

Tilhører Undergrunnskartverket
Må ikke fjernes

**AAS & WAHL HOLDING A/S
FORRETNINGSBYGG, RYEN**

ORIENTERENDE GRUNNUNDERSØKELSER

SO: F 3 II
13:05

anf. f. m.



FORPROSJEKTER - DETALJPLANER

BYGGETEKNIKK - KOMMUNALTEKNIKK
KRAFTANLEGG - BYGGEADMINISTRASJON
INGENIØRGEOLOGI - GEOTEKNIKK

HOVEDKONTOR: KJØRBUVEIEN 14 - 1300 SANDVIKA - TELEFON (02) 39 22 01
TROMSØ - NARVIK - FINNSNES - TRONDHEIM - KRISTIANSUND - FØRDE - BERGEN
STAVANGER - KRISTIANSAND - PORSGRUNN - SKI - SARPSBORG - FREDRIKSTAD - MOSS



R A P P O R T

AAS & WAHL HOLDING A/S

FORRETNINGSBYGG RYEN

ORIENTERENDE GRUNNUNDERSØKELSER

Ingeniør Chr. F. Grøner har utført en orienterende grunnundersøkelse på tomt beliggende ved Enebakkveien på Ryen.

Den utførte undersøkelsen viser at dybdene til fjell eller fast lag er forholdsvis moderate med verdier fra 0.7 til 10.8 m.

De utførte dreiesonderinger tyder på at massene under tørrskorpen på 3-4 m tykkelse har forholdsvis god fasthet.

Detaljerte resultater fra undersøkelsene er gitt i de etterfølgende avsnitt

Avsnittene inneholder beskrivelse av grunnforholdene og de undersøkelser som er utført.

Sandvika, den 12. oktober 1983
INGENIØR CHR. F. GRØNER A.S.


Amund Mowinckel


Ragnvald Sevaldson

BESKRIVELSEN OMFATTER:

	Side
TOPOGRAFI OG GRUNNFORHOLD	3
FELTARBEIDE	3

TILLEGG

Tillegg 1: Tegnforklaring og jordartsklassifisering

Tillegg 2: Markundersøkelser - boremetoder

TEGNINGSLISTE

Tegning nr. OB36-G-001 : Situasjons- og borplan

-002 : Profiler

TOPOGRAFI OG GRUNNFORHOLD

UNDERSØKELSENE VISER AT DET ER MODERATE DYBDER TIL FJELL ELLER FAST LAG I GRUNNEN. MASSENE HAR FORHOLDSVIS STOR BOREMOTSTAND SÆRLIG I DE ØVERSTE 3-4 METERENE

Den undersøkte tomten ligger på nordøstsiden av Enebakkveien litt nord for Ryenkrysset. Terrenget heller svakt oppover fra Enebakkveien mot nordøst fra ca. kote 129 nærmest Enebakkveien til ca. 135 i tomtens nordligste hjørne.

Litt nord for borpunkt 13 er det fjell i dagen. Forøvrig er alle boringer stanset mot fjell eller hardt lag i grunnen i dybder på mellom 0.7 og 10.8 m under ok terreng.

Av boringene er 13 utført som enkle sonderboringer og 4 som dreieboringer. Dreieboringene viser at grunnen har stor dreiemotstand, spesielt i de øverste 3 til 4 meter. Under denne dybden er dreiemotstanden noe lavere og forholdsvis jevn. Dette tyder på en tørrskorpetykkelse på 3-4 m og derunder forholdsvis fast leire.

Lignende forhold er funnet på nabotomten ved Ryen sykehjem. Det er her registret tørrskorpe ned til ca. 4 m og derunder fast leire.

FELTARBEID












RAPPORTEN BYGGER PÅ ENKLE SONDERINGER OG DREIESONDERINGER TIL FJELL

Markarbeidet ble utført den 3. oktober i år. Ansvarlig leder for arbeidene er ingeniør Odd Bollerud fra samarbeidende firma A/S Seismikk.

Det er utført i alt 13 enkle sonderboringer og 4 dreiesonderinger til antatt fjell eller fast lag i grunnen. Borhullene er satt ut og terreng høyden ved borpunktene nivellert av bormannskapet. Som utgangspunkt for nivellement er benyttet kumlokk i krysset Enebakkveien - vei 751b med høyde $H = 129.12$ m.

Tegnforklaringer og jordartklassifisering

TEGNINGSSYSTEMER I PLAN

Symbol	Metode	Anmerkning	Symbol	Metode	Anmerkning
	Prøveserie	Prøver tatt med boreredskap (skovl, kannebor, prøvetager mm)		Vannstands-måling	Infiltrasjonsforsøk, prøvepumping mm
	Prøvegrop			Vannprøver	
	Prøvebelastning		Poretrykksmåling		
	Setningsmåling	Sondering uten registrering av motstand		In situ permeabilitetsmåling	
	Enkel sondering			Vinge boring	
	Dreiesondering				

Nivåer og dybder (i meter)

$\frac{12,8}{-5,7}$ 18,5 + 3,0	Over linjen:	Kote terreng eller elvebunn, sjøbunn ved boring i vann
	Ut for linjen:	Boret dybde i løsmasser (18,5). Evt. boret dybde i fjell angis etter plusstegn (+ 3,0)
	Under linjen:	Kote ansatt fjell (-5,7). Dersom det er antatt at fjell ikke er påtruffet angis ~

KORNFRAKSJONER

Kornstørrelse i mm	Betegnelse av fraksjonen	Signatur	Betegnelse
> 600	Blokk		Grus
600-60	Stein		Sand
60-20	Grovgrus		Silt
20-6	Mellomgrus		Leire
6-2	Fingrus		
2-0,6	Grovsand		
0,6-0,2	Mellomsand		
0,2-0,06	Finsand		
0,06-0,002	Silt		
< 0,002	Leir		

Den kvantitative største fraksjon nevnes i substantivform, de øvrige fraksjoner tas med i adjektivform etter avtagende prosentandel i den utstrekning det er av betydning for karakterisering av jordarten.

Eksempler: sandig grus; steinig sand; sandig silt.

DREIESONDERING

Sonderingsmotstand	Last kN	Antall halve omdr. pr. m
Meget liten motstand	1	0
Liten motstand	1	<35
Middels stor motstand	1	35-125
Stor motstand	1	125-250
Meget stor motstand	1	>250

SKJÆRFASHTHET AV LEIRE

Betegnelsen av leire	Betegnelsen av skjærfasthet	Skjærfasthet kN/m ²
Meget bløt leire	Meget lav skjærfasthet	<12,5
Bløt leire	Lav skjærfasthet	12,5-25
Middels fast leire	Middels høy skjærfasthet	25 - 50
Fast leire	Høy skjærfasthet	50 -100
Meget fast leire	Meget høy skjærfasthet	>100

SENSITIVITET

Sensitivitet er forholdet mellom skjærfastheten av uforstyrret og omrørt material.

Betegnelsen av leire	Betegnelsen av sensitivitet	Sensitivitet St
Lite sensitiv leire	Lav sensitivitet	<8
Middels sensitiv leire	Middels høy sensitivitet	8-30
Meget sensitiv leire	Høy sensitivitet	>30

Med *kvikkeleire* forstås en leire som i omrørt tilstand er flytende, dvs. omrørt skjærfasthet <0,5 kN/m².

Markundersøkelser – Boremeter

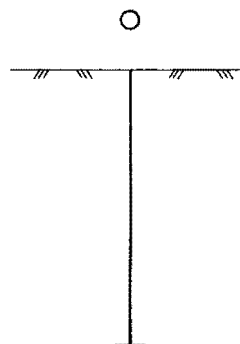
FORMÅL: Grunnundersøkelser utføres vanligvis for å klarlegge grunnens beskaffenhet tilstrekkelig til at grunnarbeider og fundamenteringsarbeider kan utføres på en teknisk og samtidig økonomisk forsvarlig måte.

- Sondringer utføres for å få en orientering om grunnens lagringsfasthet og dybder til antatt fjell eller fast grunn.
- Vingeboringer utføres for in-situ bestemmelse av udrenert skjærfasthet i leire.
- For nærmere bestemmelse av grunnens geotekniske egenskaper tas det opp prøver. Markundersøkelsene vil også kunne omfatte måling av grunnvannstand og poretrykk, måling av deformasjoner i grunnen og på konstruksjoner, samt belastningsforsøk på f.eks. peler.

ENKEL SONDERING

Utstyret består av \varnothing 22 mm stålrør i 1 m lengder som skrus sammen med glatte skjøter. Det benyttes en \varnothing 25 mm 200 mm lang spiss. Boret rammes ned ved hjelp av en bærbar slagmaskin. Normal kapasitet 20 – 100 m pr. dag.

Enkel sondering gir veiledende bestemmelse av dybden til antatt fjell eller fast grunn. Utstyret har begrensninger med hensyn til sikker fjellbestemmelse.

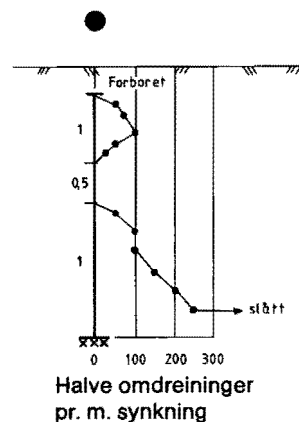


DREIESONDERING

Utstyret består av \varnothing 32 mm stålrør i 1 m lengder som skrus sammen med glatte skjøter. Spissen er pyramideformet med lengde 200 mm og største sidekant 25 mm.

Boret belastes trinnvis opptil 1 kN. Synker ikke boret ved 1 kN belastning, dreies den ned med motor. Antall halve omdreininger noteres. Normal kapasitet 20 – 100 m pr. dag.

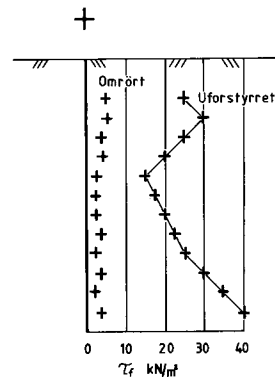
Diagrammet viser antall halve omdreininger pr. meter synkning. Belastning på utstyret angis i kN til venstre.



VINGEBORING

Vingeboring brukes til å bestemme in-situ udrenert skjærfasthet av kohesjonsmaterialer, vesentlig leire. Utstyret består av et vingekors som presses ned i grunnen. I ønsket dybde måles det maksimale torsjonsmoment ved sakte omdreining til brudd. Maksimalt moment gir grunnlag for beregning av skjærfastheten som bestemmes i uforstyrret og etter brudd, i omrørt tilstand. Forholdt mellom skjærfastheten før og etter brudd kalles sensitivitet (S_t).

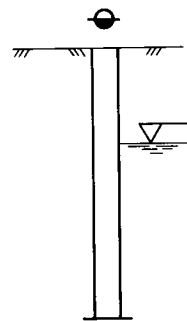
Lommevingebor er et forenklet utstyr for omtrentlig bestemmelse av udrenert skjærfasthet f.eks. i grøfter og utgravninger. Måledybden er begrenset til 3 meter.



VANNSTANDSMÅLING

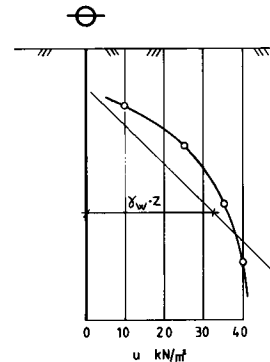
Trykkforhold i grunnvannet i permeable masser registreres med standrør. Rørets nedre del er perforert og utstyrt med filterspiss eller sil, (brønnspliss). Røret er åpent til fri luft, og grunnvannspeilet observeres direkte ved peiling i røret.

Standrør benyttes også til prøvepumping og for opptak av grunnvannsprøver.



PORETRYKKMÅLING

Trykket i porevannet i en gitt dybde måles med poretrykkmåler (piezometer). Utstyret består av et $\varnothing 32$ mm porøst filter (bronse eller epoxy) av lengde 300 mm som trykkes ned i ønsket dybde ved hjelp av forlengelsesrør. Fra filteret fører en plastslange opp til over terreng. Poretrykket måles som vannstand i plattslangen eller ved hjelp av manometer tilkoblet systemet.



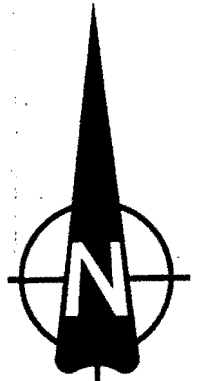
PRØVETAGNING

For opptak av uforstyrrede prøver benyttes vanligvis $\varnothing 54$ mm NGI stempelprøvetager. Standard prøvelengde 800 mm.

Skovlbor benyttes for opptak av prøver i de øvre jordlag. Skovlbordet er laget av to skålførmede stålblader som skruses ned ved hjelp av $\varnothing 19$ mm forlengelsesrør med muffe.

For opptak av omrørte prøver av torv, leire og delvis sand og grus under grunnvannstanden, kan kanebor benyttes. Kaneboret er nederst forsynt med en snodd spiss og forlenges med $\varnothing 22/\varnothing 12$ mm sonderør.





SK

X 1700

X 1750

X 1800

130.6 6.1
124.5
SK

Enebakkveien

Vei 653

Vei 751b

57

35

15

0

16

12

15

11

14

10

13

6

9

2

5

1

PROSJEKTERT NYBYGG

130.1 8.1
122.0
SK

138.3 3.0
135.3

136.3 2.8
133.5

135.1 7.5

132.4 5.0

120.7 7.4

129.7 8.0

129.0 7.3

129.4 9.3

129.0 7.0

132.4 5.0

131.9 7.9

132.2 5.2

130.2 10.8

130.2 9.7

130.2 7.5

133.0 2.3

133.2 1.9

133.5 0.7

131.6 2.5

130.2 7.5

-0.15 m

SO: F3 II
F4 II

TEGNFORKLARING

- DREIESONDERING
- ENKEL SONDERING
- ◎SK SKOVLBORING

TERRENGKOTE
USIKKER FJELLBESTEMMELSE BORET DYBDE, m

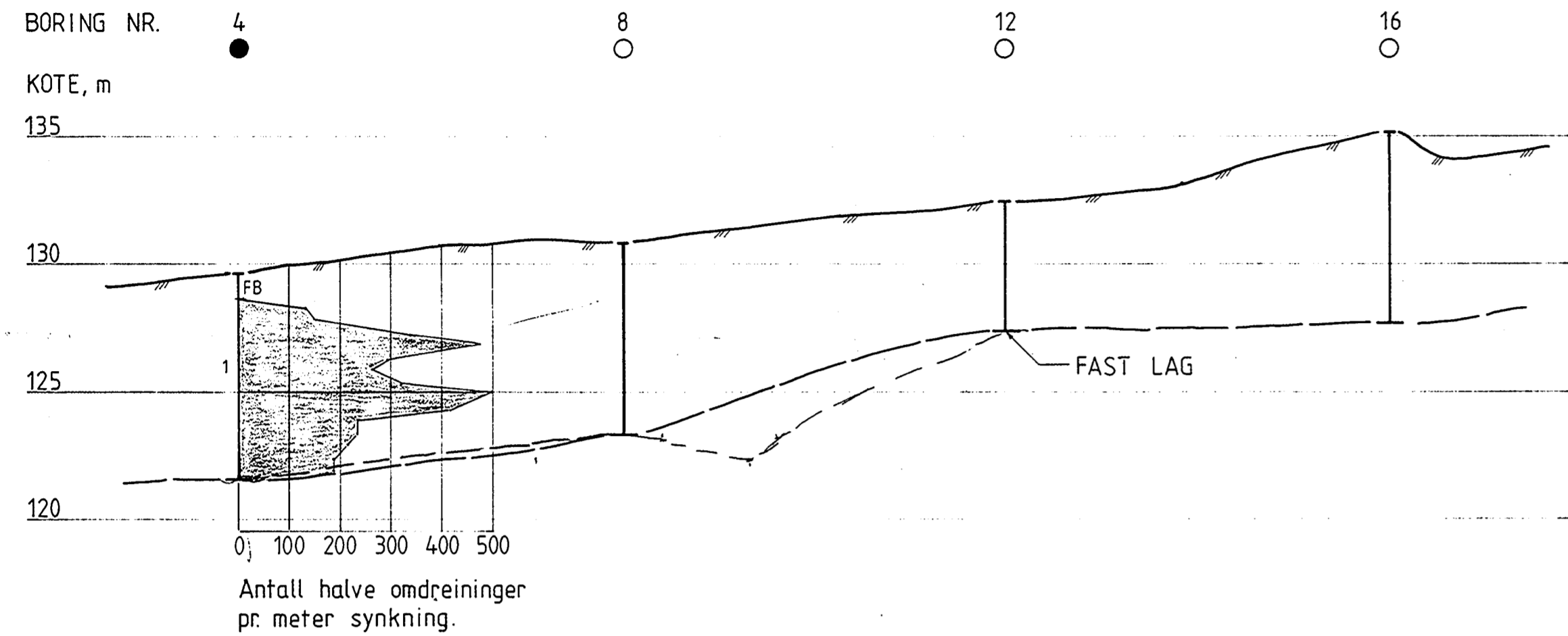
ANMERKNINGER

UNUMMERERTE BORINGER ER UTFÖRT AV OSLO KOMMUNE I 1980. R-1692
(På denne tomt tror jeg også Hanchelid har boret tgn. 2064) her vi ikke

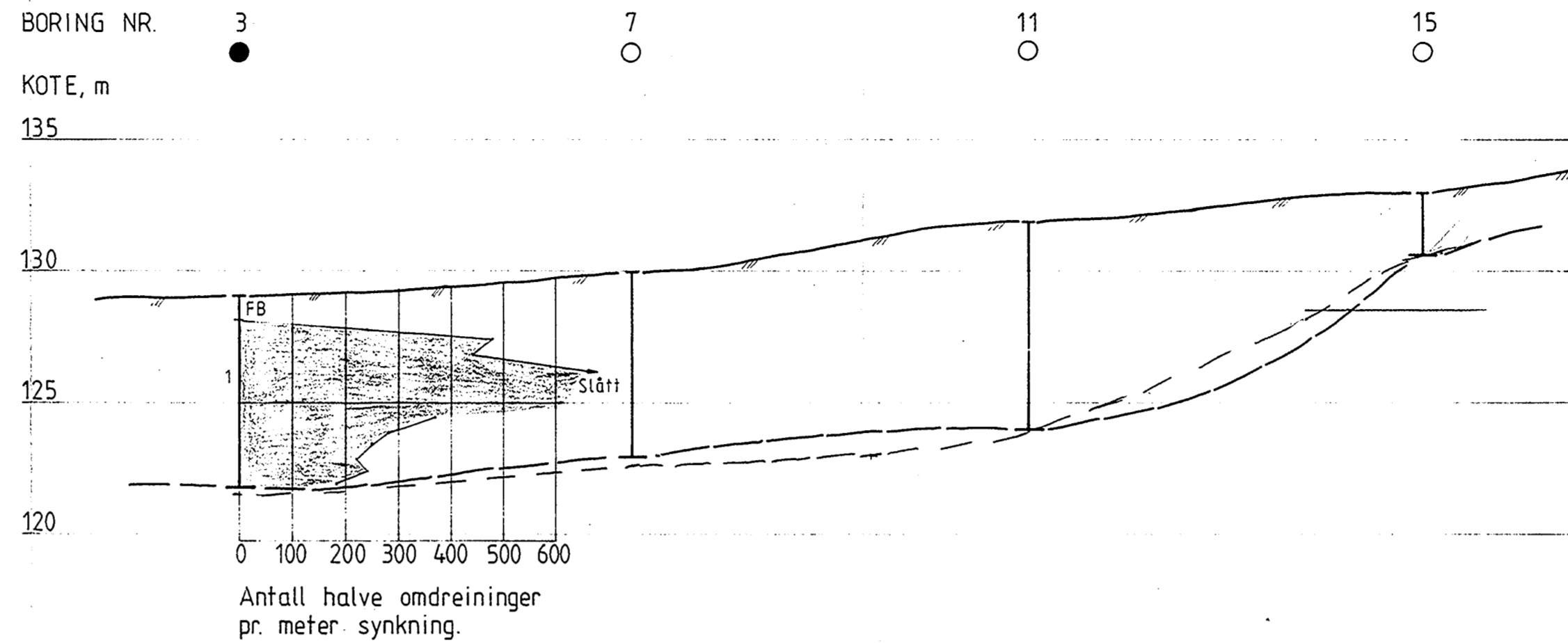
Ant	Revisjon	Målestokk	Nr	Sign	Dato
	AAS & WAHL HOLDING A/S FORRETNINGSBYGG, RYEN	1:500	Tegn	IBH	06 10 83
			Kontr		06 10 83
SITUASJONS- OG BORPLAN		Saksbehandler			
		Erstatter tegn			
		OB36-G-001	Rev		

INGENIØR CHR. F. GRØNER A.S

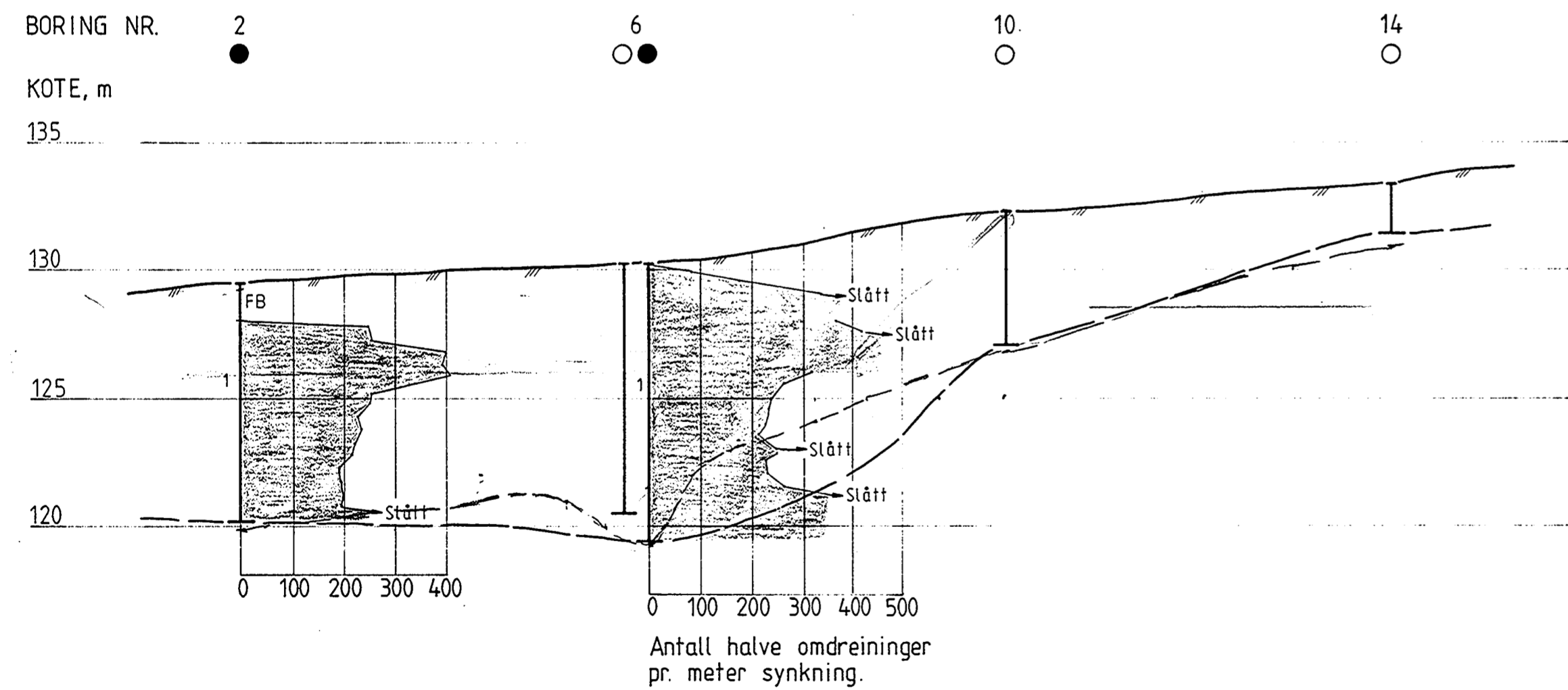
KJØRBUVEIEN 14, 1300 SANDVIKA TLF. (02) 39 22 01



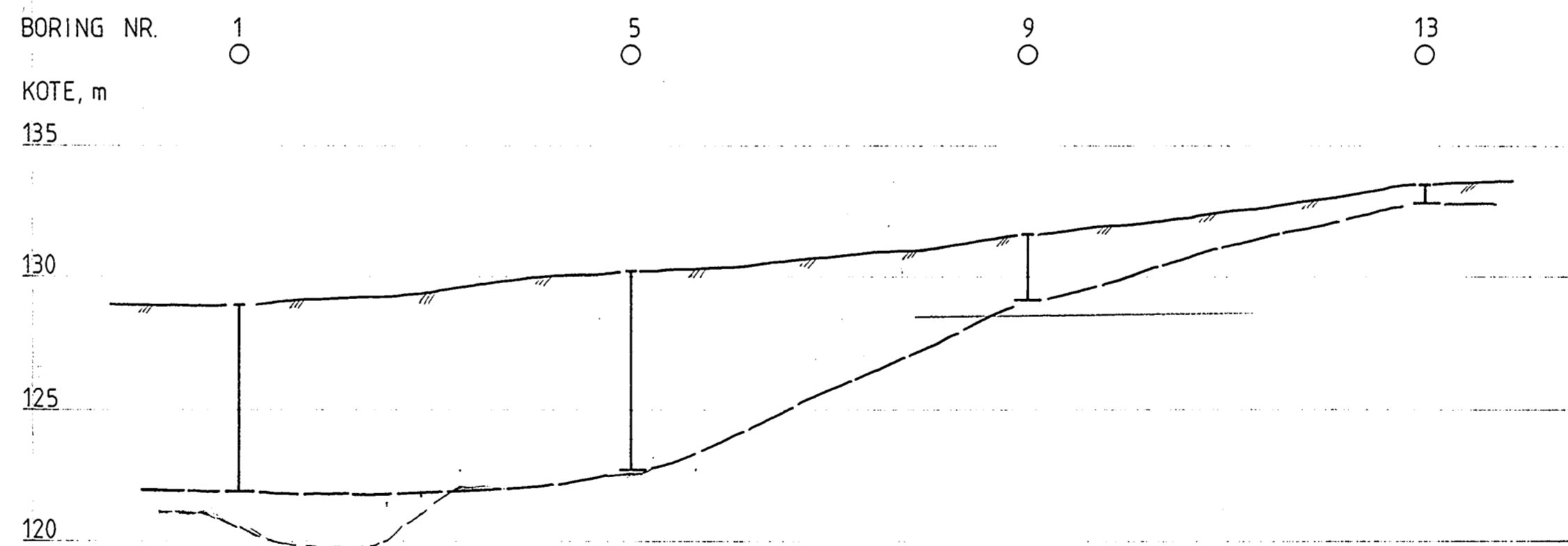
PROFIL 51



PROFIL 35



PROFIL 15



PROFIL 0

TEGNFORKLARING

- DREIESONDERING
- ENKEL SONDERING
- FB FORBØRET
- | AVSLUTTET MOT FAST LAG ELLER FJELL

BELASTNING PÅ DREIEBØRET ER ANGITT I kN
(1 kN ~ 100 kg)

Antall fjellforløp revidert iht. 4 boringer

Revidert i henhold til boringer

Ant	Revisjon	Målestokk	Nr	Sign	Dato
		1:200	Tegn	IBH	12 10 83
			Kontr		12 10 83
Saksbehandler					
Erstatter tegn					
PROFILER					Rev
OB36-G-002					

INGENIØR CHR. F. GRØNER A.S

KJØRBUVEIEN 14, 1300 SANDVIKA TLF. (02) 39 22 01