



# TRONDHEIM KOMMUNE

## Kommunalteknikk

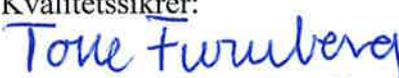
Rapport fra Geoteknisk avdeling

R.1663 Bromstadvegen OV

8.12.2015



**TRONDHEIM KOMMUNE**Kommunalteknikk  
Geoteknisk avdeling

<b>Rapport R1663</b>	<b>BROMSTADVEGEN OV</b>		
	<b>Datarapport</b>		
Trondheim:	8.12.2015		
Rev. / dato:			
Oppdragsgiver:	VA, Kommunalteknikk	Oppdrag fra: Olav Nilssen	
Repr. punkt:	Euref 89. øst: 573 610	Euref 89 nord: 7 034 500	
Sted:	Strindheim	Antall tekstsider:	3
Feltarbeid utført:	24 – 25.11.2015	Antall bilag:	1
Feltmetoder:	Totalsondering		
Emneord:	Grunnforhold	Fast leire	
Saksbehandler:	 John Leirvik	Kvalitetssikrer:	 Tone Furuberg

**Sammendrag:**

Bromstadvegen fra Strindheim skole og sørover til rundkjøringen ved Esso skal bygges om. I den forbindelse ønskes det å legge ned en 600 OV langs Bromstadvegen og videre på nordsiden av Kong Øysteins veg til rundkjøringen ved Plantasjen.

Det er ikke tidligere gjort grunnundersøkelser i området, derfor er det utført sonderinger langs hele traséen. Det er gjort 27 totalsonderinger og tatt opp 6 skrueprøver.

Langs traséen er det 0,5-3,5 meter fyllmasser over fast leire. Lengst sørvest i området er det truffet fjell i 3,35 meters dybde.

## 1. INNLEDNING

### 1.1 Prosjekt

Bromstadvegen fra Strindheim skole og sørover til rundkjøringen ved Esso skal bygges om. I den forbindelse ønskes det å legge ned en 600 OV langs Bromstadvegen og videre på nordsiden av Kong Øysteins veg bort til rundkjøringen ved Plantasjen.

### 1.2 Oppdrag

Kommunalteknikk ved Geoteknisk avdeling, har fått i oppdrag av Olav Nilssen, Vann og avløp, kommunalteknikk, å kartlegge grunnforholdene langs ledningstraseen. Det er ikke tidligere gjort grunnundersøkelser i området, og det skal nå gjøres totalsonderinger langs traséen til OV.

## 2. UTFØRTE UNDERSØKELSER

### 2.1 Feltarbeid

Det er gjort 27 totalsonderinger og tatt opp til sammen 6 skrueprøver. Borpunktene plassering og undersøkelsestype er vist på situasjonskart i tegning 2.

Sonderingsresultater er vist på egne lengdeprofiler i tegning 11-13. Koordinater og terrenghøyder for borpunktene er gitt i tegning 99. Innmålingen ble gjort av grunnborene med Leica Viva GS08 plus.

Feltarbeidene ble utført 24-25.11.2015.

### 2.2 Laboratorieundersøkelser

Prøvene som ble tatt opp er undersøkt i vårt geotekniske laboratorium. Prøvene er beskrevet og klassifisert. Videre er vanninnhold bestemt. Udrenert skjærfasthet i omgjørt tilstand er bestemt ved konusforsøk. Resultatene fra laboratorieundersøkelsene er sammenstilt på borprofil i tegning 51.

### 2.3 Tidligere grunnundersøkelser

Trondheim kommune har tidligere gjort grunnundersøkelser nord og sør for området:

R.129	Bromstad boligfelt	Trondheim kommune	1969
R.817	Bromstad boligområde	Trondheim kommune	1990
S.1296 *	Plantasjen Moum	Trondheim kommune	1999
R.1166	Strindheim skole	Trondheim kommune	2001

\* Utført på oppdrag fra Geopartner

## 3. GRUNNFORHOLD

### 3.1 Topografi

Terrenget langs traséen er relativt flatt, men stiger fra kote 49 til 56 fra nord til sørvest.

### 3.2 Løsmasser

Tidligere grunnundersøkelser nord og sør for området viser fast leire fra liten dybde. Lengst nord ble det truffet fjell i 4,2 m dybde.

Sonderingene viser fyllmasser over fast leire. Fyllmassedybden varierer fra 0,5 til 3,5 meter. Leira under fyllmassene er siltig med stor fasthet.

En bekk går sørvest-nordøst og krysser veien imellom Bromstadvegen 24A og 26. Denne er nå gjenfylt/lagt i rør i stor grad. En oversikt over bekkeløpet i 1952 finnes i bilag 1. I dette området viser sonderingene 18, 19 og 20 større dybde til fastere masser, antagelig 2,5-3,5 meter fyllmasser.

Det ble planlagt utført sonderinger mellom punkt 21 og 25, men det var ikke adkomst grunnet støyskjermene i området. I punkt 25 viser prøveserien og sonderingen at det er 3,5 meter med fyllmasser over fast leire.

### 3.3 Grunnvann

Det ble ikke foretatt poretrykksmålinger for dette prosjektet.

### 3.4 Fjell

Sondering 30 lengst sørvest i området ble avsluttet mot antall fjell i 3,35 meters dybde.

## 4. TEGNINGSLISTE

<i>Tegning</i>	<i>Revisjon</i>	<i>Tema</i>
01		Oversiktskart
02		Situasjonskart, målestokk 1:500
11		Profil A
12		Profil B
13		Profil C
51		Borprofil, punkt 25
99		Koordinater for innmålte punkt

## 5. BILAGSLISTE

<i>Bilag</i>	<i>Tema</i>
01	Ing. Dahls kart, 1952



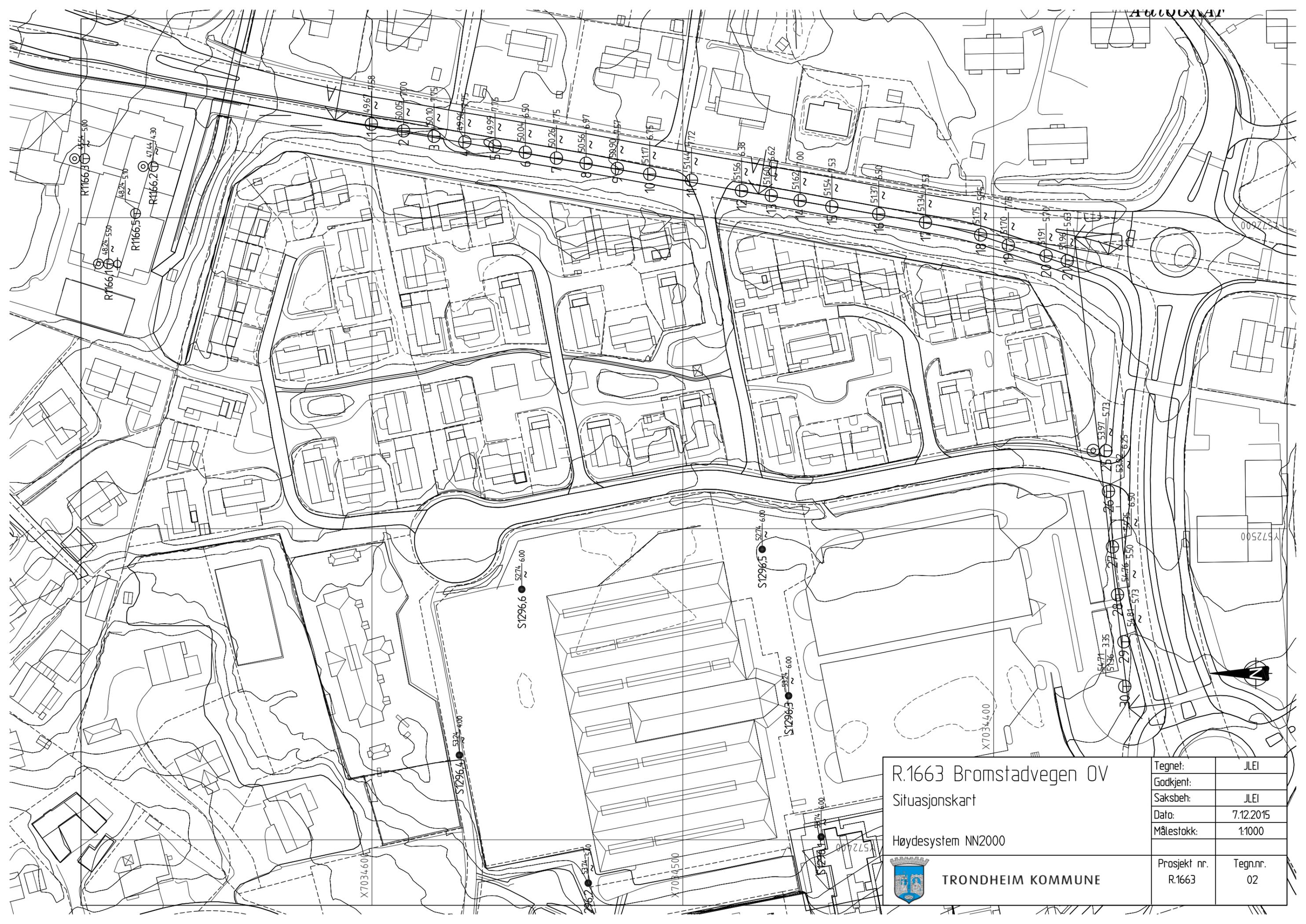
R.1663 Bromstadvegen ØV  
Oversiktskart

Høydesystem NN2000



TRONDHEIM KOMMUNE

Tegnet:	JLEI
Godkjent:	
Saksbeh:	JLEI
Dato:	09.10.2015
Målestokk:	-
Prosjekt nr. R.1663	Tegn.nr. 01

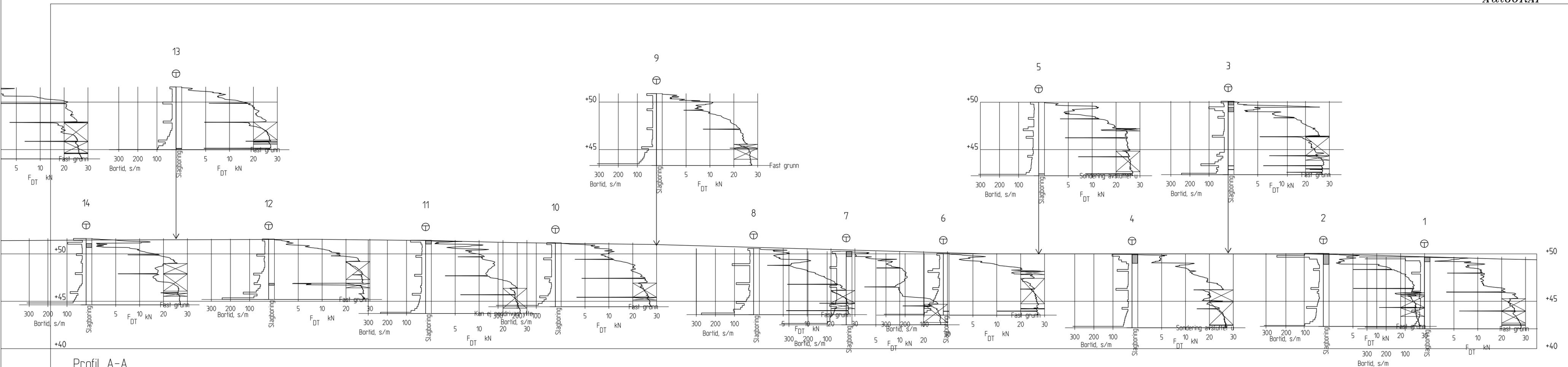


R.1663 Bromstadvegen ØV  
 Situasjonskart  
 Høydesystem NN2000



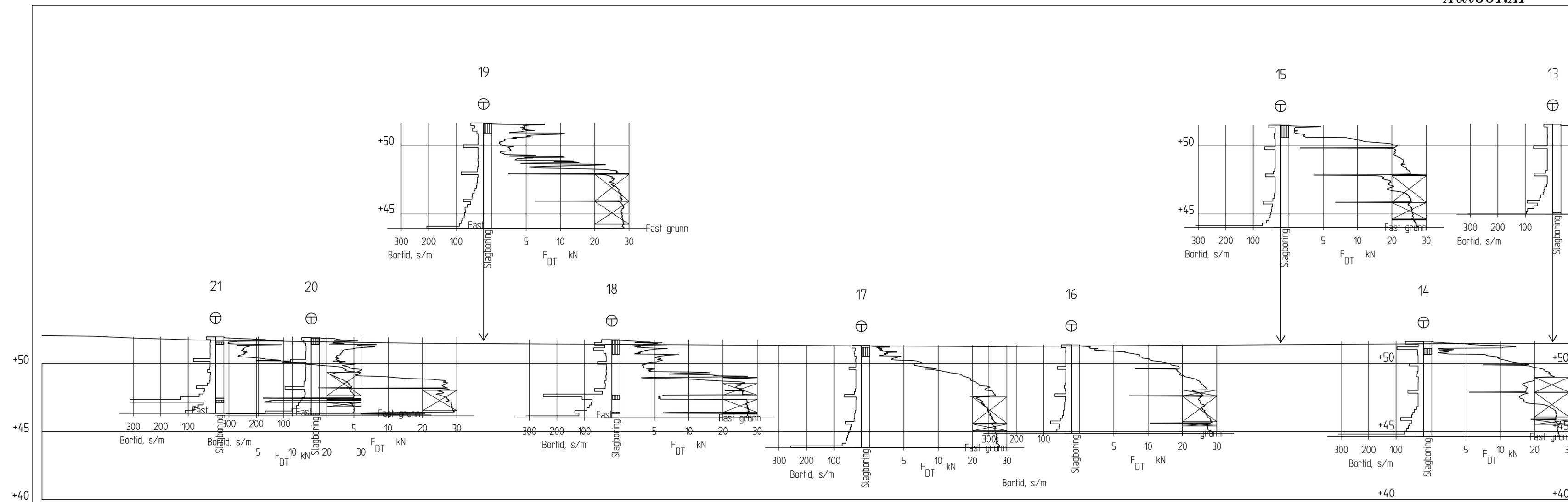
TRONDHEIM KOMMUNE

Tegnet:	JLEI
Godkjent:	
Saksbeh:	JLEI
Dato:	7.12.2015
Målestokk:	1:1000
Prosjekt nr. R.1663	Tegn.nr. 02



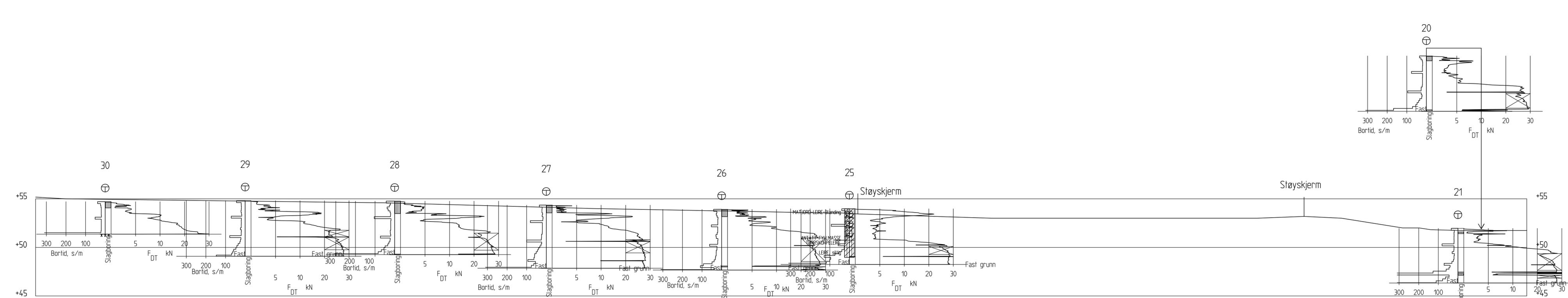
Profil A-A  
1 : 200

R.1663 Bromstadvegen OV		Tegnet:	JLEI
Profil A		Godkjent:	JLEI
Høydesystem NN2000		Saksbeh:	JLEI
		Dato:	7.12.2015
		Målestokk:	1:200
 TRONDHEIM KOMMUNE	Prosjekt nr. R.1663	Tegn.nr. 11	



Profil B-B  
1 : 200

R.1663 Bromstadvegen OV Profil B  Høydesystem NN2000	Tegnet:	JLEI
	Godkjent:	
	Saksbeh:	JLEI
	Dato:	7.12.2015
	Målestokk:	1:200
 TRONDHEIM KOMMUNE	Prosjekt nr. R.1663	Tegn.nr. 12



Profil C-C  
1 : 200

R.1663 Bromstadvegen OV Profil C  Høydesystem NN2000	Tegnet:	JLEI
	Godkjent:	
	Saksbeh:	JLEI
	Dato:	7.12.2015
	Målestokk:	1:200
 TRONDHEIM KOMMUNE	Prosjekt nr. R.1663	Tegn.nr. 13

DYBDE m	TERRENGKOTE	SYMBOL	PRØVE	VANNINNHOOLD OG KONSISTENSGRENSER %					$\gamma$ kN/m <sup>3</sup>	SKJÆRFASTHET Su (kN/m <sup>2</sup> )					S <sub>t</sub>	
				20	30	40	50	20		40	60	80	100			
5	MATJORD-LEIRE-BLANDING sandig, grusig enk. tegl- og planterester  sandig, grusig enk. planterester  LEIRE, siltig, tørrskorpig sand-/gruskorn, humus- holdig ANTATT FYLLMASSE TØRRSKORPELEIRE, siltig noe humusholdig, enk. sand sprøtt  LEIRE, siltig sprøtt		01													
			02													
			03													
			04													240▼
			05													250▼
			06													250▼
10																
15																
20																

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

○ NATURLIG VANNINNHOOLD  
— | W<sub>L</sub> FLYTEGRENSE  
— | W<sub>F</sub> — " — KONUSMETODE  
— | W<sub>p</sub> PLASTISITETSGRENSE

n = PORØSITET  
O<sub>Na</sub> = HUMUSINNHOOLD  
O<sub>gl</sub> = GLØDETAP  
 $\gamma$  = TYNGDETETHET

▽ KONUSFORSØK  
▼ OMRØRT SKJÆRSTYRKE  
○ TRYKKFORSØK  
⊖-⊕ 5 % DEFORMASJON VED BRUDD  
+ VINGEBORING  
S<sub>t</sub> SENSITIVITET

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



TRONDHEIM KOMMUNE

Sted:

BROMSTADVEGEN ØV

Prosjekt nr.

R.1656

Dato:

04.12.2015

Boring nr.

25

Prøvetaker:

SKRUE

Tegn.nr.

51

Punkt nr.	x-koordinat	y-koordinat	Terrenghøyde NN 2000
1	7034600,21	572630,09	49,67
2	7034589,85	572627,91	50,05
3	7034580,04	572626,16	50,10
4	7034570,14	572624,39	49,96
5	7034560,45	572623,07	49,99
6	7034550,67	572621,00	50,04
7	7034540,68	572619,14	50,26
8	7034531,13	572617,47	50,57
9	7034521,10	572615,80	50,90
10	7034510,67	572614,00	51,17
11	7034497,22	572612,04	51,44
12	7034481,12	572608,67	51,56
13	7034471,56	572607,09	51,60
14	7034462,28	572605,52	51,62
15	7034452,06	572603,53	51,54
16	7034436,99	572601,17	51,37
17	7034421,94	572598,47	51,34
18	7034404,18	572594,44	51,75
19	7034395,27	572591,17	51,70
20	7034383,13	572587,71	51,91
21	7034376,34	572586,10	51,96
25	7034363,87	572525,05	53,97
26	7034363,09	572512,02	53,92
27	7034361,79	572494,15	54,35
28	7034360,16	572478,77	54,76
29	7034358,11	572463,65	54,81
30	7034357,83	572449,31	54,71

R.1663 Bromstadvegen ØV  
Koordinatliste

Høydesystem NN2000



TRONDHEIM KOMMUNE

Tegnet:	JLEI
Godkjent:	
Saksbeh:	JLEI
Dato:	7.12.2015
Målestokk:	-
Prosjekt nr. R.1663	Tegn.nr. 99

R.1663 Bromstadvegen OV

09.11.2015

Bilag 01  
Ing. Dahls kart, 1952

