

\*NO: E2 III

1176

Trondhjemsvn. 111 d. e. (tidl. 109)  
Grensevn. 12-26  
(Carl Berners plass)

for *Trondhjemsveien 109*

**NO 3**

utført *21/7 1932*

Borhul nr. <b>20</b>	Borhul nr. <b>43</b>	Borhul nr. <b>41</b>	Borhul nr. <b>39</b>	Borhul nr.	Borhul nr.
Belastn. <b>120</b> kg.	Belastn. <b>240</b> kg.	Belastn. <b>240</b> kg.	Belastn. <b>240</b> kg.	Belastn. kg.	Belastn. kg.
Planum cote <b>48,75</b>	Planum cote <b>51,41</b>	Planum cote <b>50,85</b>	Planum cote <b>50,99</b>	Planum cote	Planum cote

Dybde i m.	Ondr.	Grund	Dybde i m.	Ondr.	Grund	Dybde i m.	Ondr.	Grund	Dybde i m.	Ondr.	Grund	Dybde i m.	Ondr.	Grund	Dybde i m.	Ondr.	Grund
1	x	Meget Fast sandh	1	x	Meget fast sandbl.	1	x	Meget fast sandbl.	1	x	Meget fast sandbl.	1			1		
2	x	Ler.	2	x	Ler	2	x	Ler	2	x	Ler	2			2		
3	10	Fast sandh	3	25	Ler	3	18	Ler	3	24	Fast sandbl.	3			3		
4	7	Ler	4	20	Fast sandbl.	4	15	Fast.	4	16	Ler	4			4		
5	5	"	5	9	120 kg.	5	8	120 kg.	5	13	"	5			5		
6	3	Blöt sandh.	6	5	Halvfast Ler	6	4	Halvfast Ler	6	9	Blöt Ler	6			6		
7	0	Ler	7	5	Ler	7	2	"	7	8	120 kg. Fast ler	7			7		
8	2	"	8	2	"	8	0	Blöt ler	8	5	"	8			8		
9	1	"	9	<del>.....</del>	"	9	0	"	9	3	Halvfast Ler	9			9		
10	1	"	10	Fjell 8,6	"	10	0	"	10	2	"	10			10		
11	0	"	11	<del>.....</del>	"	11	<del>.....</del>	Fjell 10,2	11	0	Blöt Ler	11			11		
12	0	"	12		"	12		"	12	0	"	12			12		
13	0	"	13		"	13		"	13	<del>.....</del>	Fjell 12,3	13			13		
14	0	"	14		"	14		"	14		"	14			14		
15	<del>.....</del>	grus	15	<del>.....</del>	"	15		"	15		"	15			15		
16	<del>.....</del>	Fjell 14,6	16		"	16		"	16		"	16			16		
17			17		"	17		"	17		"	17			17		
18			18		"	18		"	18		"	18			18		
19			19		"	19		"	19		"	19			19		
20			20		"	20		"	20		"	20			20		
21			21		"	21		"	21		"	21			21		
22			22		"	22		"	22		"	22			22		
23			23		"	23		"	23		"	23			23		
24			24		"	24		"	24		"	24			24		

*Oslø 25-7-32*  
*Oscar Large*

for *Trondhjemsveien 109.*

**NO 1/5**

utført *2/7 1932*

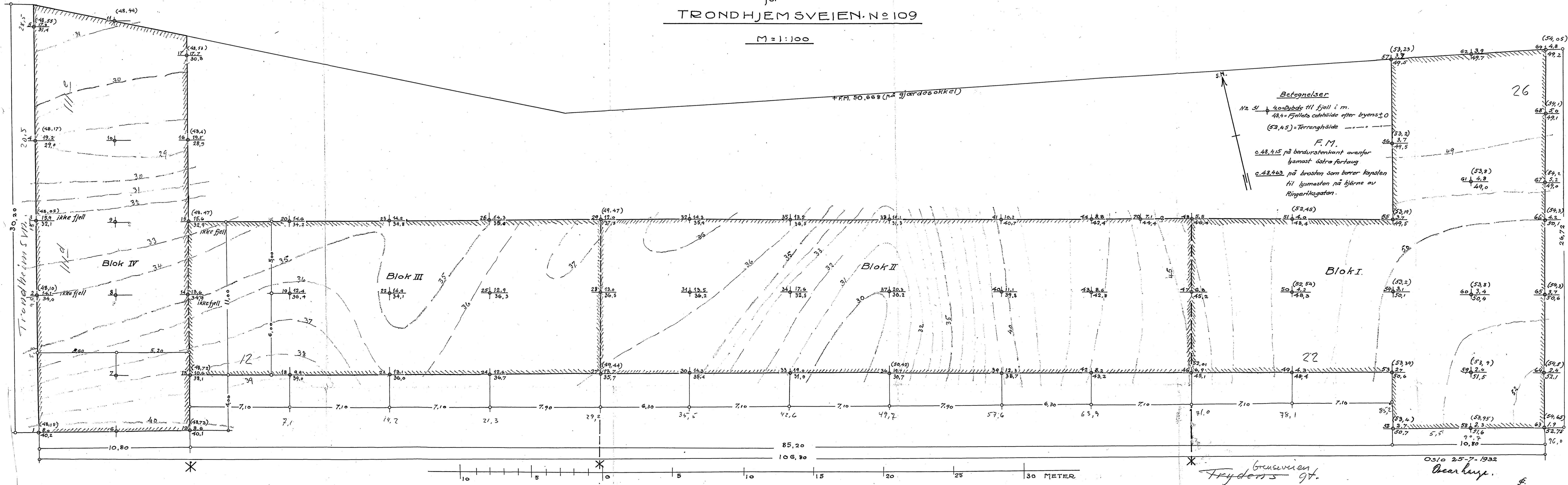
Borhul nr. 25			Borhul nr. 26			Borhul nr. 27			Borhul nr. 31			Borhul nr. 33			Borhul nr. 37		
Belastn. 120 kg.			Belastn. 240 kg.			Belastn. 120 kg.			Belastn. 240 kg.			Belastn. 240 kg.			Belastn. 240 kg.		
Planum cote 49,24			Planum cote 49,25			Planum cote 49,44			Planum cote 49,74			Planum cote 50,01			Planum cote 50,48		
Dybde i m.	Omdir.	Grund	Dybde i m.	Omdir.	Grund	Dybde i m.	Omdir.	Grund	Dybde i m.	Omdir.	Grund	Dybde i m.	Omdir.	Grund	Dybde i m.	Omdir.	Grund
1	0		1	x	Meget fast sandbl.	1	x	Meget fast sandbl.	1	x	Meget fast sandbl.	1	x	Meget fast sandbl.	1	x	Meget fast sandbl.
2	44	Meget fast Stolpelev	2	x	Ler	2	x	Ler	2	x	Ler	2	x	Ler	2	0	Ler
3	37		3	15	Ler	3	19	Ler	3	17	Ler	3	15	Ler	3	30	Ler
4	8	Fast sandh. ler	4	7	Halvfast 120 kg.	4	13	Halvfast sandbl.	4	2	Halvfast sandbl.	4	8	Halvfast sandbl.	4	18	Halvfast sandbl.
5	6		5	5	Ler	5	8	Ler	5	2	Ler	5	2	Ler	5	7	Ler
6	4		6	6		6	7	Fast sandbl.	6	2	120 kg Halvfast Ler	6	2	120 kg Halvfast Ler	6	7	120 kg Halvfast Ler
7	4		7	3		7	5	Ler	7	1	Ler	7	2	Halvfast Ler	7	3	120 kg Halvfast Ler
8	3	Halvfast sandh. Ler	8	2		8	3	Halvfast sandbl.	8	0	Blot Ler	8	2	Plastisk Ler	8	2	Ler
9	2		9	2		9	3	Ler	9	0		9	0	Blot Ler	9	2	Ler
10	0	Blot Ler	10	2	(Ant. fejl om drøftelse)	10	2		10	0		10	0	Ler	10	2	
11	0		11	2		11	0	Blot Ler	11	0		11	0		11	1	Halvblot Ler
12	0		12	2		12	0	Ler	12	0		12	0		12	1	Ler
13	0		13	2		13	0		13	0		13	0		13	1	Ler
14		Fjell. 12,9	14	2		14	2	sand.	14		0,5 Grus	14	0		14	1	Ler
15			15		Fjell 14,2	15		Fjell 13,7	15		Fjell 13,5	15	0		15	1	Ler
16			16			16			16			16	0		16	1	Ler
17			17			17			17			17	0		17	5	Sandholdig
18			18			18			18			18	0		18	10	Ler
19			19			19			19			19	12	0,5 Fin sand	19	25	mange sand lag i Ler
20			20			20			20			20		Fjell 19,0	20	28	Ler
21			21			21			21			21			21	15	Fjell. 20,3
22			22			22			22			22			22		
23			23			23			23			23			23		
24			24			24			24			24			24		

*Osla 25-7-32*

*Oscar Large*

GRUNNBORINGSKART  
for  
TRONDHJEM SVEIEN. N<sup>o</sup> 109

M = 1:100



**Betegnelser**  
 No. 31 → 4.0 = Dybde til fjell i m.  
 48.4 = Fjellets cotehøide efter byens ± 0  
 (52.45) = Terrænhøide  
 F. M.  
 c. 48.415 på bordurstenkant ovenfor lysmast östra fortaug  
 c. 48.463 på brosten som bærer kopslen til lysmasten på hjørne av Ringertsgaten.

Oslo 25-7-1932  
 Oscar Karp.  
 Fryderson gt.

Bd 1176

NO 7  
5

25 Juli 1932.

Grensevn 8-26

Til Ingeniørerne Sigurd Lund & Asbjørn Aas,

Drammensvn. 41

ad. Trondhjems vn. 109.

I henhold til Deres ærede opdrag har jeg utført en række grundboringer for Trondhjemsvn. 109., og oversender jeg herved det utførte kartblad 1176.

Av kartet vil det frmgaa at dybderne til fjell er meget forskjellige, og da de løse jordlag ogsaa varierer meget, foreslaar jeg at bygningen opdeles i 4 blokke, saaledes som paa kartet angitt?

For blok I varierer dybderne til fjell mellem 1,5 - 7 m. og da noget skal utgraves for kjeller, kommer formentlig endel av fundamentene direkte paa fjell. Den øvrige del av ~~bygningen~~ blokken føres ved pillarer til fjell. Jordlagene bestaar av meget fast sandholdig stolpeler, kun i den vestlige ende, hvor dybden er mere end 5,5 m. er leren litte mindre fast, men fremdeles saa fast at den staar godt & lodret vegg, særlig om pillarhullene gjøres runde. Der ventes lite vand saafremt der ikke skulle indtræde regnperioder, eller at et pillarhul skulle komme ned i en rifle i fjellet.

Blok II. Dybden til fjell varierer mellem 5,5 m. i nordøstre hjørne, og til 20,5 og derover paa mitten, hvor man har en større dyprende som gaar litt paa skraa under bygningen. De øverste

ad. Trondhjemsvn. 109.

5,5 m. bestaar av meget fast sandblandet stolpeler, derunder kommer til 8 meters dybde fast lere, som i mange dele har stolpelerens karakter. Fra 8 - 10 m. har man mange varianter mellem halvfast og halvbløt ler, med indleiret tynde sandskikt, og fra 10 m. dybde og nedover til 13 m. er leren halvfast, seig og plastisk. Derunder kommer fastere ler, med sterk tiltagende sandindhold nedover. Umiddelbart over fjell hadde man indtryk av rene sandlag, og tildels masser av større og mindre vandreblokker. Alle huller som er mindre end 14 m. dype antas aa ha naadd fjell, og det samme er tilfældet med de aller fleste andre borskudd ogsaa, men borhul nr. 70 er ikke fjell, og dette borskudd angir samtidig at fjellformen er betydelig mer riflet og bundmasserne mer varierende end man kan slutte sig til ved det utførte antal boringer. Borhul nr. 70 stanset i morænegrus.

Blok II foreslaaes fundamentert paa banketter med 1,5 kg. pr. <sup>2</sup>cm. Paa de dybeste partier antas grunden endnu aa ha en langsom sammensynkning paa grund av sin egen vekt, og da sammensynkningen er størst hvor de bløte e lerlag er tykkest, blir den sammensynkende tendens størst paa mittén. Dette maa taes hensyn til ved fundamentering, idet grundmurene armeres som gjennemgaaende bjelker, som er sterkest oplagt i enderne. Best var det om blokken kunne støpes til anden etages gulv. Blok II vil sette sig paavisbart mere end blok I, men den største del av sætningen vil foregaa under bygningen, og det første aar. Best var det derfor om blok I og II kunne skilles ved dobbelt væg med fuge og pap imellem.

Blok III Dybden til fjell varierer mellem 10 og 13 m. De løse jordlag er her omtrent de samme som for blok II, idet man øverst har 5 m. fast stolpeler, derunder en overgangszone fra 5 - 8 m.

ad. Tromsø, Jømsvn. 109.

og derunder halvfast saig plastisk ler med tiltagende sandindhold nedover. De dypeste grøper og høieste ribber i fjellet antas ikke paatruffet. Borhul XXXØXXXX 14 og 15 har ikke naad fjell, de stanset i morænegrusen, hvor der forekom betydelige vandreblokker. Det er meget mulig at borhul nr. 15 kan være et par meter dypere, dette spiller imidlertid liten rolle, da den underliggende masse er meget bæredygtig.

Blok III fundamenters paa banketter med  $1\frac{1}{2}$  kg. pr.  $\text{cm}^2$ . I punkt 15 og 17 kunne det tænkes aa være gunstig at trykket reducertes til 1,2 kg. pr.  $\text{cm}^2$ . Jeg finner det forevrig tilraadelig aa bore noget mer, for aa faa fjellformationen noget mer detaljert. Indtil saa skjer armeres grundmurene som gjennemgaaende bjelker som ligger over en ujevn grund.

Blok IIII. Dybden til fjell varierer mellem 8 og 20 m. idet der under blokken finnes en ganske betydelig dyprende som gaar i retning øst - vest. Fjellformationerne er ikke tilstrækkelig kartlagt ved de utførte boringer, idet bl. a. borskuddene 2 og 3, 14 og 15 ikke har naadd fjell, men stanset i morænegrusen, som her antas aa være noksaa tyk paa grund av den maate fjellsiden vender. Morænegrusen viste sig imidlertid aa være forholdsvis fast med mange vandreblokker. Forevrig er de løse jordlag meget varierende. I det søndre parti, hvor dybden til fjell kun er 8 m., bestaar hele lagrækken av meget fast stolpelerlignende masse, og her foreslaaes en belastning paa 2 kg. pr.  $\text{cm}^2$ . Omtrent mitt paa blokken har man øverst halvfast stolpeler til ca. 3 meters dybde, og derunder meget bløt ler til 14 meters dybde, hvor man paatræffer et mindre sandskikt, og saa atter litt. ler. Derunder kommer raskt vekslende lag, som formentlig

ad. Trøndhjemsvn. 109.

er holdt opbløtt av optrængende bergvand fra en spræk i fjellformati-  
onerne. Nordligste del av blokken kommer ogsaa til aa hvile paa  
forholdsvis bløtt materiale. Grunden foreslaaes derfor her kun be-  
lastet med 1,0 kg. pr. cm<sup>2</sup>.

Blok II fundamenters paa banketter med det foran op-  
givne flatetryk. Grundmurene armeres som bjelker, der væsentlig er  
oplagt i begge ender.

Da blok III Og IIII vil bevæge sig noget forskjellig  
foreslaaes blokkene skilt med fuge og dobbelt takpap mellem de dob-  
belte vægger.

Boringen blev dels utført med slagbor, dels med spyle-  
bor, dels med dreiebor for aa skaffe de sikreste resultater for fjell-  
dybderne. Dreieborsskemaer vedlægges, men de fundne tal gir ikke noe  
maal for grundens bæreevne, da man i forskjellige dybder paatraf tynne  
sandlag som borstammen hanger sig op i.

Paa det oversendte kart er angit et utsat høidemerke paa  
betonmuren mot nordre nabo c. 50,386, videre er bordurstenkanten like  
ovenfor lysmasten ret ut for vestre hjørne indnivelleret c. 48,415,  
og endelig er en brosten paa den anden side av Trondhjemsvn. indnivelle-  
ret. Brostenen staar ved lysmasten paa hjørnet og bærer hylsen  
rundt masten. c. 48,463,

Æ r b ø d i g s t