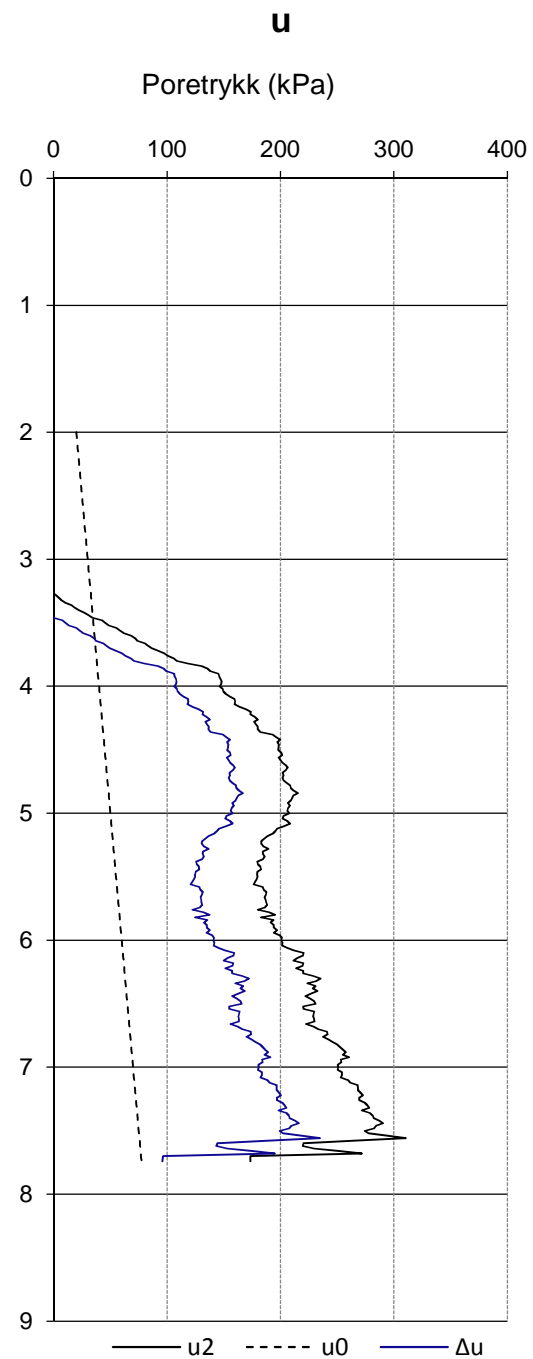
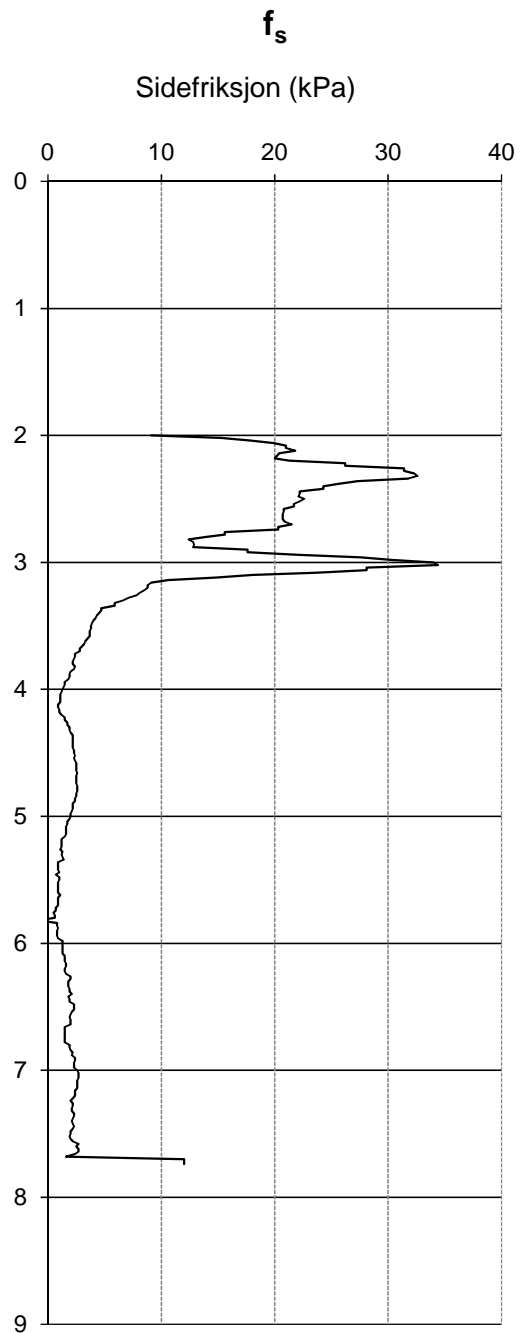
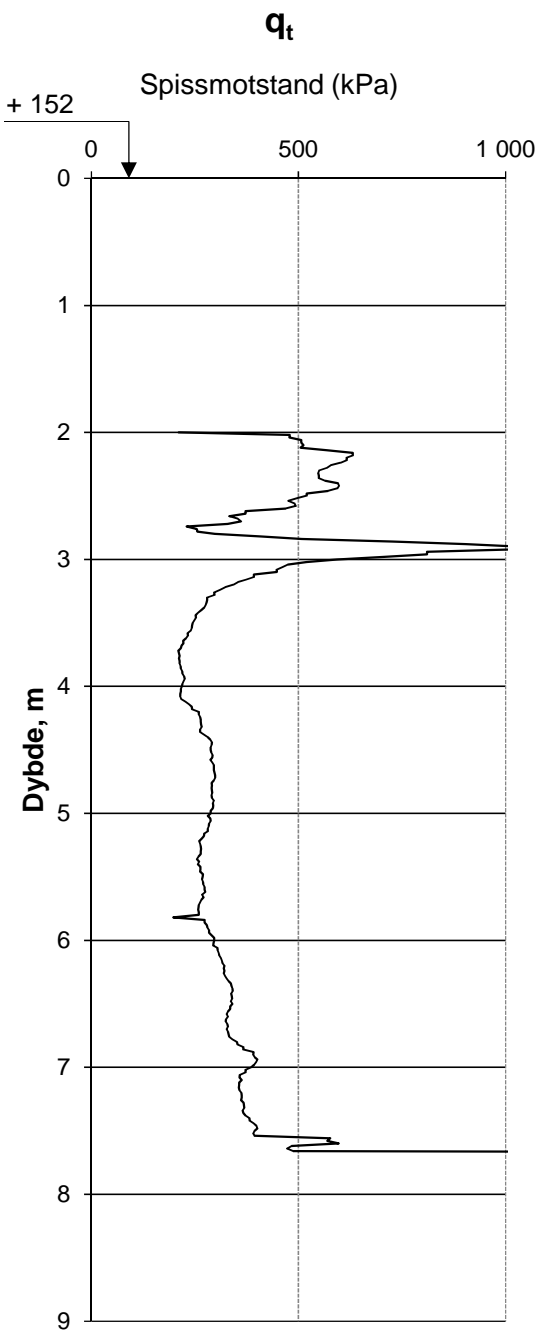
Elvesletta 35
2323 Ingeberg
Telefon: 95 48 50 00
E-post: post@georaad.no

Tiltakshaver	Prosjekt nr. 17469	Tegning nr. R01B15
Oppdragsgiver Structor Oslo AS	Dato 09.01.18	Revisjon 00
Prosjekt Sofiemyr	Ansvarlig CH	Kontrollert
Tegningstittel Boreresultat pkt. 19	Format / Målestokk A4 / 1:200	



LØVLIEN GEORÅD
Geoteknikk – Geoteknisk laboratorium
www.georad.no

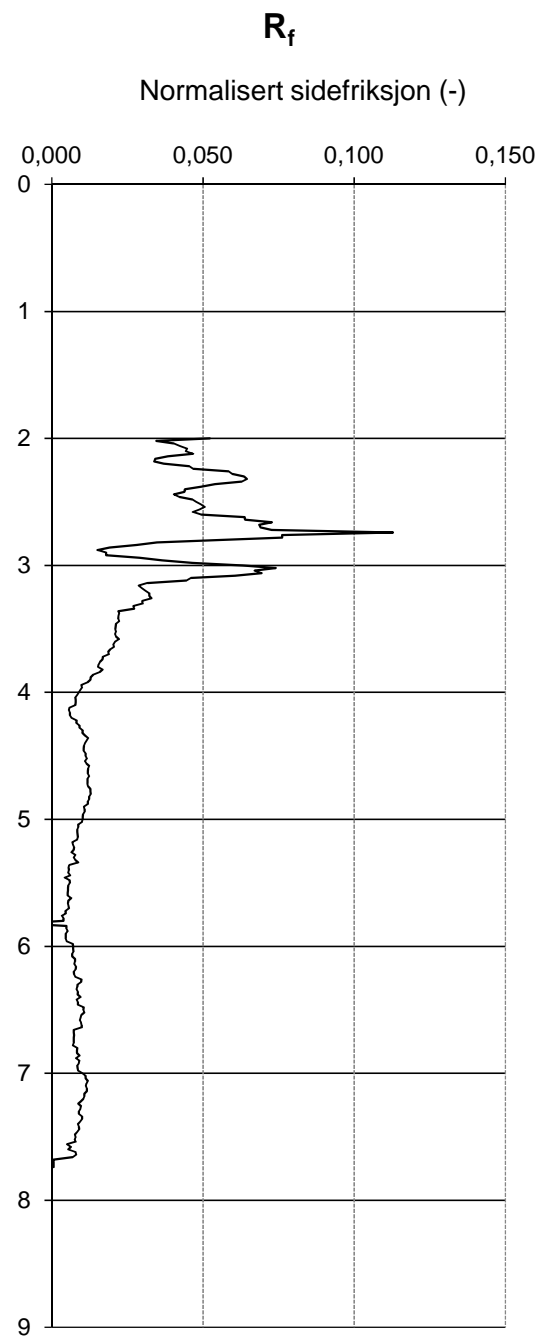
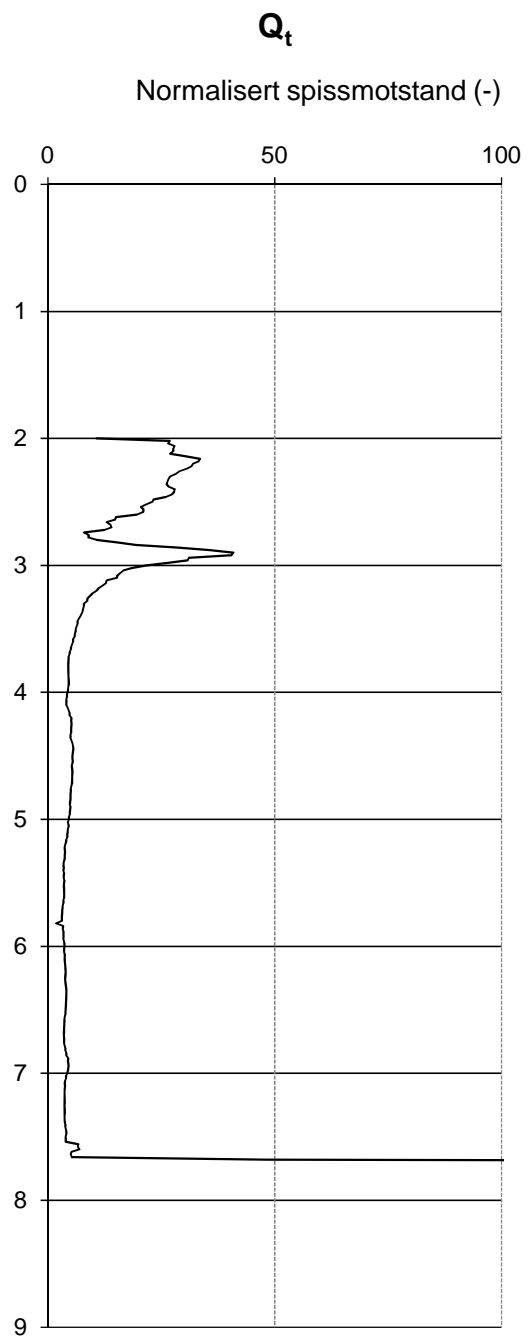
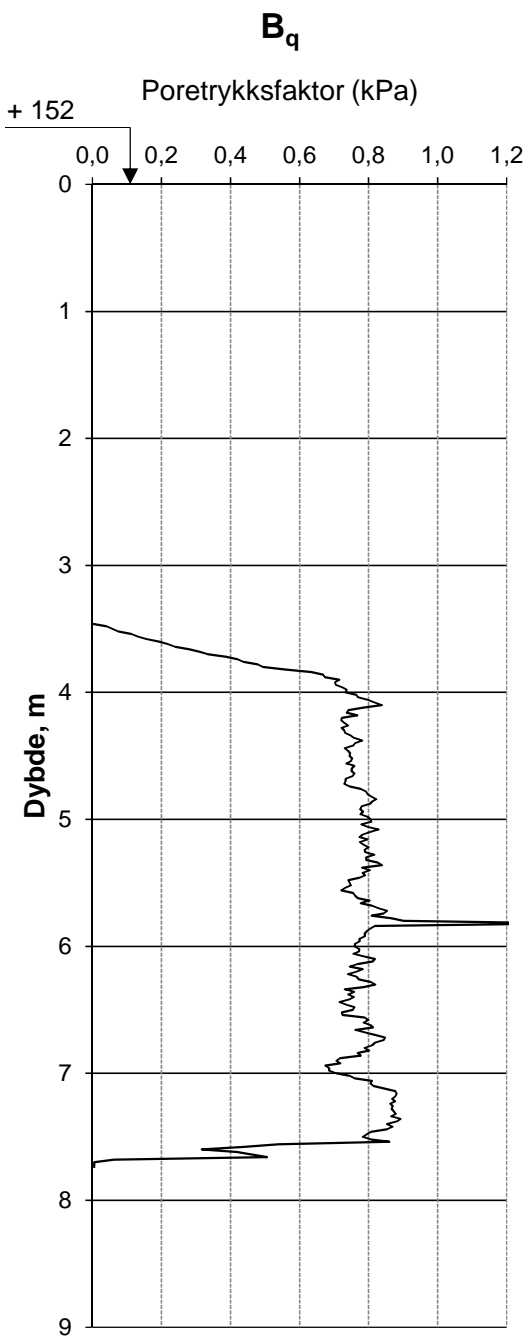
Oppdragsgiver	Structor Oslo AS	Prosjekt n.r.	17469	Tegning n.r.	R01B16
Prosjekt	Sofiemyr	Dato	10.01.2018	Borpunkt	16
Titel	CPTu-sondering - resultat (side 1/2)				
	Ansvarlig	CH		Kontrollert	Ska

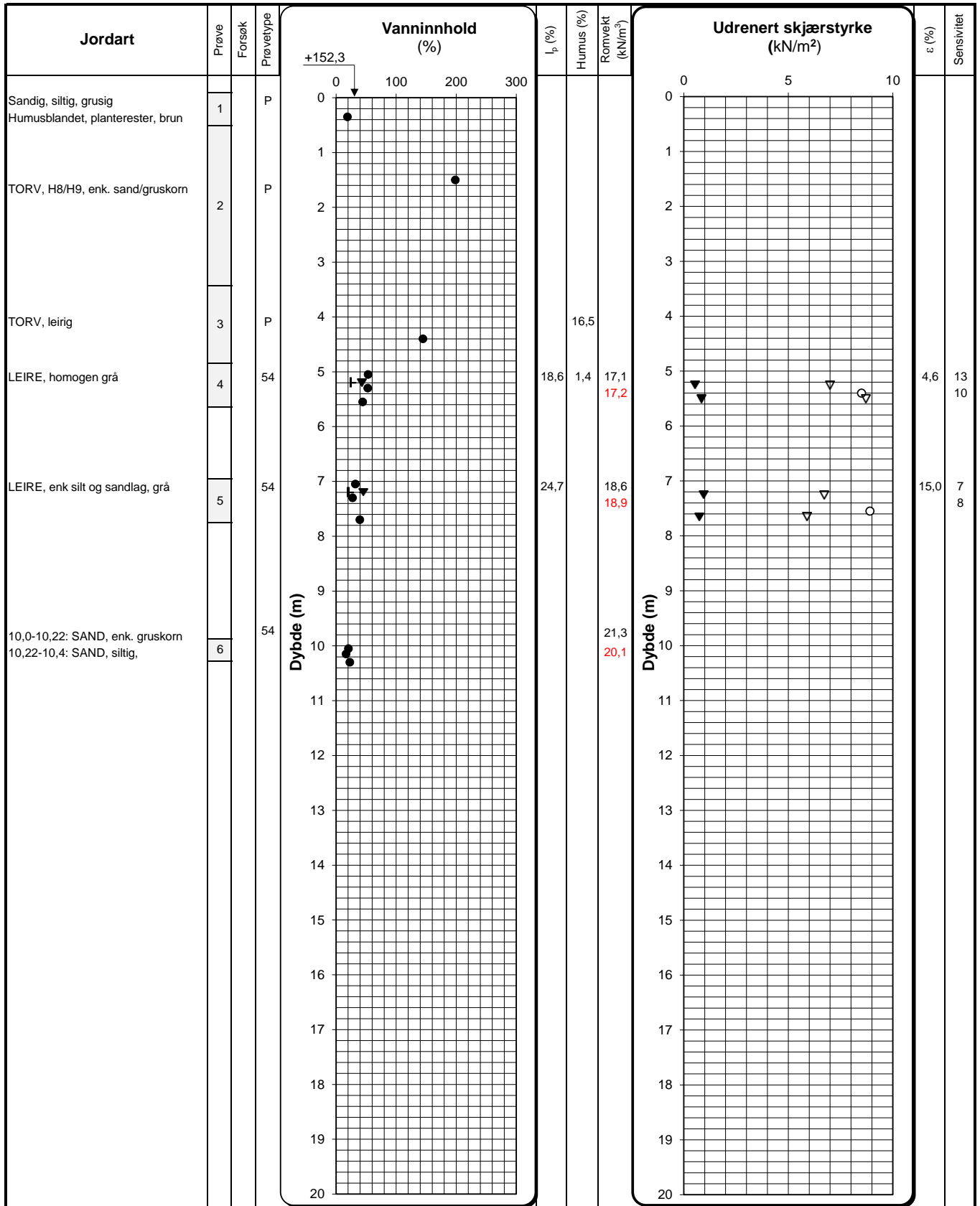




LØVLIEN GEORÅD
Geoteknikk – Geoteknisk laboratorium
www.georad.no

Oppdragsgiver	Structor Oslo AS	Prosjekt n.r.	17469	Tegning n.r.	R01B16
Prosjekt	Sofiemyr	Dato	10.01.2018	Borpunkt	16
Titel	CPTu-sondering - resultat (side 2/2)				
	Ansvarlig	CH		Kontrollert	Ska





Enaksialforsøk	○	Kode:	Prøvetype:	Romvekt:	Humusinnhold:
Omrørt konus	▼	T = Treaksialforsøk	P = Representativ poseprøve	Romvekt liten ring	Humus % total
Uforstyrret konus	▽	Ø = Ødometerforsøk	Tall = Diameter på sylinderprøve	Romvekt hel sylinder	Humus % av materiale <2 mm
Plastisitet- og flytgrense	┆ - - - - - ▸	K = Kornkurve			
Målt vanninnhold	●	I_p = Plastisitetsindeks	ε = Aksial bruddtøyning enaksialforsøk		



LØVLIEN GEORÅD
Geoteknikk – Geoteknisk laboratorium
www.georaad.no

Oppdragsgiver	Tegning nr.	R01C01
Structor Oslo AS	Prosjekt nr.	17469
Prosjekt	Terrengkote	+152,3
Sofiemyr	Dato	18.01.2018
Tittel	Side	Ansvarlig
Løsmasseprofil pkt. 5	1 av 1	KS
		Kontrollert
		CH

Jordart	Prøve	Forsøk	Prøvetype	Vanninnhold (%)	I_p (%)	Humus (%)	Romvekt (kN/m ³)	Udrenert skjærstyrke (kN/m ²)	ϵ (%)	Sensivitet
TORV, leirig, siltig enk sand og gruskorn, gråbrun	1		P							
TORV, H7/H8, veldig tørr Røtter, svart	2		P							
TØRRSKORPELEIRE Gråbrun, noe planterester	3		P							
TØRRSKORPELEIRE Gråbrun, noe planterester	4		P							

Enaksialforsøk	○	Kode:	Prøvetype:	Romvekt:	Humusinnhold:
Omrørt konus	▼	T = Treaksialforsøk	P = Representativ poseprøve	Romvekt liten ring	Humus % total
Uforstyrret konus	▽	Ø = Ødometerforsøk	Tall = Diameter på sylinderprøve	Romvekt hel sylinder	Humus % av materiale <2 mm
Plastisitet- og flytgrense	┆ - - - - ▼	K = Kornkurve			
Målt vanninnhold	●	I_p = Plastisitetsindeks	ϵ = Aksial bruddtøyning enaksialforsøk		



LØVLIEN GEORÅD
Geoteknikk – Geoteknisk laboratorium
www.georaad.no

Oppdragsgiver	Tegning nr.	R01C02
Structor Oslo AS	Prosjekt nr.	17469
Prosjekt	Terrengkote	+154,8
Sofiemyr	Dato	19.01.2018
Tittel	Ansvarlig	KS
Løsmasseprofil pkt. 8	Kontrollert	CH

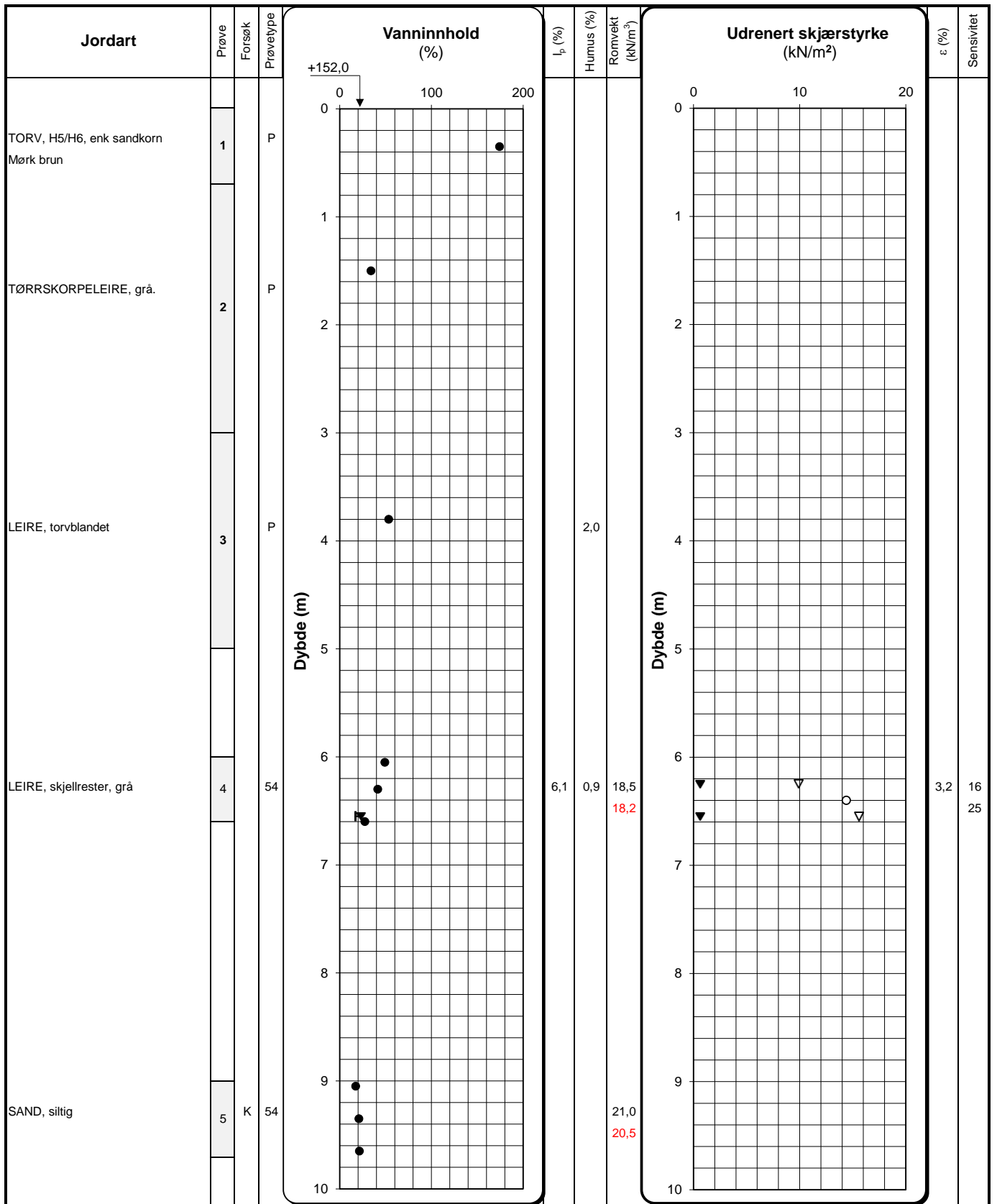
Jordart	Prøve	Forsøk	Prøvetype	Vanninnhold (%)	I_p (%)	Humus (%)	Romvekt (kN/m ³)	Udrenert skjærstyrke (kN/m ²)	ϵ (%)	Sensivitet
TORV, H7/H8 Trerest, røtter, brun	1		P		23,0					
TØRRSKORPELEIRE Planterester, grå med brune flekker	2		P		2,8					

Enaksialforsøk	○	Kode:	Prøvetype:	Romvekt:	Humusinnhold:
Omrørt konus	▼	T = Treaksialforsøk	P = Representativ poseprøve	Romvekt liten ring	Humus % total
Uforstyrret konus	▽	Ø = Ødometerforsøk	Tall = Diameter på sylinderprøve	Romvekt hel sylinder	Humus % av materiale <2 mm
Plastisitet- og flytgrense	┆ - - - - ▼	K = Kornkurve			
Målt vanninnhold	●	I_p = Plastisitetsindeks	ϵ = Aksial bruddtøyning enaksialforsøk		



LØVLIEN GEORÅD
Geoteknikk – Geoteknisk laboratorium
www.georaad.no

Oppdragsgiver	Tegning nr.	R01C03
Structor Oslo AS	Prosjekt nr.	17469
Prosjekt	Terrengkote	+152,9
Sofiemyr	Dato	19.01.2018
Titel	Ansvarlig	KS
Løsmasseprofil pkt. 12	Kontrollert	CH



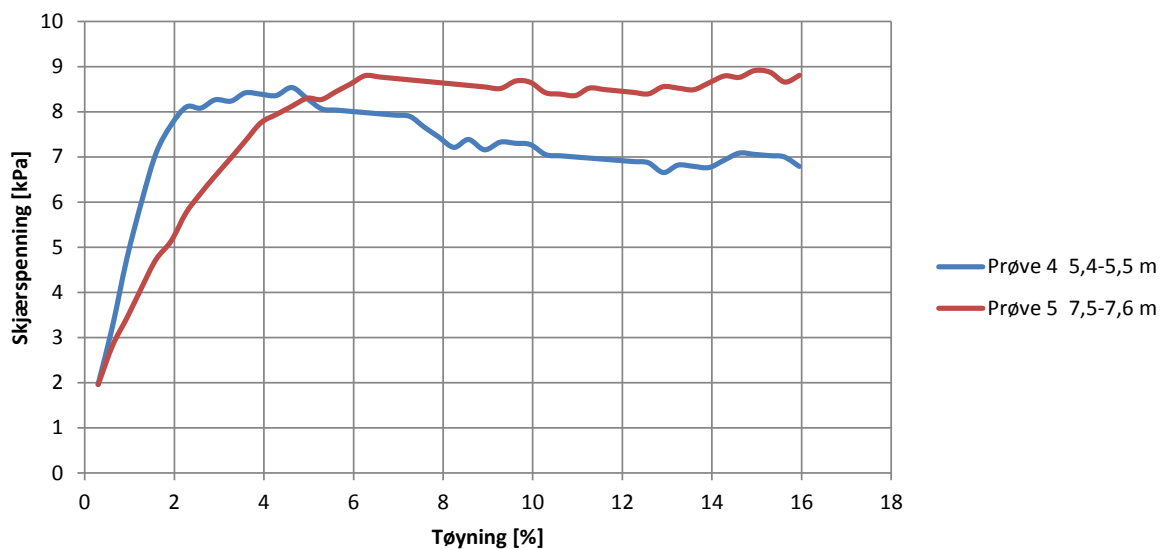
Enaksialforsøk	○	Kode:	Prøvetype:	Romvekt:	Humusinnhold:
Omrørt konus	▼	T = Treaksialforsøk	P = Representativ poseprøve	Romvekt liten ring	Humus % total
Uforstyrret konus	▽	Ø = Ødometerforsøk	Tall = Diameter på sylinderprøve	Romvekt hel sylinder	Humus % av materiale <2 mm
Plastisitet- og flytgrense	┆ - - - - ▼	K = Kornkurve			
Målt vanninnhold	●	I_p = Plastisitetsindeks	ϵ = Aksial bruddtøyning enaksialforsøk		



LØVLIE GEORÅD
Geoteknikk – Geoteknisk laboratorium
www.georaad.no

Oppdragsgiver	Tegning nr.	R01C04
Structor Oslo AS	Prosjekt nr.	17469
Prosjekt	Terrengkote	+152,0
Sofiemyr	Dato	19.01.2018
Tittel	Ansvarlig	KS
Løsmasseprofil pkt. 16	Kontrollert	CH

Enaks punkt 5



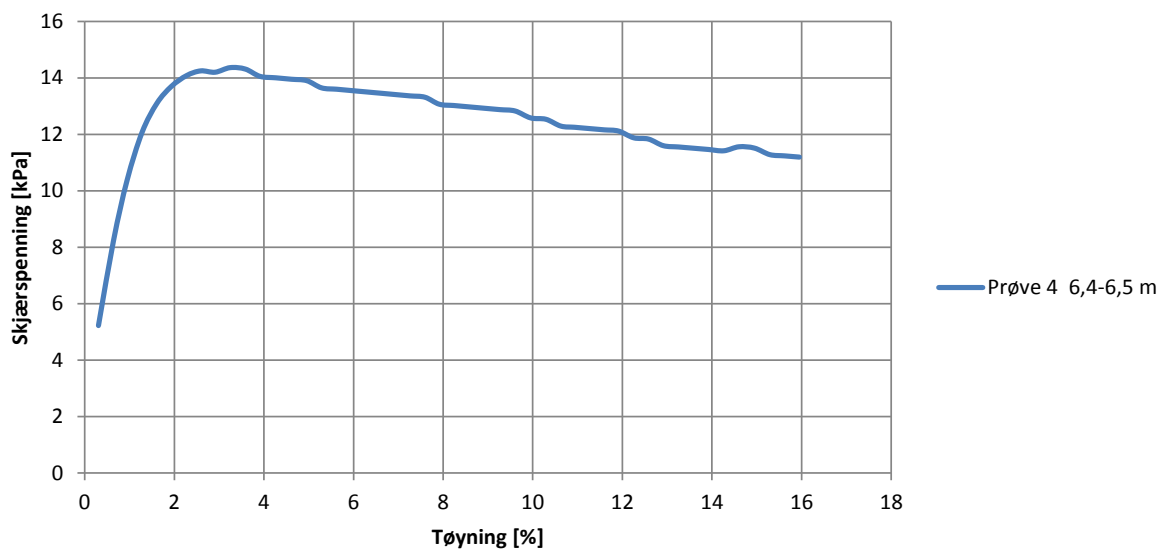
PrøveID	Maks. τ [kPa]	Ved tøyning ϵ [%]	τ ved 15% tøyning [kPa]
Prøve 4 5,4-5,5 m	8,5	4,6	
Prøve 5 7,5-7,6 m	8,9	15,0	



LØVLIEN GEORÅD
Geoteknikk – Geoteknisk laboratorium
www.georaad.no

Prosjekt:	Tegning nr:	Prosjekt nr:
Sofiemyr	R01C05	17469
Oppdragsgiver:	Dato:	Sted:
Structor Oslo AS	22.01.18	Oppegård
Beskrivelse	Ansvarlig:	Kontrollert:
Presentasjon av enakstester	KS	CH

Enaks punkt 16



PrøveID

Prøve 4 6,4-6,5 m

Maks. τ [kPa]

14,4

Ved tøyning ϵ [%]

3,2

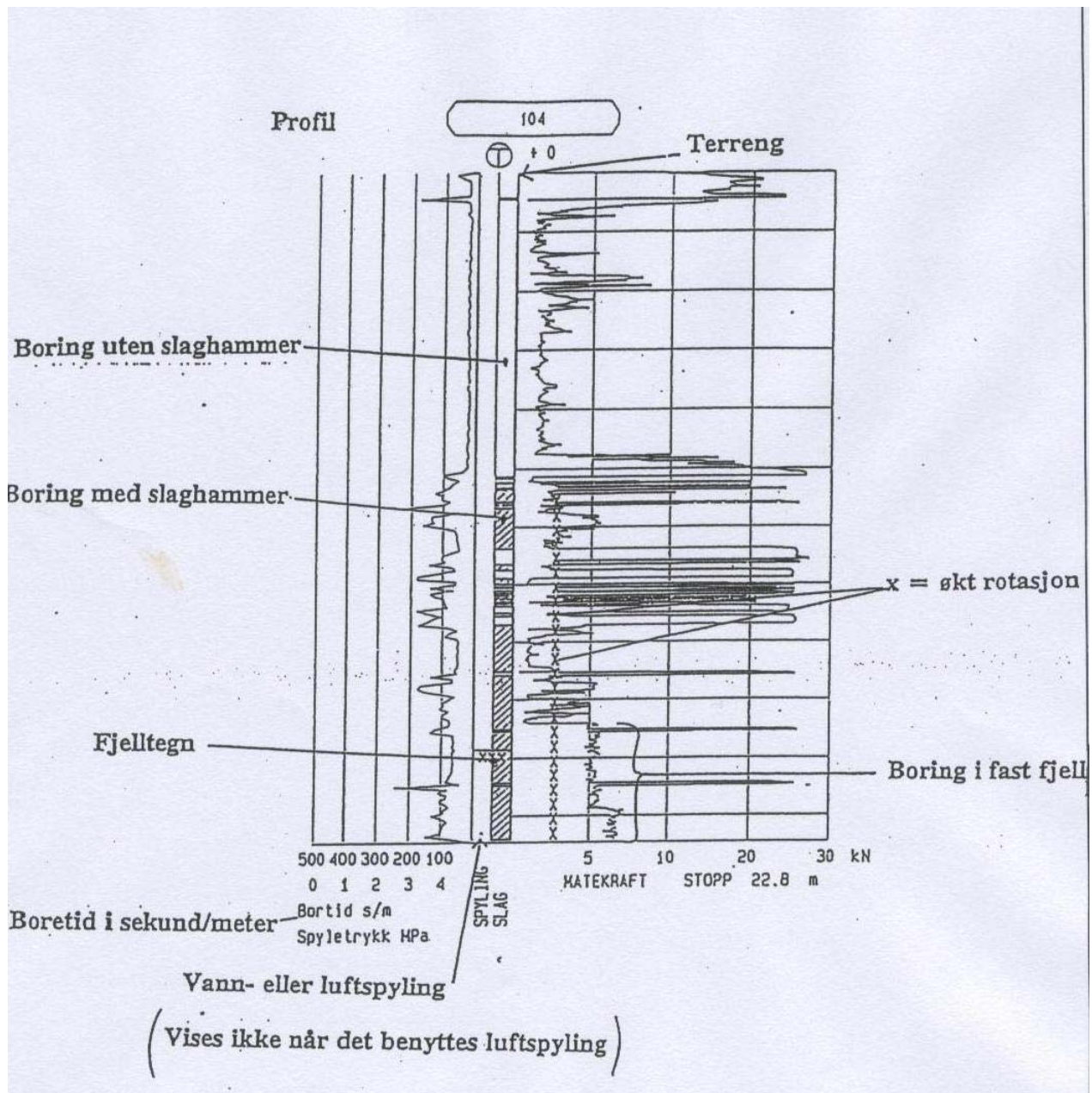
τ ved 15% tøyning [kPa]



LØVLIEN GEORÅD
Geoteknikk – Geoteknisk laboratorium
www.georaad.no

Prosjekt:	Tegning nr:	Prosjekt nr:
Sofiemyr	R01C06	17469
Oppdragsgiver:	Dato:	Sted:
Structor Oslo AS	19.01.18	Oppegård
Beskrivelse	Ansvarlig:	Kontrollert:
Presentasjon av enakstester	KS	CH

EKSEMPEL PÅ TOTALSONDERING M/ FORKLARING

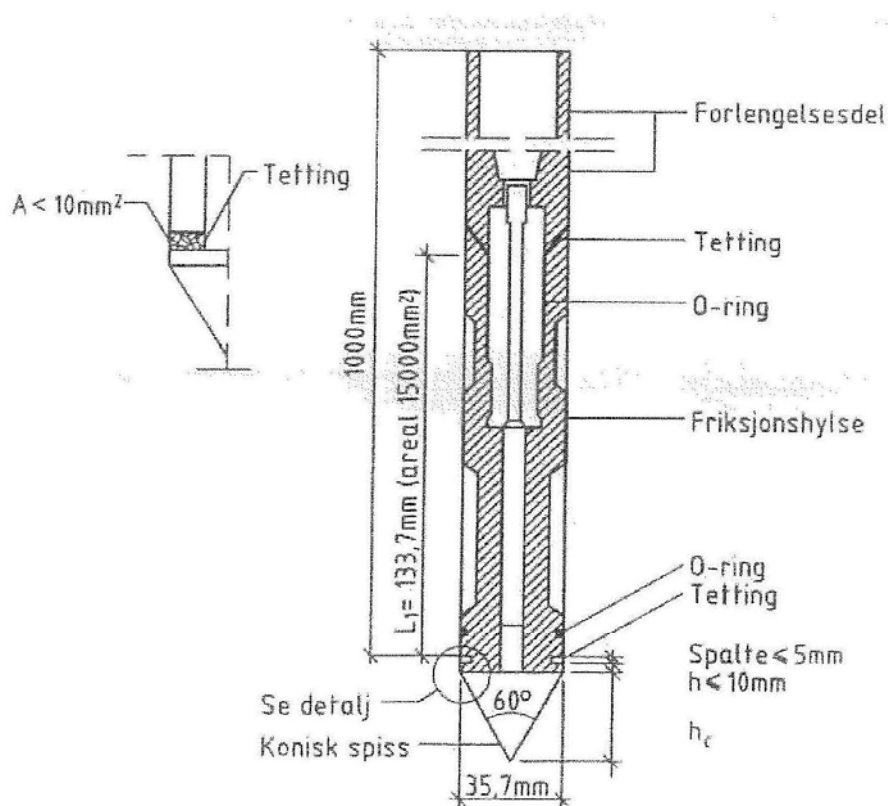


FORKLARING AV TRYKKSONDERING (CPTU)

Prinsipp

Trykksondering, CPT (cone penetration test), med poretrykksmåling blir gjerne forkortet CPTU. Sonderingen utføres ved at en sylindrisk sonde med konisk spiss presses ned i grunnen med konstant penetrasjonshastighet 20mm/s.

Under nedpressingen måles kraften mot den koniske spissen, poretrykket like bak spissen og sidefriksjon mot friksjonshylse på den sylindriske delen.



Målingene skjer ved elektronisk eller akustisk signaloverføring.



KALIBRERINGSSKJEMA FOR CPTU SONDE 4624

(Kalibreringsdato 23.03.2016)

CALIBRATION CERTIFICATE FOR CPT PROBE 4624

Probe No 4624
Date of Calibration 2016-03-23
Calibrated by Christoffer Hurtig.....
Run No 84
Test Class: ISO 1

Point Resistance		Tip Area 10cm²
Maximum Load	50	MPa
Range	50	MPa
Scaling Factor	1308	
Resolution	0,5833	kPa
Area factor (a)	0,837	

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 20,986 kPa
Temperature range 0 –40 deg. Celsius.

Local Friction		Sleeve Area 150cm²
Maximum Load	0,5	MPa
Range	0,5	MPa
Scaling Factor	3648	
Resolution	0,0105	kPa
Area factor (b)	0	

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 0,658 kPa
Temperature range 0 –40 deg. Celsius.

Pore Pressure		
Maximum Load	2	MPa
Range	2	MPa
Scaling Factor	3557	
Resolution	0,0214	kPa

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 0,728 kPa
Temperature range 0 –40 deg. Celsius.

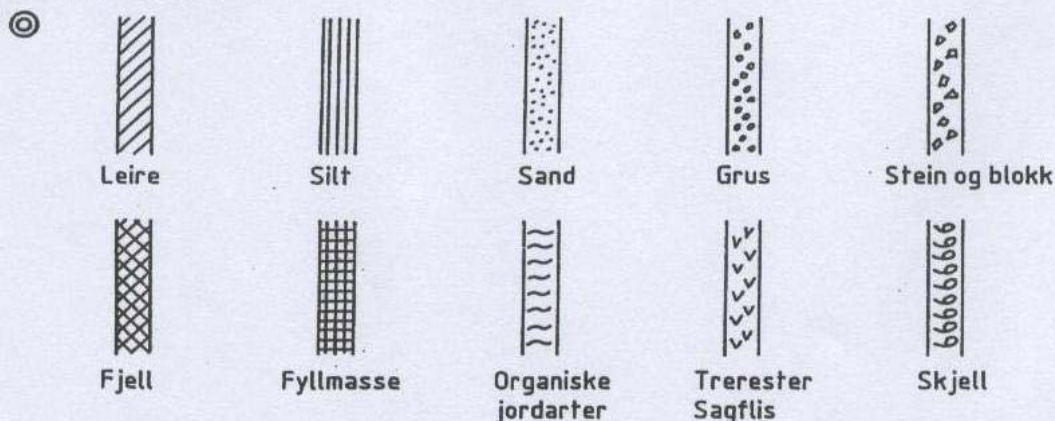
Tilt Angle.	Scaling Factor: 0,93	
Range	0 - 40	Deg.

Backup memory
Temperature sensor

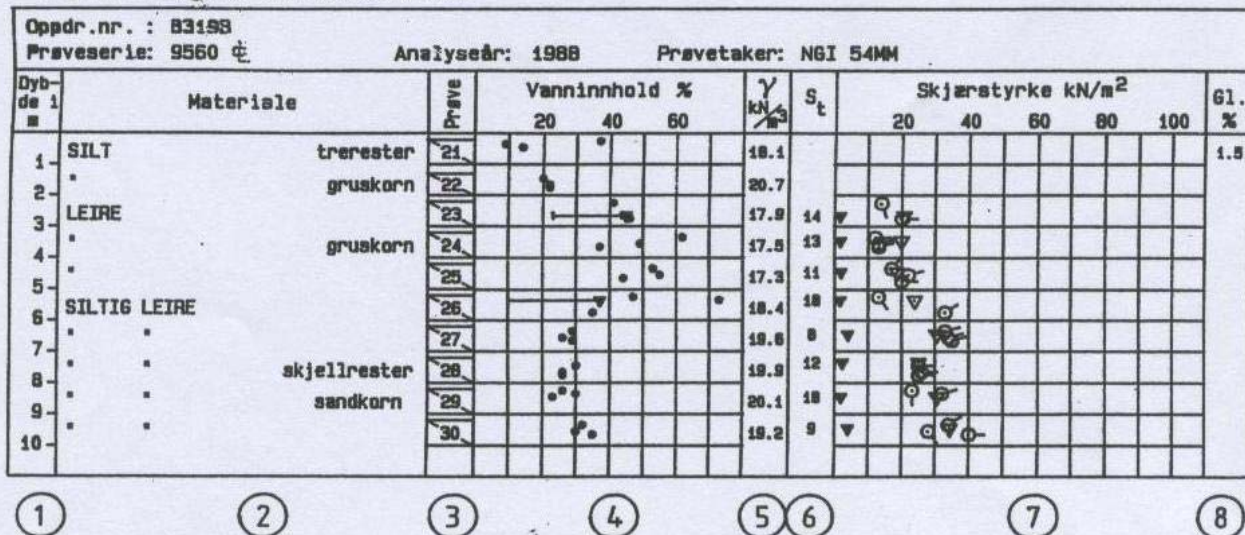


FORKLARING AV LØSMASSEPROFIL

Prøveserie, materialsymboler.



Framstilling av laboratoriedata.



- ① Dybden fra terreng. Ved boring i vann, fra elvebunn eller sjøbunn.
- ② Jordartsbeskrivelse. Grunnvannstanden bør angis.
- ③ Prøvens beliggenhet angis ved skråstrek, evt. påføres prøvenummer.
- ④ Verdier som faller utenfor diagrammet angis med tall.
- ⑤ Tyngdetetthet γ i kN/m³.
- ⑥ Sensitivitet angis i hele tall.
- ⑦ Verdier som faller utenfor diagrammet angis med tall.
- ⑧ Kolonner for andre materialeegenskaper kan gis i egen kolonne.

