

SO, G:1

Tilhører Undergrunnskartverket  
MÅ IKKE FJERNES

HAUKELID

58/61 - 2548 m.fl.

Norsk Elektrisk Kabelfabrikk

Etterstadkroken 9

(tidl Østensjøveien 47c)

(21.11.1961)

Grunnundersøkelser for Norsk Elektrisk Kabel-  
fabrikk, Flaen III.

overført arbeidskart 1:1000  
Haukelid.

Tilhører Undergrunnskartverket  
MÅ IKKE FJERNES

SO, G1 II-III



Nr.

tgw 849

/49

- 1912

6/54

- 1968

89/54

- 2548 -1, -2, -3, -4

58/61

- 2548 -5

58/61 /62



INGENIØR  
FIRMAET

In triplo.

BJØRGULF HAUKELID

GRUNNUNDERSØKELSER

OPPMALING

SENTRALBORD . . . 21 30 40

ING. FIVE . . . PRIVAT 83 42 28

CHR. RINGER . . . 53 73 38

AR/GN

OSLO NØ. 2.7.62.  
SANDKERVEIEN 75

NR. 58/61.

Arkitekt G. Bruskeland,  
Cort Adelerstgt. 6,  
Oslo.

Vedr.: Grunnundersøkelse for Norsk Elektrisk Kabelfabrikk.  
Oppfylling for prosjektert veg 629.

Vedlagte tegninger:

Situasjonsplan og profiler, tegn. nr. 2548-5.

#### ORIENTERING.

Etter bestilling i Deres brev av 20.6.62 har vi utført grunnundersøkelse for området vest for Norsk Elektrisk Kabelfabrikk, med henblikk på plassering av overflødig masse fra fabrikkbygningen Flaen III og oppfylling for prosjektert veg 629.

#### MARKARBEID.

Vi har denne gang utført 8 slagboringer (Sb.1 - 8) og en dreieboring, plassert ved Sb.8. Disse boringer er foretatt på naboenes område. Dessuten er det tidligere foretatt boringer på kabelfabrikkens område i forbindelse med en tidligere undersøkelse. Boringene er ført til antatt fjell.

En oversikt over beliggenheten av borhullene er vist på vedlagte situasjonstegning 2548-5. For hvert borhull er angitt boringsdybde i meter samt kote for terreng og for antatt fjell.

Borhull og profiler er nivellert av oss med utgangspunkt i kjellermur for eksisterende hus ca. 30 m. Sst for kabelfabrikkbygningen (kfr. tegning 2548-5). Sokkelhøyden er regnet = kote 82.46.

#### GRUNNFORHOLDENE.

Terrengforholdene fremgår av oversiktstegningen. Fra parkeringsplassen vest for fabrikken faller terrenget bratt av mot bekken. Vest for grensegjerdet heller terrenget av mot sør.

Nr. 58/62, 2.7.62.

Innenfor det undersøkte område faller fjellet av noe mere enn terrenget såover lange bekken.

På østsiden av grensegjerdet er det blitt lagt ut betydelige fyllmasser. Jordartsbeskrivelsen på tegning nr. 2548-5 er borfermannens subjektive bedømmelse av grunnen under boringen.

Øverst er det et relativt tynt lag med matjord. Deretter er det tørrskorpelære av varierende mektighet, som enkelte steder går over i leire. Over antatt fjell er det ved de fleste borhullene et lag med sand og grus.

### KONKLUSJON.

Grunnundersøkelsen viser at grunnen der den prosjekterte veg skal legges består av forholdsvis faste masser, vesentlig tørrskorpelære, og en plassering av overfløydige masser som vegfylling vil være hensiktsmessig. En forutsetning er at matjorda blir fjernet, slik at man unngår at fyllingen gliir på det naturlige terrenget.

Bekken legges i rør under fyllingen, og det bør graves en avskjærende grøft på nordsiden av vegfyllingen som leder overvannet til rørledningen.

Hvis det skulle komme på tale med en jevn oppfylling av bekkedalen, vil vi gjerne ta opp problemene i en konferanse.

Hilsen  
Ing. firma Bj. Haukelid

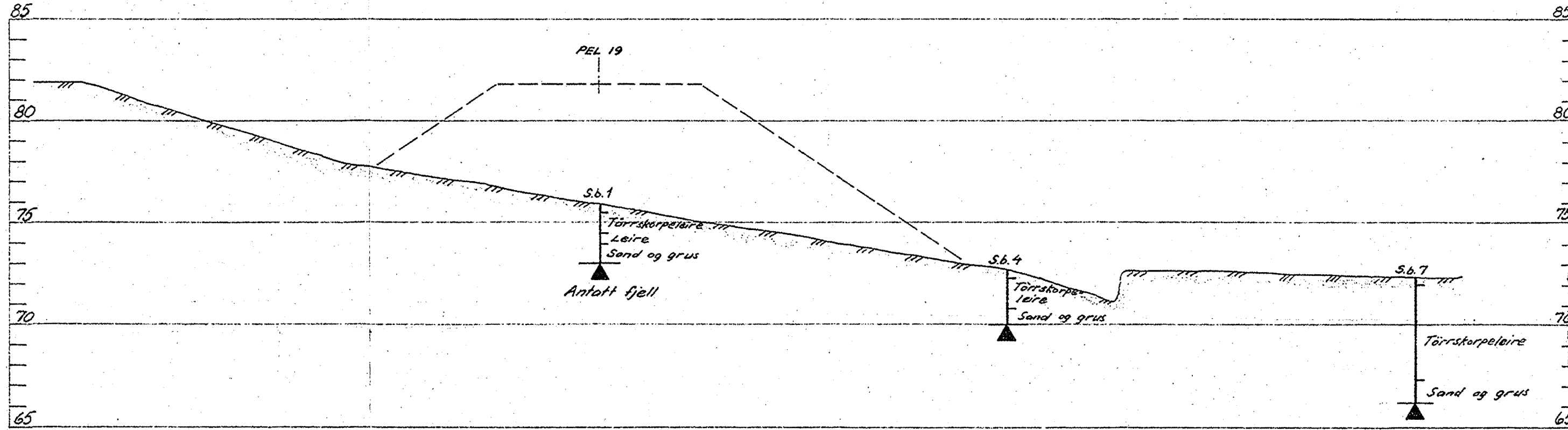
*J. Friis*

*Arnold Papp*

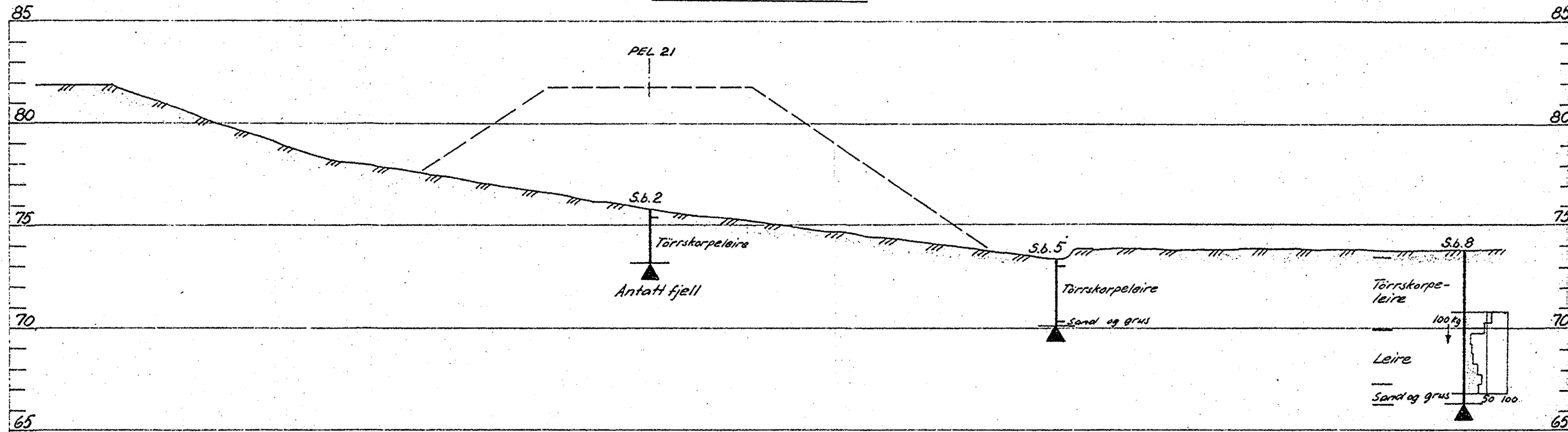
Kopi sendt:

Dr. ing. A. Aas Jacobsen,  
Parkvn. 57, Oslo.

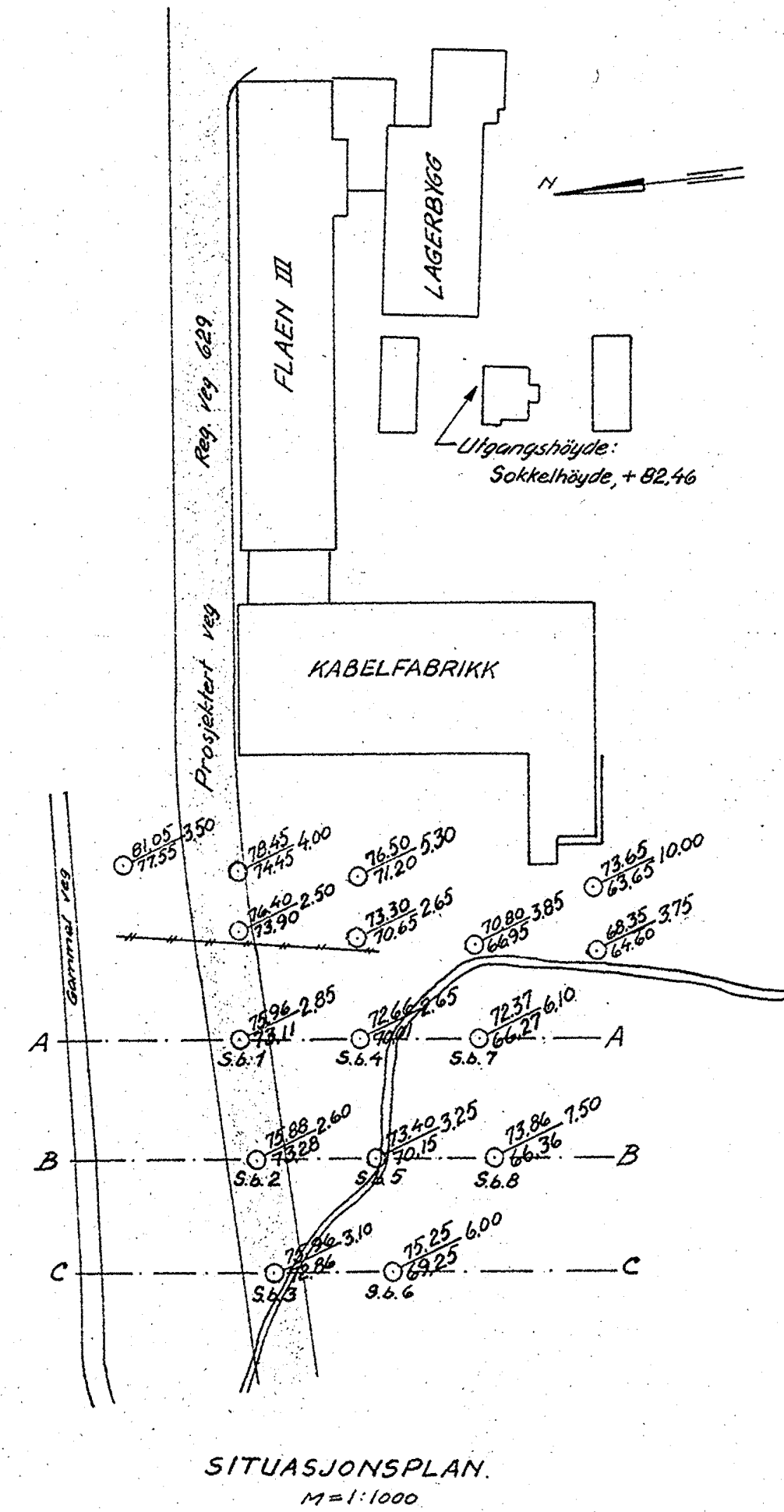
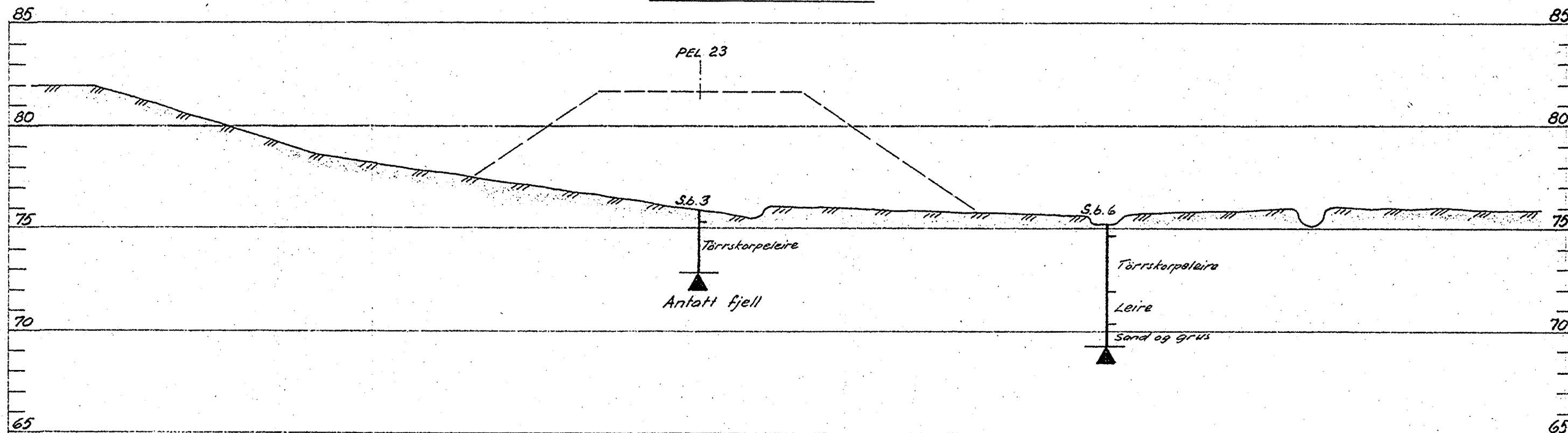
PROFIL A-A



PROFIL B-B



PROFIL C-C



Forklaring til dreiebordiagrammet:  
 Det er brukt borchstenger  $\phi$  19 mm. og spiss  $\phi$  30 mm.  
 Borets belastning er påført borchstengens venstre side.  
 Diagrammet viser antall halve omrøringar  
 pr. meter synkning.  
 Det er forboret 3 meter fra farrang.

	X = Borchull.
	X = Dybde til antatt fjell.
	Y = Korn vannings eller sjøbunn
	Z = antatt fjell.

NORSK ELEKTRISK KABEL FABRIKK, ØSTEMSJØVN. 47 C	MÅL 1:200 1:1000	RETTEL KONTR. TEGNET 29-6-62 A.R.
ARKITEKT G. BRUSKELAND	INGENIØRFIRMA BI. HAUKEID. GRUNNUNDRSØKJESER. OPPMÅLING SANDAKERVN. 76 III - TLF. 21 30 40 Østlandet 29/6-62	ERSTANDT FOR TEGNET NR 2548-5 58/61



INGENIØR-  
FIRMAET

In duplo.

BJØRGULF HAUKELID

GRUNNUNDERSØKELSER

OPPMÅLING

KENTRALBORD

ING. FIVE PRIVAT 2344 RS

CHR. DINGER 5473 38

ÅK/GN

OSLO. 21.11.61.

SANDAKERVEI  
Nr. 58/61.

Dr. ing. A. Aas Jacobsen,  
Parkveien 57,  
Oslo.

Vedr.: Grunnundersøkelse for Norsk Elektrisk Kabelfabrikk, Flaen III.

ORIENTERING:

Etter Deres bestilling i brev av 15/9 d.å. har vi utført grunnundersøkelse for N.E.K.'s prosjekterte utvidelse, fabrikkbygningen Flaen III.

Arbeidet omfatter dessuten en undersøkelse av området hvor de overfløidige massene kan tenkes plassert.

En oversikt over området er vist på vedlagte tegning nr. 2548-1.

Tegningene 2548-2 til 4 viser terrengprofiler med boringsresultater.

Bladene 1 og 2 viser resultatet av prøveanalysen.

Første del av denne rapporten omhandler grunnundersøkelsen for Flaen III, siste delen undersøkelsene for plassering av overfløidige masser.

FLAEN III.

MARKARBEID:

Det er i denne omgang utført 14 dreieboringer med normalt, vektbelastet dreiebor (Sb.1 til Sb.14). Boringene er ført til antatt fjell eller fast grunn.

For kontroll er det utført to boringer med motordrevet hejarbor (Hb12 og Hb.23)

Ved opptak med 54 mm. prøvetaker i prøvehull Pr.I lyktes det ikke å komme dypere enn ca. 5½ m. under nåværende terreng, da grunnen var for fast. Prøveopptaket ble ført videre i prøvehullet Pr.II.

AK/OM 21.11.61. 36/61.

././ En oversikt over beliggenheten av borhull og prøveserier er vist på vedlagte tegning 2548-1. For hvert borhull er angitt boringsdybden i meter samt kote for terreng og for antatt fjell eller fast grunn.

Våre tidligere boringer i området er tatt med. For disse er bare kote for antatt fjell ført opp, idet man antar at forandringer i terrenget kan ha funnet sted.

././ Resultatet av boringene er vist i diagramform i terrengprofilene E og F., vedlagte tegning 2548-2.

Borhull og profiler er nivellert av oss med utgangspunkt i Kjelleren for eksisterende hus, ca. 24 m. sør for Pr.II. Bokkehöyden er regnet = kote 82,46 (mfr. tegning 2548-1).

LABORATORIEARBEID:

Det ble ialt tatt opp to uorrørte skeiv-prøver og 4 uforstyrrede 54 mm. prøver ved Pr.I. Ved Pr.II ble det tatt 4 uforstyrrede 54 mm. prøver.

Følgende egenskaper ble bestemt i laboratoriet: Jordart, vanninnhold, romvekt og udrøret skjærfesthet i uforstyrret og i uorrørt tilstand.

././ Resultatet av prøveanalysen er fremstilt på vedlagte blad 1.

GRUNNFORHOLD:

Grunnens fasthet og konsistens samt dyp til antatt fjell varierer over tomten. Det faller naturlig å betrakte østre og vestre halvdel av bygget hver for seg, med skillst anlag ved borhullene Sb.4 og Sb.11.

Prøveseriene Pr.I og Pr.II er tatt i den vestre bygningshalvdelen. Ved Pr.II fant vi meget fast, siltig tørrskorpelcire ned til ca. 5.5 meter under terreng. Videre ned til ca. 11.5 m. under terreng var det fast, siltig leire med normalt vanninnhold, men med høy sensitivitet. Den tilsvarende dreieboringen, Sb.10, viser at det ligger et gruslag fra ca. 11 m. dyp til antatt fjell (12.35 m. under terreng).

Ved Pr.I var det også tørrskorpe til ca. 5½ m. under terreng. Prøven fra 6 m. dyp var fast, siltig leire, men her stanset prøvetakingen, da massene var så faste at det ikke lyktes å komme videre. Vi må anta at det her dreier seg om en rent lokal hindring. Felling av grunnvannstanden var noe usikker på grunn av regnverket under markerbeidet. Ved Pr.II syntes grunnvannspeilet å ligge på ca. kote 76.70.

Sammenholdes prøveresultatene med dreieboringene Sb.9 og Sb.10, og disse igjen med de øvrige dreieboringer fra vestre bygningshalvdelen, må vi anta at man ved mesteparten av denne delen har meget fast tørrskorpe til ca. kote 78, og at den underliggende siltige leiren er fast som ved prøvehullene.

Ved mellombygget nærrest den nåværende fabrikk er muligens tørrskorpens nektighet noe mindre.

Kote antatt fjell for vestre bygningshalvdelen varierer ved boringene

AK/OK. 21.11.61. 58/61.

fra 70.1 ved Sb.10 til 79.1 ved Sb.7. Antatt fjell ligger altså jevnt og med fall sørover.

Ved Østre bygningshalvdel er dyp til antatt fjell svært variabelt, og det er rom for atskillig variasjon mellom borchullene. Ved boringene varierer kote antatt fjell fra 79.4 ved Sb.3 til 78.5 ved Sb.2. Stort sett er grunnen meget fast, men med enkelte svakere lag innimellom. Ifølge Borformannens subjektive bedømmelse ved dreieboringen er også grunnens konsistens noe anderledes i det leiren synes å være mer sand- og grusholdig.

Profilene A og B, (tegning nr. 2548-3) viser terreng og fjellforhold over tomten med mot Loeiva. Profilene er opptegnet på grunnlag av tidligere grunnboringer og med støtte i situasjonskartets høydekurver. Profilene er ment å gi grunnlag for bedømmelse av stabilitetsforholdene.

### FUNDAMENTERING:

Plasn III skal etter planen oppføres med 4 etasjer og kjeller. Vi har fått oppgitt at 1. etg. golv skal ligge på kote 83.-, og regner at kjelleren blir på ca. kote 80.-. Sattes byggets vekt til anslagsvis 5 t/m<sup>2</sup> grunnflate, vil vekten av de utgravde massene tilsvare byggets vekt. Oppførelsen av selve bygget skulle da ikke forandre stabilitetsforholdene på området.

Fundamenteringen må vurderes utfra hva bygget kan tåle av setninger uten å ta skade.

Ved en lite setningsufindtlig konstruksjon kan bygget fundamenteres direkte på stripefundamenter med en tillatt belastning på 15 til 18 t/m<sup>2</sup>. Skulle man under utgravingen lokalt komme ned på bløtere masser, må den tillatte belastning reduseres tilsvarende. Vi ber i så fall om å bli varslet om dette.

Sjønngående delefuge bør da legges midt i bygget, anslagsvis ved Eb.23 (krv. togn. nr. 2548-1 og 2).

Skulle man da under utgravingen komme ned på fjell i Østre bygningshalvdel, må fjellet sprenges bort til ca. 3 m. under fundamentplan og en sandpute legges ut. Sandputen må da komprimeres godt ved vanning og valsing.

Alternativt kan Østre bygningshalvdel i sin helhet fundamenteres til fjell med gjennomgående delefuge mot vestre halvdel.

Dersom bygget er setningsufindtlig, bør det i sin helhet fundamenteres til fjell. Ønsker man i denne forbindelse å bruke stålpeiler, bør disse gis katodisk beskyttelse, da grunnen er lagdelt og må betraktes som korrosjonsfarlig.



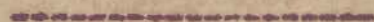
ÅK/ØK. 21.11.61. 58/61.

Vi vil for ordens skyld nevne at dersom vår antakelse av fundamenteringsdybde (kjeller på kote 80) og vekten av bygget (5 t/m<sup>2</sup>), er riktig, vil setningene ved en fundamentering på hel, armert betongplate bli minimale, idet vekten av bygget blir tilnærmet kompensert av vekt av utgravede masser.

FORHOLDSREGLER UNDER ANLEGGSTIDEN:

Vi har i det ovenstående forutsatt at byggegruben holdes godt drenert. Omringling og oppbløtning av byggegrunnen må unngås. De utgravede massene må ikke lagres ved bygget eller ved skråningen ned mot Løalven når bygget. Massene må kjøres bort.

Vi står gjerne til tjeneste ved videre arbeid med saken.



UNDERSØKELSE AV OMRÅDE FOR PLASERING AV OVERFLØDIGE MASSER.

I forbindelse med vår grunnundersøkelse for N.E.K. i mars 1954 ble det utført et stabilitetsoverslag for skråningen ned mot Løalven på sør-siden av fabrikkens (kfr. vår tegn. nr. 1912). Overslaget viser at det kan oppstå rasfare i denne skråningen dersom det legges ut mer fyllmasser der.

I samråd med Dem har vi foretatt en undersøkelse av området langs bakken ved vestre grense av N.E.K.'s eiendom.

MARKARBEID:

Vi har denne gang utført 3 dråpeboringer (Nb. 16, 17 og 18), 3 hejarboringer (Nb. 15, 19 og 22), og 2 slagboringer (20 og 21). Boringene er ført til antatt fjell.

Videre er det tatt opp prøver med 54 mm. prøvetaker i to hull (Pr.III og Pr.IV).

En oversikt over boringene og prøvehullene er vist på tegning 2548-1. Koter for terreng og antatt fjell, samt boringsdybder i meter er vist unnummerert, og bare med kote antatt fjell for borhullene.

På tegning nr. 2548-4 har vi vist to terrengprofiler (C og G) med boringsresultater i diagramform. Profilene er tegnet på grunnlag av situasjonskartets høydekurver og vårt nivålement av borhullene.

På profilene er stiplet inn anslagsvis terreng fra 1954.

Vi har nivellert inn borhullene ut fra samme utgangspunkt som ved nivålementet ved Flaen III. (Bekkelshøyde - kote 82.46, kfr. tegn. 2548-1).

LG/BN. 21.11.61. 58/61.

LABORATORIARBEID:

I laboratoriet ble følgende egenskaper hos prøvene bestemt:  
 Jordart, vanninnhold, romvekt og udrenert skjærfasthet i uforstyrret og i oarørt tilstand. Resultatet av prøveanalysen er vist på vedlagte blad 2.

GRUNNFORSKOLD:

Terrangforholdene fremgår av oversiktstegningen. Fra parkeringsplassen vest for fabrikkens faller terrenget bratt av mot bekken og grenseskjerdet. Dyp til antatt fjell varierer sterkt over tomta. Innenfor det undersøkte område kan man stort sett si at fjellet faller svakt av østover under fabrikkens, og det faller noe mer av enn terrenget sørover langs bekken.

Langs gjerdet og bekken varierer dyp til antatt fjell ved boringene fra 2.5 m. ved Hb.22 til 3.85 m. ved borchull 20, regnet fra nåværende terreng.

Av profilene C og G. på tegning 2548-4 ser man at det har blitt lagt ut betydelige fyllingsmasser i skriningen siden 1954.

Ved Pr.III bestod grunnen av fyllmasser ned til 2 m. under terreng. Videre ned til ca. 3.6 m. var det fast tørrskorpeløire (Kfr.blad 2).

Ved Pr.IV bestod grunnen av fyllmasser med mye planterester og humus ned til antatt fjell (3.85 m. under terreng). Lagvis bestod fyllmassene av relativt fast leirig silt. Vanninnholdet i disse massene var meget høyt, noe som sikkert skyldes humusinnholdet.

KONKLUSJON:

En plassering av fyllmassene bare innenfor den del av bekkedalen som tilhører N.S.K. må betraktes som uøkonomisk.

De eksisterende massene i grunnen er såvidt inhomogene at det er vanskelig å uttale seg om stabiliteten ved en direkte utfylling uten sikringstiltak. Dersom massene i sin helhet skal legges ut innen kabel-fabrikkens område, finner vi imidlertid å måtte tilrå at dette skjer mot en støtteaur langs grenseskillet. En slik aur bør fundamenteres direkte på fjell og eventuelt forankres i dette.

Ferholdene ligger da bedre til rette for en jevn oppfylling av bekkedalen på begge sider av grenseskillet med bekken f3rt under fyllmassene i r3v.

Det fremgår av situasjonskartet at man har prosjektert en vei over nordre del av bekkedalen og langs Østensjøbanen. Høyeste punkt på veien ligger ifølge situasjonskartet på kote +82.0 rett ut for Plasn III. Der veien passerer bekkedalen kan man regne med en nivåforskjell fra veiplanum til foten av veifyllinga på ca. 7 meter. Isett i betraktning

AK/GN. 21.11.61. 58/61.

at terrenget er hellende, er det mulig at det kan bli aktuelt å legge ut stabiliserende motfylling i dalen.

Vi mener derfor at spørsmålet om utlegging av massene bør tas opp i samråd med nabo og muligens også med kommunen. Vi står gjerne til tjeneste med videre grunnundersøkelser og dette måtte bli aktuelt.

H i l s e n

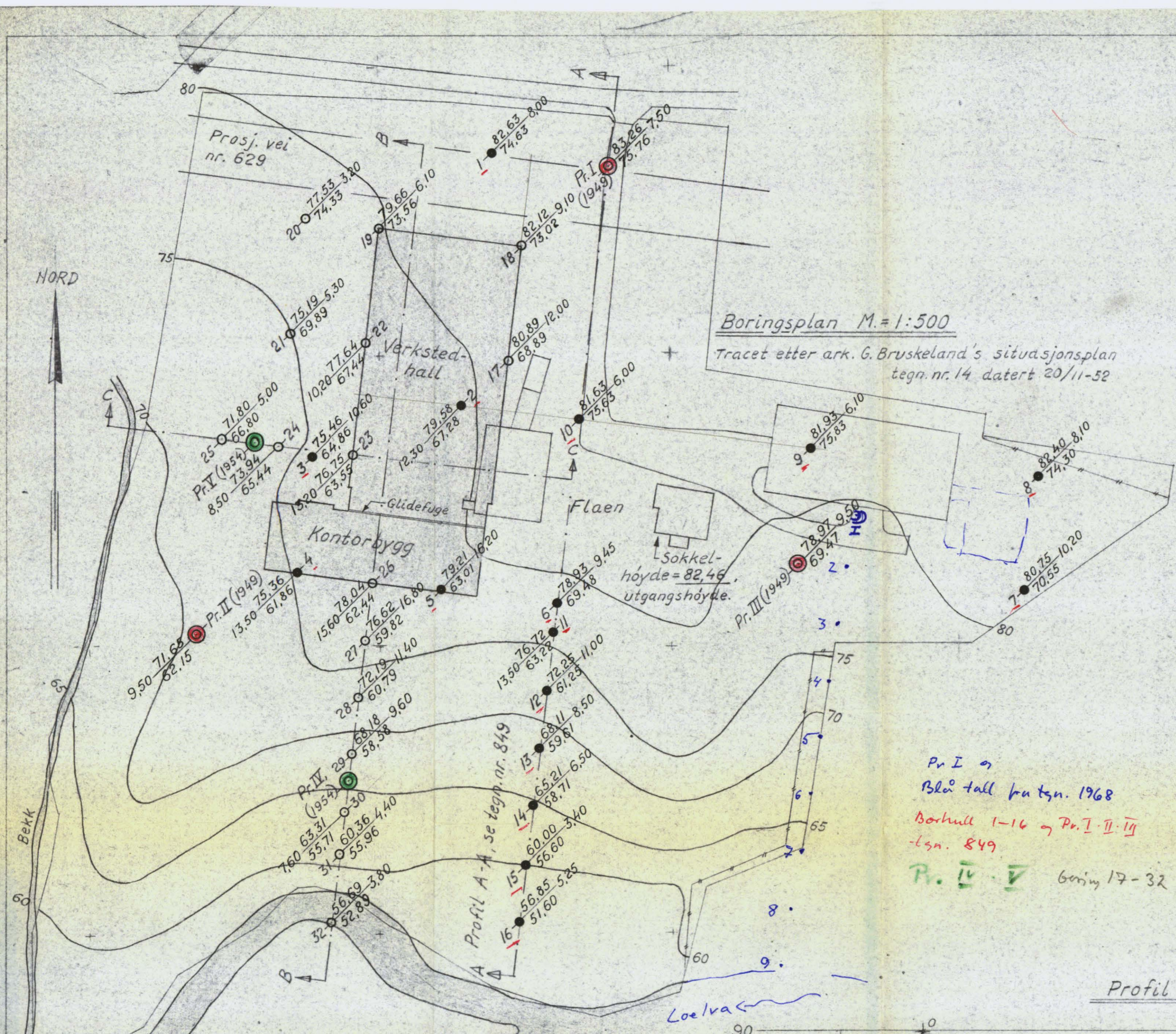
Ing. firma Bj. Haukelid

*J. Brul*

---

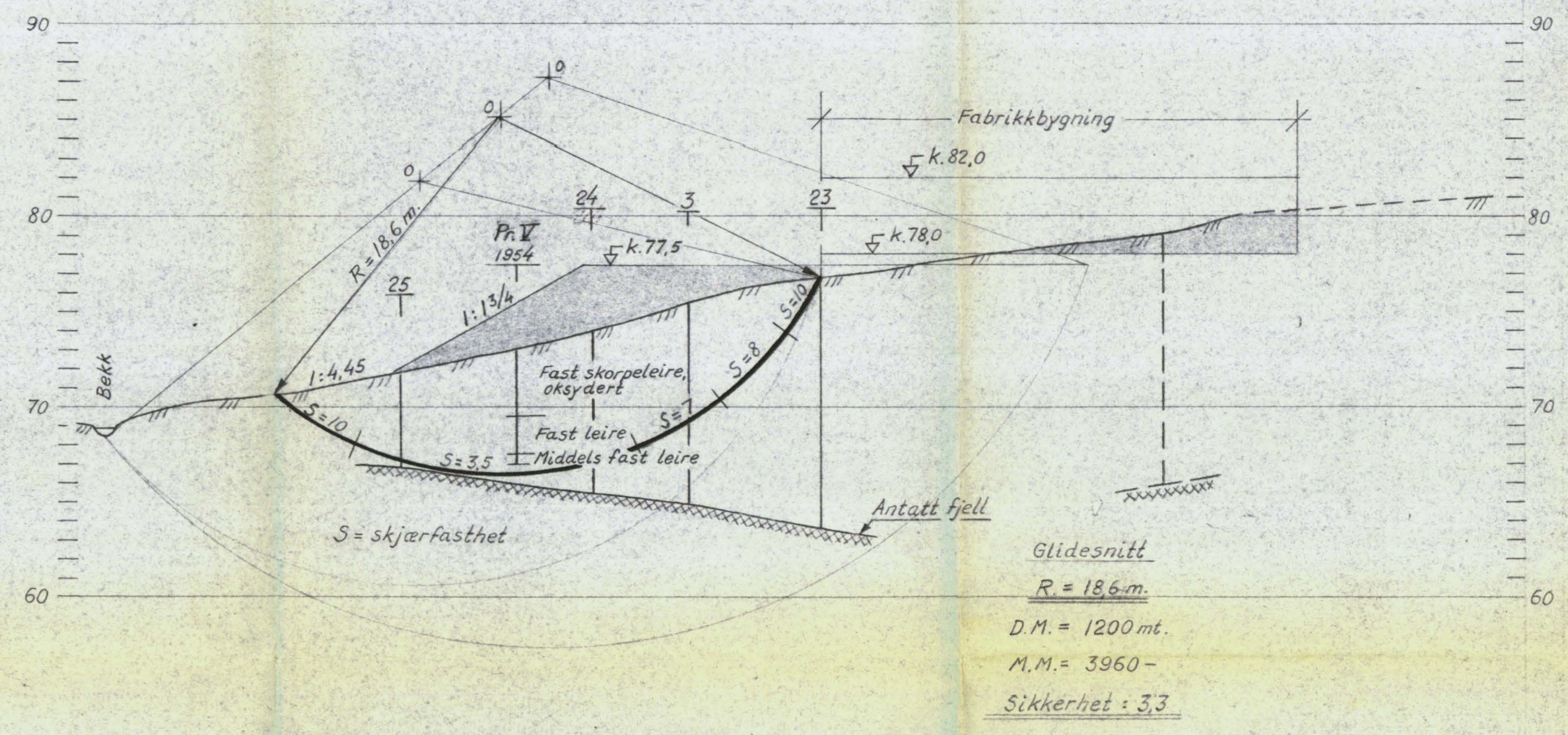
Åsmund Knutsen

Kopi sendt:  
Norsk Elektrisk Kabelfabrikk,  
Østensjøvn. 47 C,  
Oslo.

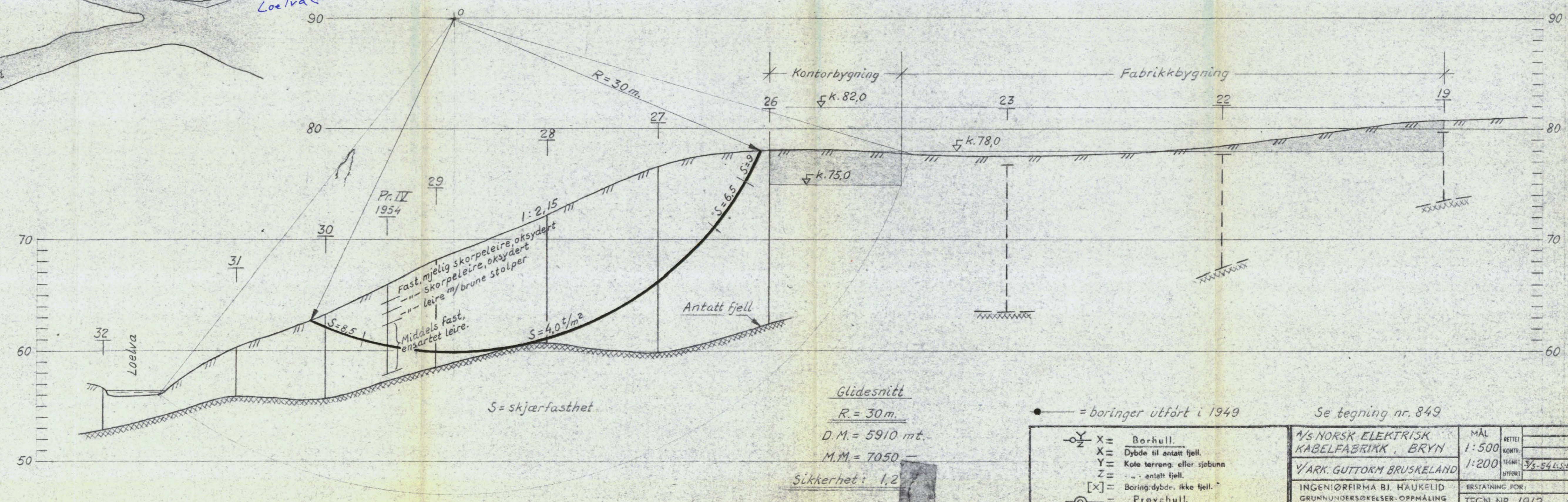


Pr. I →  
Blå tall fra tegn. 1968  
Bor hull 1-16 → Pr. I II: 17  
-Lsn. 849  
Pr. IV → boring 17-32

**Profil C-C med glidesnitt M=1:200**



**Profil B-B med glidesnitt M=1:200**



Se tegning nr. 849

● = borer utført i 1949

○	X = Bor hull.	MÅL	RETTET
○	X = Dybde til antatt fjell.	1:500	RETTET
○	Y = Kote terreng eller sjøbunn	1:200	TEGNET
○	Z = antatt fjell.		3/5-54/55
[X]	Boring dybde, ikke fjell.		
○	= Prøvehull.		

INGENIØRFIRMA BJ. HÅUKELID		ERSTATNING FOR:	
GRUNNUNDERSØKELSER-OPPMÅLING		TEGN. NR. 1912	
SANDAKERVN 76 III TLF. 37 94 22		OSLO, den 4. 7. 1954	
		6/54 OSLO	

Etterstadkroken 629

Gnatt. veigr.

74.6 I 75.8

137-95

137-181

137-95

72.9

73.7/3  
167

73.1

73.9

74.5  
74.3 73.6

73.0

69.3

70.2

70.0

70.7

71.2

69.9 67.4

66.4

66.3

67.0

66.8

67.4

67.3

68.9

Norsk  
Elekt.  
Kabelfabr.

75.8

74.3

H: 25 48

64.6

63.7

61.9

62.4

63.0

69.0 5

63.2

71.2

69.2

69.5

70.6

I

55.8

69.0 5

63.2

66.9

62.2

60.8

68.3

66.8

58.6

59.6

59.6

63.2

IV

55.7

58.7

62.7

tyg 1968

52.0

56.6

58.0

52.9

51.6

52.0

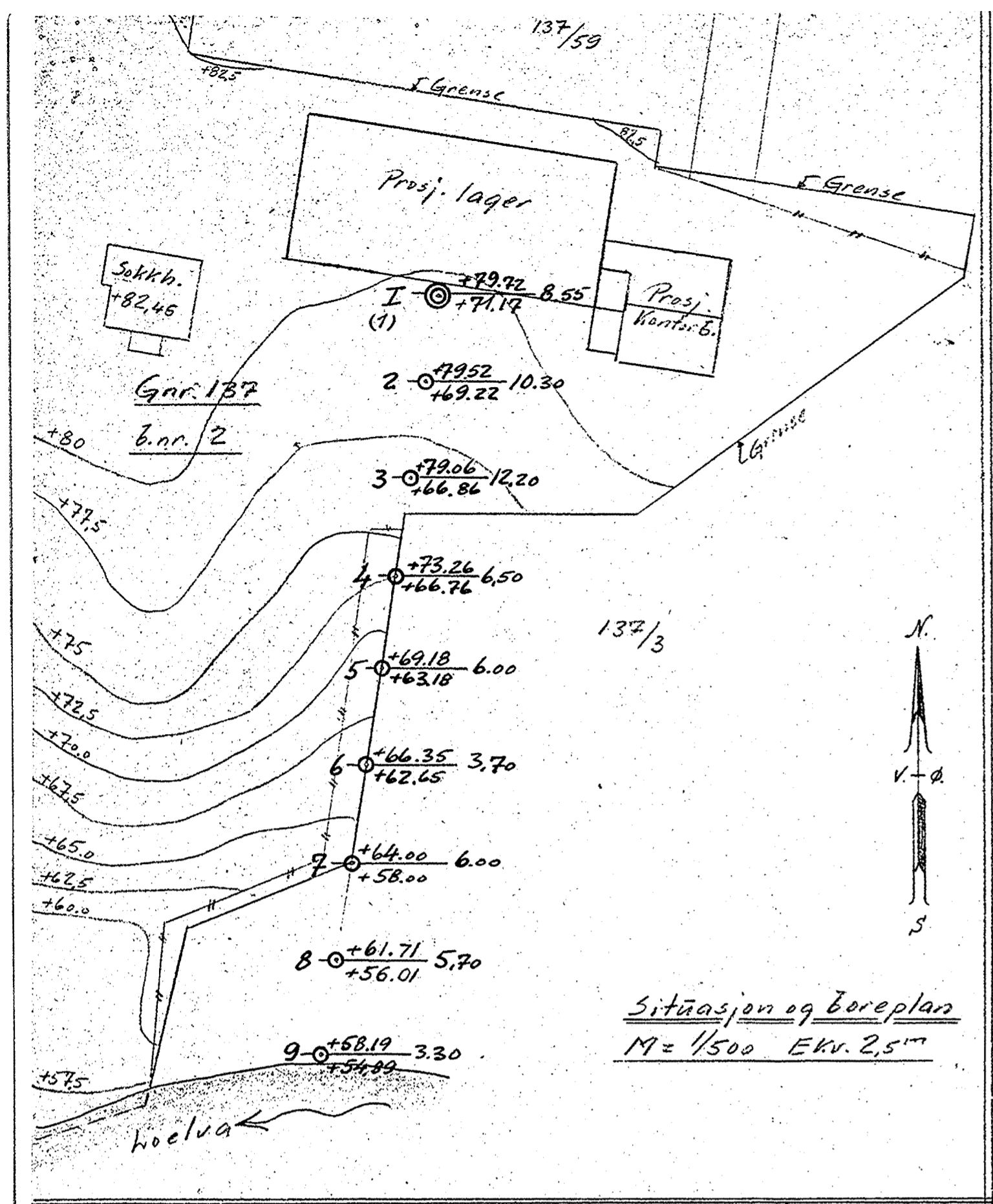
A

137/2

Fig B er brukt som Samsynlinje  
basis med overløp av  
Haukelids tyg 849

Aina

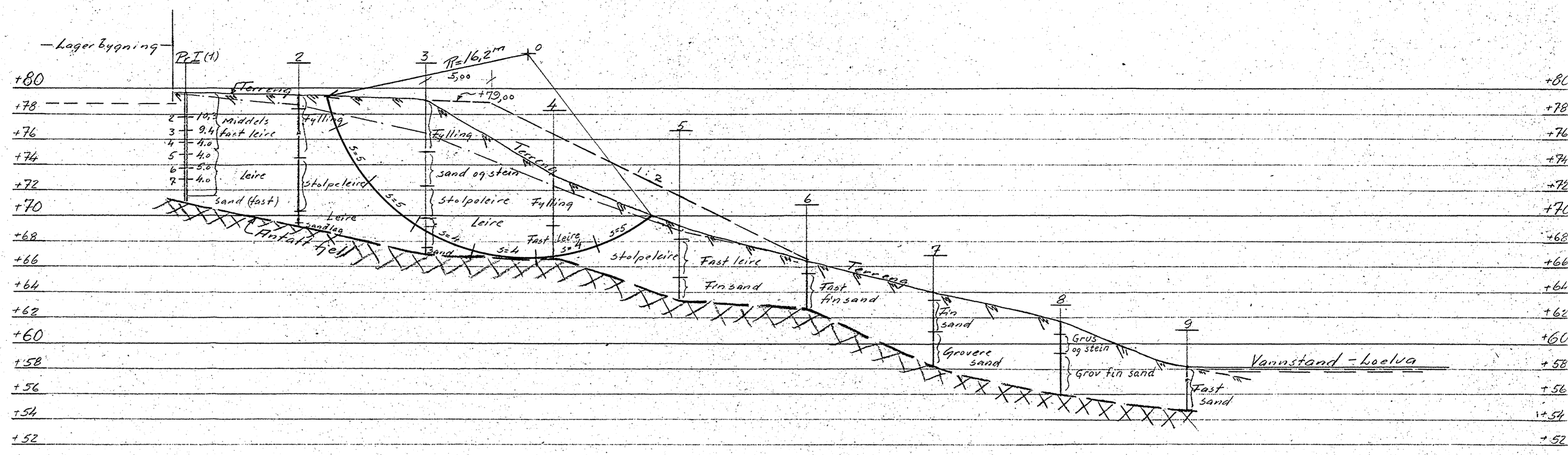
144/20



Langdeprofil og glidesnitt

M = 1/200

Se også tilsvarende profil D-D på tegn.nr. 2548-3



Prøvehull I

Jordart	D <sub>10</sub> m	W <sub>p</sub>	W <sub>L</sub>	W	F	φ	S mm rind	S mm rind	Som. st. rind	pH	O
Tørreskorpe mjelig, oxydert sprø	2			21,2			2,10	1,03			
Leire "brune stolper"	3			27,9			2,00	9,4			
ensartet	4			31,2	44	1,92	4,0	1,47	3,0		
myt tynt mosandekikt	5			34,3	44	1,93	4,0	0,875	4,6		
ensartet	6			31,1	37	1,94	5,0	1,5	3,3		
	7			33,3	38	1,91	4,0	0,8	5,0		

Glidningsberegning:

R = 16,2 m  
DM = 1385 mt  
MM = 2180 mt  
Sikkerhet: 1,6

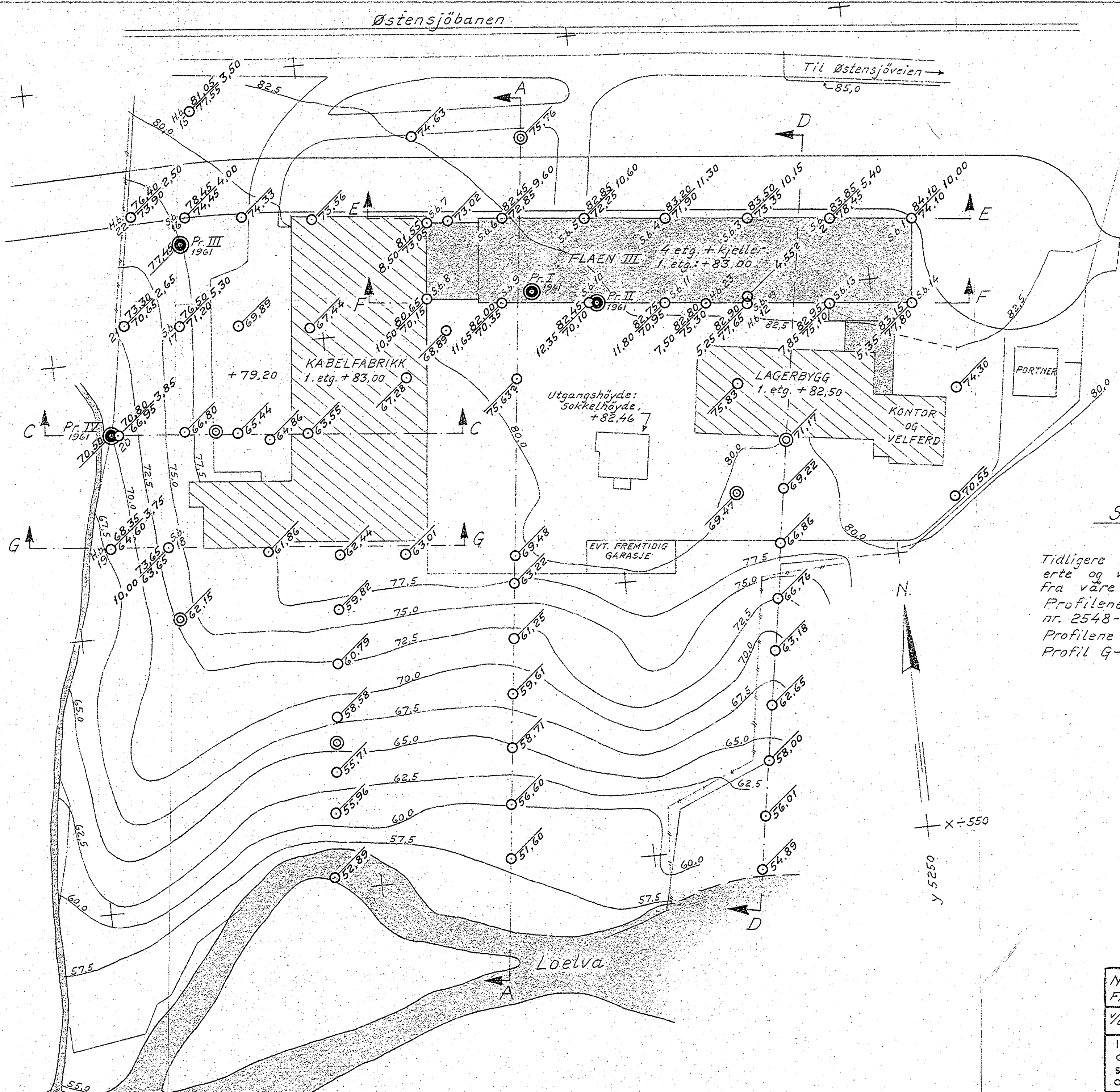
Forlenges fyllingen 5 meter fæes:

DM = 1467 mt  
MM = 2180 mt  
Sikkerhet: 1,5

W =	Vekt vann i pct. av vekt fast stoff.
H <sub>2</sub> =	Rel. holdfasthet naturlig leire
H <sub>1</sub> =	omrørt
F =	Rel. finhetstall.
S =	Skjærfasthet i tonn/m <sup>2</sup>
O =	Organiske best.deler (Humifiserte i pst. av totalsbst)
G =	Glødetap i pst.
pH =	Surhetsgrad. (Sur grunn når pH. er mindre enn 7)
ρ =	Romvekt

X =	Borhull.
X =	Dybde til antatt fjell.
Y =	Kote terreng, eller sjøbunn
Z =	antatt fjell.
[X] =	Boringsdybde, ikke fjell.
⊙ =	Prøvehull.

4/6 NORSK ELEKTRISK KABELFABRIKK NY FABRIKK PÅ FLAEN, BRYN	MÅL 1:500	RETTET LOKALE
YÅRK. GUTTORM BRUSKELAND, OSLO	1:200	TEGNET 3/7-54 O.B.
INGENIØRFIRMA BJ. HAUKEKID GRUNNUNDERSØKELSER OPPMÅLING SANDAKERVYN 76111 - TLF. 37 9422 OSLO, den 3/7-54 Y. Arne	ERSTATNING FOR: TEGN. NR. 1968	89/54 0310



Situasjon- og boringsplan M=1:500

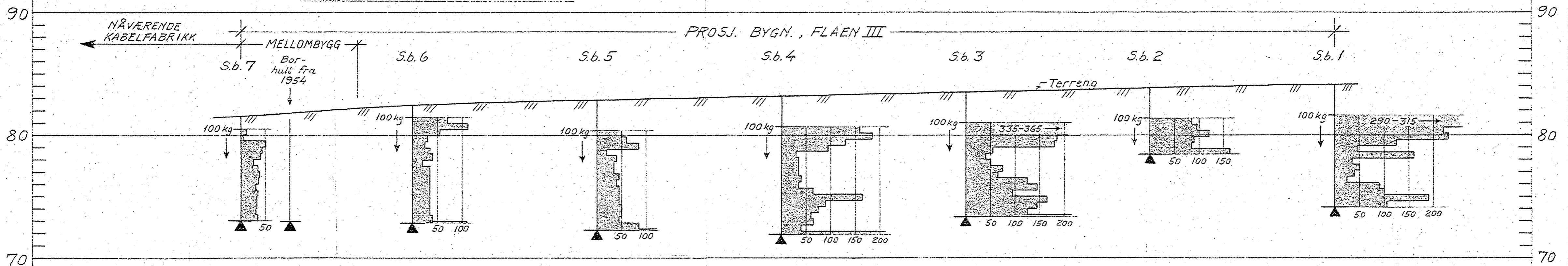
Tracet etter situasjonskart.  
 Tidligere utførte borhull og prøvehull er unummererte og viser kun kote antatt fjell. Overført fra våre tegn. nr. 849, 1912 og 1968.  
 Profilene A-A, D-D, E-E og F-F: se tegning nr. 2548-2 og -3.  
 Profilene B-B (og C-C) vist på tegning nr. 1912.  
 Profil G-G og nytt profil C-C se tegn. nr. 2548-4

H.b. = hejarboring  
 S.b. = sonderboring med dreiebor.

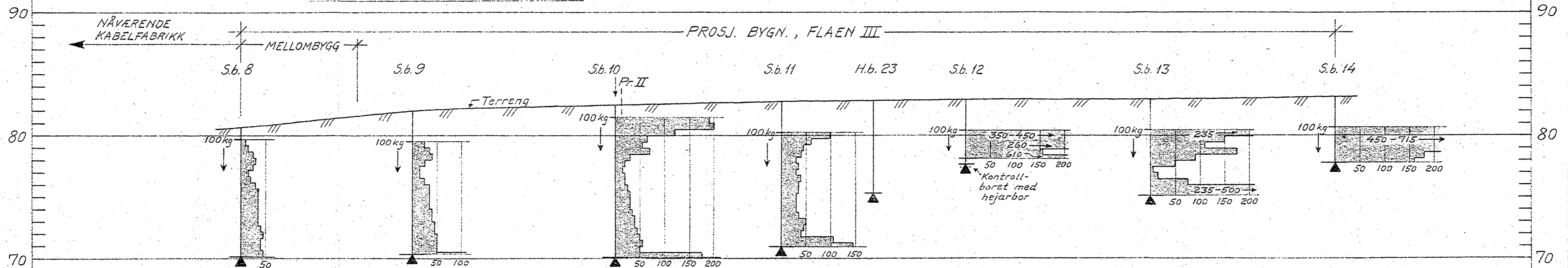
$\frac{X}{Z}$	X = Borhull.
X	Dybde til antatt fjell.
Y	Kote terreng eller sjøbunn
Z	„ „ antatt fjell.
[X]	Boring dybde, ikke fjell.
$\odot$	Prevehull, 54 m.m. diam.
$\circ$	„ „ 40 „ „
$\oplus$	Vingeboret

NORSK ELEKTRISK KABEL-FABRIKK, ØSTENSJØVN. 47C	MÅL 1:500	RETTEK. KONTR.
DR. ING. A. AAS-JAKOBSEN		TEGNET 20/11-61 L.S.E.
INGENIØRFIRMA B. HAUKELID GRUNNUNDERSØKELSER-OPPMÅLING SANDAKERVN. 76 III - TLF. 21 30 40 OSLO, den 20/11-61	ERSTATNING FOR:	UTFØRT
	TEGN. NR. 2548-1	
	58/61	

Profil E-E, M.=1:200



Profil F-F, M.=1:200



S.b. = sonderboring med dreiebor

Forklaring til dreiebordiagrammene:

Det er brukt borstenger  $\varnothing$  19 mm. og spiss  $\varnothing$  30 mm.  
 Borets belastning er påført borhulliets venstre side.  
 Boret dreies aldri for belastninger mindre enn 100 kg. som er største belastning.  
 Diagrammene viser antall halve omdreiningar pr.  $\frac{1}{2}$  meter synkning.  
 Det er forboret m. fra terrenng.

↓ = Boringen avsluttet; ikke fjell.

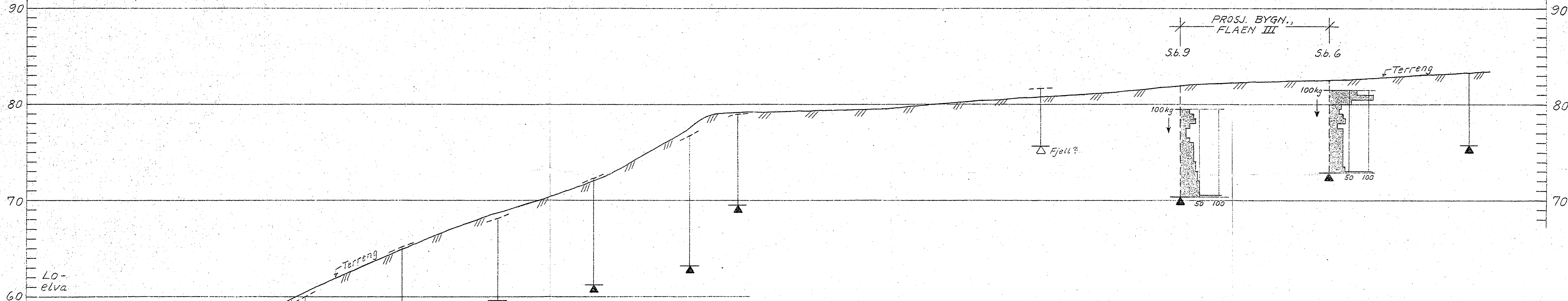
▲ = Boringen avsluttet; antatt fjell.

H.b. = hejarbor

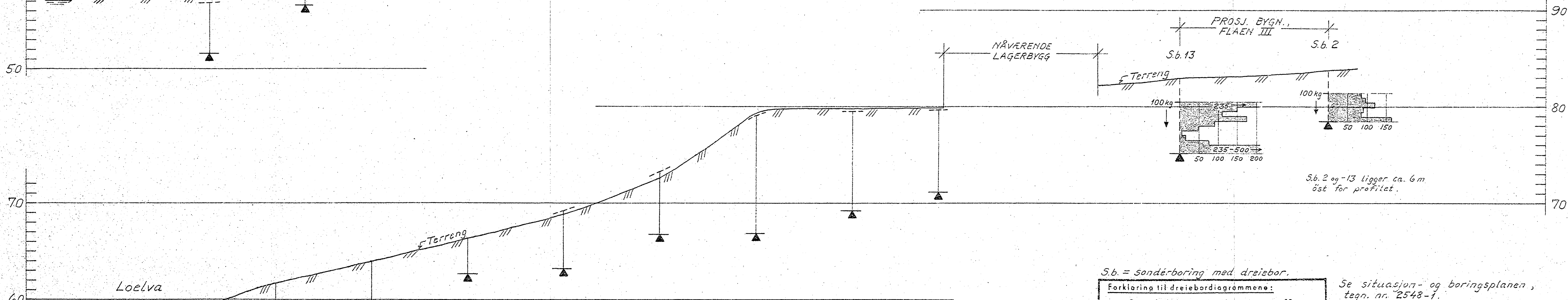
NORSK ELEKTRISK KABEL-FABRIKK, ØSTENSJØVN. 47C	MÅL	RETTET
	1:200	KONTR.
V/DR. ING. A. AAS-JAKOBSEN	TEGNET	24-10-61 L.S.E.
	LITFORT	
INGENIØRFIRMA BJ. HAUKEID GRUNNUNDERSØKELSER - OPPMÅLING SANDAKEN 78 III - TEL. 21 30 40	ERSTATNING FOR:	
	TEGN. NR. 2548-2	
OSLO, den 24/10-61	58/61	



Profil A-A, M. = 1:200 Erstatter profil A-A på tegn. nr. 849.



Profil D-D, M. = 1:200 Tilsvarende lengdeprofil på tegn. nr. 1968.



Terrangprofilene optegnet etter situasjonskartets høydekurver og borhullenes terranghøyder.  
Hvor høydene ved tidligere utførte borhull avviker fra situasjonskartets høyder er terrenget stiplet.

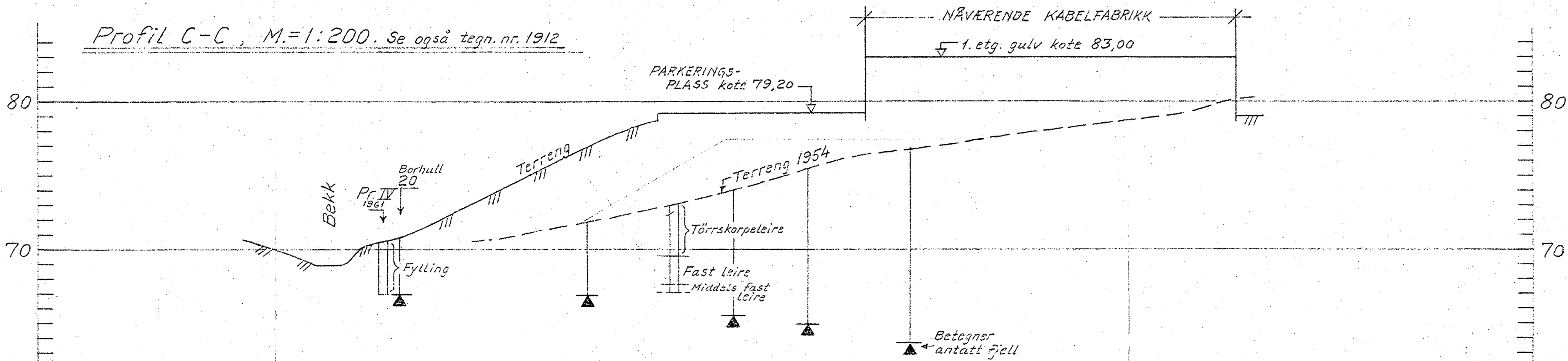
S.b. = sonderboring med dreiebor.

Forklaring til dreiebordiagrammene:  
 Det er brukt borstenger  $\varnothing$  19 mm. og spiss  $\varnothing$  30 mm.  
 Borets belastning er påført borhullets venstre side.  
 Boret dreies aldri for belastninger mindre enn 100 kg, som er største belastning.  
 Diagrammene viser antall halve omdreininger pr. 1/2 meter synkning.  
 Det er forboret m. fra terrenng.  
 ↓ = Boringen avsluttet; ikke fjell.      ▲ = Boringen avsluttet; antatt fjell.

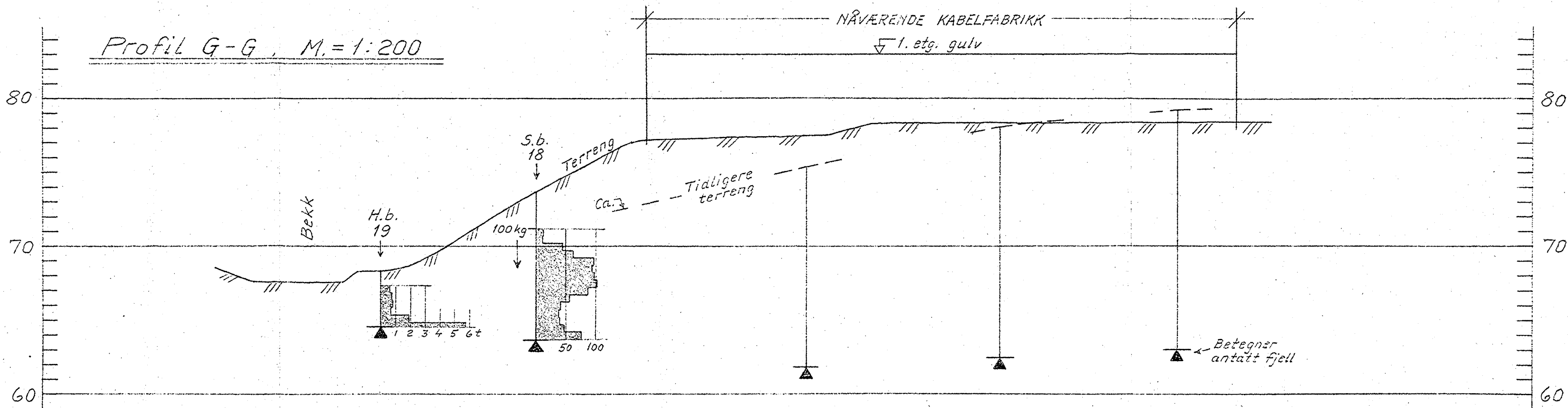
Se situasjon- og boringsplanen, tegn. nr. 2548-1.

NORSK ELEKTRISK KABEL-FABRIKK, ØSTENSJØVN. 47C		MÅL	1:200
DR. ING. A. AAS-JAKOBSEN		RETET	
INGENIØRFIRMA BJ. HAUKEID		KONTR.	
GRUNNUNDERSØKELSER-OPPMÅLING		TEGNET	25-10-61 LSE
OSLO, den 25/10-61		UTFØRT	
ERSTATNING FOR:		TEGN. NR. 2548-3	
		58/61	

Profil C-C, M.=1:200. Se også tegn.nr. 1912



Profil G-G, M.=1:200



Forklaring til hejarbordiagrammene:

Det er brukt  $\varnothing$  32 mm. borstenger og spiss.  
 Diagrammene viser rammemolstanden  $Q_0$  i tonn

$$Q_0 = \frac{WH}{s}$$

W = Loddets vekt  
 H = — — fallhøyde  
 s = Borets synkning pr. slag.

↓ = Boringen avsluttet; ikke fjell.      ▲ = Boringen avsluttet; antatt fjell.

Forklaring til dreiebordiagrammene:

Det er brukt borstenger  $\varnothing$  19 mm. og spiss  $\varnothing$  30 mm.  
 Borets belastning er påført borhullets venstre side.  
 Boret dreies aldri for belastninger mindre enn 100 kg, som er største belastning.  
 Diagrammene viser antall halve omdreiningar pr.  $\frac{1}{2}$  meter synkning.  
 Det er forboret m. fra terrorng.

↓ = Boringen avsluttet; ikke fjell.      ▲ = Boringen avsluttet; antatt fjell.

NORSK ELEKTRISK KABEL-FABRIKK, ØSTENSJØVN. 47C	MÅL	RETTEI
	1:200	KONTR.
YDR. ING. A. ASS-JAKOBSEN	TEGNET	20-11-61 L.S.
	UTFØRT	
INGENIØRFIRMA BJ. HAUKEID GRUNNUNDERSØKELSER - OPPMÅLING SANDAKERVN. 76111 - TLF. 21 30 40 OSLO, den 20/11-61	ERSTATNING FOR:	
	TEGN. NR. 2548-4	58/61

Arbeid nr. 6/54  
NORSK ELEKTRISK  
KABELFABRIKK.  
Hote BRYN.

Sonderbor.  
Belastn. i kg  
Antall 1/2 omdreining

Opptatte prøver.  
Dybde i m.  
Jordart.

Naturlig vanninnhold-w } i%  
Konsistensgrenser:  
W<sub>L</sub> = flytegrense  
W<sub>p</sub> = utrullingsgrense  
10 20 30 40 50 60 70

Romvekt t/m<sup>3</sup>  
1,8 1,9 2,0 2,1

pH  
Relative finkornshalt  
Humus i %

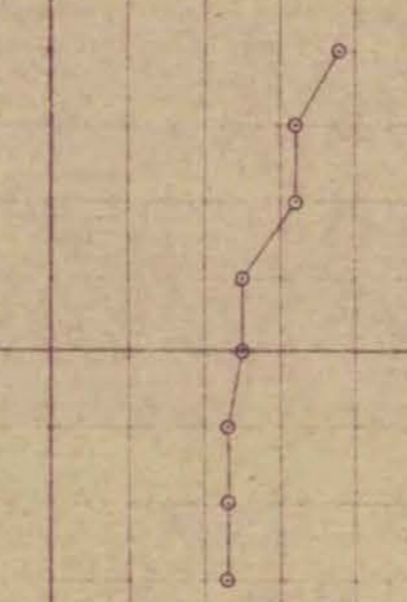
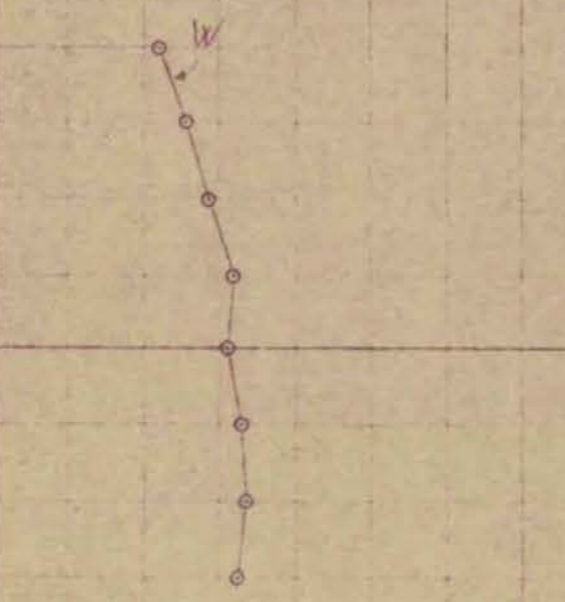
Skjærfasthet i t/m<sup>2</sup>  
Bestemt ved konnsforsøk ▽  
----- enkle trykkforsøk □  
1 2 3 4 5 6 7 8 9

Aksialdeformasjon Δ<sub>s</sub> i %  
Sensitivitet.  
5 10

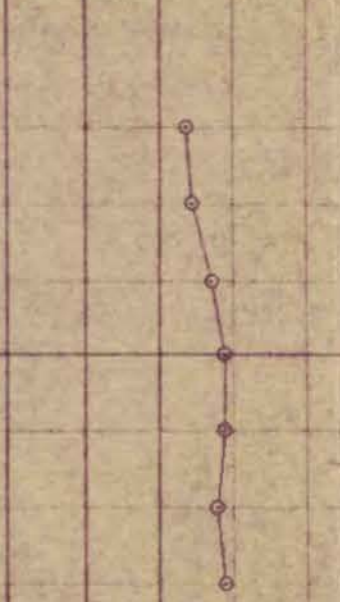
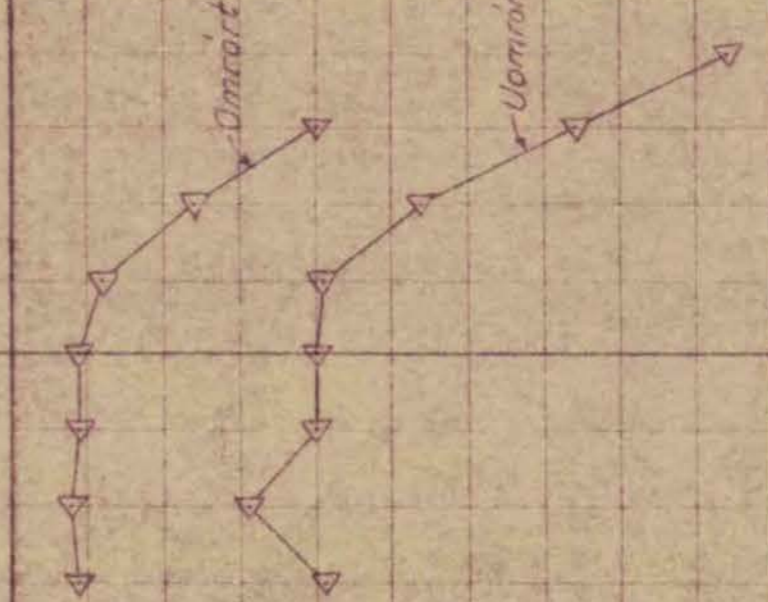
Bl. 1

Pr. IV  
(1954)

1 Skorpeleire, mjelig, oksydert  
2 " " " "  
3 Leire m/brune stølper.  
4 " " ensartet.  
5 " " " "  
6 " " " "  
7 " " " "  
8 " " " "  
9

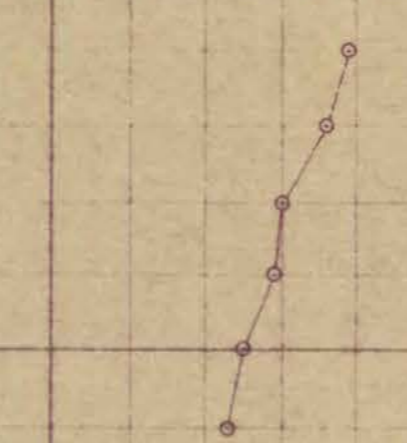
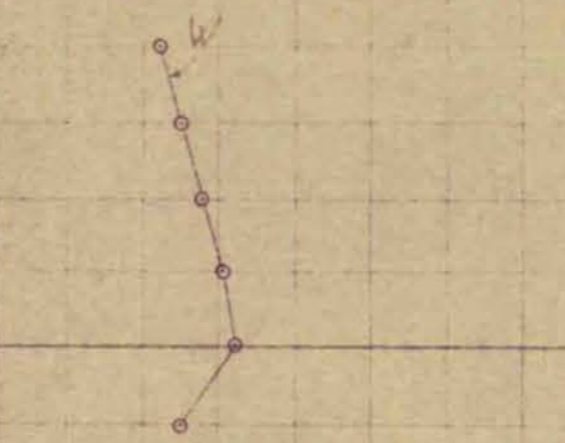


6,7  
7,0  
7,0  
7,3  
7,7

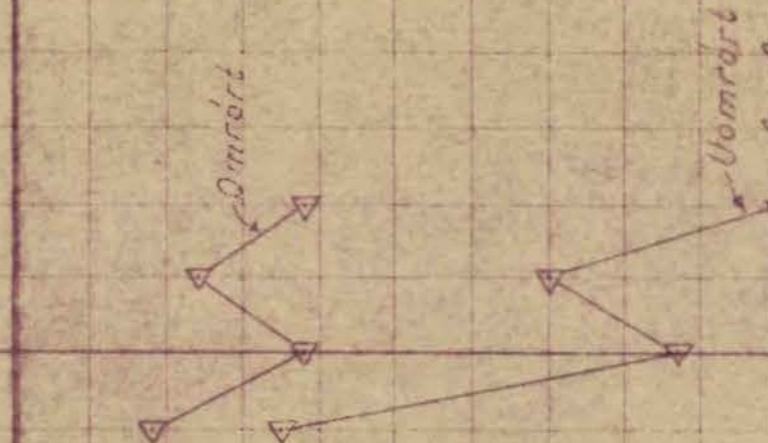


Pr. V  
(1954)

1 Skorpeleire, oksydert.  
2 " " " "  
3 " " " "  
4 Leire, fast.  
5 " " " "  
6 " " ujevn, faste stølper.  
7



6,0  
6,2  
6,4  
6,9  
7,1



Skj. 1



Oppdrag: NORSK ELEKTRISK KABEL-  
FABRIKK ØSTENSJØVN. 47C

Prøvehull:  
I 1961  
II 1961

Dyp i m.  
regnet fra:  
terreng 82,00  
" " 82,45

Kote:  
Grunnvannstand:  
kote 78,70

Tegnforklaring:

w = vanninnhold  
w<sub>p</sub> = utrullingsgrense  
w<sub>L</sub> = flytegrense

□ = enkelt trykkforsøk  
▽ = konusforsøk  
+ = vingebor

$\frac{\Delta h_{0,10}}{h_0} \%$  = aksialdeformasjon ved trykkforsøk

Arb.nr.: 58/61

Tegnet: 20-10-61 L.S.E.

Dyp 1 m	Pr. I Jordart	Sign. Prøve	Vanninnhold og konsistensgrenser i %							Romvekt i t/m <sup>3</sup>					Skjærfasthet i t/m <sup>2</sup>									$\frac{\Delta h_{0,10}}{h_0}$	Sensi- tivitet			
			10	20	30	40	50	60	70	80	90	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	1	2	3	4	5	6	7			8	9	
1																												
2																												
3	SILTIG, OKSYDERT TØRRSKORPELEIRE				○	○								○														
4					○	○								○														
5					○	○								○														
6	SILTIG LEIRE Kom ikke dypere med prøvetaker				○	○								○														
7																												
	Pr. II																											
1																												
2																												
3																												
4	SILTIG TØRR- SKORPELEIRE																											
5					○	○								○														
6	SILTIG LEIRE				○	○								○														
7																												
8	— » — — » —				○	○								○														
9																												
10	— » — — » —				○	○								○														
11																												



Oppdrag: NORSK ELEKTRISK KABEL-  
FABRIKK, ØSTENSJØVN. 47C

Prøvehull: III 1961 Dyp i m. regnet fra: terreng 77,45  
IV 1961 — " — 70,50

Tegnforklaring:

- w = vanninnhold
- w<sub>p</sub> = utrullingsgrense
- w<sub>L</sub> = flytegrense
- = enkelt trykforøk
- ▽ = konusforøk
- + = vingebor
- $\frac{\Delta h}{h_0} \% =$  skubdeformasjon ved trykforøk

Arb.nr.: 58/61 Tegnet: 14-11-61 L.S.E.

Dyp i m	Jordart	Sign.	Prøve	Vanninnhold og konsistensgrenser i %										Røtvekt i t/m <sup>3</sup>					Skjærfasthet i t/m <sup>2</sup>									$\frac{\Delta h}{h_0} \%$	Sensitivitet
				10	20	30	40	50	60	70	80	90	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
1	FYLL- MASSER																												
2																													
3	OKSYDERT TØRRSKORPELEIRE																												
4																													
5																													
	Pr. IV																												
1	FYLL- MASSER																												
2																													
3																													
4																													
5																													

LEIRIG SILT  
M. MYE PLANTE-  
RESTER OG  
HUMUS

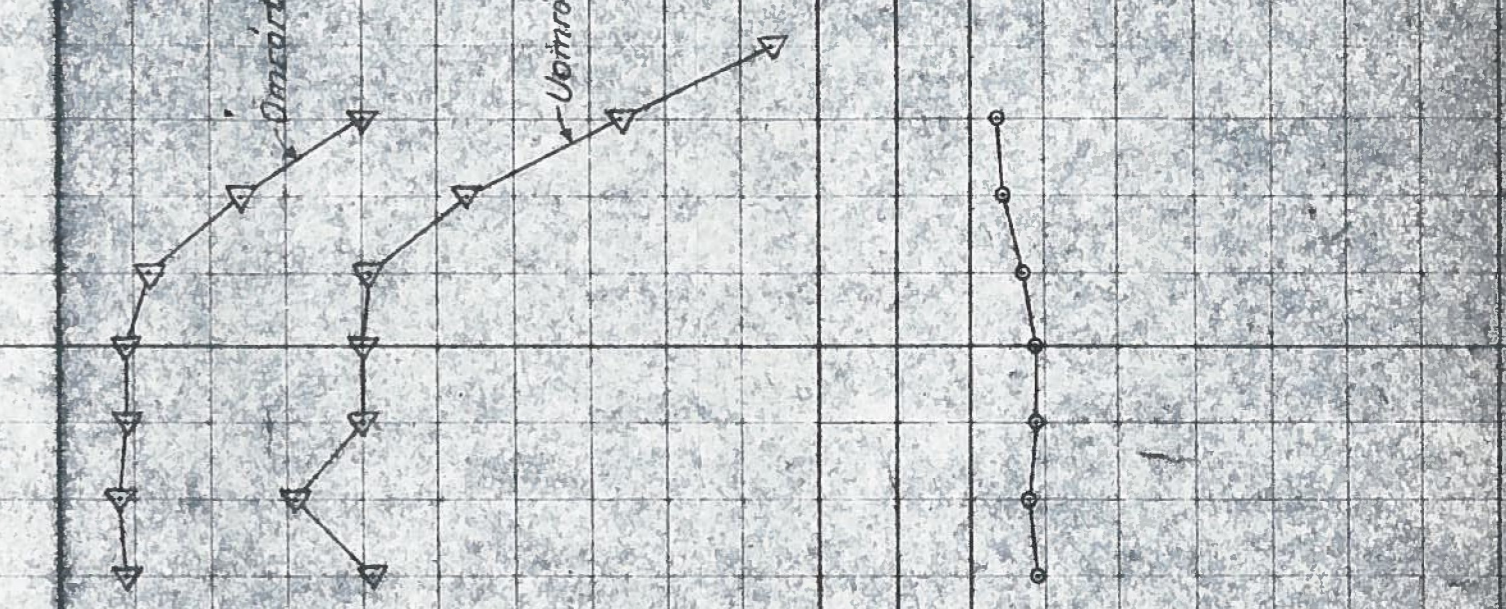
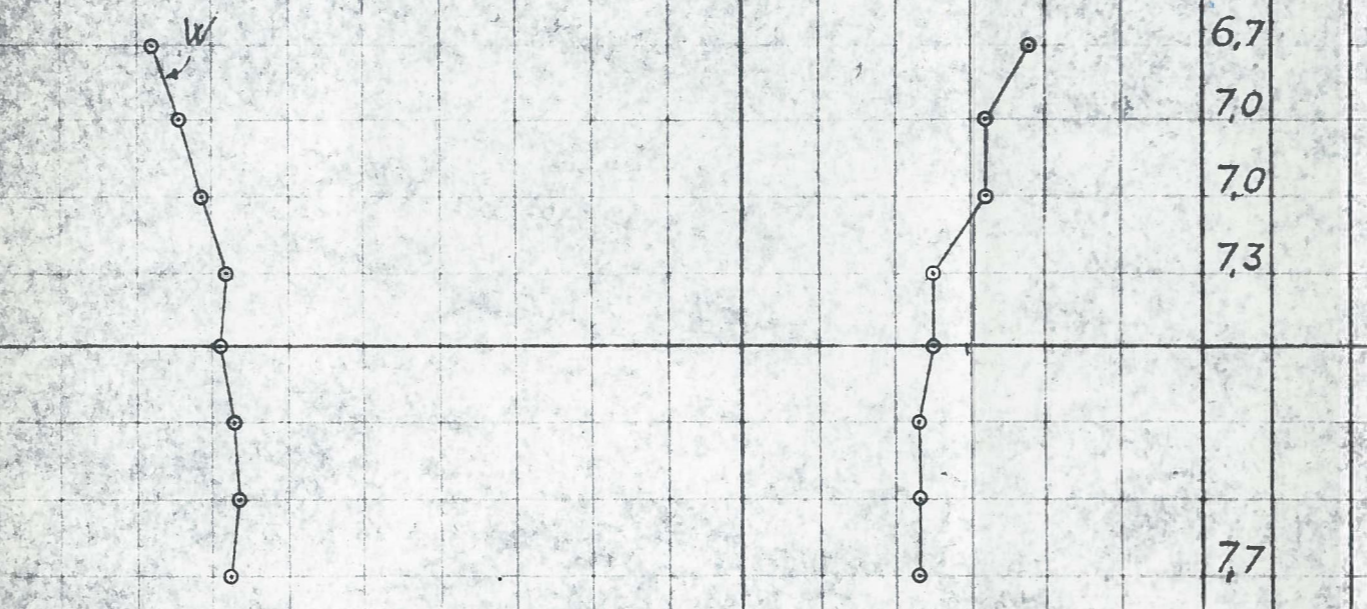
Demtbløt

3 konus- og trykk-  
forsøk: >11 -> 12,5 t/m<sup>2</sup>

Arbeid nr. 6/54 NORSK ELEKTRISK KABELFABRIKK, Kote BRYN.	Sonderbar		Opptatte prøver. Jordart	Naturlig vanninnhold=W Hansistensgrenser: W <sub>L</sub> = flytegrense W <sub>p</sub> = utrullingsgrense 10 20 30 40 50 60 70	Romvekt t/m <sup>3</sup> 1,8 1,9 2,0 2,1	pH	Relative finkornball Humus i %	Skjærfasthet i t/m <sup>2</sup> Bestemt ved kronstansøk ▽ ----- enkelte trykkforsøk □	Absjaldeler- masjen $\frac{d_2}{d_1}$ i %	Sensitivitet	Bl. I
	Belastn. kg	Antall $\frac{1}{2}$ omdreining									

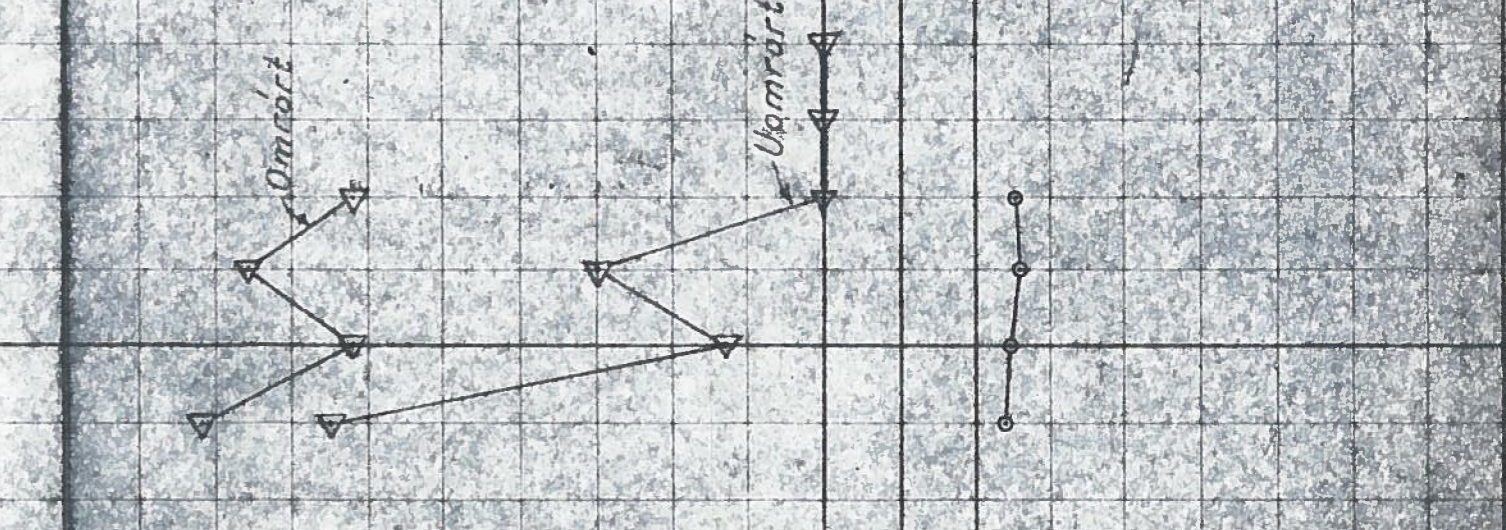
Pr. IV  
(1954)

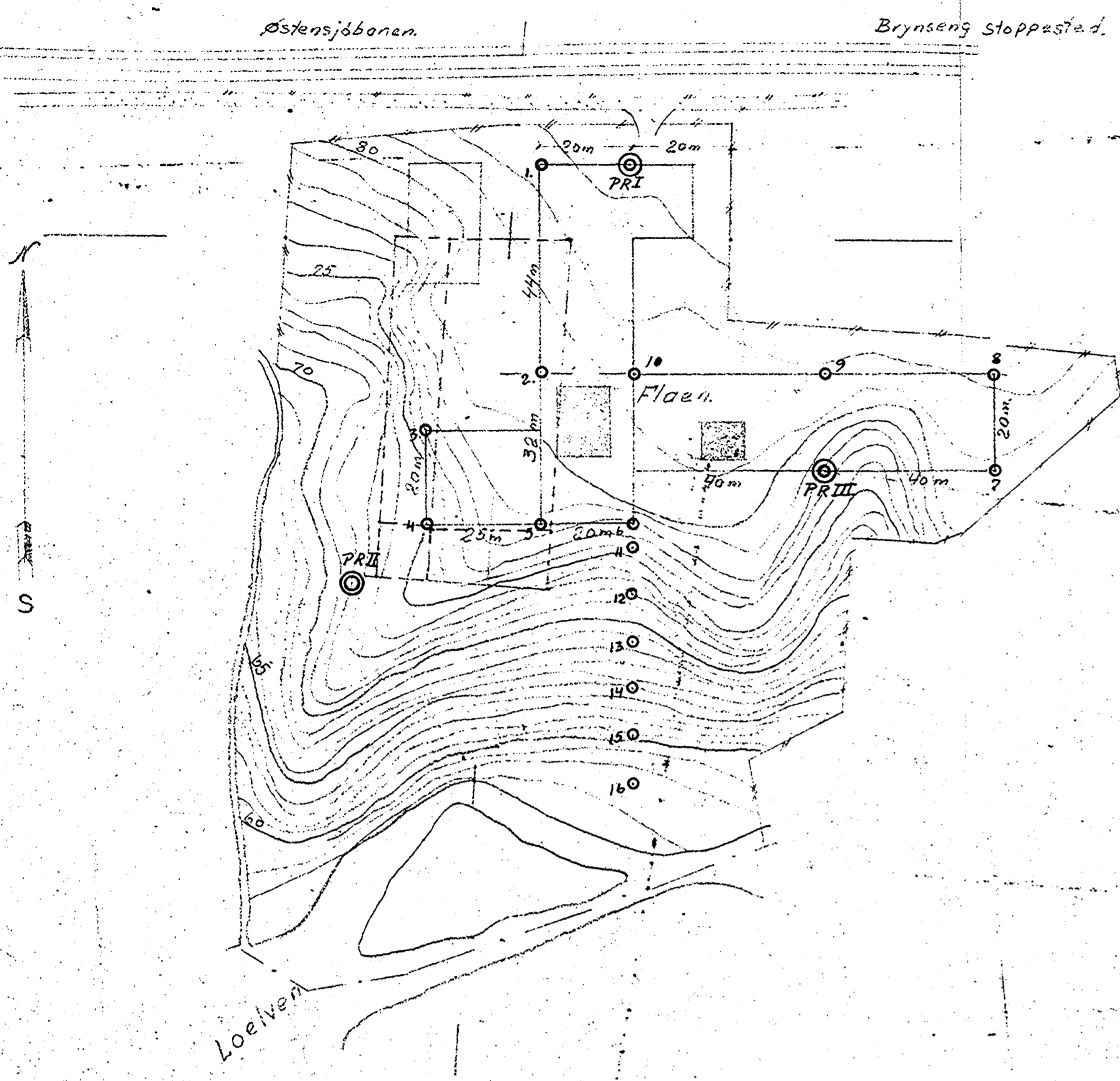
- 1) Skorpeleire, mjelig, oksydert
- 2) " " " "
- 3) Leire m/brune stolper.
- 4) " " " ensartet.
- 5) " " " " "
- 6) " " " " "
- 7) " " " " "
- 8) " " " " "
- 9) " " " " "



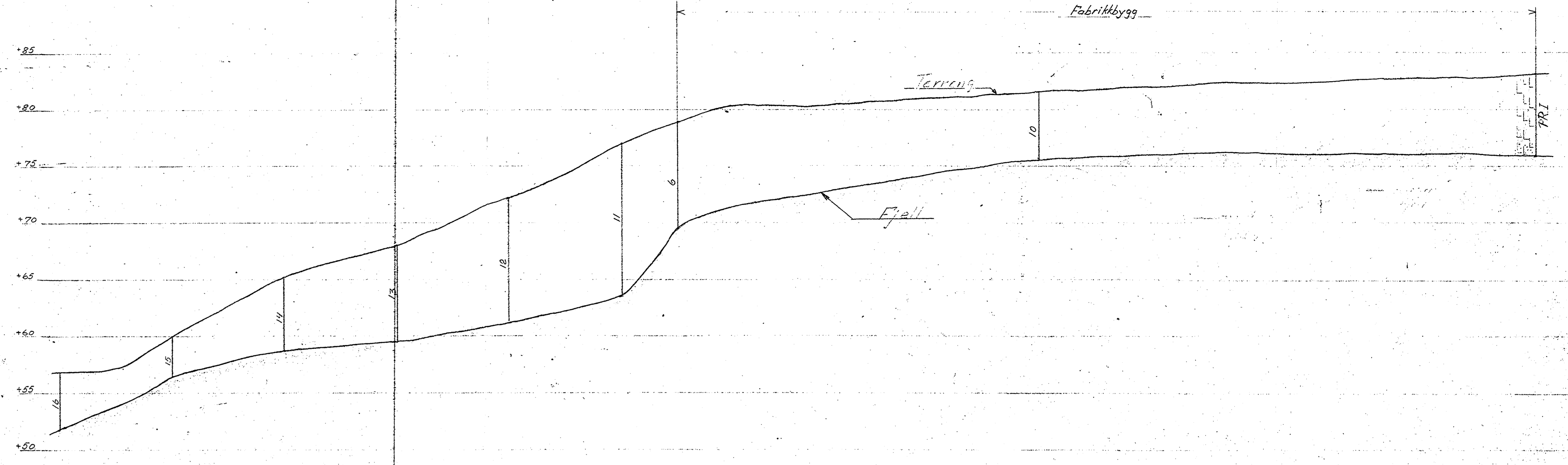
Pr. V  
(1954)

- 1) Skorpeleire, oksydert.
- 2) " " " " "
- 3) " " " " "
- 4) Leire, fast.
- 5) " " " " "
- 6) " " " ujevn, faste stolper
- 7) " " " " "

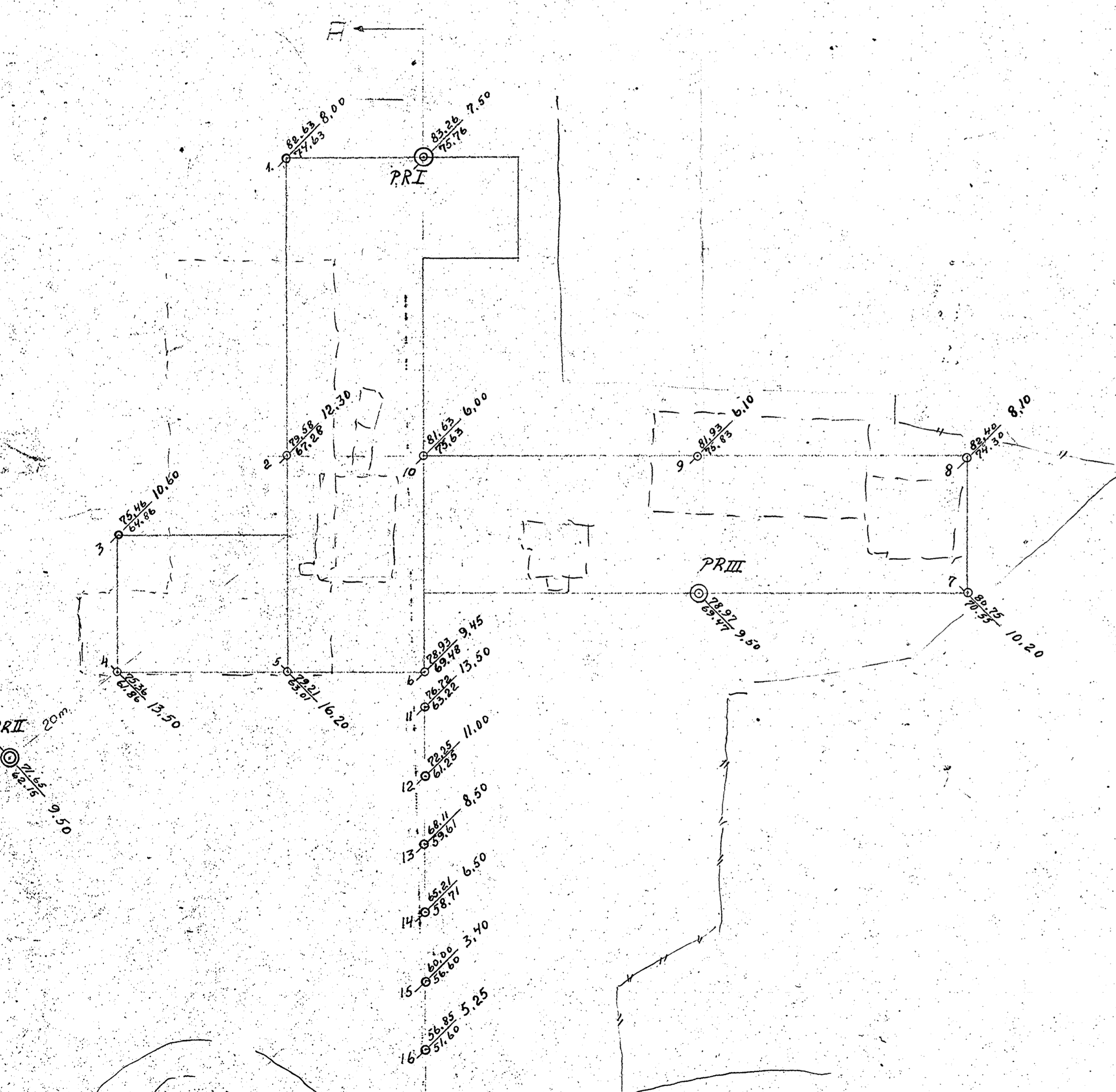




SITUASJONSPLAN M=1:1000



PROFIL A-A M=1:200  
Erstattet av profil A-A på tegn.nr. 2548-3



PLAN M=1:500

Prøvehull I

Jordart	Dyp m	Vannpct. av total tørr subst.	H <sub>2</sub>	H <sub>1</sub>	F	K	O	G	pH	κ
Stolpeleire melsandig.	1	192	23,8	650			8,1	0,6	6,2	1,99
"	2	20,8	26,2	1600			10	0,5	6,2	1,98
"	3	23,8	31,2	1400			10	0,5	6,1	1,93
leire ensartet fast	4	24,6	39,6	156	36	41	3,6		7,1	1,90
"	5	23,9	31,3	132	28	36	3,1		7,1	1,86
litt melsand enkl.sandkorn.	6	25,9	34,9	80	21	40	2,1			1,83

Slemmeprøver

% Fin leire	% Grov leire	% Grov melsand	% Grov grovne	g	Anm.
44	45	3	~15		
45	46	2	~15		
44	44	4	~15		

Prøvehull II

Jordart	Dyp m	Vannpct. av total tørr subst.	H <sub>2</sub>	H <sub>1</sub>	F	K	O	G	pH	κ
Stolpeleire melsandig.	1	18,9	23,2	1470			10	0,4	6,2	2,02
"	2	20,6	25,7	825	151	36	8,9	0,1	6,3	1,97
leire ensartet fast	3	21,4	29,2	168	78	35	3,7		7,0	1,96
"	4	22,6	29,2	168	41	35	3,7		7,2	1,92
"	5	23,9	31,3	174	41	38	3,8		7,4	1,85
enkl. gruskorn	6	24,9	33,1	174	47	44	3,8		7,5	1,92
litt melsand og enkl. gruskorn	7	24,3	32,2	132	36	38	3,1		7,6	1,86
"	8	25,0	33,3	180	46	44	3,9			

Slemmeprøver

% Fin leire	% Grov leire	% Grov melsand	% Grov grovne	g	Anm.
46	46	3	~15		
42	42	1	>15		
43	44	7	~15		
44	45	3	~15		

Prøvehull III

Jordart	Dyp m	Vannpct. av total tørr subst.	H <sub>2</sub>	H <sub>1</sub>	F	K	O	G	pH	κ
Stolpeleire	1	19,6	24,4	1240			9,9	0,5	6,1	2,00
leire ensartet fast	2	20,9	26,5	526	116	36	7,4	0,5	6,4	1,98
"	3	21,7	27,7	193	57	35	4,1	0,1	7,0	1,99
"	4	23,1	30,0	162	36	34	3,7		7,3	1,86
"	5	23,0	29,8	193	35	35	4,1		7,4	1,85
"	6	24,8	33,0	200	34	41	4,2		7,4	1,87
litt melsand	7	25,8	34,8	124	24	41	3,0			1,87
litt melsand og flamo	8	27,0	37,0	107	21	43	2,6		7,4	1,83

Slemmeprøver

% Fin leire	% Grov leire	% Grov melsand	% Grov grovne	g	Anm.
43	44	2	~15		
43	44	3	~15		
44	45	3	~15		

Se tegning nr. 1912

- ⊗ = Sørhull
- ⊗ = Dybde til fjell
- ⊗ = Kote terrenng
- ⊗ = fjell
- ⊗ = Prøvehull
- ⊗ = Vannpct. av totaltørr subst.
- H<sub>2</sub> = Rel. holdfasthet naturlig leire
- H<sub>1</sub> = " " omrørt " "
- F = " " fluktivitet
- K = Voldsgren 1 tonn/m<sup>2</sup>
- O = Organisk bestanddel (Humus) i pct. av totalsubst.
- G = Løsløstap
- pH = Surhetsgrad
- κ = Rørvekt

NORSK ELEKTRISK KABELFABRIK  
BRYN

YDR. ING. A. H. AS - JAKOBSEN

GENØR-FIRMAET BJ. HAUKEID - OSLO

GRUNNUNDSØKELSER

KR. AUGUSTLØT 19, VI. 7.5. 1955 22.000

M=1/500 1/200 Tegning 12/1-49 Tnr. 84/9