TRONDHEIM KOMMUNE

Kommunalteknikk

Rapport fra Geoteknisk avdeling

R.1700 Klefstadhaugen PST

17.03.2017

TRONDHEIM KOMMUNE
Kommunalteknikk
Geoteknisk avdeling

Rapport R1700	**KLEFSTADHAUGEN PST** **Datarapport**		
Trondheim:	17.03.2017		
Rev. / dato:			
Oppdragsgiver:	VA	Oppdrag fra: Kyrre A. Halvorsen	
Repr. punkt:	Euref 89. øst: 558 416	Euref 89 nord: 7 033 897	
Sted:	Rye/Byneset	Antall tekstsider:	3
Feltarbeid utført:	06.03.2017	Antall bilag:	-
Feltmetoder:	Totalsondering	Prøvetaking	
Emneord:	Fyllmasser	Fjell	Leire
Saksbehandler: John Leirvik		Kvalitetssikrer: Tone Furuberg	

Sammendrag:

Det skal bygges en ny pumpestasjon ved Klefstadhaugen. På det planlagte området for pumpestasjonen er det tidligere fylt masser. Det er utført 3 totalsonderinger, og tatt opp prøver i 2 punkt.

Prøvetakingen viser antatt fyllmasser i 2-3 meters dybde. Sonderingen er avsluttet i antatt fjell i 4-6 meters dybde.

Dette er en ren datarapport. For geotekniske vurderinger vises det til Rambøll Norge AS som vil utarbeide rapport for geoteknisk prosjektering.

1. INNLEDNING

1.1 Prosjekt

Det skal bygges en ny pumpestasjon ved Klefstadhaugen. På det planlagte området for pumpestasjonen er det tidligere fylt masser.

1.2 Oppdrag

Kommunalteknikk ved Geoteknisk avdeling, har fått i oppdrag av Kyrre A. Halvorsen, VA, å gjøre grunnundersøkelser etter borplan utarbeidet av Rambøll. Hensikten med grunnundersøkelsen var å kartlegge fyllmassene på tomta og dybde til fjell.

Dette er en ren datarapport. For geotekniske vurderinger vises det til Rambøll Norge AS som vil utarbeide rapport for geoteknisk prosjektering.

2. UTFØRTE UNDERSØKELSER

2.1 Feltarbeid

Det er gjort 3 totalsonderinger og tatt opp til sammen 10 representative prøver i 2 borpunkt. Borpunktenes plassering og undersøkelsestype er vist på situasjonskart i tegning 2.

I dybden 2-3 meter hadde merkelappene i poseprøvene for punkt 2 og 3 ved en feil samme nummer på borpunkt. I borprofilene er prøveresultatene flyttet til det punktet som stemmer best med løsmassene i dybden over.

Sonderingsresultater er vist på eget profil tegning 11. Koordinater og terrenghøyder for borpunktene er gitt i tegning 99. Innmålingen ble gjort av grunnborerne med Leica Viva GS08 plus.

Feltarbeidene ble utført 06.03.2017.

2.2 Laboratorieundersøkelser

Prøvene som ble tatt opp er undersøkt i vårt geotekniske laboratorium. Prøvene er beskrevet og klassifisert. Videre er romvekt og vanninnhold bestemt. Den udrenerte skjærfastheten er bestemt ved hjelp av konusforsøk og trykkforsøk, mens udrenert skjærfasthet i omrørt tilstand er bestemt ved konusforsøk. Sensitivitet er beregnet på grunnlag av konusforsøkene. Resultatene fra laboratorieundersøkelsene er sammenstilt på borprofil i tegning 51-52.

2.3 Tidligere grunnundersøkelser

Trondheim kommune har tidligere gjort en grunnundersøkelse i området:

R.402-6	Byneset vannforsyning, Rye-Flakk	Trondheim kommune	1983

3. GRUNNFORHOLD

3.1 Topografi

Terrenget på tomta heller svakt vestover.

3.2 Løsmasser

Sonderinger og prøvetaking viser antatt fyllmasser over opprinnelige løsmasser. De opprinnelige løsmassene er antatt middels fast til fast leire over fjell.

3.3 Grunnvann
Det ble ikke foretatt målinger av grunnvannstand eller poretrykk.

3.4 Fjell
Alle sonderingene ble avsluttet mot antatt fjell i borpunkt 1 fjell fra ca. 4,1 m, og i borpunkt 2: flussfjell fra 6,2 m.

4. TEGNINGSLISTE

Tegning	*Revisjon*	*Tema*
01		Oversiktskart
02		Situasjonskart, målestokk 1:500
11		Profil A
51		Borprofil, punkt 2
52		Borprofil, punkt 3
99		Koordinater for innmålte punkt

AutoCAD

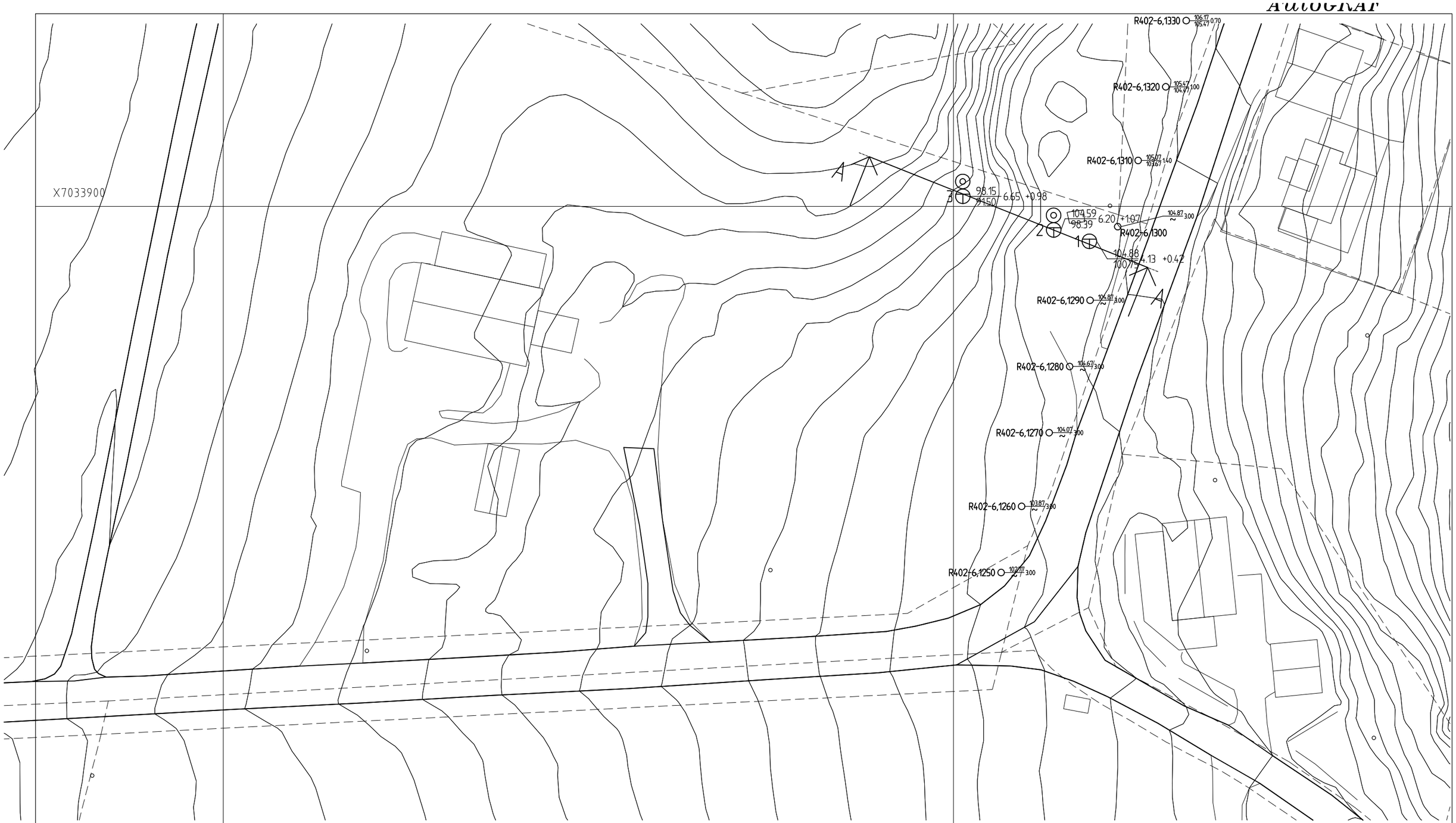
R.1700 Klefstadhaugen

Oversiktskart

Tegnet:	JLEI
Godkjent:	
Saksbeh:	JLEI
Dato:	16.03.2017
Målestokk:	-

TRONDHEIM KOMMUNE

Prosjekt nr.	Tegn.nr.
R.1700	01



Tidligere grunnundersøkelser:
R402-6 Byneset vannforsyning, Rye-Flakk Trondheim kommune 1983

TEGNFORKLARING :

- Dreiesondering
- Enkel sondering
- Trykksondering
- Fjellkontrollboring
- Dreietrykksondering
- Totalsondering
- Prøveserie
- Prøvegrop
- Vingeboring
- Poretrykksmåling
- Fjell i dagen
- Torvdybdemåling

Borhull nr. Terreng (bunn) kote / Antatt fjellkote Boret dybde + (boret i fjell)

Kartplan (x,y): Euref 89 - UTM32, høydereferanse: NN2000

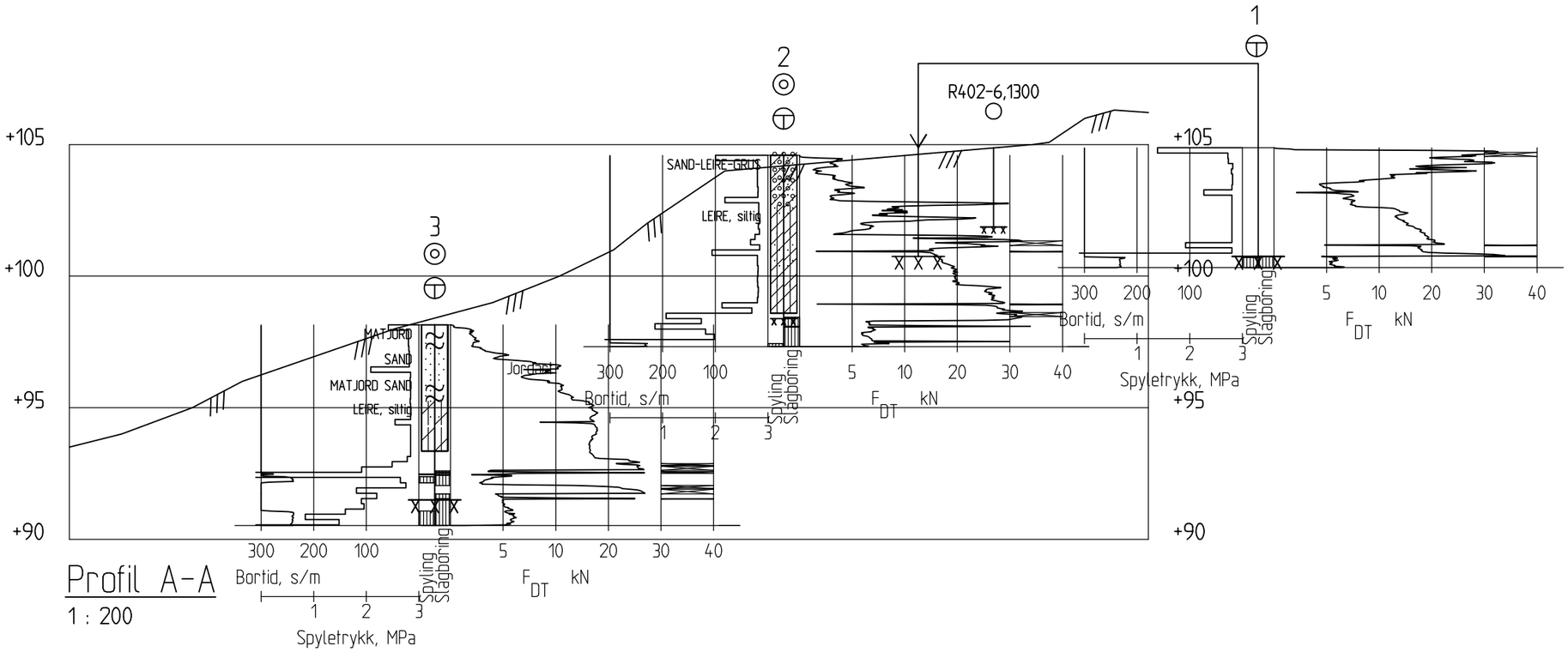
R.1700 Klefstadhaugen

Situasjonskart

Høydesystem NN2000

TRONDHEIM KOMMUNE

Tegnet:	JLEI
Godkjent:	
Saksbeh:	JLEI
Dato:	16.03.2017
Målestokk:	1:500
Prosjekt nr. R.1700	Tegn.nr. 02



Profil A-A

1 : 200

* Sonderingene er stoppet i antatt fjell, det er ikke utført fjellkontrollboringer
* Ved spyling er det kun brukt luft, ikke vann

R.1700 Klefstadhaugen Profil A Høydesystem NN2000	Tegnet:	JLEI
	Godkjent:	
	Saksbeh:	JLEI
	Dato:	17.03.2017
	Målestokk:	1:200
TRONDHEIM KOMMUNE	Prosjekt nr. R.1700	Tegn.nr. 11

DYBDE m	TERRENGKOTE	SYMBOL	PRØVE	VANNINNHOLD OG KONSISTENSGRENSER % (20 30 40 50)	γ kN/m³	SKJÆRFASTHET Su (kN/m²) (20 40 60 80 100)	S_t
	SAND-LEIRE-GRUS-BLANDING humusholdig		01	o			
	humusholdig, enk. plante-rester		02	o			
	FYLLMASSER						
	LEIRE, siltig sandkorn, enk. gruskorn, humusholdig		03	o		▼ Prøveberevning var ikke tydelig. Mulig at den ble forvekslet med punkt 3 samme dybde.	
	sandkorn, enk. gruskorn, noe humusholdig		04	o		▼	
5	sandkorn, enk. gruskorn, lite humusholdig		05	o		▼	
	siltlinser		06	o		▼	
10							
15							
20							

PR = PRØVESERIE
SK = SKOVLEBORING
PG = PRØVEGROP
VB = VINGEBORING

o NATURLIG VANNINNHOLD
—| W_L FLYTEGRENSE
—| W_F —"— KONUSMETODE
|— W_P PLASTISITETSGRENSE

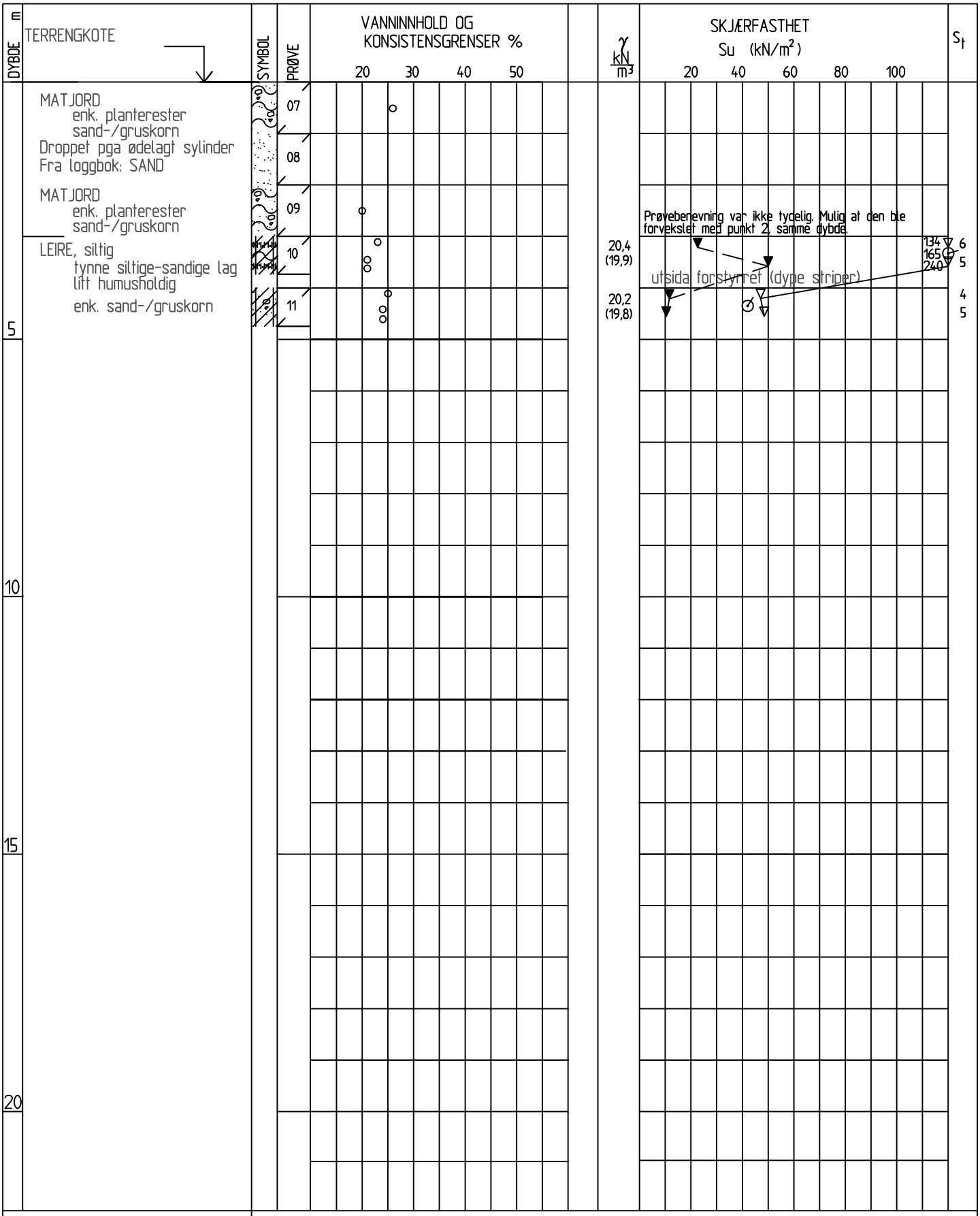
n = PORØSITET
ONa= HUMUSINNHOLD
Ogl = GLØDETAP
γ = TYNGDETETTHET

▽ KONUSFORSØK
▼ OMRØRT SKJÆRSTYRKE
O TRYKKFORSØK
15-○-5 % DEFORMASJON VED BRUDD
+ VINGEBORING
S_t SENSITIVITET

Ø = ØDOMETERFORSØK P = PERMEABILITETSFORSØK K = KORNGRADERING T = TREAKSIALFORSØK

TRONDHEIM KOMMUNE

Sted.: KLEFSTADHAUGEN PST		Prosjekt nr. R.1700	Dato: 15.03.2017
		Boring nr. 2	
Prøvetaker: SKRUE		Tegn.nr. 51	



PR = PRØVESERIE
SK = SKOVLEBORING
PG = PRØVEGROP
VB = VINGEBORING

○ NATURLIG VANNINNHOLD
W_L FLYTEGRENSE
W_F — " — KONUSMETODE
W_P PLASTISITETSGRENSE

n = PORØSITET
ONa= HUMUSINNHOLD
Ogl = GLØDETAP
γ = TYNGDETETTHET

▽ KONUSFORSØK
▼ OMRØRT SKJÆRSTYRKE
○ TRYKKFORSØK
15-○-5 % DEFORMASJON VED BRUDD
+ VINGEBORING
St SENSITIVITET

Ø = ØDOMETERFORSØK P = PERMEABILITETSFORSØK K = KORNGRADERING T = TREAKSIALFORSØK

TRONDHEIM KOMMUNE

Sted: KLEFSTADHAUGEN PST	Prosjekt nr. R.1700	Dato: 15.03.2017
	Boring nr. 3	
Prøvetaker: SKRUE, 54mm	Tegn.nr. 52	

Bp.	x-koordinat	y-koordinat	Terrenghøyde (NN2000)
1	7033895,23	558418,62	104,88
2	7033896,79	558413,73	104,59
3	7033901,39	558401,28	98,15

R.1700 Klefstadhaugen

Koordinatliste

Tegnet:	JLEI
Godkjent:	
Saksbeh:	JLEI
Dato:	16.03.2017
Målestokk:	-
Prosjekt nr. R.1700	Tegn.nr. 99

TRONDHEIM KOMMUNE