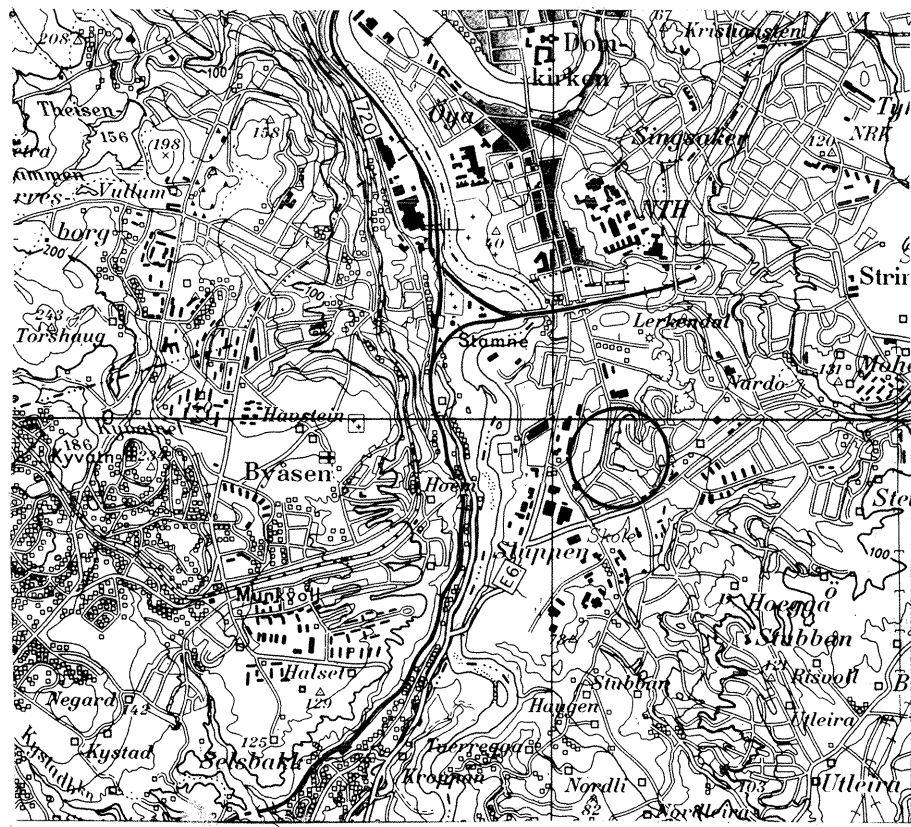


R. 699 BAKKELUND ALDERSHEIM

GRUNNUNDERSØKELSER GEOTEKNISK VURDERING



27. 7.. 86

GEOTEKNISK SEKSJON
PLANKONTORET TRONDHEIM KOMMUNE

R 699 BAKKELUND ALDERSHEIM

ORIENTERING

Etter oppdrag frå Bygge- og eiendomskontoret v/overark. Johan Skomsvoll har vi utført grunnundersøking og geoteknisk vurdering for Bakkelund aldersheim.

Det er planlagt å rive minst ei av bygningane på det aktuelle området.

I staden skal det byggast trygde-bustader.

Det er ikkje lagt fram planar for utbygginga.

Vi vil derfor i første omgang gi generelle retningslinjer for graving og fundamentering.

Når det er utarbeidd detaljerte planar for utbygginga, ber vi om å få desse oversendt slik at vi kan vurdere dei nærmare.

MARK- OG LAB.
ARBEID

Markarbeidet vart utført i tida 18. mars - 11. april 1986.

Det vart bora til maksimum ca 15 m under terrenget i 8 punkt.

I punkt 4 og 5 tok vi opp tilsaman 11 uforstyrta prøvar med stempelprøvetakar. I tillegg tok vi opp i alt 29 representative prøvar med skrueprøvetakar i punkt 3, 6 og 7.

Vi forsøkte å fastlegge grunnvasstanden ved hjelp av poretrykksmålingar i punkt 4 og 5. Dei elektriske målarane som vart brukte til dette formålet, viste seg imidlertid å fungere dårlig. Resultatet frå desse målingane er derfor ikkje heilt til å stole på.

Prøvane som vart tatt opp, er opna og klassifiserte i laboratoriet vårt på Valøya.

For alle prøvane er det målt vassinnhald.

For dei uforstyrta prøvane er det i tillegg målt romvekt.

Borpunktta er plasserte som vist på situasjonskartet i bilag 1.

Resultata frå boringane er framstilte på terrengprofil, bilag 4 og 5.

Laboratorieresultata er viste i borprofila, bilag 2 og 3.

GRUNNFORHOLD

Grunnboringane viser at det for det meste er fast leire og sand i det området som vi har undersøkt.

I skråninga mot nord har vi påvist sand minimum ned til 6 m under terrenget. Dreieboringane tyder på at det også kan vere sand ned til boredjupna ca 14 m.

Den relativt låge romvekta tyder på at sanden er laust lagra. Grunnvatnet står trulig relativt lågt oppe i skråninga.

I prøvetakinga ved foten av skråninga (pkt. 5) er det påvist sand ned til 5 m under terrenget. Romvekta er her relativt høg, og sanden er derfor fastare lagra.

På det søndre, flate partiet av tomta viser boringane at det er fast tørrskorpeleire ned til 3,5 - 6 m under terrenget. Dei underliggande massane er sand og marin leire.

Dei øvre jordlaga er trulig rekonsolidert rasmasse. Denne teorien blir styrka av at det er påvist noe innhald av humus i masse som ligg 4 - 6 m under terrenget (pkt. 3 og 7). Også den bratte skråninga mot nord tyder på ein viss rasaktivitet.

Med tanke på bygging av relativt lette bygningar med ein kjellaretasje, må fundamenteringsforholda generelt karakteriserast som tilfredsstillande.

Med rasmasse i grunnen kan det vere lokale variasjonar i grunnforholda.

VURDERING

Stabilitet av skråninga

Dei brattaste delane av skråninga mot nord har helling ca 1:1,1. Jamnt over er imidlertid skråninga noe slakare: 1:1,3 - 1,4. Total høgdeforskjell er ca 20 m.

Vi har gjort utrekningar som viser at stabiliteten av den naturlige skråninga er tilfredsstillande.

Ved graving i foten av skråninga bør ein imidlertid vere forsiktig, og ein må unngå djupe utgravingar her.

For ikkje å svekke skråningsstabiliteten for mye, bør ein trekke seg noe lenger sørover med nye bygg slik at avstanden frå skråningsfoten blir ca 4 - 5 m. Dette gjeld for bygg med 1 kjellaretasje. Nødvendig avstand er noe avhengig av fundamenteringsnivået, jfr. bilag 4, profil II.

Fundamentering

Bygningane kan fundamenterast på enkeltfundament eller langsgåande bankettar. Netto såletrykk for vertikal last i brotgrensetilstanden bør ikkje overskride 180 kPa.

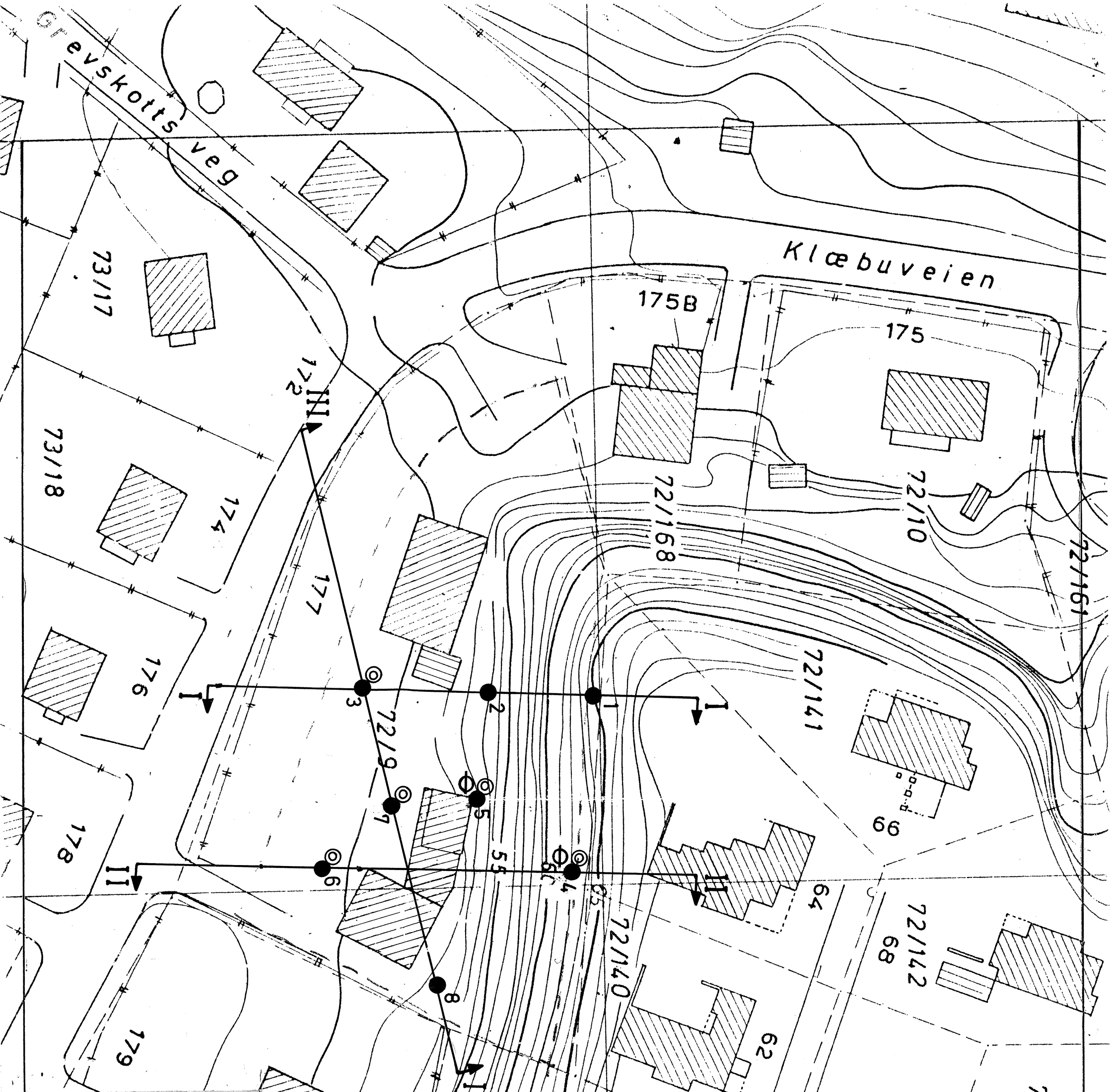
På grunn av at det kan vere lokale variasjonar i grunnforholda, må byggegropa inspiserast av geoteknisk sakkyndig person etter utgravinga. Eventuell dårleg masse må skiftast ut med fullverdige masse.

Vi står fortsatt til tjeneste i det vidare arbeidet med dette prosjektet.

PLANKONTORET
Geoteknisk seksjon

Leif J. Finborud
Leif J. Finborud

Erling Romstad



BAKKELUND ALDERSHEIM

MALESTOKK:
1:500

SITUASJONSKART

- Dreie boring
- ⊙ Prøvetaking
- ⊖ Poretrykksmåling

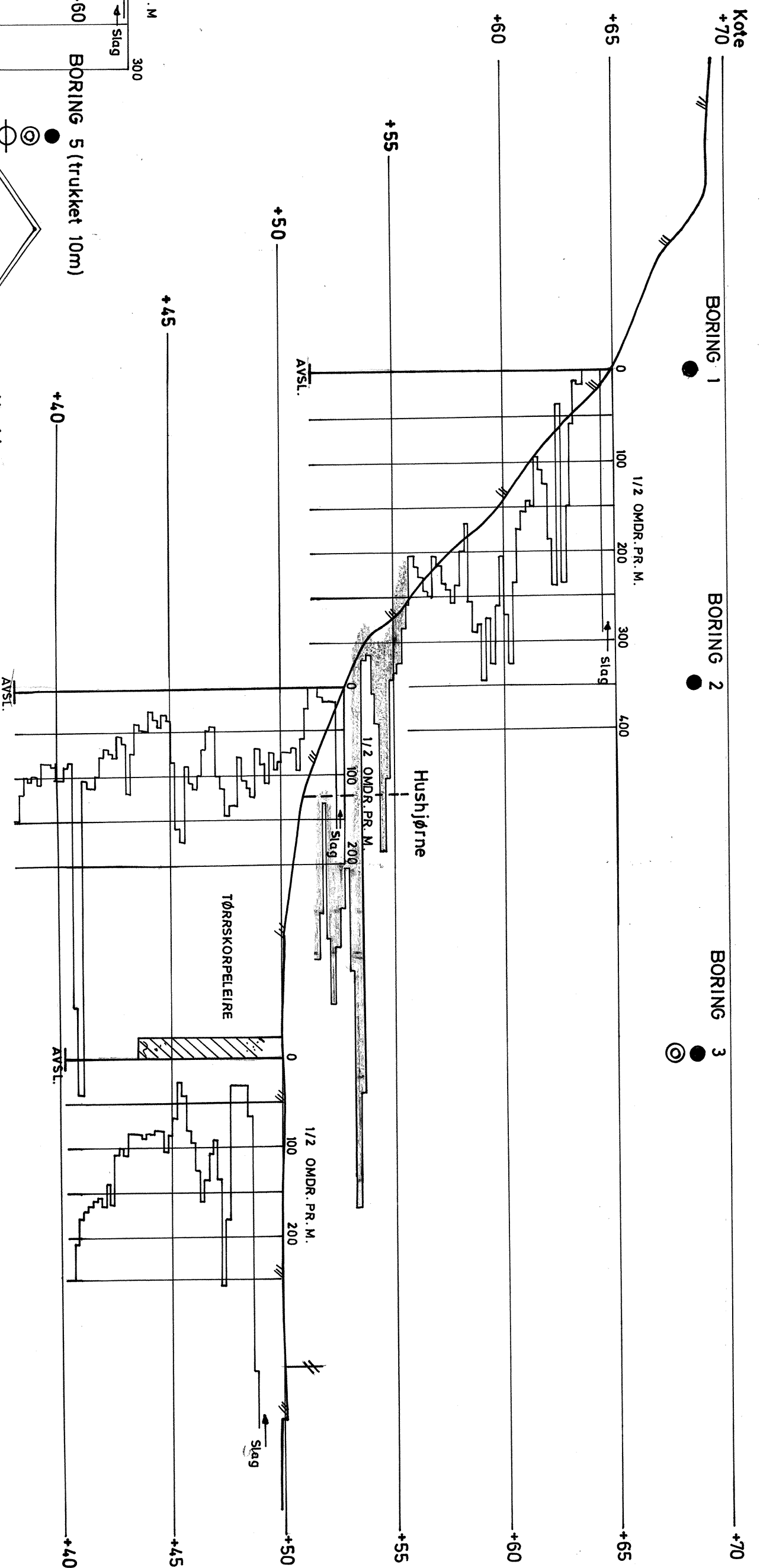
TRONDHEIM KOMMUNE
GEOTEKNISK SEKSJON

TEGN. AV: K. T.	RAPP. NR.: R. 699
DATO: 9.7..86	BILAG: 1
KONTR.:	

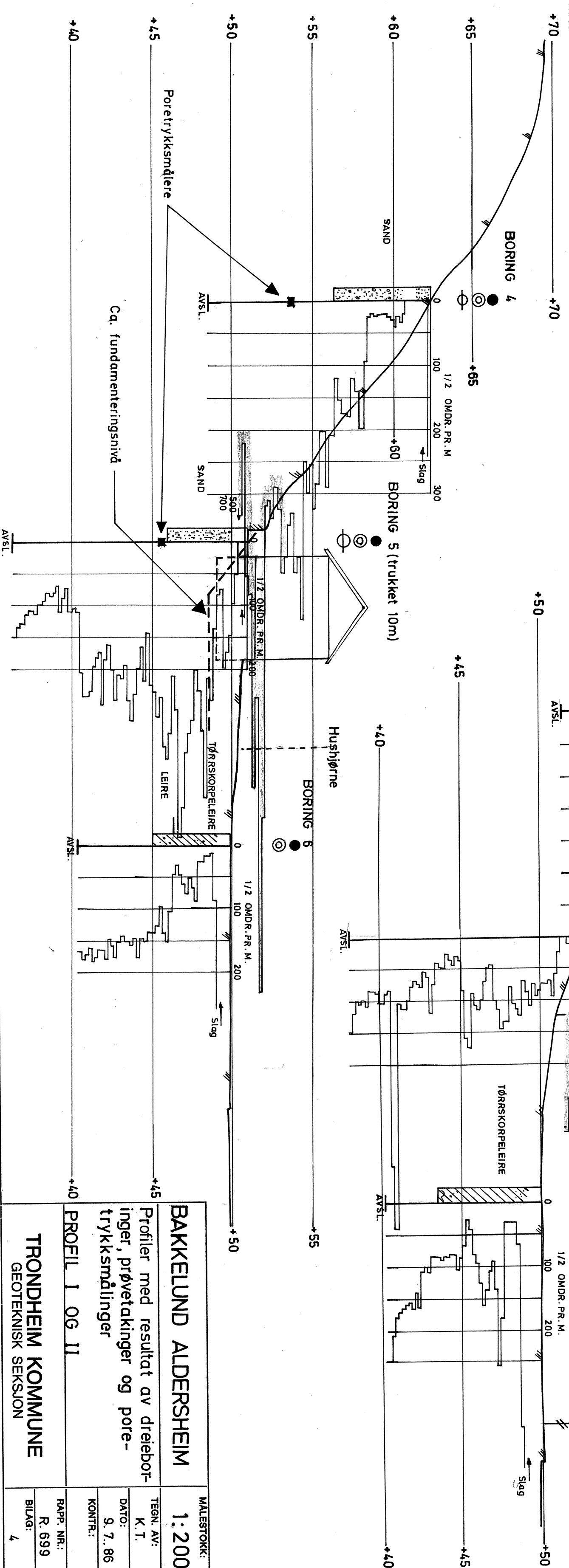
Dybde m	Jordart	Symbol	Pr. nr.	Vanninnhold w				Romvekt kN/m ³	Skjærfasthet ved trykkforsøk					Sensitivitet	
				Plastisk område		W _P — W _L			Konusforsøk		Vingebooring				
				20	30	40	50%	20	40	60	80	100	kN/m ²		
0	BORING 3 sandig TØRRSKORPELEIRE (RASMASSE ?) enk. sand- og gruskorn humus		1			○									
			2	○											
			3	○											
			4	○											
			5	○											
			6	○											
			7	○											
5			8	○											
			9	○											
			10	○											
			11	○											
8	BORING 4														
0	humus middels sand m/gruskorn SAND gråsig fin/ middels		1			○		15,3							
			2	○		○		17,8							
			3	○				16,1							
			4	○				15,9							
5			5	○			○	14,8							
			6	○				15,7							
10															
15															

Dybde m	Jordart	Symbol	Pr. 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	
0	SAND lagdelt fra fin-siltig til grov		1					18,9						
			2					20,0						
			3					19,5						
			4					19,4						
5			5					19,1						
10	BORING 6													
0	TØRRSKORPELEIRE sandig		1											
			2											
			3											
			4											
			5											
			6											
			7											
5			8											
	LEIRE m/sand- og gruskorn													
	BORING 7													
0	sandig TØRRSKORPELEIRE		1											
			2											
			3											
			4											
			5											
			6											
			humus											
			7											
			8											
5			9											
	10													
	FINSAND leirig													

PROFIL I



PROFIL II



BAKKELUND ALDERSHEIM		MALESTOKK:
Profil med resultat av dreieboringer, prøvetakinger og poretrykksmålinger		1:200
PROFIL I OG II		TEGN. AV:
TRONDHEIM KOMMUNE		K. T.
GEOTEKNISK SEKSJON		DATO:
		9. 7. 86
		KONTR.:
		RAPP. NR.:
		R. 699
		BILAG:
		4

PROFIL III

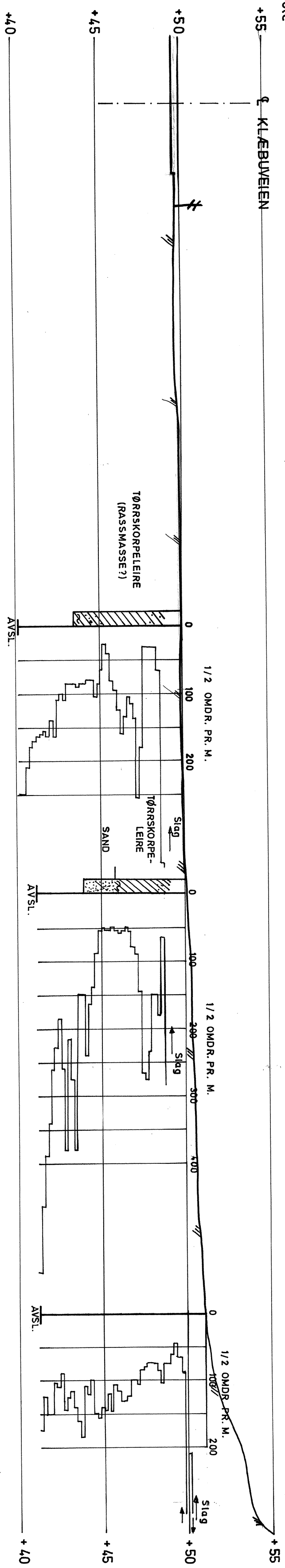
BORING 3 ●
○

BORING 7 ●
○

BORING 8 ●

Kote

+55 — KLÆBUVEIEN



BAKKELUND ALDERSHEIM

MALESTOKK: **1:200**

Profil med resultat av dreieboringer og prøvetakinger

TEGN. AV: K.T.

DATO: 9. 8.. 96

KONTR.:

PROFIL III

TRONDHEIM KOMMUNE

GEOTEKNISK SEKSJON

RAPP. NR.: **699**

BILAG: **5**