

SO,1:3-5-H:3

Østensjøveien fra Haakon Tveters vei til Ulsrudveien.

1. del.

R - 697.

18. oktober 1965.

Tilhører Undergrunnskartverket
Må ikke fjernes

SO:1 345,
*
utgitt
Feb. 56

OSLO KOMMUNE
GEOTEKNISK KONSULENT

229



OSLO KOMMUNE

GEOTEKNISK KONSULENT

Kingsgt. 22, 1 Oslo 4

TH. 37 29 00

RAPPORT OVER:

Østensjøveien fra Haakon Tveters vei til Ulsrudveien.

1. del.

R - 697.

18. oktober 1965.

Bilag	A:	Beskrivelse av bormetoder
"	1:	Situasjons- og borplan
"	2-3:	Lengdeprofil
"	4-8:	Vingeboringer
"	9:	Stabilitetsberegninger
"	10:	Fyllingsplan v/profil A.

INNLEDNING:

Etter oppdrag fra Veivesenet, rekvisisjon av 8/6-65 nr. 9437, har geoteknisk konsulents kontor utført grunnundersøkelser langs Østensjøveien mellom Haakon Tveters vei og Ulsrudveien.

Hensikten med undersøkelsene har vært å klarlegge hvorvidt byggingen av veien vil føre til setnings- eller stabilitetsproblemer. Undersøkelsene er derfor begrenset til partiet ved nordenden av Østensjøvannet hvor det er myr, og til partiet mellom Østensjøvannet og Ulsrudveien hvor det blir til dels betydelig fylling.

MARKARBEIDET:

Markarbeidet er utført av borlag fra dette kontor under ledelse av borformann Berntzen. Arbeidet har omfattet i alt 29 dreieboringer, 8 slagboringer, 5 skovlboringer og 6 vingeboringer. Borpunktens plassering er vist på situasjons- og borplanen bilag 1. Det er ved hvert punkt angitt terrengkote, boreddybde og antatt fjellkote. Resultatene av vingeboringene er angitt på bilagene 4 - 8. (Ved hull 30 var fastheten for stor til å kunne måles, resultater er derfor ikke opptegnet).

Der veien kommer til å ligge på myr, og fyllingshøyden blir større enn 0,5 m, ble det utført skovlboringer for å finne myrslagets tykkelse. Resultatene er opptegnet på lengdeprofilene bilagene 2 og 3.

BESKRIVELSE AV GRUNNFORHOLDENE:

Som det fremgår av kartet ligger terrenget langs traseen mellom Haakon Tveters vei og Østensjøvannet på ca. kt. 106. Bortsett fra en rygg ved pkt. 26 - 27 hvor fjelldybden er 7 - 8 m, avtar dybden til antatt fjell jevnt fra ca. 16 m ved pkt. 29 til ca. 7 m ved pkt. 22.

Løsmassene består på dette parti øverst av 1,5 - 2 m tørrskorpeleire. Under tørrskorpen ligger et 2 - 3 m tykt torvlag med vanninnhold på 200 - 300%. Torva går gradvis over i et gytjelag med en tykkelse på 1 - 2 m. Under gytjen antas det å være bløt leire til fjell.

Fra Østensjøvannet til Ulsrudveien stiger terrenget langs traseen fra ca. kt. 107 ved pkt. 21, til kt. 127 ved pkt. 1. Stigningen er jevn bortsett fra ved pkt. 8 - 7 og pkt. 3. Lengst nord på dette partiet, mellom pkt. 21 og pkt. 18, er dybdene til antatt fjell 5 - 7 m. Videre sydover er fjelldybdene ca. 10 - 13 m mellom pkt. 17 og pkt. 9.

Fra pkt. 9 avtar dybdene til antatt fjell til ca. 1 m ved pkt. 2. Det er fjell i dagen flere steder i området mellom pkt. 4 og pkt. 1.

Ved Østensjøvannet består løsmassene øverst av ca. 1.5 m tørrskorpe. Under tørrskorpen er det på dette sted (hull 21) et opptil ca. 1 m tykt lag torv. Tykkelsen av tørrskorpen øker sydover, og fra pkt. 17 og videre mot Ulsrudveien antas den å være opptil 4.0 m. Bortsett fra strekningen mellom pkt. 4 og Ulsrudveien, hvor tørrskorpen antas å gå nesten til fjell, har en under tørrskorpen et 3 - 5 m tykt lag sandig leire.

Ved Østensjøvannet er udrenert skjærfasthet ca. 0,9 t/m³ og leiren er meget kvikk. Fastheten antas å øke sydover og ved pkt. 17 er den målt til ca. 1,5 t/m³. Sensitiviteten her er 5 - 6. På resten av partiet mot Ulsrudveien antas leirens fasthet å variere mellom 2 og 4 t/m³. Sensitiviteten er 3 - 6.

For partiet mellom Østensjøvannet og pkt. 4 antar en at det under leiren ligger et gruslag av varierende tykkelse over fjellet.

RESULTATENES BETYDNING FOR PROSJEKTET:

Torv- og gytjelaget mellom Haakon Tveters vei og Østensjøvannet vil presses sammen av veifyllingen og gi betydelige setninger. Bedømt skjønnsmessig antar en at for en fylling på 1 - 2 m høyde vil de totale setninger utgjøre halve fyllingshøyden.

Som påpekt i vårt brev av 24/9-65 til Veivesenet, vil eventuelle setningsobservasjoner av nåværende veg gi gode holdpunkter for bedømmelse av setningene av den prosjekterte veg. På grunn av liten variasjon i grunnforholdene antar en imidlertid at setningen blir forholdsvis jevn langs veien på denne strekning.

Ved å anvende lette fyllmasser kan en oppnå vesentlig mindre setning enn med vanlige fyllmasser. Hvis en bruker uorganiske materialer, f.eks. Leca, Siporex eller Ytong må massen ligge over grunnvannstanden for å hindre vannmetning av porene. Organiske materialer derimot, f.eks. sagflis, presset torv eller bark, bør ligge under grunnvannstanden for å unngå om-danning.

På strekningen mellom Østensjøvannet og Ulsrudveien vil en, som det fremgår av stabilitetsberegningen bilag 9, risikere utglidning av fyllingen ved pkt. 8. For å øke sikkerheten mot utglidning vil vi foreslå å legge ut en motfylling som vist på fyllingsplanen bilag 10. Som fyllmasse kan anvendes stein, sand og grus eller tørrskorpeleire. Høyere fyllinger enn 3 m bør legges ut lagvis og komprimeres. Dette er særlig viktig hvis fyllingen består av tørrskorpeleire. Nærmere retningslinjer for dette arbeidet kan hvis ønskes utarbeides senere.

Leiren er meget bløt på partiene nærmest Østensjøvannet men med den prosjekterte fyllingshøyde er sikkerhetsfaktoren mot utglidning tilstrekkelig stor.

KONKLUSJON:

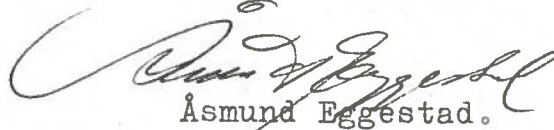
Mellom Haakon Tveters vei og Østensjøvannet vil vegen komme til å ligge på et torv- og gytjelag. Det vil føre til setninger, men en antar at de blir jevne. Skulle en ønske å redusere setningene kan en anvende lette fyllmasser.

På strekningen Østensjøvannet - Ulsrudveien vil det med den prosjekterte trasé være fare for utglidning ved pkt. 8. For å oppnå tilstrekkelig sikkerhet mot utglidning foreslår vi utlagt en motfylling som vist i bilag 10. Fyllinger over 3 m høyde bør komprimeres.

Om en skulle ønske å endre traséen slik at dette fører til større fyllingshøyde, kan det medføre fare for utglidning.

Vi ber derfor om å bli underrettet på et tidlig stadium om eventuelle endringer som medfører forværring av stabilitetsforholdene, slik at vi i god tid kan foreta supplerende boringer og beregninger.

Geoteknisk konsulent.


Åsmund Eggestad.

Halvdan Buflod

Halvdan Buflod.

Beskrivelse av sonderingsmetoder.

DREIEBORING:

Det anvendte borutstyr består av 20 mm borstenger i 1 m lengde som skrues sammen med glatte skjøter. Boret er nederst forsynt med en 20 cm lang pyramideformet spiss med største sidekant 30 mm. Spissen er vridd en omdreining. Boret presses ned av minimumsbelastning, idet belastningen økes trinnsvis opp til 100 kg. Dersom boret ikke synker for denne belastning foretas dreining. Man noterer antall halve omdreining pr. 50 cm synkning av boret. Ved opptegning av resultatene angis belastningen på venstre side av borhullet og antall halve omdreining på høyre side.

HEJARBORING: (RAMSONDERING).

Et Ø 32 mm borstål rammes ned i marken ved hjelp av et fall-lodd. Borstålet skrues sammen i 3 m lengder med glatte skjøter, og borstålet er nederst smidd ut i en spiss. Ramloddets vekt er 75 kg. og fallhøyden holdes lik 27 - 53 eller 80 cm, avhengig av rammemotstanden.

Hvor det er relativt store dybder (7-8 m eller mer) anvendes en løs spiss med lengde 10 cm og tverrsnitt 3.5 x 3.5 cm. Den større dimensjon gjør at friksjonsmotstanden langs stengene blir mindre og boret vil derfor lettere registrere lag av varierende hardhet. Videre medfører denne løse spiss at boret lettere dras opp igjen idet spissen blir igjen i bakken. Antall slag pr. 20 cm synkning av boret noteres og resultatet kan fremstilles i et diagram som angir rammemotstanden Q_0 .

Rammemotstanden beregnes slik: $Q_0 = \frac{W \cdot H}{\Delta s}$ hvor W er loddets vekt, H er fallhøyden og Δs er synkning pr. slag. Dette diagram blir ikke opptegnet hvis man bare er interessert i dybden til fjell eller faste lag.

COBRABORING:

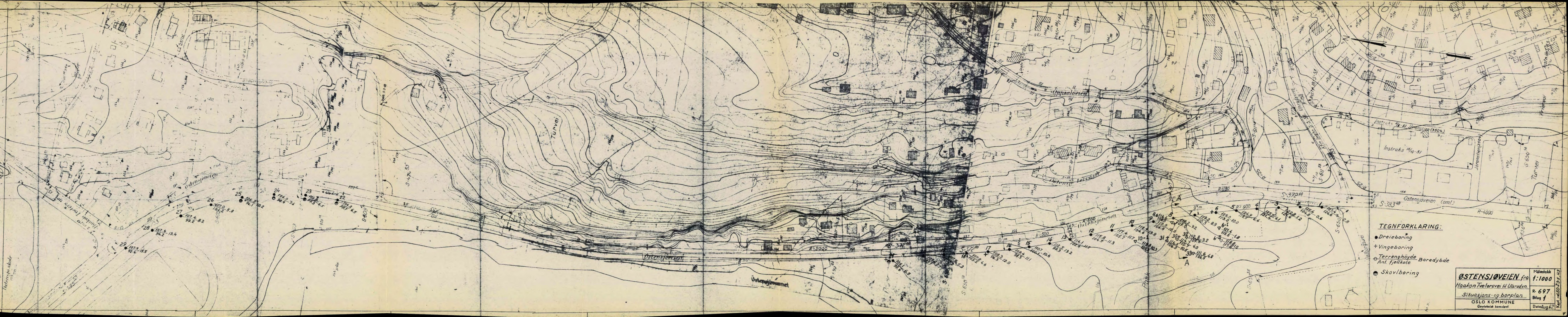
Det anvendte borutstyr består av 20 mm borstenger i 1 m lengde som skrues sammen med glatte skjøter. Boret er nederst forsynt med en spiss. Dette utstyr rammes til antatt fjell eller meget faste lag med en Cobra bormaskin.

SLAGBORING:

Det anvendte borutstyr består av et sett 25 mm borstenger med lengdene 1, 2, 3, 4, 5 og 6 m. Stengene blir slått ned inntil antatt fjell er nådd. (Bestemmes ved fjellklang).

SPYLEBORING:

Utstyret består av 3 m lange $\frac{1}{2}$ " rør som skrues sammen til nødvendige lengder. Gjennom en spesiell spiss som er skrudd på rørene, strømmer vann under høyt trykk, og løser jordmassene foran spissen under nedpressing av rørene. Massene blir ført opp med spylevannet. Bormetoden anvendes i finkornige masser til relativt store dyp.

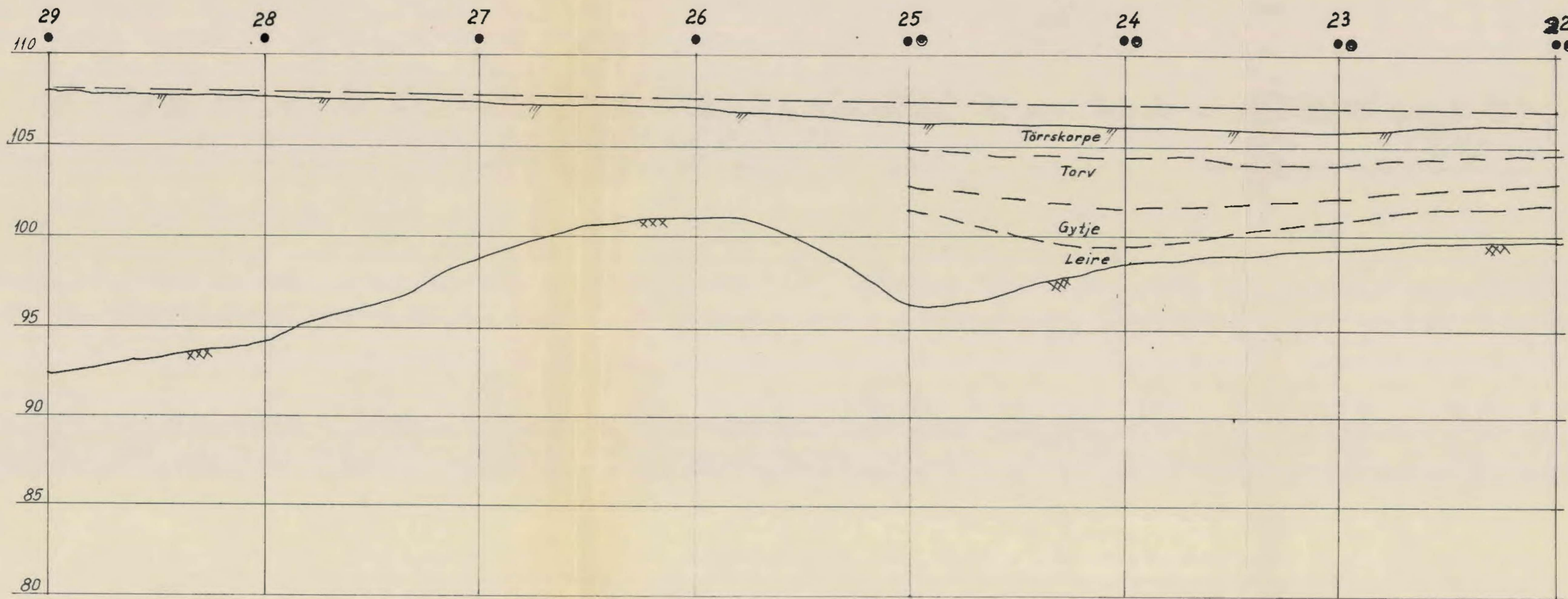


TEGNFORKLARING:

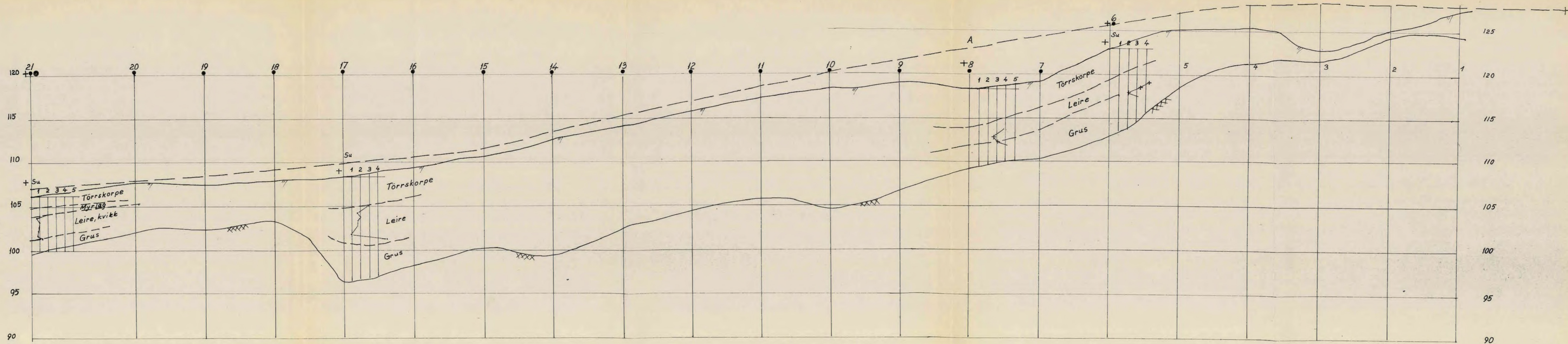
- Dreieboring
- + Vingeboring
- Terrenghøyde Boredybde
- Ant. fjellkote
- Skovlboring

ØSTENSJØVEIEN fra Haakon Tvetersvei til Ulsrudvn.		Målestokk 1:1000
Situasjons- og borplan OSLO KOMMUNE Geoteknikk konsulent		R. 697 Blag 1 Dato Aug. 62

Indtaksnr. skole
 153



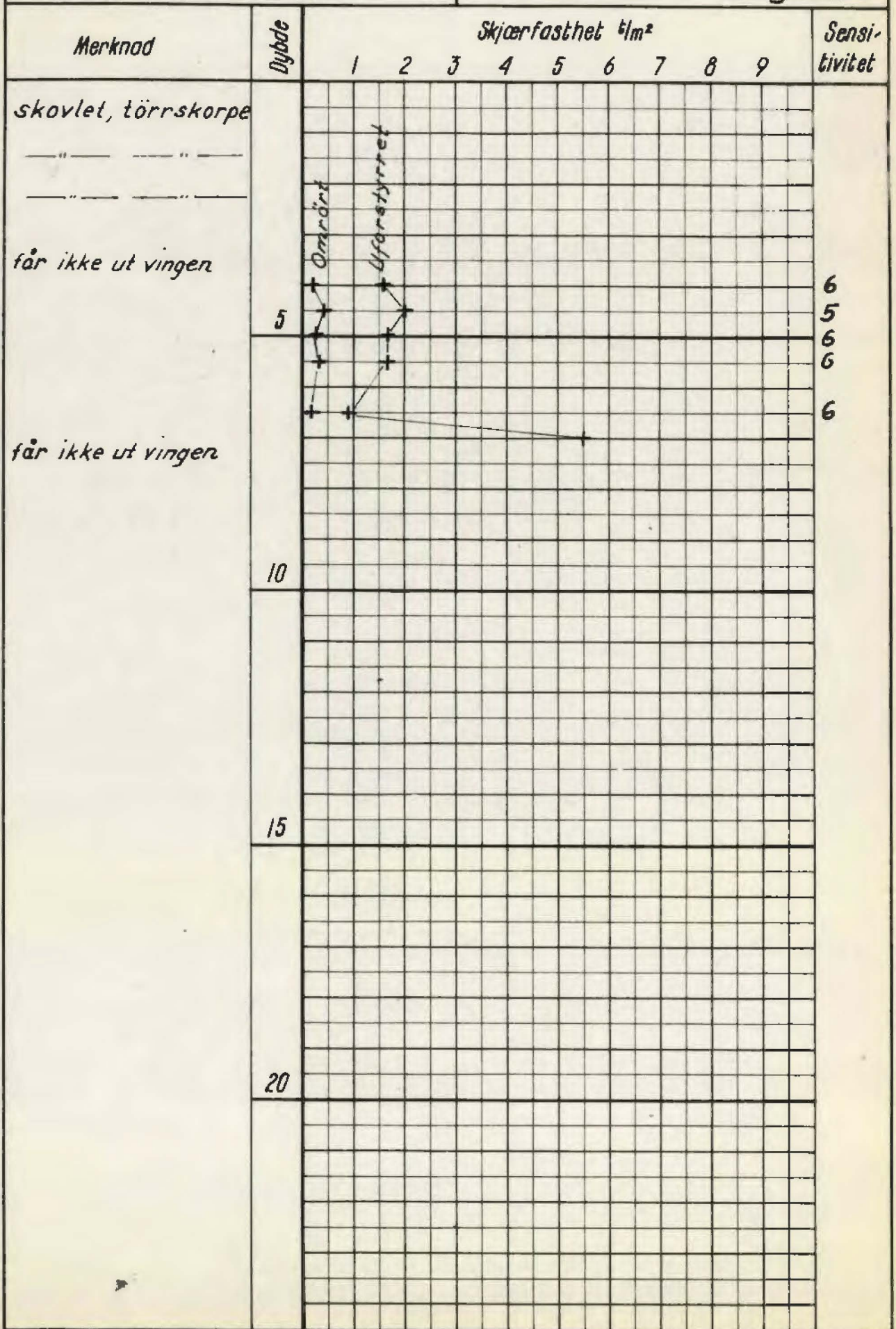
ØSTENSJØVEIEN		Målestokk MH=1:200 ML=1:500
Lengdeprofil 22-29		R-697 Bilag 2
OSLO KOMMUNE Geoteknisk konsultent		Da Aug 65 Kart ref 5013-5.H3



ØSTENSJØVEIEN		Målestokk
Lengdeprofil 1-21		MH=1:500
		MV=1:200
OSLO KOMMUNE		R- 697
Geoteknisk konsulent		Bilag 3
		Dato Aug 65

OSLO KOMMUNE
 GEOTEKNISK KONSULENTS KONTOR
 VINGEBORING
 Sted: ØSTENSJØVEIEN

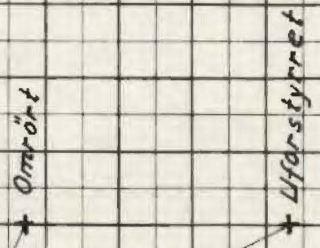
Hull: 17 Bilag: 5
 Nivå: 108.3 Oppdr.: R-697
 Ving: 65/130 Dato: Aug. 65

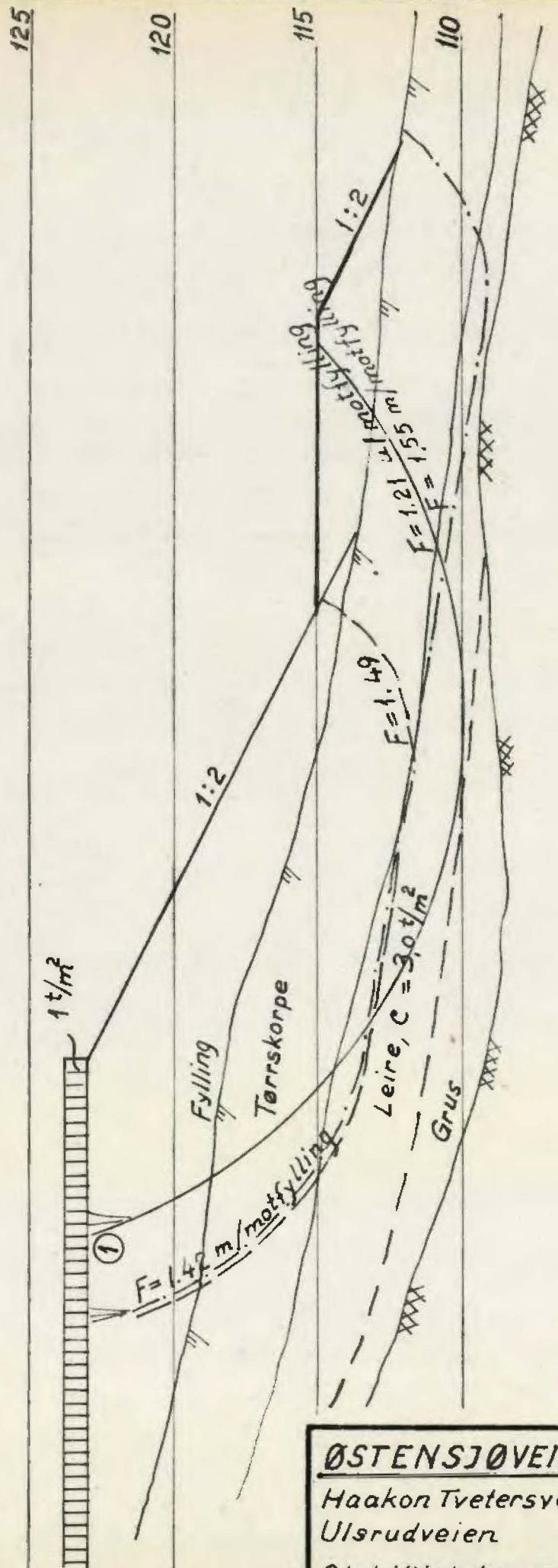


OSLO KOMMUNE
 GEOTEKNISK KONSULENTS KONTOR
 VINGEBORING
 Sted: ØSTENSJØVEIEN

Hull: 6 Bilag: 8
 Nivå: 123.0 Oppdr.: R-697
 Ving: 65/130 Dato: Aug. 65

Merknod	Dybde	Skjærfasthet $\frac{1}{m^2}$									Sensi- tivet
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
skovlet											
— " —											
— " —											
— " —											
får ikke presset ned	5										6 6 4
	10										
	15										
	20										

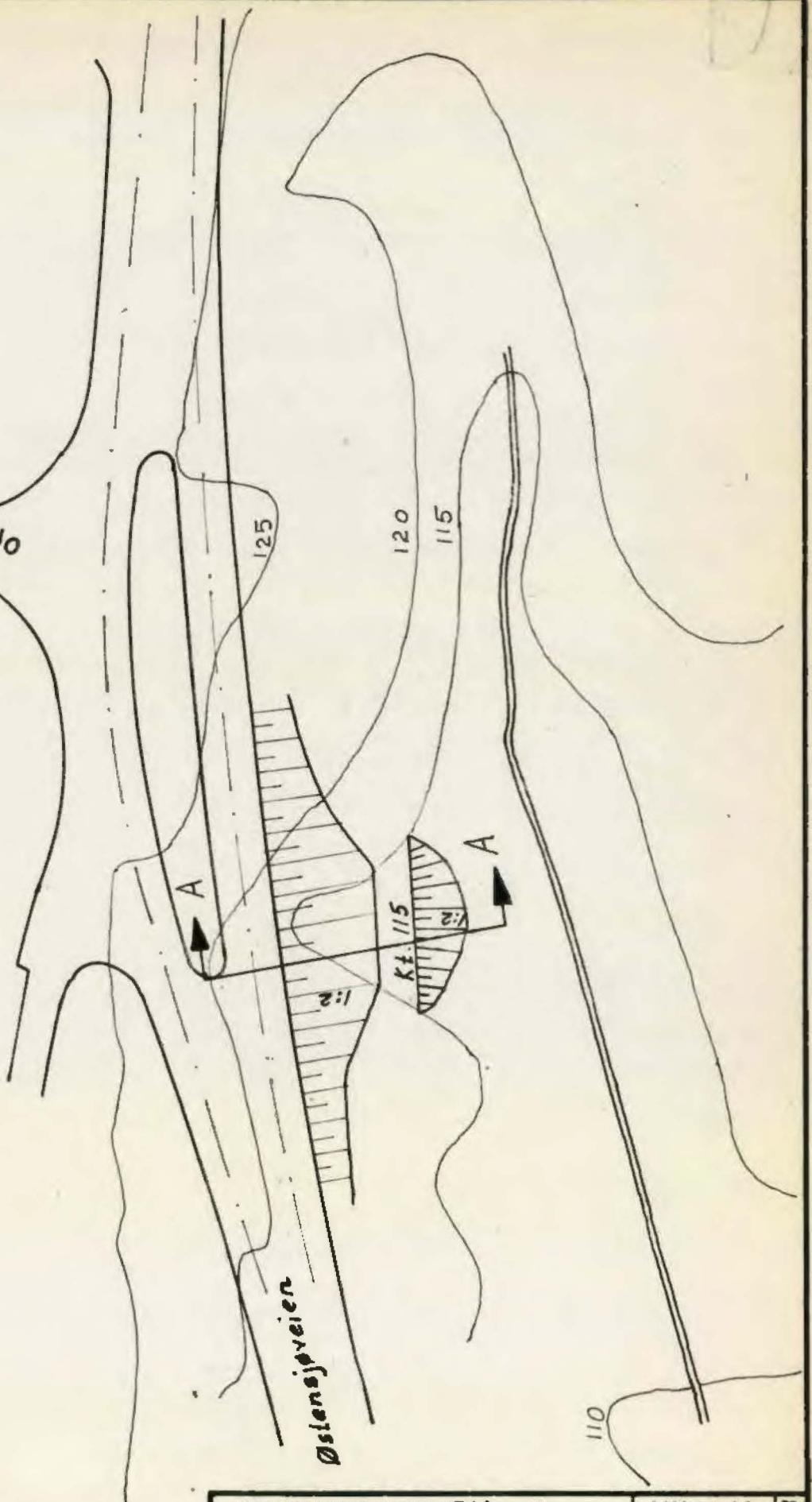




ØSTENSJØVEIEN fra Haakon Tvetersvei til Ulsrudveien Stabilitetsberegning Snitt A		Målestokk 1:200
OSLO KOMMUNE Geoteknisk konsulent		R- 697 Bilag 9
		Dato

Kart ref. SO-J3-5, H3

Oppsalveien



ØSTENSJØVEIEN fra
Haakon Tveters vei til
Ulstrupveien
Fyllingsplan v/prof. A

OSLO KOMMUNE

Geoteknisk konsulent

Målestokk
1:1000

R- 697
Bilag 10

Dato Aug 65

Kart ref. S013-5/H3