

bouwtechniek computertoepassingen
beton- en staalkonstrukties bouwphysika

Burg. s' Jacoblaan 11, 1401 BK Bussum

Tel. 5.1.2e 0000000000 Fax 5.1.2e 0000000000

Postbank : nr. 3718583

Rabobank : nr. 34.37.93.024

K.v.K. nr. 32030180

Werk exemplaar

datum: 04/12/02

betreft: Verbouw woning
Huzarenlaan 19
't Joppe

berekening: analyse belastingen
fundering
houten balken
stalen lateien en kolommen

bouwplan 2002 151

-1- Huzarenlaan 19 't Joppe

Belastingen		eg	nb	nb_mometaan
dak 40°	dakbeschot + pannen	0.85 kN/m2	0.47 kN/m2	0.00 kN/m2
zoldervloer	balklaag + vloer	0.30 kN/m2	1.75 kN/m2	
	plafond	0.25 "		
		-----	-----	
		0.55 kN/m2	1.75 kM/m2	0.70 kN/m2
b.g. vloer	systeenvloer	2.75 kN/m2	1.75 kN/m2	
	afwerking/wanden	1.00 "		
		-----	-----	
		3.75 kN/m2	1.75 kM/m2	0.70 kN/m2

-2- Huzarenlaan 19 't Joppe

Fundering.

assen 1 en 2 (zijgevels)		eg	nb
bel van dak	$3.5/2*(eg\backslash nb)$	1.49 kN/m	0.82 kN/m
metselwerk	$4.5*4.0$	18.00 "	
e.g. fundatiestrook	$0.6*0.15*24$	2.16 "	
		-----	-----
		21.65 kN/m	0.82 kN/m

aanlegbreedte 0.6 m -> gronddruk $(1.2*eg+1.5*nb)/0.6 = 45.35 \text{ kN/m}^2$ (ok)

as A (voorgevel)		eg	nb
bel van dak	$3.5/2*(eg\backslash nb)$	1.49 kN/m	0.82 kN/m
verdiepingsvloer	$3.0/2*(eg\backslash nb)$	0.83 "	2.63 "
beganegrondvloer	$3.0/2*(eg\backslash nb)$	5.63 "	1.05 "
metselwerk	$2.7*4.0$	10.80 "	
e.g. fundatiestrook	$0.6*0.15*24$	2.16 "	
		-----	-----
		20.91 kN/m	4.50 kN/m

aanlegbreedte 0.6 m -> gronddruk $(1.2*eg+1.5*nb)/0.6 = 53.1 \text{ kN/m}^2$ (ok)

as C (achtergevel)		eg	nb
bel van dak	$3.5/2*(eg\backslash nb)$	1.49 kN/m	0.82 kN/m
verdiepingsvloer	$5.0/2*(eg\backslash nb)$	1.38 "	4.38 "
beganegrondvloer	$3.0/2*(eg\backslash nb)$	5.63 "	1.05 "
metselwerk	$3.3*4.0$	13.20 "	
e.g. fundatiestrook	$0.6*0.15*24$	2.16 "	
		-----	-----
		23.86 kN/m	6.25 kN/m

aanlegbreedte 0.6 m -> gronddruk $(1.2*eg+1.5*nb)/0.6 = 63.3 \text{ kN/m}^2$ (ok)

as C extra van schoorsteen		eg	nb
bel van metselwerk	$1.8*6.5*2.0$	23.40 kN	
as C	$1.4*(eg\backslash nb)$	33.40 "	8.75 kN
		-----	-----
		56.80 kN	8.75 kN

aanlegopp. $1.1*1.4 \text{ m}^2$ -> gronddruk $(1.2*eg+1.5*nb)/1.54 = 52.7 \text{ kN/m}^2$ (ok)

-3- Huzarenlaan 19 't Joppe

houten zolderbalklaag [2600+].

b(mm)	h(mm)	W(mm ³)	I(mm ⁴)	L(m)	h.o.h.(m)
59	156	2.39e+05	1.87e+07	2.50	0.60

e.g. kN/m ²	p_rep kN/m ²	p_mnt kN/m ²	F_rep kN	F_mnt kN	F_opp m ²	q_rep kN/m	q_mnt kN/m	q_len m
0.55	1.75	0.70	3.00	0.00	0.25	5.00	0.00	1.00

houtkwaliteit: K17

f_m;0;rep	E_0;ser;rep	g_m	k_mod	k_h
17 N/mm ²	10000 N/mm ²	1.20	0.85	1.10

	spann N/mm ²	sp_max N/mm ²	w_eind mm	w_e_max mm	w_bij mm	w_b_max mm	
eg+p_rep	6.43	13.30	4.09	10.00	3.19	7.50	(ok)
eg+F_rep	9.67	13.30	1.80	10.00	0.90	7.50	(ok)
eg+q_rep	16.96	13.30	1.80	10.00	0.90	7.50	(langs trap extra balk)

-4- Huzarenlaan 19 't Joppe

Stalen balken.

(1) nokbalk		eg	sneew	p_rep
bel van hellend dak	$5.3/2*(eg\backslash nb)$	2.25 kN/m	1.24 kN/m	
e.g. balk		0.50 "		
		-----	-----	
		2.75 kN/m	1.24 kN/m	0.0 kN/m

balkberekening:

opl.links	dagmaat	opl.rechts	u_bij	0.003*L	u_end	0.004*L
0.15 m	5.90 m	0.15 m	max	18.2 mm	max	24.2 mm

belastingen

belno	begin(m)	eind(m)	eg(kN/m)	eg(kN)	nb(kN/m)	nb(kN)
1	0.00	5.90	2.75		1.24	

combi 1: $eg*1.20 + nb*1.50$

x/L	0.00	0.12	0.25	0.37	0.50	0.62	0.75	0.87	1.00
Rd	15.22								15.22
Md	0.00	10.31	17.69	22.12	23.59	22.12	17.69	10.31	0.00

combi 2: $eg*1.35$

x/L	0.00	0.12	0.25	0.37	0.50	0.62	0.75	0.87	1.00
Rd	10.95								10.95
Md	0.00	7.42	12.73	15.91	16.98	15.91	12.73	7.42	0.00

toepassen:

profiel:	Iy(mm4)	Wy(mm3)	Mu(kNm)	u_bij	u_end
HEA160	1.673e+07	2.200e+05	51.70	6.2 mm	19.8 mm
Rd_links -> oplegdruk		Rd_rechts -> oplegdruk			(kalkzandsteen)
15.22 kN	0.6 N/mm2	15.22 kN	0.6 N/mm2	$5.0/1.8=2.78 \text{ N/mm}^2$ (ok)	

(2) balken bij assen A en C (2600+)

(2) balken bij assen A en C (2600+)		eg	nb
bel van hellend dak	2.7/2*(eg\ nb)	1.15 kN/m	0.63 kN/m
vloer (2600+)	2.5/2*(eg\ nb)	0.69 "	2.19 "
e.g. balk		0.50 "	
		-----	-----
		2.34 kN/m	2.82 kN/m

balkberekening:

opl.links	dagmaat	opl.rechts	u_bij	0.003*L	u_end	0.004*L
0.15 m	5.90 m	0.15 m	max	18.2 mm	max	24.2 mm

belastingen

belno	begin(m)	eind(m)	eg(kN/m)	eg(kN)	nb(kN/m)	nb(kN)
1	0.00	5.90	2.34		2.82	

combi 1: $eg*1.20 + nb*1.50$

x/L	0.00	0.12	0.25	0.37	0.50	0.62	0.75	0.87	1.00
Rd	20.76								20.76
Md	0.00	14.07	24.13	30.17	32.18	30.17	24.13	14.07	0.00

combi 2: $eg*1.35$

x/L	0.00	0.12	0.25	0.37	0.50	0.62	0.75	0.87	1.00
Rd	9.32								9.32
Md	0.00	6.31	10.83	13.54	14.44	13.54	10.83	6.31	0.00

toepassen:

profiel:	Iy(mm4)	Wy(mm3)	Mu(kNm)	u_bij	u_end
HEA180	2.510e+07	2.940e+05	69.09	9.3 mm	17.1 mm
Rd_links -> oplegdruk		Rd_rechts -> oplegdruk			(kalkzandsteen)
20.76 kN	0.8 N/mm2	20.76 kN	0.8 N/mm2	$5.0/1.8=2.78 \text{ N/mm}^2$ (ok)	

diam	wand	A	I	N/A	+ My/W	+ Mz/W	-> fs	fsu
mm	mm	mm2	mm4	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2
60.3	4.0	707	2.82e+05	y: 43.8	166.6	0.0	210.4 <	235.0 (ok)
				z: 43.8	151.0	15.5	210.4 <	235.0 (ok)

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens geanonimiseerd op grond van:

Wet	Artikel	Omschrijving	Pagina's
Wet open overheid	Art. 5.1 lid 2 sub e	De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer	1