

Arkiveres Bgk

Bergen
Godsbygning 3570

Bilag (antall)

Distriktsjefen

BERGEN

Deres ref. og datum

9170/1 B/Ad 3.7.73

Eget saknr. og ref.

9170/1-2 B/H.Hk

Datum

13. SEP. 1973

Sak

BERGEN STASJON
TAK OVER GODSSPOR

1. Godssporene er i distriktets siste forslag ført helt frem til grenselinjen, mens Hovedadministrasjonen i sitt brev av 20.3.73 anbefalte en 2-felts kjøreveg lagt mellom grenselinjen og sporbuttene. Hovedadministrasjonen godkjenner imidlertid denne endring som har sin årsak i de trange plassforhold på Bergen stasjon. Distriktsjefen anmodes også i denne forbindelse om å gjøre hva som er mulig for å få endret reguleringsplanen for området i favør av stasjonen. Man stiller seg fortsatt helt uforstående til at uvedkommende trafikk skal presses gjennom et ellers samlet kollektivtrafikkområde.
2. Grunnforholdene er kjent fra grunnundersøkelsene i forbindelse med utfylling av Store Lungegårdsvann. Det henvises til rapport fra Geoteknisk kontor datert 19.5.58. Av situasjonsplan på tilhørende tegning Gk. 2058,21 2085.1 og profiler på tegning 2058,33 fremgår det at den naturlige avsetning bestod av et ca. 3 m tykt gytjelag med underliggende 1,5 - 2,0 m tykt sand- eller gruslag over fjell. Ved utfyllingen antas at det vesentlige av gytjelaget er fortrengt, delvis som følge av sprengning. Det er fylt med stein fra Ulrikken-tunnelen opp til nåværende kote, hvilket tilsvarer ca. 15 m steinfylling.

Fundamenteringen må skje på oppfylte masser. Fyllmassene i seg selv er meget solide og det spiller liten rolle hvilket trykk mot grunnen man regner med. Det vil i alle tilfeller være sikkerheten mot veltning som bestemmer fundamentets dimensjoner. Som en rettledning kan tillatt belastning i fundamentunderkant settes til 25 t/m².

Problemet ved fundamenteringen ligger i at fyllingen setter seg. På tomten for stykkgoodsbygningen, hvor forholdene er noenlunde de samme, er ved målinger konstatert at fyllingen har en egensetning på 3-4 mm pr. år. Her er

fyllingen yngre og vi må anslagsvis regne med en egensetning på 5 mm pr. år. Sporet og takfundamentet vil begge sette seg like meget, men hvis det senere blir nødvendig å justere sporet må taket enten kunne heves eller man må sørge for å ha så god klaring at den fri høyde blir tilstrekkelig i overskuelig fremtid. Vi vil foreslå at taket konstrueres med 15 cm ekstra f~~ø~~ høyde, men at allikevel den konstruktive utforming gjør det mulig å kunne heve taket om nødvendig.

Fundamentene legges i en dybde av 1,0 m under sville overkant. Det må kontrolleres at det ikke er urene masser i steinfyllingen på dette nivå. Fundamentunderkant avplaneres med et magerbetonglag.

3. Bortsett fra fundamentet som forutsettes i betong anbefales takkonstruksjonen utført i sin helhet i stål eller i laminert tre.

Distriktsjefen bemyndiges til å engasjere konstulenthjelp til utarbeidelse av tegninger og statiske beregninger.

For Generaldirektøren

NORGES STATSBANER
HOVEDADMINISTRASJONEN — OSLO 1

Telegr.adr.: Jernbanestyret
Postadresse: Storgaten 33
Telefon: 20 95 50

Gjenpart: Dtk, Bgk, 652/11, 652/8,
saken (3).

3570

Bilag (antall)

Distriktsjefen

BERGEN

Deres ref. og datum
9171/488 DS/Berg

Eget saknr. og ref.
656/15 B/H.N

Datum

29. MAR 1973

Sak

UTBYGGING AV CONTAINERTRAFIKKEN VED NSB
ANSKAFELSE AV MOBILKRAN TIL BERGEN STASJON

Spørsmålet om hjultrykket ved bruk av Jones Mobilkran type 565 M er vurdert i relasjon til vegdekkenes kvalitet. Hjultrykket, eller trykket fra jekk kan bli ca. 18 tonn under løfting. Under transport vil imidlertid hjultrykket bli vesentlig mindre.

Det antas at vegdekkene både på nytt og eldre område er sterke nok til å tåle påkjenningen ved bruk av nevnte kran. Under løfting må hjul eller jekk ikke plasseres over rist for betongkanaler.

Anbudsinnsbydelse på levering av kran er sendt ut. Man vil komme tilbake til spørsmålet om tildeling av midler til anskaffelsen.

For Generaldirektøren

Seledy kodi 1,25

BERGEN GOODS.

GK 3570

Slyk og de Rumm.

Bergen den 4/2-81

Avd. ing. Sævi

Motorvei over Bergen stasjonsområde.

Jeg viser til telefonsamtale den 4/2-81

Finner det noen geotekniske undersøkelser som er tatt opp på dette område.

Området er innstiplet med rød farge.

Hilsen

J. Høstien

Gk 3570

2442

3640

734

983

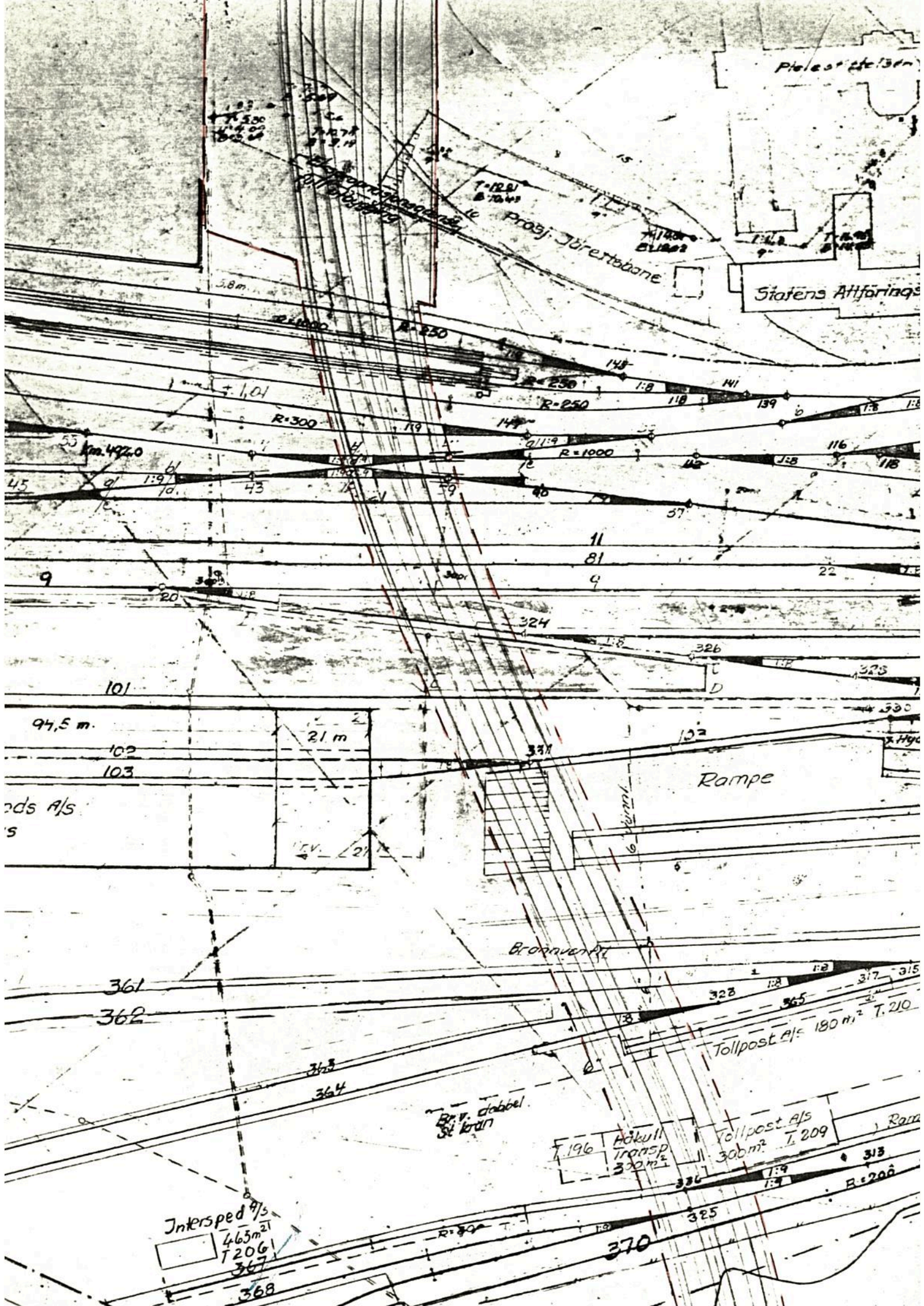
nye undersøkelser på veien

K/S

Platser etc. 130m

Proj. Jübertabane

Stafens Attförings



5.8m

R=1000

R=250

R=250

148

119

141

139

1.01

R=300

R=250

R=250

144

119

141

139

53 Km. 492.0

1.97

43

43

43

43

43

43

43

43

9

20

324

11

81

9

22

101

97.5 m.

102

103

21 m

21

ads Als

Rampe

Bronnen Pl

361

362

363

364

323

328

365

Tollpost Als 180 m² T. 210

Br. v. dobbel Se lodan

196 Adkull Transp 300 m²

Tollpost Als 300 m² T. 209

Ramp

Intersped 4/5 465 m² T. 206 367

368

R=300

370

325

313

R=200

Telegr.adr.: Jernbanestyret
Postadresse: Storgaten 33
Telefon: 20 95 50

Bilag (antall)
2

Entreprenørservice A/S
Sandviksv. 12
Postboks 48

1322 HÖVIK

Deres ref. og datum
482 BB AB/tp 31.5.72

Eget saknr. og ref.
9170/12 B/Baf

Datum
21. JUN. 1972

Sak
STYKKGODSTERMINAL I BERGEN
FJELLKONTROLLBORINGER

Deres tilbud av 31.5.72 er godtatt, og vi tillater oss hermed å rekvirere ovennevnte boringsarbeid utført av Deres firma.

Det forutsettes utført boringer til fjell og normalt minst 2 m ned i fjell.

Borpunktene er avmerket på vedlagte tegning Bak 11301,1.

Nødvendig utsetting, vannuttak, brakkeplass og overnattingsrom besørgeres og bekostes av NSB.

Arbeidet kan settes i gang straks.

Deres kontaktmann i Bergen blir avdelingsingeniør Larsen eller avdelingsingeniør Dale, NSB, Bergen distrikt.

Tegning Bak 11301,1 og 2 vedlegges.

For Generaldirektøren

Bergen 29/6.72

ordring. B. Falsstad.

flad.

Stytkgodsterminal i Bergen
Fjellkontrollboringer.

Vedlagt følger en skisse
dat. 29.6.72 og som viser
boringsstedene med påførte
boringsdybder til fjell.
Kotehøydene på nivå. terrang
er påført.

Boringene har vært utført av
2 mann fra Entreprenørservice AS.
HSB har foretatt og
betalt alle transporter med
bil i Bergen (bl.a. steg av
kompressor). Dieselolje til
kompressor er utlevert av jernbanen.

Bergen 29/6.72

A. Larsen

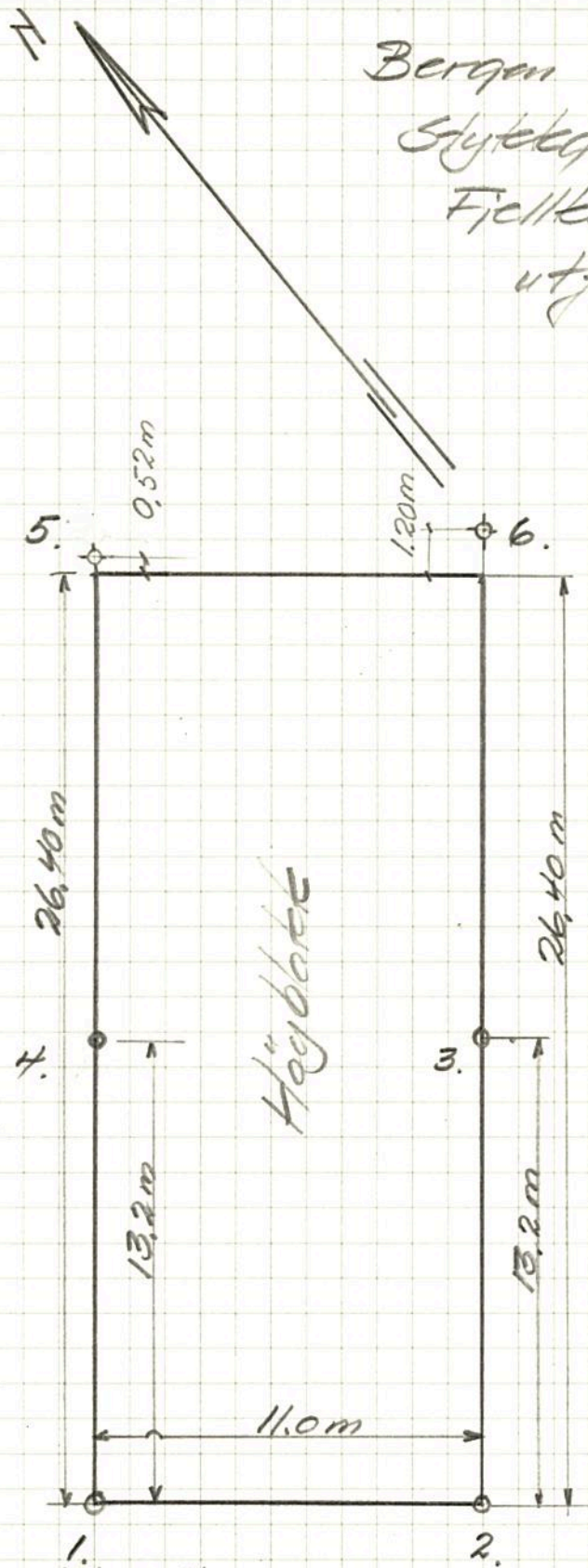
Bergen stasjon.

Stykegodsterminal.

Fjellkontrollboringer

utført av Entreprenørserv. A/

i tiden 23.6-28.6.72



12,95 m
til fjell
fra nivå.
terreng

14,20 m til fjell
fra nivå. terreng

15,70 m
til fjell fra
nivå. terreng

16,20 m til fjell
fra nivå. terreng

17,20 m til fjell
fra nivå. terreng

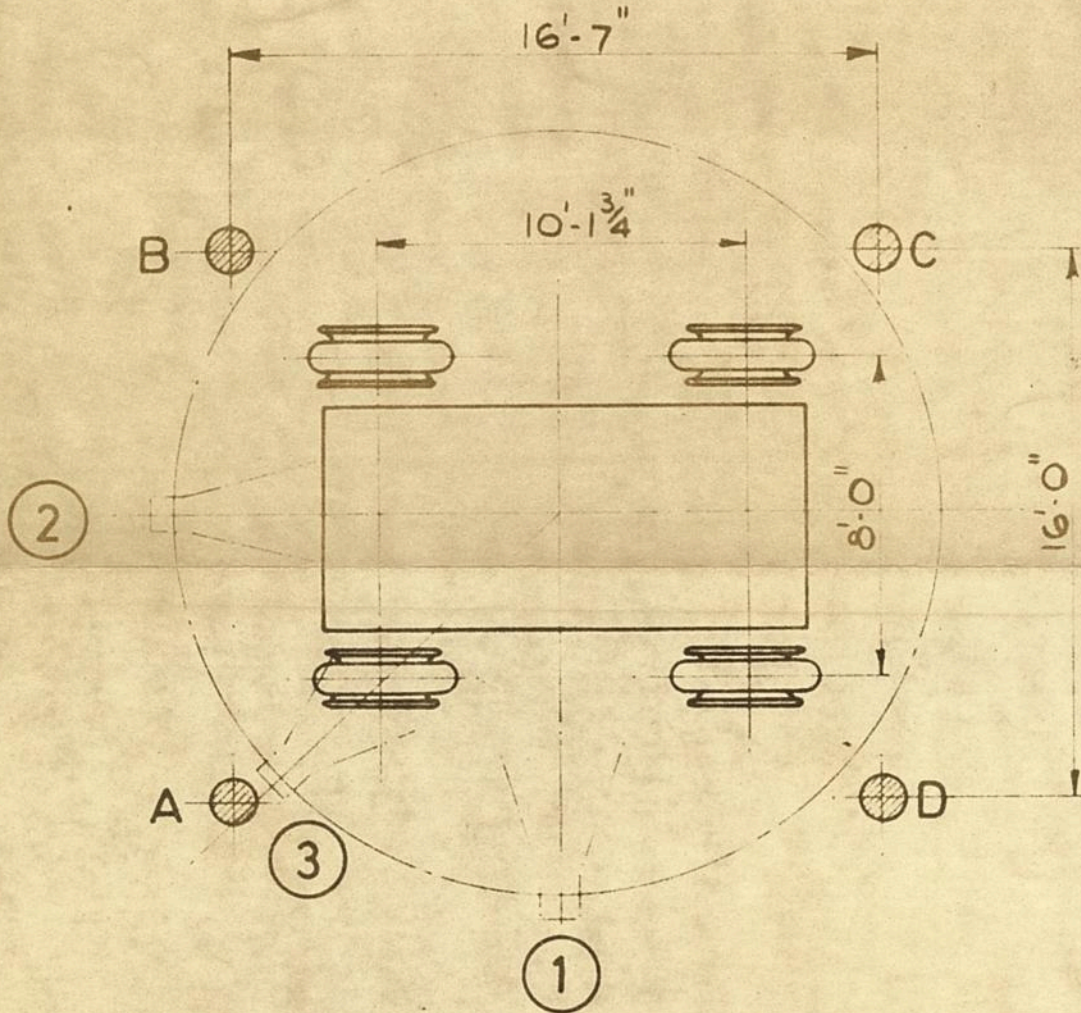
18,10 m til fjell
fra nivå. terreng

nr.	kote høyde	terreng (nivå)
1	+	1,80
2	+	1,71
3	+	1,76
4	+	1,85
5	+	1,69
6	+	1,69

Dato. 29/6.72

CRANE TECHNICAL DATA SHEET No. D.S. 47

THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF JONES CRANES LIMITED LETCHWORTH HERTS ENGLAND.



OUTRIGGER LOADS*				
WHEN LIFTING 30 TONS @ 10'				
	1	2	3	NO 2 LOAD
A	22.00	21.75	25.43	—
B	6.15	21.75	13.73	—
C	6.15	6.40	2.73	—
D	22.00	6.40	14.43	—

TOTAL WT. 56.32 TONS

CALCULATED ON THE ASSUMPTION THAT THE OUTRIGGERS
* TAKE ALL THE LOAD. NB. Rege med 70% på jekken

WHEEL LOADS				
WHEN LIFTING 15 TONS @ 10'				
	1	2	3	NO 2 LOAD
A	16.90	15.50	18.54	4.40
B	3.75	15.50	8.22	4.40
C	3.75	5.15	2.12	8.75
D	16.90	5.15	12.44	8.75

30% på hjulet

ark. kraner

TOTAL WT. 41.32 TONS

JONES 565M CRANE, WHEEL & OUTRIGGER LOADS

CH

20-12-68

ANGÅENDE

Styrelseskommisjonen i Bergen

OVERSENDES:

kopi av

1. JUL 1976

Berlingsrapport

TIL

NSB

Storgaten 33

Oslo 1.

Att.: Overing H. Karbmark

- ETTER AVTALE.....
- MED TAKK FOR LÅNET
- I HENHOLD TIL BREV.....
- TIL ORIENTERING
- VENNLIGST RING.....
- TIL UTTAELSE
- TIL GODKJENNING
- BES RETURNERT
- KAN BEHOLDES

DATO:

6/7

MED VENNLIG HILSEN:

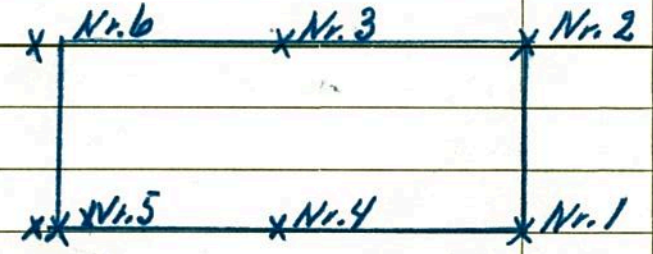
Weyhrikke Helle



ENTREPRENØRSERVICE

SANDVIKSVEI 12, HØVIK - POSTBOKS 48 - HØVIK - TLF. 554795 53 95 63

Borrapport

Anlegg		Godsadresse Bergen st.		Dato 24/11/72		Arbeidsleder		Blad nr.		Sak nr. 482	
Oppdragsgiver				Borebas O. Borgersaas				Boremotode		Borehull nr. 1	
Bormask. type og nr.		Motor, drivkraft		Borehullets hellning				Borehullets diameter: ved rørdrivning		<input type="checkbox"/> Fjellboring <input type="checkbox"/> Kjerneboring	
mm											
Beskrivelse		Transp. forr. rapp.	Dato	Dato	Dato	Dato	Dato	Dato	Sum time og meter	Gjennomboet materiale	
										ås = åpen sprekk ss = små sprekker uten mellomrum	
Arbeidstimer											
Transporter										Fylling, ingen større blokker	
Montering			2³⁰/₆₀								
Reparasjoner											
Lindøboring			2¹⁵/₆₀								
Rørdrivning			2¹⁵/₆₀								
Fjellboring			4¹⁵/₆₀								
Kjerneboring			1⁰⁰/₆₀								
Prøvetaking											
Cementering											
Vanntapsmåling											
Annen tid og ventetid (spes. nedenfor)										17,20 m til fjell	
Arbeidstimer			5³⁰/₆₀							Fjellboret 2,00 m	
Boreddybde i meter											
Lindøboring/rørdrivning			17,10								
Fjellboring			2,00								
Kjerneboring											
Borehullets totaldybde			19,20								
Antall arbeidere											
Antall skift											
Anmerkninger											

Borrapport

Anlegg		Godsadresse Bergen st.		Dato 23/6 72		Arbeidsleder		Blad nr.		Sak nr. 482	
Oppdragsgiver				Borebas O. Bergeraas				Boremotode		Borehull nr. 2	
Bormask. type og nr.		Motor, drivkraft		Borehullets hellning				Borehullets diameter: ved rødrivning		<input type="checkbox"/> Fjellboring <input type="checkbox"/> Kjerneboring	
mm											
Beskrivelse		Transp. forr. rapp.	Dato	Dato	Dato	Dato	Dato	Dato	Sum time og meter	Gjennomboret materiale	
										ås = åpen sprekk ss = små sprekker uten mellomrum	
Arbeidstimer											
Transporter											
Montering			45/60							Fylling, ingen større blokker	
Reparasjoner											
Lindøboring losmasse boring			1/60								
Rødrivning											
Fjellboring			30/60								
Kjerneboring											
Prøvetaking											
Cementering											
Vanntapsmåling											
Annen tid og ventetid (spes. nedenfor)											
Arbeidstimer			3							18,10 m til fjell	
Boredybde i meter										Boret 2,00m i fjell	
Lindøboring/rødrivning			18,10								
Fjellboring											
Kjerneboring			2,00								
Borehullets totaldybde			20,10								
Antall arbeidere											
Antall skift											
Anmerkninger											

Borrapport

Anlegg		Godsadresse Bergen st.		Dato 27/07		Arbeidsleder		Blad nr.		Sak nr. 482	
Oppdragsgiver				Borebas O. Borgers				Boremotode		Borehull nr. 3	
Bormask. type og nr.		Motor, drivkraft		Borehullets hellning				Borehullets diameter: ved rørdrivning mm		<input type="checkbox"/> Fjellboring <input type="checkbox"/> Kjerneboring	
Beskrivelse		Transp. forr. rapp.	Dato	Dato	Dato	Dato	Dato	Dato	Sum time og meter	Gjennomboet materiale	
			27/6	/	/	/	/	/		ås = åpen sprekk ss = små sprekker uten mellomrum	
Arbeidstimer											
Transporter										Fylling, ingen større blokker	
Montering			30/60								
Reparasjoner											
Lindøboring			130/60								
Rørdrivning			130/60								
Fjellboring			30/60								
Kjerneboring			30/60								
Prøvetaking											
Cementering											
Vanntapsmåling											
Annen tid og ventetid (spes. nedenfor)											
Arbeidstimer			230/60							16,20 m til fjell	
Boreddybde i meter										Fjellbort 2,00 m	
Lindøboring/rørdrivning			16,20								
Fjellboring			2,00								
Kjerneboring			2,00								
Borehullets totaldybde			18,20								
Antall arbeidere											
Antall skift											
Anmerkninger											

Borrapport

Anlegg		Godsadresse Bergen st.		Dato 27/72		Arbeidsleder		Blad nr.		Sak nr. 482			
Oppdragsgiver				Borebas O. Borgersaas				Boremotode		Borehull nr. 4			
Bormask. type og nr.		Motor, drivkraft		Borehullets hellning				Borehullets diameter: ved rødrivning		<input type="checkbox"/> Fjellboring <input type="checkbox"/> Kjerneboring			
mm													
Beskrivelse		Transp. forr. rapp.	Dato	Dato	Dato	Dato	Dato	Dato	Dato	Sum time og meter	Gjennomboet materiale	ås = åpen sprekk ss = små sprekker uten mellomrum	
Arbeidstimer													
Transporter													
Montering			3/10										
Reparasjoner													
Lindøboring		Løsmasse	1/48										
Rødrivning		lang	1/20										
Fjellboring			4/10										
Kjerneboring			1/10										
Prøvetaking													
Cementering													
Vanntapsmåling													
Annen tid og ventetid (spes. nedenfor)													
Arbeidstimer			3-										
Boredybde i meter													
Lindøboring/rødrivning			15,70										
Fjellboring													
Kjerneboring			2,00										
Borehullets totaldybde			17,70										
Antall arbeidere													
Antall skift													
Anmerkninger													

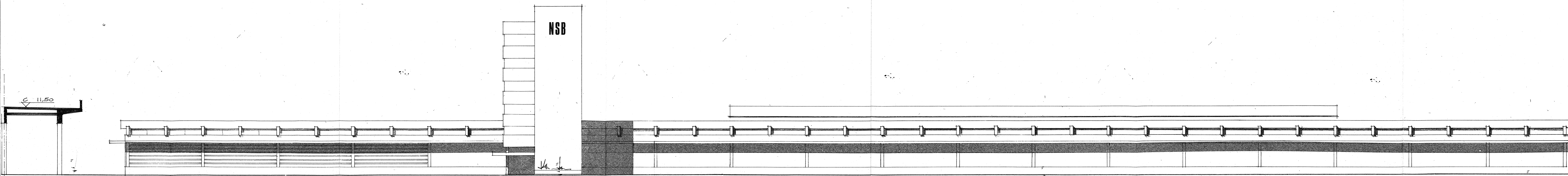
Borehull nr.

Borrapport

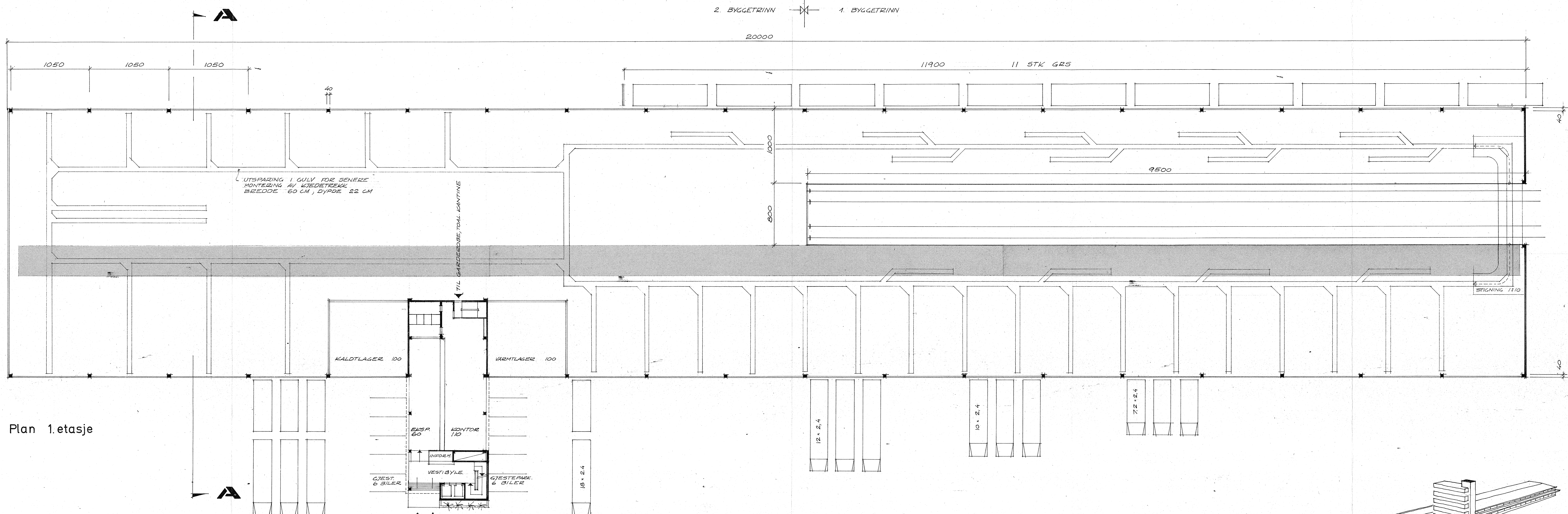
Anlegg		Godsadresse Bergen st.		Dato 16/12		Arbeidsleder		Blad nr.		Sak nr. 482	
Oppdragsgiver				Borebas O. Bergeraas				Boremotode		Borehull nr. 5	
Bormask. type og nr.		Motor, drivkraft		Borehullets hellning				Borehullets diameter: ved rørdrivning		<input type="checkbox"/> Fjellboring <input type="checkbox"/> Kjerneboring	
mm											
Beskrivelse		Transp. forr. rapp.	Dato	Dato	Dato	Dato	Dato	Dato	Sum time og meter	Gjennomboet materiale	
										ås = åpen sprekk ss = små sprekker uten mellomrum	
Arbeidstimer											
Transporter										Fylling, i bogen store blokker	
Montering			4/100								
Reparasjoner											
Lindøboring											
Rørdrivning			1/100								
Fjellboring											
Kjerneboring			3/100								
Prøvetaking											
Cementering											
Vanntapsmåling										12,95m til fjell	
Annen tid og ventetid (spes. nedenfor)										Fjellboret 2,00m	
Arbeidstimer			2³⁰/₁₀₀								
Boreddybde i meter											
Lindøboring/rørdrivning			12,95								
Fjellboring											
Kjerneboring			2,00								
Borehullets totaldybde			14,95								
Antall arbeidere											
Antall skift											
Anmerkninger											

Borrapport

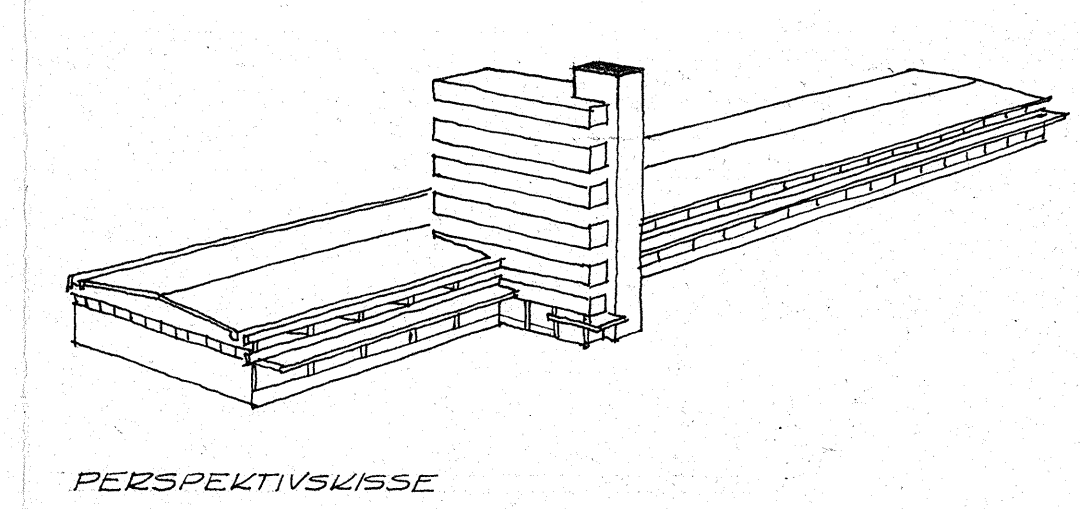
Anlegg		Godsadresse Bergen st.		Dato 23/672		Arbeidsleder		Blad nr.		Sak nr. 482	
Oppdragsgiver				Borebas O. Bergeraas				Boremotode		Borehull nr. 6	
Bormask. type og nr.		Motor, drivkraft		Borehullets hellning				Borehullets diameter: ved rørdrivning mm		<input type="checkbox"/> Fjellboring <input type="checkbox"/> Kjerneboring	
Beskrivelse	Transp. forr. rapp.	Dato	Dato	Dato	Dato	Dato	Dato	Dato	Sum time og meter	Gjennomboret materiale	
		2816								ås = åpen sprekk ss = små sprekker uten mellomrum	
Arbeidstimer											
Transporter										Fylling, ingen store blokker	
Montering		15/20									
Reparasjoner											
Lindøboring	losmasse	11/20								Litt løst fjell ca. 1,00m	
Rørdrivning	boring	1/20									
Fjellboring		30/20									
Kjerneboring		1/20									
Prøvetaking											
Cementering											
Vanntapsmåling											
Annen tid og ventetid (spes. nedenfor)										14,20m til fjell	
Arbeidstimer		2-								Fjellboret 2,00m	
Boreddybde i meter											
Lindøboring/rørdrivning		14,20									
Fjellboring		2,00									
Kjerneboring											
Borehullets totaldybde		16,20									
Antall arbeidere											
Antall skift											
Anmerkninger											



Fasade mot sydvest



Plan 1.etasje



PERSPEKTIVSKISSE

Kjeller

2. etg.

3.4. etg.

5. etg.

6. etg.

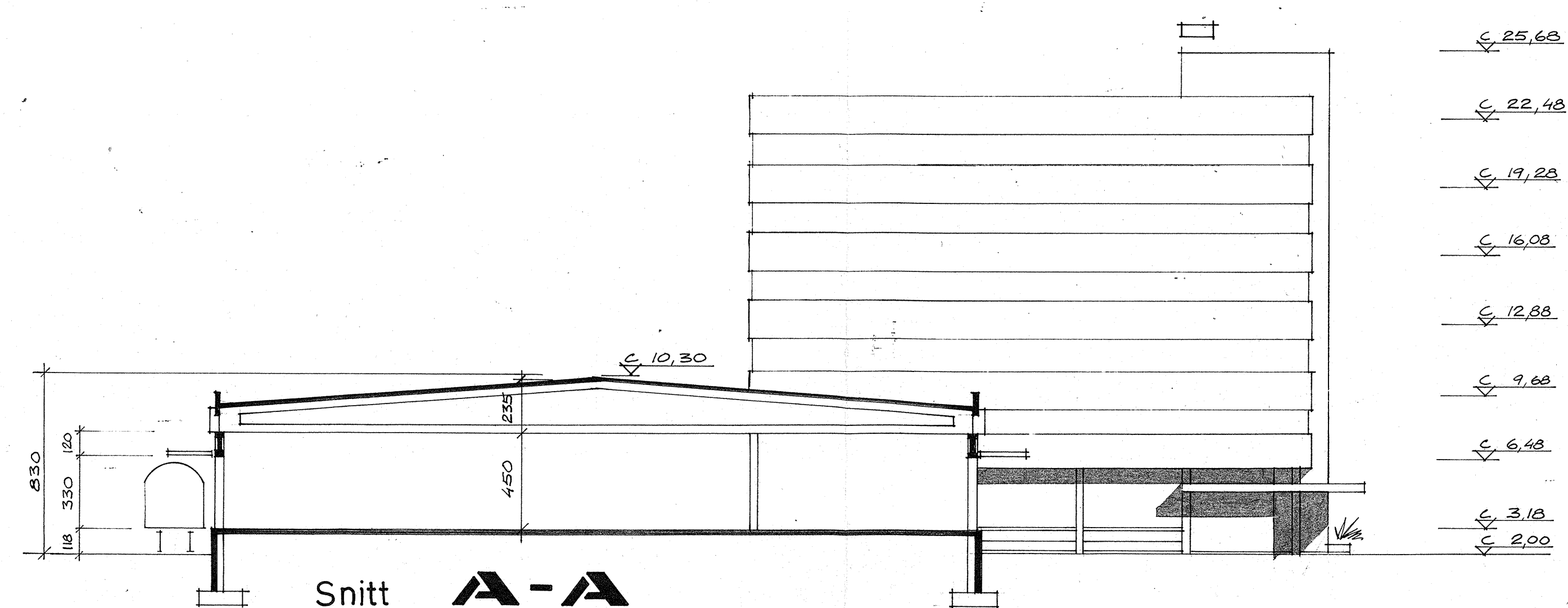
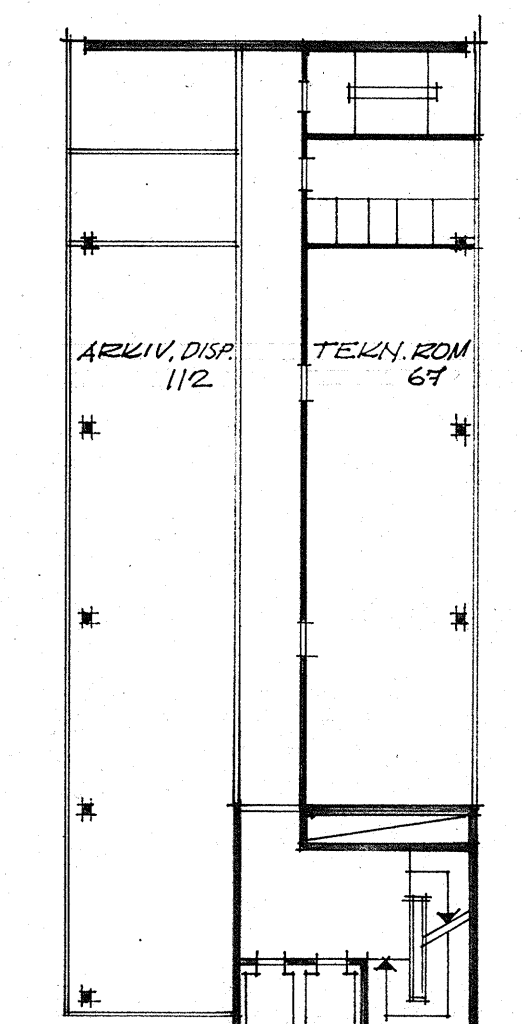
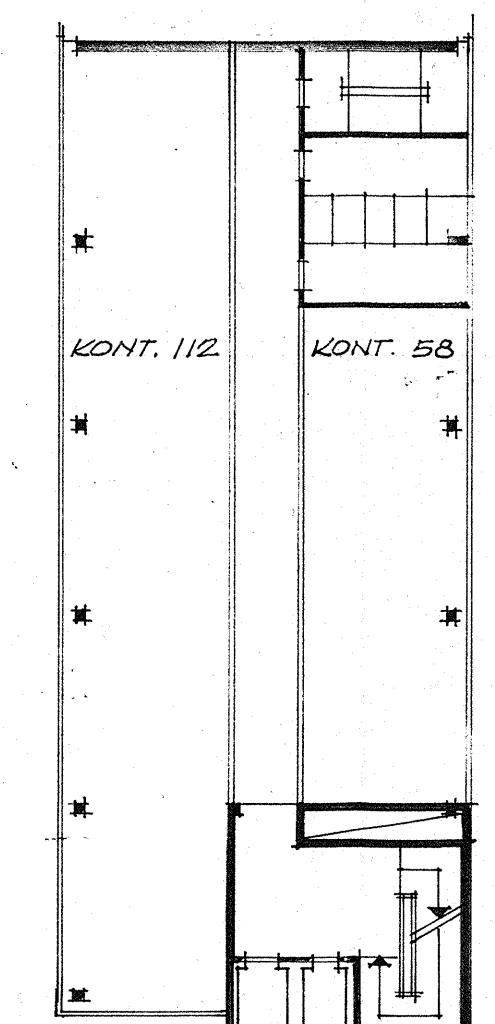
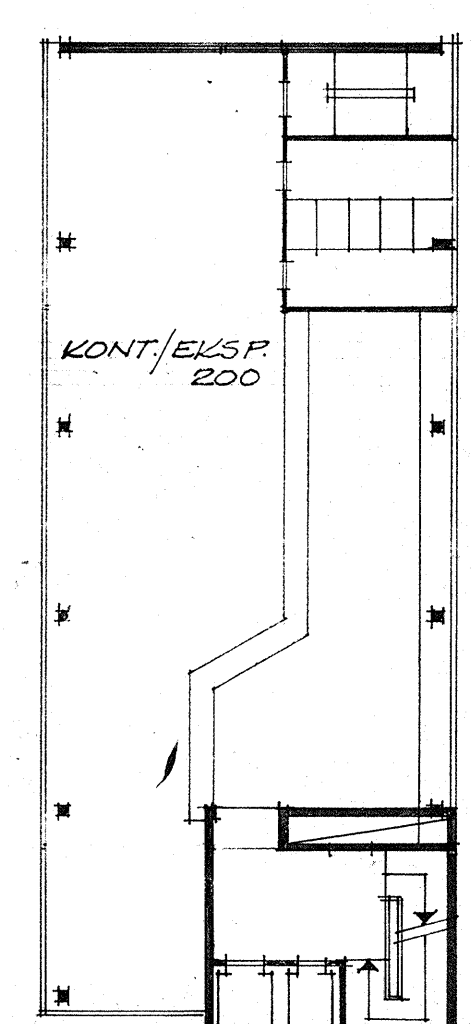
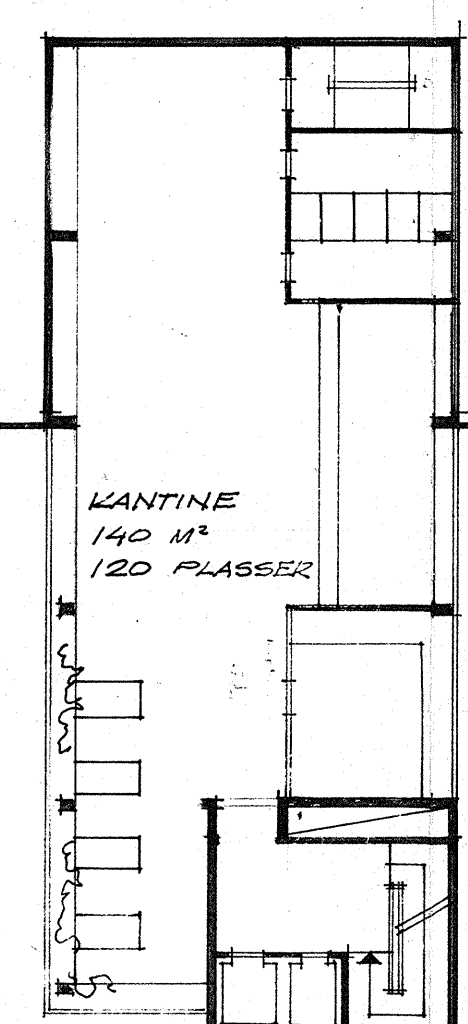
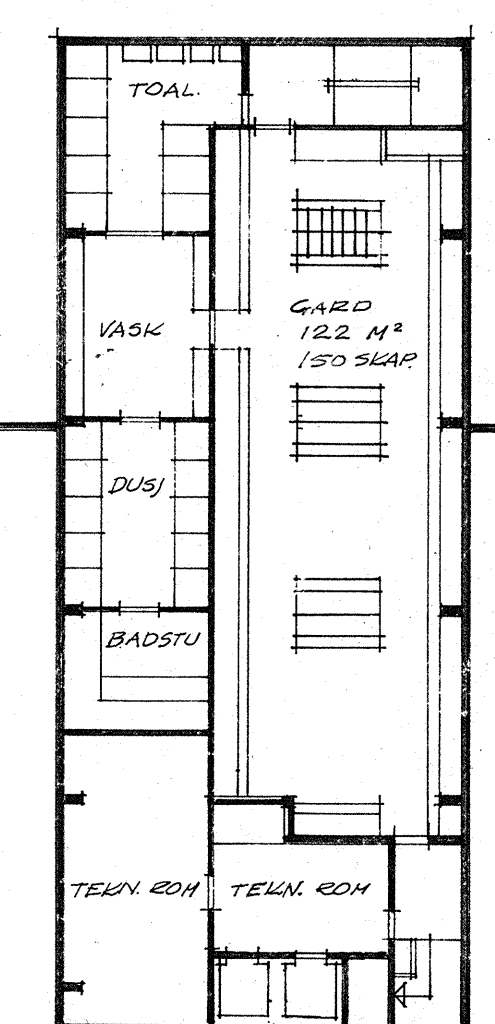
GARDEBOBER
120 SIKAP, 122 M²
TOALET, DUSJ, BADSTU

KANTINE
160 Plasser
110 M²
KJØLEN, KAFETERIA-
DISK

KONTORER 200x2x
EKSP. 1. 400 M²

KONTORER 170 M²

ARKIV, DISP. 112 M²
TEKN. ROM 67 M²



Snitt A-A

ETASJE	ROMSKRIVELSE	NETTO	BRUTTO
1. ETG.	GODSHUS	7.000 M ²	7.060 M ²
	EKSPEDISJON, KONTORER	180	280
KJELLER	GARDEBOBE, SANITERANLEGG, TEKN.	200	285
2. ETG.	KANTINE, KJØK, SJÅRSEROM	200	285
3.	KONTORER, M/ EKSPEDISJON	200	285
4.	---	200	285
5.	KONTORER	170	285
6.	ARKIV, DISP., TEKN. ROM	170	285
	SUM	8.320 M²	9.050 M²

A HØYBLOKKEN REDUSERT MED 3 ETASJER 24.5.72 AH

Indeks dato sign.

STYKKGODSTERMINALEN I BERGEN.

ENDELIG UTKAST.

NORGES STATSBANER - HOVEDADMINISTRASJONEN
STORGT. 33 OSLO 1 TLF. 20 95 50

Arkitektkontoret
NSB

Tegn. nr. Indeks
Bak. 11301.1 A

Saksbehandler: ASSE MNAL AA DAHL
Kfr.

Saks nr. 9170/12

NORGES STATSBANER
HOVEDADMINISTRASJONEN — OSLO 1

Telegr.adr.: Jernbanestyret
Postadresse: Storgaten 33
Telefon: 20 95 50

Gjenpart m/bilag: Bak,
" : Bgk.

Bilag (antall)
2

Distriktsjefen

BERGEN

Deres ref. og datum

Eget saknr. og ref.
9170/12 B/Baf

Datum

11. AUG. 1972

Sak
BERGEN STASJON
STYKKGODSTERMINAL
Gk 3570,1-2

Den geotekniske rapport, datert 28.7.72, oversendes vedlagt i
2 eksemplarer.

Den lave godshusbygningen kan fundamenteres på såler i frostfri dybde,
mens høybygget må fundamenteres på spissbærende peler til fjell. Det
forutsettes at Geoteknisk kontor blir konsultert ved valg av peler og
oppsetting av rammekriterium.

For Generaldirektøren

NORGES STATSBANER
HOVEDADMINISTRASJONEN — OSLO 1

Telegr.adr.: Jernbanestyret
Postadresse: Storgaten 33
Telefon: 20 95 50

Gjenpart: Bgk.

Bilag (antall)

9

Dr. Ing. A. Aas-Jacobsen
Parkv. 57

OSLO 2

Deres ref. og datum

Eget saknr. og ref.
9170/12 B/Baf

Datum

28. SEP. 1972

Sak

BERGEN STYKKGODSTERMINAL
GK 3570,1-2

Etter avtale med Deres siv.ing. Haug oversendes den geotekniske rapport av 28.7.72 vedlagt i 8 ekspl.

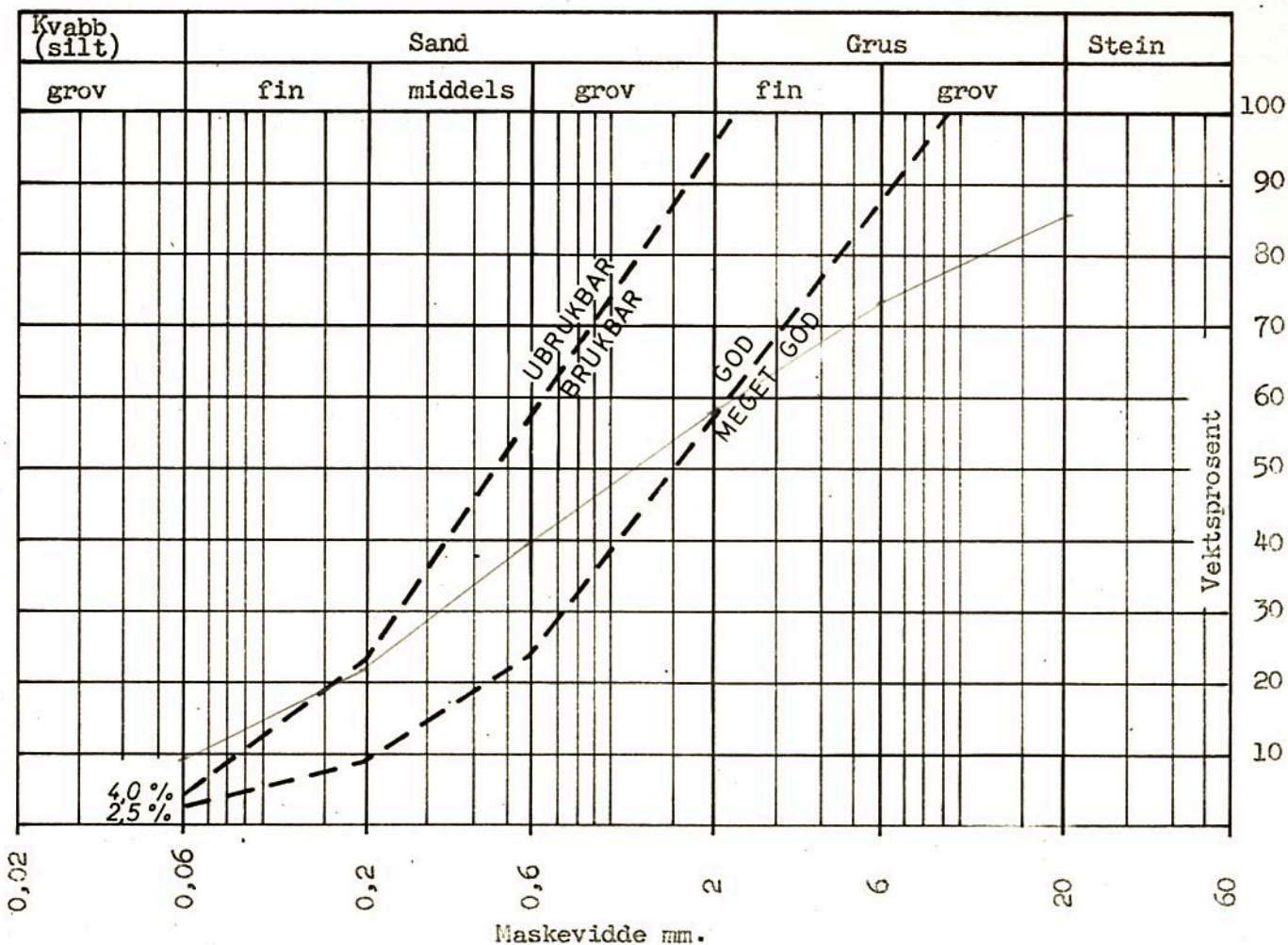
Samtidig vedlegges 1 kopi av en side i de svenske retningslinjer for komprimering, og det anbefales at disse legges til grunn ved fastsetting av pakningskriterier for fyllingen under golvet.

For Generaldirektøren

eller annen. fra siv.ing. Haug er
5 eksp. av rapp oversendt 3.10.72
✓ ✓ ✓ ✓ 4.10.72

KORNFORDDELINGSKURVE

TYPE A



Ballastnorm av 22.8.1962.

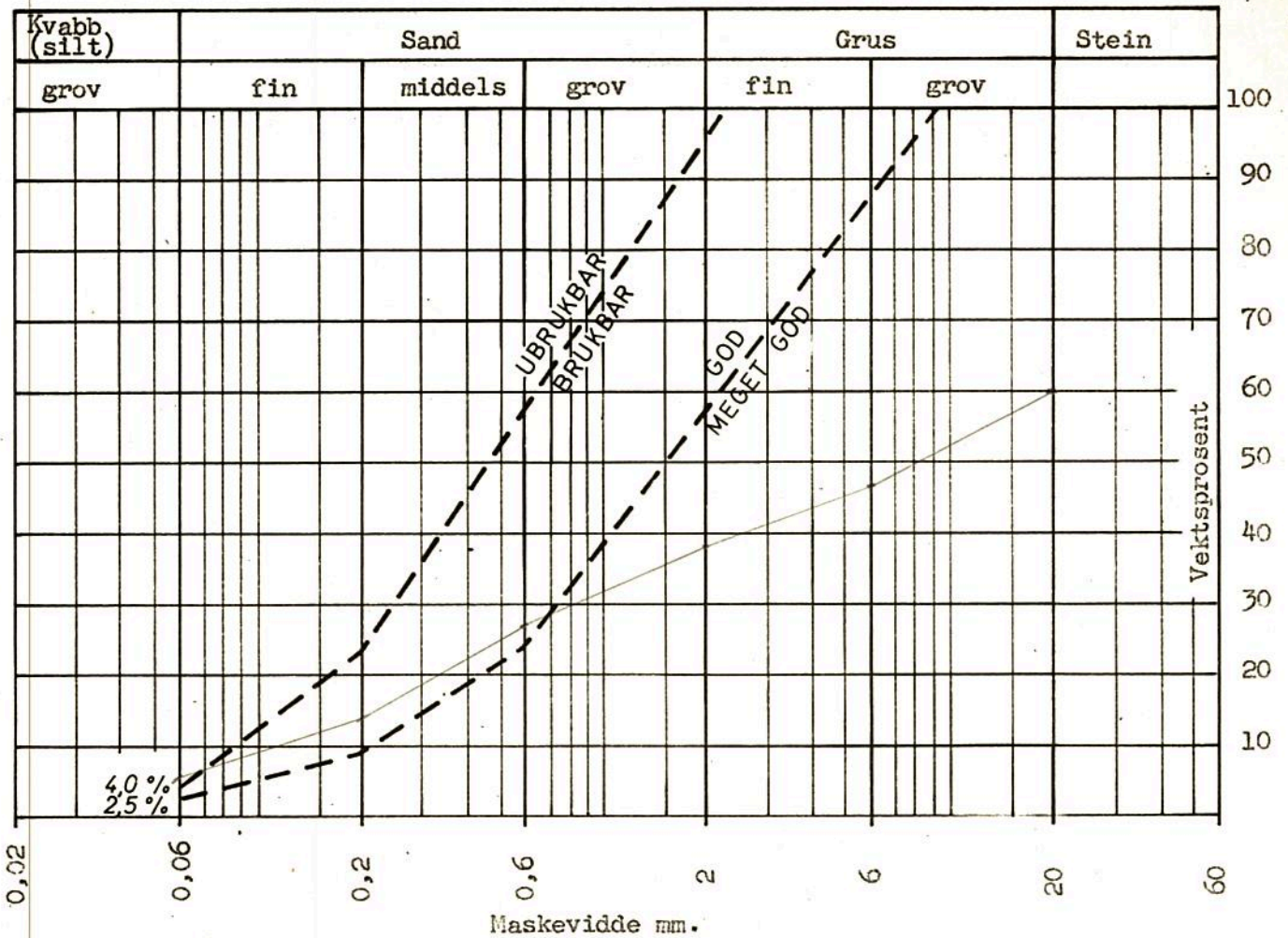
Ballastgrus regnes som "brukbar" med inntil 5% kvabb hvis kurven for øvrig er "meget god" eller "god".

Norges Statsbaner - Banedirektøren Geoteknisk kontor		Erstatn. for:	
Oslo, / -19		Gk. 3570	
		Erstattet av:	

Godshus Bergen Side 4 5-6 m

KORNFORDELINGSKURVE

TYPE A



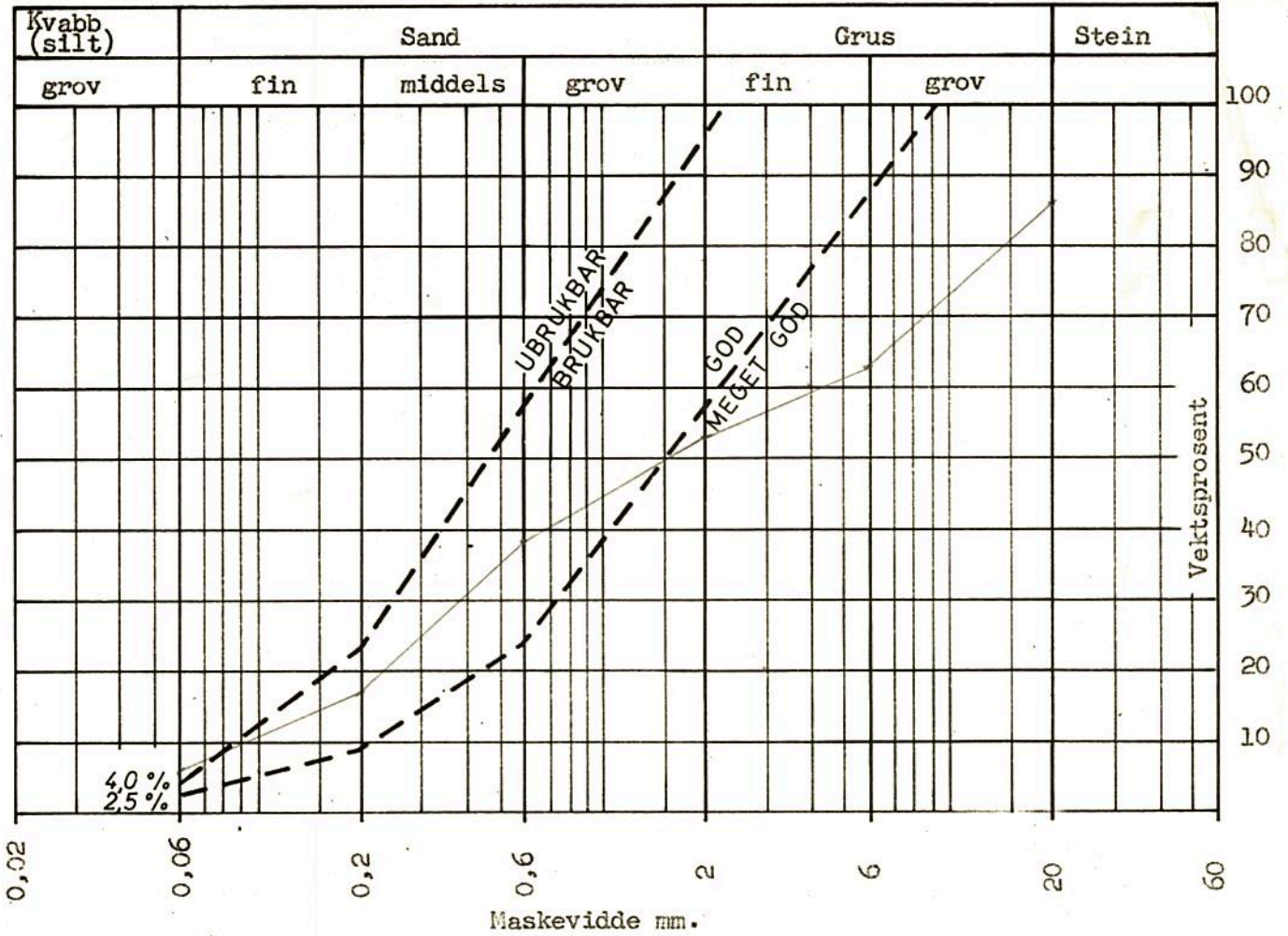
Ballastnorm av 22.8.1962.

Ballastgrus regnes som "brukbar" med inntil 5% kvabb hvis kurven for øvrig er "meget god" eller "god".

Norges Statsbaner - Banedirektøren		Erstatn. for:	
Geoteknisk kontor			
Oslo,	/	-19	Gk. 3570
			Erstattet av:

KORNFORDELINGSKURVE

TYPE A



Ballastnorm av 22.8.1962.

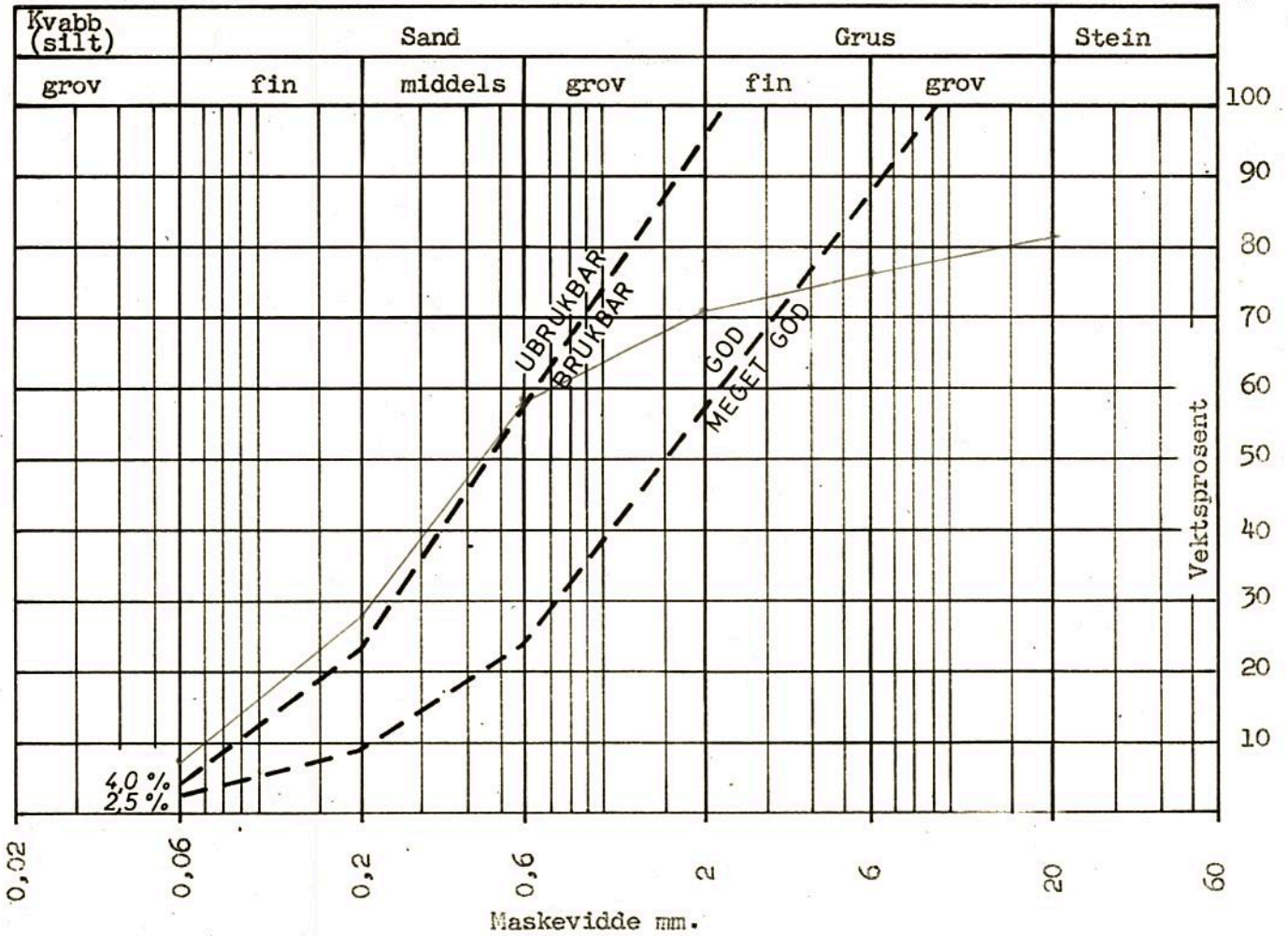
Ballastgrus regnes som "brukbar" med inntil 5% kvabb hvis kurven for øvrig er "meget god" eller "god".

Norges Statsbaner - Banedirektøren Geoteknisk kontor		Erstatn. for:	
Oslo, / -19 _____		Gk. 3570	
		Erstattet av:	

Godhus Bergen Serie II Dybde 3-4 m

KORNFORDDELINGSKURVE

TYPE A



Ballastnorm av 22.8.1962.

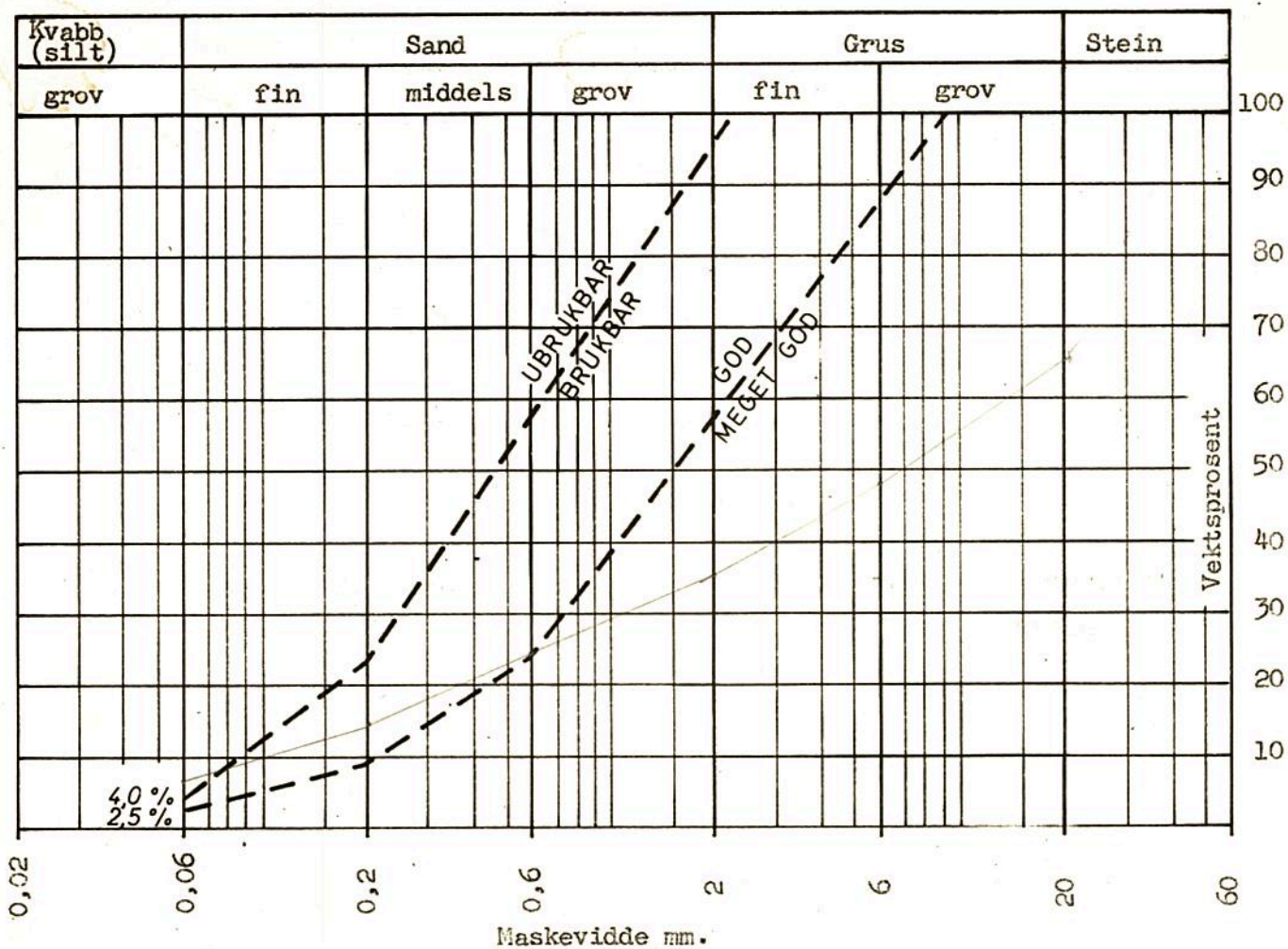
Ballastgrus regnes som "brukbar" med inntil 5% kvabb hvis kurven for øvrig er "meget god" eller "god".

Fyllmasse, sand, grus og steinholdig, slagg
(65%) (11%) (19%)

Norges Statsbaner - Banedirektøren Geoteknisk kontor		Erstatn. for:	
Oslo, / -19 _____		Gk. 85.80	
		Erstattet av:	

KORNFORDELINGSKURVE

TYPE A



Ballastnorm av 22.8.1962.

Ballastgrus regnes som "brukbar" med inntil 5% kvabb hvis kurven for øvrig er "meget god" eller "god".

Norges Statsbaner - Banedirektøren		Erstatn. for:	
Geoteknisk kontor			
Oslo, / -19 _____		Gk. 3570	
		Erstattet av:	

Dr. J. Ans-Jacobsen Bergen

Mosjøen

14.3. kl. 10⁰⁰ NSB

IBM Møllak.

Det tekniske institutt for
forskning og utvikling av
elektroniske beregningsanordninger
i samarbeid med IBM Norge AS
og med støtte av Bergens
forskningsråd og Høgskolen i
Bergen.

IBM Norge AS
Møllak
Bergen

IBM Norge AS
Møllak
Bergen

IBM Norge AS
Møllak
Bergen

IBM Norge AS
Møllak
Bergen

1. Samfundsbibliotek

2. Dr. Hamar

3. Dr. Hamar

4. Dr. Hamar

5. Dr. Hamar

6. Dr. Hamar

7. Dr. Hamar

8. Samfundsbibliotek

9. Dr. Hamar

10. Dr. Hamar

Rapport

BERGEN STASJON
STYKKGODSTERMINAL
GK 3570,1-2

Det skal bygges stykkgodsterminal på Bergen stasjonsområde, bestående av et langt lavbygg tilknyttet en høyblokk.

På vedlagte tegning nr. 1 er det vist to prosjektforslag, det siste og gjeldende er trukket opp med hel linje.

Grunnundersøkelser.

Det er tidligere (1966) utført grunnboringer for et gammelt prosjektforslag, stiplet på vedlagte tegning. Det er her utført en rekke dreie- og slagboringer og 3 tubkjerneboringer med opptak av prøver av grunnen. Man har ikke funnet det nødvendig med ytterligere grunnundersøkelser for selve godshuset. Derimot er det utført supplerende fjellkontrollboringer for høyblokken, som er flyttet i forhold til tidligere prosjektforslag. Disse boringer er utført av Entreprenørservice A/S, som har spesial-utsyr for boring gjennom steinholdige masser og i fjell.

Grunnforhold.

Nåværende terreng er oppfylt og ligger på ca. kote + 1,8. Over naturlig terreng, som er gammel sjøbunn (Store Lungegårdsvann) er det fyllmasse av mangeartet sammensetning i en tykkelse av 8 - 9 m. Øverst er det overveiende byggetømtfyll med innhold av teglstein. Forøvrig er det steinholdig fyllmasse, dog uten større blokker.

Den antatt naturlige avsetning består av kvabb og middels sand.

En enkelt prøve i serie III inneholder en del gytje, mens andre i serie I og II viser kvabb med relativt stort innhold av skjellrester. Det henvises forøvrig til beskrivelsen av prøvene på vedlagte tegning 1.

Tre av dreiesonderingene har stoppet på antatt fjell over kote - 10. De øvrige er avsluttet i dybder rundt kote - 10 uten at fjell er påtruffet.

De sist utførte boringer for høyblokken har gitt fjelldybder fra 13 - 18 m under nåværende terreng. Dette er sikre fjellkontrollboringer hvor boringene er avsluttet ca. 2 m ned i fjell. Fjelloverflaten har en jevn helning 1:6 i sydlig retning.

Prøvebelastning av grunnen.

Med tanke på muligheten for direkte fundamentering på fyllmassene for lettere bygninger ble det i 1966 utført prøvebelastning på 2 steder i byggetomten. Det ble lagt ut gruskjegler med høyde 1,0 m over terreng og diameter i toppen på 4,0 m. Den totale belastning var ca. 30 tonn på hvert av stedene merket A og B på tegning nr. 1.

Setningene ble observert på plate i dybde 1,0 m under terreng ved presisjonsmåler med referensepunkt ført ned til fast grunn under målestedet.

Resultatet av setningsmålingene fremgår av tegning nr. 2, som viser at setningene går asymptotisk mot størrelsesorden 10 mm for belastningen ca. 1,5 Mp/m². Setningene er større i østre enn i vestre ende av byggetomten, hvilket er naturlig ved at oppfyllingshøyden øker østover. Det er ikke mulig å si hvor meget av setningene som skyldes prøvebelastningen og hvor meget som er egenetninger i fyllmassene. Ved avslutningen av målingene var setningshastigheten snaut 1 mm på 3 mnd, tilsvarende 3 - 4 mm pr. år. Egenetningene av terrenget er derfor ikke større enn dette.

Fundamentering.

Den lave og langstrakte godshusbygningen kan fundamenteres på såler i frostfri dybde, ca. 1,30 m under terreng. Av hensyn til

setningene settes den tillatte belastning ikke høyere enn 12 Mp/m², og bygningen bør konstrueres med tanke på at ujevne setninger kan oppstå.

Med tillatt belastning = 12 Mp/m² vil den stadig virkende nytte- last ikke komme over 10 Mp/m², og bygningssetningene vil da bli av størrelsesorden 6 - 7 cm. Dette setningsbidrag vil komme i løpet av et år. Senere vil bygningen følge med i fyllingens egensetninger som antas å være 3 - 4 mm/år. Bygningen vil således ha setninger av størrelsesorden

etter 10 år = 10 cm

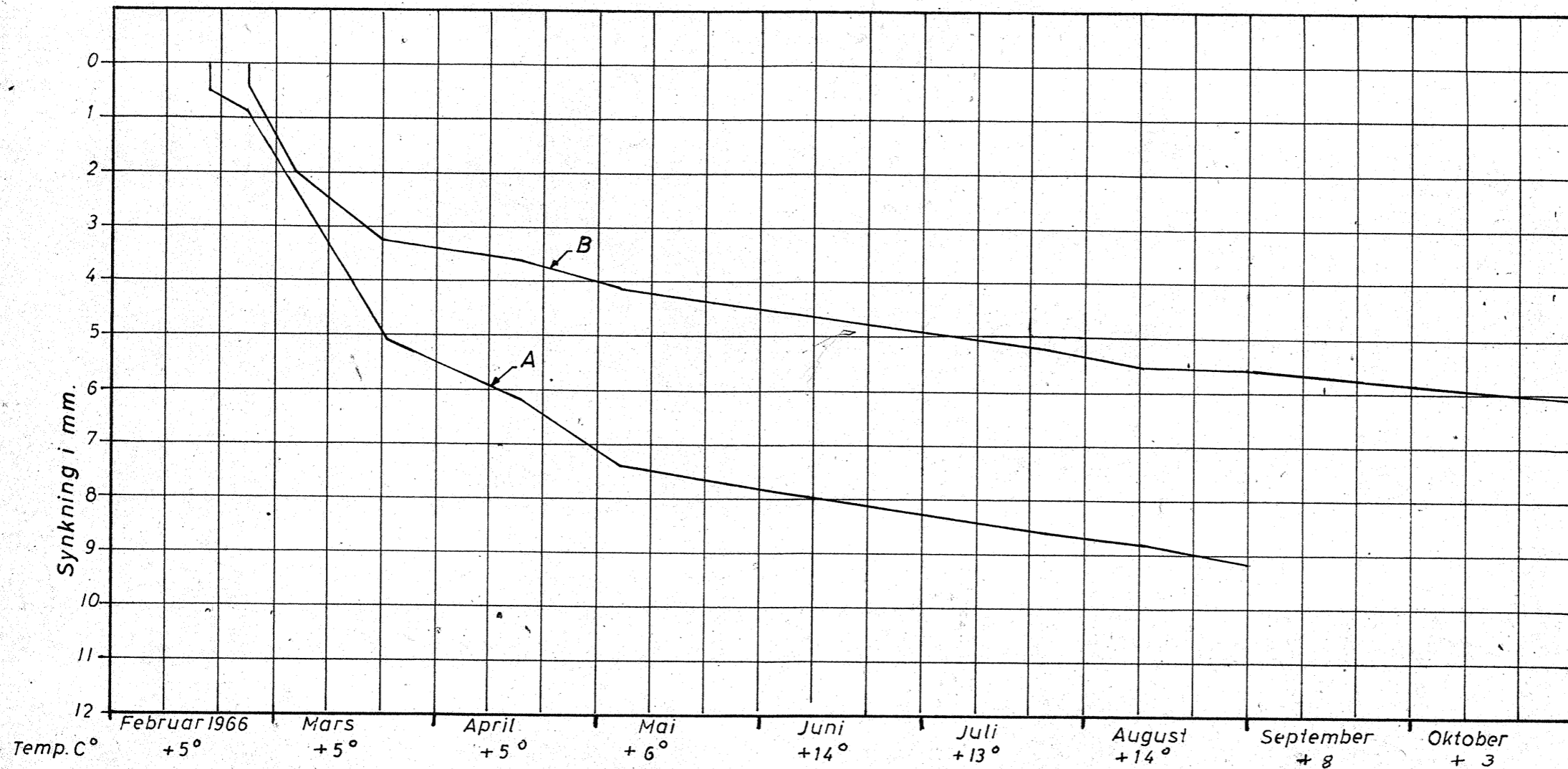
" 50 år = 25 cm.

Man må ta hensyn til disse setninger ved anlegg av fuge mot bygningsfløy som er fundamentert på peler, og man må ta hensyn til setningene når bygningen oppføres i flere repriser.

Høybygget må fundamenteres på spissbærende peler til fjell. Det anbefales brukt skjøtete betongpeler, som rammes ned og meisles inn i fjell til et på forhånd oppsatt rammekriterium er oppfylt. Det forutsettes at Bgk blir konsultert ved valg av peler og oppsetting av rammekriterium.

B. Falstad

Fredrik Husby



Setningen observeres på plate i dybde 1.0m under terr eng.
Umiddelbart etter 0.avlesning er foretatt oppfylling med grus til
1.0m over terr eng, diameter på ok. belastning=4.0m. Belastning ca.
30ton.

Prövebelastning av grunnen.

Stykkgodsterminal BERGEN STASJON, km492,1	Målestokk	Boret
		Tegnet 5.1.67, Teh. <i>H. Sandvik</i>
Setningsmålinger	Sak.nr.	Tegn.nr.
	GI 3570	2
NORGES STATSBANER - GEOTEKNISK KONTOR		

13VB 20