

NO, L-M:4-5

Ny Strømsvei Motorvei Karihaugen - Furuset - Ulvenkrysset

14. del: Motorveien ved Kløfta, pel 9900 - 10500.

R - 546

17. oktober 1966

Tilhører Undergrunnskartverket  
Malcke Jørgen

OSLO KOMMUNE  
GEOTEKNISK KONSULENT

*Regi*

\* NO: L4 M45  
1973

*overført  
april 91/EHL*



**OSLO KOMMUNE**

**GEOTEKNISK KONSULENT**

Kingosgt. 22, 1 Oslo 4

Tlf. 37 29 00

**RAPPORT OVER:**

Ny Strømsvei Motorvei Karihaugen - Furuset -  
Ulvenkrysset.

14. del: Motorveien ved Kløfta, pel 9900 - 10500.

R - 546

17. oktober 1966.

Bilag	90:	Situasjons- og borplan
"	91 - 92:	Borprofil Hull 10 og 30
"	93 - 98:	Vingeboring Hullene 10b, 15, 19b, 35, 38 og 43
"	99:	Lengdeprofil
"	100 - 102:	Profilene A, B og C med stabilitetsberegninger
"	103:	Kart med kontrafyllinger

**INNLEDNING:**

Den prosjekterte Motorvei fra pel 9900 - 10500 ved Kløfta nord for Furuset stadion blir liggende i en relativt steil skråning ned mot to bekker som renner sammen og krysser under nåværende Strømsvei på dennes laveste punkt.

Motorveien blir på dette sted liggende på relativt høye fyllinger og hensikten med grunnundersøkelsene har derfor vært å klarlegge stabilitetsforholdene for veien.

**MARKARBEID OG LABORATORIEUNDERSØKELSER:**

Borlag fra kontorets markavdeling har utført sonderboringer med dreiebor, vingeboringer og prøveserier langs den prosjekterte trase. Da den primære oppgave i dette tilfelle har vært å vurdere stabiliteten er det vesentligste av boringene konsentrert under fyllingens høyeste parti d.v.s. noen meter utenfor vestre reguleringslinje. På de dårligste stedene er det dessuten boret i tverrprofiler. På situasjons- og borplanen bilag 90 er beliggenheten av de enkelte borpunkter vist og ved hvert borpunkt er angitt terrengkote, boreddybde og antatt fjellkote.

De opptatte prøveseriene er undersøkt i vårt laboratorium og resultatet av undersøkelsene er vist på borprofilene bilag 91 og 92 .

Resultatet av de utførte vingeboringene er vist på bilag 93-98.

**BESKRIVELSE AV GRUNNFORHOLDENE:**

Terrenget heller generelt mot nord ned til to bekker som løper sammen og krysser under Strømsveien på dennes laveste punkt. Helningen på skråningen er gjennomsnittlig ca.  $20^{\circ}$ . Terrenget er noe kupert i skråningens lengderetning idet små sidebekker har gravet seg ned i terrenget. Løsmassene består øverst av tørrskorpeleire som nederst ved elven har ca. 2 m tykkelse og tiltar til 4 - 5 m tykkelse oppe i skråningen. Under tørrskorpen er det middels fast leire som nedover mot fjell inneholder betydelig sand og grus.

Leiren har vel 30 % vanninnhold og har i middel ca. 3,0 t/m<sup>3</sup> udrenert skjærfasthet. Skjærfastheten varierer imidlertid en del og i det dårligste hullet, vingeborhull nr. 38 er det et flere meter tykt lag med skjærfasthet litt over 2,0 t/m<sup>3</sup>. Leiren er lite til middels sensitiv.

Dybdene til fjell varierer meget. De minste dybdene, som man har på det østligste parti av den undersøkte strekning er under 1 m mens dybden på det vestligste parti er over 20 m.

Bilag 99 viser et lengdeprofil av terrenget og antatt fjelllinje 10 m fra nordre reguleringslinje. Videre er det i profilet lagt inn Motorveiens nivå samt terrengnivået langs Motorveiens søndre side.

Bilag 100 - 102 viser tre tverrprofiler med borresultater.

#### STABILITETSFORHOLD:

Ved en ordinær oppfylling for Motorveien vil det oppstå stabilitetsproblemer på strekningen mellom pel 10040 og 10300. På denne strekning er det utført stabilitetsberegninger for tre profiler betegnet A, B og C på situasjons- og borplanen, og disse profilene med resultat av stabilitetsberegningene er vist på bilag 100 - 102.

Beregningene er basert på de målte skjærfastheter ( $S_u$  - analyse) i leiren. For nåværende naturlig terreng er den laveste beregnede sikkerhetsfaktor 1,05. For oppfylling av veien uten kontrafyllinger er den laveste beregnede sikkerhetsfaktor 0,74. Det viser seg således å være nødvendig å legge ut betydelige kontrafyllinger på dette sted for å sikre Motorveiens stabilitet. Med det forslaget til kontrafyllinger som er vist på profilene 100 - 102 er den laveste beregnede sikkerhetsfaktor 1,30. Etter vår mening er denne sikkerhetsfaktor tilfredsstillende i dette tilfelle. Rent vurderingsmessig er det nødvendig å ha en viss kontrafylling også et stykke vest for profil C selv om det på dette sted ikke er foretatt stabilitetsberegninger. For å få en bedre oversikt over kontrafyllingenes utstrekning og form er det derfor på bilag 103 vist et kartutsnitt med kontrafyllingene angitt i form av terrengkoter.

Hvis det området som kontrafyllingene kommer til å dekke tenkes bebygget innen relativt få år bør kontrafyllingen legges ut i lag og komprimeres. Lagtykkelsen bør da ikke være mer enn ca. 1 m. En tilstrekkelig komprimering vil her antagelig oppnås ved at fyllingen trafikeres med hjulgående kjøretøyer under utleggingen. Komprimeringen bør diskuteres mer detaljert før anbudsbeskrivelsen lages. Hvis man velger å legge ut fyllingen fra tipp bør ikke tipp høyden på noe stadium være mer enn 5 m av hensyn til den lokale stabilitet. Hvis man av reguleringshensyn ønsker en annen form og høyde på kontrafyllingene må de angitte fyllingene ses som minimumsfyllinger. Kontrafyllingene bør selvsagt i sin helhet legges ut før selve veifyllingen påbegynnes.

## KONKLUSJON:

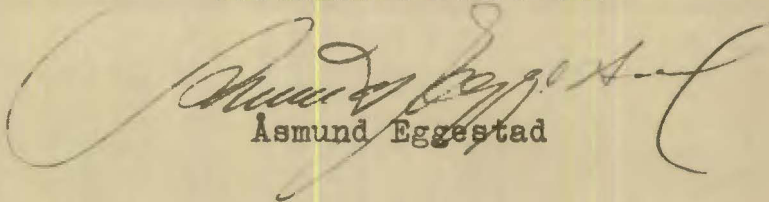
De utførte grunnundersøkelser har vist at stabilitetsforholdene for veifyllingen er dårlig på strekningen mellom 10040 og 10300. For å oppnå en tilfredsstillende sikkerhet mot utglidning av veien på dette sted er det derfor nødvendig å legge ut kontrafyllinger i relativt stor utstrekning. Størrelsen av de nødvendige kontrafyllinger er vist på snitt og i plan i denne rapport.

Hvis noe av arealet som kontrafyllingene dekker tenkes bebygget innen relativt få år må fyllmassene legges ut lagvis og komprimeres. Graden av komprimering må eventuelt senere diskuteres i detalj.

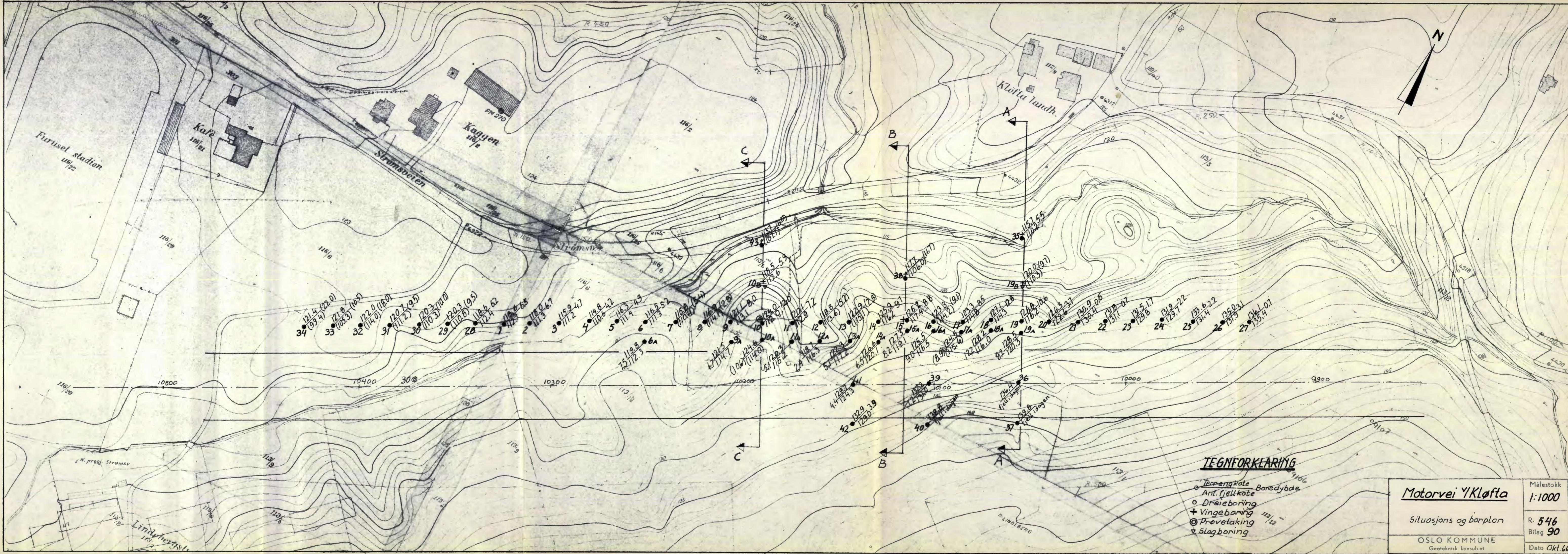
Der hvor Motorveien krysser over bekken øst for Furuset stadion er tykkelsen av leirlaget ca. 10 m og man må derfor vente noen setninger av veien på dette sted. Imidlertid synes leiren å være noe forbelastet på dette sted og det er derfor sannsynlig at setningene i leiren blir mindre enn 15 cm.

Vi diskuterer saken gjerne under den videre prosjektering.

Geoteknisk konsulent



Asmund Eggestad



**TEGNFORKLARING**

- Terrengkote Bonedybde
- Ant. fjellkote
- Dreie boring
- + Vingeboring
- ⊙ Prøvetaking
- ▽ Slag boring

**Motorvei Kløfta**

Situasjons og borplan

OSLO KOMMUNE  
Geoteknisk konsulent

Målestokk  
**1:1000**  
R. 546  
Bilag 90  
Dato Okt. 66

Kart rel. NO.L77-4-5

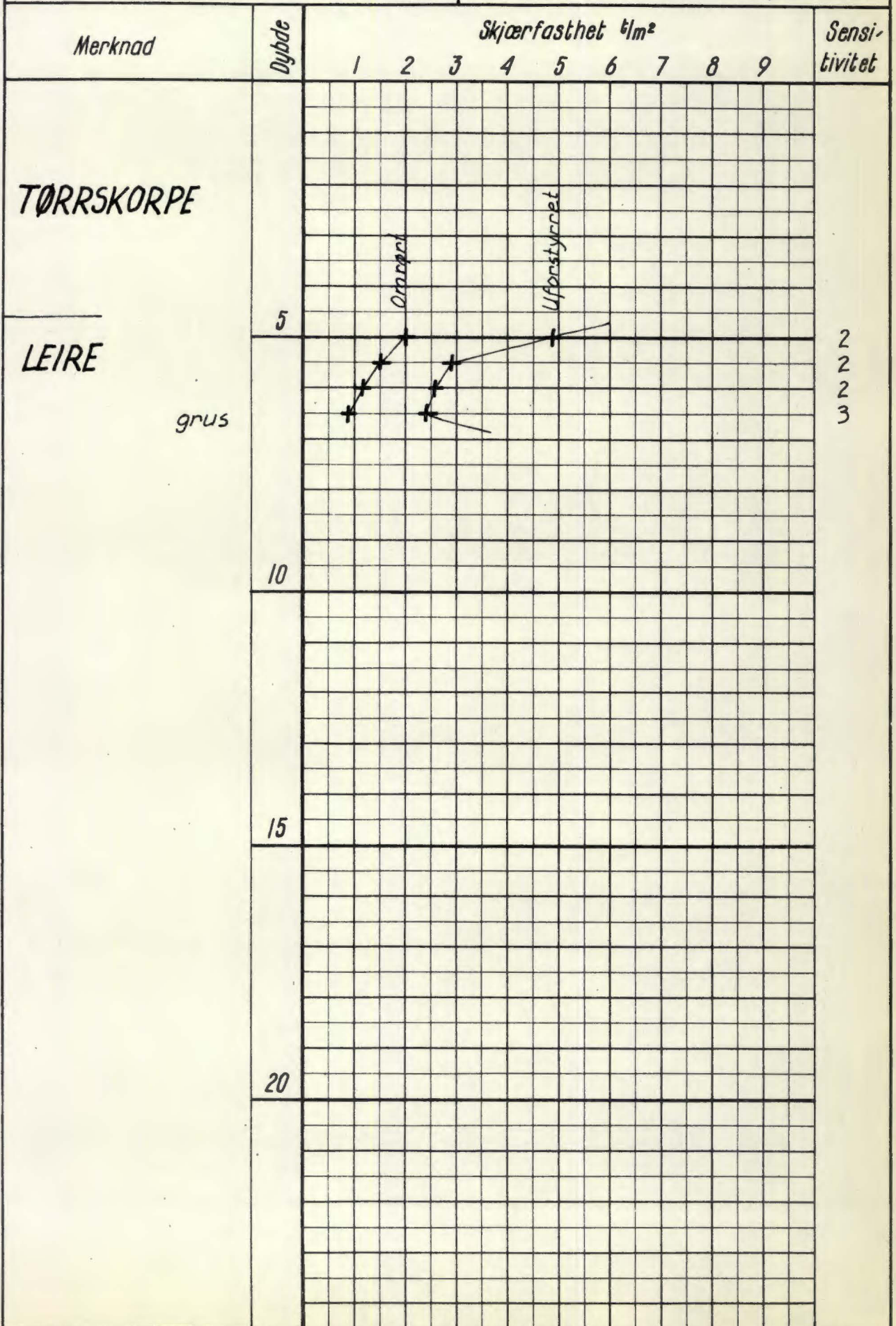






OSLO KOMMUNE  
 GEOTEKNISK KONSULENTS KONTOR  
 VINGEBORING  
 Sted: Motorvei 7 Kløfta

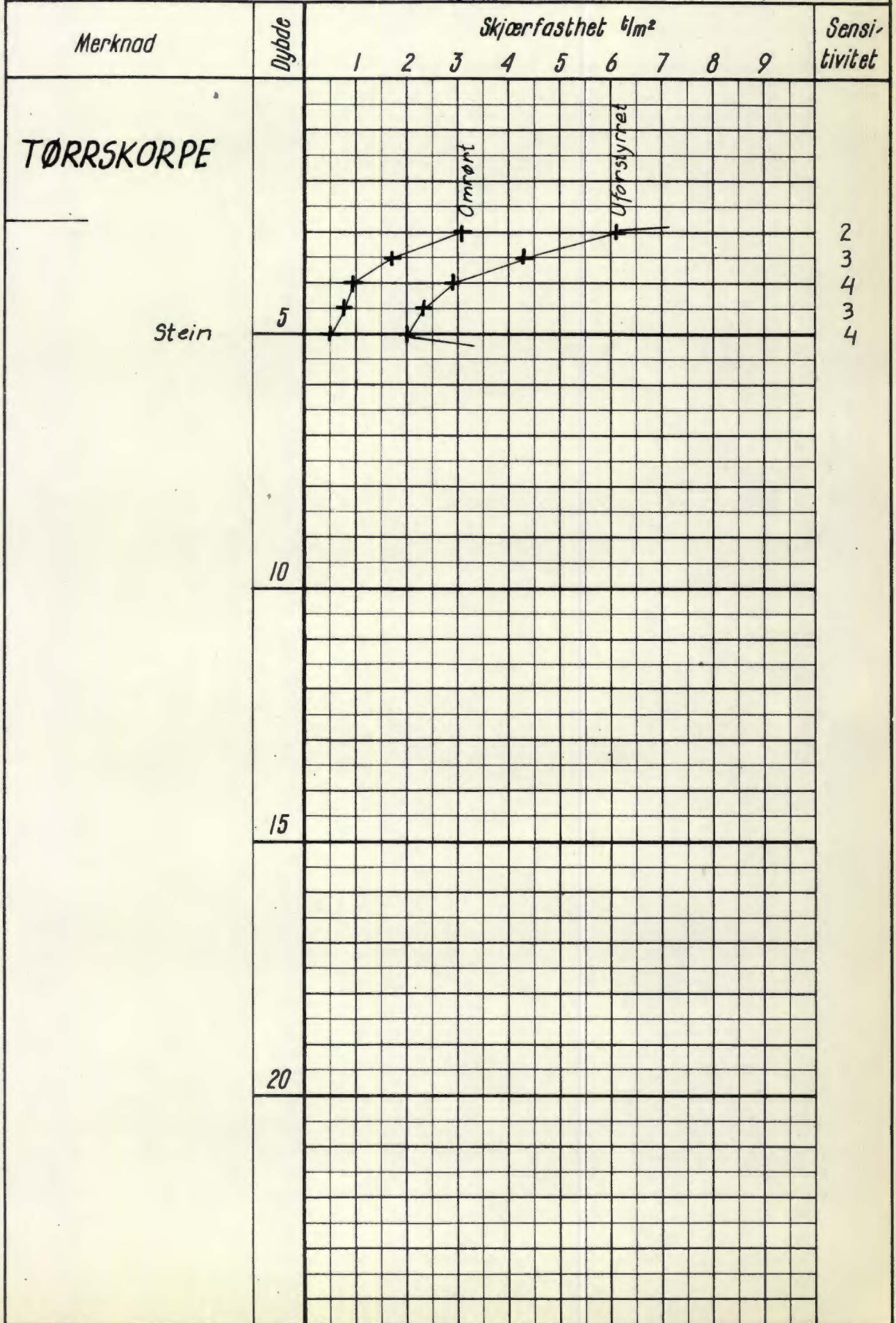
Hull: 15 Bilag: 94  
 Nivå: 126.2 Oppdr.: R-546  
 Ving: 55x110 Dato: Sept. 66





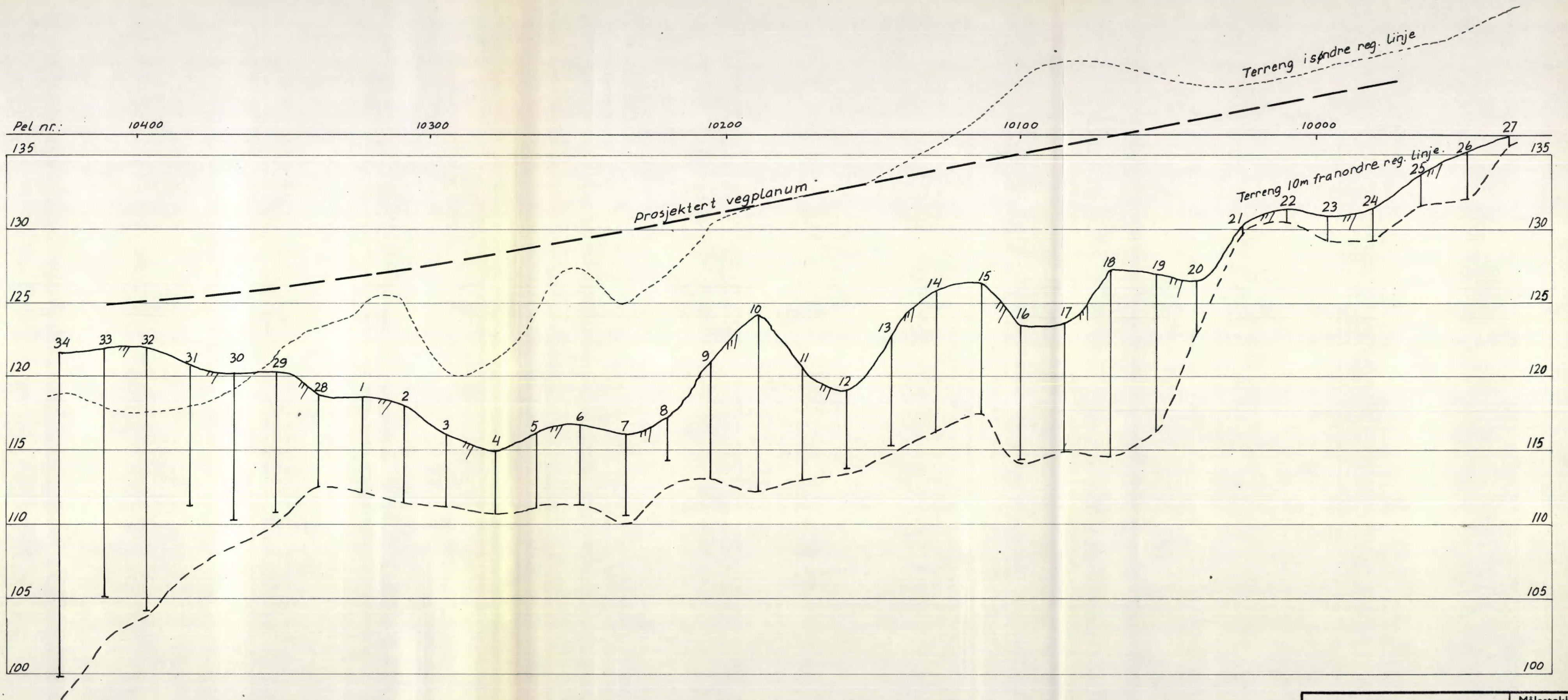
OSLO KOMMUNE  
 GEOTEKNISK KONSULENTS KONTOR  
 VINGEBORING  
 Sted: Motorvei 7 Kløfta

Hull: 35 Bilag: 96  
 Nivå: 115.7 Oppdr.: R-546  
 Ving: 55 x 110 Dato: Sept. 66

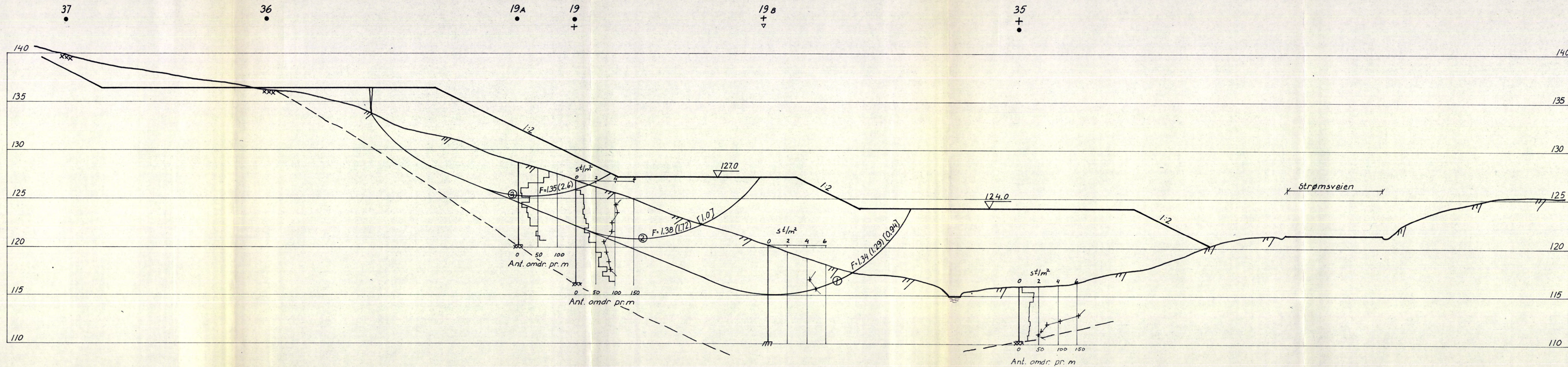






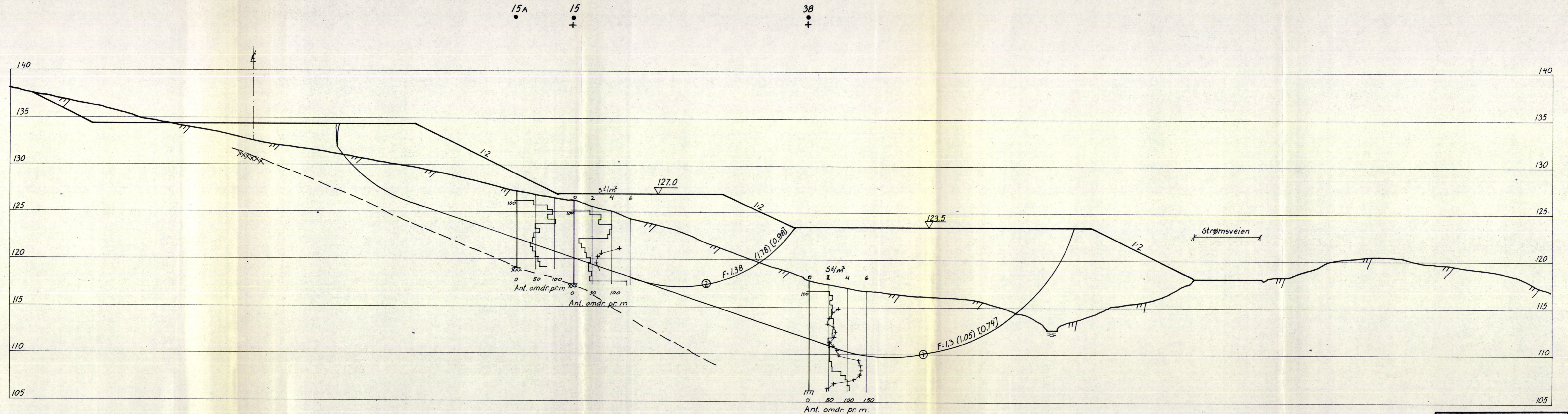


<b>Motorvei v/Kløfta</b>		Målestokk LM = 1:1000 HM = 1:200
Lengdeprofil		R- 546 Bilag 99
OSLO KOMMUNE Geoteknisk konsulent		Dato Okt 66 Kart ref.



F angir sikkerhetsfaktor med de viste kontradfyllinger  
 Tall i ( ) angir sikkerhetsfaktor med naturlig terreng  
 - [ ] - " " uten kontradfyllinger

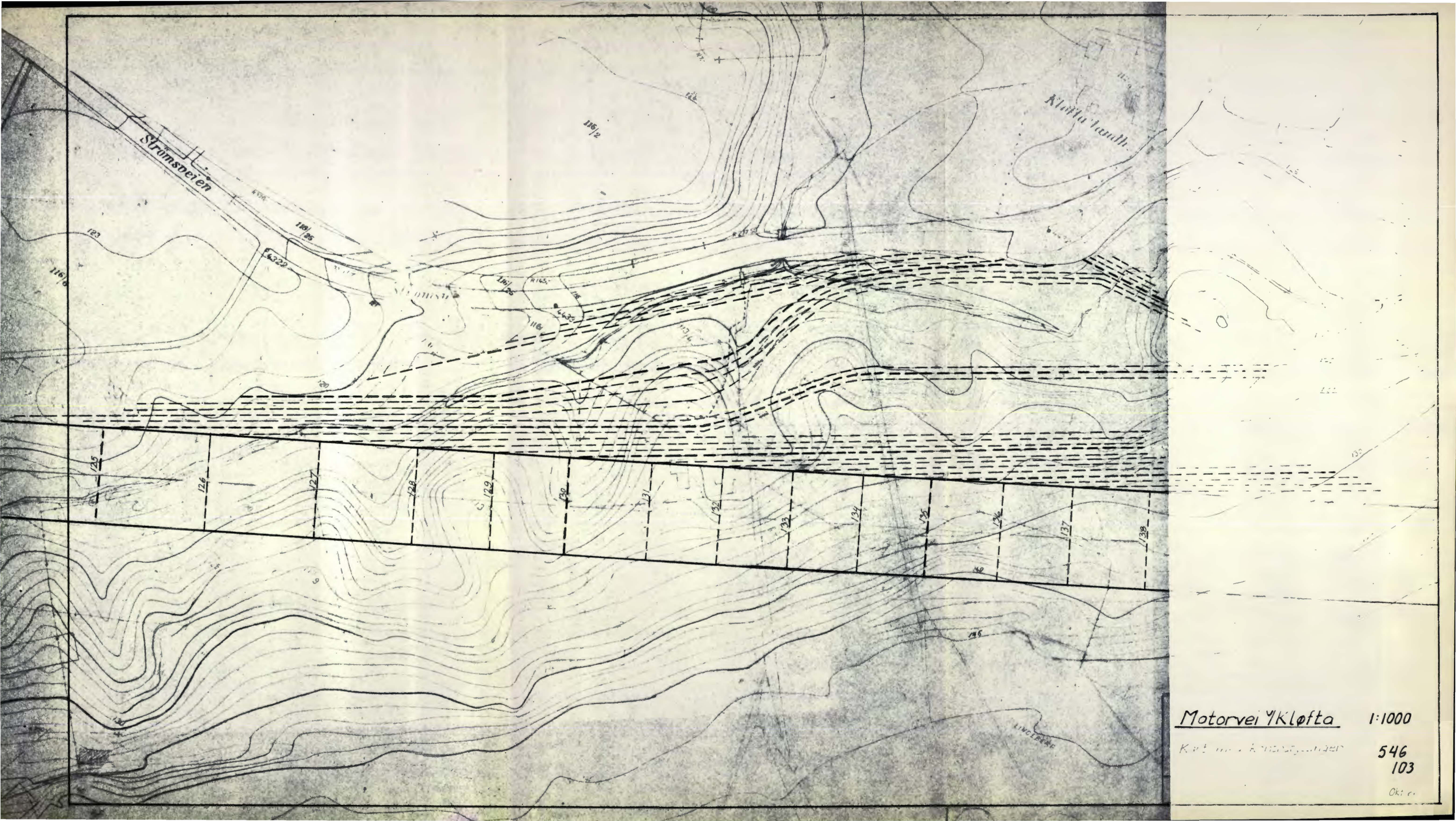
<b>Motorvei 7 Kløfta</b>		Målestokk <b>1:200</b>
Profil A med Stabilitetsberegninger		R. 546 Bilag 100
OSLO KOMMUNE Geoteknisk konsulent		Dato Okt. 66



F angir sikkerhetsfaktor med de viste kontrafyllinger.  
 Tall i ( ) angir sikkerhetsfaktor med naturlig terreng.  
 -"- [ ] -"- "—" uten kontrafyllinger.

<b>Motorvei i Kløfta</b>		Målestokk 1:200
Profil B med stabilitetsberegninger		R- 546 Bilag 101
OSLO KOMMUNE Geoteknisk konsulent		Dato Okt 66 Kart ref.





Motorvei Kløfta 1:1000  
 Kart over Kjøpingslunden 546  
 103  
 Okt. 1911