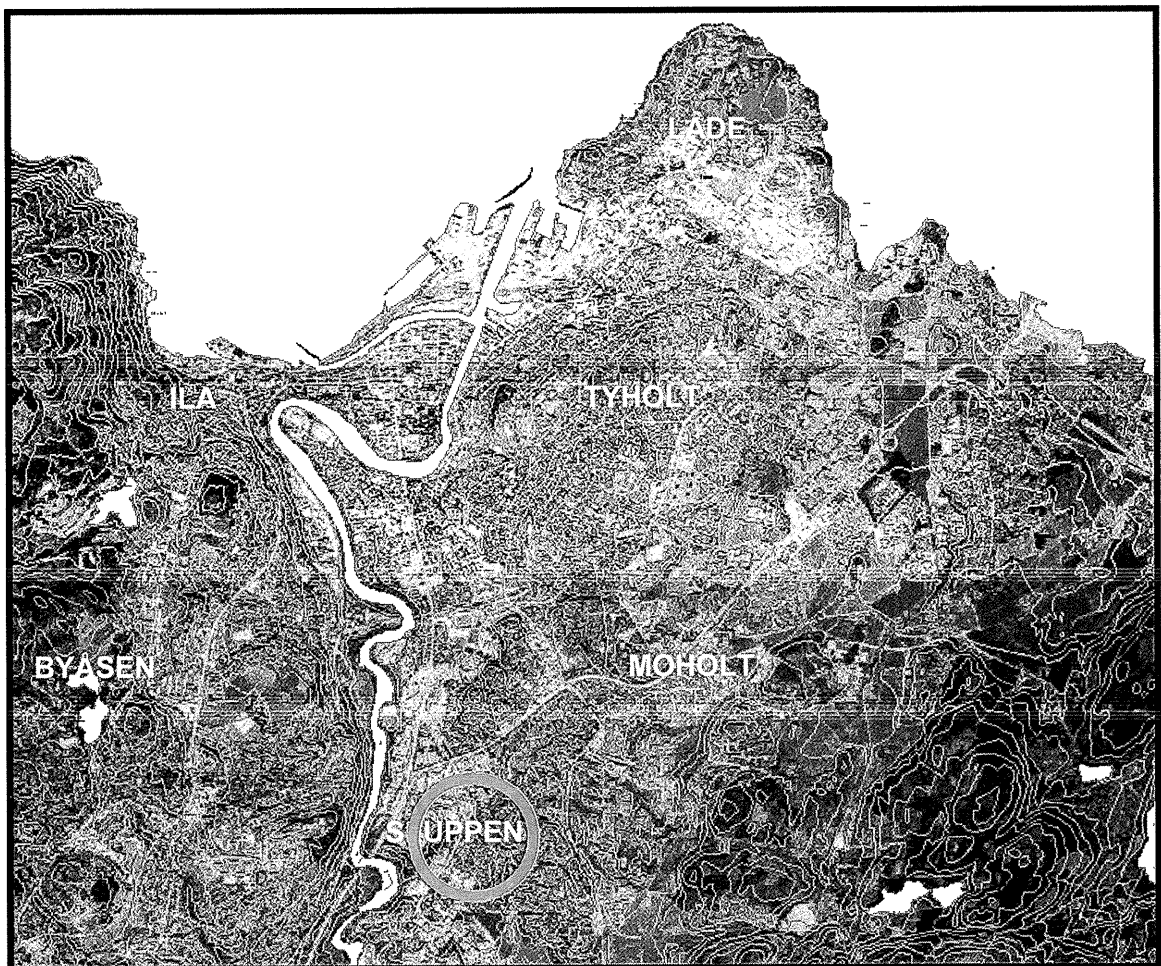




Trondheim kommune

R.1233 ANDERS TVEREGGENS VEG/ OLE TILSETS VEG

GRUNNUNDERSØKELSER
DATARAPPORRT



29.10.2004





TRONDHEIM
BYTEKNIKK
geoteknikk



TRONDHEIM KOMMUNE
Trondheim byteknikk

Rapport fra Geoteknisk faggruppe.

Oppdrag: R.1233	ANDERS TVERREGGENS VEG / OLE TILSETS VEG Ledningstrasè		
	Datarapport		
Trondheim den:	29.10.2004		
Oppdragsgiver:	Intern	Oppdrag ved:	Snorre L. Olsen
Repr. punkt:	Tr. h. øst: 450	Tr. h. nord: -3600	
Sted:	Nidarvoll	Antall tekstsider:	3
Feltarbeidet utført:	Uke 6 2004	Antall bilag:	10
Feltmetoder:	sondering	prøvetaking	piezometer
Emneord:	grunnforhold	gravestabilitet	
Saksbehandler:	 Stig Vognild	Kvalitetssikrer:	 Tone Furuberg
<p>Sammendrag:</p> <p>Vi har gjort grunnundersøkelser i forbindelse med planlagt utskifting av VA-ledninger i Anders Tverreggens veg / Ole Tilsets veg. Nødvendig gravedybde blir opptil 4 meter.</p> <p>Det er sondert i 12 punkt og tatt opp uforstyrrede prøver fra 8 punkt. Videre er poretrykket målt i 2 dybder i ett punkt.</p> <p>Undersøkelsene viser at grunnen under vegoverbygningen består av siltig/sandig leire med lag av silt og sand.</p> <p>Gravedybden blir størst ved kum V1. Poretrykkmålinger i nærheten antyder poreovertrykk.</p>			

INNLEDNING

- Prosjekt Det skal graves for utskifting av vann- og avløpsledninger i Anders Tverreggens veg og Ole Tillers veg. Grøftedybden er på profilet vist til å bli opp til 4 meter ved V1, ellers vil grøftedybden ligge under 3 meter.
- Oppdrag Det ønskes grunnundersøkelser for å fastslå type løsmasser og evt. fjell.

2. UTFØRTE UNDERSØKELSER

- Feltarbeid Grunnundersøkelsene er utført i uke 37 2004. De omfatter totalsondering i 12 punkt og opptak uforstyrrede prøver fra 8 av punktene.
- Laboratorieundersøkelser De opptatte prøvene er rutinemessig undersøkt i vårt laboratorium. Rutineundersøkelsen omfatter bestemmelse av vanninnhold, romvekt og skjærstyrke på totalspenningsbasis.
- Presentasjon Borpunktene plassering er vist på situasjonskartet bilag 1. Sonderingsresultatet er vist i profilet bilag 2. Her er også nødvendig grøftedybde tegnet inn. Resultatet fra laboratorieundersøkelsen er vist på borprofilene bilag 3 – 11.

3. GRUNNFORHOLD

- Løsmasser Original grunn i området ser ut til å bestå av siltig/sandig leire med lag av silt/sand. I borpunkt 8 er det registrert kvikkleire fra 6 - 10 meter under terreng. Ellers er leira middels fast til fast (under tørrskorpeleira). Ledningstraséen følger stort sett eksisterende veger, så over leira kommer derfor sand og grus fra vegens overbygning.
- Fjell Fjell er ikke registrert i noen boring for dette prosjekt. Det er heller ikke registrert fjell i tidligere undersøkelser innen området.
- Grunnvann Poretrykket er målt i 2 dybder i ett punkt i bunn av skråninga opp mot Leirfossvegen. Målingene indikerer poreovertrykk.

4. VURDERINGER

Kum V1 og S1 (boring 1)

Gravedybden inn til disse kummene blir opptil 4 meter. Det er montert 2 piezometre for å kartlegge poretrykksforholdene i bunn av skråningen opp mot Leirfossvegen. Piezometrene ble montert med spissen på hhv. 2 og 4 meter under terreng. Målingene viste poretrykk samsvarende med GV hhv. 0,5 meter under og 0,5 meter over terreng. Det er altså stort poreovertrykk i aktuell gravedybde. Dette, sammen med mulige sandlag, kan gi meget ustabile graveskråninger.

Strekningen V1 – V10 (boring 1 – 9)

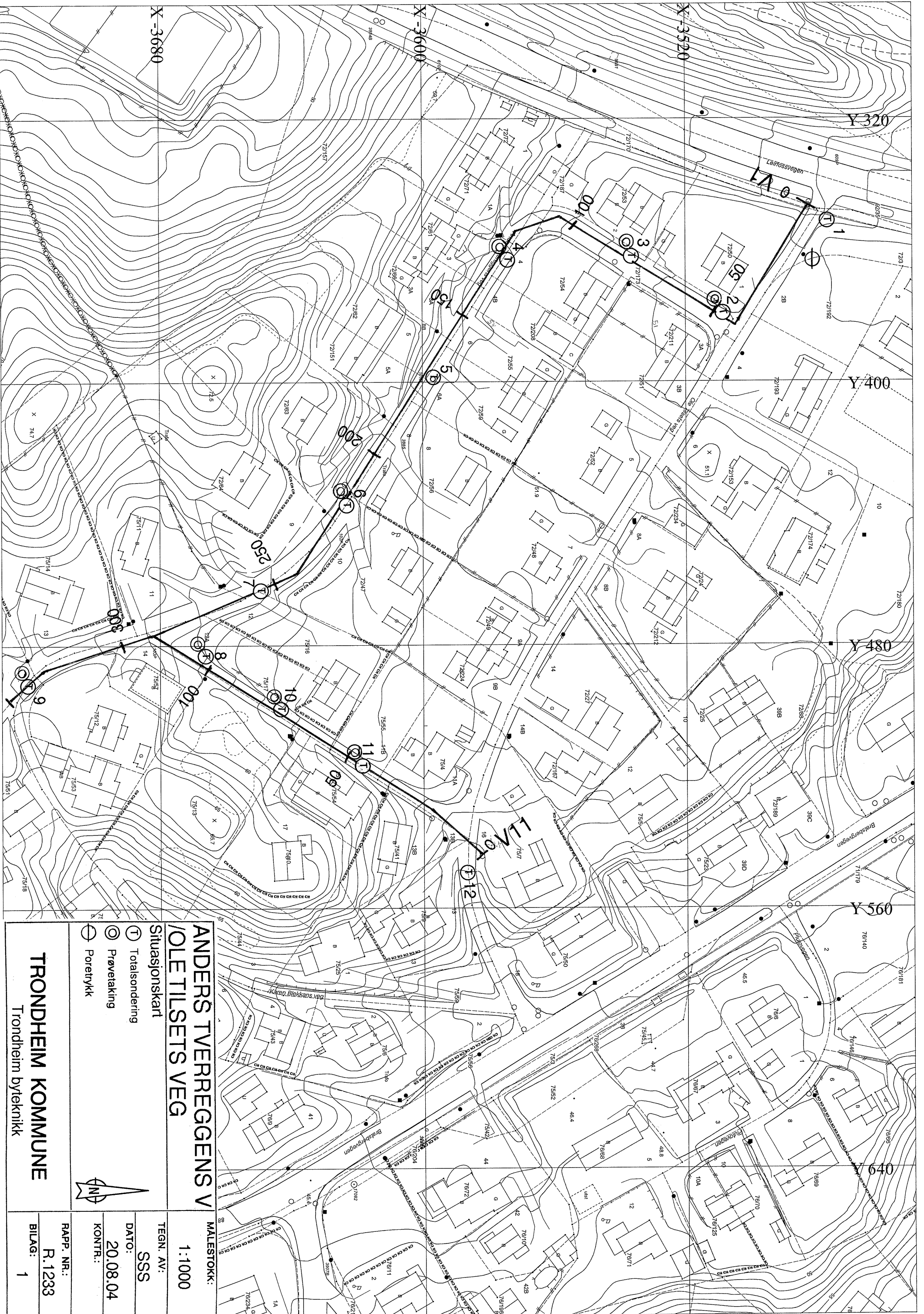
Med unntak av strekningen inn til kum V1 og S1, er nødvendig gravedybde mellom 2 og 3 meter. Under vegoverbygningen (ca. 1 meter) varierer massene langs trasèen. I hull 2 (pr. 48) viser prøvetakingen et tynt humuslag over tørrskorpeleire. Under tørrskorpa kommer fast leire. I hull 3 (pr. 80) kommer et tynt sandlag under tørrskorpa. Her kommer middels fast leire fra 1,7 m under terreng, altså over gravenivå. I hull 4 (pr. 129) og 6 (pr. 218) kommer bunn ledning i tørrskorpeleira. I hull 9 (pr. 332) kommer 2,5 meter fyllmase (siltig leire) over et lag med leirig humus. Det er i dette laget ledningen vil bli fundamentert.

Strekningen O7 – V11 (boring 8, 10 og 11)

Nødvendig gravedybde er her mellom 2 og 3 meter. Gravemassene under vegoverbygningen består av tørrskorpeleire over middels fast leire. I boring 8 er det registrert kvikkleire fra 6 til 10 meter under terreng. Dette vil ikke ha betydning for dette prosjektet.

KONKLUSJON:

Med unntak av ledningen inn til kum V1, er det ikke forventet problemer ved dette prosjektet. Det problematiske strekket inn til nevnte kum, krever grøftedybde på ca. 4 meter. Det er poreovertrykk i løsmassene. Det må derfor påregnes at det kan bli nødvendig med slake graveskråninger her.



ANDERS TVERREGGENS V
IOLE TILSETTS VEG

- Situasjonskart
- ⊕ Totalsondering
 - ⊙ Prøvetaking
 - ⊖ Porettykk



TRONDHEIM KOMMUNE
 Trondheim byteknikk

MALESTOKK:

1:1000

TEGN. AV:

SSS

DATO:

20.08.04

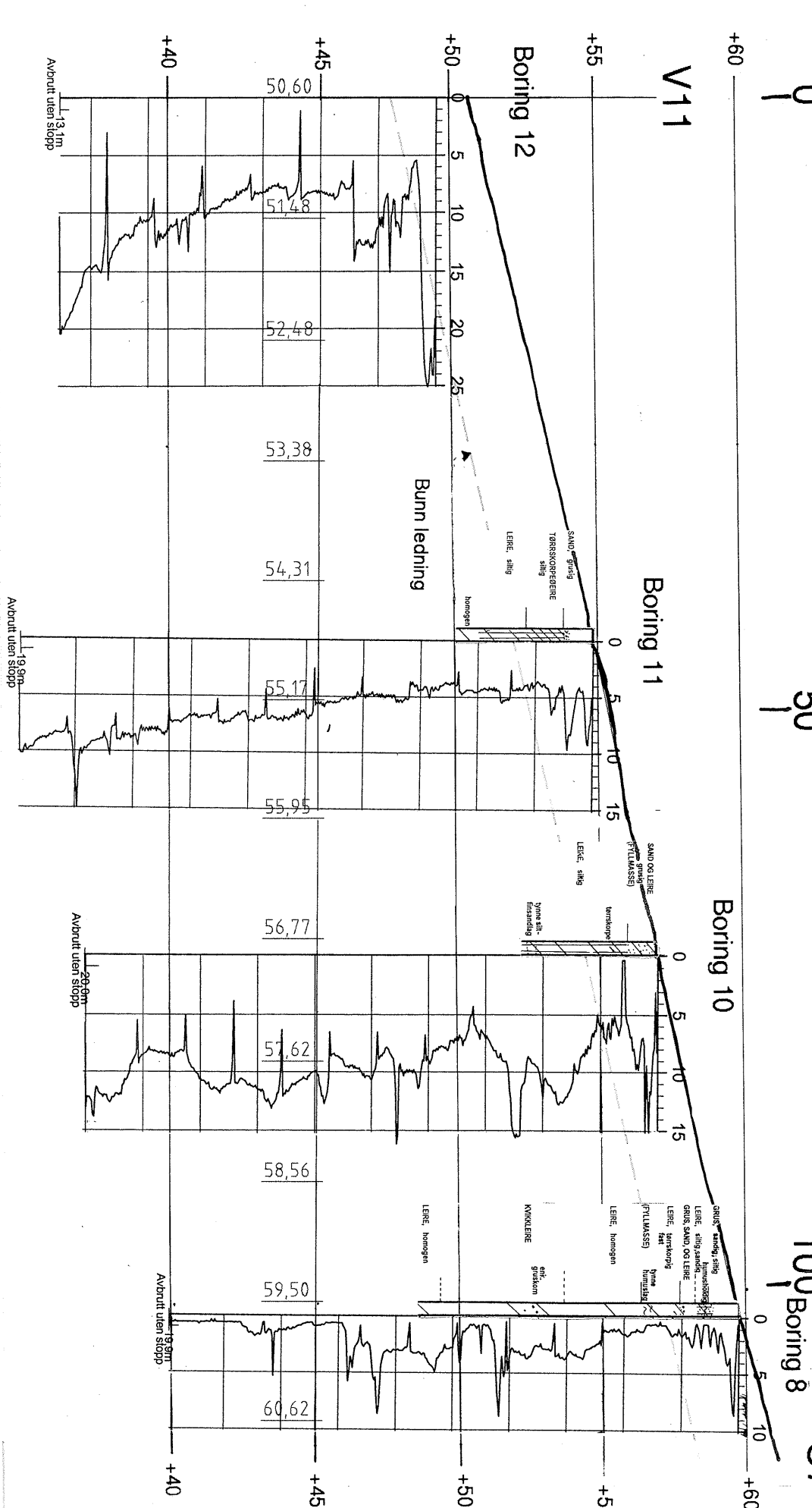
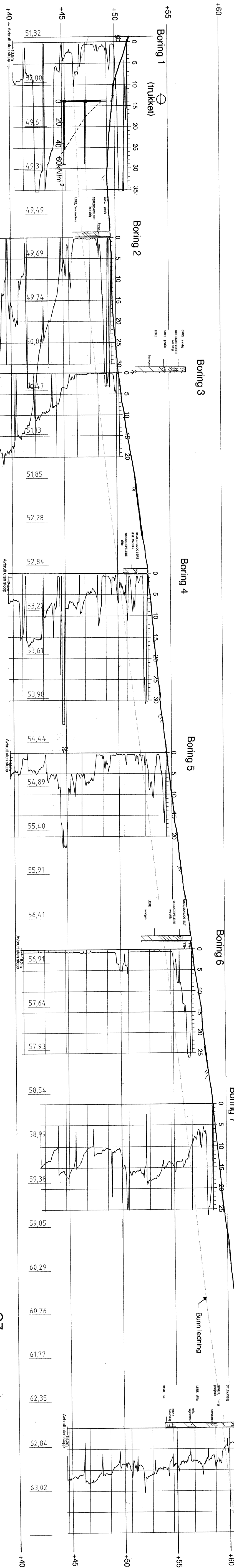
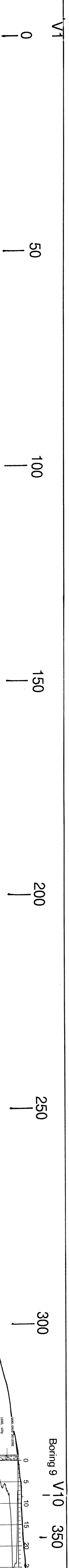
KONTR.:

RAPP. NR.:

R.1233

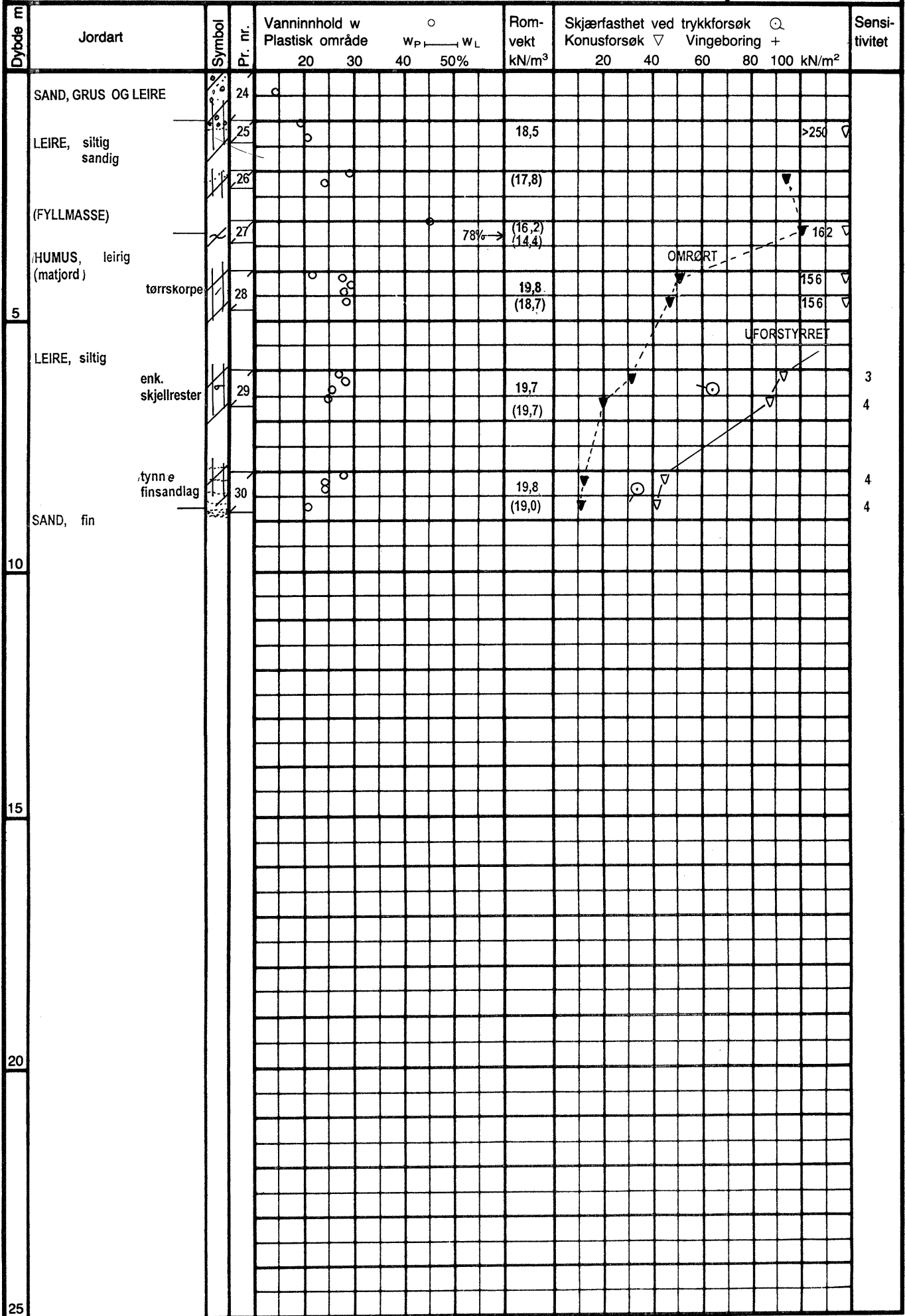
BILAG:

1



ANDERS TVERREGGENS V
/OLETILSETS VEG
 Profil med totalsonderings- og
 prøvetakingsresultat
 MALESTOKK:
 LM 1:500
 HM 1:200
 TEGN AV:
 SSS
 DATO:
 21.09.04
 KONTR.:
 RAAP NR.:
 R.1233
 BILAG:
 2

Profil V1 til V10 og V11 til OZ
TRONDHEIM KOMMUNE
 Trondheim bytekniikk



Dybde m	Jordart	Symbol	P. nr.	Vanninnhold w				Romvekt kN/m ³	Skjærfasthet ved trykkforsøk					Sensitivitet
				Plastisk område		w _p — w _L			Konusforsøk ∇		Vingeboring +			
				20	30	40	50%	20	40	60	80	100	kN/m ²	
	SAND OG LEIRE grusig (FYLLMASSE)		31											
	tørreskorpe		32					(18,2)					>250	
	LEIRE, siltig		33					(17,8)					144	3
			34					(19,3)					144	3
	tynne silt- finsandlag		35					(19,6)						2
5														4
10														4
15														
20														
25														

ØMRØRT

UFORSTYRRET

TRONDHEIM KOMMUNE, teknisk seksjon

BORING: 11

BILAG: 10

BORPROFIL

Nivå:

Oppdrag: R.1233

ANDERS TVERREGGENS VEG/

Prøvetaker: 54mm

Dato: 20.08.04

Sted: OLE TILSETS VEG

