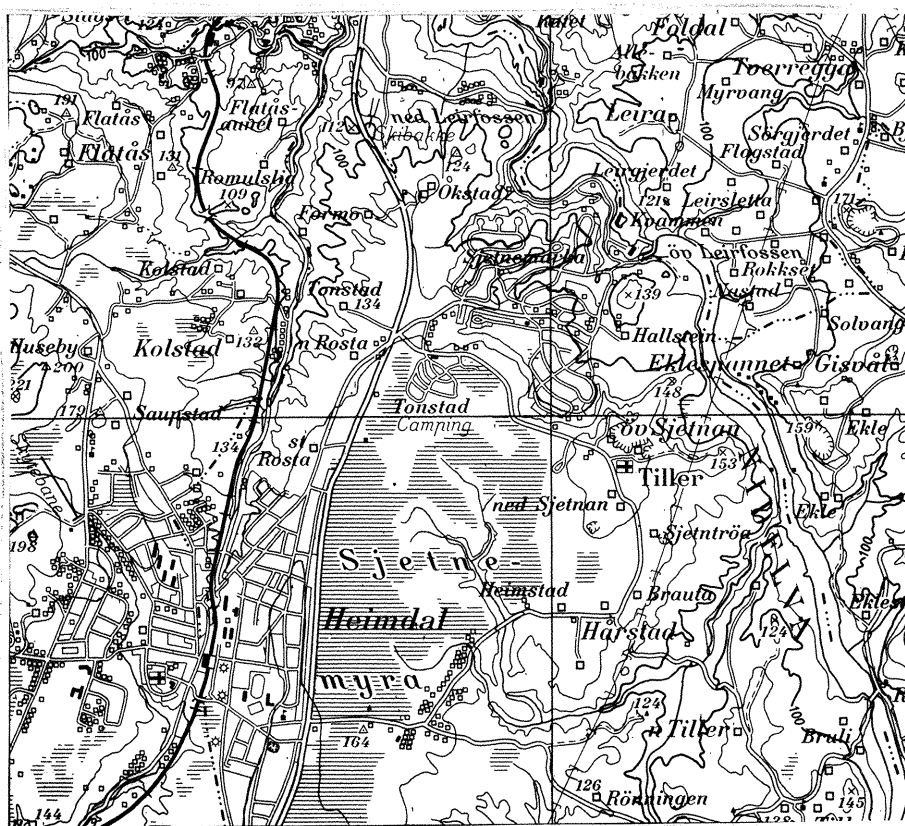


R.553 LERKEVEGEN

GRUNNUNDERSØKELSER GEOTEKNISK VURDERING



31.12.. 80
GEOTEKNISK SEKSJON
PLANKONTORET TRONDHEIM KOMMUNE

R 553 ENEBOLIGTOMTER LERKEVEGEN

1. INNLEDNING

Etter oppdrag fra Plankontoret v/Flårønning har vi utført grunnundersøkelse på et område ved Lerkevegen, Heimdal. Området er foreslått regulert til boligtomter og er tenkt bebygd med eneboliger, eventuelt med sokkeletasje.

Denne rapporten tar sikte på å beskrive grunnforholdene samt gi en vurdering av på hvilken måte området helst bør bebygges.

2. UTFØRTE UNDERSØKELSER

Markarbeidet er utført i tiden 20/8 - 25/8 d.å. under ledelse av boreformann P. Dyrdaahl. Det er boret i 6 punkter i 4 profiler i øst-vestlig retning. Det er i denne rapporten benyttet 2 tidligere boringer - den ene utført av rådg.ing. Kummeneje, den andre av Geoteknisk seksjon.

For dette oppdraget er det utført 2 dreiesonderinger til dybder 13 og 14 m under terreng. I ett borpunkt er det tatt opp uforstyrrede prøver av grunnen til 4,5 m dybde, mens det i 4 punkter er tatt opp representative prøver til dybder fra 2,5 til 4,5 m.

Nye og tidligere boringer er vist i situasjonsplanen i bilag 1, og boreresultatene er vist i grafisk framstilling i terrengprofilene i bilag 2, samt i borprofilene i bilag 3 og 4. Terrengprofilene I og II er tegnet opp på grunnlag av nivellement, mens de øvrige profiler er tatt av kartet.

Samtlige opptatte prøver, i alt 33, er undersøkt ved vårt laboratorium. Prøvene er klassifisert og beskrevet, og det er gjort bestemmelse av vanninnhold. På de uforstyrrede prøver er dessuten gjort måling av romvekt og udrenert skjærfasthet.

3. TERRENG- OG GRUNNFORHOLD

Det aktuelle område har beliggenhet øst for Lerkevegen og ligger øverst i en ravinedal som strekker seg ned mot Bjørndalen. Profilene I - V er karakteristiske for hver av de 5 boligtomtene, og det framgår at det bare er de 2 nordligste tomtene som kommer i særlig berøring med ravinen. På den nordligste tomta, som terrengmessig er vanskeligst, er skråningen ned mot dalbunnen ca 9 m høy og har helning omkring 1:1,6. På de 3 sydligste tomtene er høydeforskjellene moderate.

På grunnlag av tidligere og nye boringer antas den originale grunn i området stort sett å bestå av leire som er relativt fast. Den tidligere boringen i profil I tyder imidlertid på et sandlag i 7 - 9 m dybde.

Våre 5 prøveserier framstilt i bilag 3 og 4 viser at det i samtlige prøvehull er fyllmasse av varierende kvalitet til mer enn 2 m dybde under terreng. I hull 4 tyder prøvene på fyllmasse til minst 3,5 m dybde, hvor prøvetaking er avsluttet.

Vårt profil I sammenholdt med Kummenejes tidligere profil viser at bunnen av ravinen også her er oppfylt, anslagsvis ca 2 m.

Prøver av den originale leirgrunnen under fyllmassen fra hullene 1, 6 og fra hull 3 i vår tidligere rapport R 527 (bilag 5) viser meget fast tørrskorpeleire og leire med vanninnhold mellom 20 og 30 %. Uforstyrrede sylinderprøver fra hull 1 viser meget høye udrenerte skjærfasthetsverdier. Sonderboringen i pkt. 1 tyder imidlertid på et bløtere leirlag fra ca 7 til 12 m dybde.

4. VURDERING AV OMRÅDET SOM BYGGETOMTER

Stabilitetsforhold:

Av de 5 tomtene er det bare den nordligste som representerer stabilitetsmessig problem. Overslag etter direkte metoden i profil I viser at skråningen, slik den står i dag, har mobiliserte spenninger tilsvarende friksjon $t_g = 0,5 - 0,55$ for attraksjon $a = 10 \text{ KN/m}^2$. Dette vil si at skråningen, som er svært bratt, står med relativt høye skjærspenninger, og det vil ikke være forsvarlig å forverre stabiliteten. Den nordligste tomta kan derfor bare tilrås bebygd på en slik måte at stabiliteten forbedres. Dette kan enten oppnås ved å avlaste skråningstoppen eller å legge ut motfylling i ravinen eller ved en kombinasjon av disse virkemidlene. En fornuftig måte å bygge på vil være å gi huset en slik høydeplassering at de massene som fjernes fra skråningstoppen tilsvarer vekten av huset med nyttelaster. Overskuddsmassene foreslås brukt i bunnen av ravinen til oppfylling.

Den nest nordligste tomta ligger også i skråning, men stabiliteten anses ikke å være betenkelig lav her.

Fundamenteringsforhold:

Den originale leirgrunn i området er som nevnt meget fast og representerer ikke spesielle fundamenteringsproblemer.

Litt ugunstige forhold når det gjelder fundamentering har en trolig på tomtene vist i profil III og IV, hvor det er en god del oppfylte masser på de stedene hvor husene er aktuelt å plassere. Hvor vidt det er forsvarlig å fundamenterer i fyllmassene er ikke mulig å avgjøre sikkert før byggegropene er tatt opp. På grunnlag av våre prøver fra hull 3 - 6 (bilag 4), er det imidlertid grunn til å anta at fundamentering i fyllmassen er mulig. I hvert fall vurderer vi det for sannsynlig å kunne legge laveste golv på grunnen uten masseutskifting.

5. KONKLUSJON

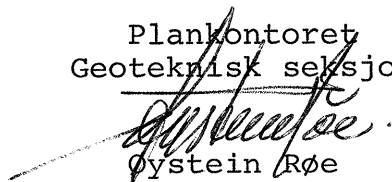
Det er mulig å bygge ut området med eneboliger etter den plan som er forelagt. På den nordligste tomta er utbygging betinget av at stabiliteten i skråningen ikke forverres.

På tomtene vist i profil III og IV er fundamenteringsforholdene noe ugunstig p.g.a. tidligere oppfylte masser. Vurdering av fundamenteringsmåter her forutsettes gjort når byggegropene er

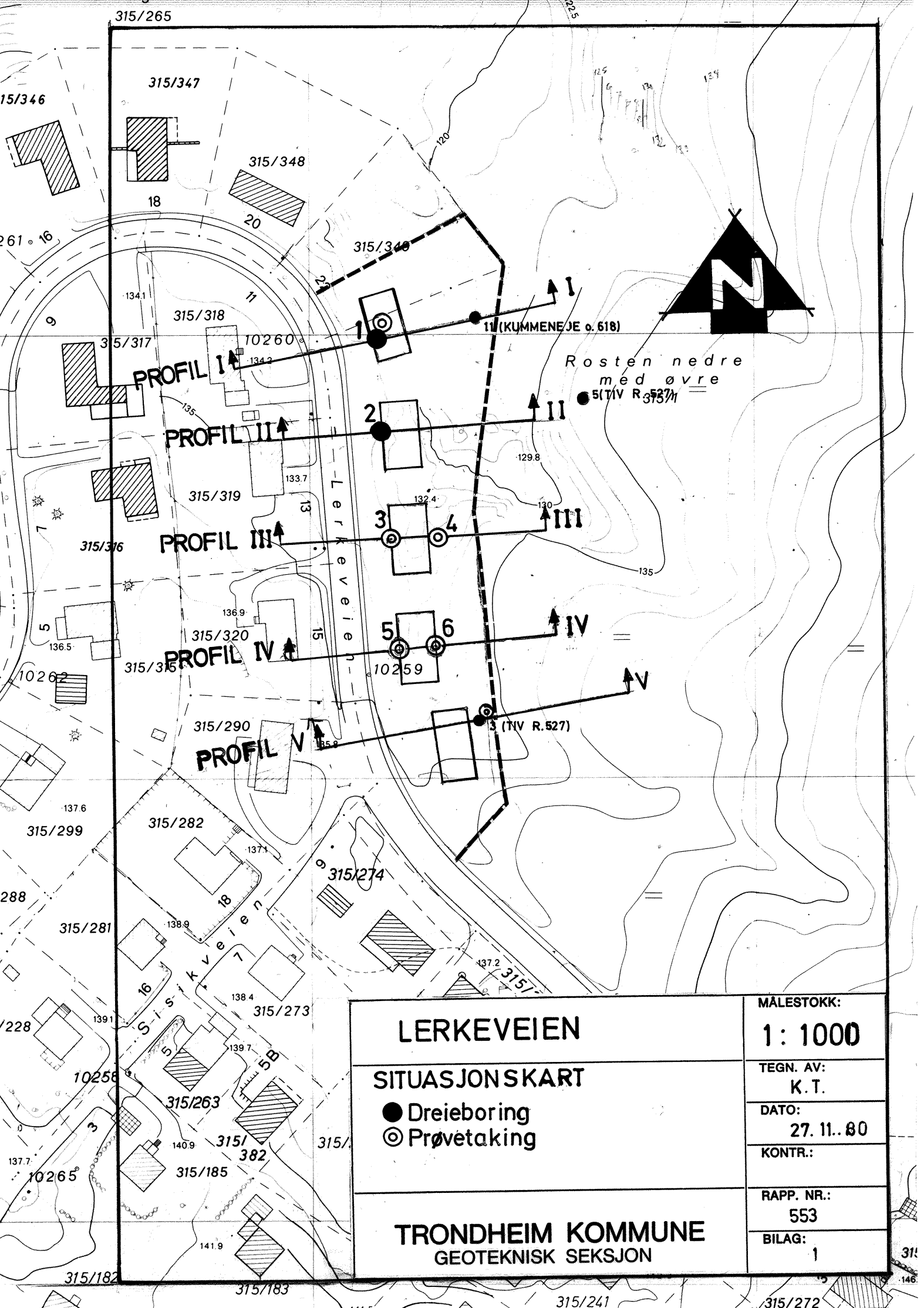
gravd ut.

Vi forutsetter å bli kontaktet under byggesaksbehandlingen for de 3 enkelthusene som er nevnt ovenfor.

Plankontoret
Geoteknisk seksjon


Øystein Røe


Odd M. Solheim



315/265

315/347

315/348

315/349

315/318

315/317

PROFIL I

PROFIL II

PROFIL III

PROFIL IV

PROFIL V

Lerkeveien

315/319

315/316

315/320

315/315

315/290

315/282

315/274

315/281

5B

315/263

315/382

315/185

315/182

315/183

Rosten nedre med øvre

11 (KUMMENEJE o. 618)

5 (TIV R. 527)

3

4

5

6

3 (TIV R. 527)

LERKEVEIEN

SITUASJONSKART

- Dreieboring
- ⊙ Prøvetaking

TRONDHEIM KOMMUNE
GEOTEKNISK SEKSJON

MALESTOKK:

1 : 1000

TEGN. AV:
K. T.

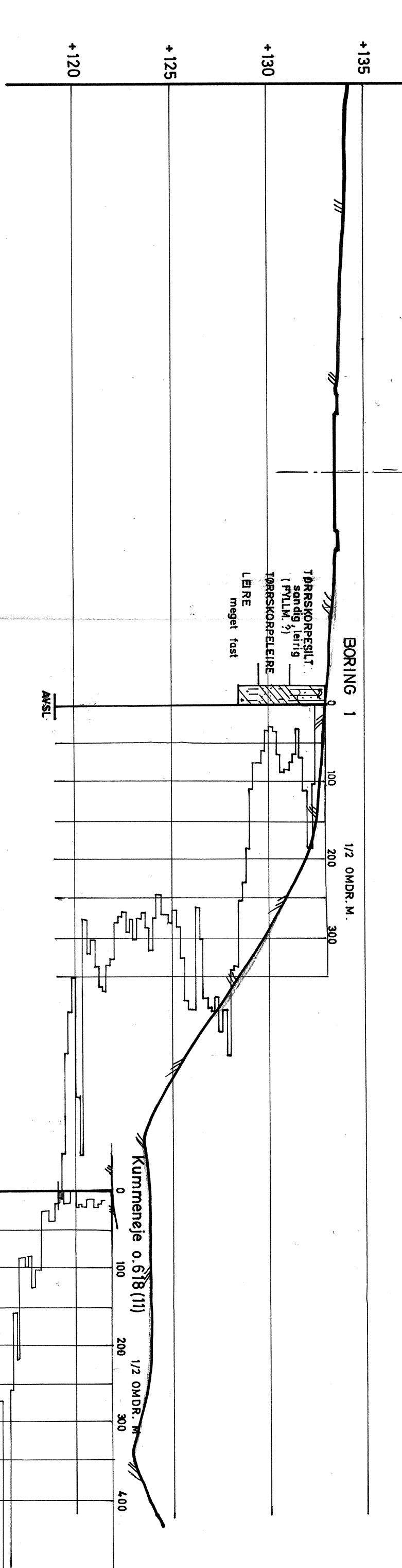
DATO:
27. 11.. 80

KONTR.:

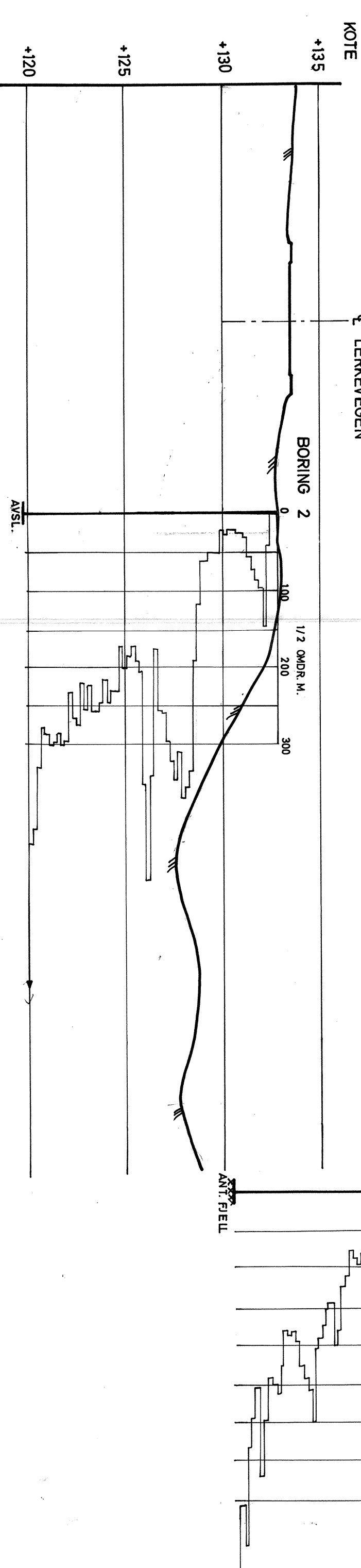
RAPP. NR.:
553

BILAG:
1

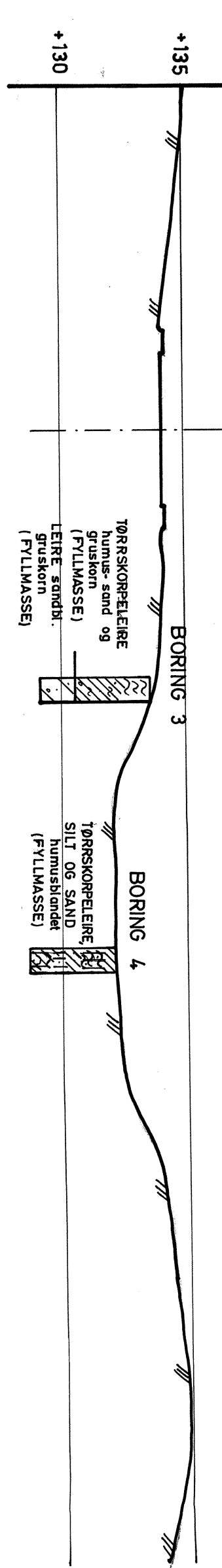
PROFIL I



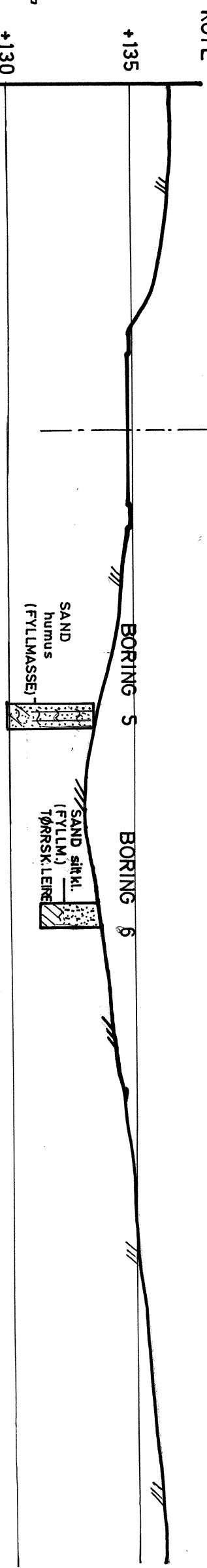
PROFIL II



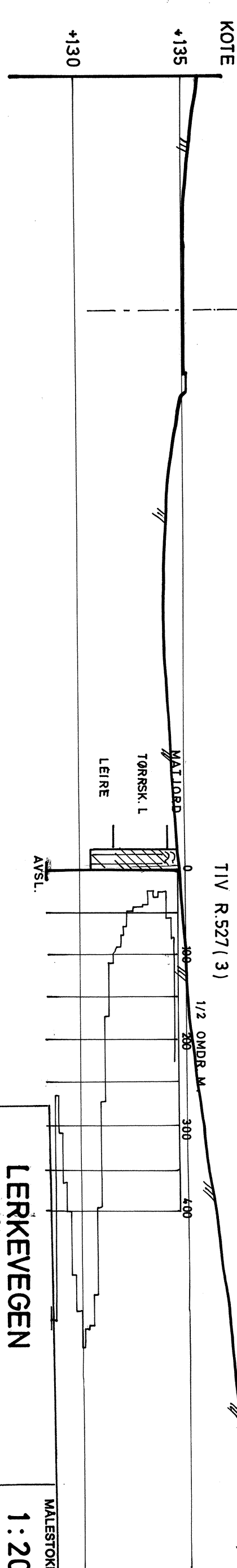
PROFIL III



PROFIL IV



PROFIL V



MALESTOKK:
1:200

TEGN. AV:
K. T.

DATO:
26. 11. 80

KONTR.:
RAPP. NR.:
553

BILAG:
2

TRONDHEIM KOMMUNE
GEOTEKNISK SEKSJON

Profiler med dreiebør- og prøvetakingsresultater

TRONDHEIM KOMMUNE
BORPROFIL

Hull : 1

Bilag : 3

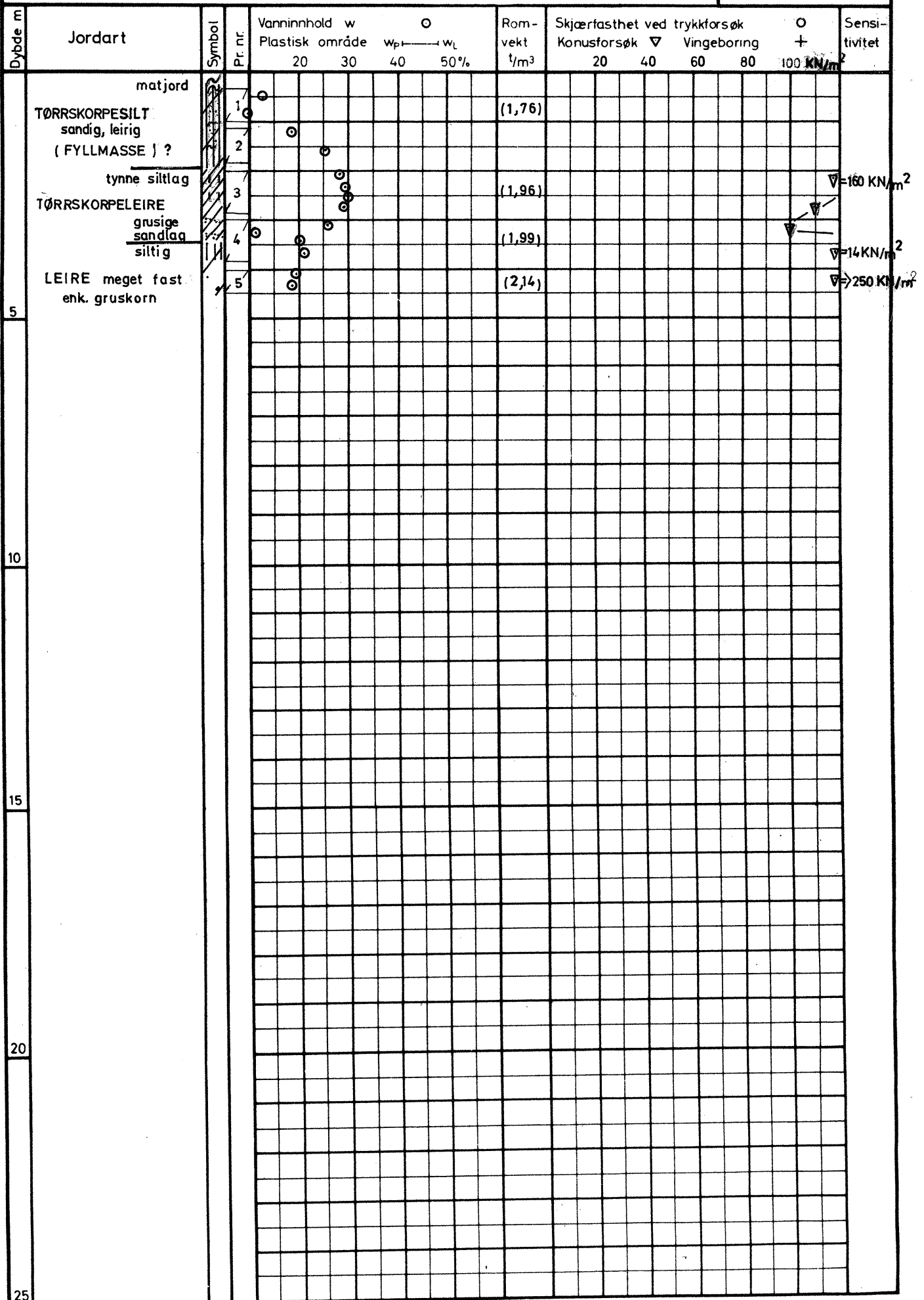
Nivå : _____

Oppdrag : 553

Sted : LERKEVEGEN

Prøveφ: 54 mm

Dato : 11.11.80



TRONDHEIM KOMMUNE
BORPROFIL

Hull : 3,4,5 OG 6

Bilag : 4

Nivå : _____

Oppdrag : 553

Sted : LERKEVEGEN

Prøveφ : SKRUBOR

Dato : 27.11.80

Dybde m	Jordart BORING 3	Symbol	Pr. nr.	Vanninnhold w				Rom- vekt t/m ³	Skjærfasthet ved trykkforsøk				Sensi- tivitet	
				Plastisk område		w _p	w _L		Konusforsøk ▽		Vingeborring			
				20	30	40	50%		2	4	6	8	10	t/m ²
0	matjord	1	1											
		2	2											
	TØRRSKORPELEIRE humus, sand-og gruskorn. (FYLLMASSE)	3	3											
		4	4											
		5	5											
		6	6											
	LEIRE sandblandet gruskorn (FYLLMASSE)	7	7											
		8	8											
		9	9											
5														
10	BORING 4													
0	humus	1	1											
	TØRRSKORPELEIRE, SILT OG SAND humusblandet (FYLLMASSE)	2	2											
		3	3											
		4	4											
		5	5											
		6	6											
		7	7											
5	BORING 5													
0	siltig	1	1											
	SAND humus (FYLLMASSE)	2	2											
		3	3											
		4	4											
	leirig	5	5											
		6	6											
		7	7											
5	BORING 6													
0	SAND siltklumper (FYLLMASSE)	1	1											
		2	2											
		3	3											
	humus	4	4											
	TØRRSKORPELEIRE	5	5											
5														

TRONDHEIM KOMMUNE
BORPROFIL

Hull : 3

Bilag : 5

Nivå : _____

Oppdrag : 553 (TIDLIGERE R. 527)

Sted : TOMT T.T. ROSTEN

Prøveφ : 54 mm

Dato : 12.1.80

Dybde m	Jordart	Symbol	Pr. nr.	Vanninnhold w				Rom-vekt t/m ³	Skjærfasthet ved trykkforsøk				Sensitivitet		
				Plastisk område		w _p	w _L		Konusforsøk ▽		Vingebooring				
				20	30	40	50%		2	4	6	8	10	t/m ²	
	MATJORD		1	W=72%											
			2												
	TØRRSKORPELEIRE noe siltig enk. sand- og gruskorn		3					(1,85)							
			4					(2,02)							
			5												
	LEIRE siltig		6												
			7												
5															
10															
15															
20															
25															