

SO, G:6

Tilhører Undergrunnskartverket
Må ikke fjernes

OSLO KOMMUNE
DEN GEOTEKNISKE KONSULENT

RAPPORT OVER:

Grunnundersøkelse for Europaveien.
Stabilitet av veiskråning mot gnr. 160/188,
Abildsevn. 28. (wå 23!)

1. del.

R - 381 - 60.

10. august 1961.

90905



overf. Amos/40 10/1

Rapport over:

Grunnundersøkelse for Europaveien.
Stabilitet av veiskråning mot gnr. 160/188 Abildsøvn. 28.

1. del.

R - 381 - 60.

10. august 1961.

Bilag	0:	Signaturforklaring.			
"	1:	Bor- og situasjonsplan.			
"	2:	Profilene 2-17, 1-5, 6-10 og 7-13.			
"	3:	Jordprofil	Pr. 3/8.		
"	4:	"	Pr. 4/9.		
"	5:	Skovlboring	Sk. 5/10.		
"	6:	"	Sk. 8/11.		
"	7:	"	Sk. 14.		
"	8:	"	Sk. 16.		
"	9:	Stabilitetsberegning, profil 1-5, nåværende tilstand.			
"	10:	"	"	"	fremtidig tilstand.
"	11:	"	"	6-10, nåværende tilstand.	
"	12:	"	"	"	fremtidig tilstand.

Innledning:

Etter oppdrag av Oslo veivesen er det utført grunnundersøkelser for Europaveien ved gnr. 160/188, Abildsøveien 28.

Formålet med undersøkelsene er ut fra de funne geotekniske data å vurdere stabilitetsforholdene for ovennevnte eiendom ved gjennomføring av Europaveiens trasé og om nødvendig å utarbeide forslag for sikring av stabiliteten.

Markarbeidet:

Borlag fra markavdelingen har utført i alt 17 dreieboringer, 4 skovlboringer og 2 prøveserier. Boringenes beliggenhet er vist på bor- og situasjonsplanen, bilag 1.

Dreieborresultatene er vist i 4 profiler, bilag 2.

Resultatene fra prøveserier og skovlboringer er gitt henholdsvis i bilagene 3 og 4, samt 5 til 8.

Under følger en kort beskrivelse av de anvendte bormetoder:

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 stegvis opp til 100 kg.

Dersom boret ikke synker for denne belastning, foretas dreining. Man bestemmer antall halve omdreininger pr. 50 cm. synkning av boret.

Gjennom den øvre del av den faste tørrskorpe er det slått ned et 30 mm. jordbor.

Prøveserie:

Med det anvendte prøvetakingsutstyr opptas prøver i tynnveggede rustfrie stålrør med en lengde på 80 cm og diameter 54 mm.

Hele sylindren med prøven sendes i forseglet stand til laboratoriet.

Skovlboring:

Skovlborutstyret består av et skovlbor, som er en spade formet som en sylinder med åpne sider og bunn, og et nødvendig antall av forlengelsesstenger.

Med dette utstyr er man istand til å få opp omrørt masse i kohe-sjonsjordarter.

Prøver av jorden tar man på glass for hver halve meter eller av hvert lag dersom lagtykkelsen er mindre.

Laboratorieundersøkelser:

De opptatte 54 mm. prøvene ble undersøkt på kontorets laboratorium.

De uforstyrrede prøver blir skjøvet ut av sylindren.

Deretter blir det skåret av et tynt lag i prøvens lengderetning, og dette laget blir tørket langsomt ut for konstatering av eventuell lagdeling.

På grunnlag av prøveserie blir det utarbeidet en beskrivelse av jordartene

Med prøvene blir følgende bestemmelser utført:

Romvekt γ (t/m^3) våt vekt pr. volumenhet.

Vanninnhold W (%) angir vekt av vann i prosent av vekt av fast stoff. Det blir utført flere bestemmelser av vanninnhold fordelt over prøvens lengde.

Flytegrensen W_L (%) og utrullingsgrensen W_p (%) er bestemt etter metoder normert av American Society for Testing Materials og angir henholdsvis høyeste og laveste vanninnhold for plastisk område av omrørt materiale

Plastisitetsindeksen I_p er differansen mellom flyte- og utrullingsgrensen. Disse konsistensgrenser er meget viktige ved en bedømmelse av jordartenes egenskaper. Et naturlig vanninnhold over flytegrensen viser f.eks. at grunnen blir flytende ved omrøring.

Skjærfastheten s (t/m^2) er bestemt ved enaksede trykkforsøk.

Prøven med tverrsnitt 3,6 x 3,6 cm. og høyde 10 cm. skjæres ut i senter av opptatt prøve, \varnothing 54 mm. Det er gjennomgående utført to trykkforsøk for hver prøve.

Det tas hensyn til prøvens tverrsnittsgjøking under forsøket.

Skjærfastheten settes lik halve trykkfastheten.

Videre er "uforstyrret" skjærfasthet s og omrørt skjærfasthet s' bestemt ved konusforsøk. Dette er en indirekte metode til bestemmelse av skjærfastheten, idet nedsynkningen av en konus med bestemt form og vekt måles og den tilsvarende skjærfasthetsverdi tas ut av tabell.

Sensitiviteten $S_t = \frac{s}{s'}$ er forholdet mellom skjærfastheten i

"uforstyrret" og omrørt tilstand. I laboratoriet er sensitiviteten bestemt på grunnlag av konusforsøk.

Videre er sensitiviteten beregnet ut fra vingeborresultatene. Ved små omrørte fastheter vil imidlertid selv en liten friksjon i vingeboret kunne influere sterkt på det registrerte torsjonsmoment, slik at sensitiviteten bestemt ved vingebor blir for liten.

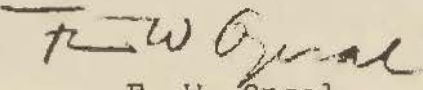
Beskrivelse av grunnforholdene:

Under et hardt tørrskorpelag, 2 til 4 m. tykt, er det siltig leire ned til fjell eller meget faste lag. Leiren inneholder sand, grus og stein, og er til dels oksydert. Skjærfastheten bestemt ved enkelt trykkforsøk, er meget variabel, men viser store verdier, fra ca. 5.0 t/m² til 17,0 t/m². (tørrskorpe) Leiren er lite sensitiv. Vanninnholdet ligger på 30%, og romvekten er ca. 1,93 t/m³. Dybdene til fjell eller meget faste lag varierer fra ca. 2 til 9 m. Like utenfor det undersøkte parti finner man fjell i dagen.

Stabilitetsforholdene:

Orienterende stabilitetsberegninger for de steilleste profiler viser at det, ved den tilstand man har i dag, ikke er sannsynlig at en større glidning eller ras vil oppstå da minste beregningsmessige sikkerhet er $F = 2.09$, bilagene 9 og 10. Ved gjennomføring av den endelige Europavei, der man må skjære seg ytterligere inn i den nåværende skråning, reduseres heller ikke sikkerheten vesentlig. (Bilagene 11 og 12). Det forutsettes da at største skråning ikke overskrider 1:1,5. Man bør imidlertid ikke se bort fra at det vil kunne skje glidninger i det øverste plante- og vegetasjonslag, dersom det naturlige feste for dette blir fjernet nede i skråningen, eller innenfor tørrskorpesonen p.g.a. av at denne må antas å være oppsprukket slik at det er mulig at større eller mindre "blokker" kan løsne ved ytre påvirkninger. (f.eks. vannsig eller vanntrykk) Skråningen bør derfor beskyttes ved utførelse av drenggrøfter og tilsåing.

Oslo, den 10. august 1961.
Den geotekniske konsulent.


F. W. Opsal.

Tegnforklaring og normer for betegnelse av jordarter

Signatur



Fyllmasse



Grus



Sand



Silt



Leire

Terreng



Ant. fjell



Ikke fjell

Hullnr. ○ $\frac{\text{Kole terr.}}{\text{Kole fj.}}$ Dybde til fj.

Sensitivitet

Sensitivitet er forholdet mellom skjærfastheten i uforstyrret og fullstendig omrørt tilstand.

Kornfraksjoner

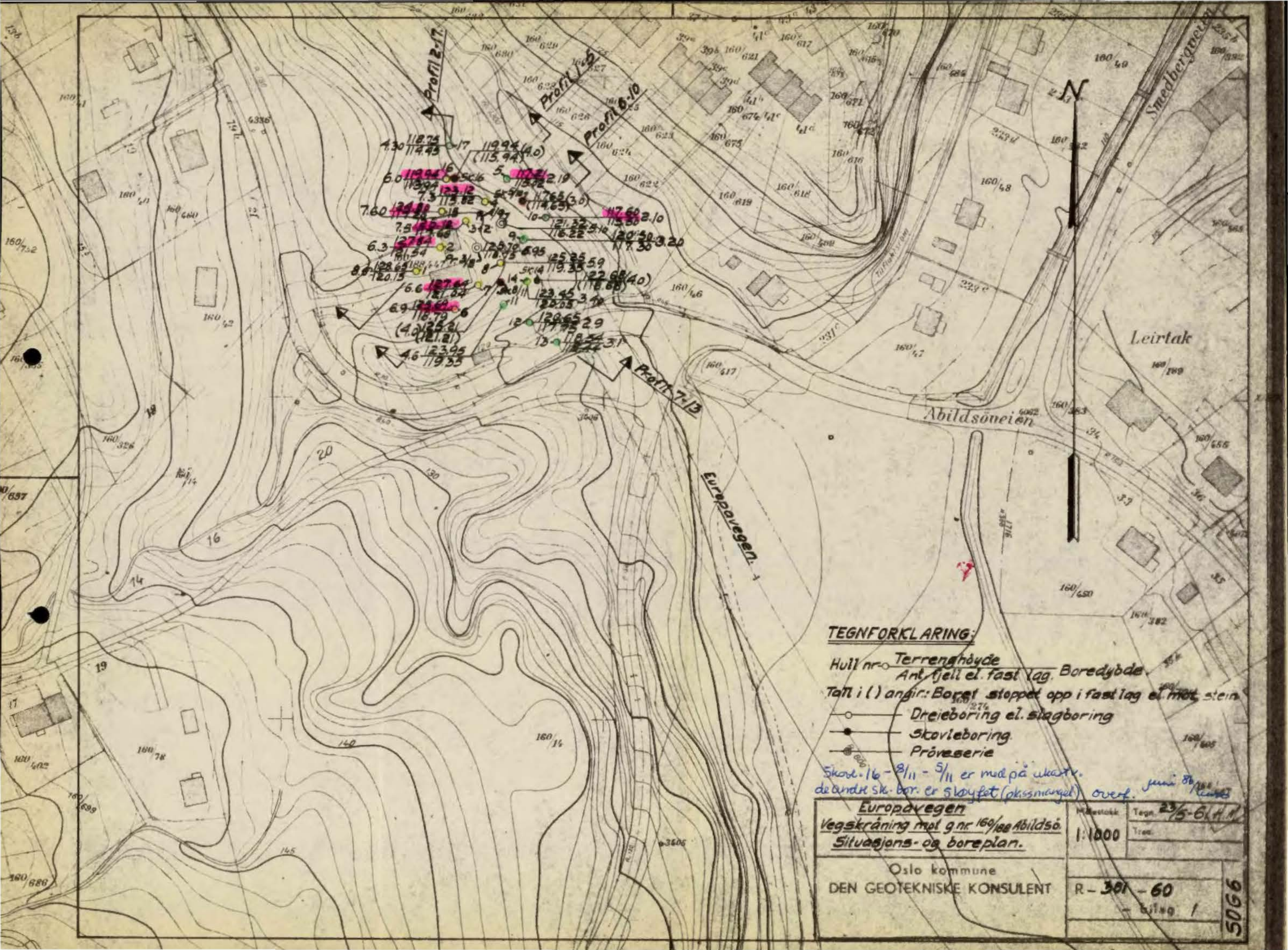
Kornstørrelse	Betegnelse
> 20 mm	Stein
20 - 6 mm	Grov- grus
6 - 2 mm	Fin-
2 - 0.6 mm	Grov-
0.6 - 0.2 mm	Mellom- sand
0.2 - 0.06 mm	Fin-
0.06 - 0.002 mm	Silt
< 0.002 mm	Leire

Skjærfasthet

Skjærfasthet	Betegnelse
< 1.25 t/m ²	Meget blöt
1.25 - 2.5 t/m ²	Blöt
2.5 - 5 t/m ²	Middels fast
5 - 10 t/m ²	Fast
> 10 t/m ²	Meget fast

Sensitivitet	Betegnelse
1 - 4	Lite sensitiv
4 - 8	Sensitiv
8 - 32	Kvikk
> 32	Meget kvikk

Leire med stor sensitivitet og som i omrørt tilstand har en flytende konsistens, kalles "kvikkleire".



TEGNFORKLARING:

- Hull nr. - Terrenghøyde
- Ant./fjell el. fast lag. Boreddybde
- Tall i () angir: Boret stoppet opp i fast lag el. mot stein
- Dreieboring el. slagboring
- Skovleboring
- ⊙ Prøveserie

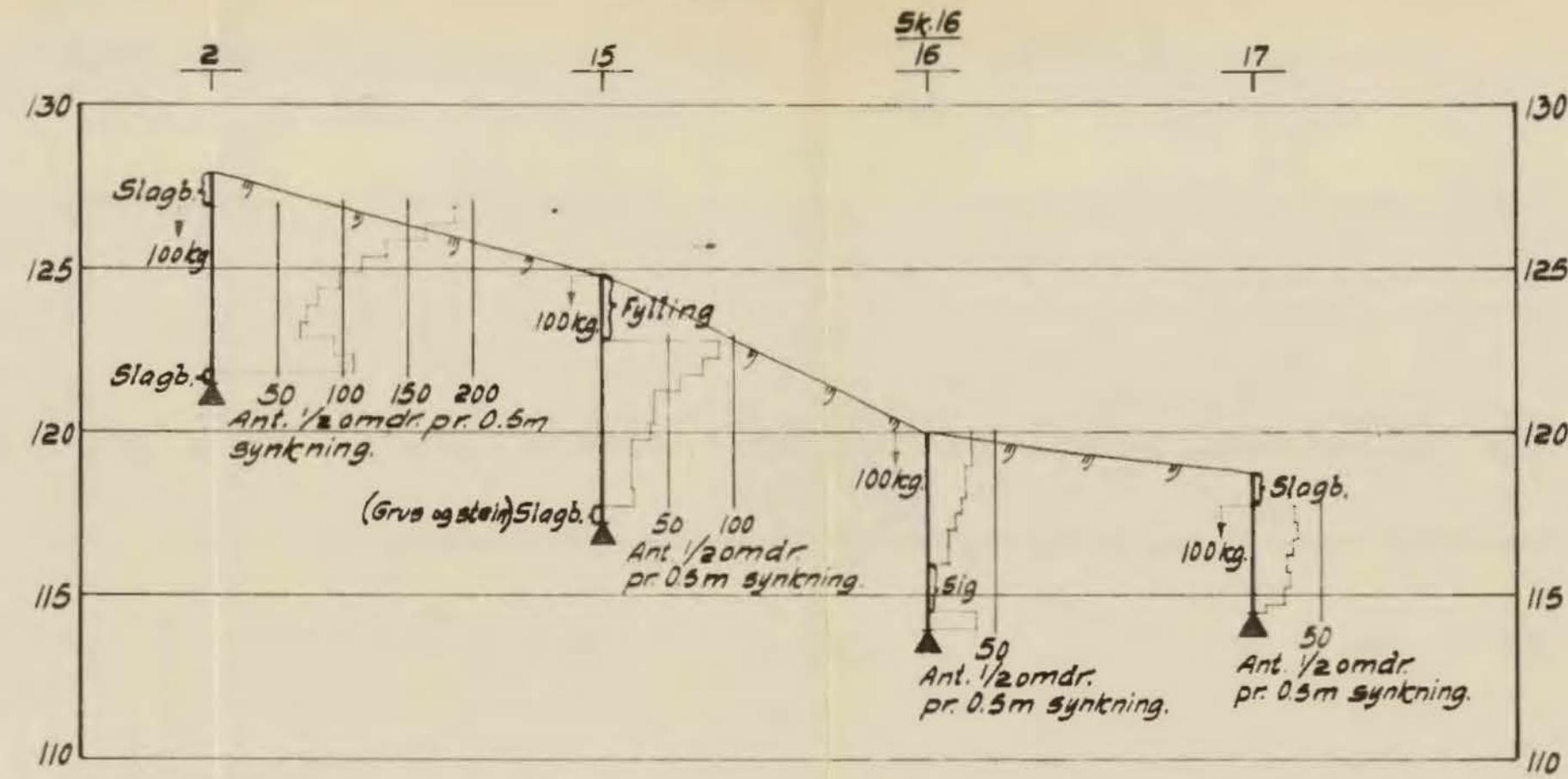
Skovl. 16-2/11 - 5/11 er med på ukartv.
de andre sk. bor. er sløyfet (plussmangel) overf. juni 80/1980

Europavegen
Vegskråning mot gnr 160/88 Abildsø
Situasjons- og boreplan.

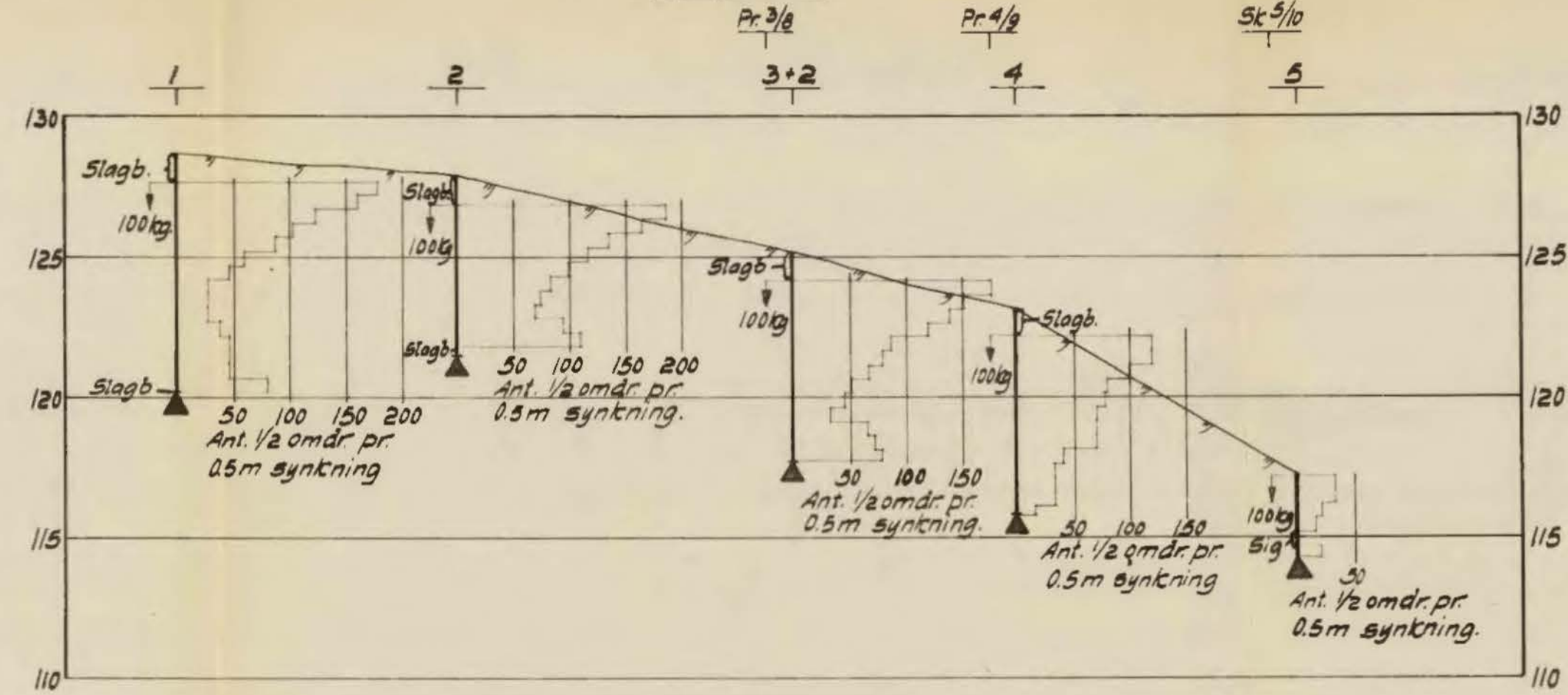
Oslo kommune	Målestokk	Tegn 23/5-6/11
DEN GEOTEKNISKE KONSULENT	1:1000	Tegn
	R-301-60	
	- bilag 1	

5066

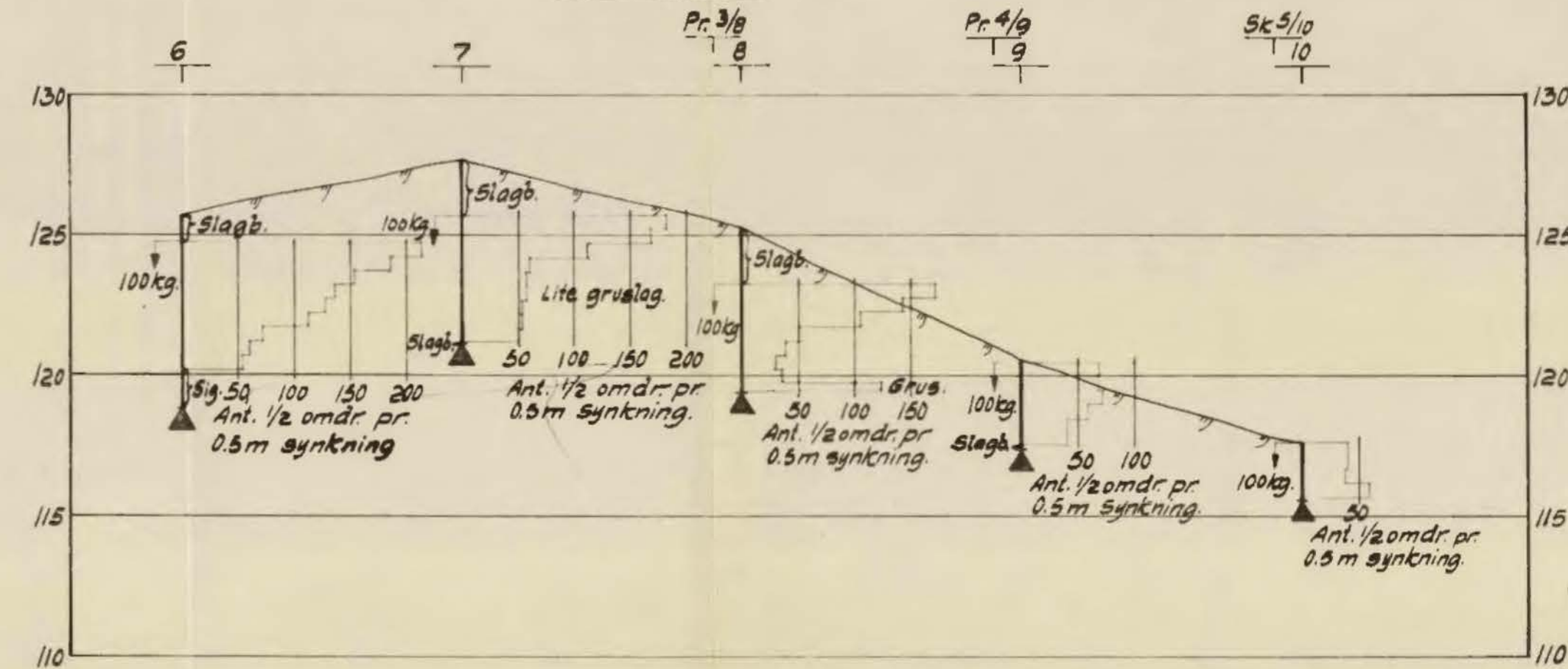
Profil 2-17



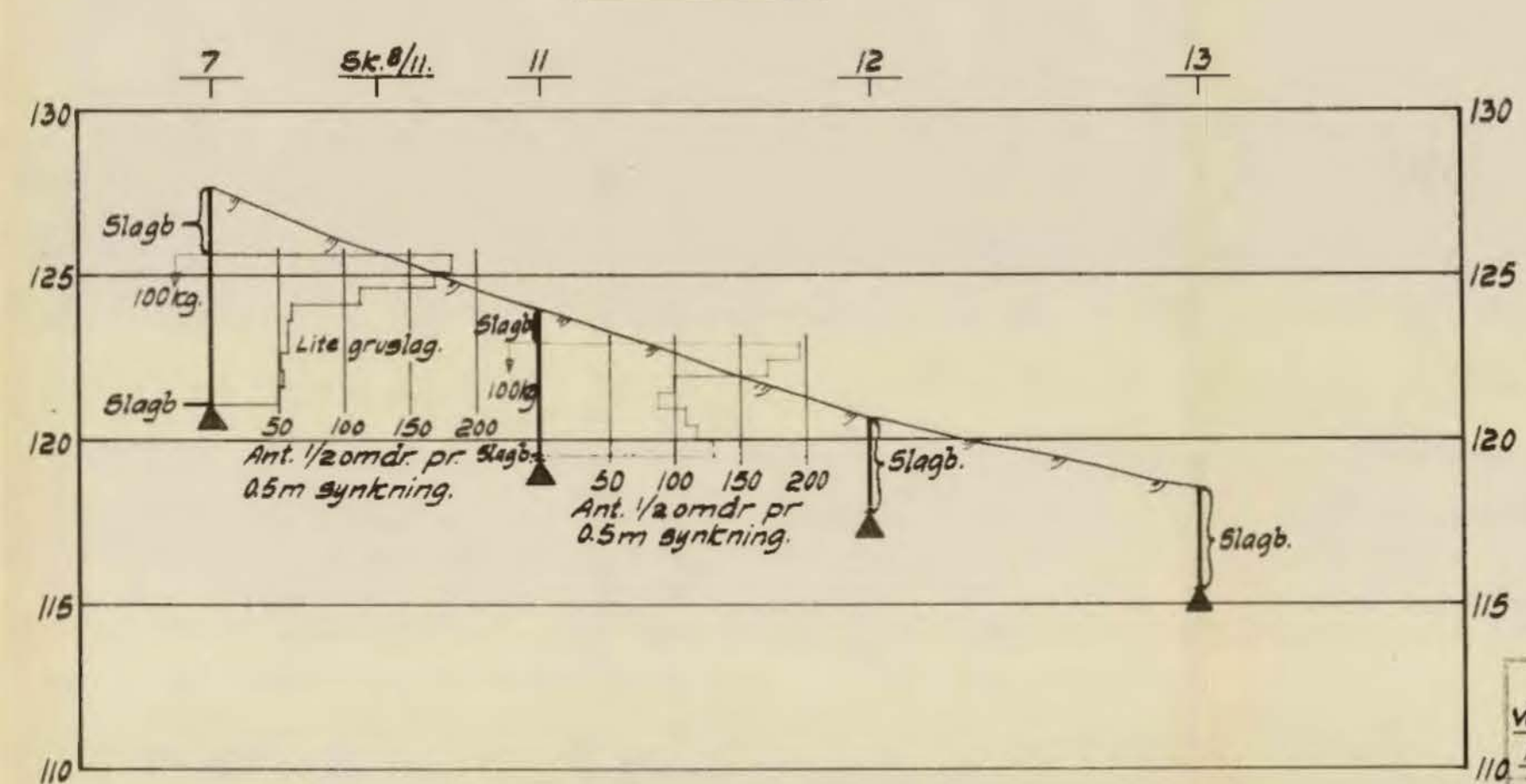
Profil 1-5



Profil 6-10



Profil 7-13




TEGNFORKLARING:
 ———— Terrangelinje

△ Ant. fjell el. fast lag.

Europavegen		Målestokk	Tegn. 23/5-6/ H.M.
Veggrønting mot g.nr. 169/88. Abilåsø		1:200	
Profilene: 2-17, 1-5, 6-10 og 7-13.			
Oslo kommune			
DEN GEOTEKNISKE KONSULENT		P-38/ - 60	
			5066

OSLO KOMMUNE
 Geoteknisk konsultants kontor
SKOVLBORING
 Sted: Europavegen

Hull : Sk 5/10 Bilag : 5
 Nivå : 117.65 Oppdr R-381-60
 Vannst : Dato

Dybde m	Prose	Sign	Jordart	Dybde
5			Tørrkorpe, sandig m/grus og stein Leire, siltig, ent. sand- og gruskorn -----, m/sand.	5
10				10
15				15
20				20

OSLO KOMMUNE
 Geoleknisk konsultants kontor
SKOVLBORING
 Sted: Europavegen

Hull: Sk. 8/11 Bilag: 6
 Nivå: 125.21 Oppdr: R-381-60
 Vannst: Dato:

Dybde m	Prove	Sign	Jordart	Dybde
1.0			Tørrskorpe	
2.0			"	
3.0			"	
4.0			"	
5				5
10				10
15				15
20				20

OSLO KOMMUNE
 Geoteknisk konsulent's kontor
SKOVLBORING
 Sted: Europavegen

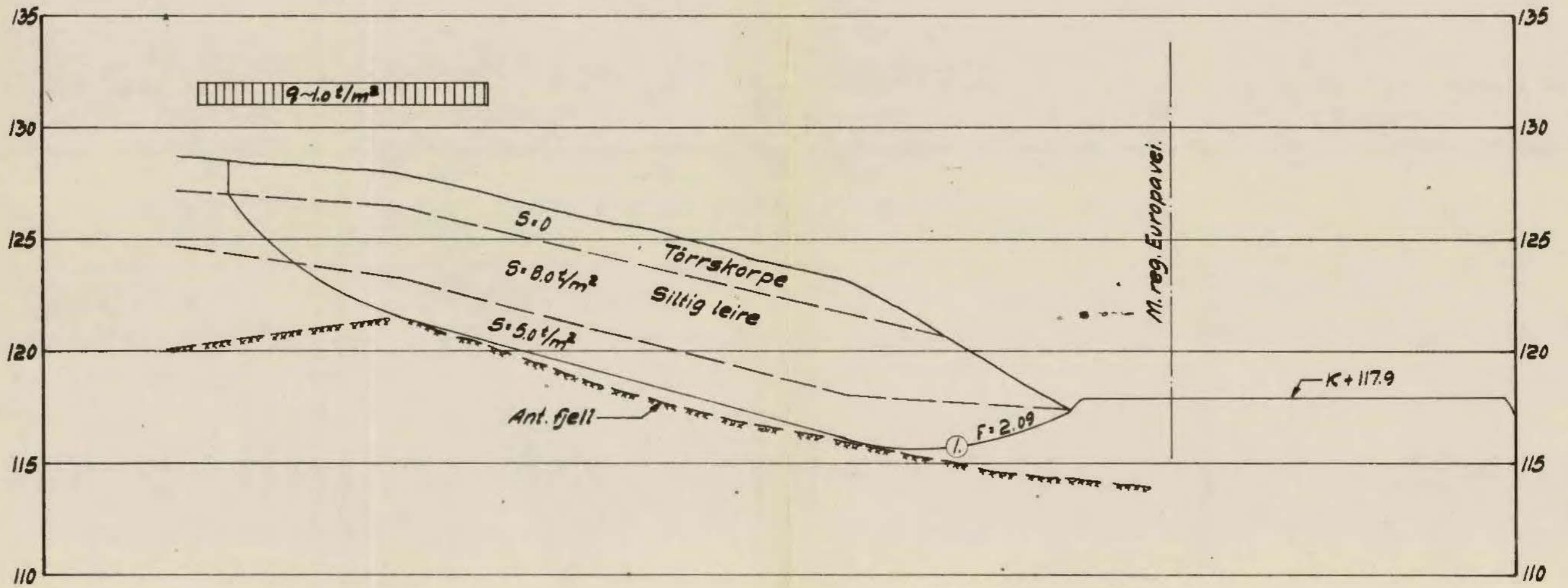
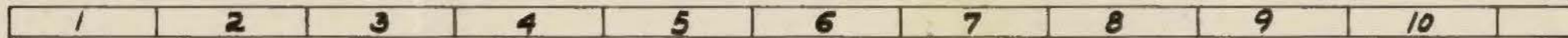
Hull: St. 14 Bilag: 7
 Nivå: 122.68 Oppdr: R-381-60
 Vannst: _____ Dato: _____

Dybde m	Prove	Sign	Jordart	Dybde
1.0		.	Tørrskorpe	
2.0			— —	
3.0			— —, m/sand og gruskorn	
4.0			— —, m/stein.	
5				5
10				10
15				15
20				20

OSLO KOMMUNE
 Geoteknisk konsultants kontor
SKOVLBORING
 Sted: Europavegen

Hull Sk. 16 Bilag 8
 Nivå 119.94 Oppdr R-38/-60
 Vannst Dato

Dybde Lm	Prove	Sign	Jordart	Dybde
1.0	≡		Tørrskorpeleire, siltig, enk. oksyd flek., sand- og gruskorn	
2.0	≡		Tørrskorpe	
3.0	≡		Leire, siltig, enk. oksyd flekter, enk. sand- og gruskorn.	
4.0	≡		-----	
5				5
10				10
15				15
20				20

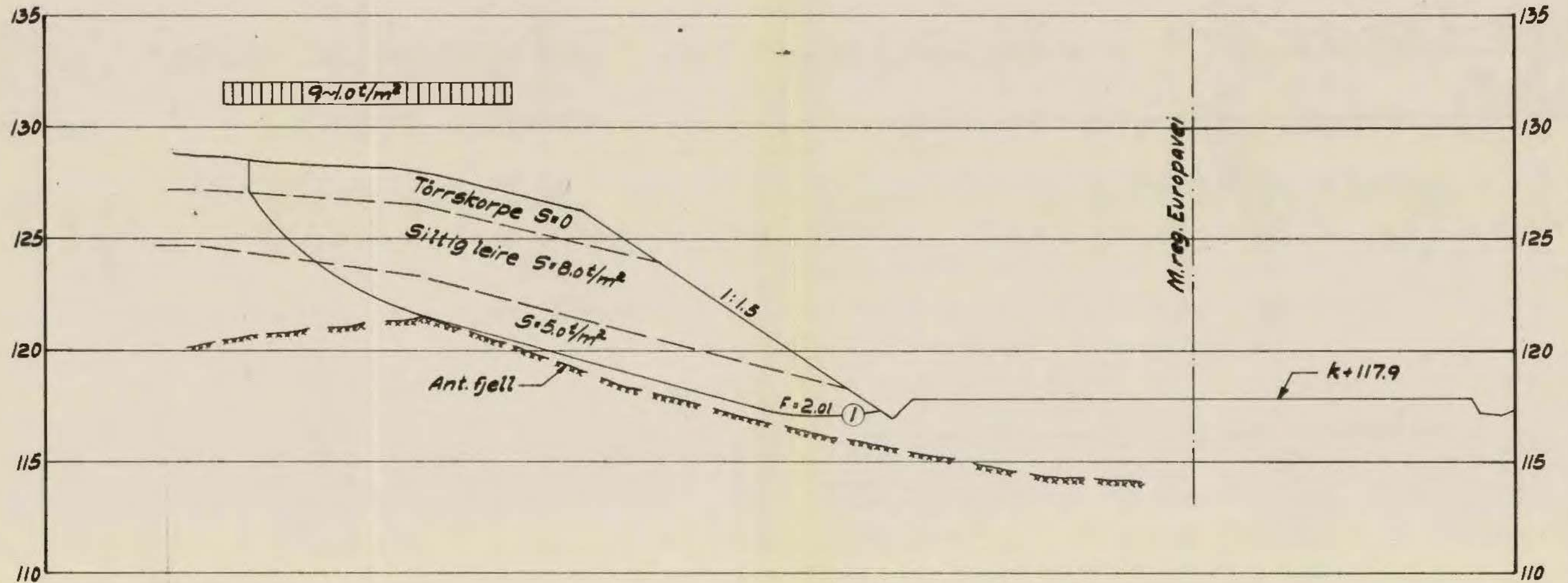


Nærværende tilstand.

Europavn. v/Abildsøvn. 28. Profil 1-5 Stabilitetsberegning.	Målestokk	Tegn. 6/7-61. H.M.
	1:200	Trac.
Oslo kommune DEN GEOTEKNISKE KONSULENT	R - 381 - 60	
	- bilag 9	

5066

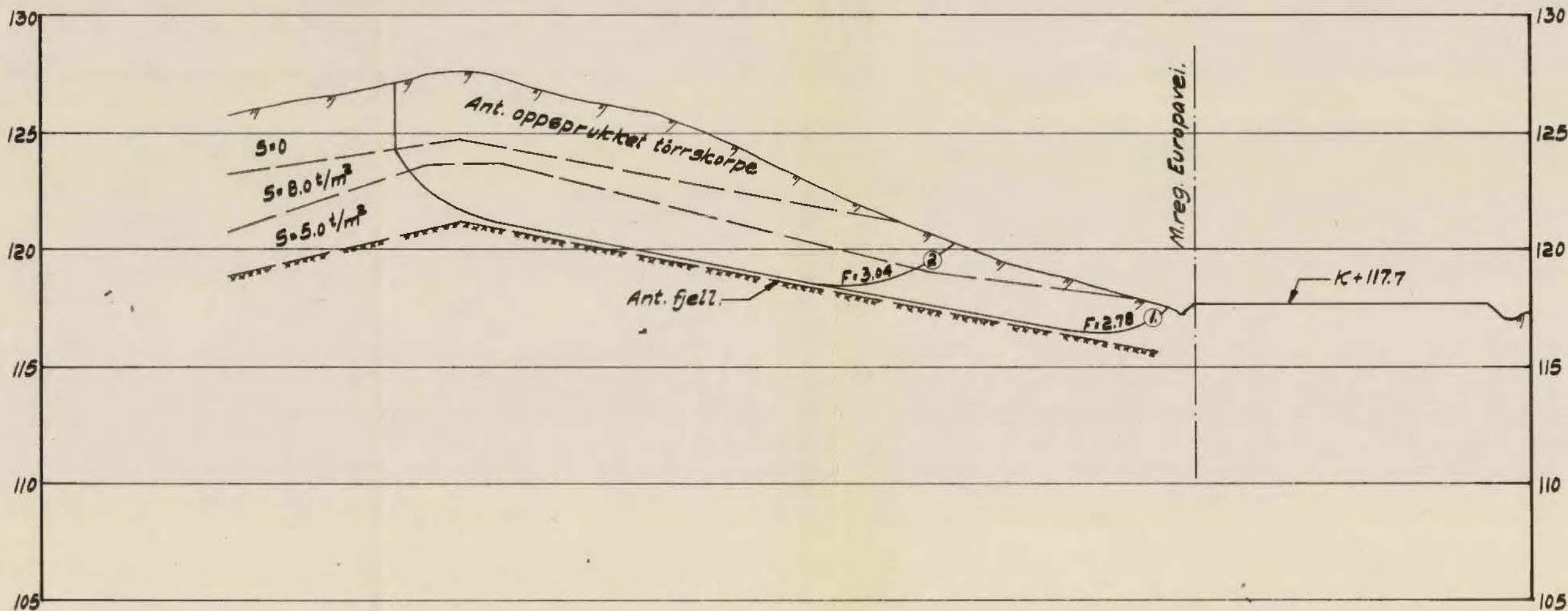
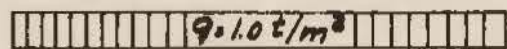
1 2 3 4 5 6 7 8



Framtidig tilstand.

Europavn. v/Abildsøvn 28. Profil 1-5. Stabilitetsberegning.	Målestokk	Tegn. 6/7-61. H.M.
	1:200	Trec.
Oslo kommune DEN GEOTEKNISKE KONSULENT	R-381-60	
	- bilag 10	

SDGG.

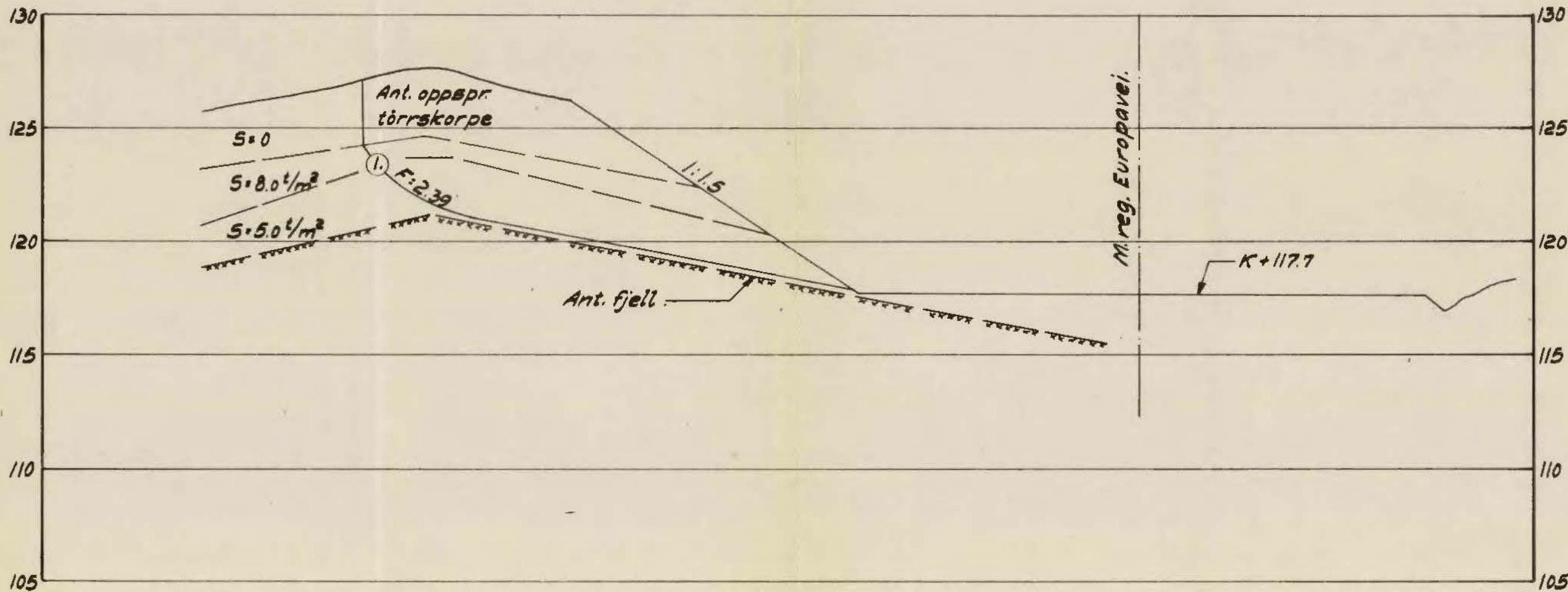


Næroerende tilstand.

Europavn. V/Abildsøvn. 28. Profil 6-10. Stabilitetsberegning.	Målestokk	Tegn. 6/7-61.H.M.
	1:200	Trec.
Oslo kommune DEN GEOTEKNISKE KONSULENT	R-381-60 - bilag //	5066



□□□□□□□□□□ $q \sim 1.0 \text{ t/m}^2$ □□□□□□□□□□



Framtidig tilstand.

Europavn. v/Abildsøvn. 28. Profil 6-10. Stabilitetsberegning.	Målestokk	Tege. 6/7-61. H.M.
	1:200	Trac.
Oslo kommune DEN GEOTEKNISKE KONSULENT	R-381-60 - bilag 12	5066