

Arkiv 831
32 *32*

Haldens Bomuldsspinderi & Væveri.

Industriområde, Tistedal.

Grunnundersøkelser.

19/8.1953.



NORSK TEKNISK BYGGEKONTROLL AS

JAN FRIIS

RÅDGIVENDE INGENIØRER

GEOTEKNIKK - INGENIØRGEOLOGI - BETONGTEKNOLOGI

NORSK TEKNISK BYGGEKONTROLL

KONSULENTFIRMA 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. 46B, OSLO

TELEFON 44 10 26

TELEGRAMADR.: NOTEBY

BANK: REALBANKEN

POSTGIRO NR.: 16016

Deres ref.:

Vår ref.:

HH/AM

Oslo, 19/8 1953.

Grunnundersøkelser for
Industriområde, Tistedal.
Haldens Bomuldsspinderi & Væveri.

Tegn. nr. 2482, 2483, 2484 og 2485.

Byggeplaner.

Området tenkes innkjøpt til industribebyggelse. Hensikten med undersøkelsene er å gi en orientering om grunnforholdene.

Utførte boringer.

Det er utført dreieboringer over området med en innbyrdes avstand på ca. 50 m mellom hvert dreieborhull. Boringene er ført ned til fast grunn eller fjell. Videre er det opptatt 5 prøveserier plasert ved siden av de løseste dreieboringene og spredt over hele området.

Laboratorieundersøkelser.

De opptatte prøver er undersøkt i laboratoriet og de vanlige geotekniske konstanter bestemt. Resultatene er opptegnet på vedlagte tegninger.

Grunnforhold.

Dreieboringene registrerer løse jordlag men få meter under terreng. Prøveseriene viser imidlertid at disse jordlag består av sensitiv leire (blandet med mo og mjæle). I uomrørt tilstand er denne leire middels fast men mister fastheten ved omrøring og yter derfor liten motstand ved dreieboringen. Over hele området består grunnen av vekslende lag mosand, leire og mjæle, og på dypet nærmest fjell, grus og sandlag.

På størstedelen av området har man et øvre 2 - 5 m tykt lag mosand,

herunder leire, moig og mjælig ned til 10 - 12 m under terreng. Herunder har man antakelig overveiende mosand og mjæle ned til et fast sandlag som dekker fjelloverflaten. I den søndre del av området mangler det øvre molag, og man har isteden en tørrskorpe av leire på 1 a 2 m tykkelse (jfr. prøveserie III). Prøveserie III viser også en sterkt vekslende lagdeling i denne del av området, hvor lagene veksler mellom sensitiv leire og mosand. Fast grunn eller fjell er påtruffet i dybder varierende fra ca. 3 til ca. 25 m. Dypest ligger fjellet i den nordre og østre del, mens man i den søndre og vestre del har målt dybder på bare 4 - 5 m.

Grunnvannstanden er overalt høy og det øvre mosandlag er mettet av vann. Man vil derfor under gravearbeidet få en sterk porevannstrømning med derav følgende fare for lokale ras under gravearbeidet. Vi vil derfor tilråde at bygningene ikke projekteres med noen ekstraordinær dyp kjellerutgraving. Den underliggende sensitive leire tilsier også forsiktighet med hensyn til dype utgravinger.

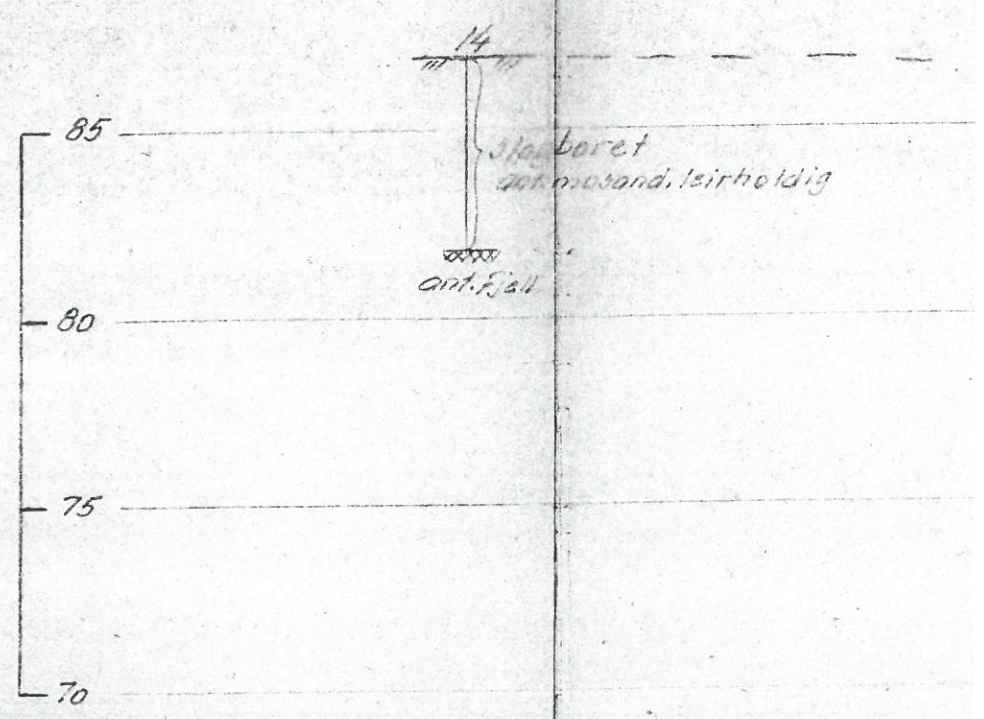
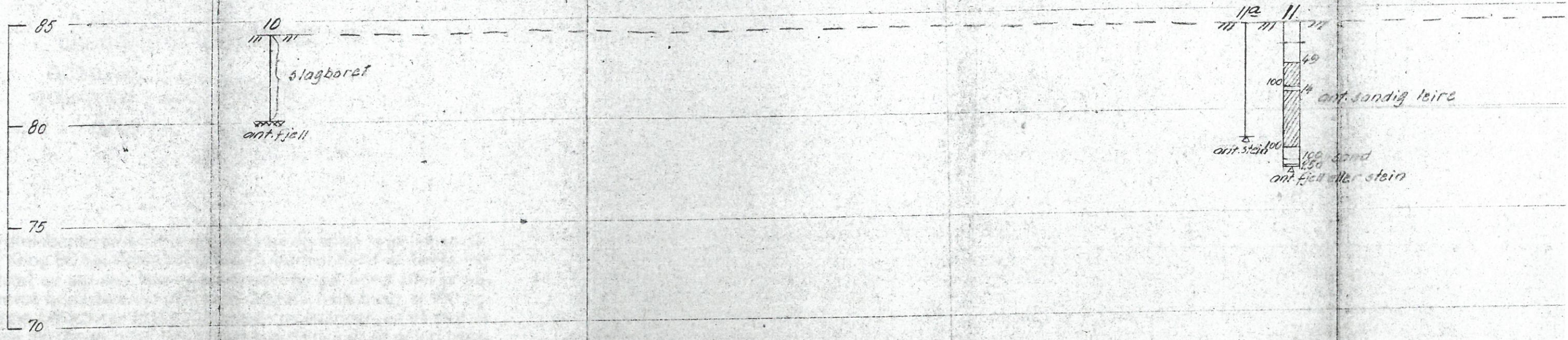
Fundamentering.

Ved direkte fundamentering antas grunnen å kunne belastes med 10 a 15 t/m². Setningene antas å bli moderate. Det forutsettes at det foretas supplerende grunnundersøkelser under hensyntagen til bygningenes plassering og art. Vi vil gjøre oppmerksom på at forholdene ligger godt tilrette for fundamentering på trepeler til fast grunn.

Konklusjon.

Grunnforholdene synes å tilsi at området egner seg godt for utbygging til industri.

NORSK TEKNISK BYGGEKONTROLL
Bj. Rogstad (sign.)

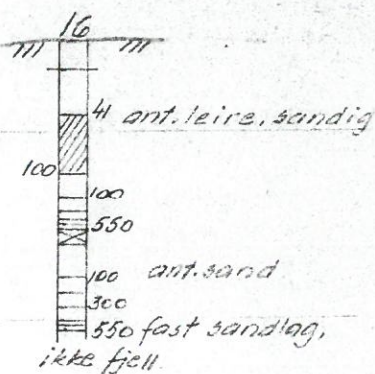
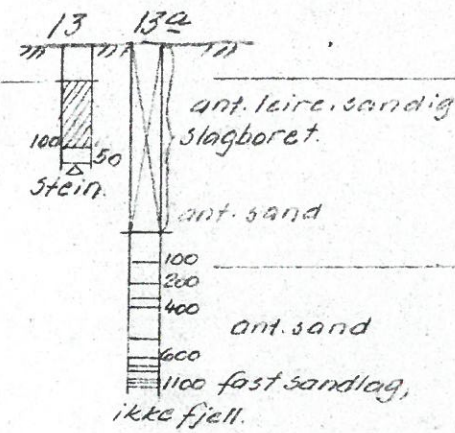


Mineraljordartenes inndeling etter korndiameter.

20-6 ^{m/m} grov	Grus
6-2 " fin	
2-0,6 " grov	Sand
0,6-0,2 " fin	
0,2-0,06 " grov	Mosand
0,06-0,02 " fin	
0,02-0,006 " grov	Mjæle
0,006-0,002 " fin	
< 0,002 "	Leire

Til dreleboringen er brukt borlengder og spiss med henholdsvis 19 og 30 ^{m/m} diameter. Skravert borhull betyr at boret har sunket av sig selv med den belastning på boret som er påkrevet 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 høire side av borhullet.

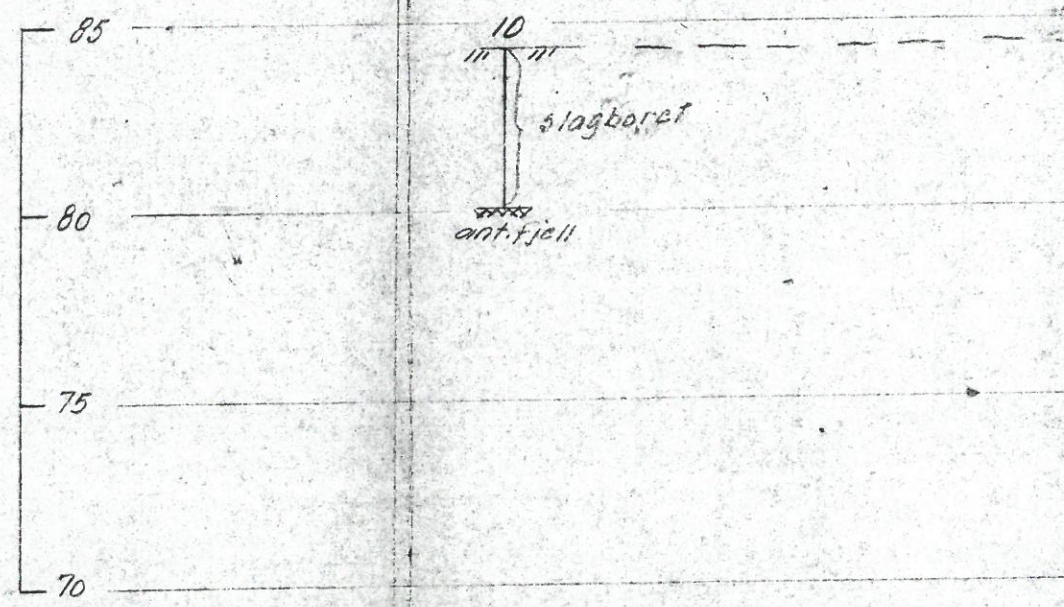
- W = vanninnhold i vektprosent av tørrsubstans
- V = vanninnhold i volumprosent
- F = relativ finhet.
- H = " fasthet i omrørt prøve.
- H_u = " " uomrørt "
- K = kohesjon; skjærfasthet i tonn pr. m² målt i prøven.
- O = ^{Humusart}organisk stoff i vektprosent av tørrsubstans.
- pH tall < 7 angir sur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



0	μ	Merknad
0	2.12	Tørrskorpelire "tynn mosandstikk
0	2.06	Leire, mosandig "lagar mosand
0	2.08	Mosand "leirholdige partier
0	1.93	Leire "tynne mosandlag
0	1.97	Mosand, leirholdig
0	1.97	Leire, sterk moig
0	1.98	" "
0	2.00	Leire, moig "mosandlag
0	1.89	Leire, noe moig
0	2.01	Leire, moig "grovsandpartier
0	(2.02)	Grov sand, grusholdig

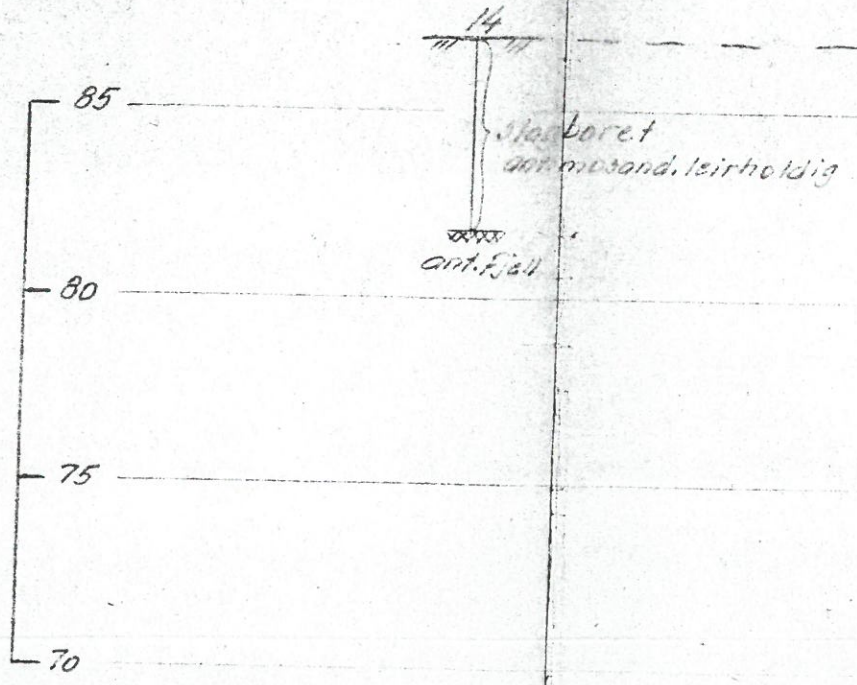
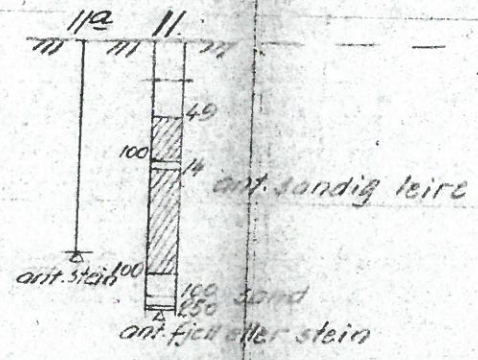
SITUASJONSPLAN, SE TEGN. NR. 2482

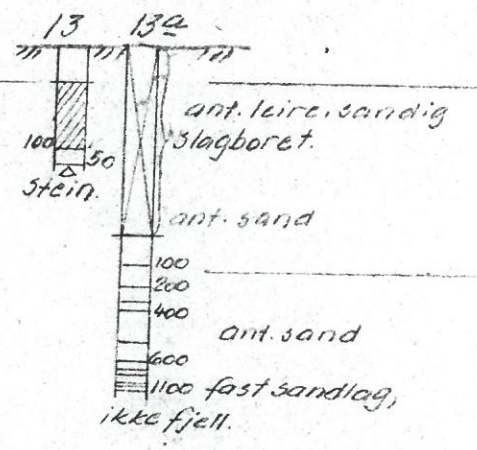
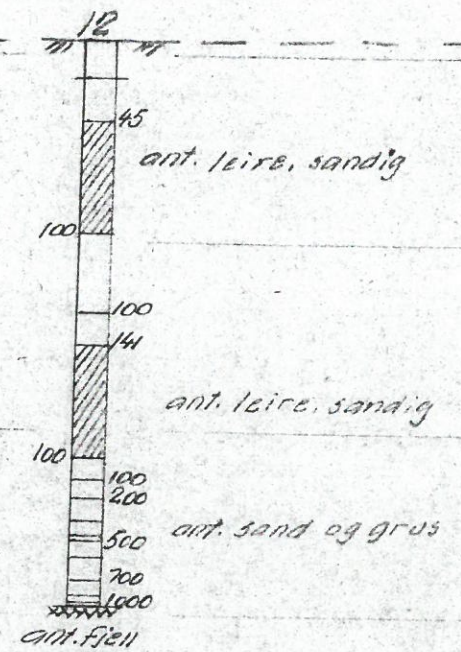
Industriområde, Tistedal.	Målestokk	Tegn. R.	4/8.
Haldens Bomulds-spinderi & Væveri.	1:200	Trac.	
Grønnundersøkelser.		Kfr.	
NORSK TEKNISK BYGGEKONTROLL		Erstatning for	
Oacare gt. 48 b - Oslo		2485.	
		Erstattet av	



PROFIL C-C

M.L.=1:200 M.H.=1:200

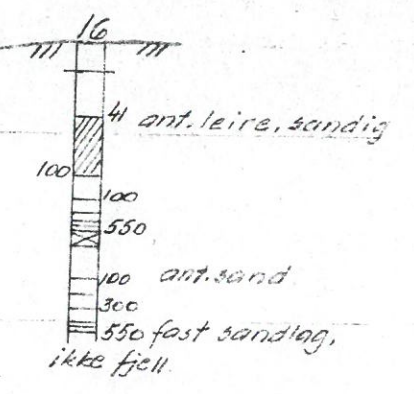




PROFIL D-D
 M.L.=1:200 M.H.=1:200

Prøveserie III

Dyp m	W	V	F	H ₁	H ₂	K	O	Merknad
1.0	19.4	34.4 (29)	253	1050 (10.3)	0	2.12	Tørrskorpelære m/tykke mesandstikk	
2.0	22.6	37.9 (21)	4	179 (4.1)	0	2.06	Leire, mesandig m/tykke mesand	
3.0	21.1	36.5			0	2.08	Mesand m/leirholdige partier	
4.0	30.3	45.0 (18)	5	189 (4.3)	0	1.93	Leire m/tykke mesandlag	
5.0	28.4	43.3 (28)	7		0	1.97	Mesand, leirholdig	
6.0	28.3	43.4 (28)	9	196 (4.4)	0	1.97	Leire, sterk meig	
7.0	27.9	43.0 (27)	6	210 (4.6)	0	1.98	"	
8.0	26.4	41.6 (25)	6	202 (4.5)	0	2.00	Leire, meig m/mesandlag	
9.0	34.1	48.0 34	9	281 5.4	0	1.89	Leire, noe meig	
11.0	26.2	41.7		189 (4.3)	0	2.01	Leire, meig m/grovsandpartier	
11.7	16.3	29.6			0	(1.12)	Grav sand, grusholdig	



Mineraljordartenes inndeling
etter korndiameter.

20-6 ^{m/m} grov	Grus
6-2 " fin	
2-0,6 " grov	Sand
0,6-0,2 " fin	
0,2-0,06 " grov	Mosand
0,06-0,02 " fin	
0,02-0,006 " grov	Mjæle
0,006-0,00,2 " fin	
< 0,002 "	Leire

Til dreieboringen er brukt borlengder og spiss med henholdsvis 19 og 30^{m/m} diameter. Skravert borhull betyr at boret har sunket av sig selv med den belastning på boret som er påkrevet borhullet venstre side. Største belastning er 100 kg. Denne belastning brukes alltid når motstanden er så stor at boret må dreies ned. Antall halve omdreininger er påført høire side av borhullet.

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

SITUASJONSPLAN, SE TEGN. NR. 2482.

Industriområde, Tistedal. Holdens Bomulds-spinderi & Væveri. Grunnundersøkelser.	Målestokk	Tegn. R.	48-53.
	1:200	Trac.	
		Kfr.	
Erstatning for			
NORSK TEKNISK BYGGEKONTROLL		2485.	
Oscare gt. 48 b - Oslo		Erstattet av	

Mineraljordartenes inndeling
etter korndiameter.

20-6 ^{m/m} grov	Grus
6-2 " fin	
2-0,6 " grov	Sand
0,6-0,2 " fin	
0,2-0,06 " grov	Mosand
0,06-0,02 " fin	
0,02-0,006 " grov	Mjæle
0,006-0,00,2 " fin	
< 0,002 "	Leire

Til dreieboringen er brukt borlengder og spiss med henholdsvis 19 og 30^{m/m} diameter. Skravert borhull betyr at boret har sunket av sig selv med den belastning på boret som er påkrevet borhullet venstre side. Største belastning er 100 kg. Denne belastning brukes alltid når motstanden er så stor at boret må dreies ned. Antall halve omdreininger er påført høire side av borhullet.

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

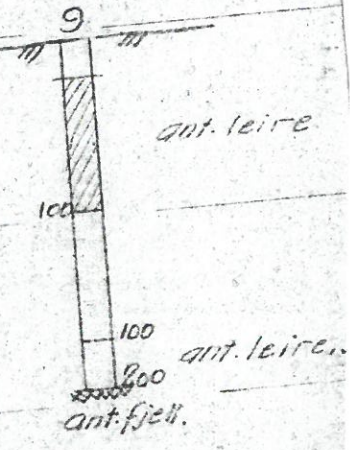
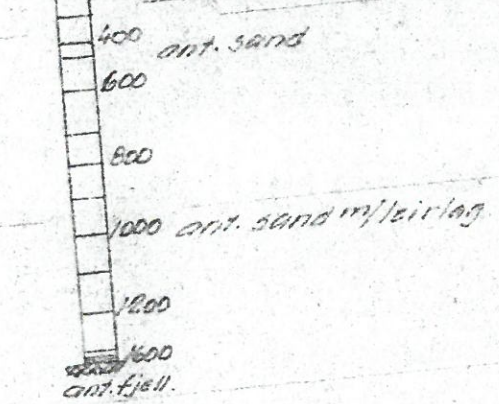
SITUASJONSPLAN, SE TEGN. NR. 2482.

Industriområde, Tistedal. Holdens Bomulds-spinderi & Væveri. Grunnundersøkelser.	Målestokk	Tegn. R.	48-52.
	1:200	Trac.	
		Kfr.	
Erstatning for			
NORSK TEKNISK BYGGEKONTROLL		2484.	
Oscare gt. 48 b - Oslo		Erstattet av	

Pröveserie II

Merknad

Dyp	W	V	F	H	H ₃	K	Q	q	
1.0	26.1	41.0					0.8	1.98	Fin sand
2.0	15.5	29.4					0.7	(2.19)	Mosand, mjelig, fast lagret
3.0	20.2	35.3					0	2.11	Mosand, let tynt leirlag
4.0	37.7	50.6	30	3	150	3.5	0	1.85	Leire, mjelig, meig, kvikkaktig
5.0	32.1	46.6	33	12	230	4.8	0	1.92	Leire, meig og mjelig
6.0	29.2	44.3	25	2	267	5.2	0	1.96	Leire, meig, mjelig, kvikkaktig
7.0	24.6	40.0			41		0	2.03	Mosand og mjale, leirholdig
8.0	29.3	44.4			104		0	1.96	Mosand, leirholdig
10.0	18.7	33.6					0	(2.13)	Mosand
12.0	25.0	40.4	(27)	20	389	(6.3)	0	2.02	Leire, mjelig, meig, nec sandig
14.0	22.6	37.8					0	2.05	Fin sand

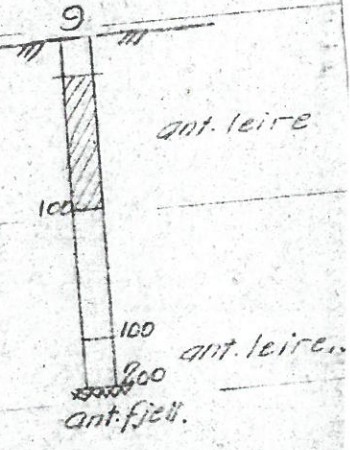


Prøveserie II

Mærknad

Dyp	W	V	F	H	H ₃	K	Q	γ	
1.0	26.1	41.0					0.8	1.98	Fin sand
2.0	15.5	29.4					0.7	(2.19)	Mosand, mjølig, fast lagret
3.0	20.2	35.3					0	2.11	Mosand, let tynt leirlag
4.0	37.7	50.6	30	3	150	3.5	0	1.85	Leire, mjølig, mjøig, kvikkaktig
5.0	32.1	46.6	33	12	230	4.8	0	1.92	Leire, mjøig og mjølig
6.0	29.2	44.3	25	2	267	5.2	0	1.96	Leire, mjøig, mjølig, kvikkaktig
7.0	24.6	40.0				4.1	0	2.03	Mosand og mjøle, leirholdig
8.0	29.3	44.4				10.4	0	1.96	Mosand, leirholdig
10.0	18.7	33.6					0	(2.13)	Mosand
12.0	25.0	40.4	(27)	20	389	(6.3)	0	2.02	Leire, mjølig, mjøig, noe sandig
14.0	22.6	37.8					0	2.05	Fin sand

400 ant. sand
 600
 800
 1000 ant. sand m/leirlag
 1200
 1600 ant. fjell



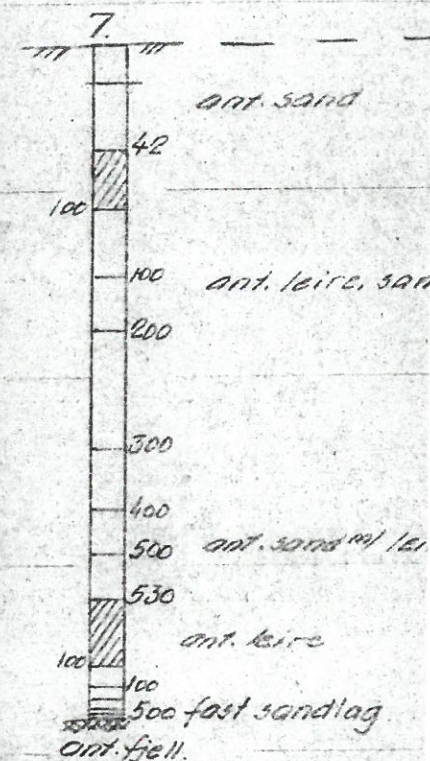
PROFIL B-B

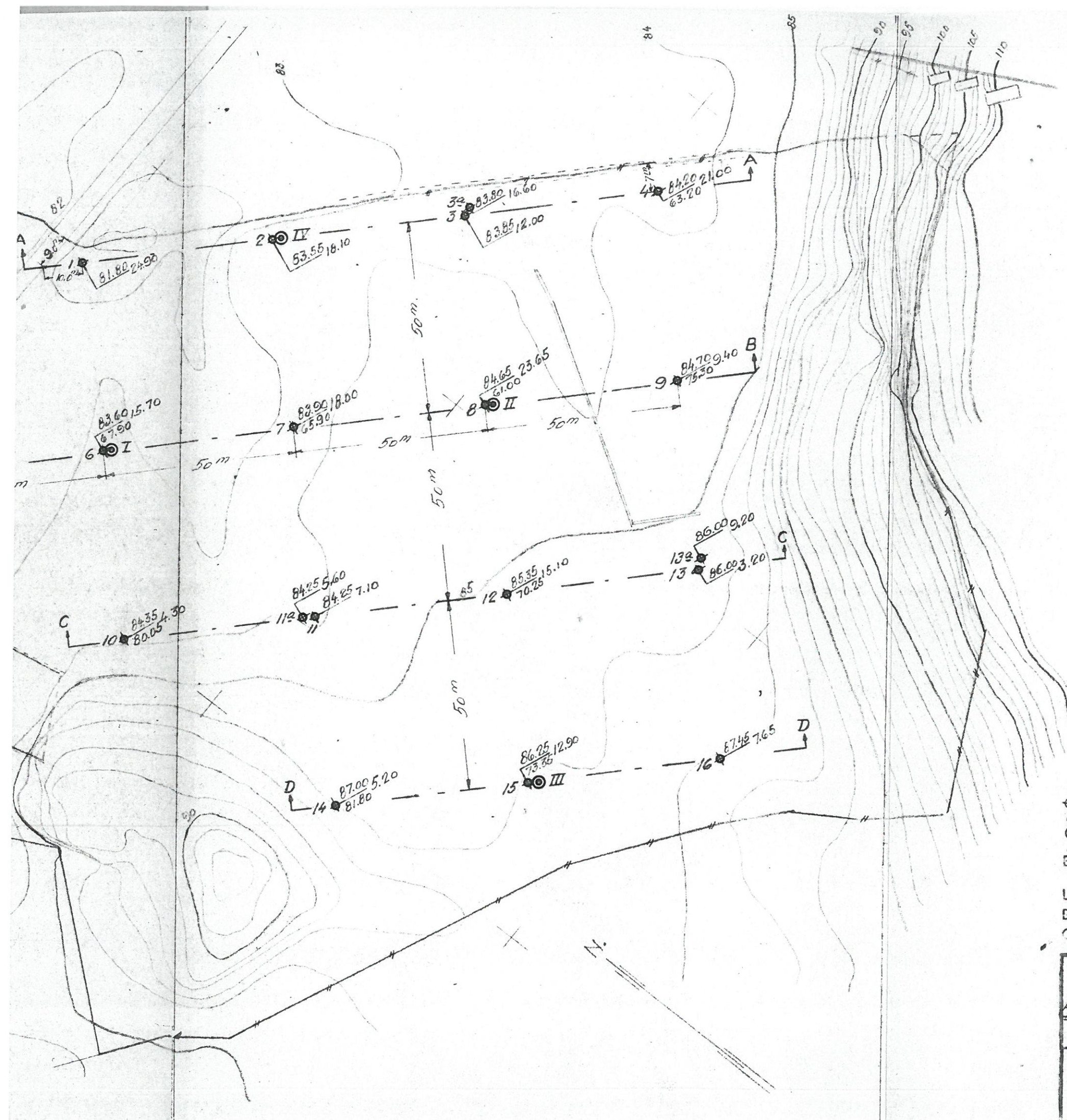
M.L.=1:200 M.H.=1:200

PRØVESERIE I

h	W	V	F	H ₁	H ₂	K	D	P ₄	γ	Merknad
1.0	17.8	35.5					0	65	2.14	Grov masand m/ rustflekker
2.0	29.4	44.6					0	6.0	1.96	Mjøl, finmjøl, sv. leirholdig, rustfarget
3.0	28.4	43.5	(28)	8	196	(44)	0	6.0	1.97	Leire, mjøl, finmjøl
4.0	32.7	47.2	(31)	6	189	(43)	0	6.3	1.92	Leire, sterk mjøl og finmjøl
5.0	36.9	50.2	32	4	154	3.6	0	6.4	1.86	Leire, mjøl
6.0	29.0	44.1	(29)	9	267	(5.2)	0	7.2	1.97	Leire, masandig, mjøl
7.0	24.2	39.8	(24)	9	330	(5.8)	0	7.4	2.04	Leire, sterk masandig
8.0	24.9	40.0	(26)	16	267	(5.2)	0		2.02	"
9.0	29.1	44.2	(35)	17	296	(5.5)	0		1.96	"
10.0	38.1	43.4	(36)	15	526	(7.4)	0		1.97	"
11.0	36.8	50.2	34	6	230	4.8	0		1.87	Leire mspredte sandkorn
12.0	37.8	50.9	38	10	230	4.8	0		1.86	"
14.0	27.5	42.9	29	14	296	5.5	0		1.99	Leire, mjøl
15.0	29.2	44.4	34	11	389	6.3	0		1.97	"

ant. fjell eller stein.





SITUASJONSPLAN

M. = 1:1000

PROFILER, SE TEGN. NR 2483 - 2485.

- ⊕ Dreieboring
- Spyleboring
- ⊙ Proveserie

Borhull nr. ⊕ Terrang (Bunn-) kote Boret dybde i m.
Antatt fjellkote

Lab. bok nr. 240

Borebok nr. 599 of 633

Geoteknisk utredning av _____ ved _____

<u>Industriområde, Tistedal.</u>	Målestokk	Tegn. R.	1
	1:1000		
<u>Haldens Bomuldsspinderi & Væveri.</u>	Erstatning for		
<u>Grunnundersøkelser.</u>	2482.		
NORSK TEKNISK BYGGEKONTROLL	Erstallet av		
Oscars gt. 46 b - Oslo			