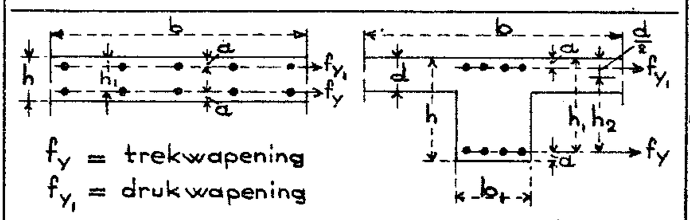
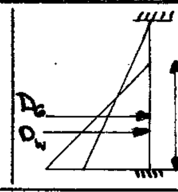
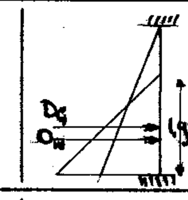
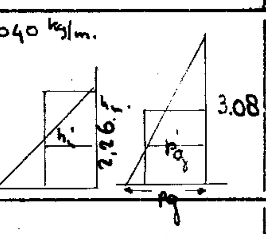
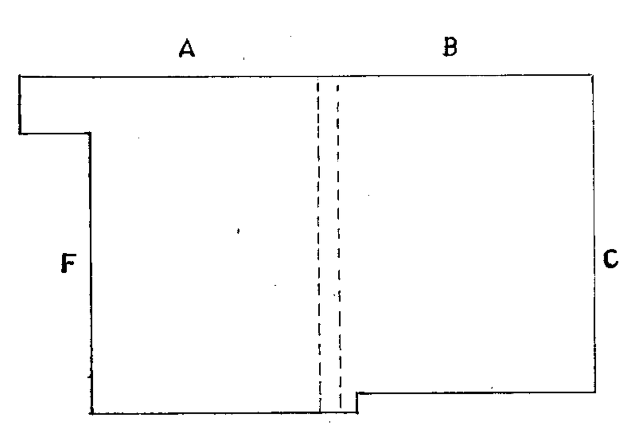


hoofdonderdeel	onderdeel	afmetingen in cm: overspanning l	hoogte h in het midden van het veld	hoogte h bij de steunpunten	nuttige hoogte h_1 in het midden van het veld	nuttige hoogte h_1 bij de steunpunten	theoretische breedte b in het midden van het veld	theoretische breedte b_1 bij de steunpunten	hart drukwapening tot buitenkant beton a in het midden van het veld	a bij de steunpunten	hart trekwapening tot het midden van de flens h_2	flensdikte d	betonsamenstelling: cement in kg, zand en grind in dm³, infusoriaarde in kg	toe te laten hoofdspanningen in kg/cm²: wapening pos. en neg. $\pm\sigma_y$	beton pos. $+\sigma_b$	beton neg. $-\sigma_b$	belasting in kg: belasting, welke in rekening gebracht moet worden voor het maximum moment; gelijkmatige belastingen q, q_1 enz.; plaatselijke belastingen p, p_1 enz.	
WANDEN KELDER	WAND A	313	25	22 25	22,5	18,8 21,8	100	100	-	-	-	-		2000	7	60	 $D_G = \frac{11}{2}\cdot 2000\cdot 3.08^2\cdot 0.33 = 3140$ kg. $D_W = 500\cdot 2.26^2 = 2550$ kg. $M_{max\ vrij} = \frac{2}{27}\cdot 3140\cdot 3.08\sqrt{3} + \frac{2}{27}\cdot 2550\cdot 2.27\sqrt{3} = 1980$ kgm	$m_{veld} = \frac{4}{5}\times 1980 = 1585$ kgm ($m_{steunp.} = -\frac{1}{2}\times 1980 = -990$ kgm)
	WAND B	281	25	22 25	22,6	18,9 21,9	100	100						2000	7	60	 $D_G = \frac{11}{2}\cdot 2000\cdot 2.76^2\cdot 0.33 = 2520$ kg. $D_W = 500\cdot 1.95^2 = 1900$ kg. $M_{max\ vrij} = \frac{2}{27}\cdot 2520\cdot 2.76\sqrt{3} + \frac{2}{27}\cdot 1900\cdot 1.95\sqrt{3} = 1370$ kgm	$m_{veld} = \frac{4}{5}\times 1370 = 1100$ kgm. ($m_{stp} = -\frac{1}{2}\times 1370 = -685$ kgm).
	WAND C	281	25	22 25	22,6	18,8 21,9	100	100						2000	7	60		Voor steunpuntmoment zie berekenblad. R1
	WAND D	281	25	25 25	22,6	21,9 21,9	100	100						2000	7	60		
	WAND E	313	25	25 25	225	21,8 21,3	100	100						2000	7	60		
	WAND F	318	25	25 25	22,6	21,8 21,7	100	100						2000	7	60		
Bovenzijde wanden met instort last van 1 t/m² op vloer.	WAND A WAND B	-	-	22 22	-	18,8 18,9	-	100						3000	-	120		
	WAND C WAND D	-	-	22 25	-	18,8 21,9	-	100						3000		120		Momenten zie berekenblad. R1
	WAND E WAND F	-	-	25 25	-	21,8 21,8	-	100						3000		120		
	korte wand. Buiten toegang.	185	25	25	22,1	22,1	100	100									$p_g = 2000\cdot 0{,}33\cdot 3{,}08 = 2040$ kg/m. $p_g' = \frac{3}{4}\times 2040 = 1530$ kg/m². $h_w' = \frac{1}{2}\cdot 2{,}26\times 1000 = 1130$. $q = 2660$ kg/m² 	
	lange wand. buiten toegang.	284	25	25	22,0	22,1	100	100									$q = 2660$ kg/m².	

onderdeel	maximum moment in kgcm: in het midden van het veld	bij de steunpunten	wapening ter opneming van de momenten in cm²: trekwapening in het midden van het veld f_y	trekwapening bij de steunpunten f_y	drukwapening in het midden van het veld f_{y_1}	drukwapening bij de steunpunten f_{y_1}	ijzerpercentage $\frac{f_y \times 100}{b \times h_1}$ % in het midden van het veld	% bij de steunpunten	spanningen ten gevolge van de momenten in kg/cm²: in de trekwapening in het midden van het veld $+\sigma_y$	in de trekwapening bij de steunpunten $+\sigma_y$	in het beton in het midden van het veld $-\sigma_b$	in het beton bij de steunpunten $-\sigma_b$	in de drukwapening in het midden van het veld $-\sigma_y$	in de drukwapening bij de steunpunten $-\sigma_y$
WAND A	158500	288000 354000	φ10-17 4.62	φ12-25 φ14-25 10,68 9.33 φ14-16.5	–	–	462/2250 0,20	1068/1880 0,57 933/2180 0,48	1650	1620 1950	31	55 55	–	–
WAND B	110000	250000 296000	φ8-17 2,96	φ12-12,5 9.05 7.54 cm² φ12-15	–	–	296/2260 0.13	905/1890 0,48 754/2190 0,34	1750	1650 1990	<30	50 50	–	–
WAND C	110000	322000 358000	φ8-17 2,96	φ14-25 φ12-25 10.68 8.38 φ12-12,5	–	–	296/2260 0,13	1068/1880 0,57 838/2190 0,38	1750	1810 2000	<30	61 56	–	–
WAND D	-	250000 253000	φ8-17 2.96	φ12-12,5 9,05 7,54 φ12-15	–	–	296/2260 0,13	905/2190 0,41 754/2190 0,34	–	1400 1700	–	39 43	–	–
WAND E	158500	288000 354000	φ10-17 4.62	φ12-25 φ14-25 10,68 9,33 φ14-16,5	–	–	462/2250 0,20	1068/2180 0,49 933/2180 0,48	1650	1400 1950	31	43 55	–	–
WAND F	–	366000 449000	φ8-17 2,96	φ12-25 + φ14-25 10,68 φ16-13 15,47	–	–	296/2260 0,13	1068/2180 0,49 1547/2170 0,21	–	1760 1530	–	54 59	–	–
WAND A / WAND B		480000 417000		φ12-25 φ14-25 10,68 φ12-12,5 9,05	–	–	–	1068/1880 0,57 905/1890 0,48		2700 2730		91 84	–	–
WAND C / WAND D		537000 417000		φ12-25 + φ14-25 10.68 φ12-12,5 9,05	–	–	–	1068/1880 0,57 905/2190 0,41		3000 2350		102 66	–	–
WAND E / WAND F		480000 610000		φ12-25 φ14-25 10.68 φ12-25 + φ14-25 10,68	–	–	–	1068/2180 0,49 1068/2180 0,49		2310 2960		72 93	–	–
korte wand. Buiten toegang.	$\frac{1}{11}\cdot 26{,}60\cdot 185^2$ 83000	$\frac{1}{16}\,26{,}60\cdot 185^2$ 57000	φ8-15 3,35	φ8-15 3,35	–	–	335/2210 0,153	335/2210 0,153	1200	<1200	<30	<30	–	–
lange wand. buiten toegang.	$\frac{1}{11}\cdot 26{,}60\cdot 284^2$ 195000	$\frac{1}{16}\cdot 2660\cdot 284^2$ 134000	φ10-15 5,24	φ8-15 3,35	–	–	524/2200 0,24	335/2210 0,153	1840	1950	37	31	–	–

afschuivende krachten: maximum afschuivende kracht in kg D max.	maximum afschuivende kracht, welke uitsluitend door het beton kan worden opgenomen in kg D beton	lengte waarover de afschuivende kracht met behulp van de wapening moet worden opgenomen in cm l_1	afschuivende kracht welke met behulp van de wapening moet worden opgenomen in kg D wap.	wapening ter opneming v.d. afsch. krachten in cm²: wapening aan opgebogen staven en(of) beugels over de lengte l_1 f_{y_s}	spanningen ten gevolge van de afschuivende krachten: gemiddelde spanning in de wapening in kg/cm² $+\sigma_y$	maximum hoofdspanning in het beton met verwaarlozing van de invloed van opgebogen staven en beugels in kg/cm² $+\sigma_b$	balkloze platen onder en boven kolommen: oppervlak van de werkzame kegel- of piramidemantel in cm² O	gemiddelde trekspanning in het beton loodrecht op de mantel met verwaarlozing van de invloed van de wapening in kg/cm² $+\sigma_b$	wapening ter opneming van de afschuivende krachten in cm² f_y	gemiddelde trekspanning in de schuifwapening in kg/cm² $+\sigma_y$	oplegdruk zie voor toelaatbare spanningen normaalblad N 1055 in kg/cm² $-\sigma$

Behoort bij beschikking van Burgemeester en Wethouders van HEEMSTEDE van 8 MAART 1961
De gemeente-secretaris,
2568
BOUWTOEZICHT HEEMSTEDE
INGEKOMEN 3 FEB. 1961
HEEMSTEDE INGEKOMEN -3 mr. 1961
Afd. No. Klass.



blad R2

INGENIEURSBUREAU Ir I. W. NORTIER en Ir H. VAN DER VELDE c.i.
JAC. PERKLAAN 14-II. - HAARLEM-N. - tel. 02500-55796 (b.g.g. 02560-7370)

Rijksgebouwendienst
DIRECTIE NOORDHOLLAND EN UTRECHT.

Berekening van werken in gewapendbeton

Werk: AANBOUW TELEFOONCENTRALE.
adres: RAADHUISSTRAAT 24A HEEMSTEDE.

Hoofdonderdeel:
WANDEN KELDER.

Hierbij behoren:
berekenbladen R1
constructietek. C3

Berekend door: V 7.7.60
Nagerekend " - -
Overgeschreven " - -
Gecollationeerd " - -

Verzonden aan:
dagelijks toezicht - -
aannemer - -
gemeentelijk bouwtoezicht - -

Wijzigingen of aanvullingen:

akkoord:
functie:
perceel nr.
volgnr.
blad nr. R2

gezien de Adviseur: