

R 342-1A HEIMDALSBYEN, RINGVEG NORD
Stabilitet ledningsgrøfter pr.nr. 0 - 500



11. 1. 77
GEOTEKNISK SEKSJON
TRONDHEIM KOMMUNE

Trondheim, den 7.1.1977

R 342-1A HEIMDALSBYEN RINGVEG NORD.
STABILITET LEDNINGSGRØFTER pr.nr. 0 - 500.

1. Innledning.

Ledningsgrøfta i Ringveg Nord er tidligere vurdert i vår rapport R 342-1 av 7.8.1974.

Med forutsatt plassering i midtfeltet av en 4-felts veg med graving fra ferdig planert veg-trau, ble denne grøfta ikke funnet stabilitetsmessig betenkelig. Planene er senere vesentlig endret, idet:

- Ringveg Nord er prosjektert som 2-felts veg, med ledningstracéen i vegkant, dvs i foten av en ca 5 m høy torvskråning (støyvoll).
- Ledningsgrøfta forutsettes gravd fra overgang torv - leire, og ikke fra ferdig veg-trau.
- Grøftedybden er øket, særlig på den østre del.

Forutsetningene er dermed vesentlig forverret, og vi har funnet grunn til å utføre supplerende grunnboringer og foreta ny vurdering av grøftestabiliteten. Denne undersøkelsen dekker strekningen pr.nr. 0 - 500, mens den østre del vil bli undersøkt når uttaket av torv er fullført.

2. Mark- og laboratoriearbeide.

Borearbeidet er utført i tiden 9. - 15. desember 1976 under ledelse av boreformann P. Dyrdal.

I tillegg til de tidligere boringer er det fra 5 hull tatt opp uforstyrrede prøver med 54 mm sylinderprøvetaker. Borpunktene plassering er vist på situasjonsplanen i bilag 1.

Prøvene er undersøkt i vårt laboratorium på Valøya hvor de først er klassifisert og beskrevet.

Videre er det utført bestemmelse av romvekt og vanninnhold, samt udrenert skjærfasthet i uforstyrret og omrørt tilstand. Jordartsbeskrivelse og laboratedata er vist på lengdeprofil, bilag 2 og 3, og borprofil bilag 4 - 8.

3. Grunnforhold.

Ringveg Nord går i sin helhet i myr, og torvdybden er tidligere målt til 2 - 3,5 m.

Under torvlaget består grunnen av leire med siltlag og skjellrester og med varierende fasthet.

I bilag 3 er det vist en grov fremstilling av grunnforholdene i forhold til O.K. prosjektert veg og innvendig bunn i dypeste ledning.

Som en ser er det vekselvis bløt til middels fast leire med

udrenert skjærfasthet 2 - 4 t/m² og fast leire med skjærfasthet over 5 t/m². Leira inneholder en del sprekker, særlig i de øvre lag. Det vises ellers til bilagene.

4. Stabilitet av grøft.

Ved graving av dype grøfter i leire er det 2 typer problemer som kan melde seg, nemlig

bunnheving og
innrasing fra siden.

a. Bunnheving.

Beregninger viser at det skulle være tilstrekkelig sikkerhet mot opp-pressing av grøftebunnen på hele den undersøkte strekning.

Lavest sikkerhet vil en ha på strekningen pr.nr. 200 - 250 hvor det bør utvises ekstra forsiktighet. Det må unngås å legge gravemasse helt ut på gravekanten.

b. Sidestabilitet.

Grøftedybden er opptil 4,5 m under overgang torv/leire. Med utgravningen ved foten av den ca 5 m høye torvskråningen er det klart at faren for utglidning mot grøfta må tas alvorlig.

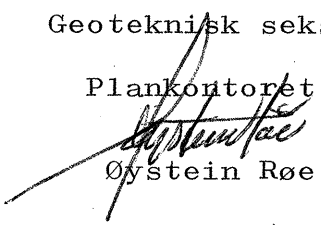
Grøfta vil skjære gjennom både fast leire og mindre fast leire ned til prosjektert dybde. Med full utnyttelse av de målte fastheter, er det beregningsmessig en viss sikkerhet mot utglidning.

Imidlertid er det påvist sprekker i leira, som med vanntilsig fra torvlaget vil gjøre forholdene mer ugunstige enn forutsatt. Med den store grøftedybde og den ugunstige beliggenhet i forhold til støyvollen, må vi derfor tilrå at det blir utført en oppstøtting av grøftekantene.

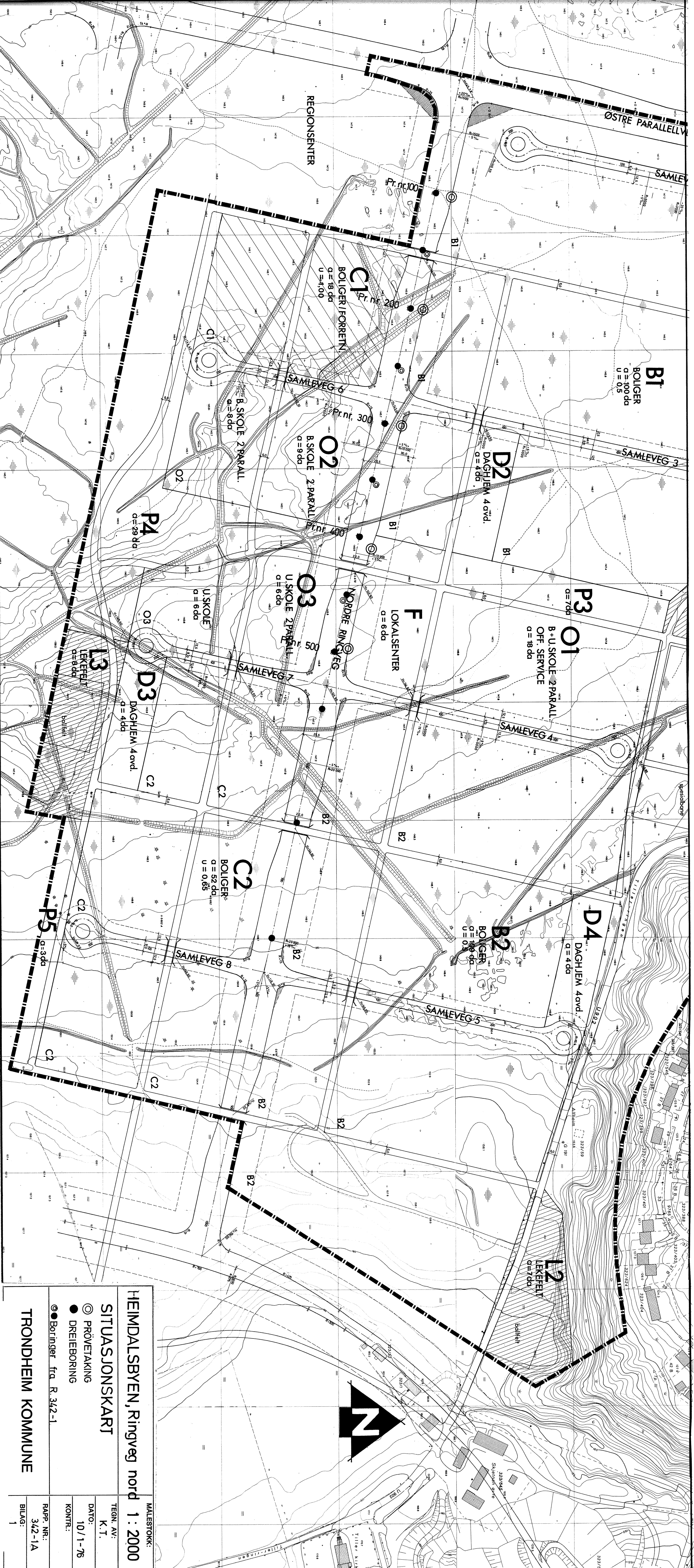
Vi mener at det ville være hensiktsmessig å bruke grøftekasse av stål, som kan settes sammen ved siden av grøfta og løftes på plass med gravemaskin. Det synes mulig i korte seksjoner å grave til full dybde før grøftekassen settes på plass, og ledningsarbeidet kan begynne.

Geoteknisk seksjon

Plankontoret


Øystein Røe

Svein E. Hove



HEIMDALSBYEN, Ringveg nord 1 : 2000

SITUASJONSKART

●

PROVETAKING

●

DREIEBORING

●

Boringer fra R. 342-1

TEGN. AV:
K. T.

DATO:
10/1-76

KONTR.:

RAPP. NR.:
342-1A

BILAG:
1

TEGNFORKLARING

§ 25. REGULERINGSFORMÅL

1. BYGGEOMRÅDER

BOLIGER U=0,3

BOLIGER U=0,5

BOLIGER U=0,65

FORETNINGER, BOLIGER

FORETNINGER, KONTORE

OFFENTLIG BEBYGGELSE

ALMENNTYTTIGE FORMÅL

2. LANDBRUKSOMRÅDER

3. TRAFIKKOMRÅDER

VEG, PARKERINGSPLASS

GANGVEG, FORTAU

4. FRIDOMRÅDER

5. FAREOMRÅDER

6. SPESIALOMRÅDER

§ 26. ANDRE BESTEMMELSER

FELLES LEKROMRÅDER

STREKSYMBOLER M.V.

REGULERINGSGRENSE

BYGGEGRENSE

OMRÅDEGRENSE

REG. EIENDOMSGRENSE

ADJUTLINE VEG

FRISKILTONE

EKSISTERENDE BYGG SOM IKKE

INGÅR I PLANEN

SAKSBEHANDLING

NR. DATO. SIGN.

REVISJONER

NR. DATO. SIGN.

TEGN. AV: K. T.

DATO: 10/1-76

KONTR.:

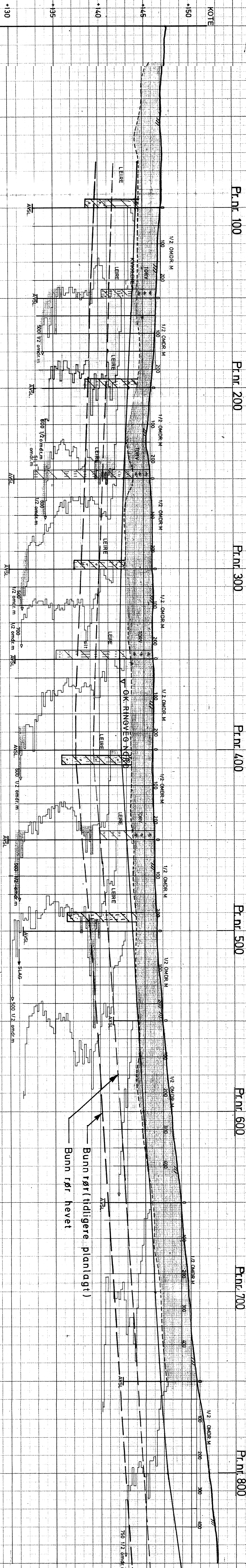
RAPP. NR.: 342-1A

BILAG: 1

FJELLANGER WIDEBØE AS

INGENIØR OG ARKITEKTER

SØRGEHVEREN 2, 7007 TRONDHEIM



HEIMDALSBYEN, Ringvei nord		MALESTOKK:
Lengdeprofil m/ dreier-, prøvetakings- og torddybderesultater		LM 1:1000
		HM 1:200
		TEGN. AV: K.I.
		DATO: 3/5-74
		KONTR.:
PROFIL 1		RAPP. NR.: 342-1A
TRONDHEIM KOMMUNE		BILAG: 2

Pr.nr. 100

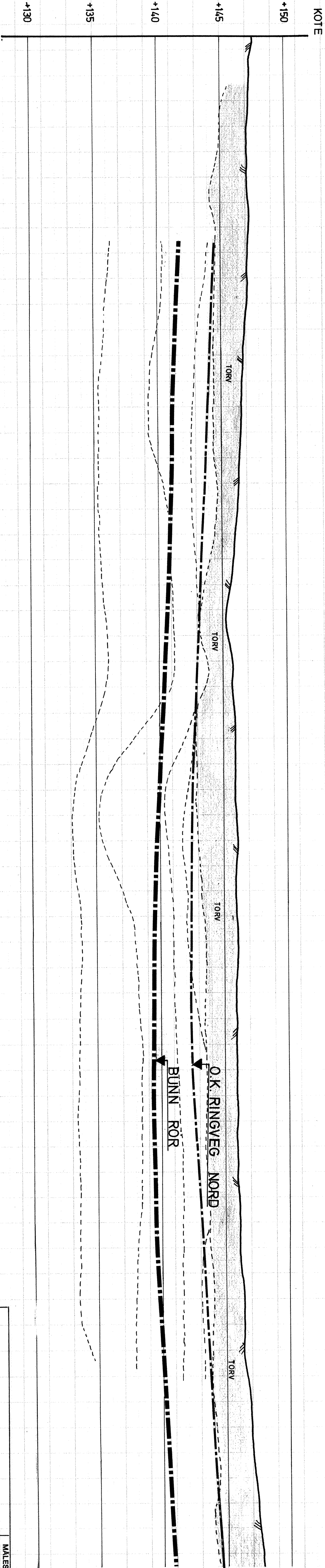
Pr.nr. 200

Pr.nr. 300

Pr.nr. 400

Pr.nr. 500

Pr.nr. 600



Bløt til middels fast leire $S_u = 2 - 4 \text{ t/m}^2$
Fast leire $S_u = > 5 \text{ t/m}^2$

HEIMDALSBYEN, Ringveg Nord		MALESTOKK:
LM 1 : 1000		
HM 1 : 200		
Lengdeprofil m/ oversikt grunnforhold	TEGN. AV:	K. T.
	DATO:	10 / 1 - 76
	KONTR.:	
TRONDHEIM KOMMUNE		RAPP. NR.: 342 - 1A
		BILAG: 3

TRONDHEIM KOMMUNE
BORPROFIL

Hull : 100 OG 200

Bilag : 4

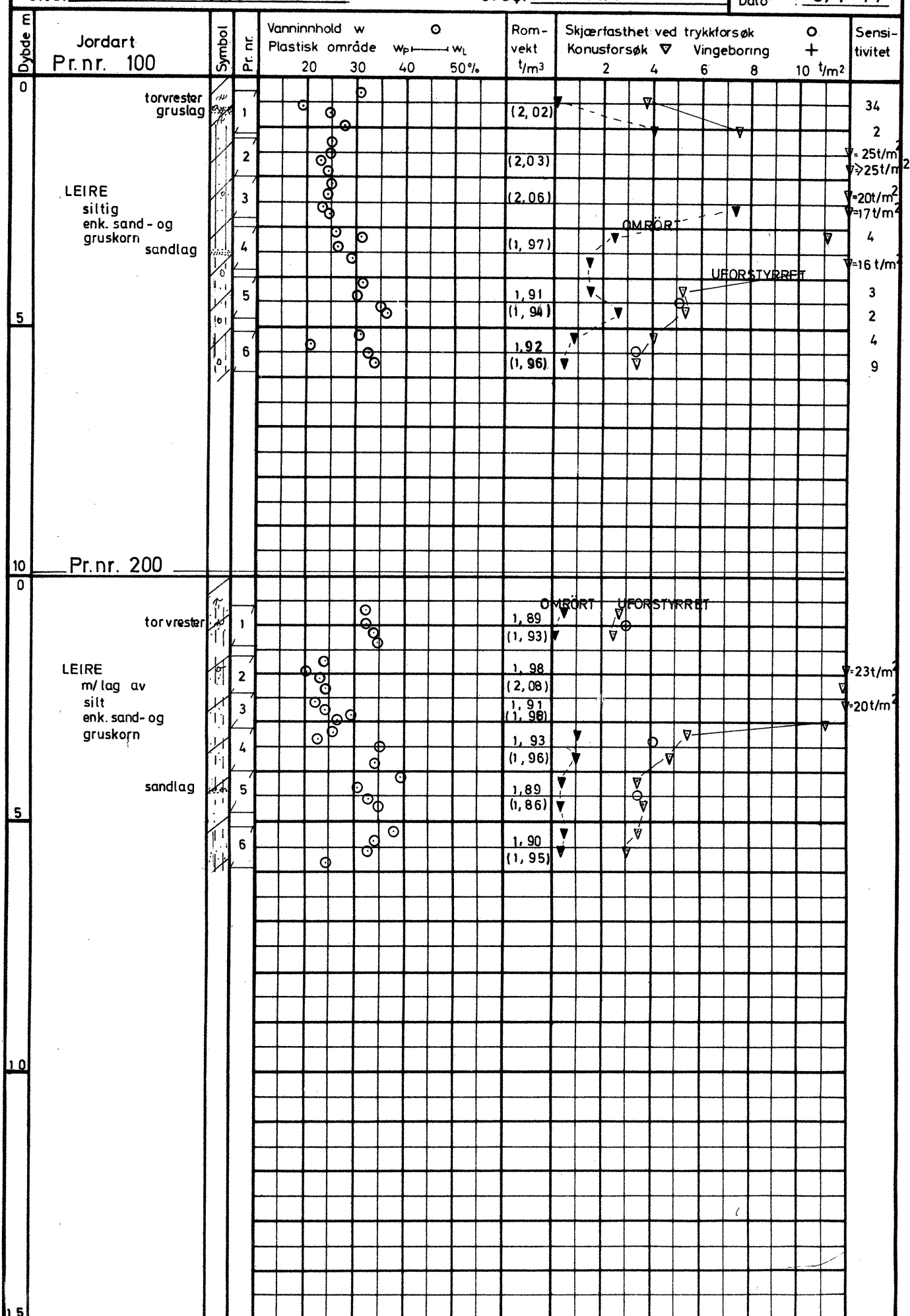
Nivå : **OVERGANG TORV/LEIRE**

Oppdrag : 342-1A

Sted : **RINGVEG NORD**

Prøve ø : 54 MM

Dato : 5/1-77



TRONDHEIM KOMMUNE

BORPROFIL

Hull : 495

Bilag : 5

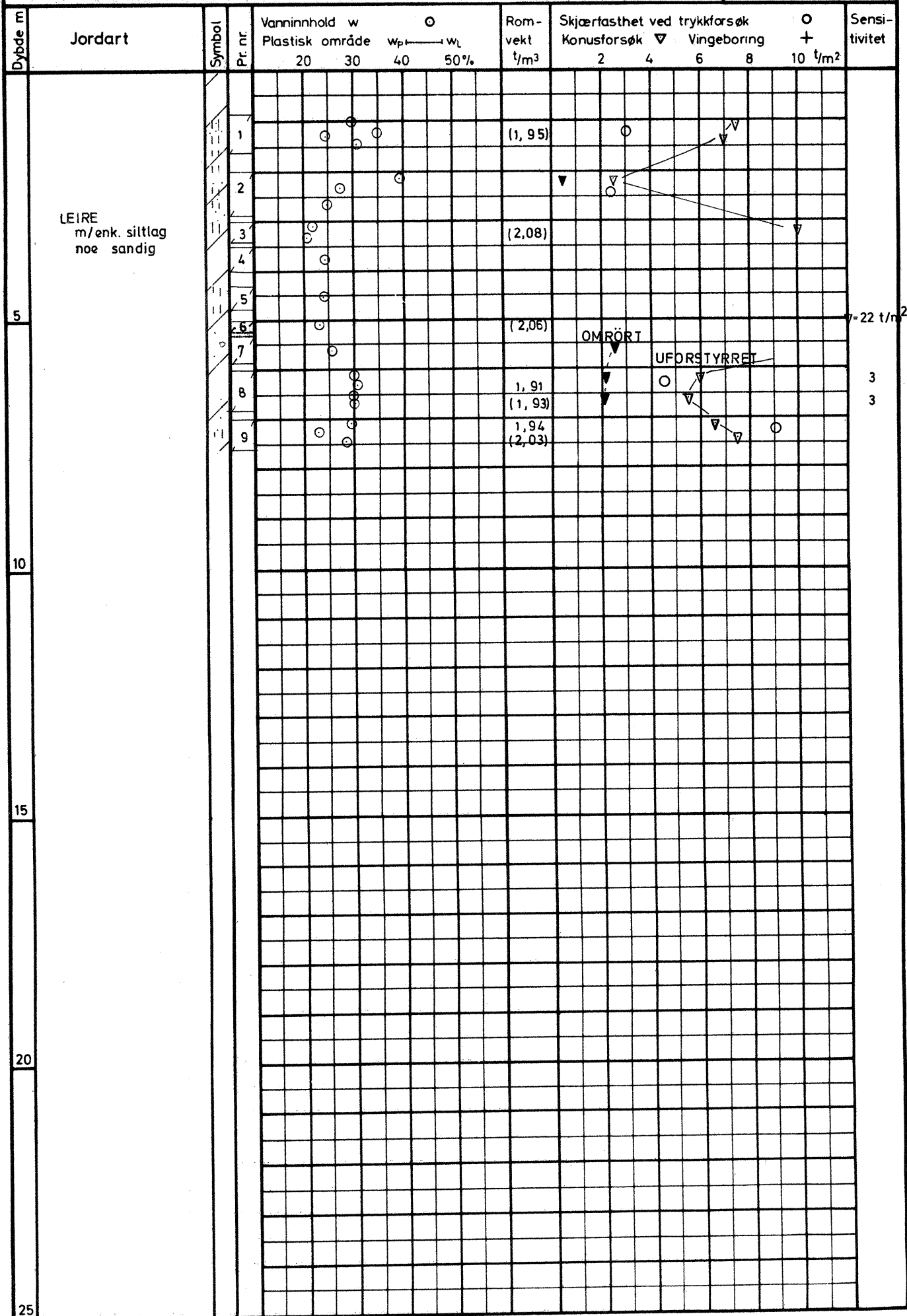
Nivå : OVERGANG TORV/LEIRE

Oppdrag : 342-1A

Sted : RINGVEG NORD

Prøve ø: 54 MM/ SKRUEPR.T

Dato : 5/1-77



TRONDHEIM KOMMUNE
BORPROFIL

Hull : 300 OG 408

Bilag : 6

Nivå : OVERGANG TORV/LEIRE

Oppdrag : 342-1A

Sted : RINGVEG NORD

Prøveφ : 54 MM

Dato : 5/1 - 77

