

overført Feb. 93/overført NO M10

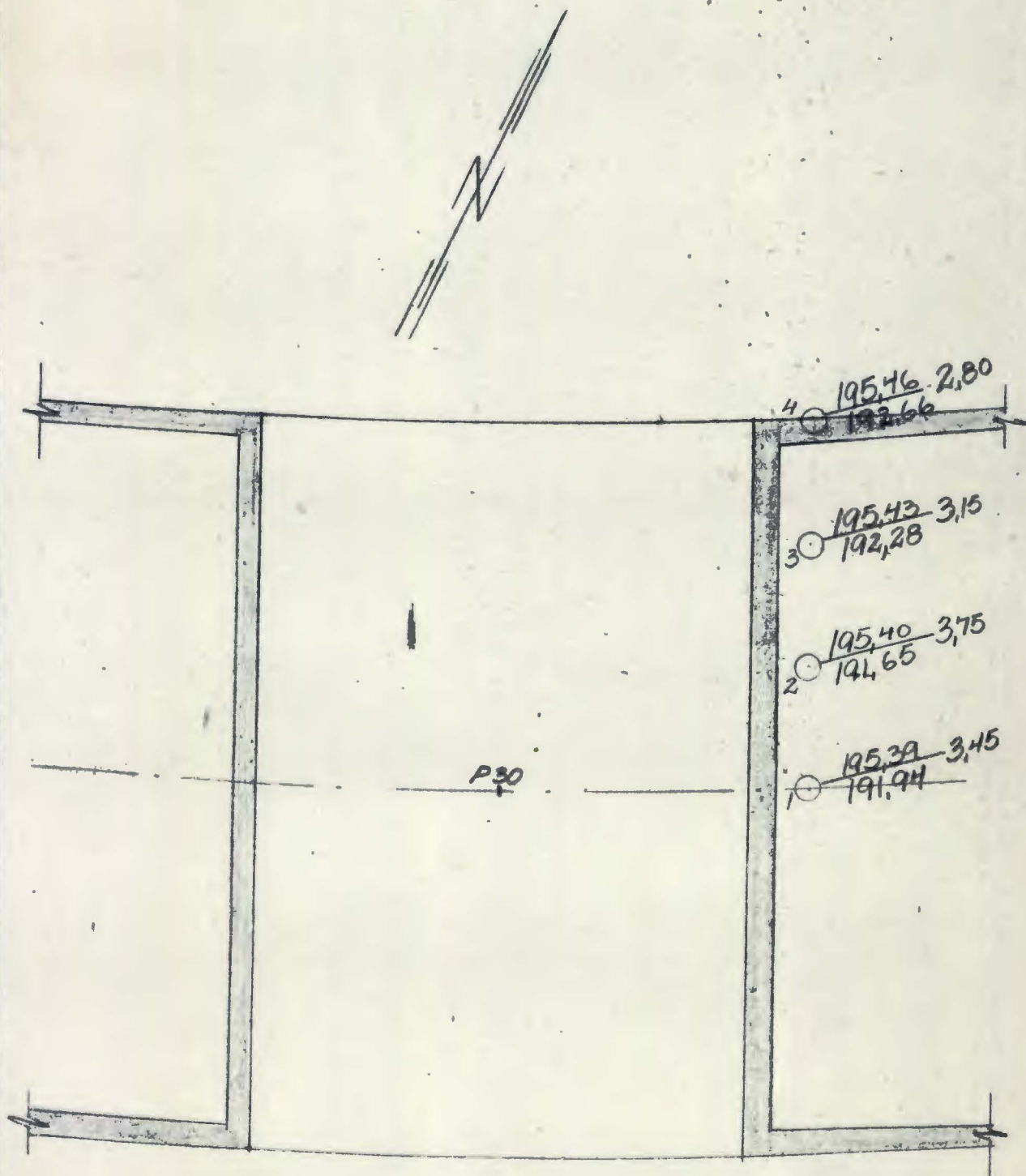
K.NOPH, KJÖLSETH
Rapport G 897
vedrørende
grunnundersøkelser for 4 broer
ved Ammerud boligfelt, Oslo
NO. L 10, 11, M 10

R. 566



884

884



Tegntforklaring

Hull nr \circ $\frac{\text{Terrengkote}}{\text{Antatt fjellkote}}$ Boredybde

AMNERUD. TURVEIBRO 1.

Målestokk

Tilleggsboringer.

1:100

Situasjons- og borplan

R-566

Bilag A

OSLO KOMMUNE

Geoteknisk konsulent

Dato *Nov 64*

Kart ref.

Rapportvedrørendegrunnundersøkelser for 4 broer vedAmmerud boligfelt, Oslo.Oppdrag

Etter oppdrag av Den geotekniske konsulent, Oslo Kommune, ved brev av 24. juni 1963 har Knoph & Kjølseth A/S utført grunnundersøkelser for 4 broer ved Ammerud boligfelt, Oslo.

I henhold til bestillingen skal undersøkelsene danne det nødvendige grunnlag for fastleggelsen av brokar, fundamenteringsmåte og stabilitets- og setningsberegninger. I følgende rapport gis derfor en presentasjon av boreresultatene og beskrivelse av grunnforhold.

Bilag og tegninger

- Bilag 0 : Betegnelse på boringstegninger
- Bilag I : Oversikt over boreresultatene
- Bilag G-897-1 : Geotekniske data for prøveserie
- Tegning G-897-2 : Situasjonsplaner, M=1:1000
- Tegning G-897-3 : Profiler, M=1:200

Markarbeide

Arbeidene i marken er utført medio juli 1963. Området for de 4 brosteder er befart av vår ingeniør Widerøe. Borearbeidene er utført under ledelse av borformann Wold.

Fra oppdragsgiveren har vi mottatt oversiktskart i målestokk 1:1000 med angivelse av brostedene.

Undersøkelsene omfatter ialt 37 boringer utført dels som ramsonderinger dels som slagboringer med 32 mm ø hejarbor fosynt med 40 mm ø løs spiss. Borpunktene plassering ved de 4 brostedene er vist på situasjonsplaner i målestokk 1:1000 på tegning G-897-2. Ved utstikning av borpunktene for broene 1, 2 og 4 har vi delvis benyttet oss av Veivesenets stikk i marken, således har vi ved broene 1 og 4 gitt borpunktene den samme nummerering. Ved bro 3 er borpunktene satt ut ved utmål på kartet.

Omrørte jordprøver er tatt med skovlbor i 2 punkter, ved pel 30V, bro 1, og ved pel 10, bro 3. Uforstyrrede jordprøver er tatt i en serie, P.s.I, ved bro 4. Det er her nyttet 54 mm ø prøvetaker av type NGI.

Alle borpunktene er nivellert inn med referanse høyde i Oppmålingsvesenets polygonpunkter i området. En sammenstilling av boreresultatene med angivelse av kote-høyde for terreng og antatt fjell med tilsvarende boreddybde er gitt i bilag I.

Laboratorieundersøkelse

De opptatt jordprøver er rutineundersøkt i vårt geotekniske laboratorium hvor materialene er klassifisert og beskrevet. De uforstyrrede jordprøver, ialt 6 prøvesylindere, er behandlet for bestemmelse av romvekt og vanninnhold. Materialenes udrenerte skjærfasthet er bestemt ved konusforsøk og enaksiale trykkforsøk. Videre er materialenes sensitivitet og finhetstall beregnet.

De geotekniske data for prøveserie I er sammenfattet i bilag G-897-1. Beskrivelse av de omrørte skovlborprøver er gitt i profilene på tegning G-897-3.

Grunnforhold

Bro 1.

Ved brosted 1, beliggende like nordøst for Haugerud Gård, er ialt utført 8 ramsonderinger med hejarbor.

Borpunktene beliggenhet er vist i situasjonsplan, tegning G-897-2, og borerresultatene er gjengitt i profiler i målestokk 1:200 på tegning G-897-3.

Boringene er ført ned til antatt fjell med unntak av pelene 29H og 30V hvor borstopp er forårsaket av meget hardt materiale. Boredybdene varierer her mellom 1,5 og 4,0 m. Det var her ønskelig å utføre enkelte boringer langs vegens senterlinje, men dette ble forhindret av grov pukk og stein som var lagt ut i traseen.

Materialene i grunnen er meget faste hvilket karakteriseres ved raskt økende rammotstand i dybden. De øverste prøver tatt ved pel 30V, består av sand- og muldholdig silt de øvre 50 cm. Ved ca. 1 m's dybde finnes siltig leire som går over i grusig sand i en dybde av ca. 1,7 m under terreng, tilsvarende kote ca. 194,0 m.

Bro 2

Ved bro 2 er utført 11 boringer som vist på situasjonsplan, tegning G-897-2. Borerresultatene er gjengitt i profiler på tegning G-897-3. Borerresultatene er utført som slagboringer og viser gjennomgående små dybder til fjell. I det nordre profil finnes fjell i dagen ved pel 4. Ved pel 61V i samme profil er boret til en dybde av 3,25 m. Borstopp er her trolig forårsaket av stor stein eller blokk.

I det søndre profil varierer overdekningen fra ca. 0,6 m ved pelene 6 og 9 til 3,15 m ved pel 61H. Boret har likeledes her støtt mot stein eller blokk.

Bormotstanden viser at jordmaterialene er meget faste.

Bro 3

Brostedet ligger her like sør for Ammerud Gård.

For borpunktene plassering vises til situasjonsplanen. Boringer her omfatter 10 ramsonderinger med hejarbor. Borerresultatene er lagt inn på to lengdeprofiler på tegning G-897-3. Terrenget stiger her svakt i vestlig retning. Ramsonderingene viser at dybdene til fjell er relativt beskjedne, men noe økende vestover i begge profiler.

I det nordlige profil ligger fjellet nær kote 191, i det søndre profil nær kote 189. Ved pelene 1 og 6 er dybden således ca. 0,8 m økende til ca. 3,6 m ved pelene 5 og 10. Sonderingene viser sterkt økende bormotstand med dybden og jordmaterialene karakteriseres som meget faste.

Skovborprøver tatt ved pel 10 til en dybde av 1 m under terreng består av siltig tørrskorpemateriale.

Bro 4

Brosted 4 øst for Ammerud Gård er vist på vår situasjonsplan, tegning G-897-2. Her er ramsonderinger utført i 9 punkter. Borpunktene er nummerert i samsvar med Veivesenets stikk i marken. Den prosjekterte vei 1292^B krysser her en dalsenkning som går i nord-sørlig retning. Høydedifferensen mellom bunnen og kanten av dalsenkningen målt i veitraseen er ca. 5 m.

Resultatet av våre ramsonderinger er gjengitt i profiler på tegning G-897-3. I de borede punkter er fjellets laveste nivå funnet nær kote 174,0 i pelene 59G og 59H - 8,0 m. Ifølge sonderingene varierer jordmaterialenes fasthet noe i de forskjellige nivåer, men viser generelt økende bormotstand med dybden. Man bør imidlertid være oppmerksom på at ramsonderinger med hejarbor ofte viser økende bormotstand i de øvre jordlag på tross av avtagende fasthet, grunnet friksjon langs borstangen.

Minste bormotstand viser sonderingene i bunnen av dalsenkningen, ved pelene 59V - 2,0 m, 59G og 59H - 8,0 m. Resultatet av laboratorieundersøkelser av jordprøvene fra prøveserie I er gjengitt i bilag G-897-1. Jordprøvene som er tatt til en dybde av 6,8 m under terreng består av siltig leire. Den øverste faste tørrskorpelleire viser innhold av planterester, i dybden blir materialene noe mere siltig og sandig med enkelte gruskorn. Materialenes vanninnhold ligger ved 30 %, romvektsbestemmelse viser verdier som varierer mellom 1,95 og 2,02 t/m³, i gjennomsnitt ca. 2,00 t/m³. Materialenes skjærfasthet viser noe varierende verdier. I de øverste 2,5 til 3,0 m ligger de målte skjærfasthetsverdier mellom 6 og 11,5 t/m².

Løse materialer forekommer i et sjikt på ca. 4,0 m's tykkelse mellom kote ca. 181 og 177 med skjærfasthet varierende mellom 5 og 8 t/m².

Haslum, 27. september 1963
pr.pr. KNOPH & KJØLSETH A/S

.....
Ole Kjølseth

.....
Johan Widerøe

BETEGNELSER PÅ GRUNNBORINGSTEGNINGER

SONDERING

- Slag- og dreiesondering
- Spyleboring
- ▼ Ramsondering

PRØVETAKING OG VINGEBORING

- Prøveserie (vorrørte prøver)
- + Vingeboring
- Skovlboring og sjaktning

ØVRIGE BETEGNELSER

- ▽ Trykksondering
- Ø Korrosjonsmåling
- ⊕ Poretrykkinstallasjoner
- Belastningsforsøk
- Setningsmåling

KOMBINASJONER

- ⊙ Dreiesondering og prøvetaking
 - Skovlboring og prøvetaking
 - ⊕ Vingeboring og prøvetaking
- På samme måte dannes andre kombinasjoner.

Punkt $\frac{\text{Terrengkote}}{\text{Sannsynlig fjellkote}}$ Boringsdybde

Boringsdybde i klammer betegner at boring er avsluttet før sannsynlig fjell er påtruffet.

TEGNFORKLARING AV BORINGSRESULTATER

Boring avsluttet:

↓ uten angitt årsak

↓ trolig stein eller blokk


⊥ hindring p.g.a. fast materiale

⊥ sannsynlig fjell

DREIESONDERING

Utført med 20 mm \varnothing normalbor og 30 mm \varnothing spiss.

↓ den viste strekning er slagboret boret sank uten dreining med den angitte belastning i kg.

 diagram som viser antall halv-omdreininger (med full belastning) for hver 50 cm synkning av boret.

RAMSONDERING

Utført med 32 mm \varnothing hejarbor og 40 mm løs \square spiss.

TEGNFORKLARING

Q_0 = ram-motstand beregnet etter $Q_0 = n_h GH/h$, hvor

n_h = antall slag for synkningen $h = 20$ cm

$G = 0,070t$ = tyngde av ramlodd

$H = 533$ cm anvendt fallhøyde

VINGEBORING

Grunnens skjærfasthet angis i tonn pr. m^2 .

I diagrammene fremstilles fastheten i uforstyrret tilstand ved en heltrukket linje og i omrørt tilstand ved en stiplet linje.


GRUNNVANNSOBSERVASJONER

Observasjoner over lengre tid opptegnes i diagram.


▼ (Dato) Grunnvannstanden i permeable lag.


▽ (Dato) Vannstanden målt i ikke permeabel grunn.


SYMBOLER

 Fylling


 Matjord


 Torv


 Dynn eller gytje

 Leire

 Silt

 Sand

 Grus

 Stein

KNOPH & KJØLSETH $\frac{1}{3}$

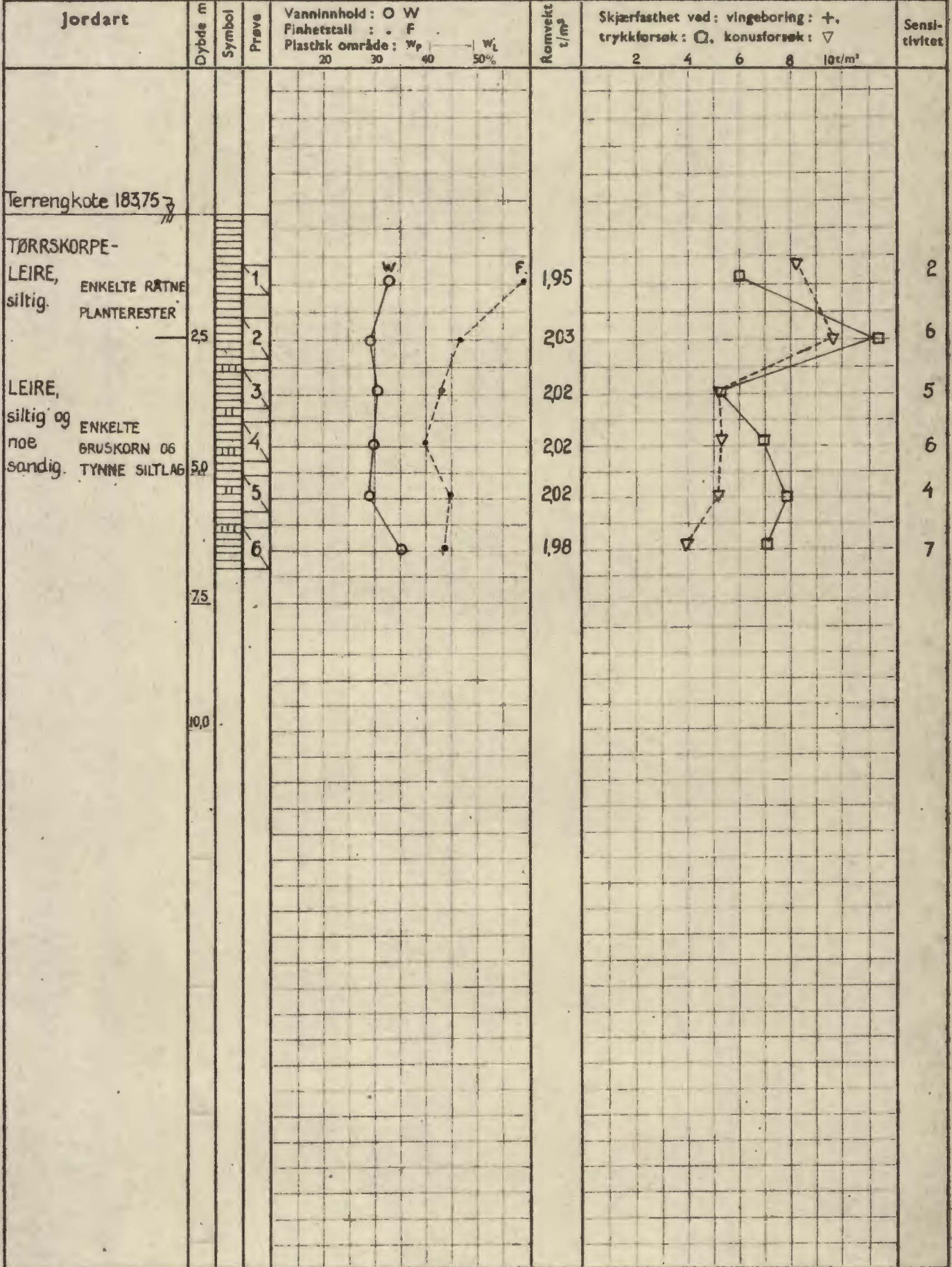
Kirkevn. 71 Håslum Tlf. 532970

Oversikt over
terrenghøyder og boredybder for
Broer, Ammerud boligfelt

	<u>Pel nr.</u>	<u>Terrenghøyde</u>	<u>Boredybde</u>	<u>Antatt fjell</u>
BRO 1	pel 29V	196,87	3,25	193,62
	pel 30V	195,84	(3,95)	
	pel 31V	196,68	2,95	193,73
	pel 32V	197,28	2,20	195,08
	pel 29H	197,80	(2,85)	
	pel 30H	196,54	2,70	193,84
	pel 31H	197,36	2,55	194,81
	pel 32H	198,30	1,60	196,70
=====				
BRO 2	pel 61V	193,33	(3,25)	
	pel 1	191,58		
	pel 2	190,58	2,95	187,63
	pel 3	190,85	0,95	189,90
	pel 4	190,42	0,00	190,42
	pel 5	190,22	0,40	189,82
	pel 61H	194,19	(3,15)	
	pel 6	193,14	0,55	192,59
	pel 7	194,82	1,65	193,17
	pel 8	196,93	1,00	195,93
pel 9	195,-	0,55	194,45	
=====				
BRO 3	pel 10	192,70	3,55	189,15
	pel 9	192,35	1,70	190,65
	pel 8	192,51	1,55	190,96
	pel 7	191,83	1,00	190,83
	pel 6	191,72	0,85	190,87
	pel 5	192,28	3,65	188,63
	pel 4	191,50	1,85	189,65
	pel 3	190,96	1,45	189,51
	pel 2	190,07	1,20	188,87
	pel 1	190,52	0,70	189,82
=====				

	<u>Pel nr.</u>	<u>Terrenghøyde</u>	<u>Boredybde i m</u>	<u>Antatt fiell</u>
BRO 4	pel 56V	188,30	11,95	176,35
	pel 59V-2,0m	184,16	7,75	176,41
	pel 61V	187,74	9,45	178,29
	pel 59 €	183,75	9,80	173,55 ⁹⁵ ?
	pel 56H	187,77	12,10	175,67
	pel 59H-8,0m	183,34	9,65	173,69
	pel 60H	187,36	11,10	176,26

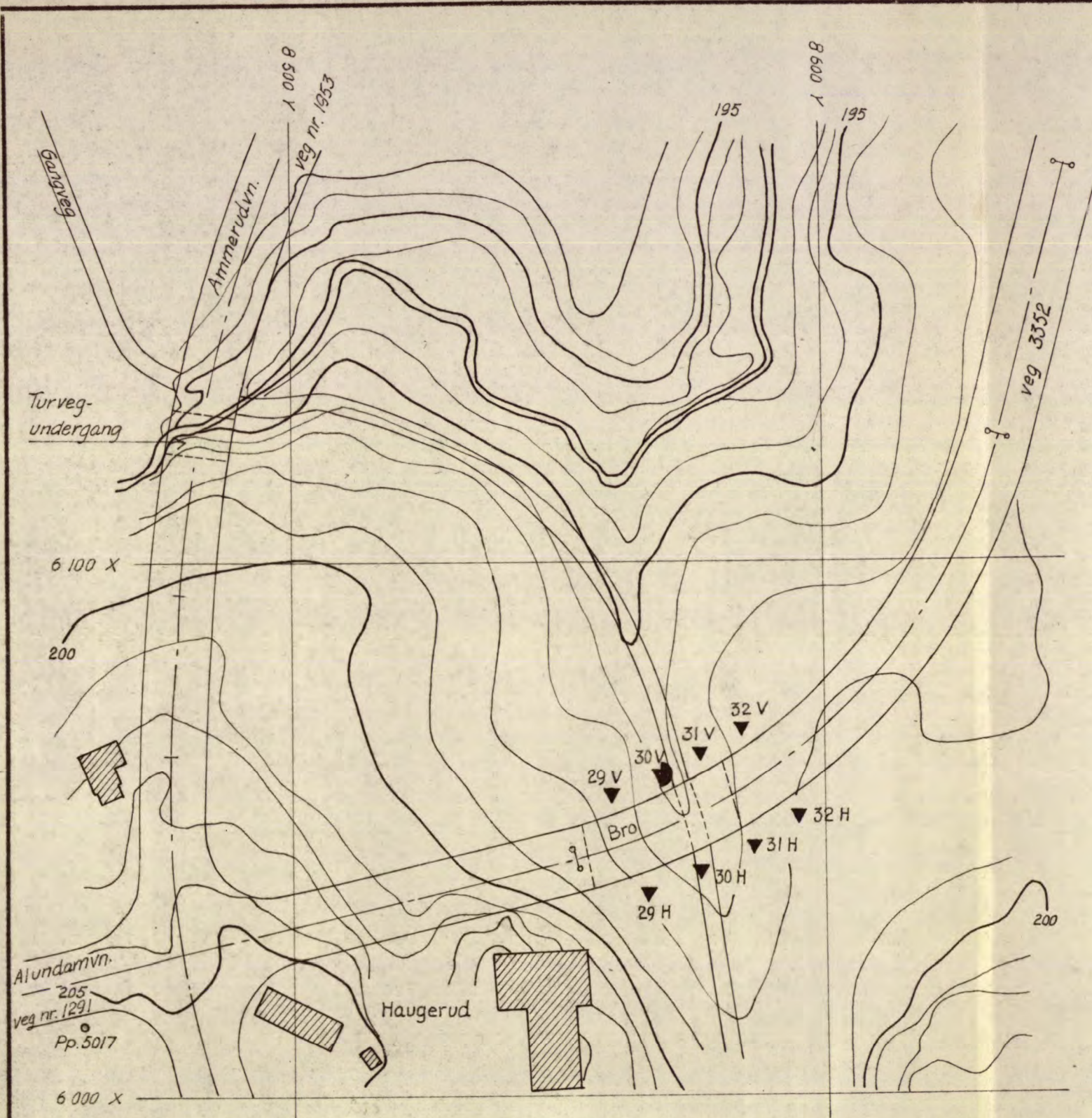
KNOPH & KJØLSETH ½	Oppdr. G-897	Prøveserie I
	Prosjekt BROER	Prøve Ø 54mm
	Sted AMMERUD BOLIGFELT	Dato 19. aug. -63
		Sign. <i>Paul Røed</i>



Ø = ødometer P = permeabilitetsforsøk K = kornfordeling T = triaksialforsøk

Symboler:						
	Humusjord	Fyllmasse	Leire	Silt	Sand	Grus

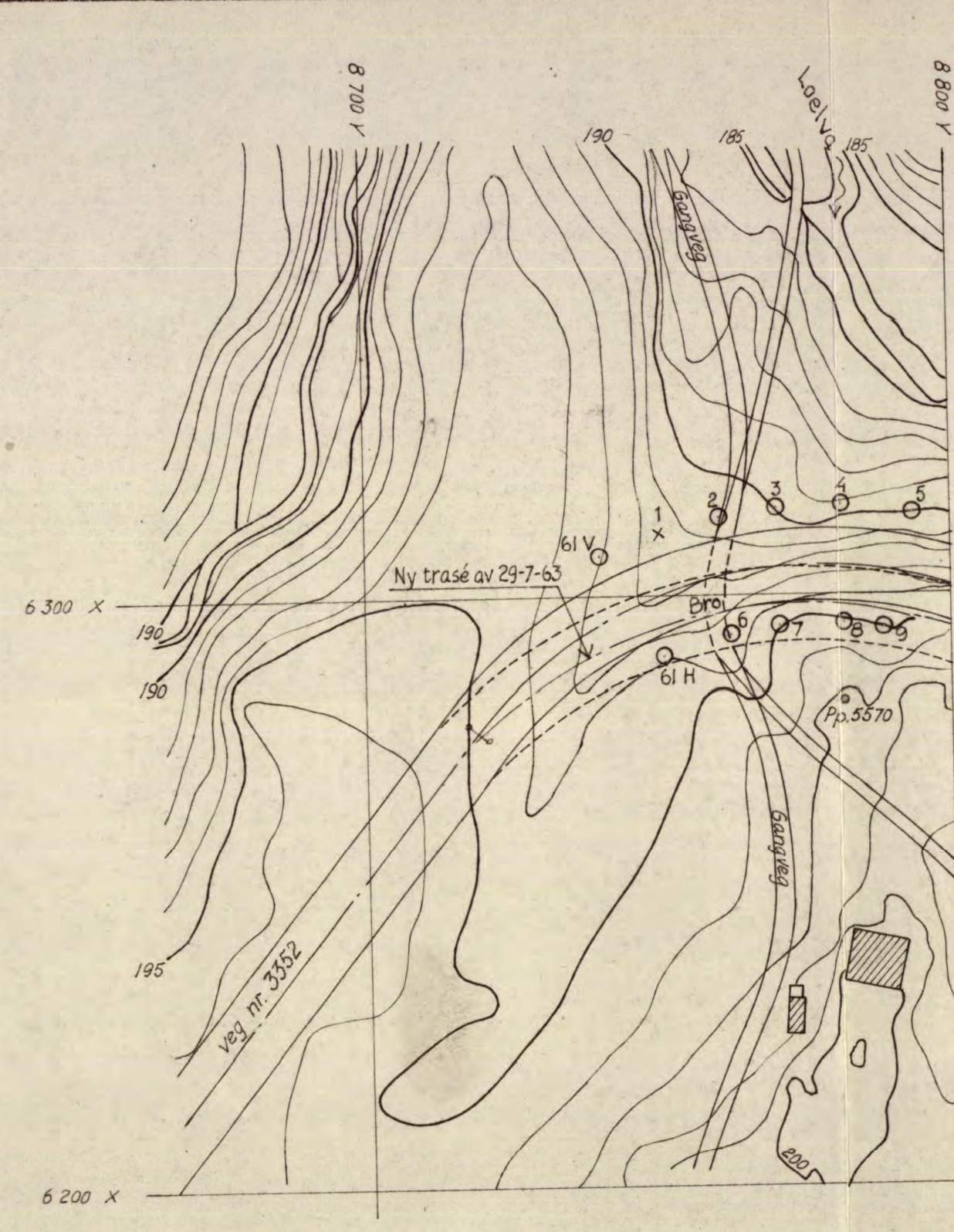
Tegn nr. G-897-1



SITUASJONSPLAN BRO 1.

M. 1:1000

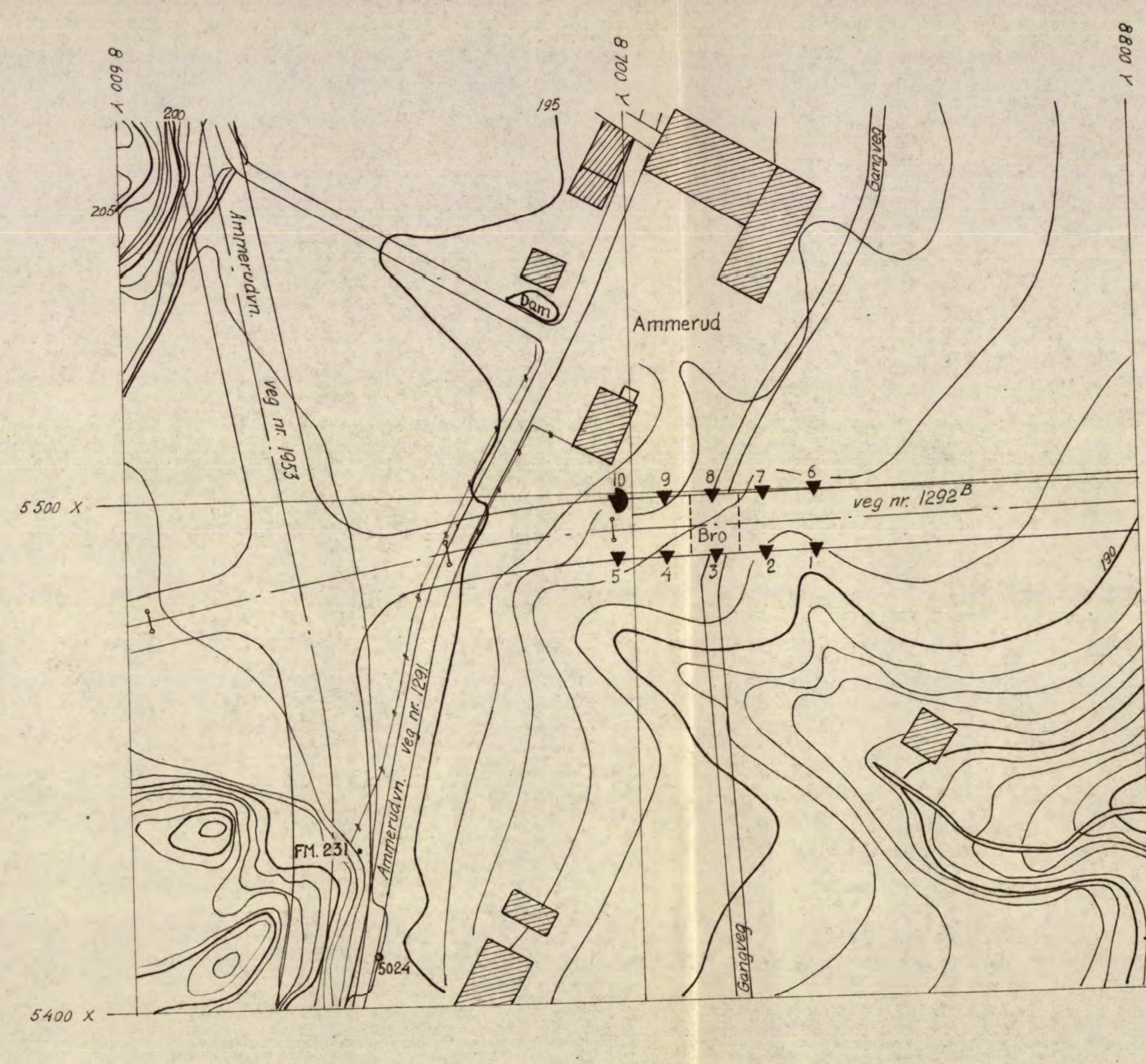
NO. L 11



SITUASJONSPLAN BRO 2

M. 1:1000

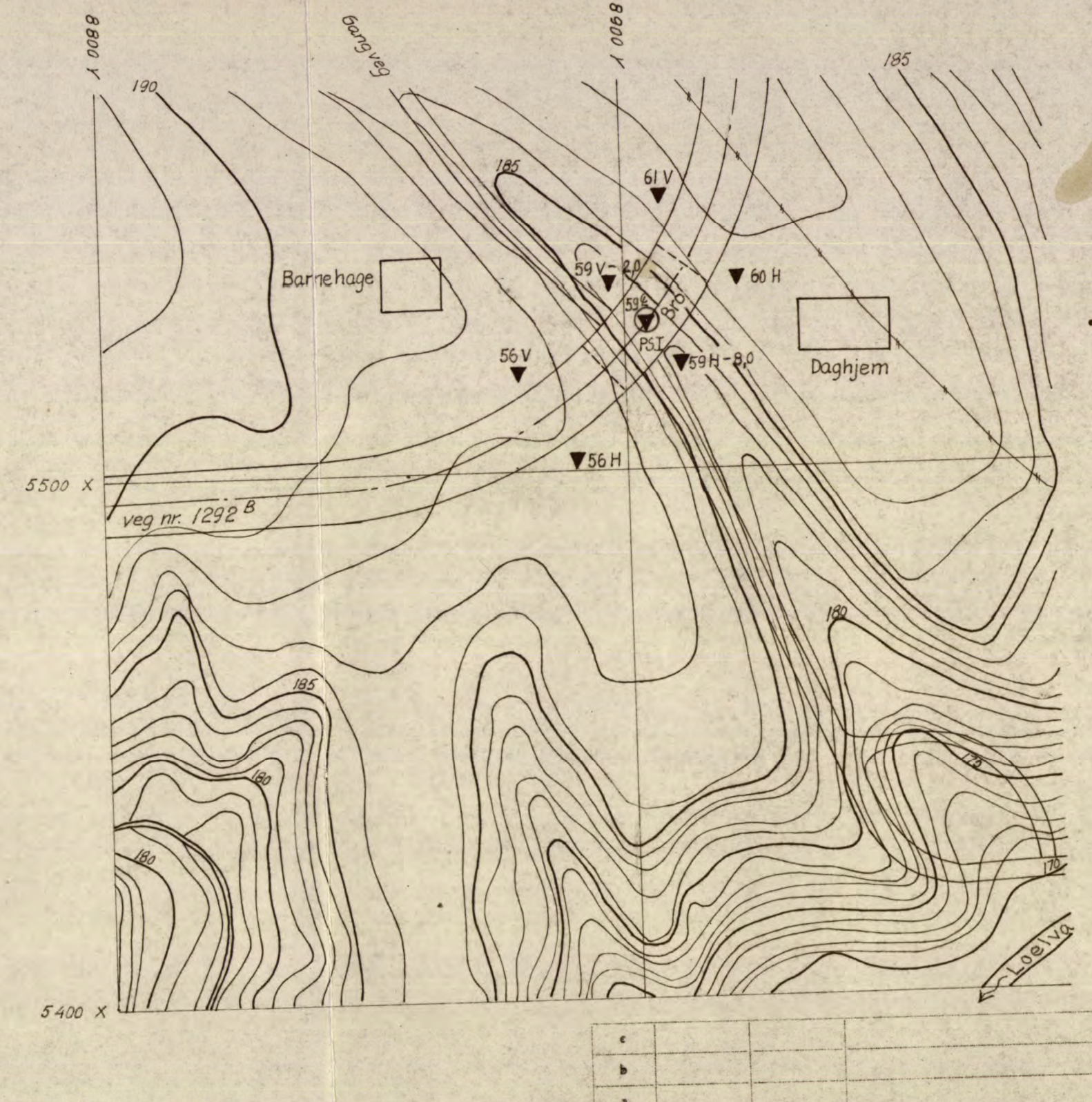
NO. L 11



SITUASJONSPLAN BRO 3

M. 1:1000

L 10

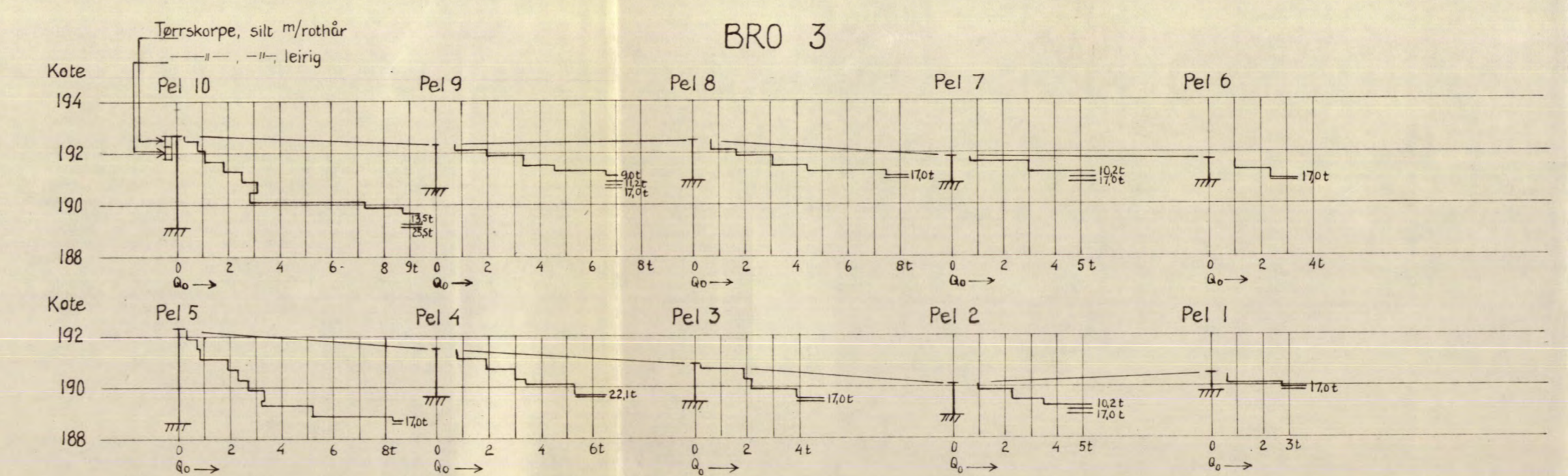
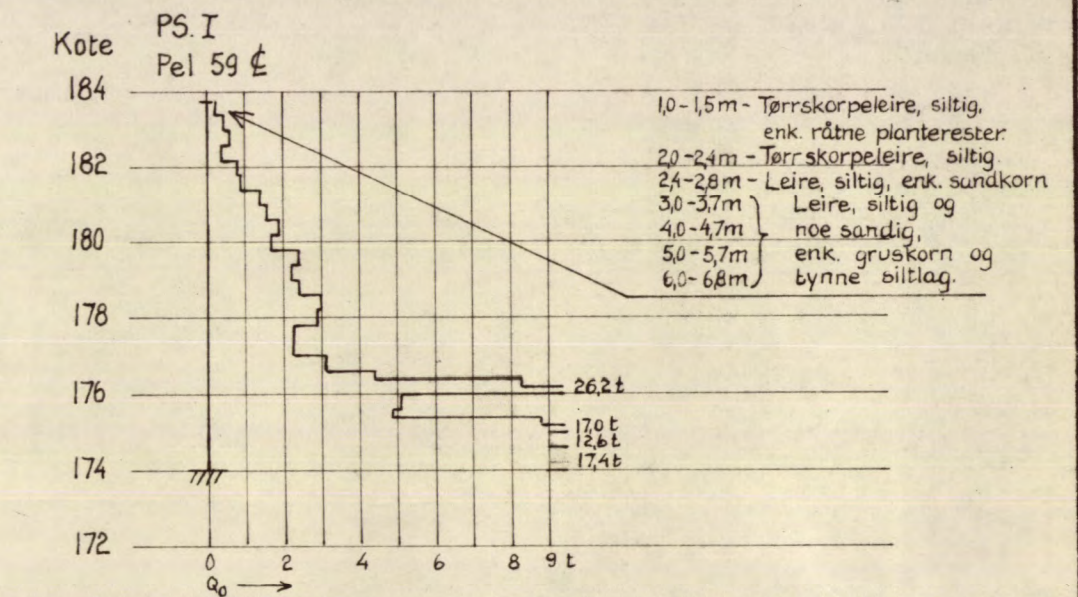
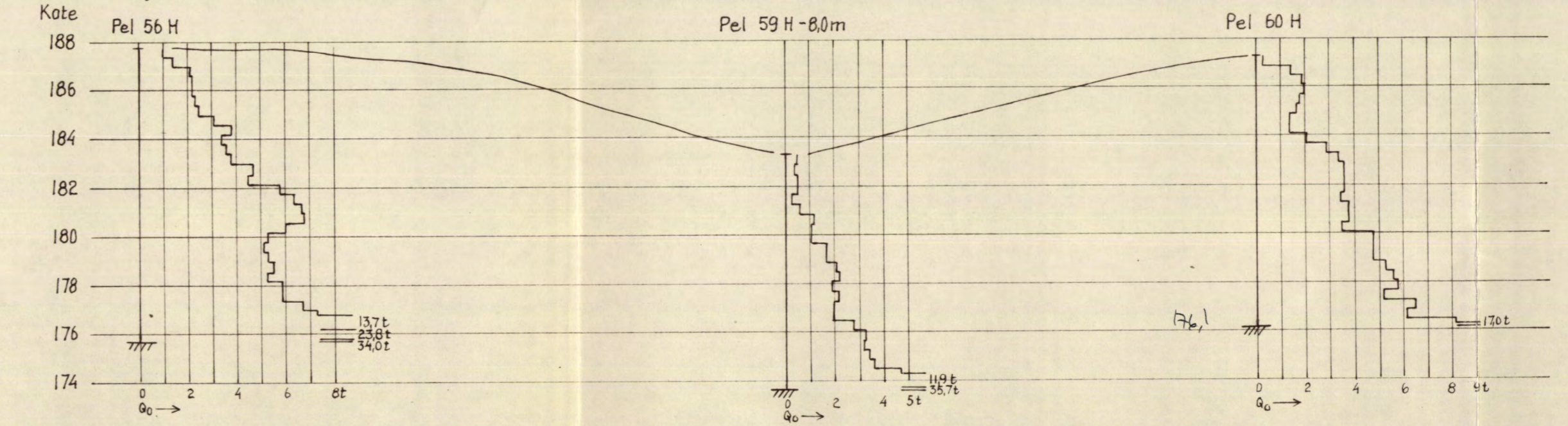
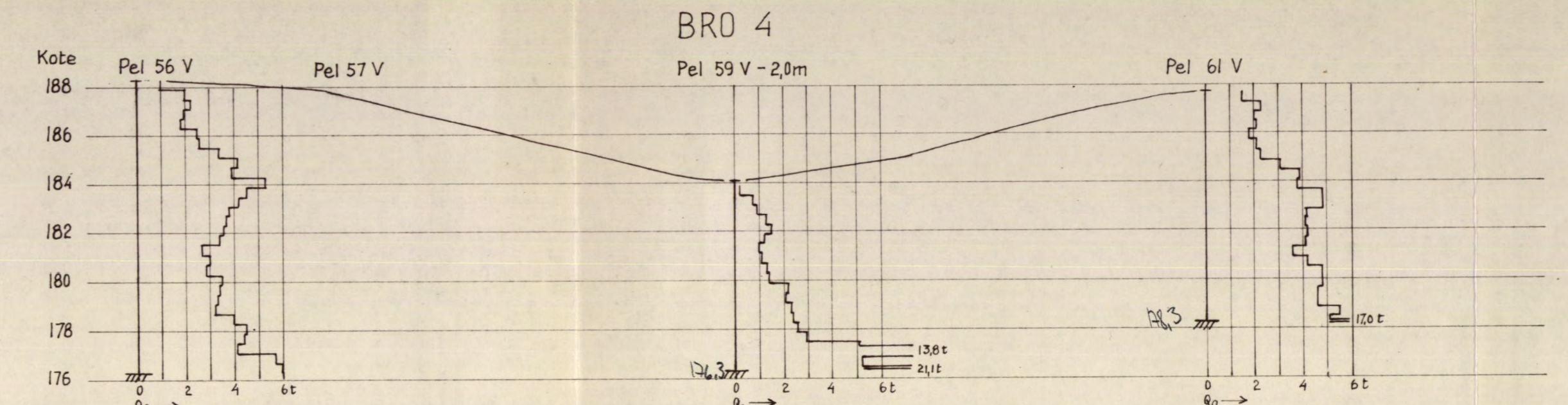
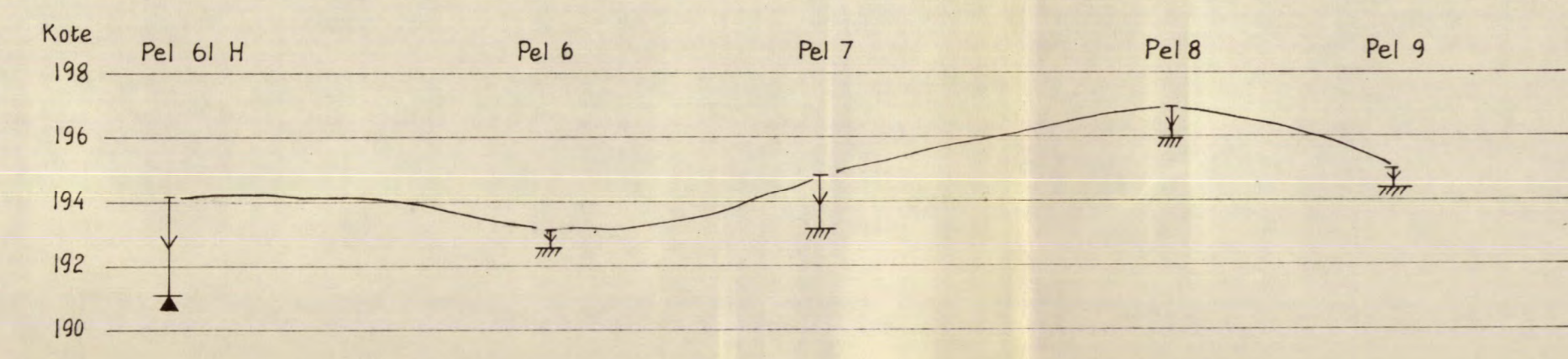
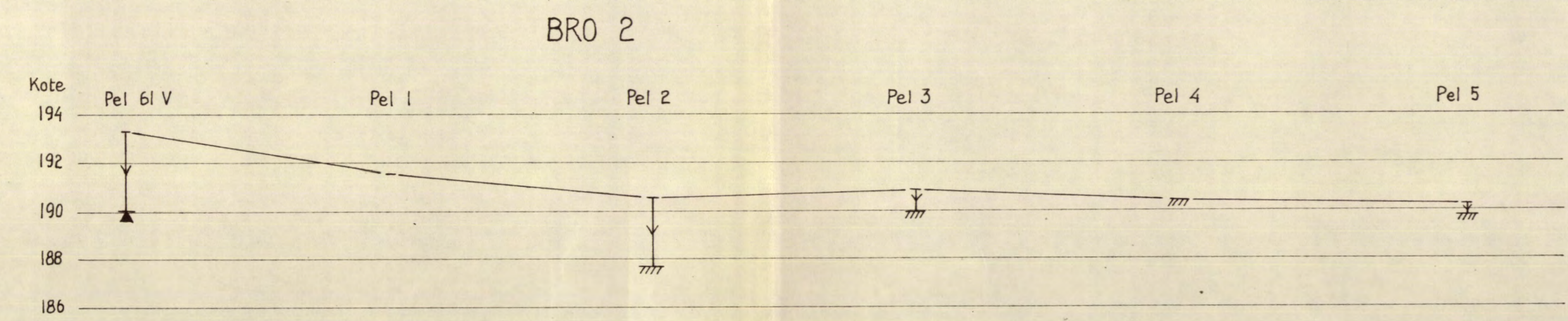
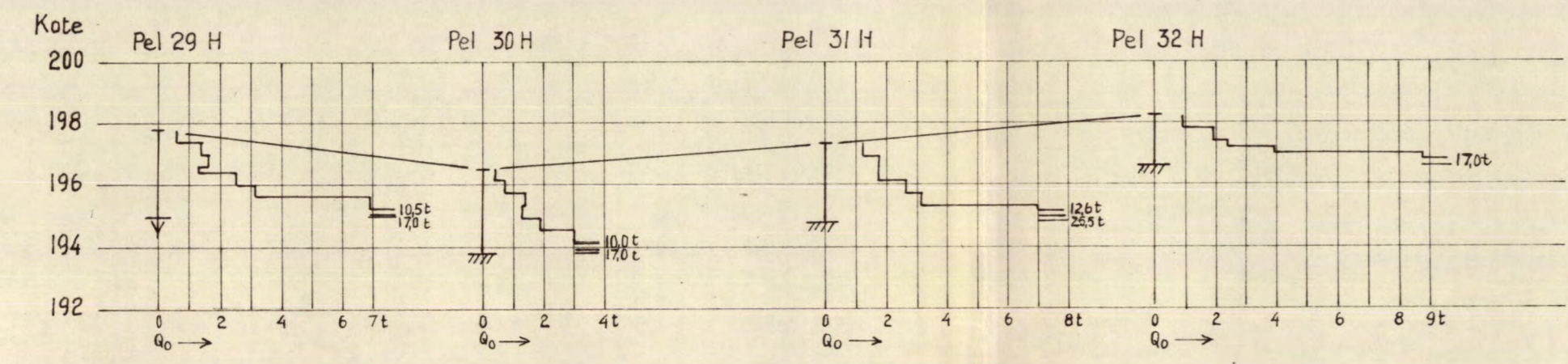
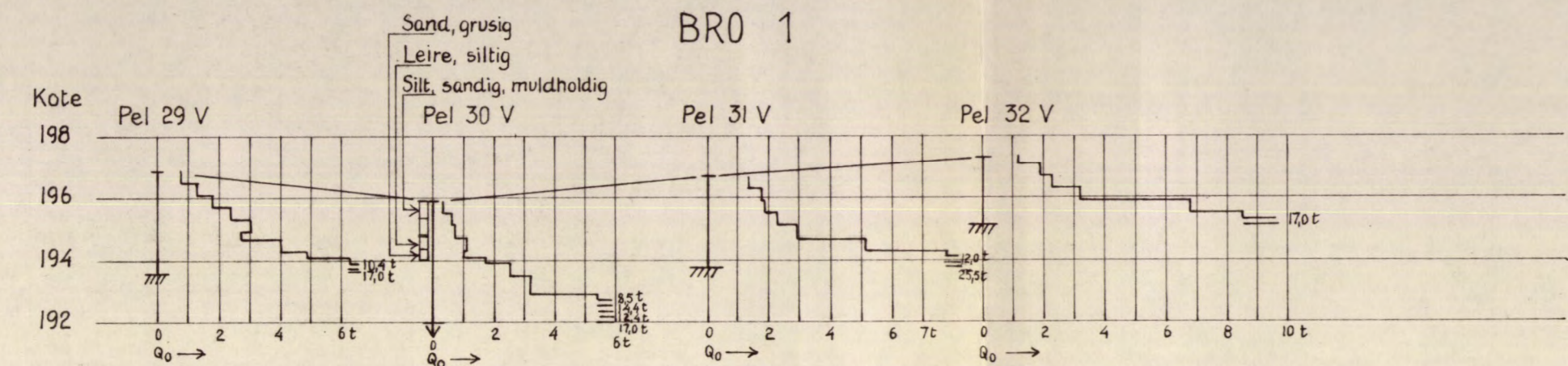


SITUASJONSPLAN BRO 4

M. 1:1000

M. 10

c			
b			
a			
Rev.	Dato	Sign.	
Byggherre: OSLO KOMMUNE			
Anlegg: BROER			
Sted: AMMERUD BOLIGFELT			
SITUASJONSPLAN BRO 1, 2, 3, 4		Målestokk 1:1000	Mån. Bereg. Tegn. TF. 24 sept. 63 Klr. <i>TF</i>
KNOPH & KJØLSETH A/S KIRKEVN. 71 - HASLUM - TLF. 53 15 80			Tegn. nr. G-897-2



c			
b			
a			
Rev.	Dato	Sign.	
Byggherre: OSLO KOMMUNE			
Anlegg: BROER			
Sted: AMMERUD BOLIGFELT			
GRUNNUNDERSØKELSE		Målestokk	Målt O.W. sept. 65
		Beregn.	T.F. 25 sept. 65
		Tegn.	T.F.
		Kir.	Per
KNOPH & KJØLSETH A/s			Tegn. nr. G-897-3
KIRKEVN. 71 - HASLUM - TLF. 5315 80			