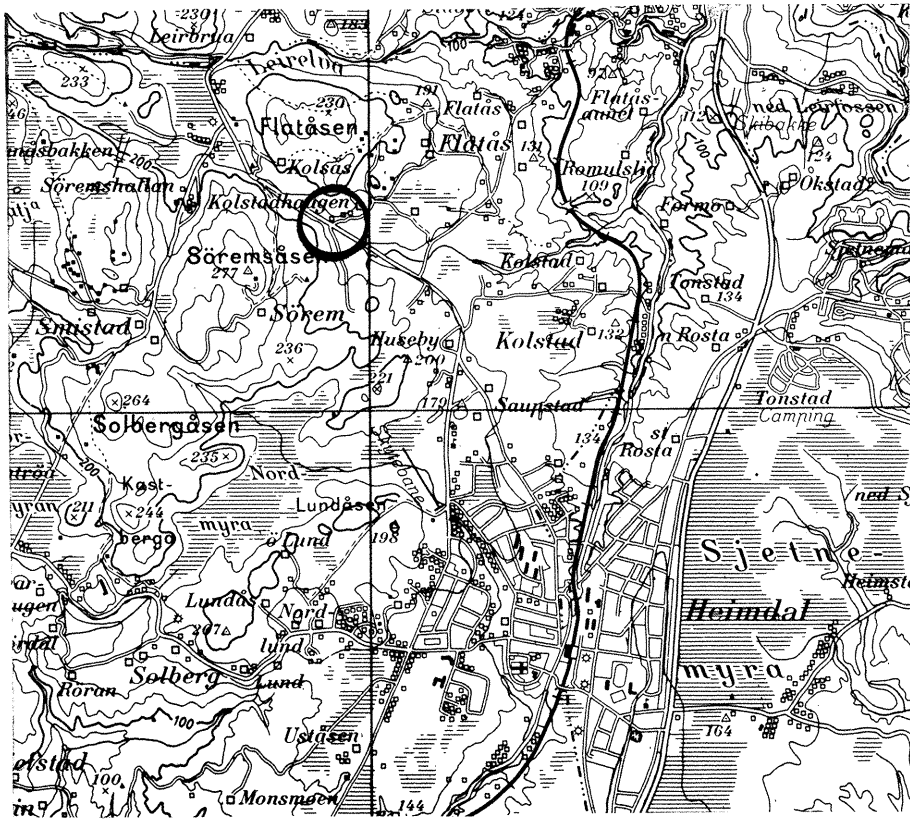


R.717 BUSSTRACE FLATÅSEN

GRUNNUNDERSØKELSER
GEOTEKNISK VURDERING



6.8..87

GEOTEKNISK SEKSJON

PLANKONTORET, TRONDHEIM KOMMUNE

R 717 BUSSTRACE FLATÅSEN

1. ORIENTERING

Etter oppdrag fra rådg.ing. A.R. Reinertsen V/Ing. Færø, har Geoteknisk seksjon utført grunnundersøkelse for buss-trace på Flatåsen.

Den undersøkte strekningen går fra Kongsvegen til den planlagte rundkjøringen ved Øvre Flatås veg 24, videre langs eksisterende veg til krysset ved Øvre Flatås veg 30.

Den planlagte traceen er vist på situasjonsplan i bilag 1.

2. TIDLIGERE GRUNNUNDERSØKELSER

Geoteknisk seksjon har tidligere utført grunnundersøkelser for planlagt gangbru over Kongsvegen like ved den aktuelle bussvegen. Det ble utført to dreieboringer ned til h.h.v.14 og 16m, og en prøvetaking ned til 10m.

Resultatet fra denne undersøkelsen er gitt vår rapport R565-7.

3. MARK- OG LABORATORIEARBEID

Markarbeidet ble utført av vårt borelag i tiden 22.-23.juni 1987, og har bestått av slagsondering og prøvetaking med skrueprøvetaker.

Det er utført slagsondering til antatt fjell i 5 punkter, og det er tatt opp skrueprøver i 8 punkter.

Plassering av borpunktene er vist på situasjonsplanen.

De opptatte prøver er åpnet og visuelt klassifisert og beskrevet ved vårt laboratorium. Vanninnhold er målt på samtlige prøver.

Resultatet fra laboratorieundersøkelsene er fremstilt på borprofilene i bilag 2 og 3, og på lengdeprofilet i bilag 4.

Resultatet fra slagsonderingene er vist på lengdeprofilet.

4. GRUNNFORHOLD

Prøvetakingene viser at det på toppen er fyllmasse med varierende mektighet og kvalitet.

Nærmest Kongsvegen i boring 1 er det fyllmasse ned til ca 3m, øverst ca. 2,5m med mold, og videre ca. 0,5m med silt/grus. I de øvrige boringene er det fyllmasse ned til 1-2m. Fyllmassen består hovedsaklig av grusig silt/grus med en del humus. I boring 6 er det påvist et lag med leirig silt.

I boring 1 og 2 er det under fyllmassen et 1,5m tykt lag med torv. Under torva er det påvist silt med vanninnhold på ca. 35%. Vanninnholdet i torva varierer fra 140 til 480%.

Resultatet fra de øvrige boringene viser at det under fyllmassen er morene med en del humus, grusig i enkelte prøver. Vanninnholdet varierer fra ca. 15 til 30%, noe av variasjonen skyldes trolig varierende innhold av humus i prøvene.

Fjellsonderingen i boring 4 til 8 viser at antatt fjelldybde varierer fra 2,9 til 4,3m. Mot Kongsvegen er det trolig dypere til fjell.

Prøvetakingen fra vår tidligere undersøkelse nordvest for boring 1 viste fyllmasse bestående av siltig leire/silt ned til ca. 3m. Videre var det morene ned til ca. 8m, der det var overgang til leire.

Antatt fjell i 14 meters dybde i denne boringen.

5.VURDERING/KONKLUSJON

På strekningen fra Øvre Flatås veg 24 til 30 samt for rundkjøringen kan vegen bygges direkte på mineralsk grunn. Det kreves ikke masseutskifting ut over kravet til overbygningstykkelse. Med traubunn i fyllmassen klassifiseres undergrunnen i bæreevnegruppe VI og telefarlighetsgruppe T4.

På strekningen fra Kongsvegen til rundkjøringen er det lagt ut fyllmasse over opprinnelig myr. I utgangspunktet bør denne torvmassen fjernes og erstattes med mineralske masser av god kvalitet. Hvis Kongsvegen er bygd på myr, hvilket den trolig er, vil en slik masseutskifting kunne drenere myra og føre til setninger på Kongsvegen.

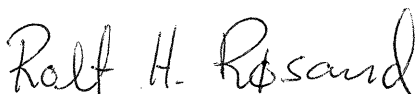
En mulig løsning er å bruke leire som et tetningslag mot Kongsvegen.

En annen mulighet er at vegen bygges på torvlaget. Det må da brukes geonett og filterduk som h.h.v. forsterkning og skille mellom torv og mineralske masser. Med en slik løsning må en regne med at det blir setninger. Spesielt der det er liten overdekning med fyllmasse vil det bli en del tilleggspressinger p.g.a. vegoverbygningen.

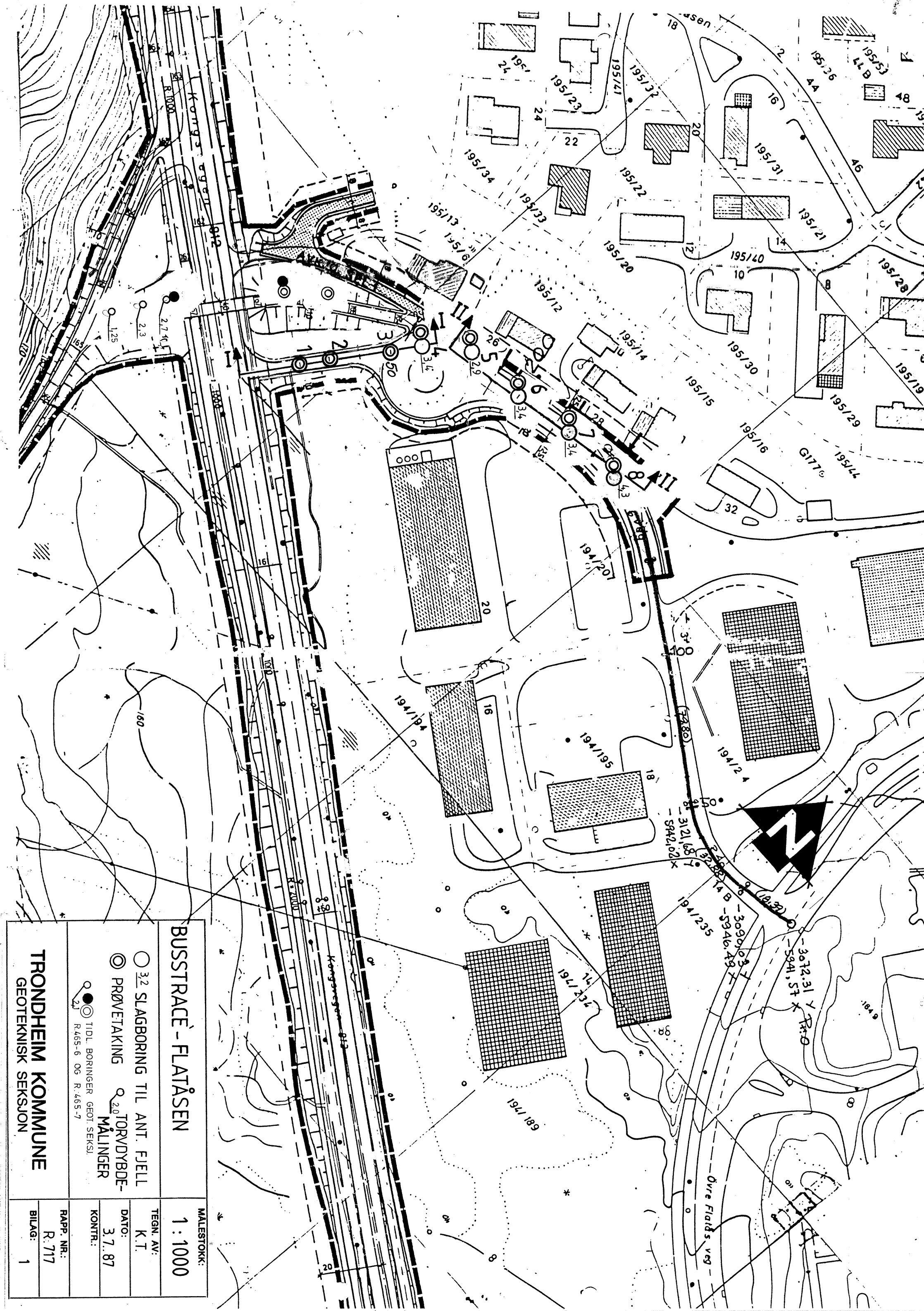
Der filterkriteriene ikke er oppfylt, bør det brukes filterduk som skille mellom forskjellige masser.

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

PLANKONTORET
Geoteknisk seksjon


Rolf H. Røsand

Leif I. Finborud



BUSSTRACE - FLATÅSEN

MALESTOKK:
1 : 1000

○ 3.2 SLAGBORING TIL ANT. FJELL

⊙ PRØVETAKING ○ 2.0 TORVDYBDE-
MÅLINGER

● TIDL. BORINGER GEOT. SEKSJ.
R:465-6 OG R:465-7

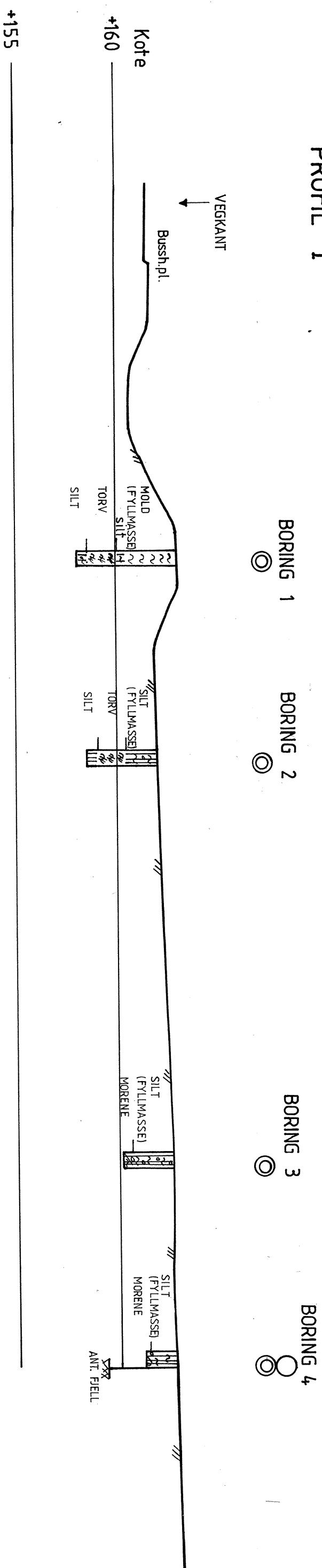
TRONDHEIM KOMMUNE
GEOTEKNISK SEKSJON

TEGN. AV: K. T.	MALESTOKK: 1 : 1000
DATE: 3.7.87	RAPP. NR.: R. 717
KONTR.:	BILAG: 1

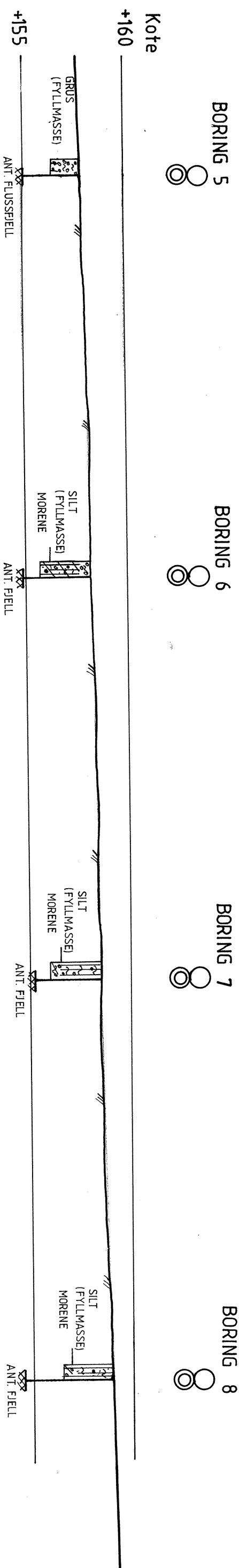
Dybde m	Jordart BORING 1	Symbol nr.	Vanninnhold w Plastisk område				Rom- vekt kN/m ³	Skjærfasthet ved trykkforsøk				Sensi- tivitet		
			20	30	40	50%		Konuforsøk ∇	Vingeboing +	20	40		60	80
0	MATJORD (FYLLMASSE) silt, grus, humus TORV H 4 SILT humus	1				→ 88%								
		2				→ 134%								
		3				→ 131%								
		4				→ 315%								
		5				→ 320%								
		6		○										
		7				→ 246%								
		8				→ 303%								
		9				→ 482%								
5		10			○									
10	BORING 2													
0	SILT grusig, humus (FYLLMASSE) TORV H-4 SILT	1	○											
		2	○											
		3	○											
		4				→ 206%								
		5				→ 273%								
		6				→ 142%								
		7		○										
5	BORING 3													
0	SILT gruskorn og humus (FYLLMASSE) MORENE grusig m/humus	1	○											
		2	○											
		3	○											
		4	○											
		5	○											
5	BORING 4													
0	SILT, humus (FYLLMASSE) MORENE m/humus	1	○											
		2	○											
		3	○											

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	GRUS, humus (FYLLMASSE) siltig	[Symbol]	1	○										
			2	○										
			3					○						
5	BORING 6													
0	grus SILT, humus (FYLLMASSE) grus MORENE grusig humus	[Symbol]	1	○										
			2		○									
			3			○								
			4				○							
			5		○									
5	BORING 7													
0	SILT grusig humus (FYLLMASSE) MORENE grusig humus	[Symbol]	1		○									
			2		○									
			3				○							
			4				○							
			5					○						
5	BORING 8													
0	SILT, grusig humus (FYLLMASSE) MORENE, humus	[Symbol]	1		○									
			2		○									
			3			○								
			4				○							
			5		○									
5														
10														

PROFIL I



PROFIL II



BUSSTRACÉ- FLATÅSEN

Profil med slagbor- og prøvetakingsresultater.

PROFIL I OG II

TRONDHEIM KOMMUNE
GEOTEKNISK SEKSJON

MALESTOKK:
1 : 200

TEGN. AV:
K.T.

DATO:
4.7.87

KONTR.:

RAPP. NR.:

R.717

BILAG:

4