

3 8 8 5

Emma Hjorts Hjem.

Rapport nr. E:

Bolig for gårdspersonalet.

Grunnundersøkelser og geotekniske utredninger.

17/11.1959.



NORSK TEKNISK BYGGEKONTROLL AS

JAN FRIIS

RÅDGIVENDE INGENIØRER

GEOTEKNIKK - INGENIØRGEOLOGI - BETONGTEKNOLOGI

NORSK TEKNISK BYGGEKONTROLL

RÅDGIVENDE INGENIØRER

AVDELING FOR GRUNNUNDERSØKELSER, FUNDAMENTERING OG GEOTEKNIKK

SIVILINGENØR JAN FRIS, M.N.I.F., M.R.I.F.

ANSVARLIGE MEDARBEIDERE:

SIVILINGENØR SV. SKAVEN-HAUG, M.N.I.F.

SIVILINGENØR O. S. HOLM, M.N.I.F.

OSCAR'S GT, 46 B, OSLO

TELEFON *364690

TELEGR.ADR.: NOTEBY

BANK: REALBANKEN

POSTGIRO NR.: 16016

Deres ref.:

Vår ref.: JP/KH.

OSLO, 17. november 1959.

Emma Hjorts Hjem.

Grunnundersøkelser og geotekniske utredninger.

Rapport nr. E:

Bolig for gårdspersonalet.

Situasjonsplan

tegning nr. 3885-3.

Borplan og profiler

" " 3885-11-12.

Boringsutstyr

bilag 1.

A. INNLEDNING.

Den prosjekterte bolig for gårdspersonalet skal oppføres i dels 1 og dels 2 etasjer. Bygningen blir lett og uten spesielt setningsmålfintlige konstruksjoner.

B. BORINGSUTSTYR.

Det er utført endel sonderboringer med maskinelt ramsonderingsutstyr til orientering om dybdene til fjell eller faste lag og art og lagringsfasthet av massen over fjellet.

Vi refererer til bilag 1 for beskrivelse av boringsutstyret.

C. RESULTATET AV UNDERSØKELSENE. FUNDAMENTERINGEN AV NYBYGGET.

Resultatet av undersøkelsene er samlet i profiler på tegning -12. Profilenes beliggenhet fremgår av situasjonsplanen, tegning -11.

Ramboret har møtt meget stor motstand i samtlige borpunkter til boringene ble avsluttet i dybder varierende mellom 1.8 og 3.5 m. Fjell er sannsynligvis ikke påtruffet i noe borpunkt.

Vi kan anbefale at det prosjekterte nybygg fundamenteres direkte på sáler,

17/11.1959.

dimensjonert for et grunntrykk på opptil 20 t/m^2 . Setningene vil bli små og ubetydelige. Det kan tenkes at fjellet i lokale områder stikker opp til fundamentunderkant. Det vil ikke oppstå setningsdifferenser av praktisk betydning om bygget fundamentaleres dels direkte på fjell og dels på sáler på den faste masse.

NORSK TEKNISK BYGGEKONTROLL

Jan Friis
Jan Friis.

Boringsutstyr. Opptegning av resultatet av sonderboringer

HENSIKTEN MED MARKARBEIDET

Sonderboringer med forskjellige typer redskap brukes for å få den første orientering om dybdene til fjell eller fast grunn samt art og lagringsfasthet av massen. Ved sonderboringene finnes «antatt fjell» og orienterende verdier for massens geotekniske egenskaper.

Ved prøvetakning og laboratorieundersøkelsen av prøvene fåes nøyaktige data for prøvenes geotekniske egenskaper. Prøveseriene plasseres på grunnlag av resultatet av sonderboringene og det foreliggende tekniske problem, slik at de best mulig blir representative for byggegrunnen.

Undersøkelsene i marken kan foruten sonderboring og prøvetaking omfatte måling av grunnvannstanden eller porevannstrykket ved piezometere, vingeboring for skjærfasthetsbestemmelse, belastningsforsøk direkte på grunnen eller på peler, settningsobservasjoner osv.

DREIEBOR

er 20 mm spesialstål i 1 m lengder som skrues sammen med glatte skjøter og som nederst har en 30 mm skruespiss. Boret belastes med 100 kg og dreies ned for hånd eller motor.

Motstanden mot boret tegnes opp med en tverrstrek på borhullet dit borpissen er nådd for hver 100 halve omdreining. Antall halve omdreininger påføres høyre side av borhullet.

Skravert borhull angir at boret er sunket uten dreining for den belastning som er påført venstre side av borhullet. Er borhullet merket med kryss betyr det at boret er slått ned.

Dreieboret gir forholdsvis god orientering om art og lagringsfasthet av den masse som det bores gjennom.

RAMSONDERING

utføres med 32 mm borestål i 3 m lengder som skrues sammen med glatte skjøter og som nederst har en 40 mm sylinderisk spiss. Boret rammes ned ved hjelp av et fallodd på 75 kg, som føres på borstangen og drives av en motornokk.

Ramme arbeidet registreres som det antall slag med fallhøyde 50 cm som skal til for å drive boret ned 50 cm. Resultatet tegnes opp ved å avsette rammemotstanden

$$Q_0 = \frac{\text{Vekt av lodd} \times \text{fallhøyde}}{\text{Synkning pr. slag}} \quad (\text{tm/m})$$

som funksjon av dybden.

$$Q_0 = 1-3 \text{ tm/m tilsvarer en løs grunn.}$$

$$Q_0 = 10-20 \text{ tm/m tilsvarer en fast grunn.}$$

Ramboret har normalt større nedtrengningsevne enn dreieboret, men gir mindre pålitelige opplysninger om arten av jordmassene. Ramboret gir gode opplysninger om den dybde peler må rammes til for å oppnå den forutsatte bæreevne.

SPYLEBOR

består av $\frac{3}{4}$ " rør som spyles ned i grunnen ved hjelp av trykksamm fra ledningsnettet eller fra en motorpumpe. Spyleboret er nederst forsynt med en spylespiss med tilbakeslagsventil og øverst en vannsvivel. Spyleboret er egnet for oppsøkning av fjell i finkornet masse, men boret stopper lett i grove masser. Spyleboret gir i alminnelighet ikke pålitelige opplysninger om grunnens art.

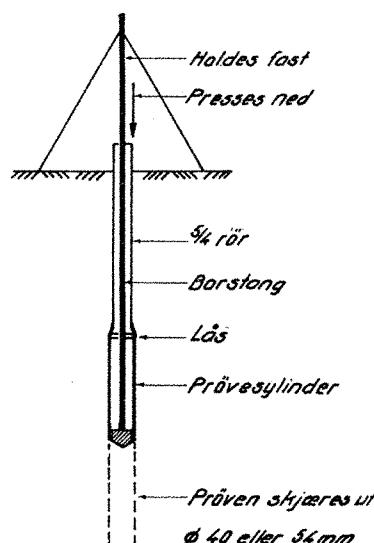
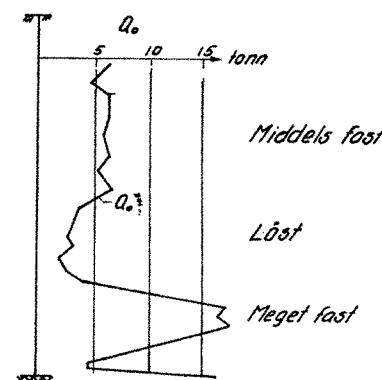
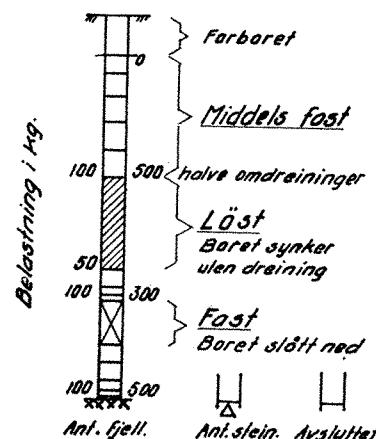
PRØVETAKING

De vanlig brukte prøvetakere er 40 og 54 mm stempelbor. Begge prøvetakere består av en tynnvegget sylinder, som forbines opp til terrenoverflaten ved hjelp av $\frac{5}{4}$ " rør. Nederst i sylinderen er et stempel som er forbundet til overflaten med borstenger. Stempelen er fastlåst i sylinderens nedre ende når prøvetakeren presses ned til ønsket dybde. Når en prøve skal tas, frigjøres låsen, stempelen holdes fast og sylinderen presses ned ved hjelp av forlengelsesrørene og skjærer ut prøven.

Prøvetakeren trekkes opp og etter forsegling med voks blir prøvene sendt til laboratoriet for undersøkelse.

RAM-PRØVETAKERE

brukes i meget fast masse. De er i prinsippet som 40 og 54 mm prøvetaker, men vesentlig solidere, slik at de kan rammes ned i grunnen. Prøvene blir ikke uforstyrrede, men blir representative for grunnen hva de øvrige geotekniske egenskaper angår.

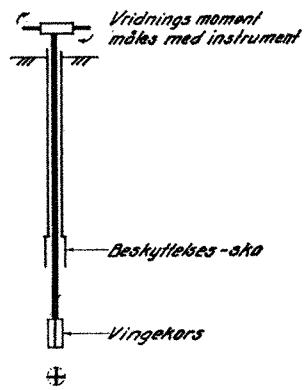


RØRKJERNEBOR

(tubkjernebor) brukes til prøvetaking i faste masser. Et 3" foringsrør med spesiell sko og slagstykke rammes ned med et 150 kg fallodd. Prøver av massen trenger opp gjennom skoen og inn i et indre rør som av og til tas opp og tømmes for prøvemasse.

VINGEBOR

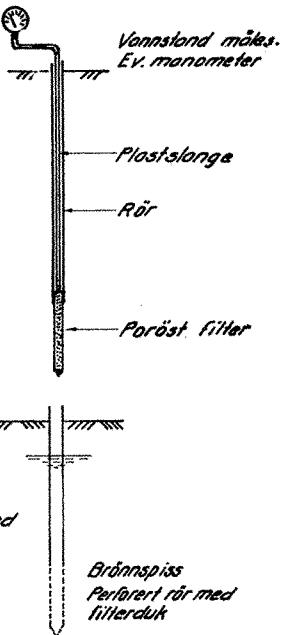
brukes for direkte bestemmelse av leirens skjærfasthet i marken uten å ta opp prøver. Et vingekors som ligger inne i en beskyttelsessko føres ned til 60 cm over den dybde det skal måles og vingekorset skyves ut av beskyttelsesskoen og ned i leiren. Vingekorset er forbundet opp med borstenger, som gjør det mulig å dreie vingekorset rundt ved hjelp av et instrument som samtidig registrerer det maksimale torsjonsmomentet ved brudd i leirmassen rundt vingekorset. Skjærfastheten finnes av en kalibreringskurve.



PORETRYKKSMÅLING. BESTEMMELSE AV GRUNNVANNSTANDEN

Et piezometer for måling av porevannstrykket eller grunnvannstanden er et sylinderisk porøst filter med 32 mm diameter. Filteret presses ned i bakken ved hjelp av forlengelsesrør. Fra filteret går et stigerør av plast opp gjennom røret. Poretrykket bestemmes ved måling av vannstanden i røret ved et elektrisk instrument eller ved et tilkoblet manometer.

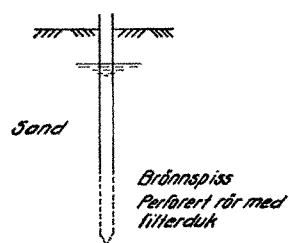
En brønnspiss brukes til å finne grunnvannstanden i grov sand og grus. Vannstanden måles direkte i røret.



FJELLKONTROLLBORING

foregår med vognbormaskiner av type Atlas Copco BVB-21. Bormaskinen er montert på en fôring på en vogn. Mating og opptrekk skjer via kjedetrekke fra en luftmotor. Til boringen brukes 32 mm borstenger i 3 m lengder, som skjøtes ved hjelp av muffer med repgjenger. Det brukes vanligvis 48 mm hardmetallkrysskjær og vannspyping. Maskinen krever en ca. 9 m³/min. kompressor og 6 ato lufttrykk.

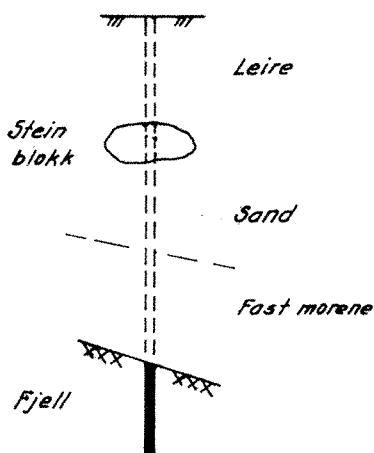
Med dette utstyr kan bores gjennom all slags grunn fra leire til steinfylling. Overgangen mellom løs masse og fjell konstateres ved øket bormotstand og ved at boringen gir jevn fremdrift i fjell. Det bores vanligvis 3—5 m ned i fjellet for å påvise fjellets beliggenhet med full sikkerhet.



ROTASJONSBORING

foregår ved hjelp av en diamantbormaskin, som roterer og mater et rør ned gjennom massen. Røret er nederst påskrudd hardmetall- eller diamantkroner. Inne i røret føres borstenger som nederst har et kjernehør med påskrudd hardmetall- eller diamantkroner for boring gjennom større stein og for boring ned i fjellet for påvisning av fjellets beliggenhet med full sikkerhet. Man får kerner av større stein og av fjellet, men kun lite representative prøver av den masse som ligger over fjellet. Til kjøling av kroner og stabilisering av borthullet brukes enten vannspyping eller spyling med tung borbæske.

Fjellkontrollboring



HJELPEUTSTYR

består av rør av forskjellig art som kan senkes, spyles eller rammes ned i grunnen for utføring av borthullet, og som ofte er forsynt med en rammespiss som kan tas ut av røret når dette er rammet ned til ønsket dybde.

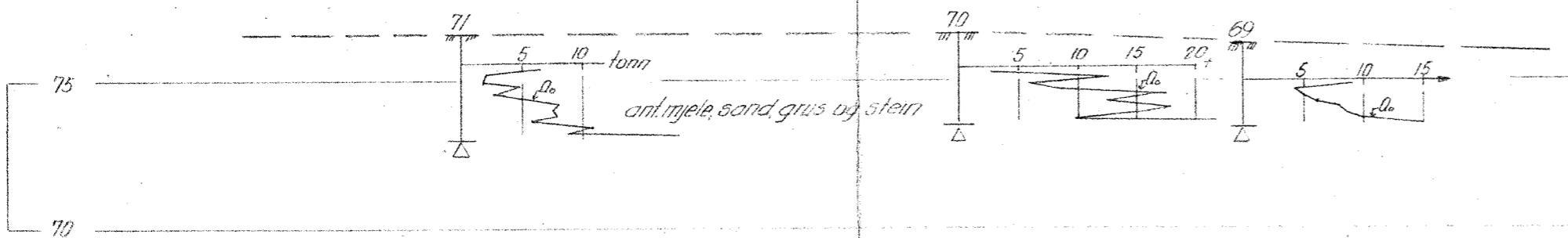
Tung borbæske brukes i stor utstrekning ved prøvetakning i sand og grus. Borvesken består bl. a. av oppslemmet bentonit eller leire og hindrer borthullet i sand fra å rase sammen.

I spesielle tilfeller blir borvesken pumpet ned gjennom en meisel som løsner massene ved bunnen av borthullet.

Det brukes motornokker, motorpumper og bortårn som muliggjør at redskapen kan heises opp til 20 m i luften over bakken uten å skru av rør. Nedtrykningsåk og forankringsrammer, sandpumper, verktøy, arbeidsbrakker osv. er vanlig hjelpeutstyr.

Profil A-A

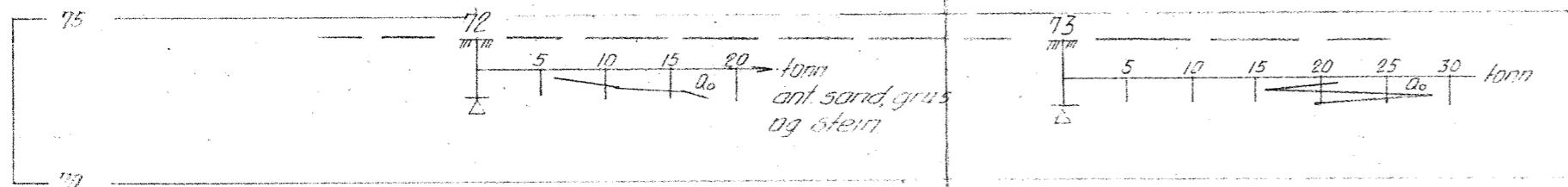
M = 1:200



$$Q_c = \frac{\text{Vekt av last} \times \text{Fallhøyde}}{\text{Synkning pr. slag}} \text{ (tonn)}$$

Profil B-B

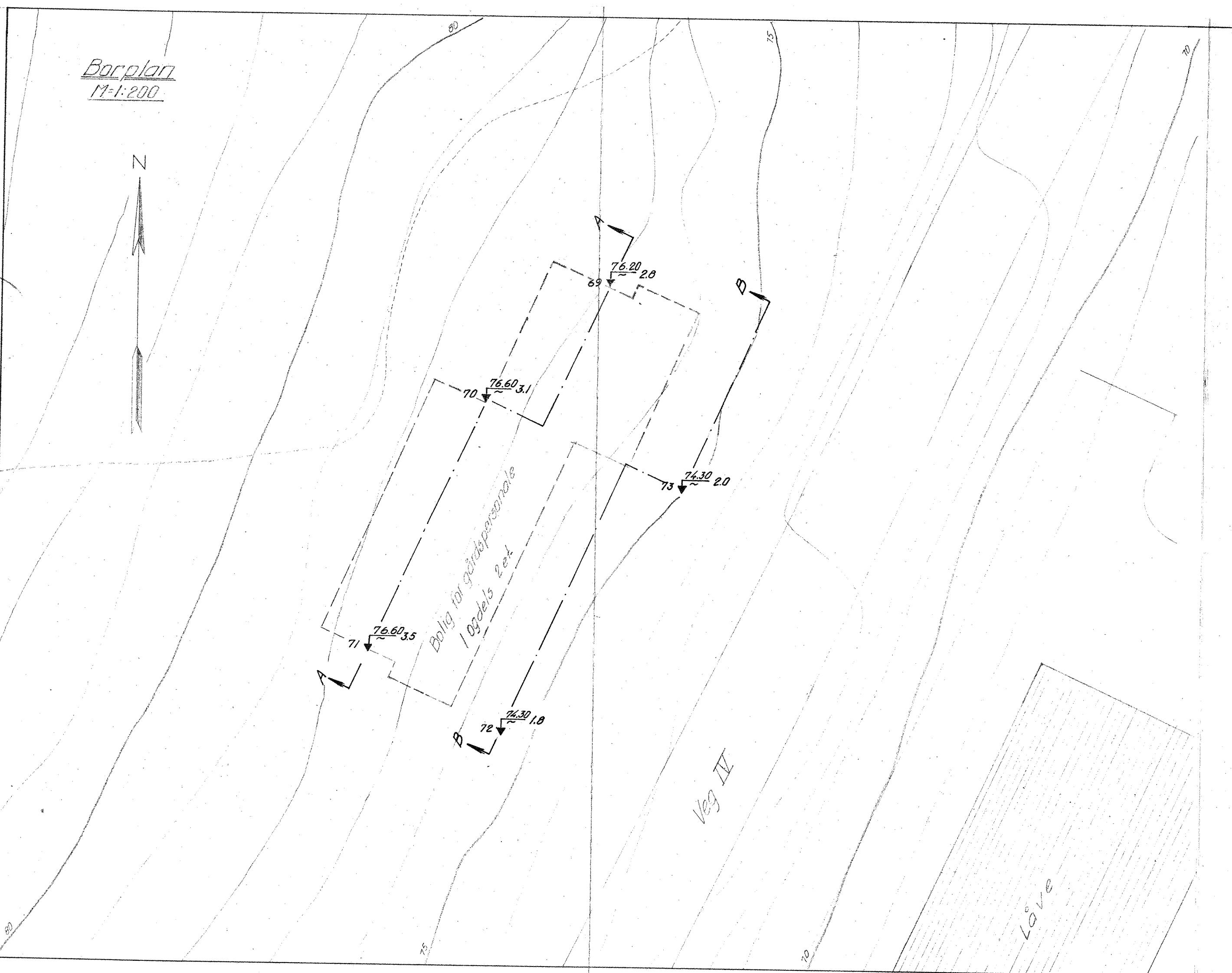
M = 1:200



Geoteknisk utledning av 1/11-59

ved JF

Emma Hjorths Hjem Bolig for gjordspersonale Profiler	Målestokk	Tegn. PB	9/11-59
1:200			
Erstatning for:			
NORSK TEKNISK BYGGEKONTROLL Oscars gt. 46 b. - Oslo			3885-12
Erstattet av:			



Situasjonsplan se tegning nr. 3885-3

Hushjørnene er utsatt av Bærum Oppmålingsvesen
Borplaner en direkte forstørrelse av kart i målestokk 1:1000

* Ramsondering

Borehull nr. Terrengr(Bunn-)kote.
 Anteti rjelikote. Boret dybde.

Lab. bok nr.
 Borebok nr. 1290
 Utgangspunkt for nivellment er salingshøyde
 Geoteknisk utredning av 17/11-59 ved J.F

Emma Hjorths Hjem Bolig for gjordspersonale Borplan	Målestokk	Tegn.	RB	5/11-59
	1:200			
Erstatning for:				3885-11
NORSK TEKNISK BYGGEKONTROLL Oscars gt. 46 b. - Oslo				Erstatfest av: