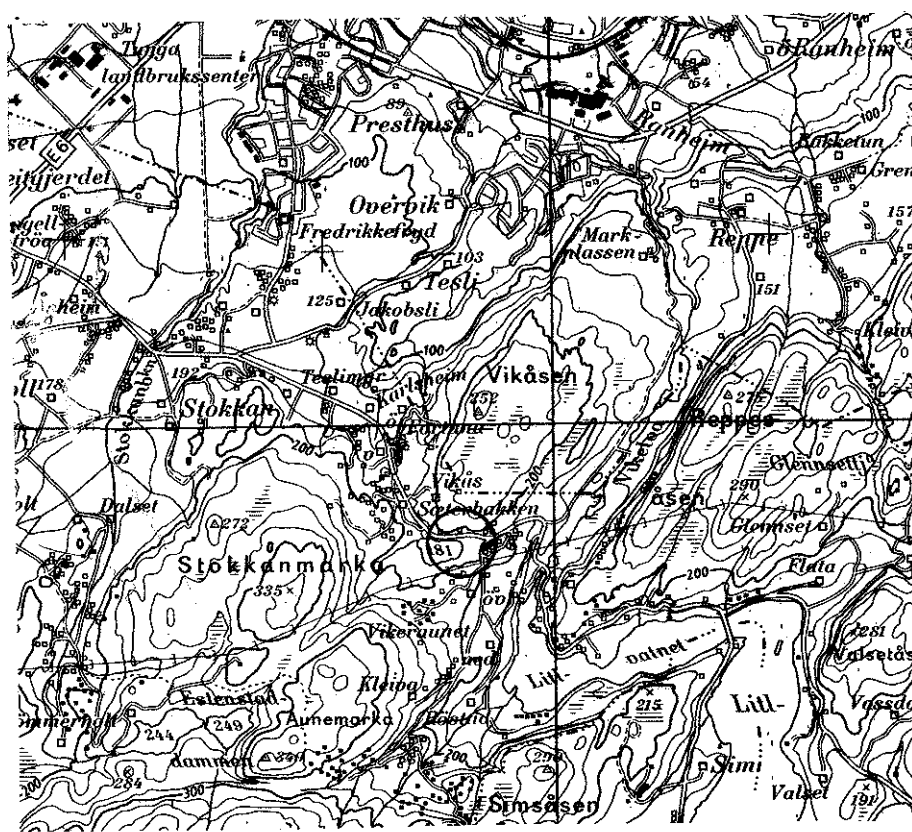


R.442-3 VEGFYLLING VED VIKERAUNTJØNNA

GRUNNUNDERSØKELSER GEOTEKNISK VURDERING



27.10.. 87
GEOTEKNISK SEKSJON
PLAKONTORET, TRONDHEIM KOMMUNE

1. ORIENTERING

Geoteknisk seksjon har etter oppdrag fra prosjektgruppa for Østområdene v/overing. S. Indergård utført grunnundersøkelser for omlegging av Jonsvannsvegen ved Vikerauntjønna.

Det undersøkte området er ca. 100 x 100 m og ligger øst for Vikerauntjønna. Jonsvannsvegen og ny veg til Vikeraunet skal over dette området ligge på en 4-6 m høy fylling.

Vegtraceen er vist på situasjonsplanen i bilag 1.

2. MARKARBEID

Markarbeidet ble utført av vårt borelag i tiden 26.-30. juni og 21. august 1987. Det har bestått av sonderboringer (dreiesondering, myrsondering og fjellsondering) og enkel prøvetaking med skrueprøvetaker.

Plassering av borpunktene med påført torvdybde er vist på situasjonsplan.

Resultatet fra slag- og dreiesonderingene er fremstilt på lengdeprofilene i bilag 2.

3. LAB.ARBEID

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

Resultatet er fremstilt på borprofilene i bilag 3 og 4, samt på lengdeprofilene.

4. GRUNNFORHOLD

Området ligger like over øvre marine grense og er hovedsaklig dekket av myr.

torv

Myra bærer preg av å være gjenvokningsmyr med et relativt fast topplag, og bløtere under. Mektigheten er størst for de sentrale deler av området og avtar ut mot kantene. Største torvdybde er målt til 5.lm. Høyeste målte vanninnhold er 1200% (vekt-%) i boring 5.

mineralsk grunn

Den mineralske grunnen består av sand, hovedsaklig fin med noe humus. Vanninnholdet varierer fra 10 - 35 %. Den relativt store variasjonen skyldes trolig forskjellig mengde humus i prøvene.

I boring 3 er det under torva, frå 2,5 - 4,5m dybde, en lagdeling av torvblandet sand og sandig torv.

Dreieboringene, untatt boring 6, viser hovedsaklig økende dreiemotstand i dybden, og er avsluttet i faste masser. I boring 6 er det avtagende dreiemotstand i dybden. Dette kan ha sammenheng med økende vanninnhold og/eller løsere lagring.

antatt fjelldybde

Det er slagsondert ned til antatt fjell i 16 m dybde i boring 1 og 1,2 m i boring 7. I boring 2, 3 og 6 er slagsonderingene avsluttet i 10 m dybde uten fjellkontakt.

5. VURDERING/

KONKLUSJON

Utlekking av en 4 - 6 m høy fylling på myr kan i prinsippet gjøres på to forskjellige måter: Ved masseutskifting av myra ned til mineralsk grunn eller ved at fyllingen bygges opp av superlette fyllmasser på myra.

superlett fylling

Bruk av superlette fyllmasser (skumplast) medfører små tilleggsspenninger på grunnen. Slike fyllinger er imidlertid meget følsomme for endringer av grunnvannstanden. En drenering av myra vil medføre setninger i selve myra og dermed også for fyllingen. Mens derimot en heving av grunnvannstanden i myra, f.eks. ved en heving av vannstanden i Vikerauntjønnna, kan medføre at fyllingen flyter opp og blir ødelagt.

Myra har tildels meget høyt vanninnhold, og er dermed relativt ømfindtlig for setninger. Ved bruk av superlette fyllmasser er det meget viktig at det ikke overføres tilleggsspenninger av betydning på grunnen. Det må derfor kompenseres for vekt av overbygging ved å fjerne en del av myra under fyllingen.

Bruk av superlette fyllmasser kan medføre problemer med ising i vegbanen.

Kostnadmessig er dette normalt en dyr løsning men det kommer litt an på bl.a. transportavstand.

masseutskifting
av myra

Ved masseutskifting av myra må denne traues ut og erstattes med stabile friksjonsmasser av god kvalitet. Fyllingen legges ut på opprensket. "fast" mineralsk grunn. Det kreves lagvis utlegging og komprimering med dertil egnet komprimeringsutstyr.

I overgangen mellom torv og mineralsk grunn er det ofte et sterkt humusholdig og oppbløtt lag. Dette kan ha en tykkelse på inntil ca. 50 cm, og bør traues ut sammen med myra.

Ved utgraving av myra kommer en delvis inn i Vikerauntjønna. Det bør da graves så langt ut mot tjønna som mulig, uten at vannet trenger inn i gropa. Denne delen av fyllingen kan så bygges opp til opprinnelig terrengnivå. Ytterste del av fyllingen, ut mot tjønna kan deretter graves ut, enten under vann eller ved å slå ned spunt som holder vannet ute.

Med massebalanse i veglinjen eller tilgang på rimelige fyllmasser uten for lang transport, vil dette trolig være et rimeligere alternativ enn superlett fylling.

supplerende
undersøkelser

Der vegtraceen går i eksisterende veg, skal veglinjen heves. Fyllingen vil her komme noe ut i Vikerauntjønna.

Det er ikke gjort grunnundersøkelser for denne strekningen. Vi foreslår at det blir boret i 1-2 profiler utover i tjønna, for å bestemme helning på bunnen, mektighet og lagdeling av løsmasser og eventuelt fjelldybde. Det er en fordel om boringene kan utføres om vinteren, slik at en kan bore gjennom isen.

Vi står gjerne til tjeneste med de anbefalte boringer og med rådgivning/oppfølging i det videre arbeidet med prosjektet.

PLANKONTORET

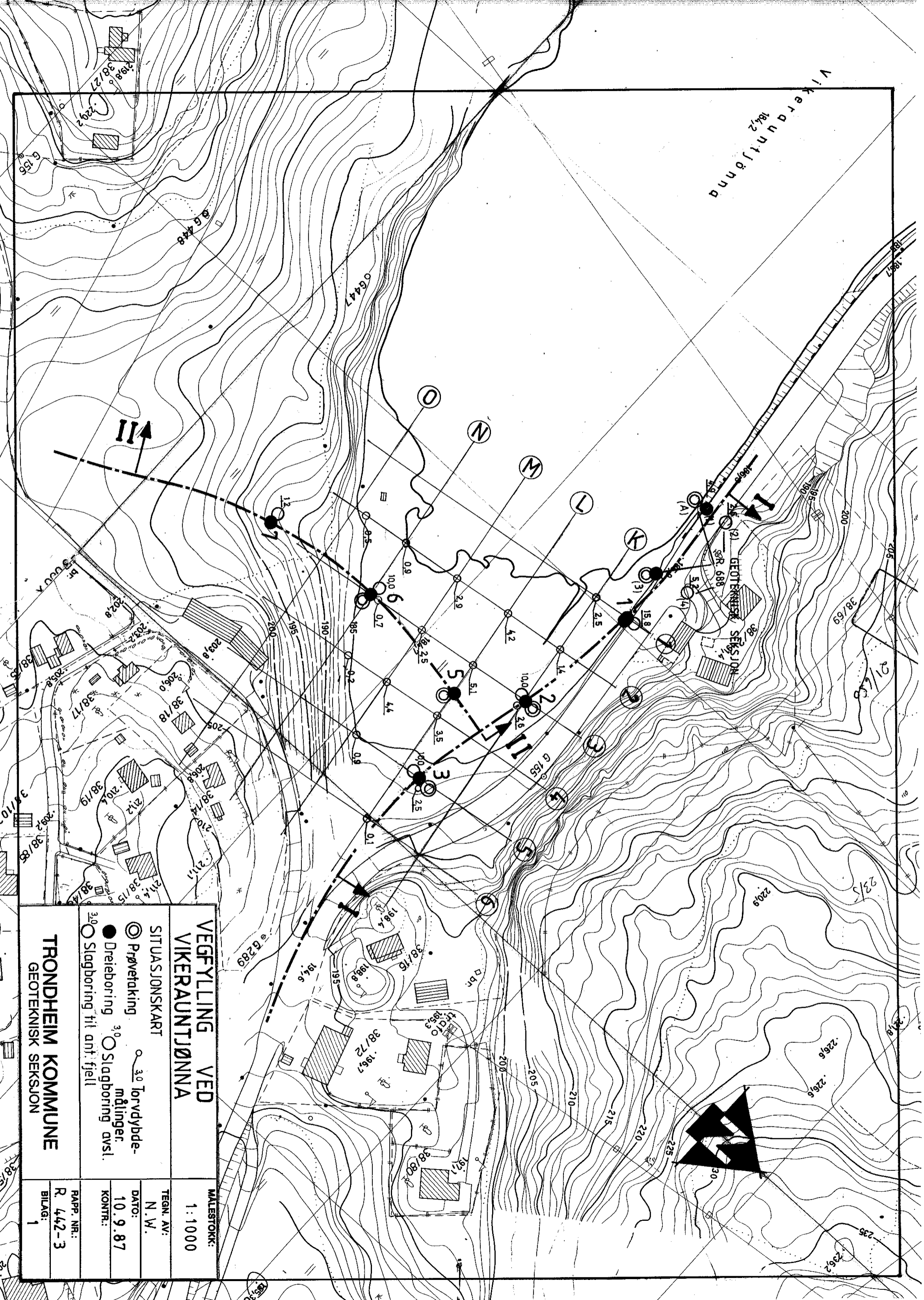
Geoteknisk seksjon

Leif I. Finborud
Leif I. Finborud

Rolf H. Røsand
Rolf H. Røsand

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
Boring 2														
	SAND, fin, siltig m/gruskorn (FYLLMASSE)		1			○								
			2			○								
	TORV		3											
			4	○										
	SAND, fin, m/gruskorn og humus		5	○										
			6	○										
5			9		○									
			10		○									
			11			○								
			12		○									
8														
Boring 3														
0	SAND, humus og gruskorn (FYLLMASSE)		1				○							
			2			○								
			3							w = 195	→			
			4							w = 393	→			
			5							w = 163	→			
	SAND, fin, humus, torv		6				○							
	TORV, sandig		7							w = 78	→			
	SAND, fin, humus enk. grusk.		8											
	TORV, sandig		9							w = 85	→			
5			10			○								
	SAND fin humus		11		○									
			12		○									
			13			○								
			14		○									
10														
15														

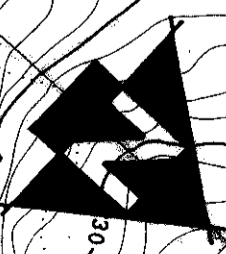
Dybde m	Jordart	Symbol	Pr. nr.	Vanninnhold w				Romvekt kN/m ³	Skjærfasthet ved trykkforsøk					Sensitivitet				
				Plastisk område					Konusforsøk ∇	Vingeoring +								
				20	30	40	50%			20	40	60	80	100	kN/m ²			
0	TORV	H-2	1				418%											
			H-1	2				1221%										
				H-4	3				367%									
					H-3	4				245%								
				silt		5				68%								
5	SAND, fin enk. gruskorn humusrester		6															
			7															
			8															
			9															
	BORING 6																	
0	SAND humusholdig enk. gruskorn grov		1				W=76%											
			2				W=72%											
			3															
			4															
			5															
			6															
			7															
			8															
			9															
5			fin		10													
					11													
					12													
					13													
10																		
15																		



Vikeraunthjønna
184,2

GEOTEKNISK SEKSJON
SR. 688

III



VEGFYLING VED VIKERAUNTHJØNNA		MALESTOKK: 1:1000
SITUASJONSKART		TEGN. AV: N.W.
● Prøvetaking ● Dreie boring ○ Slagboring til ant. fjell	○ 30 Torvdybde- målinger. ○ Slagboring avsl.	DATO: 10.9.87
TRONDHEIM KOMMUNE GEOTEKNISK SEKSJON		KONTR.:
RAPP. NR.: R. 442-3		BILAG: 1

