



Distriktsjefen

DRAMMEN

Henvendelse til
Bjørn Falstad

Deres referanse
317/74 Bø
27.6.69

Saksreferanse
7647/182,8
B/Baf

Dato
10. OKT. 1983

KULVERT FOR GANGVEG VED FOLLESTAD
NORDAGUTU - EIDANGER KM 182,83

Etter anmodning fra distriktet er grunnundersøkelser nå utført ved undergangen. Geoteknisk rapport Gk 4236 datert 7.10.1983 oversendes vedlagt i 2 eksemplarer.

Forholdene ved undergangen slik de nå er, anses med tanke på fremtiden å være betenkelige. Av sikkerhetsmessige grunner må preventive tiltak settes i verk for å redusere faremomenten forbundet med fortsatt erosjon. Vi vil imidlertid foreslå at undergangen holdes under spesiell observasjon til våren og at eventuelle tiltak kommer til utførelse senere på sommeren 1984

2 bilag.

Oslo, den 07.10.1983.

Sjkk. eksp

1 ekspl. overlevert
31.10.83
10.10.83

KULVERT FOR GANGVEI VED FOLLESTAD
NORDAGUTU - EIDANGER KM 182,83
GK 4236,1

B a k g r u n n.

Forholdene i undergangen har i perioder vært problematiske. Våren 1965 raste syd-vestre kjeglemur ut, og undersøkelser viste at ikke bare kjeglemuren, men også landkaret var undergravet. Skadene ble reparert ved at hulrom under fundamentet ble fylt med betong, kjeglen ble gjenreist og en mindre forstøtningsmur ble støpt på nedsiden. Dessuten ble det tatt en overvannsgrøft i skråningen på oversiden av linjen. Grøfta har utløp til kum og ellers avløp i kloakkledningen gjennom undergangen og ned til Øvre elvegate. Gangveien ble på samme tid asfaltert.

Senere ble det frem til 1970 foretatt nivellement som viste at man hadde en langsom synkning, totalt ca. 30 mm for søndre kar over en 5-årsperiode.

Deretter har det ikke vært større akutte problemer, - før våren/forsommeren 1983, da man hadde en ekstrem nedbørsperiode. Dette resulterte i bevegelser i betongmuren som støtter opp sydvestre kjegle. Forholdene ble betraktet som betenkelige, og grunnundersøkelser ble utført for om mulig å bringe klarhet i årsakssammenheng etc..

G r u n n u n d e r s ø k e l s e r.

Det er foretatt dreieboringer og slagboringer til antatt fjell og dessuten tatt opp en serie med prøver (ved omtalte støttemur). Boringenes plassering fremgår av situasjonsplanen, og boringsresultatene er vist opptegnet på profilene, se vedlagt tegning.

G r u n n f o r h o l d.

Dreieboringene, spesielt boring nr. 2 og 6 indikerer at grunnen er meget løst lagret. Boret har sunket uten dreiling for 25 kg's belastning, og det er registrert flere hulrom i en sone fra 0,5 til 2,0 m under terreng.

Prøveserien viser at det er sandige masser i topplaget og der under silt, noe lagdelt med finsand og leire, ned til 6,5 m. Herunder er det bløt til middels fast siltig leire. Avsetningen er ikke humushold. Vanninnholdet ligger på rundt 30 %

Å r s a k s f o r h o l d. U t b e d r i n g s t i l t a k.

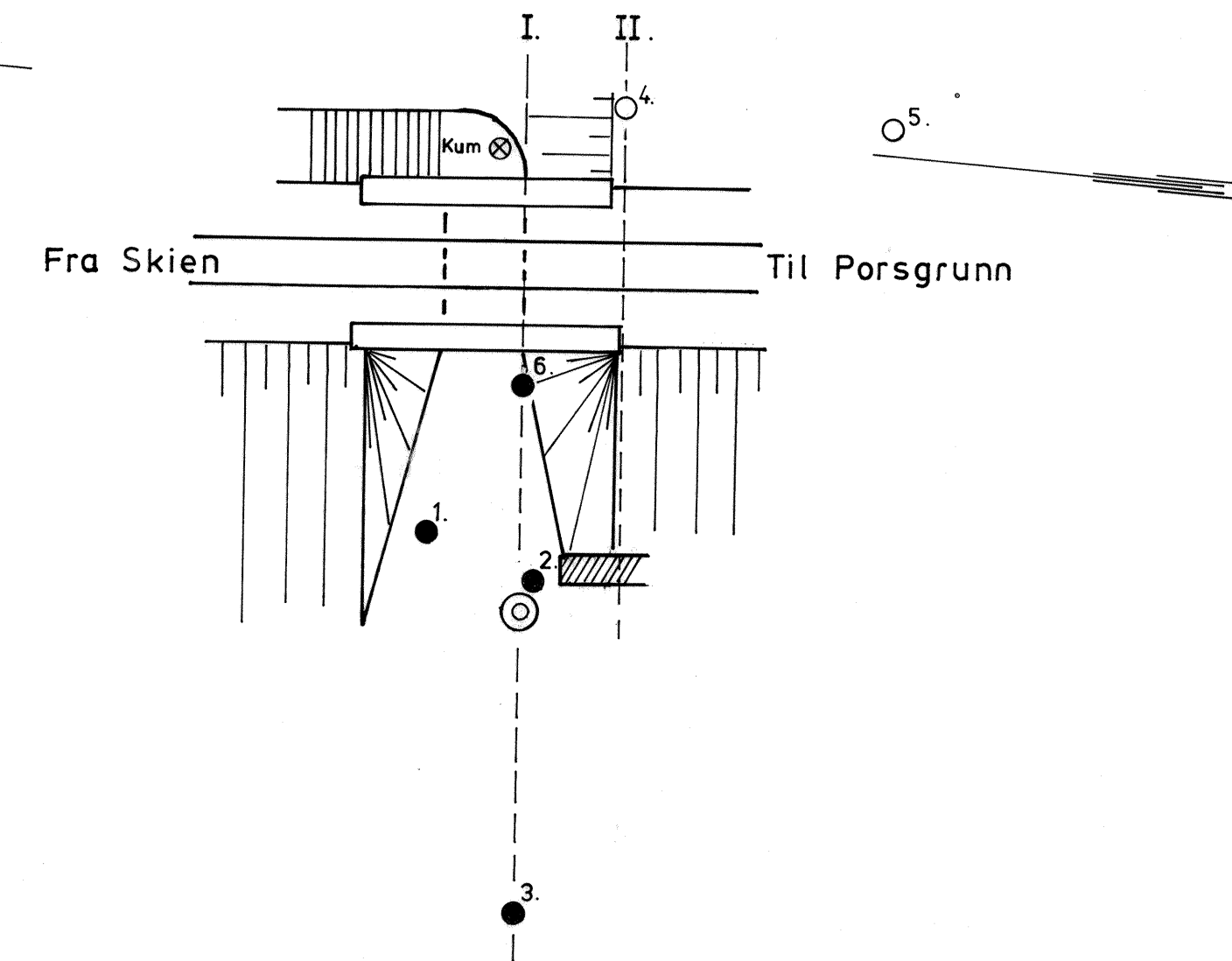
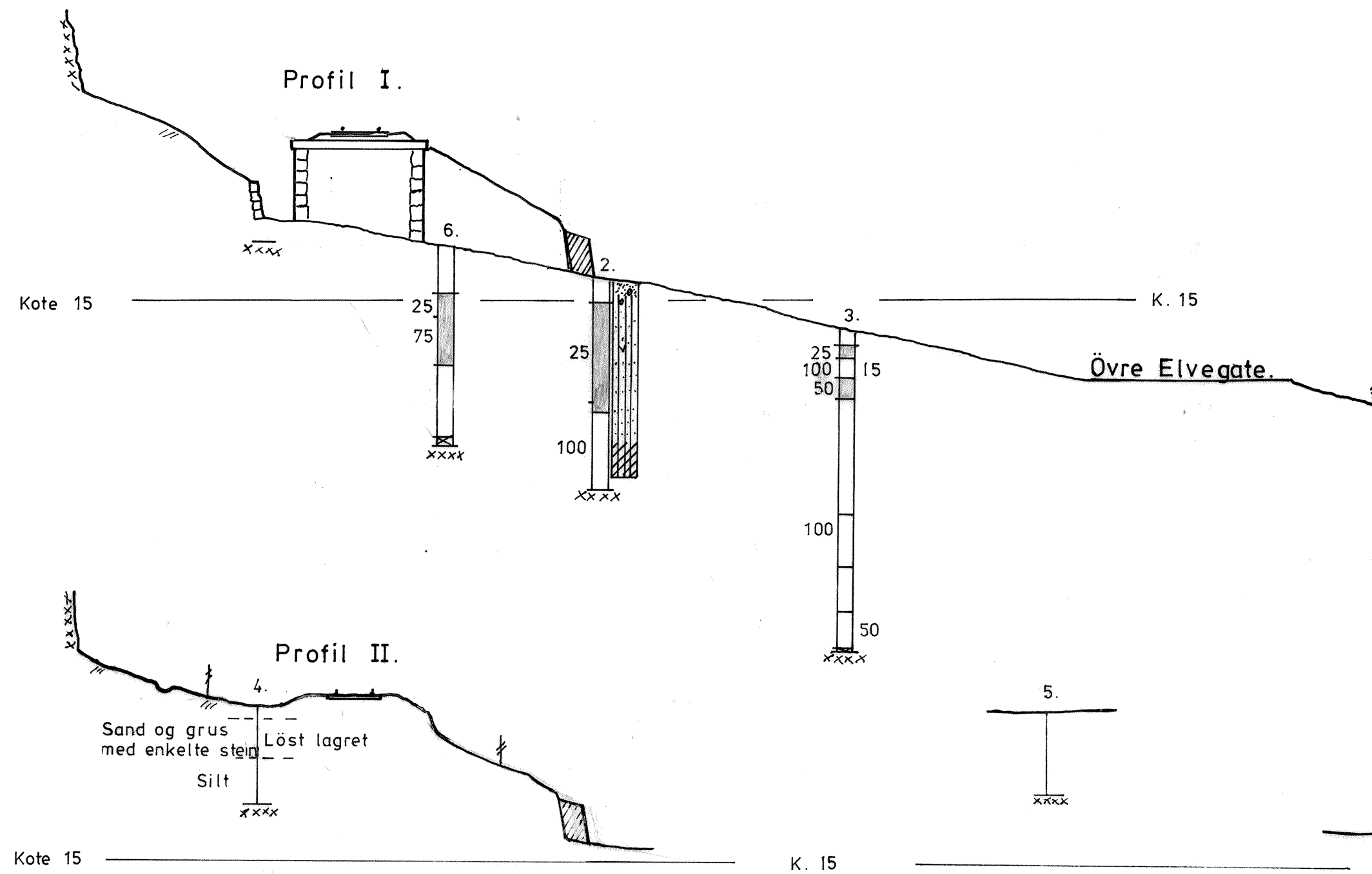
Undersøkelsene synes å bekrefte at årsaken til setninger og skader er vann som graver i grunnen. De hulrom som er registrert er utvilsom erosjonskanaler. Vannet går sannsynligvis ned i terrengskråningen mellom jernbanen og fjellsiden øst for linjen. Det unnviket i stor grad overvannsgrøfta og tar vegen under søndre landkar. Sår i asfalten ned i gangvegen indikerer at vann her har presset seg opp.

Ved et forløp som skissert, vil den mest naturlige løsning være å avskjære vannet på oversiden og lede det kontrollert inn i undergangens "drenssystem". Det er tvilsomt om overflategrøfting vil være tjenlig eller tilstrekkelig i dette tilfelle. I stedet vil vi foreslå at man overveier å sperre for vannet ved nedramming av tett stålsput til fjell langs sporet på oversiden. Det vil dreie seg om spunting i 10 - 15 m, s lengde og spuntedybder mellom 3 og 4 m. Langs spuntene på oppsiden foreslås i tillegg lukket grøft med drensrør fram til kummen i undergangen.

En av forutsetningene for at dette skal kunne fungere effektivt er at avløpsforholdene fra kummen er tilfredsstillende. Dett må sjekkes.

K o n k l u s j o n.

Forholdene ved undergangen slik de nå er, anses med tanke på fremtiden å være betenkelige. Av sikkerhetsmessige grunner må preventive tiltak settes i verk for å redusere de faremomente som er forbundet med fortsatt erosjon. Vi vil imidlertid foreslå at undergangen holdes under spesiell observasjon første kommende vår/forsommer og at eventuelle tiltak kommer til utførelse senere på sommeren/høsten 1984.



Kotehöyde etter N.G.O. NN. 1954.

Tegnforklaring etter N.G.F. 1982.

○ Slagboring

● Dreiesondering

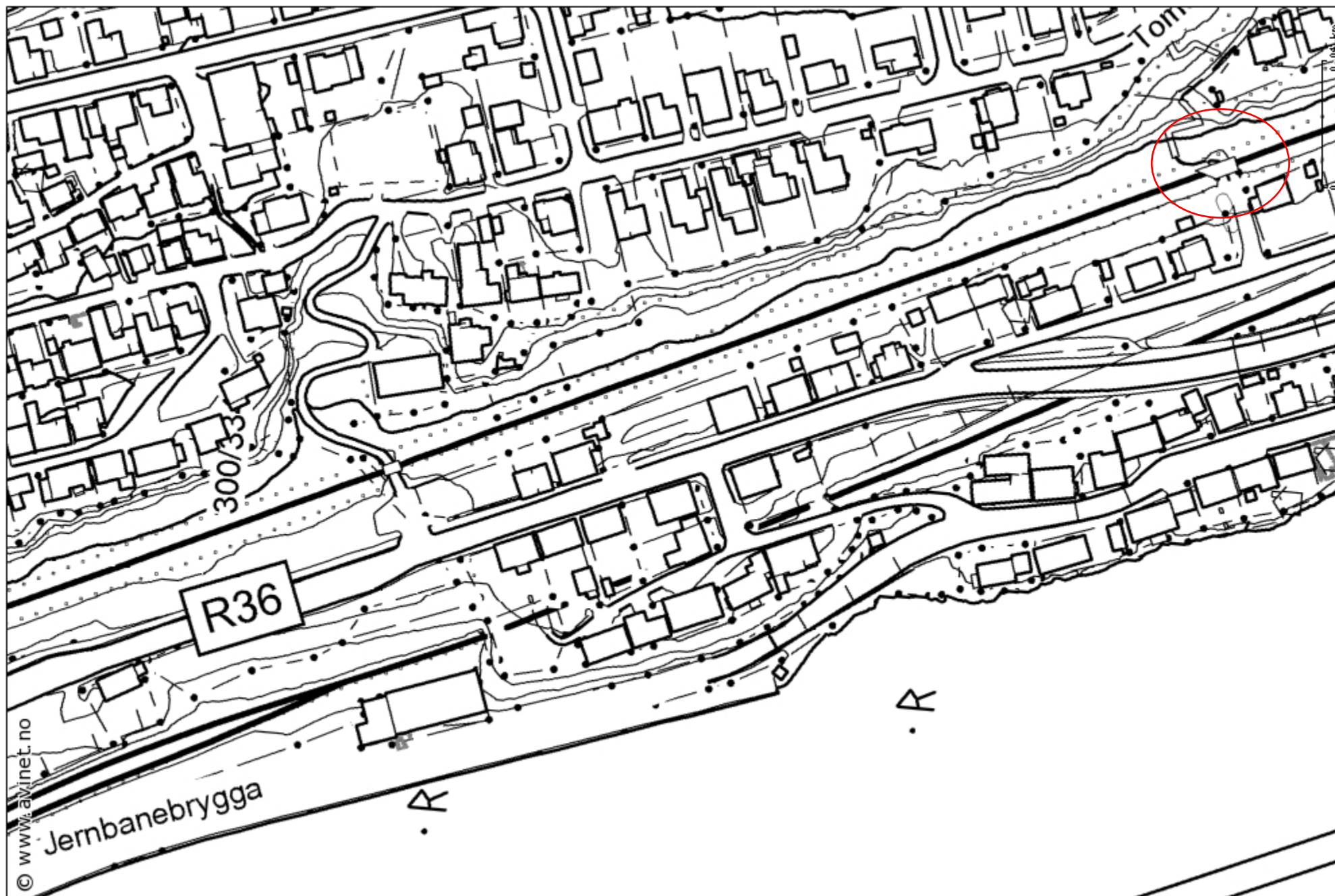
⊙ Prøveserie

En boringsbok, lab. nr. 43-49 / 352.

Prøveserie Follstad km. 182,83		Prøvetaker Ø 40 mm.											
Dybde i m.	Materiale	Prøve	Vanninnhold %			n %	γ kN/m³	S _t	Skjærstyrke kN/m²			O _{na}	
			20	40	60				20	40	60		
1	Sand												
2	Silt						19,6	9	▽	▽		0	
3	Tørreskorpeflekker						19,4	8	▽	▽		0	
4	Lag med fin sand						19,6		▽	▽		0	
5	Leirholdig						19,7		▽	▽		0	
6	Fin sand						20,-		▽	▽		0	
7	— " —						20,-		▽	▽		0	
8	LEIRE Siltig						19,8		▽	▽		0	
9	— " —												

Kulvert for gangvei ved Follstad. Nordagutu - Eidanger km. 182,83	Målestokk 1:200	Boret Juli 83. Kpv. Tegnet — " — 6/10-83 B. Falstad
	Situasjonsplan og boringsprofiler.	Sak nr. Gk. 4236
NORGES STATSBANER - GEOTEKNISK KONTOR		Tegn. nr. 1

17VF47



Fra	Sak	Dato
Bilag	Til	Sak nr.

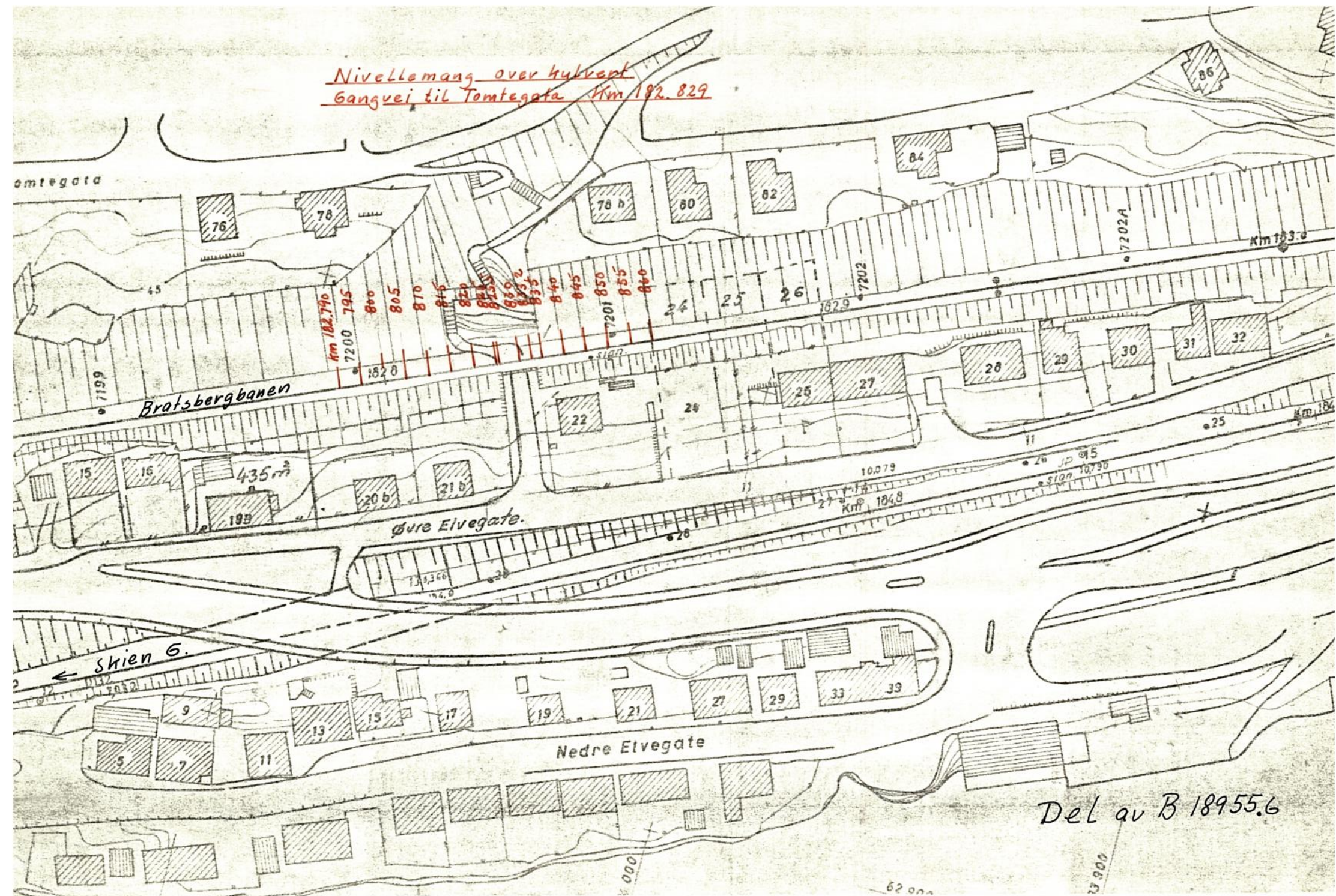
Kulvert for gangvei Br. banen Km 182.829 Skien
overning Falstad

Til orientering sendes vedlagt resultatet av
nivelllement foretatt i tiden 19/10-83 - 21/5-84
Resultatet synes ikke være særlig urovekkende, men
at noe må gjøres, er sikkert.

I det jeg viser til vår befaring på stedet
7/5-84 og Had's brev av 10/10-83 går jeg ut
fra at vi hører nærmere fra deg om hva
som bør gjøres og på hvilken måte.

22/5-84
B

Nivellering over kulvert
Gangvei til Tomtegata Km 182.829



Del av B 18955.6

Nivellerings over kulvert
Gangvei til Tomtegata km 182.829

+ M. Bolt i fjell km 182,837
NGO. H = 23,211

Bratsbergbanen km 182.

Vestre streng	.790	.795	.800	.805	.810	.815	.820	.825	.825.5	.830	.833.2	.835	.840	.845	.850	.855	.860
Niv. på	50	50	50	50	50	50	50	50	Vange	50	Vange	50	50	50	50	50	50
Niv. 19/10-83	22,274	22,262	22,249	22,236	22,217	22,203	22,184	22,162	21,830	22,139	23,045	22,101	22,071	22,029	21,991	21,942	21,88
" 6/12-83	275	262	249	234	216	202	182	160	827	137	044	100	069	028	989	941	88
" 27/3-84	274	262	248	234	216	201	182	161	828	138	046	098	069	027	989	941	88
" 21/5-84	275	261	247	234	216	201	181	161	828	138	046	097	069	027	988	940	88

Høyre streng

Niv. 19/10-83	22,274	22,263	22,248	22,235	22,218	22,203	22,183	22,161	22,797	22,138	22,641	22,099	22,070	22,027	21,987	21,941	21,88
" 6/12-83	274	263	249	234	217	202	182	159	795	136	638	098	068	027	986	939	88
" 27/3-84	274	262	248	233	216	201	182	160	796	137	638	098	068	025	986	938	88
" 21/5-84	273	262	247	232	216	201	181	160	797	136	639	096	067	023	982	938	88

Skinn den 22/5-84
H. Finnevolden