



TRONDHEIM KOMMUNE

R.1481 STRINDVEGEN

GRUNNUNDERSØKELSER
DATARAPPORT





11.05.2010



TRONDHEIM KOMMUNE
Stabsenhet for byutvikling

Rapport fra Geoteknisk faggruppe.

Oppdrag: R.1481	STRINDVEGEN		
	Datarapport		
Trondheim den:	11.05.2010		
Oppdragsgiver:	Statens vegvesen	Oppdrag ved:	Janne S. Venes
Repr. punkt:	Euref 89. øst: 570 200	Euref 89 nord: 7 032 380	
Sted:	Lerkendal	Antall tekstsider:	3
Feltarbeid utført:	05-06.05.2010	Antall bilag:	6
Feltmetoder:	Totalsondering	Prøvetaking	
Emneord:	Grunnforhold		
Saksbehandler:	 Konstantinos Kalomoiris	Kvalitetssikrer:	 Tone Furuberg
Sammendrag:			
<p>Statens vegvesen planlegger å bygge ny sykkelbru parallelt med eksisterende bru i Strindvegen. Hensikten med grunnundersøkelsen var å gi datagrunnlag for prosjekteringsarbeid.</p> <p>Det ble gjennomført 3 totalsonderinger ned til ca 15 meters dybde og tatt opp til sammen 4 representative prøver og 8 54 mm sylindreprøver.</p> <p>Grunnen på vestsiden av gangveien består av et topplag fyllmasser over tørrskorpeleire og sand i punkt 1 og 2 henholdsvis. I begge punktene ble det registrert et sammenhengende fast sandlag. På østsiden av gangveien består grunnen av et topplag fyllmasser (sand) over tørrskorpeleire. Derunder ble det registrert et fast leirelag som også er middels sensitivt på 7-8 meters dybde.</p>			

1. INNLEDNING

- Prosjekt** Statens vegvesen planlegger å bygge ny sykkelbru parallelt med eksisterende bru i Strindvegen ved Lerkendal gård.
- Lokalisering** Lerkendal.
- Oppdrag** Geoteknisk faggruppe fikk i oppdrag av statens vegvesen ved Janne S. Venes å gjøre en grunnundersøkelse i forbindelse med prosjektering av ny sykkelbru. Hensikten med grunnundersøkelsen var å gi datagrunnlag for prosjekteringsarbeid.
- Innhold** Rapporten inneholder resultater av grunnundersøkelsen på Lerkendal.

2. UTFØRTE UNDERSØKELSER

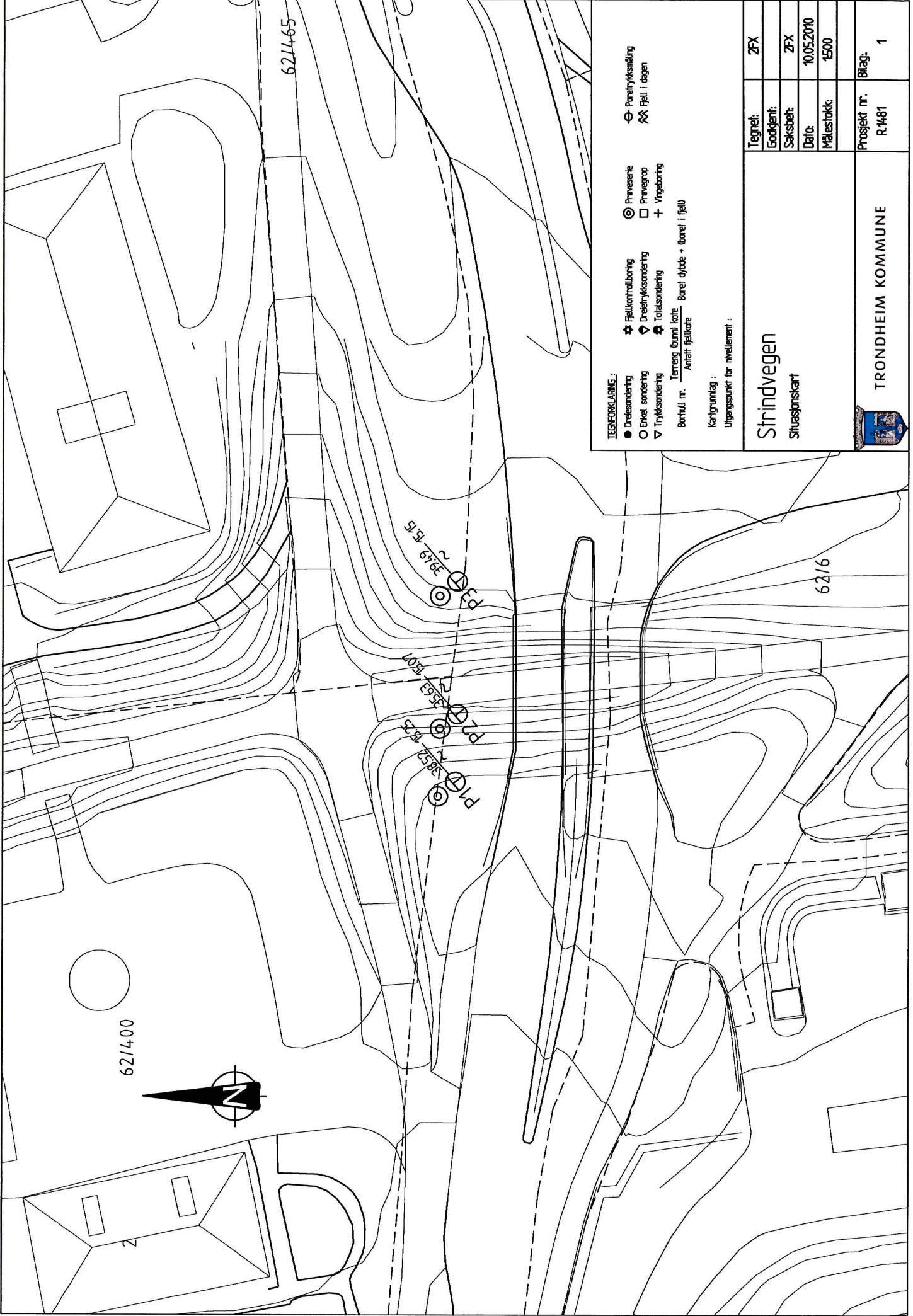
- Feltarbeid** Det ble gjennomført 3 totalsonderinger ned til ca 15 meters dybde og tatt opp til sammen 4 representative prøver og 8 54 mm sylinder prøver. Borpunktene plassering og undersøkelsestype er vist på situasjonskart i bilag 1.
- Sonderingsresultater er vist i bilag 2. Koordinatene og terrenghøydene for borpunkter er gitt i bilag 6. Innmålingen er gjort av grunnborene med LEICA GPS500.
- Feltarbeidene ble utført fra 05.05.2010 til 06.05.2010.
- Laboratorieundersøkelser** Prøvene som ble tatt opp ble undersøkt i vårt geotekniske laboratorium. Prøvene er beskrevet og klassifisert. Videre er romvekt og vanninnhold bestemt. Den udrenerte skjærstyrken er bestemt ved konus- og trykkforsøk. Sensitiviteten er beregnet på grunnlag av konusforsøkene. Resultatene fra laboratorieundersøkelsene er sammenstilt i borprofiler i bilag 3-5.

3. GRUNNFORHOLD

- Topografi** Den nye sykkelbruen skal krysse en gangvei ca 3,5 meter over terreng. På vestsiden av gangveien stiger en skråning med helning 1:2,5, fra kote +35,5 til kote 48,5, og på østsiden av gangveien stiger en skråning med helning 1:2, fra kote +35,5 til kote 39,5.
- Grunnforhold** Grunnen på vestsiden av gangveien består av et topplag fyllmasser over tørrskorpeleire i punkt 1 og et topplag fyllmasser over sand i punkt 2. I begge punktene ble det registrert et sammenhengende fast sandlag. Overgangen til sandlaget ligger på kote +31,5. Sanden var så fast at vi ikke klarte å ta opp flere skrueprøver fra dypere lag i punkt 2. På østsiden av gangveien består grunnen av et topplag fyllmasser (sand) over tørrskorpeleire. Derunder, fra kote +35, ble det registrert et fast leirelag som også er middels sensitivt på 7-8 meters dybde.

Grunnvann Det er ikke utført noen poretrykksmålinger i forbindelse med denne rapporten.

Fjell Ingen totalsondering ble avsluttet mot fjell.



TEGNFORKLARING:

- Dreisendering
- Enkel sendering
- ▽ Trykksendering
- ✦ Fjellkontrollboring
- ⊙ Dreihykkssendering
- ⊕ Totalsendering
- ⊕ Tenning (dunp) kote
- ⊕ Antatt fjelkote
- ⊙ Prøveserie
- ⊕ Prøvegrupp
- ⊕ Vingeboring
- ⊕ Porehykkssmåling
- ⊕ Fjell i dagen
- ⊕ Boret gjyde + boret i fjell

Kartgrunnlag :
Utgangspunkt for nivåetnet :

Strindvegen
Situasjonskart

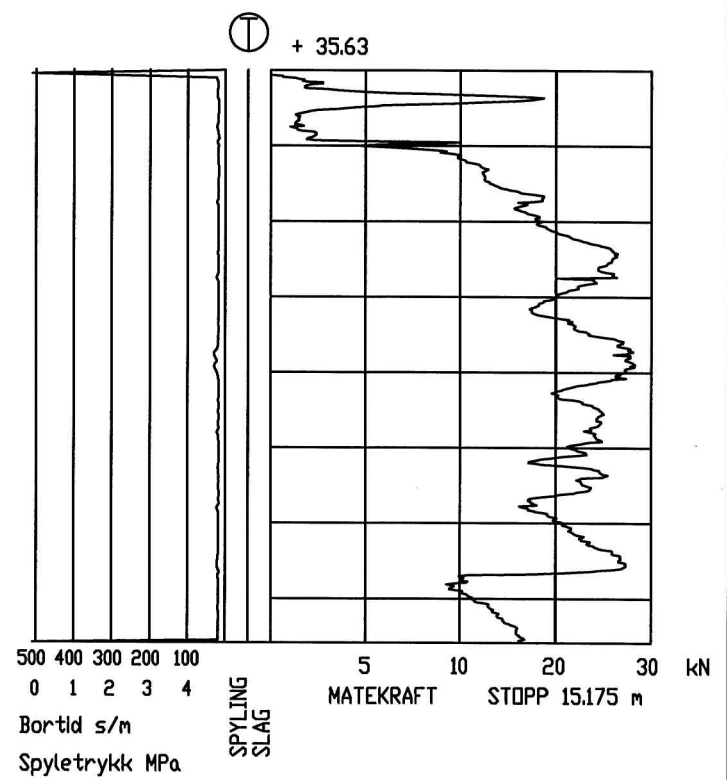
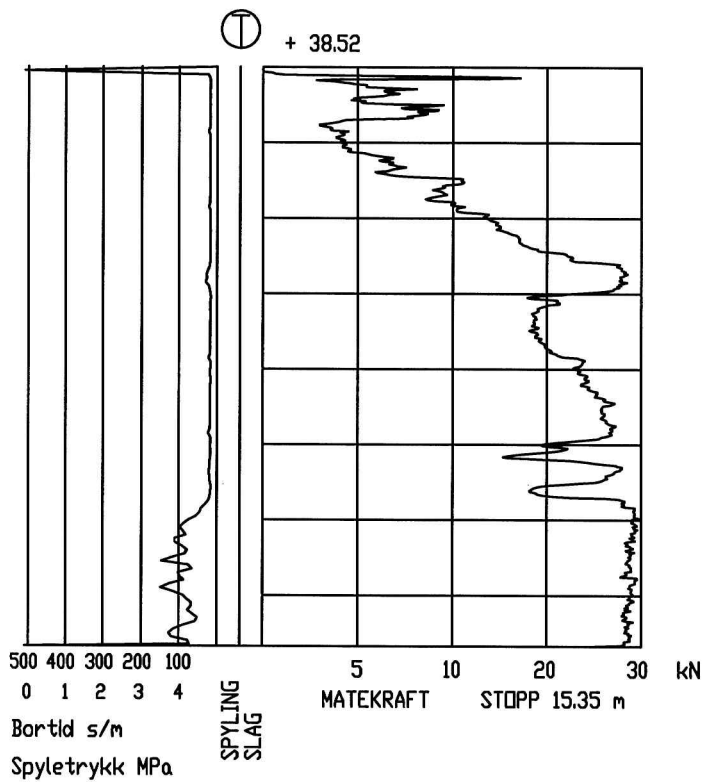


TRONDHEIM KOMMUNE

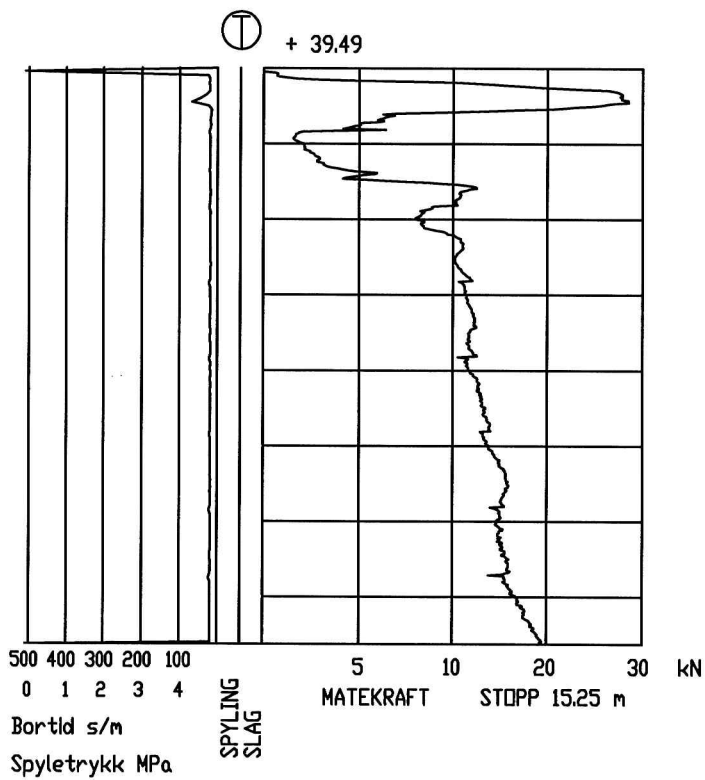
Tegnet:	ZFX
Godkjent:	ZFX
Saksbeht:	10.05.2010
Dato:	1500
Målestokk:	
Prosjekt nr.:	R.1481
Bilag:	1

P.1

P.2



P.3



Strindvegen

Tegnet:	ZFX
Godkjent:	
Saksbeh:	ZFX
Data:	05.05.2010
Målestokk:	1:200

Totalsonderinger 1, 2, 3.



TRONDHEIM KOMMUNE

Prosjekt nr.	Bitag.
R.1481	2

DYBDE m	TERRENGKOTE	SYMBOL	PRØVE	VANNINHOLD OG KONSISTENSGRENSER %				γ kN/m ³	SKJÆRSTYRKE Su (kN/m ²)					St	
				20	30	40	50		20	40	60	80	100		
5	TØRRSKORPELEIRE, siltig. enk. sand og gruskorn.	enk.planterester sandlag teglstein	01		○	○	○	19,2 (18,6)			▼			162	3
			02		○	○	○	19,9 (20,0)						>250	>250
10	TØRRSKORPELEIRE. SAND, middels, gruskorn.	sandlag leirlag leirlag	03		○										
			04	○	○	○									
15															
20															

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

○ NATURLIG VANNINHOLD
— w_L FLYTEGRENSE
— w_f — " — KONUSMETODE
— w_p PLASTISITETSGRENSE

n = PORØSITET
O_{na} = HUMUSINNOLD
O_{gl} = GLØDETAP
 γ = TYNGDETETHET

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

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



TRONDHEIM KOMMUNE

Sted:

STRINDVEGEN

Boring nr.:

P-1

Dato:

10.05.2010

Prøvetaker:

SKRUE/54mm

Bilag:

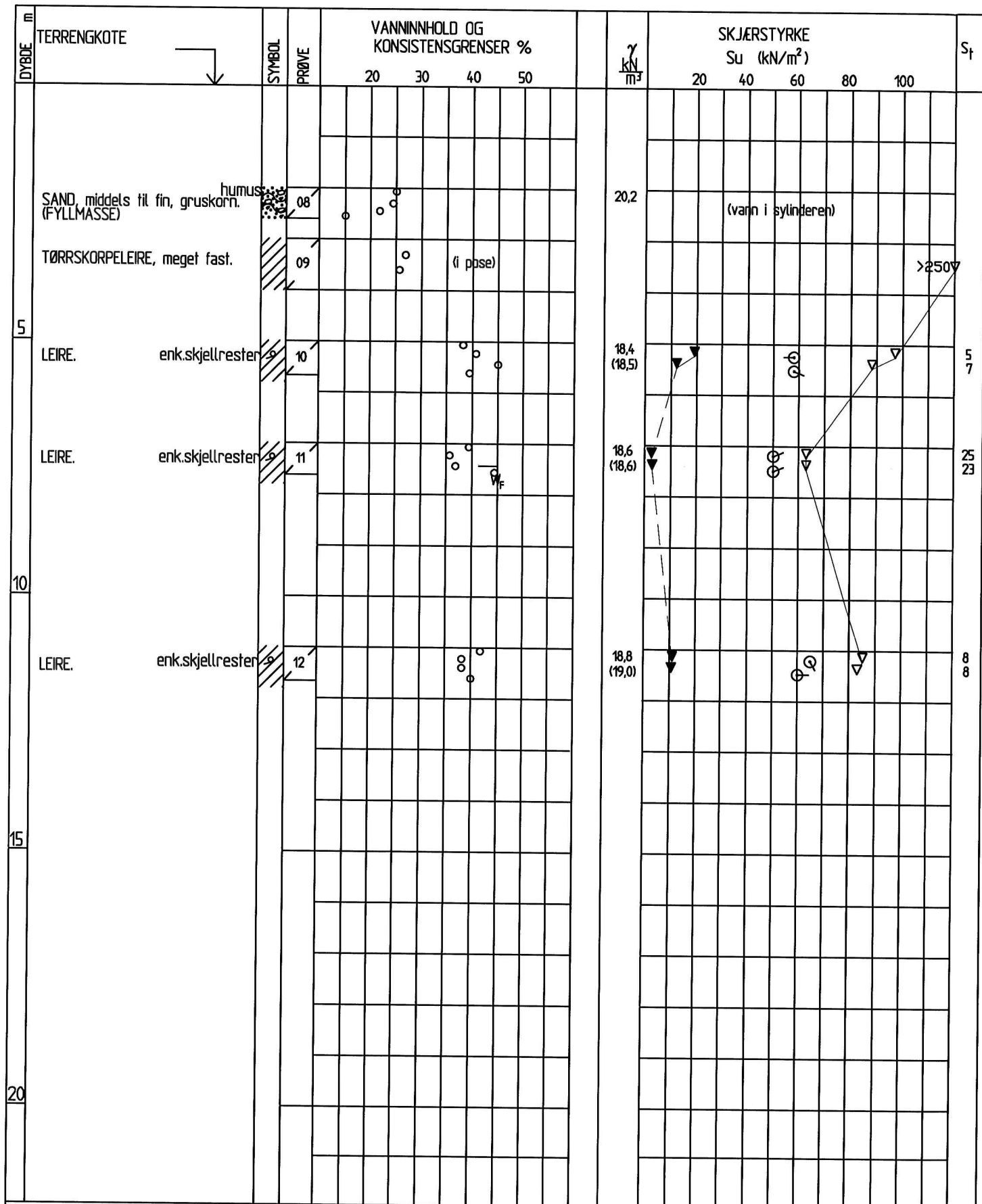
3

Oppdragsnr.:

R-1481

DYBDE m	TERRENGKOTE	SYMBOL	PRØVE	VANNINNHold OG KONSISTENSGRENSER %					γ kN m ³	SKJÆRSTYRKE Su (kN/m ²)					St
				20	30	40	50	20		40	60	80	100		
5	SAND, grav til middels, gruskorn.		05					17,3							
	SAND, middels til fin, gruskorn.		06					17,3							
	SAND, middels, gruskorn.		07	8 ←											
10															
15															
20															

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 = TYNGDETETHET	▽ KONUSFORSØK ▼ OMRØRT SKJÆRSTYRKE ○ TRYKKFORSØK ⚡ 5% DEFORMASJON VED BRUDD + VINGEBORING St SENSITIVITET
Ø = ØDOMETERFORSØK P = PERMEABILITETSFORSØK K = KORNGRADERING T = TREAKSIALFORSØK			
TRONDHEIM KOMMUNE	Sted:	STRINDVEGEN	Boring nr: P-2
			Date: 10.05.2010
	Blag: 4		Prøvetaker: SKRUE/54mm
			Oppdragsnr: R-1481




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

○ NATURLIG VANNINHOLD
 — W_L FLYTEGRENSE
 — W_F — " — KONUSMETODE
 — W_p PLASTISITETSGRENSE


n = PORØSITET
 ONa = HUMUSINNHOOLD
 OgL = GLØDETAP
 γ = TYNGDETTHET

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

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

 TRONDHEIM KOMMUNE	Sted:	STRINDVEGEN	Boring nr:	P-3	Date:	10.05.2010
	Blag:	5	Prøvetaker:	SKRUE/54mm	Oppdragsnr:	R-1481

Punkt nr.	x-koordinat	y-koordinat	Terrenghøyde
P1	7032374.811	570305.008	38.523
P2	7032374.592	570312.120	35.634
P3	7032374.587	570326.069	39.488

Strindvegen Koordinater for innmålte punkt. Målinger er gjort med LEICA GPS500	Tegnet:	2FX
	Godkjent:	
	Saksbeh:	2FX
	Dato:	11.05.2010
	Målestokk:	
 TRONDHEIM KOMMUNE	Prosjekt nr. R.1481	Bilag: 6