

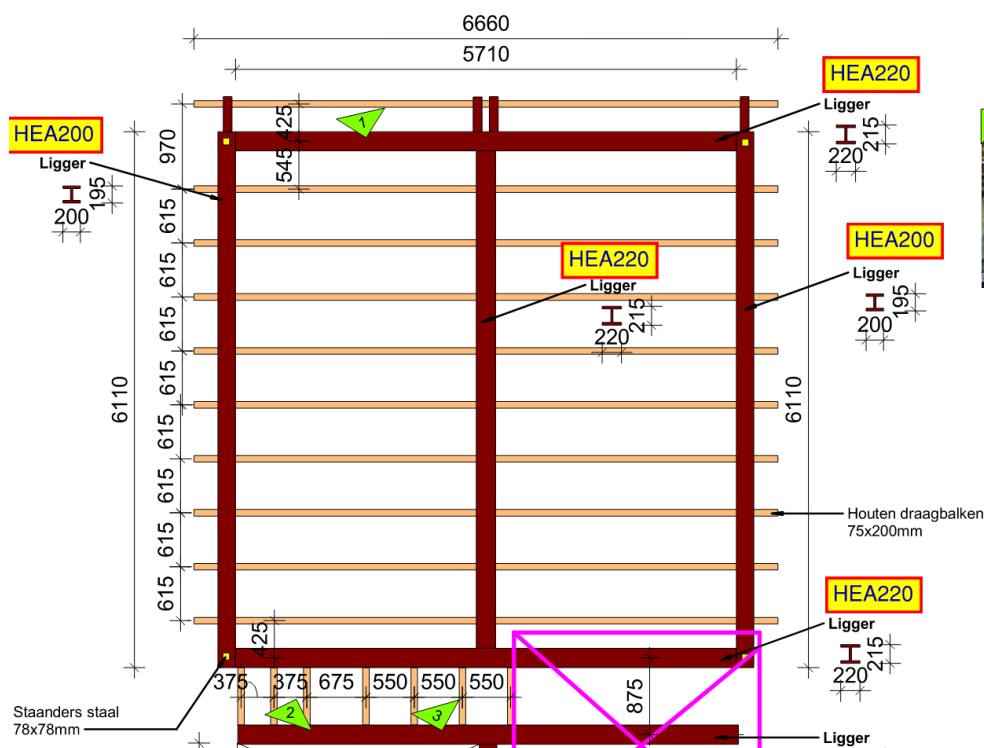
NOTITIE N01

28-5-2024

Toelaatbare belasting entresol vloer As 15-16

In het groothandelsgebouw in bouwdeel B tussen as 15 -16/ A-C is er een bestaande entresolvloer aanwezig. De wens van onze opdrachtgever is om deze vloer te gebruiken. Omdat er geen constructieve gegevens van de entresol vloer aanwezig zijn is ons gevraagd om de veranderlijke belasting van de entresol vloer te bepalen.

De entresol vloer bestaat uit een stalen constructie met een houtenbalklaag en het is geen onderdeel van de oorspronkelijke constructieve tekeningen en berekeningen. De afmetingen van de stalen liggers en houtenbalk zijn op locatie gemeten. Op basis van deze metingen is het mogelijk om de profielen van de stalen liggers te bepalen. Zie hieronder en bijlage 1.



Figuur 1 - Maatvoering bestaande entresolvloer

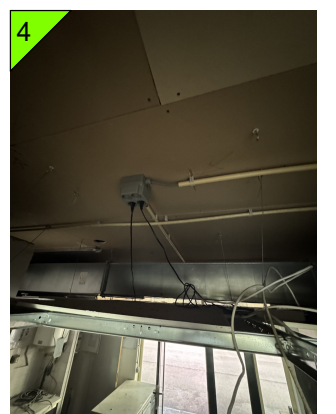
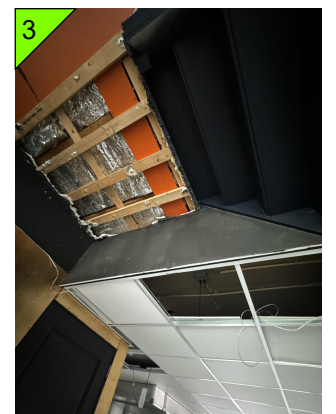
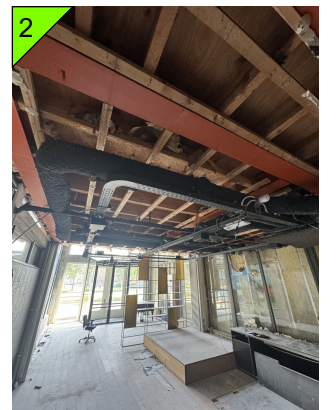
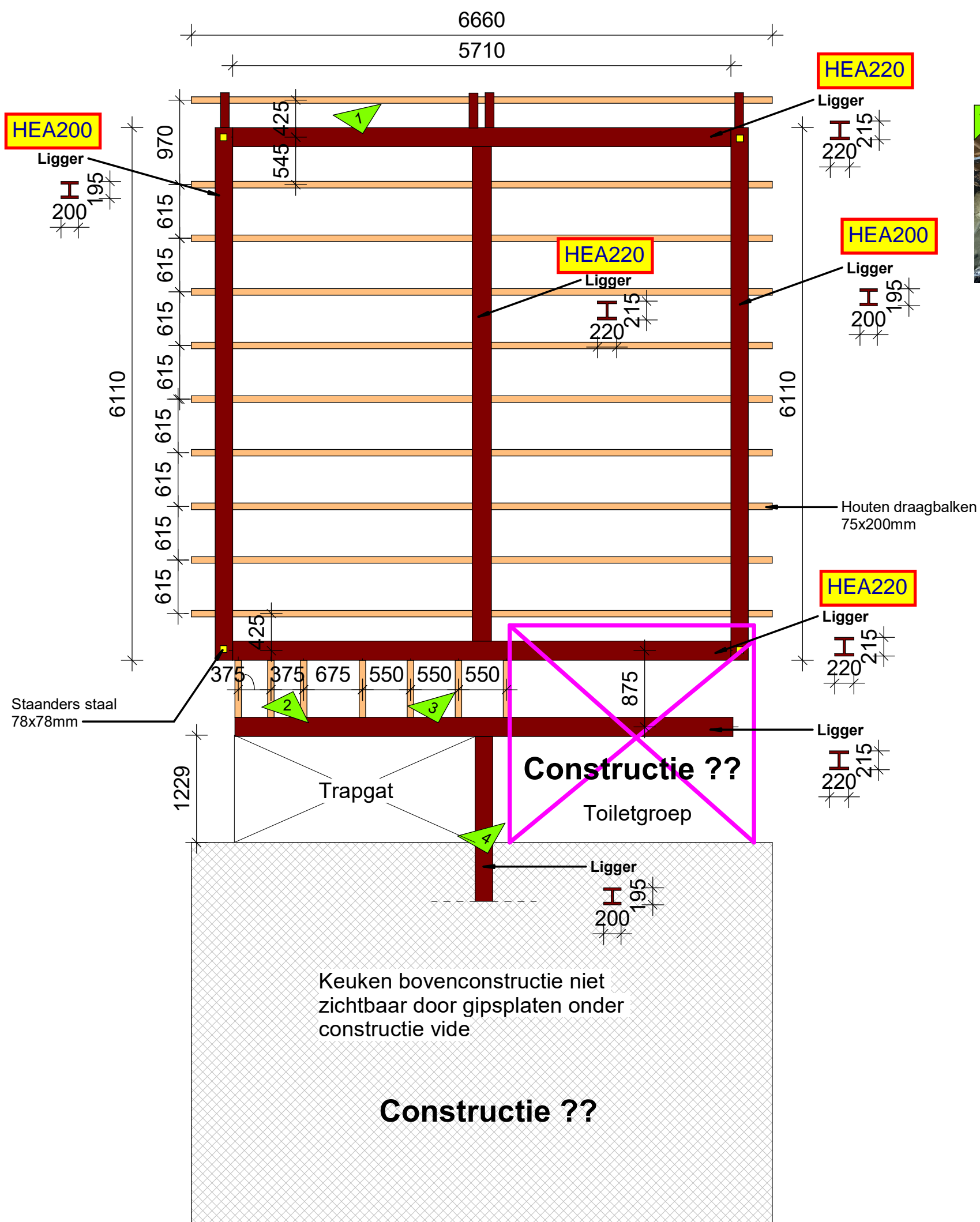
Tussen de naastliggende As 14-15/ A-C is er een bestaande entresol vloer die ook uit een stalen constructie en houtenbalklaag bestaat. De constructieve tekening en berekening van deze vloer zijn wel aanwezig (Zie bijlage 2). Volgens de bestaande berekening is de permanente en veranderlijk belasting van deze entresol vloer: $g_k = 0,7 \text{ kN/m}^2$ en $q_k = 4,00 \text{ kN/m}^2$.

De stalen liggers en houten balklaag van de entresol vloer tussen As 15-16 zijn gelijk met de stalen liggers en houten balklaag van de entresol vloer tussen as 14-15. Om deze reden kan geconcludeerd worden dat de permanente en veranderlijke belasting van de entresol vloer tussen As 15-16 gelijk is met de entresol vloer van As 14-15 dus: $g_k = 0,7 \text{ kN/m}^2$ en $q_k = 4,00 \text{ kN/m}^2$.

ordernummer: 5623 - 282
notitie: N01
blz: 2

BIJLAGE 1 – Metingen bestaande entresol vloer as 15-16

Weena 711 Vide constructie - GrootHandelsGebouw



ordernummer: 5623 - 282
notitie: N01
blz: 3

BIJLAGE 2 – Bestaande berekening en tekening entresol vloer as 14-15

WERK:

Entresol in het Groothandelsgebouw t.b.v. Ubica te Rotterdam.
Aannemingsbedrijf Roodaard te Rotterdam.

ONDERDEEL:

Controle, sterkteberekening entresol

BIJBEHORENDE TEK.: S 1

WERK No.: 84016

BER. Th. Wulffraat

GECONTR.

DATUM: 6 maart 1984

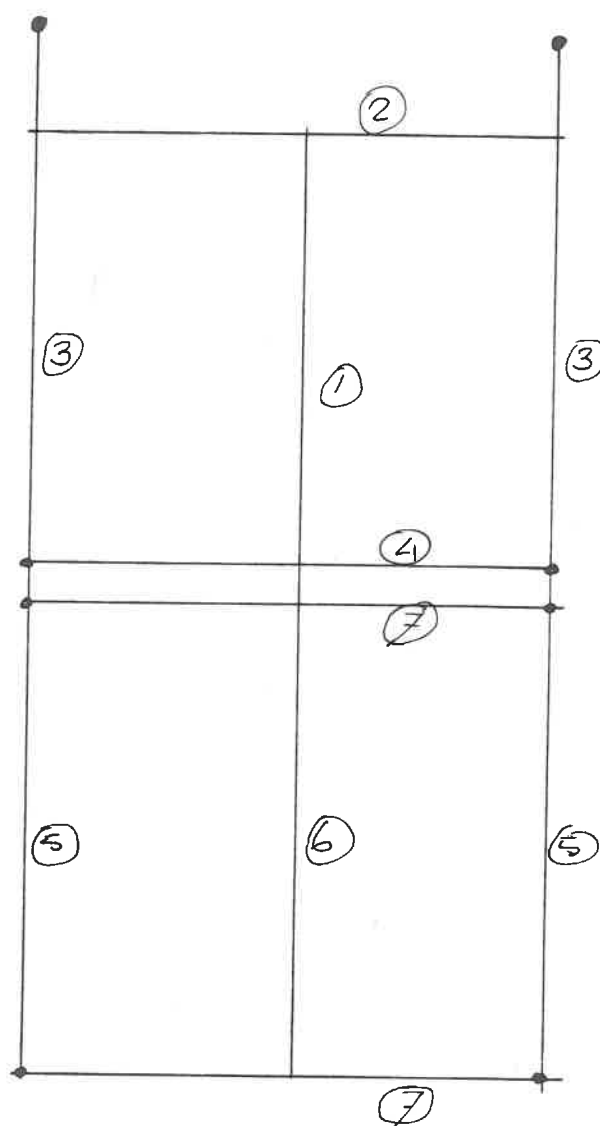
BOUW- EN WONINGTOEZICHT ROTTERDAM
Afd. Onderzoek Bouwconstructies en -materialen

2 APR. 1984

Bij het besluit behoort:
tekening(en)
berekening(en)

ARCHIEF-EXEMPLAAR

152.303.d4



De belasting van de entresol wordt via een staalconstructie afgevoerd naar de fundering.

Aangenomen belastingen :

Van e.g. hout	=	0,35 kN/m ²
" staal	=	0,15 "
" plafond	=	0,20 "
r.b.	=	0,70 kN/m ²
v.b.	=	4,00 kN/m ²

Ligger 1 : $l_t = 4,80 \text{ m.}$

$$q = 3,10 \times 4,70 = 14,60 \text{ kN/m'}$$

$$M = 1/8 \times 14,6 \times 4,80^2 = 42,00 \text{ kNm}$$

$$\left. \begin{array}{l} W_{\text{ben.}} = 263 \times 10^3 \\ I_{\text{ben.}} = 2,5 \times 10^7 \end{array} \right\} \text{ HE 200A in verband met stijfheid.}$$

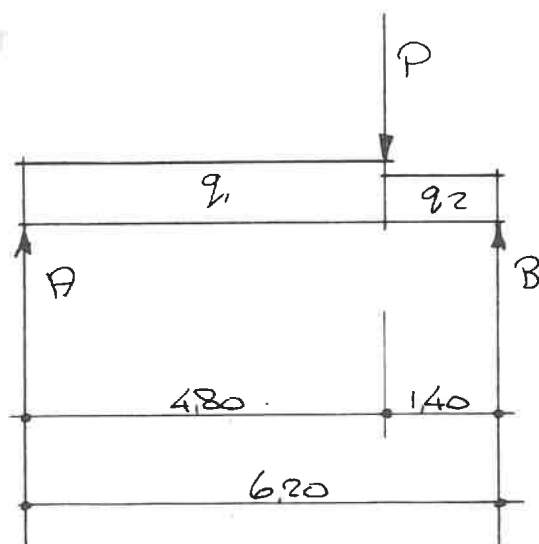
Ligger 2 : $l_t = 6,20 \text{ m.}$

$$P \text{ in het midden} = 2,40 \times 14,6 = 35,00 \text{ kN}$$

$$M = 1/4 \times 6,2 \times 35 = 54,30 \text{ kNm}$$

$$\left. \begin{array}{l} W_{\text{ben.}} = 339 \times 10^3 \\ I_{\text{ben.}} = 417 \times 10^5 \end{array} \right\} \text{ HE 220A}$$

Ligger 3 :



$$q_1 \text{ van vloer} = 1,60 \times 4,70 = 7,50 \text{ kN/m'}$$

$$q_2 \text{ van vloer} = 0,30 \times 4,70 = 1,40 \text{ kN/m'}$$

$$P \text{ van ligger 2} = 35/2 = 17,50 \text{ kN}$$

$$\begin{array}{rclcl}
 R_B \text{ van } q_1 & = & 4,80 \times 7,5 & = & 36,00 \text{ kN} \times 2,40/6,20 & = & 13,90 \text{ kNm} \\
 " \quad q_2 & = & 1,40 \times 1,4 & = & 2,00 " \times 5,50/6,20 & = & 1,70 " \\
 " \quad P & & & = & 17,50 " \times 4,80/6,20 & = & 13,50 " \\
 & & & = & 55,50 \text{ kN} & = & 29,10 \text{ kNm}
 \end{array}$$

$$R_A = 26,40 \text{ kN}$$

$$+ M = 26,40^2/2 \times 7,50 = 46,50 \text{ kNm}$$

$$W_{\text{ben.}} = 290$$

$$I_{\text{ben.}} = 3,5 \times 10^7$$

} HE 200A.

Ligger 6 : $\ell_t = 6,20 \text{ m.}$

$$q = 3,10 \times 4,70 = 14,60 \text{ kN/m'}$$

$$M = 70,10 \text{ kNm}$$

$$W_{\text{ben.}} = 438$$

$$I_{\text{ben.}} = 5,4 \times 10^7$$

} HE 220A.

Ligger 5 :

1/2 x ligger 6.

$$W_{\text{ben.}} = 219$$

$$I_{\text{ben.}} = 2,7 \times 10^7$$

} HE 200A

Ligger 4 = als ligger 2.

Ligger 7 : $\ell_t = 6,20 \text{ m.}$

$$P \text{ in het midden van ligger 6} = 6,20/2 \times 14,6 = 45,30 \text{ kN}$$

$$M = 70,10 \text{ kNm}$$

$$W_{\text{ben.}} = 438$$

$$I_{\text{ben.}} = 5,4 \times 10^7$$

} HE 220A.

Balklaag : $l_t = 3,10 \text{ m.}$

	<u>e.g.</u>	<u>v.b.</u>
q van vloer	= $0,70 \text{ kN/m'}$	= $4,00 \text{ kN/m'}$
	M = $0,84 \text{ kNm}$	= $4,80 \text{ kNm}$

$$W_{\text{ben.}} = /m' \quad 0,805 \times 10^6 \text{ per } 0,60 \text{ m} = 0,483$$

$$I_{\text{ben.}} = /m' = 6,5 \times 10^7 \text{ per } 0,60 \text{ m} = 3,9 \times 10^7$$

$$\left. \begin{array}{l} 75 \times 200 : W_{\text{ben.}} = 5 \times 10^7 \\ I_{\text{ben.}} = 5 \times 10^7 \end{array} \right\} 75 \times 200 / 600.$$

Kolommen

Maximaal t.p.v. ligger 7.

$$F = 45,30 \text{ kN} ; l_k = 2800 \text{ mm.}$$

$$\emptyset 82,5.3,2 ; i = 28 \text{ mm} ; \lambda = 100 ; \sigma = 113 \text{ N/mm}^2 \text{ o.k.}$$

Controle op pons door begane grondvloer :

$$F = 45,30 \text{ kN}$$

$$\tau_d = 1,1 = \frac{1,70 \times 45,3 \times 10^3}{\pi \times h(h + d)} \quad h = 110 \text{ mm.}$$

$$h + d = 203 \text{ mm} ; d = 272 \text{ mm} = \frac{2(a' + b)}{\pi}$$

$$d = 100 \text{ mm. } 80 \times 80$$

Balusters :

$$M = 1,00 \text{ kNm}$$

$$f = \frac{P l^3}{3 E I} = \frac{l}{125} ; I_{\text{ben.}} = 2 \times 10^5 : \emptyset 51.7,1$$

$$\underline{\underline{\emptyset 63,5 \times 2,9}}$$

