

NOTE BY

1970 - 71 + 3842 (saksnr.)

Ulvemun. 89

1950 - 24.10.1956

E. Sunde & Co. Ltd. A/S.

Tomteareal på Ulven.

Grannundersøkelsen.

24/10.1956.

NO:G3 II. III

anf. juni 50 &



NO G3

INNHOLDSFORTEGNELSE:

A. INNLEDNING	Side 3
B. UTFØRTE UNDERSØKELSER	" 3
C. GRUNNFORHOLD	" 3
D. GEOTEKNISK VURDERING	" 4

TEGNINGER:

18712-0	Oversiktskart	
-1	Borplan	(løs i lomme)
-10	Prøveserie PR VI	
-11	Prøveserie PR II	
-71	Triaksialforsøk PR VI	
-72	Ødometerforsøk PR VI	
-100	Profil A-A og B-B	
-101	Profil C-C og D-D	
-102	Profil E-E	
4000-1 og -2	Geotekniske bilag	

*Oppå en rapport NOTEBY : 6110 (18/4-1969)
mangler i dette området*

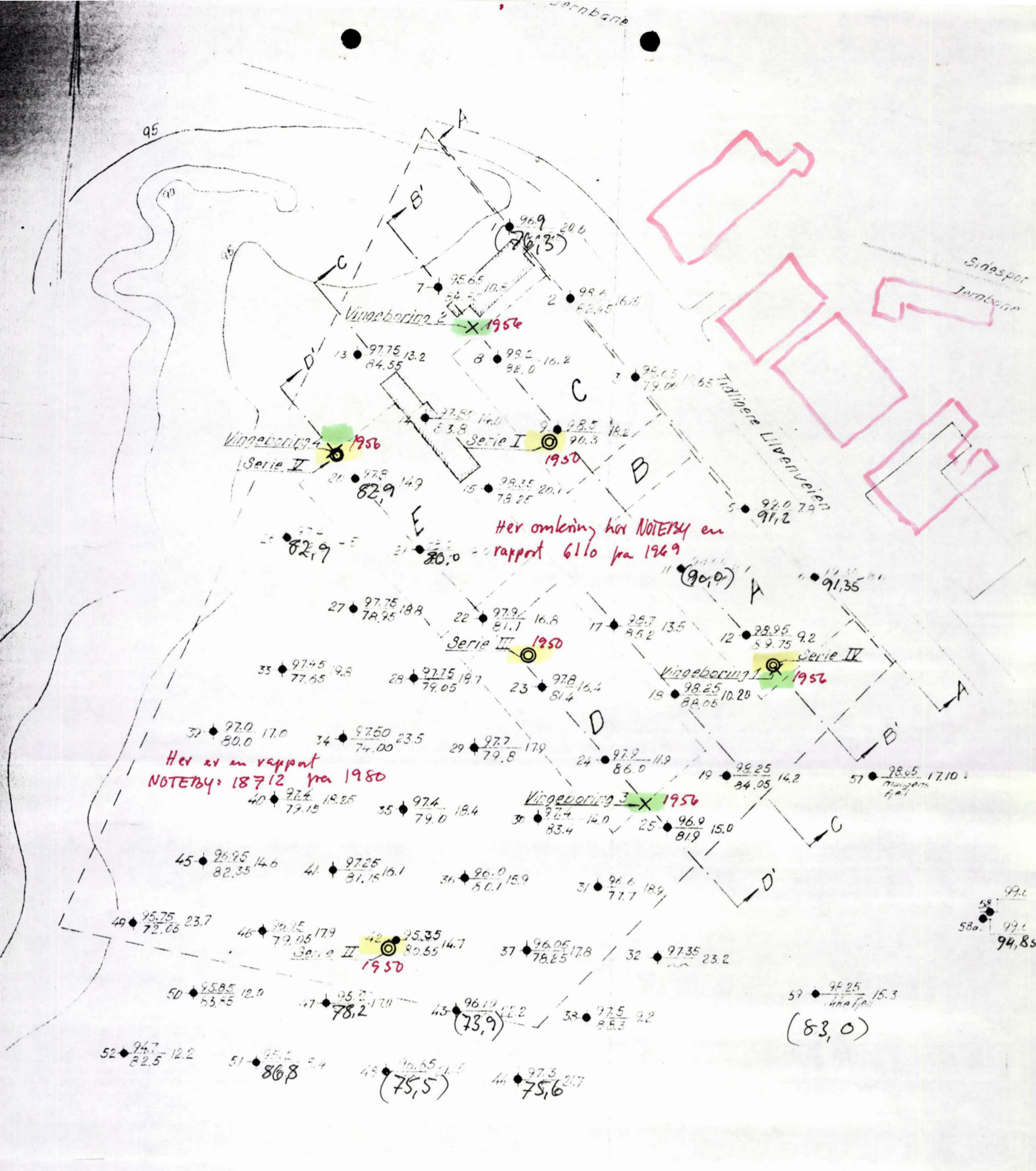
Oppdragsansvarlig: O. Bjølgerud
Saksbehandler: Y. Hanson /TB

*Denne Noteby-rapp
registrert men
ikke innhentet*

Arkiv nr. 33

OSLO KOMMUNE

Adr. Ulvenveien 89	NOTEBY-REF. NO N-5
Statens Driftssentral for Adm. Databehandling.	
Dato: 7/5-1980	No. 18712



Her er en rapport
NOTERBY: 18712 fra 1980

Her omkring har NOTERBY en
rapport 6110 fra 1969

NOTERBY: 3842
1950-57

55 • 96.75 / 13.4
1100 f. 1964
(83.4)

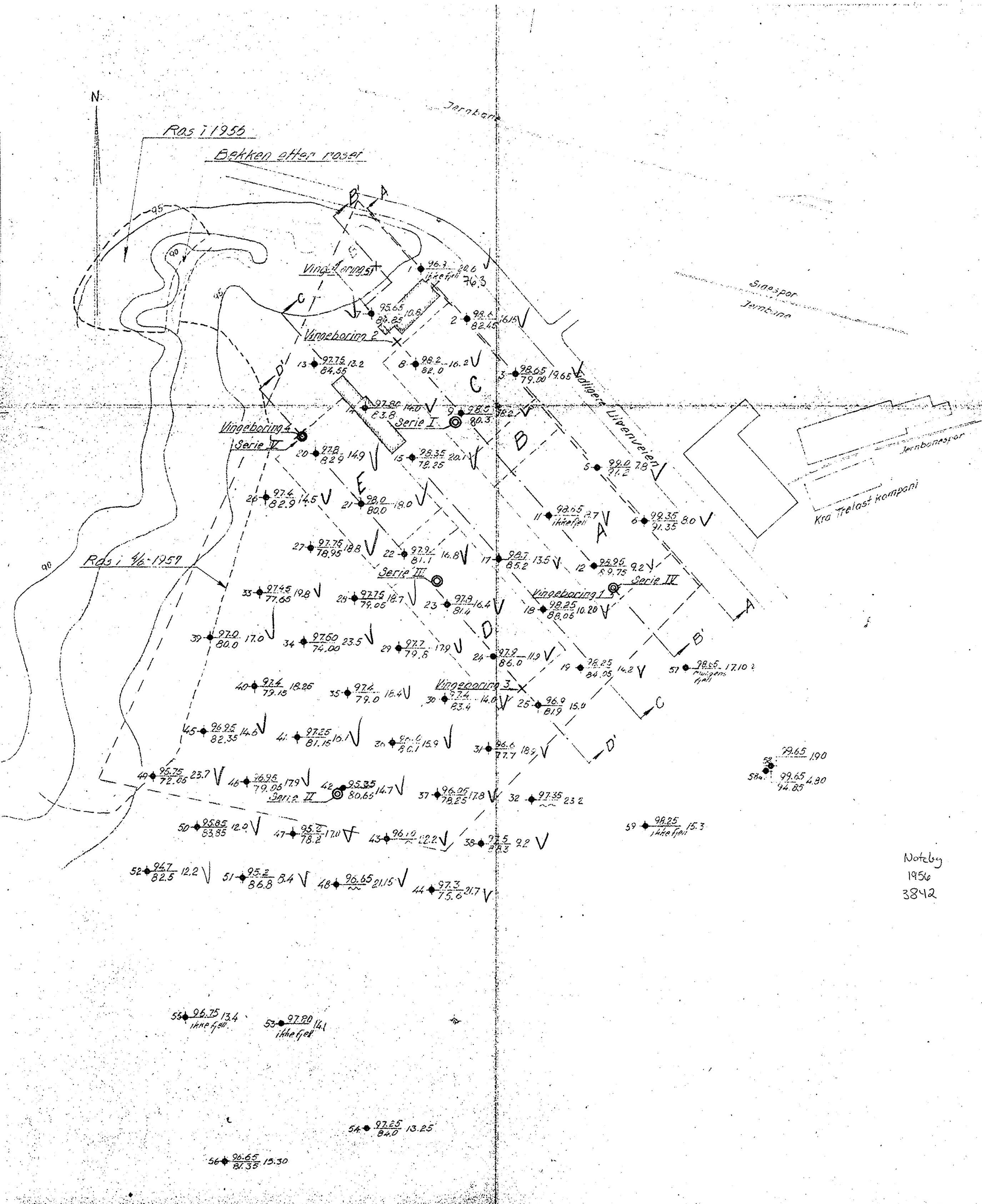
53 • 97.80 / 14.1
1100 f. 1964
(83.7)

54 • 97.25 / 13.25
89.0

56 • 96.65 / 15.30
81.35

58 • 99.1
58a • 99.1
94.85

59 • 98.25 / 15.3
1100 f. 1964
(83.0)



Notis
1956
3842

* Vingeboring
 o Synserie
 + Vingeboring
 * Terrang/Bunn/kote
 * Snatt fjellkote
 * Bort dybde

Lab. bok nr. 14/354
 Buret P. nr. 435, 931
 Utgangspunkt for anlegg av B.H. 10. 42 H. 98474
 (spesifiser i tillegg av 5/11-57) ved J.F.-O.S.H.

E SUNDE & CO Ltd 3/6 Tomteareal Ulven Borplan	Målestokk	1:1000	Teget B	12/10-56
	Erstatning for			20/1-57
NORSK TEKNISK BYGGERIKONTROLL Oscars gt. 46b - Oslo			3842-10	
				statist. nr. rapp. 5/7-57

E. Sunde & Co. Ltd. A/S.

Tomteareal på Ulven.

Grunnundersøkelser.

24/10.1956.

NORSK TEKNISK BYGGEKONTROLL

KONSULENTFIRMA FOR GRUNNUNDERSØKELSER, FUNDAMENTERING
OG GEOTEKNIKK

OSCARSGT. 46 B, OSLO

NORSK TEKNISK BYGGEKONTROLL

TEKNISK KONSULENTFIRMA

AVDELING FOR GRUNNUNDERSØKELSER, FUNDAMENTERING OG GEOTEKNIKK

SIVILINGENIØR JAN FRIIS, M. N. I. F., M. N. G. F.

KONSULENTER:

GEOTEKNIKK: SIVILINGENIØR SV. SKAVEN-HAUG, M. N. I. F., M. N. G. F.

KJEMI: SIVILINGENIØR O. A. LØKKE, M. N. I. F.

OSCARS GT. 46 B, OSLO

TELEFON *56 46 90

TELEGR.ADR.: NOTEBY

BANK: REALBANKEN

POSTGIRO NR.: 16016

Deres ref.:

Vår ref.: **JF/KS.**

OSLO, 24. oktober 1956.

Grunnundersøkelser for tomteareal på Ulven, E. Sunde & Co. Ltd. A/S.

Tegning nr. 3842-1-2-3.

A. INNLEDNING.

E. Sunde & Co. Ltd. A/S har planer om å oppføre industribygg på et tomteareal på Ulven, beliggende som vist på situasjonsplanen.

Vi har tidligere utført grunnundersøkelser på denne tomten, og refererer til vår rapport av 19/12.1950 med tillegg av 7/3.1951 og tilhørende tegninger nr. 1970, 1971, 1972 og 1973.

I rapporten blir fremhevet at lettere industribygg kan fundamenteres på søiler, men at man ikke skal gjøre regning med større enhetsbelastning på grunnen enn ca. 7.5 t/m^2 . Tyngre byggverk bør man regne med må fundamenteres på peler.

I rapporten blir imidlertid sagt at grunnen synes noe bedre i området nordre del og at supplerende undersøkelser muligens vil vise at det kan benyttes noe høyere enhetsbelastning i dette området.

De bygninger som nå er prosjektert er lette industribygg, plassert i det nordre området, som vist på tegning nr. 3842-1. Bygg A, B og C antas å få gulv på kote 98.5 og D og E på kote 97.5. Bygg B blir på 2 etasjer med kjeller på kote 95.5, mens de øvrige bygg ikke får kjeller og blir på 1 etasje. Terrenget mellom byggene vil bli lagt på ca. kote 97.2.

Vi har utført supplerende grunnundersøkelser for de planlagte bygg for at fundamenteringen for bygningene skal kunne bli endelig fastlagt.

B. BORINGSUTSTYR OG UNDERSØKELSESMETODER.

Ved undersøkelsene av 1950 ble utført et stort antall sonderboringer

med normalt dreiebor, og videre ble tatt opp noen prøveserier med 40 mm prøvetaker for laboratorieundersøkelse av grunnens geotekniske data.

Ved de nå utførte undersøkelser er tatt opp noen prøveserier med 54 mm prøvetaker, og det er utført endel vingeboringer i området for direkte bestemmelse av leirens skjærfasthet "in situ".

Dreiebor er 20 mm spesialstål i 1 m lengder som skrues sammen og som nederst har en 30 mm skruespiss. Boret belastes med 100 kg og dreies ned. Resultatene tegnes opp med en tyrrstrek dit borspissen er nådd for hver 100 halve omdreining. Skrafert borhull betyr at boret er sunket uten dreining for den belastning som er påført venstre side av borhullet. På høyre side av borhullet er påført antall halve omdreining. Etter at boret er slått ned (kryss) eller etter synk (skrafert borhull), begynner tellingen av omdreining på nytt.

40 mm prøvetaker for opptaking av uforstyrrede prøver består i prinsippet av en tynnvegget messingsylinder med et stempel. Sylindren presses ned ved hjelp av 1" rør mens stempelet holdes i sylindrens nedre ende. Stempelet er forbundet til overflaten ved 20 mm borstenger (dreieborstål). Når en prøve skal tas, fastholdes stempelet og sylindren trykkes ned og skjærer ut prøven. Prøvene skyves over i 15 cm messingsylindere som vokses til og sendes laboratoriet for undersøkelse.

54 mm prøvetaker for opptaking av uforstyrrede prøver består i prinsippet av en tynnvegget stålsylinder med stempel. Sylindren presses ned ved hjelp av 5/4" rør mens stempelet holdes i sylindrens nedre ende. Stempelet er forbundet til overflaten med 20 mm borstenger (dreieborstål). Når en prøve skal tas, fastholdes stempelet og sylindren trykkes ned og skjærer ut prøven. Sylindren skrues av prøvetakeren, vokses i begge ender og sendes laboratoriet for undersøkelse.

Vingebor brukes for direkte bestemmelse av leirens skjærfasthet i marken uten å ta opp prøver. Et vingekorset føres ned til det dyp det skal måles. Vingekorset dreies rundt og torsjonsmomentet avleses på et instrument øppe på bakken. Skjærfastheten finnes av en kalibreringskurve.

Laboratorieundersøkelsen av de opptatte prøver har bestått i beskrivelse og klassifisering samt bestemmelse av følgende verdier:

Skjærfastheten (K) er bestemt dels ved konusmetoden og dels ved trykkforsøk med uhindret sidentvidelse og resultatene er uttrykt i t/m^2 og opptegnet i diagrammer på tegningene.

På samme diagram er innlagt resultatet av vingeboringene.

Sensitiviteten (S) er forholdet mellom leirens skjærfasthet i uforstyrret og i omrørt tilstand.

Relativ fasthet (H_1) er et sammenligningstall som gir uttrykk for hvor løs leiren er i omrørt tilstand. Vi definerer en kvikkleire som en leire hvor H_1 er mindre enn 3, hvilket vil si at leiren i omrørt tilstand er tyntflytende.

Vanninnholdet (W) er bestemt ved tørking av en prøve og uttrykt i % av tørrsubstans.

Porøsiteten (n) er volumet av porene i % av volumet av hele prøven. Ved normale norske leirer opptas omtrent halvparten av volumet av prøven av vannfylte porer.

Humusinnholdet (O) er bestemt ved en kolorimetrisk natronlutmetode og uttrykt i % av tørrsubstans.

Surhetsgraden (Ph) er bestemt ved noen av de tidligere opptatte prøver ved tanke på faren for korrosjon av stålpeler. I dag benyttes et annet kriterium.

Ved en prøveserie er bestemt Atterbergs grenser:

Flytegrensen (W_L) er det vanninnhold hvor leiren i omrørt tilstand går over fra plastisk til flytende konsistens.

Utrullingsgrensen (W_p) er det vanninnhold hvor leiren i omrørt tilstand går over fra plastisk til smuldrende konsistens.

Til sammenligning er inntegnet det naturlige vanninnhold på samme diagram.

Endelig er bestemt massens romvekt.

G. RESULTATET AV UNDERSÖKELSENE

er samlet i 4 profiler på tegningene.

Profil A-A og B'-B', tegning 3842-2, dekker grunnforholdene langs bygningene A, B og C.

Dybden til fjell eller fast grunn varierer fra 8 til 20 m. Fjellet er overlagret med en leire som øverst har en fast tørrskorpe ned til 3-4 m dybde. Derunder ligger en meget sensitiv leire, som over størstedelen av området er så løs i omrørt tilstand at den må betegnes som kvikkleire.

Tørrskorpeleiren har stor skjærfasthet i uforstyrret tilstand og lite vanninnhold. Den underliggende kvikkleire har skjærfasthet i uforstyrret tilstand på omkring 2 t/m^2 . Vanninnholdet er noe varierende, men er i gjennomsnitt middels stort. Humusinnholdet er ubetydelig.

Man må regne med at den underliggende kvikkleire har en forholdsvis høy kompressibilitet.

Profil C-C og D'-D', tegning 3842-1, dekker grunnforholdene langs bygningene D og E.

I disse profiler varierer dybden til fjell eller fast grunn mellom 10 og 20 m. Fjellet er overlagret med leire, som øverst har en fast tørrskorpe ned til 3-4 m dyp og derunder ligger meget sensitiv kvikkleire til fjell. Også i dette profil er massens vanninnhold noe varierende, men ikke mer enn middels stort i gjennomsnitt, og massen er nærmest fri for organiske forurensninger.

Som vanlig i kvikkleirer ligger det naturlige vanninnhold over flytegrensen, som det fremgår av diagrammet for Atterbergs grenser.

D. FUNDAMENTERINGEN.

Med de planlagte gulvhøyder og planering av terreng utenfor bygningene vil fundamentunderkant for bygningene D og E komme på kote 95.7 for at de skal ligge i vanlig frostfri dybde.

Langs søndre langvegg på bygningene A og C kommer også fundamentene på kote 95.7, mens de langs nordre langvegg kan legges på kote 96.6.

Ved bygning B kommer fundamentene på ca. kote 95, under forutsetning av at kjelleren blir frostfri.

Med disse fundamenteringsdyp blir det liggende igjen noe tørrskorpeleire eller fastere leire mellom fundamentunderkant og den dypereliggende løpere kvikkleire. Man må imidlertid regne med at skjærfastheten i den underliggende kvikkleire blir bestemmende for fundamentenes bæreevne.

Vi kan anbefale at fundamentene under samtlige bygninger dimensjoneres for et grunntrykk på 10 t/m^2 . Vi finner med andre ord å kunne forhøye det grunntrykk som er oppgitt i vår rapport av 19/12.1950 med 2.5 t/m^2 .

Det er mulig at den sensitive leire vil bli blottlagt ved fundamentgravingen i noen punkter. Det er en forutsetning for det grunntrykk som er oppgitt ovenfor at utgravingen foregår forsiktig, slik at leiren ikke ødelegges, og spesielt er dette viktig i de tilfeller hvor man måtte komme direkte på meget sensitiv leire eller kvikkleire. Gravemaskinføreren bør instrueres spesielt om forsiktig utgraving, og de nedre 25-30 cm av utgravingen bør tas med spade der hvor man eventuelt kommer direkte ned på den sensitive leiren.

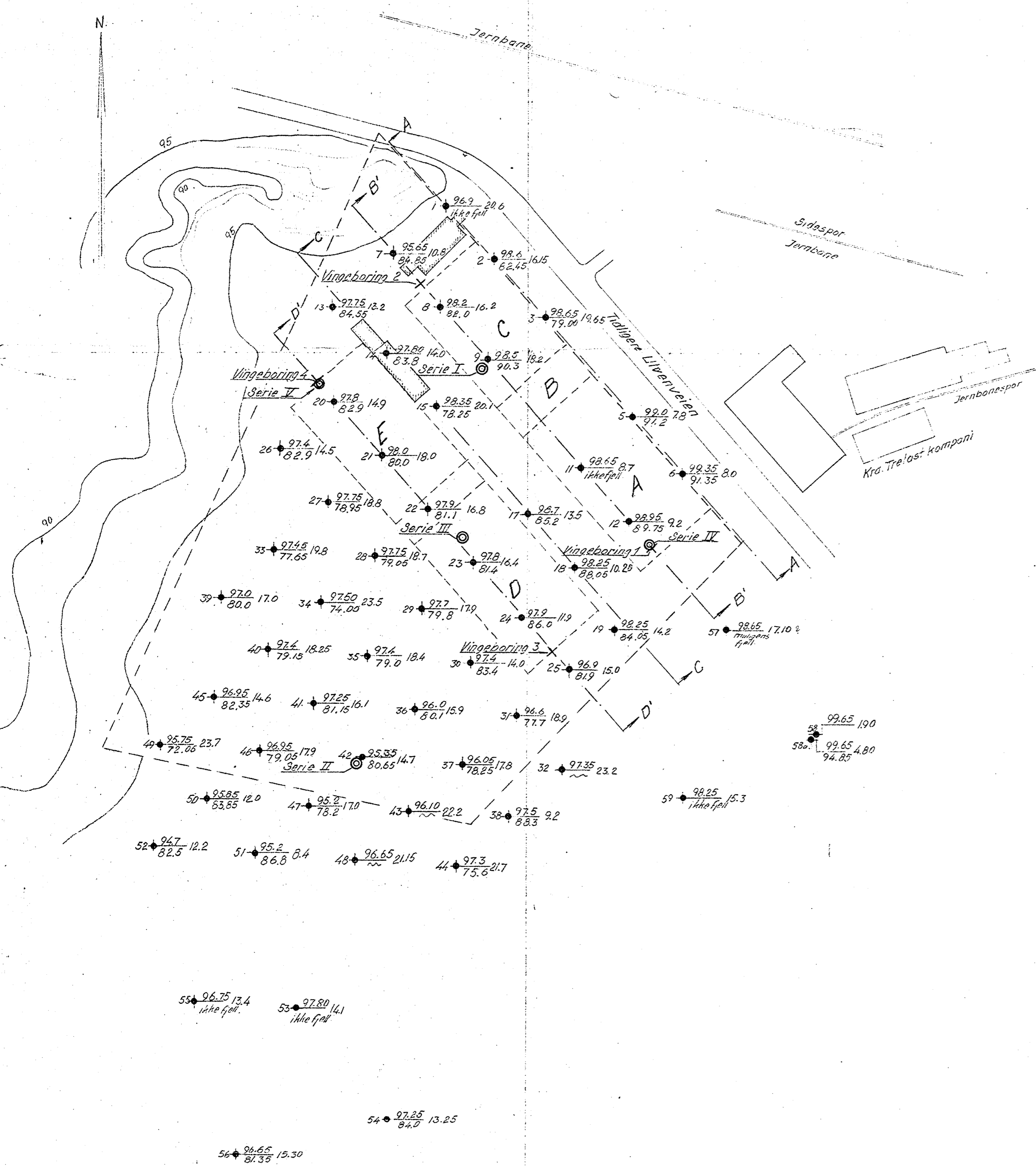
Under de forutsetninger som er gjort ovenfor, kan man regne med at setningene blir små og uten praktisk betydning.

Vi refererer til spørsmål fra ing. Berring & Rognerud til oss i brev av 23/5.1956 og skal få opplyse at:

1. Det er ikke nødvendig å legge drenasje rundt fundamentene, unntatt der hvor man har kjeller som skal dreneres.
2. Grunnmuren mellom søylefundamentene kan fundamenteres til 1 m dybde med elastisk mellemlagg i bunnen. Vi forutsetter da at grunnmuren er frittberende fra søylefundament til søylefundament.

NORSK TEKNISK BYGGEKONTROLL

Jan Friis
(sign)

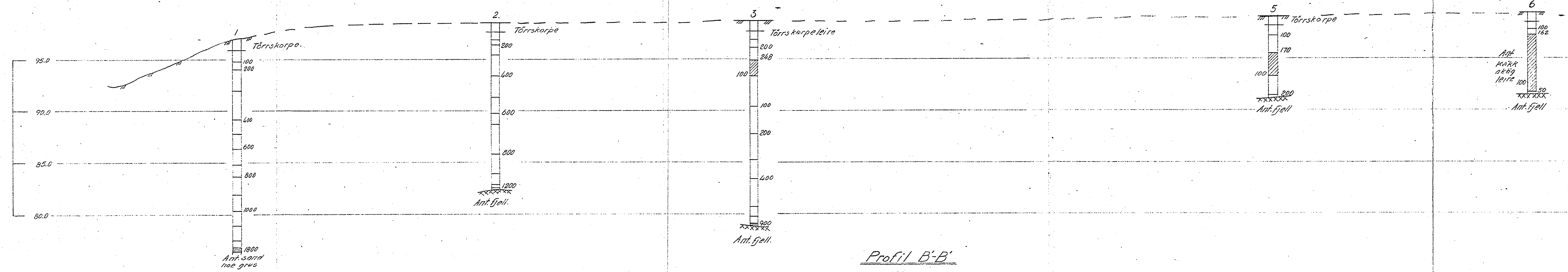


⚙ Dreiebling
 ○ Spyleboring
 ⚡ Pansondring
 ⊙ Proveserie
 ⊕ Vingeboring
 ———— Terreng(Bunn-)kote.
 ———— Antatt fjellkote.
 Borhullnr. ———— Boret dybde.

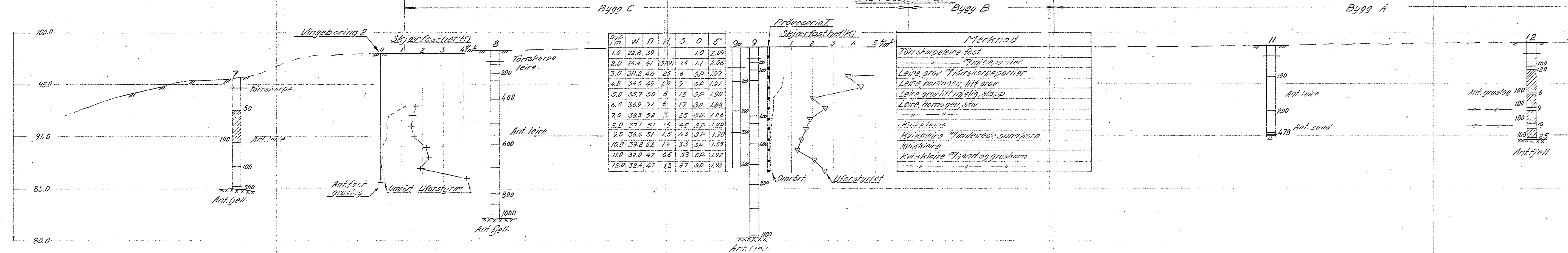
Løb. bok nr. 147, 554
 Borebok nr. 435, 931
 Utgangspunkt for nivellement er B.k. nr. 42 H. 98.474
 Geoteknisk utredning av 24/10-56. ved J. F.

E SUNDE & CO Ltd AS		Målestokk	Tegn. B	12/10-56
Tomteareal Ulven		1:1000		
Borplan		Erstatning for:		
NORSK TEKNISK BYGGEKONTROLL		3842-1		
Oscars gt. 46b — Oslo		Erstattet av:		

Profil A-A
M=1:200, MH=1:200



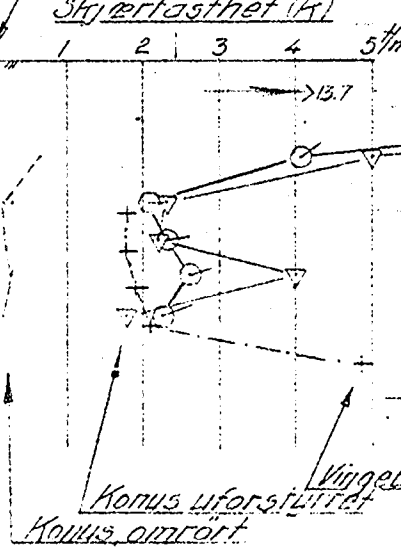
Profil B-B'
M=1:200, MH=1:200



Bygg	W	n	H	S	O	S
1.0	22.8	39			1.0	2.09
2.0	24.4	41	3.89	1.4	1.1	2.06
3.0	30.2	46	2.5	6	SP	1.97
4.0	34.5	45	2.0	9	SP	1.91
5.0	35.7	50	6	13	SP	1.90
6.0	36.9	51	6	17	SP	1.89
7.0	38.3	52	5	25	SP	1.86
8.0	37.1	51	15	45	SP	1.82
9.0	36.4	51	1.5	43	SP	1.80
10.0	39.2	52	1.6	33	SP	1.85
11.0	32.0	47	6.5	53	SP	1.92
12.0	32.4	47	1.2	87	SP	1.92

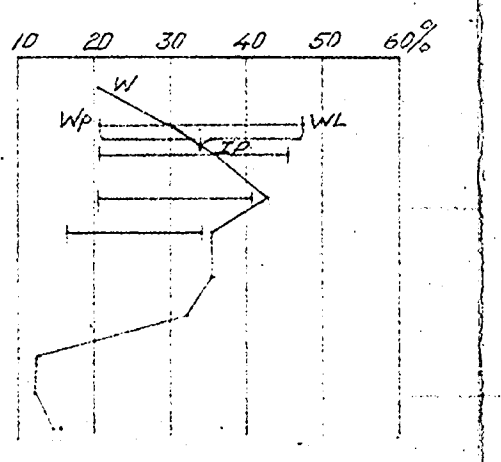
Merknad				
Tørrskorpeleire fast				
Tørrskorpeleire				
Leire, grov, Tørrskorpepartier				
Leire, homogen, litt grov				
Leire, grov, litt jevlig, slapp				
Leire, homogen, sliv				
Kvikkleire				
Kvikkleire, Vanleires sandhorn				
Kvikkleire				
Kvikkleire, Sand og grus horn				

Prøveserie IV



W	n	H	S	O	S
0.8	20	36			0.5
1.7	29	43	1.63	3	0.5
2.5	36	50	2.6	6	0.5
3.7	42	55	5.9	15	0.7
4.7	35	50	6.8	13	0
5.7	35	49	9.6	17	0
6.7	32	49	5.9	12	0
7.7	12	26			0
8.7	12	25			0
9.7	14	28			0

Atterbergs grenser



Mineraljordartenes inndeling etter korndiameter.

Grus	grov	20 - 8	mm
	fin	8 - 2	"
Sand	grov	2 - 0.6	"
	fin	0.6 - 0.2	"
Mosand	grov	0.2 - 0.06	"
	fin	0.06 - 0.02	"
Mjale	grov	0.02 - 0.006	"
	fin	0.006 - 0.002	"
Leire	<	0.002	"

Til dreieboringen er brukt borlengder og spiss med henholdsvis 20 og 30 mm diameter. Skravert borkull betyr at boret har sunket av seg selv med den belastning på boret som er påskrevet borkulleis venstre side. Største belastning er 100 kg. Denne belastning brukes alltid når motstanden er så stor at boret må dreies ned. Antall halve omrøringer er påført høyre side av borkullet.

Betegnelser.

- w = vanninnhold i vekt prosent av tørrstoff
- n = porøsitet = porevolum i prosent av totalvolum.
- K = skjærfasthet i tonn pr. m².
- H_i = relativ fasthet i omrørt tilstand.
- S_i = sensitivitet = $\frac{K \text{ uforstyrret}}{K \text{ omrørt}}$
- O = humifisert organisk stoff i vektprosent.
- γ = romvekt i tonn pr. m³.

Lab. bok nr. 147, 554
Borebok nr. 435, 931
Utgangspunkt for innvelement er B.K. nr. 42 H=98.414.
Geoteknisk utredning av 24/10-56. ved J.F.

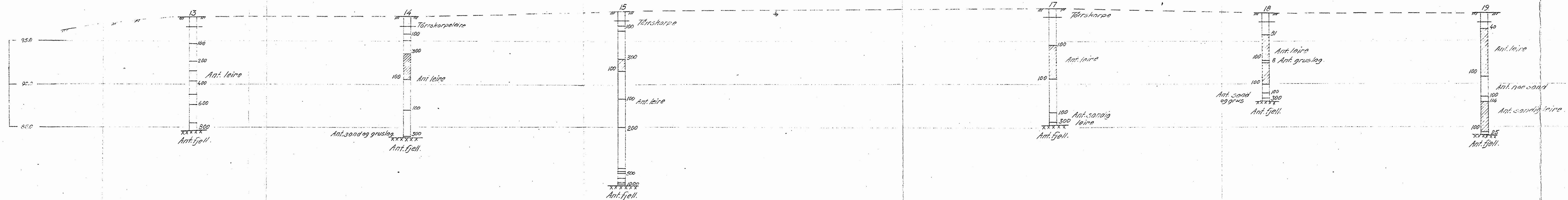
E SUNDE & CO. Ltd. AS
Tomteareal Ulven
Profil A-A og B-B'

Målestokk: Tegn. B 1:200
Erstatning for: 3842-2

NORSK TEKNISK BYGGEKONTROLL
Oscars gt. 465 - Oslo

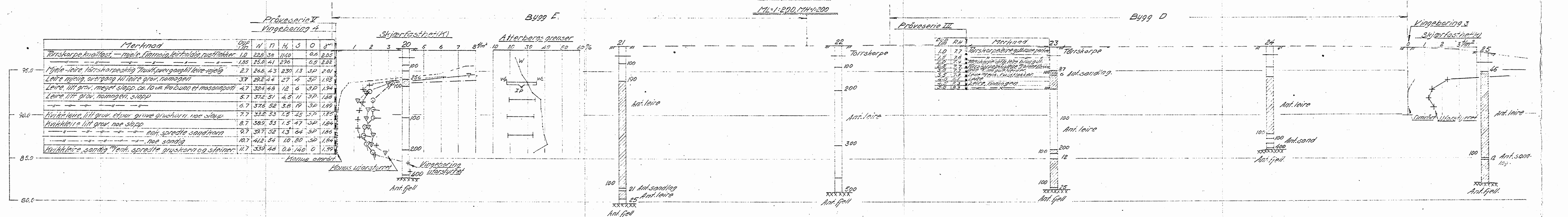
Profil C-C

M 1:200, MH: 1:200



Profil D-D'

M 1:200, MH: 1:200



Prøveserie IV

Merke	DIP	11	17	4	5	0	2
Tørrskarpe, kvartfaset, mjøle, finmjøle, leir, halde rustflekter	1.0	22.8	3.9	11.0		0.6	2.05
Mjøle-leire, tørrskarpeaktig, rust, overgang til leire-mjøle	1.85	25.6	4.1	2.96		0.5	2.02
Leire mjøle, overgang til leire grov, homogen	2.7	26.5	4.3	2.30	1.3	3.0	2.0
Leire, litt grov, meger slapp, ca. 10 cm fra bunn et masanparti	3.7	29.2	4.4	2.7	4	3.0	1.93
Leire, litt grov, meger slapp, ca. 10 cm fra bunn et masanparti	4.7	32.4	4.8	1.2	6	3.0	1.94
Leire, litt grov, homogen, slapp	5.7	37.2	5.1	4.5	11	3.0	1.80
Leire, litt grov, homogen, slapp	6.7	37.6	5.2	3.8	19	3.0	1.80
Kvitt leire, litt grov, et par grove gruskorn, noe slapp	7.7	35.5	5.3	1.5	45	3.0	1.85
Kvitt leire, litt grov, noe slapp	8.7	38.9	5.3	1.5	47	3.0	1.84
ent. spredte sandkorn, noe sandig	9.7	39.7	5.2	1.3	64	3.0	1.86
Kvitt leire, sandig, ent. spredte gruskorn og steiner	10.7	41.2	5.4	1.0	80	3.0	1.84
	11.7	33.9	4.8	0.6	140	0	1.53

Horisont omrisset

Prøveserie III

DIP	PH	Merke	23
1.0	7.7	Tørrskarpe, kvartfaset, mjøle, finmjøle, leir, halde rustflekter	1.0
1.5	7.6	Mjøle-leire, tørrskarpeaktig, rust, overgang til leire-mjøle	1.5
2.5	7.2	Leire mjøle, overgang til leire grov, homogen	2.5
3.5	7.0	Leire, litt grov, meger slapp, ca. 10 cm fra bunn et masanparti	3.5
4.5	6.8	Leire, litt grov, homogen, slapp	4.5
5.5	6.5	Kvitt leire, litt grov, et par grove gruskorn, noe slapp	5.5
6.5	6.3	Kvitt leire, litt grov, noe slapp	6.5
7.5	6.1	ent. spredte sandkorn, noe sandig	7.5
8.5	5.9	Kvitt leire, sandig, ent. spredte gruskorn og steiner	8.5

Mineralfordeling i jordmasser etter korndimensjon

Grus	grv	2 - 5	mm
	fin	6 - 2	"
Sand	grv	2 - 0.6	"
	fin	0.6 - 0.2	"
Mosand	grv	0.2 - 0.06	"
	fin	0.06 - 0.02	"
Mjole	grv	0.02 - 0.005	"
	fin	0.005 - 0.002	"
Leire	<	0.002	"

Til arbeidsprøve i Ludd borttagelse av vann med henholdsvis 20 og 30 mm diameter. Svært forhold betyr at boret på saken av seg selv med den belastning på boret som er påskrevet forholdets venstre side. Største belastning er 100 kg. Denne belastning brukes alltid når målingen er så stor at boret må dreies ned. Entall halve undermålinger er påført høyre side av forholdet.

Betegnelse:
 w = vanninnhold i vekt prosent av tørstoff
 v = porositet = porevolum i prosent av totalvolum
 f = skjærfasthet i tonn pr. m²
 k = relativ tushet i omrørt tilstand
 K uforstyrret
 S = sensilitet = K omrørt
 O = humifisert organisk stoff i vektprosent
 ρ = tetthet i tonn pr. m³

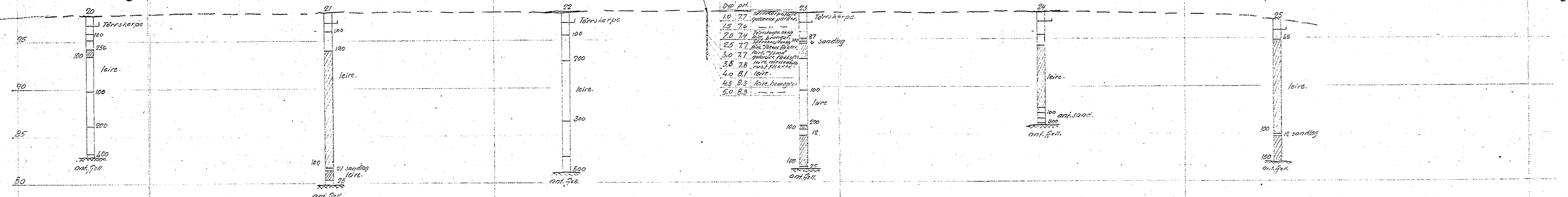
Lab. bok nr. 147.554
 Borebok nr. 435.931
 Ulyngpunkt for nivellement av B.K. nr. 42 H=98.474.
 Geoteknisk utredning av 24/10-56. ved J.F.

E. SUNDE & CO Ltd AS		Målestokk	Tegn. B	1/10-56
Tomteareal Ulven		1:200		
Profil C-C og D-D'		Erstatning for:		
NORSK TEKNISK BYGGEKONTROLL		3842-3		
Oscars gt. 46b - Oslo		Erstattet av:		

PROFIL D-D.

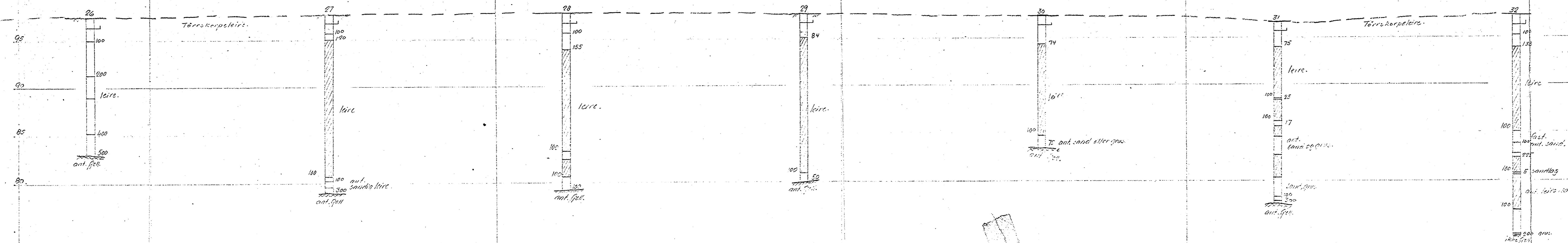
M=1:200

Prøveserie III nr. 98a.



PROFIL E-E.

M=1:200



pH. Tell 2 To angir sur reaksjon, tell 7 To angir basisk reaksjon.
 Til dreieboringen er brukt borlengder og spiss med henholdsvis 19 og 30 mm diameter. Skravert borhull betyr at boret har sunket av sig selv med den belastning på boret som er på skravert borhullets venstre side. Største belastning er 100 kg. Denne belastning brukes alltid når motstanden er så stor at boret må dreies ned. Antall halve omdreining er påført høyre side av borhullet.

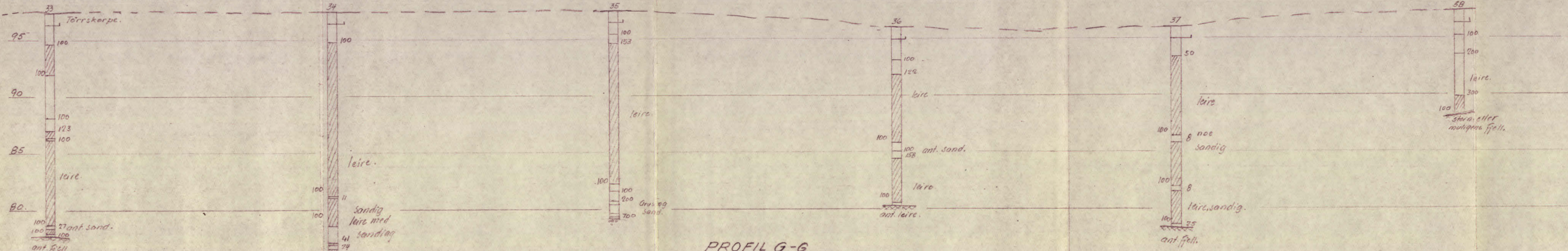
PROFILENE D-D og E-E.

Bore bok 435. Nhbok 15.

ESUNDE & CO Ltd. A/S		Målestokk	1:200	Tem.	1/12-50
TOMTEAREAL ULVEN.		Rev.	7/3-51	Eiendomsfor	
GRUNNUNDERØKELSEN		1971		Erfattet av	
NORSK TEKNISK BYGGKONTROLL		Oscars gt. 46 b - Oslo		Erfattet av	

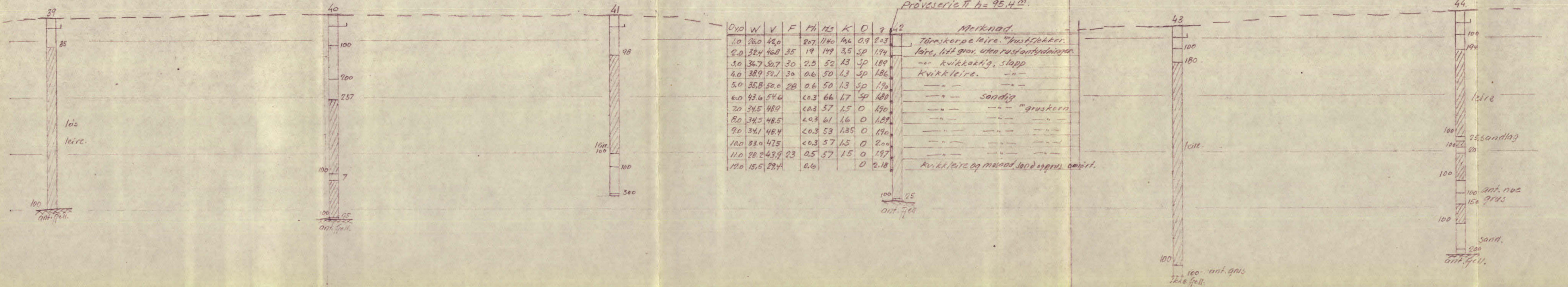
PROFIL F-F

M. 1:200



PROFIL G-G

M. 1:200



Prøveserie II h = 95,4 cm

Merknad:

0/10	W	V	F	H ₁	H ₃	K	D	γ
1,0	26,0	42,0	20,7	114,0	14,6	0,9	2,03	1,94
2,0	32,4	46,8	35	19	149	3,5	sp	1,89
3,0	36,7	50,7	30	2,5	52	1,3	sp	1,86
4,0	38,9	52,1	30	0,6	50	1,3	sp	1,86
5,0	35,8	50,0	28	0,6	50	1,3	sp	1,86
6,0	43,6	54,6	20,3	66	17	sp	1,80	1,80
7,0	34,5	48,9	20,3	57	15	0	1,90	1,89
8,0	34,5	48,5	20,3	61	16	0	1,89	1,89
9,0	34,1	48,4	20,3	53	13,5	0	1,90	1,89
10,0	33,0	47,5	20,3	57	15	0	1,97	1,89
11,0	28,2	43,9	23	0,5	57	1,5	0	1,97
12,0	15,5	29,4	0,6			0	2,18	1,89

42 Tørrskerpe leire med fastflekker.
leire, litt grav, uten rustantydninger.
kvikkaktig, slapp
kvikkleire.
Sandig
gruskern
kvikkleire og masad sand og grus omløst.

- V = vanninnhold i vektprosent av tørrsubstans
- V = vanninnhold i volumprosent
- F = relativ finhet
- H₁ = " fasthet i omrørt prøve
- H₃ = " " uomrørt "
- K = kohesjon; skjærfasthet i tonn pr. m² målt i prøven
- D = organisk stoff i vektprosent av tørrsubstans
- H tall < 7 angir sur reaksjon og tall > 7 basisk reaksjon
- γ = volumvekt i tonn or. m³

fil dreieboringen er brukt borlengder og spiss med henholdsvis 19 og 30 mm diameter. Skravert borhull betyr at boret i r sunket av sig selv med den belastning på boret som er påskrevet borhullets venstre side. Største belastning er 100 kg. Denne belastning brukes alltid når motstanden er så stor at boret må dreies ned. Antall halve omdreining er påført høyre side av borhullet.

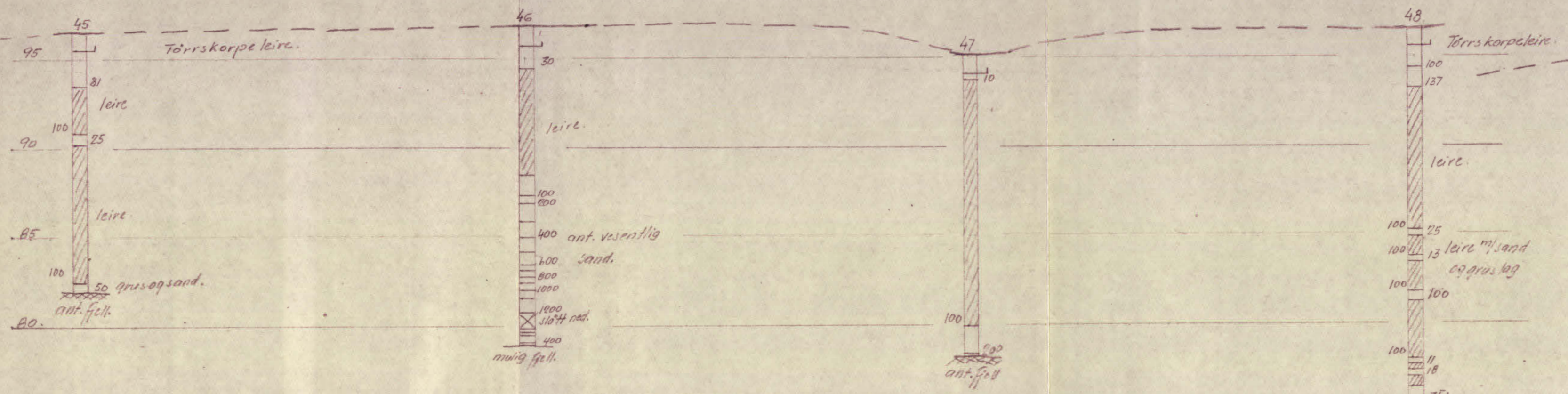
PROFILENE F-F og G-G.

Borebok 435 Niv. bok 15.

E.SUNDE & CO. Ltd. A/s TOMTEAREAL ULVEN. Grunnundersøkelser	Målestokk	1:200	Term. Ø. 140-50
	Trac.		
NORSK TEKNISK BYGGEKONTROLL Oscars gt. 46 b - Oslo	Erstatning for		
	1972		
	Erstattet av		

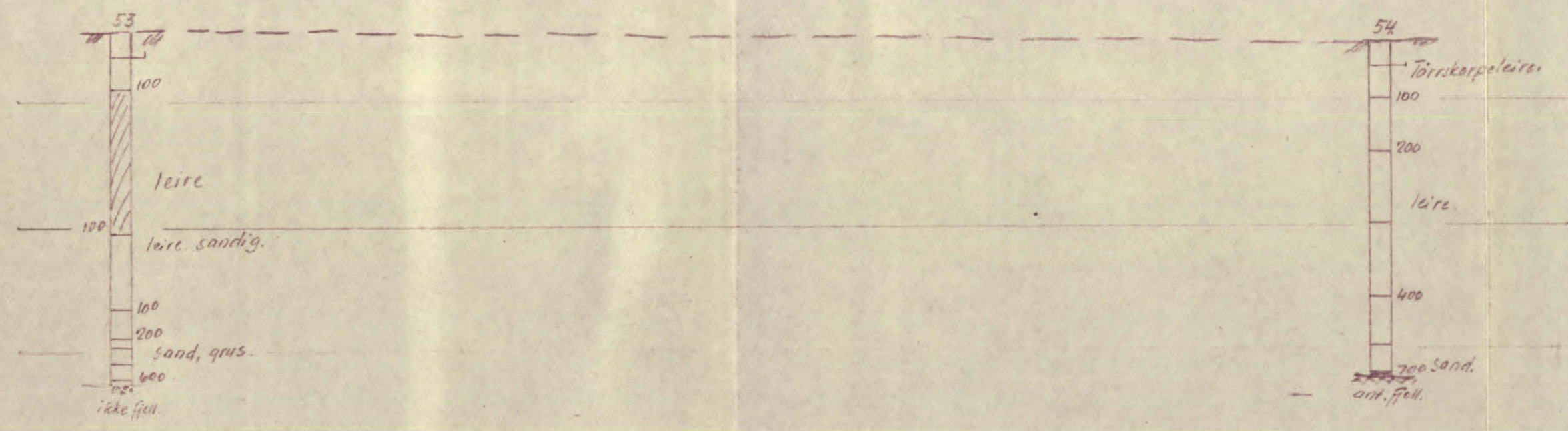
PROFIL H-H

M=1:200



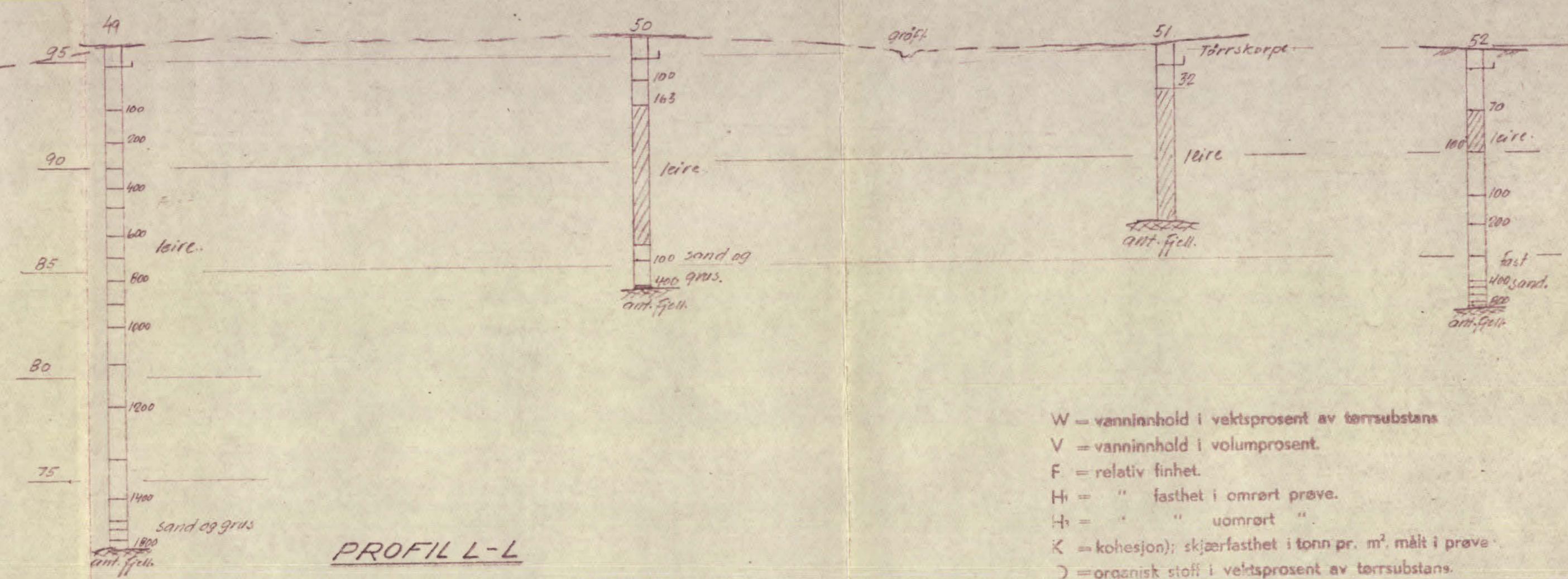
PROFIL K-K

M=1:200



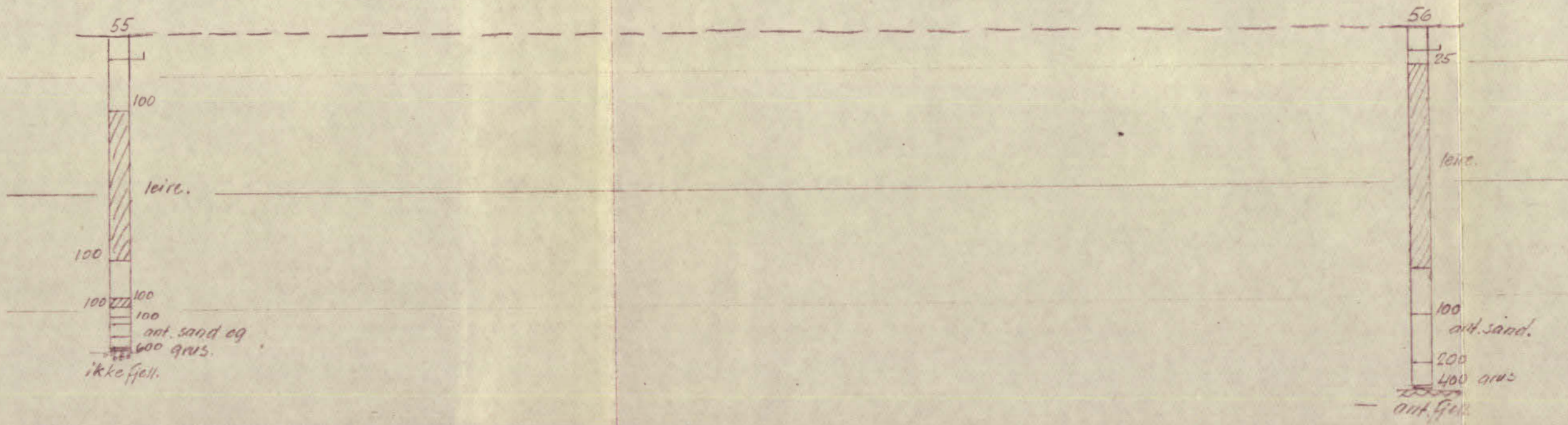
PROFIL J-J

M=1:200



PROFIL L-L

M=1:200



- W = vanninnhold i vektprosent av tørrsubstans
- V = vanninnhold i volumprosent
- F = relativ finhet
- H_i = " fasthet i omrørt prøve
- H_u = " " uomrørt "
- K = kohesjon; skjærfasthet i tonn pr. m² målt i prøve
- O = organisk stoff i vektprosent av tørrsubstans
- pH tall < 7 angir sur reaksjon og tall > 7 basisk reaksjon
- γ = volumvekt i tonn pr. m³

Til dreieboringen er brukt borlengder og spiss med henholdsvis 19 og 30 mm diameter. Skravert borhull betyr at boret har sunket av seg selv med den belastning på boret som er påskrevet borhullets venstre side. Størete belasting er 100 kg. Denne belastning brukes alltid når motstanden er så stor at boret må dreies ned. Antall halve omdreining er påført høyre side av borhullet.

PROFILENE H-H, J-J, K-K og L-L

Lab. nr 147 Borrbok 435, Niv bok 15.

E.SUNDE & CO. Ltd. A/S TOMTEAREAL ULVEN Grunnundersøkelser	Målestokk	1:200	Teqn. \emptyset	15/12-50
	Trac.		Krt.	
NORSK TEKNISK BYGGKONTROLL Oscars gt. 46 b - Oslo	Erstatning for		1973.	
			Erstattet av	