



Statens Bygge- og Eiendomsdirektorat  
Distriktskontor Oslo  
Middelthunsgt. 17

OSLO 3

Att.: Ing. Hofstad

RÅDGIVENDE INGENIØRER - MRIF

GEOTEKNIKK, INGENIØRGEOLOGI,  
HYDROGEOLOGI, GEOFYSIKK, BETONG-  
TEKNOLOGI, MATERIALKONTROLL

HOVEDKONTOR  
WDM. THRA NESGT. 75  
POSTBOKS 2715 ST.HANSHAUGEN OSLO 1  
TLF. (02) 20 41 00  
TELEX 17654 NOTBY N

Deres ref.

Vår ref. 11395/BF/tg

Dato 22. juni 1983

KEYSERSGATE 8  
FORHOLDSREGLER VED GRUNNARBEIDER I TEATERGATEN 7+9  
-----

Vi henviser til tidligere telefonsamtaler vedrørende sikringen av gavlvegg på Keysergate 8.

./.  
./.  
Vedlagt oversendes kopi av brev og byggemelding til Oslo kommune med tegning og statisk beregning for underpinningen.

I tillegg til midlertidig opphenging av gavlveggen utvendig på peler, er det nødvendig å trekke 3 stk. stag inn i kjelleren for horisontalforankring av gavlen.

Pelene blir kappet og konsolene i veggen fjernet så snart bunnplaten i nybygget er støpt. Stagene inn i kjelleren blir da også fjernet. Grunnarbeidene ventes å ta ca. 3 måneder med start i september 1983.

Vi vil gjerne ha en befaring med Dem for å drøfte hensiktsmessig plassering av stagene inn i kjelleren. Videre drøfter vi gjerne utførelsen nærmere med Deres geotekniker.

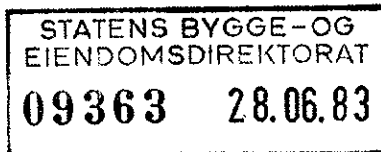
Med hilsen

NOTEBY  
NORSK TEKNISK BYGGEKONTROLL A/S

*B. Finborud.*  
B. Finborud

Vedlegg

Kopi m/vedlegg: - SBED v/E. Hagen  
Kopi av brev: - Biengården v/Ark. MBAL Erik Danielsen  
- Ing. Chr. F. Grøner



Oslo Bygningskontroll  
Herslebsgate 19 XII

OSLO 5

RÅDGIVENDE INGENIØRER - MRIF

GEOTEKNIKK, INGENIØRGEOLOGI,  
HYDROGEOLOGI, GEOFYSIKK, BETONG-  
TEKNOLOGI, MATERIALKONTROLL

HOVEDKONTOR  
WDM. THRA NESGT. 75  
POSTBOKS 2715 ST.HANSHAUGEN OSLO 1  
TLF. (02) 20 41 00  
TELEX 17654 NOTBY N

Deres ref.

Vår ref. 11395/BF/tg

Dato 22. juni 1983

KEYSERSGATE 8  
SIKRING AV GAVLVEGG VED GRUNNARBEIDER I  
TEATERGATEN 7+9 (A/S BIENGÅRDEN)  
-----

Vedlagt oversendes byggemeldingsskjema nr. 2 for midlertidig sikring av gavlvegg på Keyserstgt. 8. Skjemaet er undertegnet av oss som anmelder og A/S Biengården v/prosjektleder Ark. MNAL Erik Danielsen som byggherre for nybygget på tomten Teaterstgt. 7+9. Videre vedlegges 2 eks. av tegning og statisk beregning for underpinningen.

Bakgrunnen er følgende: A/S Biengården skal grave ut for en kjelleretasje, gravekote ca. 12.0. Nabobyggets fundamenter blir ikke undergravet. Det er likevel risiko for setninger ved fjerning av jordmassene, fordi gavlveggen på Keyserstgate 8 står på en bløt leire, og har lav sikkerhet mot grunnbrudd.

Alternative sikringsmetoder har vært drøftet, og man har valgt en underpinning som det sikreste alternativ ved bygging av kjeller inntil nabogavlén. Sikringen har også vært drøftet med Statens Bygge- og Eiendomsdirektorat som eier av nabobygget. Direktoratet vil ikke motsette seg underpinningen, og er i prinsippet ikke uenig i at dette sikringsalternativet velges fremfor en rammet spuntvegg.

Underpinningen berører ikke andre naboer. For ordens skyld har vi sendt nabovarsel til eieren av Keyserstgt. 6.

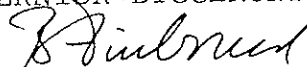
Grunnarbeidene for Teaterstgaten 7+9 planlegges igangsatt 1. september 1983. Vi regner med at midlertidig underpinning av Keyserstgate 8 kan behandles snarlig slik at saken ikke forsinkes byggets fremdrift.

Underpinningen har tidligere vært drøftet over telefon med distriktsingeniør Bergli 8. ds.

Kopi av ovennevnte brev med vedlegg sendes for orientering til  
Statens Bygge- og Eiendomsdirektorat, Distriktskontor Oslo.

Med hilsen

NOTEBY  
NORSK TEKNISK BYGGEKONTROLL A/S



B. Finborud

Vedlegg

Kopi m/vedlegg:

- Statens Bygge- og Eiendomsdirektorat  
Distriktskontor Oslo v/Hofstad
- A/S Biengården, v/Ark. MNAL Erik Danielsen
- Ing. Chr. F. Grøner A/S

Nabovarsel.

Rek.

Avsender

NOTEBY, Norsk Teknisk

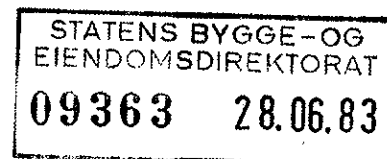
Byggekontroll A/S

Oslo, den 22/6 83

Til eieren av

(gårdsnr., bruksnr., eller bymatr.nr. og gate)

208/363 Keyzersgt. 6



Sameiet Keyzers gt. 6

v/Platou Holding A/S

Postboks 972, Sentrum, Oslo 1

Arbeidssted (gårdsnr., bruksnr., eller bymatr.nr. og gate)

208/366 Keyzers gt. 8

Arbeidets art

Midlertidig underpinning

Bygningens art

I henhold til § 94, punkt 3 i bygningsvedtekt for Oslo, varsles De herved om at undertegnede d. d. har innlevert byggemelding til Oslo bygningskontroll på ovennevnte eiendom. Byggemeldingen kan sees i bygningskontrollen. Ekspedisjonstid kl. 10-14, lørdager stengt. Evt. bemerkn. (i 2 ekspl.) må være kommet inn til Oslo bygningskontroll, Herslebsgt. 19 XII, Oslo 5, innen 14 dager (fra poststemplets dato).

**For nybygg gjelder:**

Forslag til bygningens beliggenhet er vist på situasjonsplanen. Dersom forslaget blir approbert, vil allikevel beliggenheten kunne justeres i marken uten nytt nabovarsel.

Når en bygningens sokkelhøyde ikke er fastsatt i reguleringsplanen, skal byggemeldingen omfatte forslag til slik høyde. Dersom forslaget blir approbert, vil allikevel høydene kunne justeres i marken uten nytt nabovarsel.

Hvis søknaden er betinget av dispensasjon i h.h.t. bygningslovens §§ 7 og 8 fra f.eks. reguleringsplan, midlertidige reguleringsbestemmelser, gjeldende avstandsbestemmelser (vei, nabo), skal dette anføres her:

NOTEBY  
NORSK TEKNISK BYGGEKONTROLL A/S

B. Finborud

Byggemelder.

Gjelder nabovarselet bygge - eller rivningsarbeide i strøk med bygninger gavl i gavl, plikter eier av naboeiendom å forvisse seg om at hans bygning er i slik stand at fare for person eller eiendom ikke kan oppstå, når bygge- eller rivningsarbeidet ellers utføres på en forsvarlig måte. I tvilstilfelle må eieren la sin bygning undersøke av teknisk konsulent og eventuelt gå til istandsettelse. Kfr. bygningslovens § 89.

Til byggemelder:

Ved å oppgi de på situasjonskartet anførte naboeiendommers matr.nr. vil Boliginstituttet for Oslo, Kristian IV gate 10, tlf. 20 19 53 kunne opplyse om naboens navn og adresse.

Arbeidssted (adresse)	KEYSERS GATE 8	Gårdsnr.	208	Bruksnr.	366	Parsellnr.	
Byggherre	A/S BIENGÅRDEN	Adresse og telefonnr.					tlf. 15 61 43
		v/ark. Erik Danielsen, Kjelsåsvn. 31c, Oslo 4					
Anmelder	NOTEBY Norsk Teknisk Byggekontroll A/S	Adresse og telefonnr.					tlf.
		Postboks 2715 St.Hanshaugen, Oslo 1.20 41 00					

Arbeidets art: Midlertidig underpinning av gavlvegg mot Teatergt. 7 + 9 for sikring ved utgraving for nybygg i Teatergt. 7 + 9.

Bilag: Tegning nr. 11395-3 og -500. Statistiske beregninger:  
side 1 fra Grøner, side 1-7 og side B fra NOTEBY.

Følgende naboer er varslet i rek. brev:

Gjenpart av varselbrev med Postverkets kvittering vedlegges. Byggherre og byggemelder er ansvarlig for riktig varsling.

Sameiet Keysers gt. 6 v/Platou Holding A/S, Postboks 972, Sentrum, Oslo 1.

Brutto areal		For Bygningskontr.	
		§	Gebyr
et	m <sup>2</sup>		
"	"		
"	"		
"	"		
Sum	m <sup>2</sup>		
Garasje	m <sup>2</sup>		
L. m. nye vegger	m		
Konstruksjon			
Enkeltrom i tilbygg			
Antatt verdi		Sum	

Byggebeskrivelse:

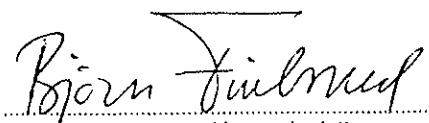
Kfr. tegninger og beregninger.

Fortsett om nødvendig på omstående side.

Det søkes unntak fra:	i anledning:
Bygn. vedtektens §:	
Byggeforskr. kap. § pkt.	

Oslo, den 22/6 83

  
Byggherrens underskrift

  
Byggemelders underskrift

1	2	3	4	5	6	7	8				
---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--

Søknad om ansvarsrett innsendes på særskilt blankett. Forholdet mellom byggherren og evt. annen skjøteinnehaver (grunneier) er bygningskontrollen uvedkommende. Det tilligger byggherren å gjøre eier kjent med byggearbeidet.

Sak nr. MB28	Sak BIENSGÅRDEN	Utf. av B.T.	Dato 15/4-83	Kontr. av	Dato
-----------------	--------------------	-----------------	-----------------	-----------	------

# LASTBEREGNING FOR GAVELVEGG I

## KEYERSGT.8 MOT TEATERST.9.

### 1) Forutsetninger:

Snølast :  $2,0 \text{ kN/m}^2$

Nyttelast dekker :  $2,0 \text{ kN/m}^2$

Dekketykkelse (alle etg.):  $t = 20 \text{ cm}$ .

Veggtykkelse Kjeller :  $t = 70 \text{ cm}$ .

Veggtykkelse øvrige etg.:  $t = 40 \text{ cm}$ .

### 2) Lastar : $\text{KN/m}$

	Uten lastfaktor	Med lastfaktor
Dekker : $25 \cdot 0,2 \cdot 1,0 \cdot 8$	= 40,0	48,0
Vegger : $25 \cdot 0,4 \cdot 4,0 \cdot 2$	= 80,0	96,0
$25 \cdot 0,4 \cdot 3,0 \cdot 4$	= 120,0	144,0
$25 \cdot 0,4 \cdot 3,5 \cdot 1$	= 35,0	42,0
$25 \cdot 0,7 \cdot 2,5 \cdot 1$	= 43,8	52,6
	318,8	382,6
Nyttelast : $2,0 \cdot 1,0 \cdot 8$	16,0	25,6
Total last	= 334,8	408,2

SIGN. TF  
KONTR.

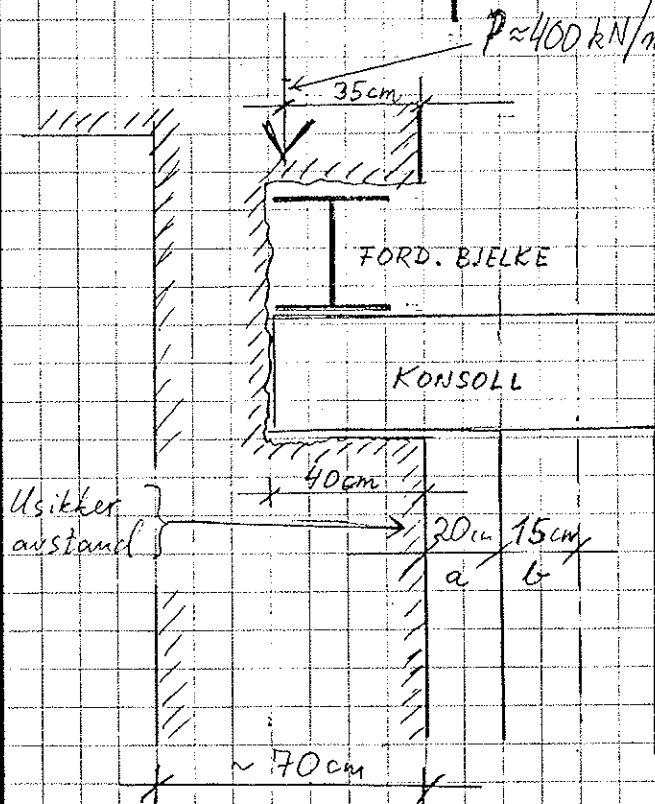
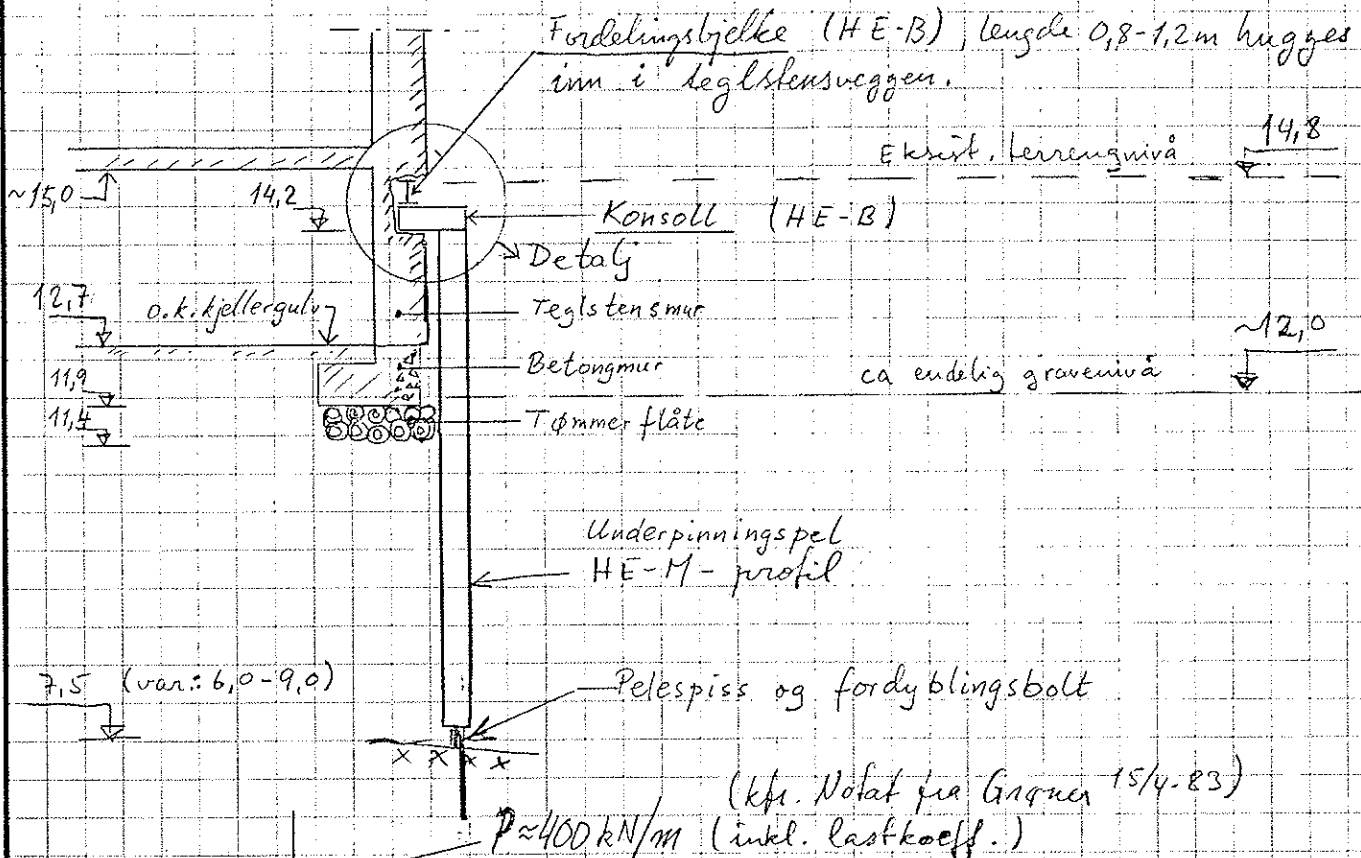
DATO 22/6-83  
DATO

OPPDRA

Biengården, Teatergt. 7+9

OPPDRA NR.  
11395

SNITT 1÷1 M=1:100



Moment i underpinnings-  
pelen:

$$M = P \cdot \frac{c}{c_{\text{pel}}} \cdot e$$

$$= P \cdot \frac{c}{c_{\text{maks}}} \cdot (0,35 + a + b)$$

$$= 400 \text{ kN/m} \cdot 2,2 \text{ m} \cdot (0,35 + 0,20 + 0,15)$$

$$M = 616 \text{ kNm} \text{ (forutsatt HE30.0A)}$$

$$\text{Aksiallast: } N = P \cdot \frac{c}{c_{\text{pel}}}$$

$$N = 400 \cdot 2,2 = 880 \text{ kN}$$

Stålkvalitet St 523:  $\sigma_k = 330 \text{ N/mm}^2$   
Materialkoeff. stålf  $\gamma_m \approx 1,25$

SIGN.

TF

DATO

22/6-83

OPPDRAG

OPPDRAG NR.

11395

KONTR.

DATO

NS 3472 Pkt. 5.1

Peles kapasitet :

$$\text{Moment} : M_d = W_x \cdot \sigma_d = W_x \cdot \frac{\sigma_k}{\gamma_m}$$

$$\text{Aksiallast} : N_d = F \cdot \sigma_d = F \cdot \frac{\sigma_k}{\gamma_m}$$

Krav i kontroll

$$\frac{0,9M}{M_d} + \frac{N}{N_d} \leq 1,0 \quad \text{for } N \geq 0,1 N_d$$

Prøver med forskjellige bjelkestørrelser, men endrer ikke momentet som følge av dimensjonsendringene (ubetydelig endring av b,

avstand a (cm)		Kapasitet		Kontroll	Kommentar	Verdier fra Stålbåndboka	
		Moment $M_d$ (kNm)	Aks. last $N_d$ (kN)			$W_x$ cm <sup>3</sup>	$F$ cm <sup>2</sup>
20	300	918,7	8000	$0,60 + 0,11 = 0,71$	OK, noe stor kap.	3480	303
20	280	673,2	6336	$0,82 + 0,14 = 0,96$	OK	2550	240

Hvis den usikre verdien a (avstand underpinnings-  
vegg) økes til 25 cm øker M til :  $M = 660 \text{ kNm}$

⇒ Kontroll

$$\text{HE 300 M} : 0,65 + 0,11 = 0,76 \quad \text{OK}$$

$$\text{HE 280 M} : 0,88 + 0,14 = 1,02 \quad \text{Ikke OK}$$

Velges HE 300 M kan avstanden a tillates opp til 53 cm :

$$\Rightarrow M = 400 \cdot 2,2 \cdot (0,35 + 0,53 + 0,15) = 906,4 \text{ kNm}$$

$$\text{Kontroll} : \frac{0,9 \cdot 906,4}{918,7} + \frac{880}{8000} = 0,89 + 0,11 = 1,0 \quad \text{OK}$$

SIGN. TF

 DATO 22/6-83

OPPDRAG

OPPDRAG NR.

KONTR.

DATO

11395

## Konklusjon

Velger HE 300 M, St 52-3, c/c maks 2,2 m.

Forbindelser, konsoller etc. dimensjoneres for en avstand  $a = 30$  cm mellom vegg og pel.

⇒ Moment i underpinningspel  $M = 704$  kNm

## Vurdering

Den eksakte lastfordeling i gavlveggen er noe usikker, og det settes derfor ekstra peler ved hjørnene og ved den innvendige vegg som kommer inn omtrent midt på gavlveggen. Se tegning 500.

For ikke å svekke veggens styrke når arbeidene gjøres, skal annen hver pel gjøres ferdig med konsoll og fordelingsbjelke før de mellomliggende peler taes.

Lengden av fordelingsbjelkene tilpasses avstanden mellom pelene, og slik at netto avstand mellom fordelingsbjelkene blir omtrent like stor overalt. Se oppriss på side 4. Lasten mellom fordelingsbjelkene antas å overføres til disse ved buevirkning i vegg.

SIGN. *TF* DATO *22/6-83*  
KONTR. DATO

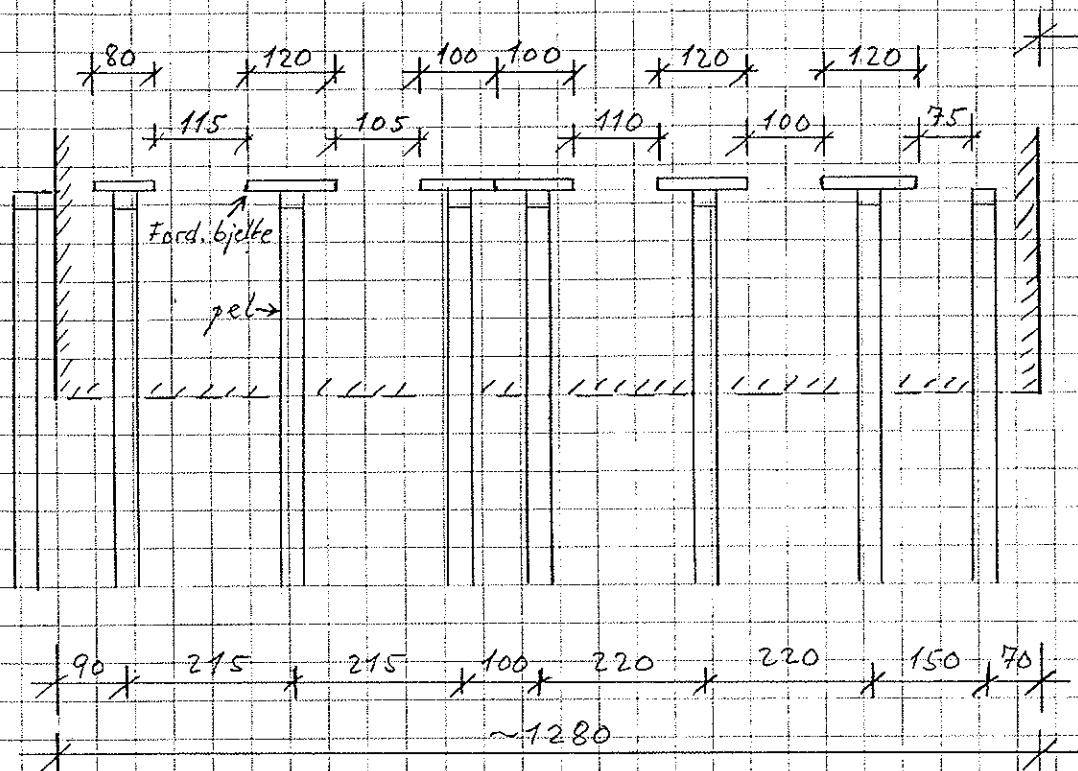
OPPDRAG

OPPDRAG NR.

*11395*

*Munchs gt.*

*Gårdsplass*



UNDERPINNING KEYSERS GT. 8  
OPPRISS AV GAVLVEGG

Prinsippskisse

M. = 1:100 , mål i cm

*På de ytterste pelene monteres ikke fordelingsbjelker.*

SIGN. TF

DATO 22/6-83

OPPDRAG

OPPDRAG NR.

KONTR.

DATO

11395

Langs vegg mot gårdsplassen er belastningen  
 vesentlig mindre enn ved garlvæggen. Det regnes med  
 at peler her kan slås omtrent helt inn til muren (veggen).

### Lastberegning for vegg mot gårdsplass

#### Forutsetning

største verdi velges	{ Snølast gårdsplass	2,0 kN/m <sup>2</sup>
	{ Nyttelast gårdsplass (trafikk)	5,0 kN/m <sup>2</sup>
	Dekketykkelse	t ≈ 25 cm
	Veggtykkelse kjeller og mur over terreng	t ≈ 50 cm

#### Lasten (kN/m)

Dekke over kjeller

$$\gamma \cdot t \cdot b$$

$$25 \cdot 0,25 \cdot 1,0$$

=

$$6,3$$

$$7,6$$

Vegger

$$\gamma \cdot t \cdot (h_1 + h_2)$$

$$25 \cdot 0,50 \cdot (3,0 + 3,6)$$

=

$$82,5$$

$$99,0$$

$$88,8$$

$$106,6$$

Nyttelast (trafikk)

$$5,0 \cdot 1,0$$

$$5,0$$

$$8,0$$

$$93,8$$

$$114,6$$

	uten lastkoeff.	med lastkoeff.
Dekke over kjeller	6,3	7,6
Vegger	82,5	99,0
	88,8	106,6
Nyttelast (trafikk)	5,0	8,0
	93,8	114,6

SIGN. TF

DATO 22/6-83

OPPDRAG

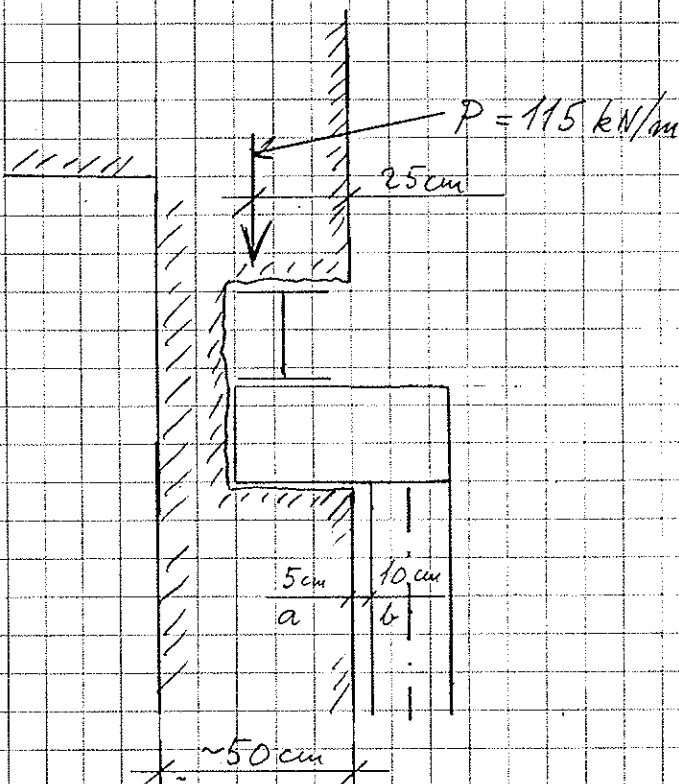
OPPDRAG NR.

11395

KONTR.

DATO

Beregning av moment og aksiallast i pel  
blir tilsvarende som for gavlveggen, se  
side 1 og 2.



DETAILS M=1:20

Moment i underpiningspel:

$$\begin{aligned} M &= P \cdot \frac{1}{2} \text{ pel} \cdot e \\ &= P \cdot \frac{1}{2} \text{ pel} (0,25 + a + b) \\ &\approx 115 \cdot 2,0 \cdot (0,25 + 0,05 + 0,10) \\ &= 92,0 \text{ kNm} \end{aligned}$$

(forutsatt HE 200 B)

Aksiallast

$$\begin{aligned} N &= P \cdot \frac{1}{2} \text{ pel} \\ &\approx 115 \cdot 2,0 \approx 230 \text{ kN} \end{aligned}$$

Stålkvalitet St 37 :  $\sigma_k = 240 \text{ N/mm}^2$

Materialkoeff. stål  $\gamma_m \approx 1,25$

Pelens kapasitet

$$\begin{aligned} \text{Moment : } M_d &= W_x \cdot \sigma_d = W_x \cdot \frac{\sigma_k}{\gamma_m} = 570 \text{ cm}^3 \cdot \frac{240 \cdot 10^2 \text{ N}}{1,25 \text{ cm}^2} = \\ &= 10,3 \cdot 10^6 \text{ Ncm} = 100,3 \text{ kNm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Aksiallast : } N_d &= F \cdot \sigma_d = F \cdot \frac{\sigma_k}{\gamma_m} = 78,1 \text{ cm}^2 \cdot \frac{240 \cdot 10^2 \text{ N}}{1,25 \text{ cm}^2} = \\ &= 1,375 \cdot 10^6 \text{ N} = 1375 \text{ kN} \end{aligned}$$

SIGN. TF

DATO 22/6-83

OPPDRAG

OPPDRAG NR.

KONTR.

DATO

11395

$$\text{Kontroll: } \frac{0,94}{M_d} + \frac{N}{N_d} = \frac{0,9 \cdot 92}{100,9} + \frac{230}{1375} = 0,83 + 0,17 = 1,00 \text{ OK}$$

P.g.a. usikkerheten m.h.t. avstanden a pkes  
til HE 220 B:

Pelens kapasitet:

$$M = 736 \cdot \frac{220 \cdot 10^3}{1,25} = 12,95 \cdot 10^6 \text{ Nmm} = 129,5 \text{ kNm}$$

$$N = 91 \cdot \frac{220 \cdot 10^2}{1,25} = 1,602 \text{ N} = 1602 \text{ kN}$$

$$\text{Kontroll: } \frac{0,9 \cdot 92}{129,5} + \frac{230}{1602} = 0,64 + 0,14 = 0,88 \text{ OK}$$

Velges HE 220 B kan a tillates opptil 18 cm

Konklusjon

Velger HE 220 B SE 37 °/o 2,0 m

Over hver pel legges fordelingsbjelke med  
lengde 1,0 m.

Swiff 1-1. Alt. B: Underpinning

T, F

DATA 27/5-83

## OPPDAG

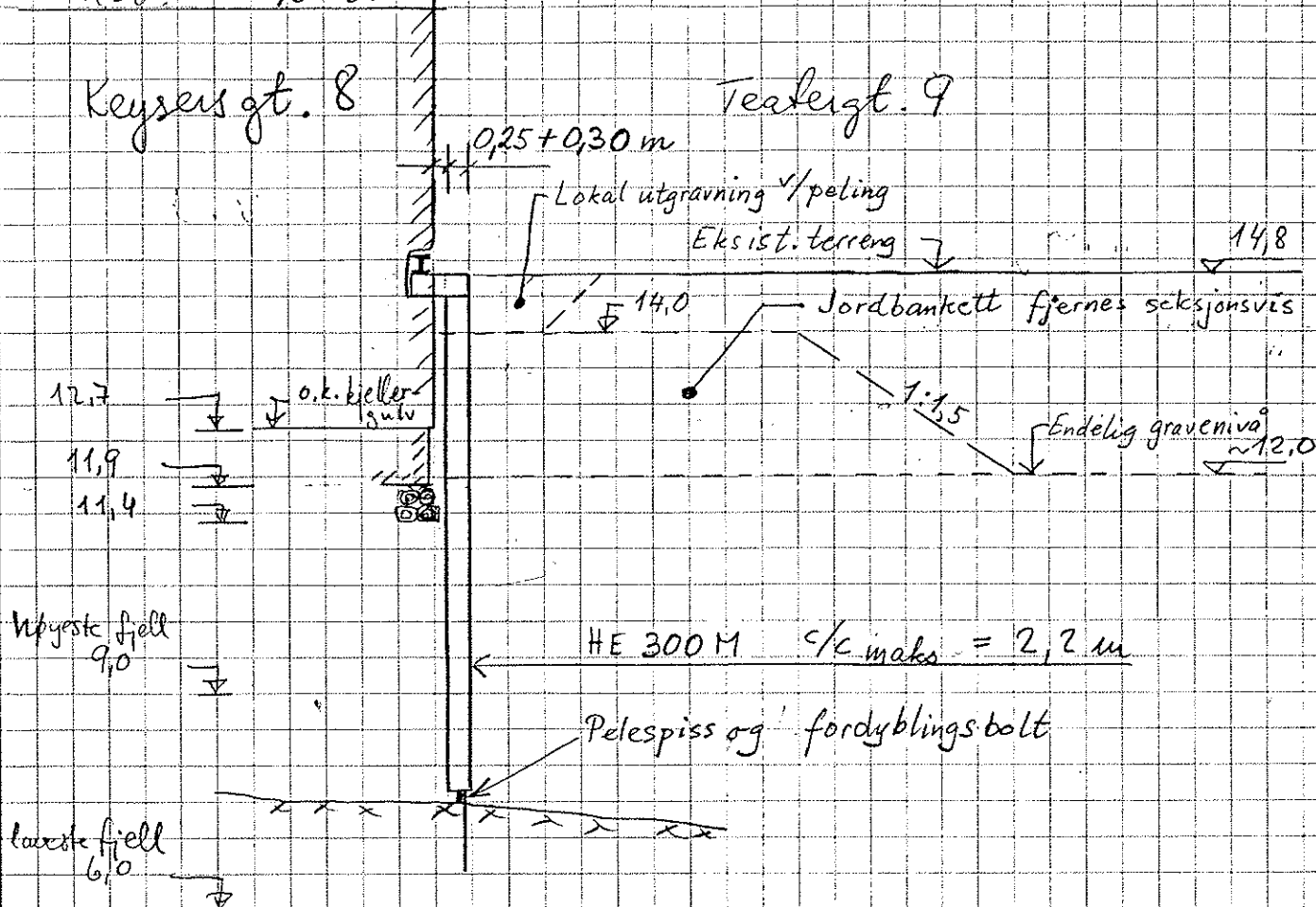
Biengården Teatergt 7+9

OPPDRAG NR.

11395

Rev. 6/6-83

Rev.	22/6-83
------	---------



Smith 1-1

$$M = 1:100$$

## Alternativ B

- Bunnplate dimensjoneres for oppadrettet trykk og forankres i pilarene. Støpes helt ut mot K 8.
- Underpinning kappes ved o.k. bunnplate
- Vegg støpes inntil K 8.