



ADVIESBURO
VOOR
BOUWCONSTRUCTIES

STATISCHE BEREKENING

Datum: 22 November 2023

Versie: A

Aanpassingen: -

Bouwplan: Nieuwbouw woonhuis aan de Akkerstraat 3 te Lage Mierde

Projectnr: 23298

Ontwerp: Lauwers Ontwerp
Voort 13A
5541 EH Reusel

Constructeur: T.M. Klessens

Controle: ir. F.H. Cox

INHOUDSOPGAVE.

ALGEMENE GEGEVENS	2
Dakconstructie	4
Spant 1	4
Spant 2	14
Spant 3	23
Houten spant 1	32
Houten spant 2	46
Houten spant 3	61
Houten balklaag	74
Nokgordingen dak	79
Nokgording	81
Gordingen (langs nokgording)	83
Maatgevende overige gording	85
Hoekkepers 1	87
Kilkepers en overige hoekkepers	89
Hoekkepers bijgebouw	91
Slaper	93
Slaper bijgebouw	95
Nokgording (bijgebouw)	97
gordingen (bijgebouw)	99
VLOEREN EN LIJNLASTEN	101
Lijnlast 1	101
Lijnlast 2	101
Lijnlast 3	101
Lijnlast 4	101
Lijnlast 5	102
Lijnlast 6	102
Lijnlast 7	102
Lijnlast 8	102
Maatgevende 2 ^e verdiepingsvloer/zoldervloer – BPV210	103
Maatgevende 1 ^{ste} verdiepingsvloer – BPV270	107
Maatgevende verdiepingsvloer bijgebouw – BPV210	111
Toetsing ligger 1 weghalen	115
Lateien en liggers	120
Ligger 1	120
Ligger 2	125
Maatgevende latei LA – binnen	129
Maatgevende latei LB – binnen	132
Maatgevende latei LC – binnen	135
Maatgevende latei D – binnen	139
Maatgevende latei E - buiten	143
Maatgevende latei F - buiten	147
Kolommen en opleggingen	151
Kolom 1	151
Oplegging latei F	154
Oplegging ligger 2	156
Fundering	157
Funderingstroken	157
Poeren	164
ALGEMENE RICHTLIJNEN UITVOERING GRONDVERBETERING. (vlg. NEN6740)	168

ALGEMENE GEGEVENS

Belastingsfactoren:

Algemeen

Gevol- en Betrouwbaarheidsklasse 1

Referentieperiode: 50 jaar.

(Eq. 6.10a): $\gamma_{Gj,sup} \times G_{kj,sup} + \gamma_{Q,1} \times \psi_{0,1} \times Q_{k,1} + \gamma_{Q,i} \times \psi_{0,i} \times Q_{k,i}$

(Eq. 6.10b): $\gamma_{Gj,sup} \times G_{kj,sup} + \gamma_{Q,1} \times Q_{k,1} + \gamma_{Q,i} \times \psi_{0,i} \times Q_{k,i}$

Fund.combinatie 6.10a: permanent $\gamma_{Gj,sup} = 1.22$ veranderlijk $\gamma_{Q,1}$ en $\gamma_{Q,i}$: 0.54

Fund.combinatie 6.10b: permanent $\gamma_{Gj,sup} = 1.08$ veranderlijk $\gamma_{Q,1}$ en $\gamma_{Q,i}$: 1.35

Belastingen:

KAP:	opgelegd: volgens Eurocode Deel 1-1, 1-3 en 1-4 permanent (eg prefab kap+zonnepanelen): conform opgave leverancier, $p_{g,rep} \approx 0.80 \text{ kN/m}^2$		
BALKLAAG:	Opgelegd: Afwerking, Isolatie etc.: PV panelen:	$p_{q,rep} = 1,00 \text{ kN/m}^2$ $p_{g,rep} = 0,45 \text{ kN/m}^2$ $p_{g,rep} = 0,15 \text{ kN/m}^2$ $p_{g,tot} = 0,60 \text{ kN/m}^2$	
2 ^e VERDIEPING/ZOLDER: breedplaatvloer	opgelegd (inclusief scheidingswanden): afwerking 70mm: permanent (eg vloer d=210mm):	$p_{q,rep} = 1,75 \text{ kN/m}^2$ $p_{g,rep} = 1,40 \text{ kN/m}^2$ $p_{g,rep} = 5,25 \text{ kN/m}^2$ $p_{g,tot} = 6,65 \text{ kN/m}^2$	$\psi_0 = 0.40$
1 ^e VERDIEPING: breedplaatvloer	opgelegd (inclusief scheidingswanden): afwerking 70mm: permanent (eg vloer d=270mm):	$p_{q,rep} = 2,55 \text{ kN/m}^2$ $p_{g,rep} = 1,40 \text{ kN/m}^2$ $p_{g,rep} = 6,75 \text{ kN/m}^2$ $p_{g,tot} = 8,15 \text{ kN/m}^2$	$\psi_0 = 0.40$
BEGANE GROND: Betonvloer op zand	opgelegd (inclusief scheidingswanden): afwerking 80mm: permanent (100mm):	$p_{q,rep} = 2,55 \text{ kN/m}^2$ $p_{g,rep} = 1,60 \text{ kN/m}^2$ $p_{g,rep} = 2,50 \text{ kN/m}^2$ $p_{g,tot} = 4,10 \text{ kN/m}^2$	$\psi_0 = 0.40$
BEGANE GROND BERGING: Betonvloer op zand	opgelegd (inclusief scheidingswanden): afwerking 80mm: permanent (120mm):	$p_{q,rep} = 2,55 \text{ kN/m}^2$ $p_{g,rep} = 1,60 \text{ kN/m}^2$ $p_{g,rep} = 3,00 \text{ kN/m}^2$ $p_{g,tot} = 4,60 \text{ kN/m}^2$	$\psi_0 = 0.40$
WANDEN:	Poriso/kalkzandsteen d=100 mm: kalkzandsteen d=120 mm:	$g = 1,85 \text{ kN/m}^2$ $g = 2,22 \text{ kN/m}^2$	

Noot: lichte scheidingswanden tot 2.00 kN/m^1 worden verwerkt in de bovengenoemde veranderlijke belastingen.

FUNDERING: Fundering op vaste grondslag
Maximale rekenwaarde van de gronddruk 150 kN/m^2
(in het werk te controleren)

Windbelasting en factoren

Windbelasting:

windgebied III onbebouwd (h= max. 9,0 meter)
 $p_w = \max 0,68 \text{ kN/m}^2$ **Betondekkingen:**

Onderdeel:

Fundering (XC2/XC3)

Binnenvloeren (XC1)

Dekking boven:

35mm

20mm

Dekking onder:

35mm

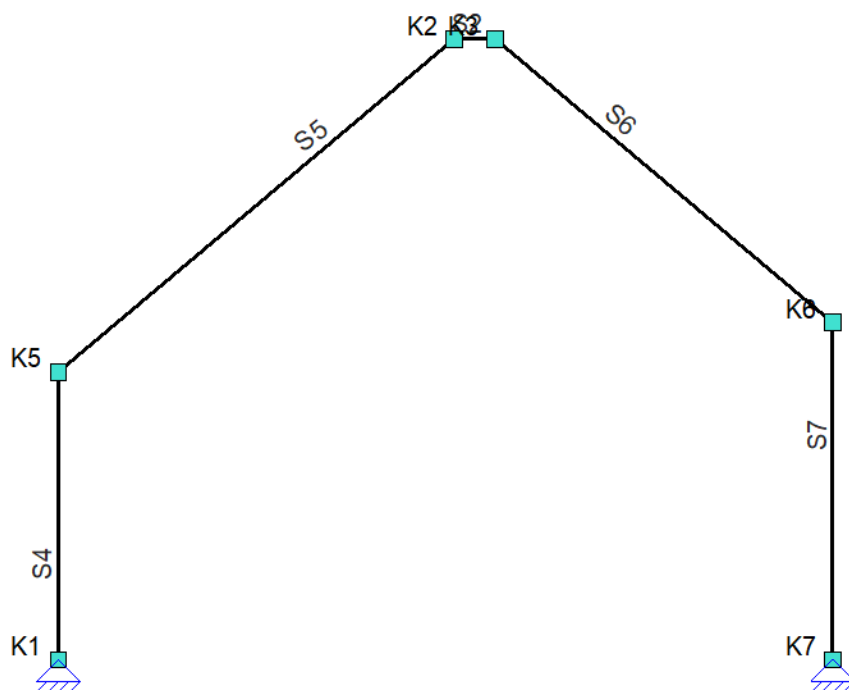
20mm

Dakconstructie

Spant 1

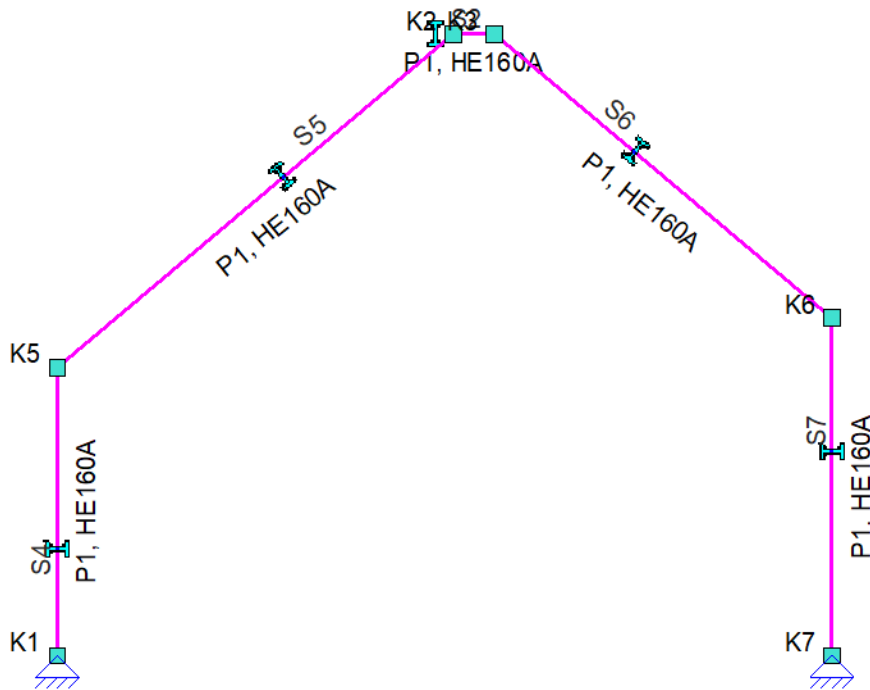
Hoh spanten:	4,42 m	Helling:	40 °		
Belastingen:	permanent:	dak:	pg1 =	0,8 kN/m ²	vloer: pg1 = 0 kN/m ²
	sneeuw:	C1 =	0,80	C2 = 0,80	red.coeff. = 1,00
		psnrep =	0,70 kN/m ²		
		pql =	0,56 kN/m ²	pqr =	0,56 kN/m ²
<u>Belastingsgeval 1:</u>	<u>permanent</u>				
qg1=	4,42 * 0,80	=	3,54 kN/m dakvlak		
qg1=	4,42 * 0,00	=	0,00 kN/m vloeroppervlak		
<u>Belastingsgeval 2:</u>	<u>sneeuw</u>				
qsnl=	4,42 * 0,56	=	2,48 kN/m		
<u>Belastingsgeval 3:</u>	<u>wind+overdruk</u>	Gebied	=	3	Cdim = 1,00
		pw	=	0,54 kN/m ²	pw' = 0,54 kN/m ²
D =	4,42 * 0,50 * 0,54	=	1,19 kN/m	(0,80 - 0,30)	
F, G en H =	4,42 * 0,30 * 0,54	=	0,72 kN/m	(0,60 - 0,30)	
I en J =	4,42 * -0,60 * 0,54	=	-1,43 kN/m	(-0,30 - 0,30)	
E =	4,42 * -0,80 * 0,54	=	-1,91 kN/m	(-0,50 - 0,30)	
<u>Belastingsgeval 4:</u>	<u>wind+onderdruk</u>				
D =	4,42 * 1,10 * 0,54	=	2,63 kN/m	(0,80 + 0,30)	
F, G en H =	4,42 * 0,90 * 0,54	=	2,15 kN/m	(0,60 + 0,30)	
I en J =	4,42 * 0,00 * 0,54	=	0,00 kN/m	(-0,30 + 0,30)	
E =	4,42 * -0,20 * 0,54	=	-0,48 kN/m	(-0,50 + 0,30)	

Constructie



Staven

Staal	Knoop-B	Knoop-E	X-B	X-E	Z-B	Z-E	Lengte	Profiel	Positie
S2	K2	K3	3.138	3.470	-4.910	-4.910	0.332	P1	0.000 - 0.332 (L)
S4	K1	K5	0.000	0.000	0.000	-2.277	2.277	P1	0.000 - 2.277 (L)
S5	K2	K5	3.138	0.000	-4.910	-2.277	4.096	P1	0.000 - 4.096 (L)
S6	K3	K6	3.470	6.143	-4.910	-2.667	3.489	P1	0.000 - 3.489 (L)
S7	K6	K7	6.143	6.143	-2.667	0.000	2.667	P1	0.000 - 2.667 (L)
			m	m	m	m	m		m

Profielen**Profielen**

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy	Materiaal	Hoek
P1	HE160A	3877 mm ²	1.6730e+07 mm ⁴	S235	0 °

Materialen

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
S235	0.30	78.50 kN/m ³	2.1000e+05 N/mm ²	12.0000e-06 C°m

Opleggingen

Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	Hoek Yr
O1	K1	K1	Vast	Vast	Vrij	0
O2	K7	K7	Vast	Vast	Vrij	0
		m	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

Belastingsgevallen

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staal of knoop	Omschrijving
B.G.1							
qG	1.000	1.000	0.000	L	Z"	S2,S4-S7	

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaft of knoop	Omschrijving
q	3.540	3.540	0.000	L	Z"	S2,S5-S6	
Som lasten		Z: 31.943					
B.G.2							
q	2.480	2.480	0.000	L	Z	S2,S5-S6	
Som lasten		Z: 15.235					
B.G.3							
N	10.000				X	K2	
Som lasten		X: 10.000					
B.G.4							
q	1.190	1.190	0.000	2.277 (L)	Z'	S4	
q	-1.910	-1.910	0.000	2.667 (L)	Z'	S7	
q	-0.720	-0.720	0.000	4.096 (L)	Z'	S5	
q	-1.430	-1.430	0.000	3.489 (L)	Z'	S6	
Som lasten		X: 12.907 Z: -1.563 Yr: -0.000					
B.G.5							
q	1.190	1.190	0.000	2.667 (L)	Z'	S7	
q	-1.910	-1.910	0.000	2.277 (L)	Z'	S4	
q	0.720	0.720	0.000	3.489 (L)	Z'	S6	
q	1.430	1.430	0.000	4.096 (L)	Z'	S5	
Som lasten		X: -12.903 Z: -2.563 Yr: -0.000					
B.G.6							
q	2.630	2.630	0.000	2.277 (L)	Z'	S4	
q	-0.480	-0.480	0.000	2.667 (L)	Z'	S7	
q	-2.150	-2.150	0.000	4.096 (L)	Z'	S5	
q	0.000	0.000	0.000	3.489 (L)	Z'	S6	
Som lasten		X: 12.930 Z: 6.747					
B.G.7							
q	2.630	2.630	0.000	2.667 (L)	Z'	S7	
q	-0.480	-0.480	0.000	2.277 (L)	Z'	S4	
q	2.150	2.150	0.000	3.489 (L)	Z'	S6	
q	0.000	0.000	0.000	4.096 (L)	Z'	S5	
Som lasten		X: -12.930 Z: 5.747 Yr: 0.000					
			m	m			
Belastingscombinaties							
Fundamenteel							
B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4	Fu.C.5	Fu.C.6
B.G.1		1.08	1.08	1.08	1.08	1.08	1.22
B.G.2		1.35					
B.G.3							
B.G.4			1.35				
B.G.5				1.35			
B.G.6					1.35		

B.G.7

1.35

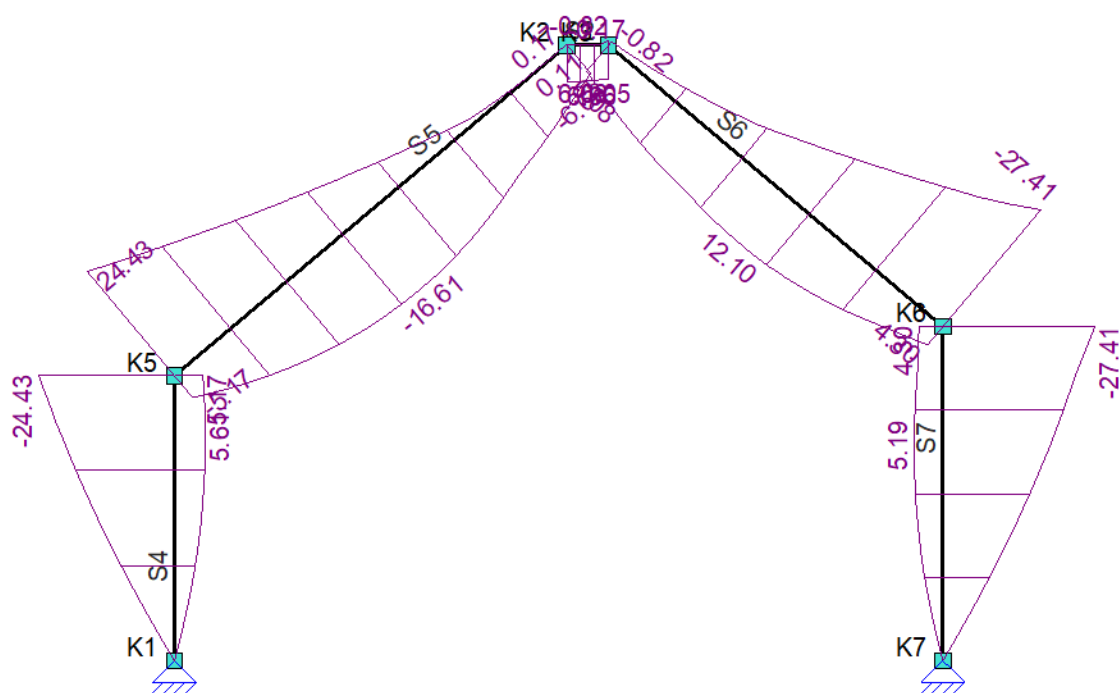
Karakteristiek

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2	Ka.C.3	Ka.C.4	Ka.C.5	Ka.C.6
B.G.1		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2				1.00				
B.G.3								
B.G.4					1.00			
B.G.5						1.00		
B.G.6							1.00	
B.G.7								1.00

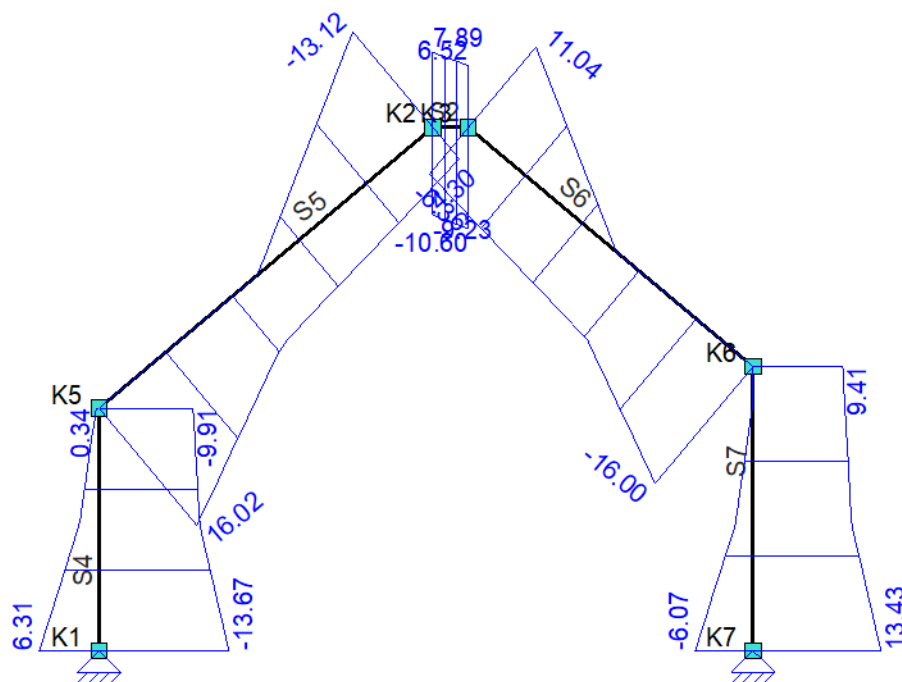
Quasi-permanent

B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1		1.00
B.G.2		
B.G.3		
B.G.4		
B.G.5		
B.G.6		
B.G.7		

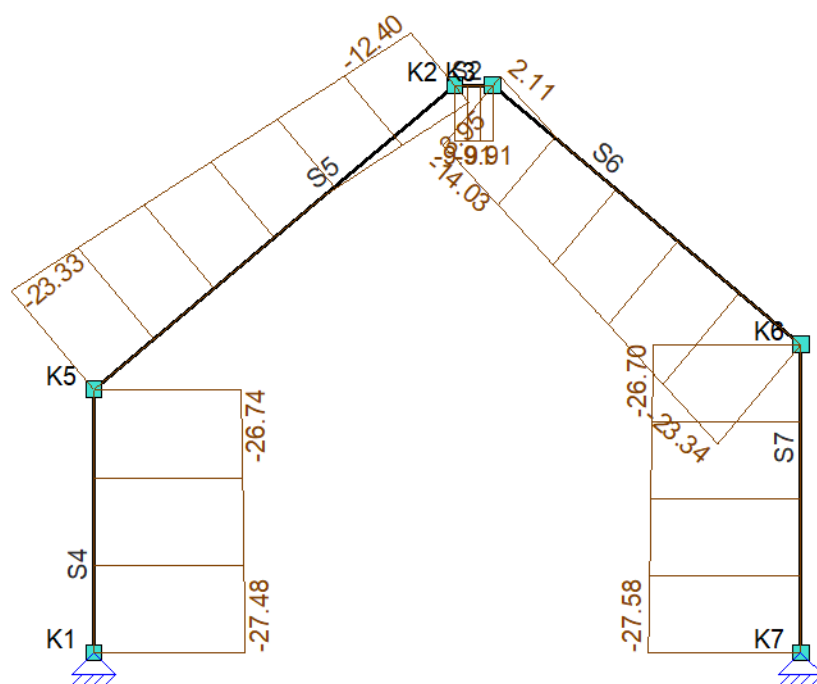
Fu.C. Omhullende Momenten (My)



Fu.C. Omhullende Dwarskracht (Vz)



Fu.C. Omhullende Normaalkracht (Nx)

**Extreme staafkrachten**

Staat	Veld	B.C.	M _b	M _{max}	xM _{max}	M _e	xM ₀	xM ₀	T/D	N _{max}	V _b	V _{max}	V _e
Fundamenteel													
S2	Veld 1 (0.000 - 0.332)	Fu.C.1	6.66			5.99			T	-6.94	-0.78	-3.27	-3.27
	Veld 1 (0.000 - 0.332)	Fu.C.3	3.69			6.08			T	-2.71	7.89	7.89	6.52

Staaf	Veld	B.C.	M _b	M _{max}	xM _{max}	M _e	xM ₀	xM ₀	T/D	N _{max}	V _b	V _{max}	V _e
S4	Veld 1 (0.000 - 0.332)	Fu.C.4	2.47			-0.82	0.253		T	-9.41	-9.23	-10.60	-10.60
	Veld 1 (0.000 - 0.332)	Fu.C.5	-0.17			2.08	0.023		T	-9.91	7.48	7.48	6.10
	Veld 1 (0.000 - 2.277)	Fu.C.1	0.00			-15.80			T	-27.48	-6.94	-6.94	-6.94
	Veld 1 (0.000 - 2.277)	Fu.C.2	0.00			4.93			T	-12.01	4.00	4.00	0.34
	Veld 1 (0.000 - 2.277)	Fu.C.3	0.00			-24.43			T	-19.59	-13.67	-13.67	-7.79
	Veld 1 (0.000 - 2.277)	Fu.C.4	0.00	5.61	1.778	5.17			T	-17.64	6.31	6.31	-1.77
	Veld 1 (0.000 - 2.277)	Fu.C.5	0.00			-24.24			T	-25.23	-11.38	-11.38	-9.91
	Veld 1 (0.000 - 4.096)	Fu.C.1	-6.66	-9.15	0.983	15.80	2.868		T	-22.50	-5.06	16.02	16.02
S5	Veld 1 (0.000 - 4.096)	Fu.C.3	-3.69			24.43	0.770		T	-18.08	4.30	9.42	9.42
	Veld 1 (0.000 - 4.096)	Fu.C.4	-2.47	-16.61	2.157	-5.17			T	-12.21	-13.12	-13.12	11.80
	Veld 1 (0.000 - 4.096)	Fu.C.5	0.17	0.11	0.201	24.24			T	-23.33	-0.64	12.39	12.39
	Veld 1 (0.000 - 3.489)	Fu.C.1	5.99	6.36	0.380	-18.50	1.953		T	-22.48	1.96	-16.00	-16.00
S6	Veld 1 (0.000 - 3.489)	Fu.C.2	3.17			-26.64	0.476		T	-17.55	-6.36	-10.73	-10.73
	Veld 1 (0.000 - 3.489)	Fu.C.3	6.08	11.54	1.622	4.30			T	-7.20	6.73	-7.76	-7.76
	Veld 1 (0.000 - 3.489)	Fu.C.4	-0.82			-27.41			T	-23.34	-2.07	-13.17	-13.17
	Veld 1 (0.000 - 3.489)	Fu.C.5	2.08	12.10	1.815	3.57			T	-12.98	11.04	11.04	-10.19
S7	Veld 1 (0.000 - 2.667)	Fu.C.1	-18.50			-0.00			T	-27.58	6.94	6.94	6.94
	Veld 1 (0.000 - 2.667)	Fu.C.2	-26.64			-0.00			T	-20.38	6.55	13.43	13.43
	Veld 1 (0.000 - 2.667)	Fu.C.3	4.30	4.38	0.331	-0.00			T	-11.45	0.53	-3.75	-3.75

Staal	Veld	B.C.	M _b	M _{max}	xM _{max}	M _e	xM ₀	xM ₀	T/D	N _{max}	V _b	V _{max}	V _e
	Veld 1 (0.000 - 2.667)	Fu.C.4	-27.41			0.00			T	-25.97	9.41	11.14	11.14
	Veld 1 (0.000 - 2.667)	Fu.C.5	3.57	5.19	0.957	-0.00			T	-17.02	3.40	-6.07	-6.07
	Veld 1 (0.000 - 2.667)	Fu.C.6	-12.83			0.00			T	-19.54	4.81	4.81	4.81
	m		kNm	kNm	m	kNm	m	m		kN	kN	kN	kN

Extreme oplegreacties

Oplegging	Positie	B.C.	X _{max}	Z	Yr	B.C.	X	Z _{max}	Yr	B.C.	X	Z	Yr _{max}
Fundamenteel													
O1	K1	Fu.C.3	13.67	-19.59	0.00								
		Fu.C.4	-6.31	-17.64	0.00	Fu.C.1	6.94	-27.48	0.00				
O2	K7	Fu.C.5	6.07	-17.02	0.00								
		Fu.C.2	-13.43	-20.38	0.00	Fu.C.1	-6.94	-27.58	0.00				
Globale extreme waarden													
O2	K7	Fu.C.2	-13.43	-20.38	0.00	Fu.C.1	-6.94	-27.58	0.00				
O1	K1	Fu.C.3	13.67	-19.59	0.00								
			kN	kN	kNm		kN	kN	kNm		kN	kN	kNm

Extreme doorbuigingen

			Knoop Begin		Staaft					Knoop Eind	
Staaft	Veld	B.C.	X	Z	Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	X	Z	
Karakteristiek											
S2	Veld 1 (0.000 - 0.332)	Ka.C.(w1)	2.4	5.0	0.165	0.0	0.000	5.0	2.4	4.7	
S4	Veld 1 (0.000 - 2.277)	Ka.C.4	0.0	0.0	1.297	-2.1	2.277	-21.0	-0.0	-21.0	
	Veld 1 (0.000 - 2.277)	Ka.C.5	0.0	0.0	1.209	0.5	2.277	18.4	-0.0	18.4	
S5	Veld 1 (0.000 - 4.096)	Ka.C.4	16.1	8.6	2.635	3.7	3.050	15.6	16.1	13.4	
	Veld 1 (0.000 - 4.096)	Ka.C.5	-14.0	-19.3	2.041	-6.7	1.541	-22.7	-14.1	-11.9	
S6	Veld 1 (0.000 - 3.489)	Ka.C.3	20.5	-10.2	2.163	-3.5	2.715	-18.5	20.4	-17.0	
	Veld 1 (0.000 - 3.489)	Ka.C.6	-10.6	13.8	1.718	3.4	1.177	15.2	-10.6	9.0	
S7	Veld 1 (0.000 - 2.667)	Ka.C.3	0.1	-26.6	1.152	-3.2	0.000	-26.6	0.0	0.0	
	Veld 1 (0.000 - 2.667)	Ka.C.6	0.1	13.9	1.310	0.6	0.000	13.9	0.0	-0.0	
	m		mm	mm	m	mm	m	mm	mm	mm	

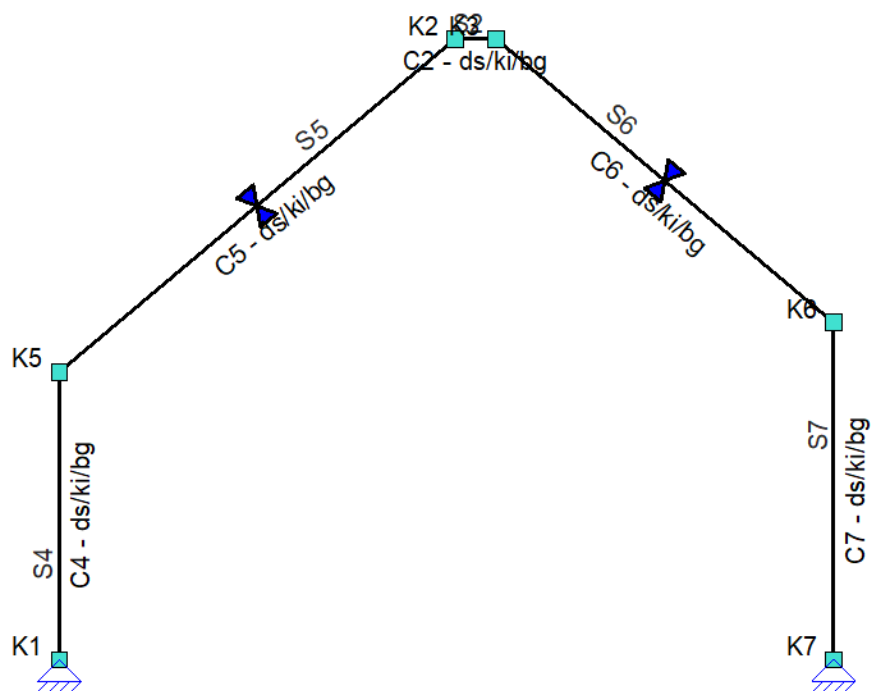
Spanningen

Staal	Vorm	B.C.	Veld	Positie	N _x	V _z	M _y	σ _{HH}
Belastingsgevallen								
S2	I-Vorm	B.G.1	Veld 1	0.000	-3.94	-0.51	3.74	18.02
				L(0.332)	-3.94	-1.79	3.36	16.31
		B.G.2		0.000	-1.99	-0.16	1.94	9.33
				L(0.332)	-1.99	-0.99	1.75	8.48
		B.G.3		0.000	-4.61	-7.99	1.37	16.10
				L(0.332)	-4.61	-7.99	-1.29	16.10
		B.G.4		0.000	1.51	-6.10	1.69	12.27

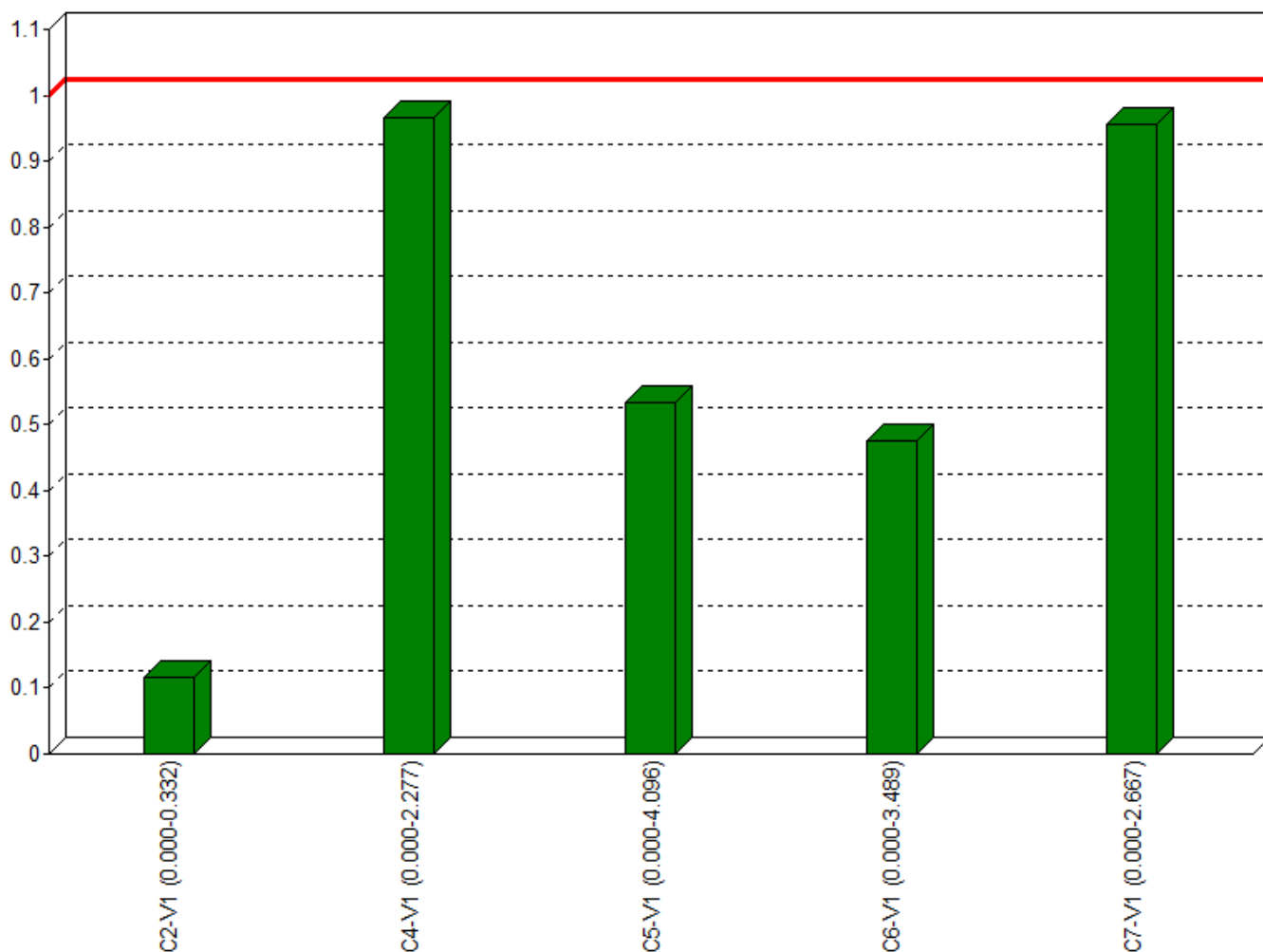
Staal	Vorm	B.C.	Veld	Positie	Nx	Vz	My	σ_{HH}
S4				L(0.332)	1.51	-6.10	-0.34	12.27
				0.000	1.14	6.26	-0.26	12.58
				L(0.332)	1.14	6.26	1.81	12.60
				0.000	-3.82	-6.42	-1.16	12.94
				L(0.332)	-3.82	-6.42	-3.30	16.41
				0.000	-4.18	5.95	-3.12	15.66
				L(0.332)	-4.18	5.95	-1.15	12.00
				0.000	-15.93	-3.94	0.00	8.92
				L(2.277)	-15.23	-3.94	-8.98	44.76
				0.000	-7.62	-1.99	0.00	4.45
				L(2.277)	-7.62	-1.99	-4.52	22.54
				0.000	7.99	5.39	0.00	11.02
				L(2.277)	7.99	5.39	12.27	57.87
				0.000	3.84	6.11	0.00	12.32
				L(2.277)	3.84	3.40	10.83	50.25
				0.000	-1.77	-6.97	0.00	14.01
				L(2.277)	-1.77	-2.62	-10.92	50.08
				0.000	-0.32	7.83	0.00	15.73
				L(2.277)	-0.32	1.84	11.01	50.11
				0.000	-5.95	-5.28	0.00	10.71
				L(2.277)	-5.95	-4.18	-10.77	50.54
				0.000	-2.69	-2.93	-3.74	17.78
				L(4.096)	-12.81	9.14	8.98	44.41
				0.000	-1.42	-1.40	-1.94	9.22
				L(4.096)	-6.42	4.56	4.52	22.36
				0.000	9.26	-2.66	-1.37	8.74
				L(4.096)	9.26	-2.66	-12.27	58.13
				0.000	5.08	-3.71	-1.69	9.30
				L(4.096)	5.08	-0.76	-10.83	50.53
S5				0.000	-3.15	5.53	0.26	11.14
				L(4.096)	-3.15	-0.33	10.92	50.41
				0.000	1.20	-7.38	1.16	14.82
				L(4.096)	1.20	1.43	-11.01	50.33
				0.000	-7.03	1.87	3.12	16.03
				L(4.096)	-7.03	1.87	10.77	50.77
				0.000	-4.17	1.16	3.36	16.35
				L(3.489)	-12.79	-9.11	-10.51	51.34
				0.000	-2.16	0.52	1.75	8.51
				L(3.489)	-6.42	-4.56	-5.30	25.86
				0.000	-8.67	-3.16	-1.29	8.39
				L(3.489)	-8.67	-3.16	-12.30	58.16
				0.000	-2.77	-5.64	-0.34	11.36
				L(3.489)	-2.77	-0.65	-11.33	52.17
S6				0.000	4.90	4.06	1.81	9.98
				L(3.489)	4.90	1.55	11.59	53.93
				0.000	-7.05	-2.46	-3.30	16.86
				L(3.489)	-7.05	-2.46	-11.90	55.88
				0.000	0.62	7.25	-1.15	14.56

Staal	Vorm	B.C.	Veld	Positie	Nx	Vz	My	σ_{HH}
S7	B.G.1			L(3.489)	0.62	-0.25	11.05	50.38
				0.000	-15.20	3.94	-10.51	51.73
	B.G.2			L(2.667)	-16.02	3.94	0.00	8.93
				0.000	-7.62	1.99	-5.30	26.05
	B.G.3			L(2.667)	-7.62	1.99	-0.00	4.45
				0.000	-7.99	4.61	-12.30	58.02
	B.G.4			L(2.667)	-7.99	4.61	0.00	9.49
				0.000	-2.28	1.70	-11.33	52.05
	B.G.5			L(2.667)	-2.28	6.79	-0.00	13.66
				0.000	4.33	-2.76	11.59	53.80
	B.G.6			L(2.667)	4.33	-5.93	-0.00	11.97
				0.000	-6.42	3.82	-11.90	55.74
	B.G.7			L(2.667)	-6.42	5.10	-0.00	10.38
				0.000	0.20	-0.64	11.05	50.27
L(2.667)				0.20	-7.65	-0.00	15.37	
m				m	kN	kN	kNm	N/mm ²

Staaldefinitie



Afb. Staal UC Diagram

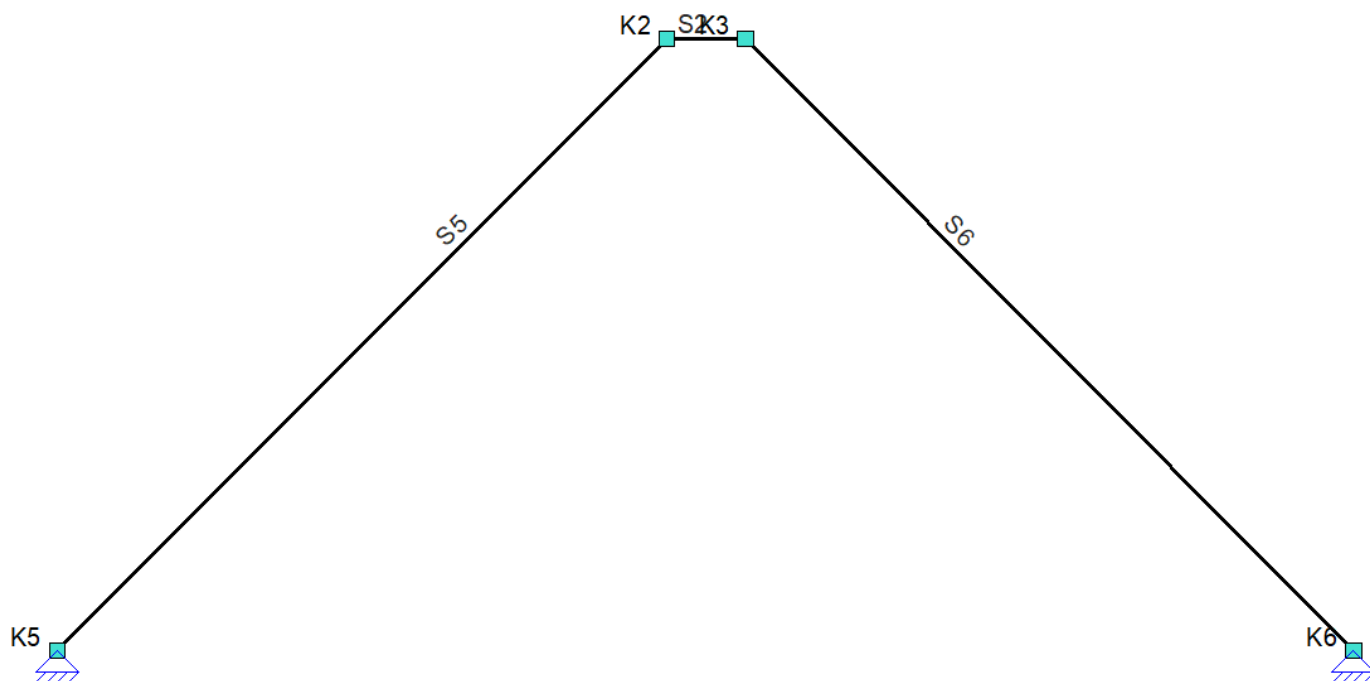


Unity Check

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	Unity Check
C2-V1 (0.000-0.332)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0.12
	Kiptoetsing	Fu.C.6	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0.00
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.2	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0.02
C4-V1 (0.000-2.277)	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0.42
	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0.10
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.4	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0.97
C5-V1 (0.000-4.096)	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0.42
	Kiptoetsing	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0.45
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.5	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0.53
C6-V1 (0.000-3.489)	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0.48
	Kiptoetsing	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0.22
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.3	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0.32
C7-V1 (0.000-2.667)	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0.48
	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0.50
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.5	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0.96

Spant 2

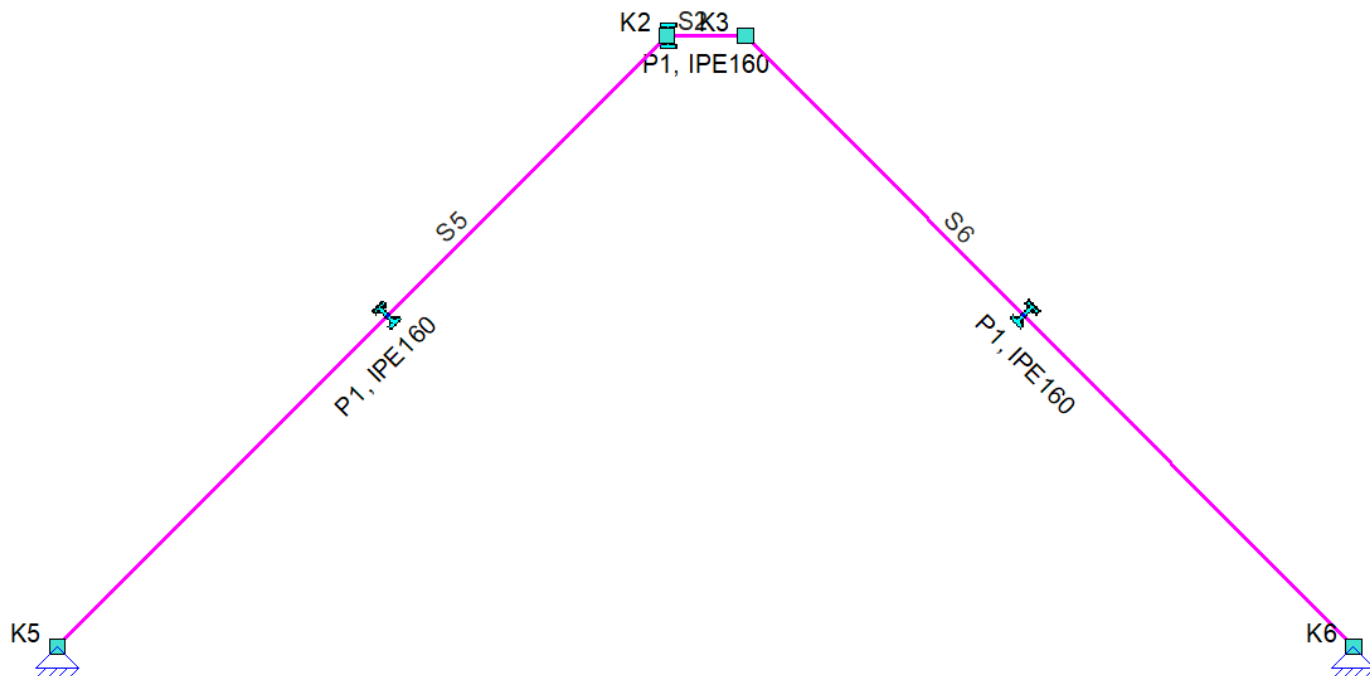
Hoh spanten:	3,36 m	Helling:	40 °						
Belastingen:	permanent:	dak:	pg1	=	0,8 kN/m2	vloer:	pg1	=	0 kN/m2
	sneeuw:	C1 =	0,80	C2 =	0,80	red.coeff.		=	1,00
			psnrep	=	0,70 kN/m2				
			pql	=	0,56 kN/m2		pqr	=	0,56 kN/m2
<u>Belastingsgeval 1:</u>	<u>permanent</u>								
qg1=	3,36 *	0,80		=	2,69 kN/m	dakvlak			
qg1=	3,36 *	0,00		=	0,00 kN/m	vloeroppervlak			
<u>Belastingsgeval 2:</u>	<u>sneeuw</u>								
qsnl=	3,36 *	0,56	=		1,88 kN/m				
<u>Belastingsgeval 3:</u>	<u>wind+overdruk</u>	Gebied	=	3	Cdim		=	1,00	
		pw	=	0,54 kN/m2	pw'		=	0,54 kN/m2	
D (nvt) =	3,36 *	0,50 *	0,54	=	0,91 kN/m	(	0,80 - 0,30	)	
F, G en H =	3,36 *	0,30 *	0,54	=	0,54 kN/m	(	0,60 - 0,30	)	
I en J =	3,36 *	-0,60 *	0,54	=	-1,09 kN/m	(	-0,30 - 0,30	)	
E (nvt) =	3,36 *	-0,80 *	0,54	=	-1,45 kN/m	(	-0,50 - 0,30	)	
<u>Belastingsgeval 4:</u>	<u>wind+onderdruk</u>								
D (nvt) =	3,36 *	1,10 *	0,54	=	2,00 kN/m	(	0,80 + 0,30	)	
F, G en H =	3,36 *	0,90 *	0,54	=	1,63 kN/m	(	0,60 + 0,30	)	
I en J =	3,36 *	0,00 *	0,54	=	0,00 kN/m	(	-0,30 + 0,30	)	
E (nvt) =	3,36 *	-0,20 *	0,54	=	-0,36 kN/m	(	-0,50 + 0,30	)	

Constructie**Staven**

Staaft	Knoop-B	Knoop-E	X-B	X-E	Z-B	Z-E	Lengte	Profiel	Positie
S2	K2	K3	2.752	3.109	-2.753	-2.753	0.357	P1	0.000 - 0.357 (L)

Staal	Knoop-B	Knoop-E	X-B	X-E	Z-B	Z-E	Lengte	Profiel	Positie
S5	K2	K5	2.752	0.000	-2.753	0.000	3.893	P1	0.000 - 3.893 (L)
S6	K3	K6	3.109	5.850	-2.753	0.000	3.885	P1	0.000 - 3.885 (L)
			m	m	m	m	m		m

Profielen

**Profielen**

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy	Materiaal	Hoek
P1	IPE160	2009 mm ²	8.6929e+06 mm ⁴	S235	0 °

Materialen

Materialaanaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
S235	0.30	78.50 kN/m ³	2.1000e+05 N/mm ²	12.0000e-06 C°m

Opleggingen

Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	Hoek Yr
O1	K5	K5	Vast	Vast	Vrij	0
O2	K6	K6	Vast	Vast	Vrij	0
		m	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

Belastingsgevallen

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staal of knoop	Omschrijving
B.G.1							
qG	1.000	1.000	0.000	L	Z"	S2,S5-S6	
q	2.690	2.690	0.000	L	Z"	S2,S5-S6	
Som lasten		Z: 23.164 Yr: 0.000					

B.G.2

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaft of knoop	Omschrijving
q	1.880	1.880	0.000	L	Z	S2,S5-S6	
Som lasten		Z: 10.998					
B.G.3							
N	10.000				X	K2	
Som lasten		X: 10.000					
B.G.4							
q	-0.540	-0.540	0.000	3.893 (L)	Z'	S5	
q	-1.090	-1.090	0.000	3.885 (L)	Z'	S6	
Som lasten		X: 4.487 Z: -1.502					
B.G.5							
q	0.540	0.540	0.000	3.885 (L)	Z'	S6	
q	1.090	1.090	0.000	3.893 (L)	Z'	S5	
Som lasten		X: -4.487 Z: -1.519					
B.G.6							
q	-1.630	-1.630	0.000	3.893 (L)	Z'	S5	
q	0.000	0.000	0.000	3.885 (L)	Z'	S6	
Som lasten		X: 4.487 Z: 4.486					
B.G.7							
q	1.630	1.630	0.000	3.885 (L)	Z'	S6	
q	0.000	0.000	0.000	3.893 (L)	Z'	S5	
Som lasten		X: -4.487 Z: 4.468					
		m		m			

Belastingscombinaties

Fundamenteel

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4	Fu.C.5	Fu.C.6
B.G.1		1.08	1.08	1.08	1.08	1.08	1.22
B.G.2		1.35					
B.G.3							
B.G.4			1.35				
B.G.5				1.35			
B.G.6					1.35		
B.G.7						1.35	

Karakteristiek

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2	Ka.C.3	Ka.C.4	Ka.C.5	Ka.C.6
B.G.1		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2				1.00				
B.G.3								
B.G.4					1.00			
B.G.5						1.00		
B.G.6							1.00	
B.G.7								1.00

Quasi-permanent

B.G. Omschrijving Qu.C.1

B.G.1 1.00

B.G.2

B.G.3

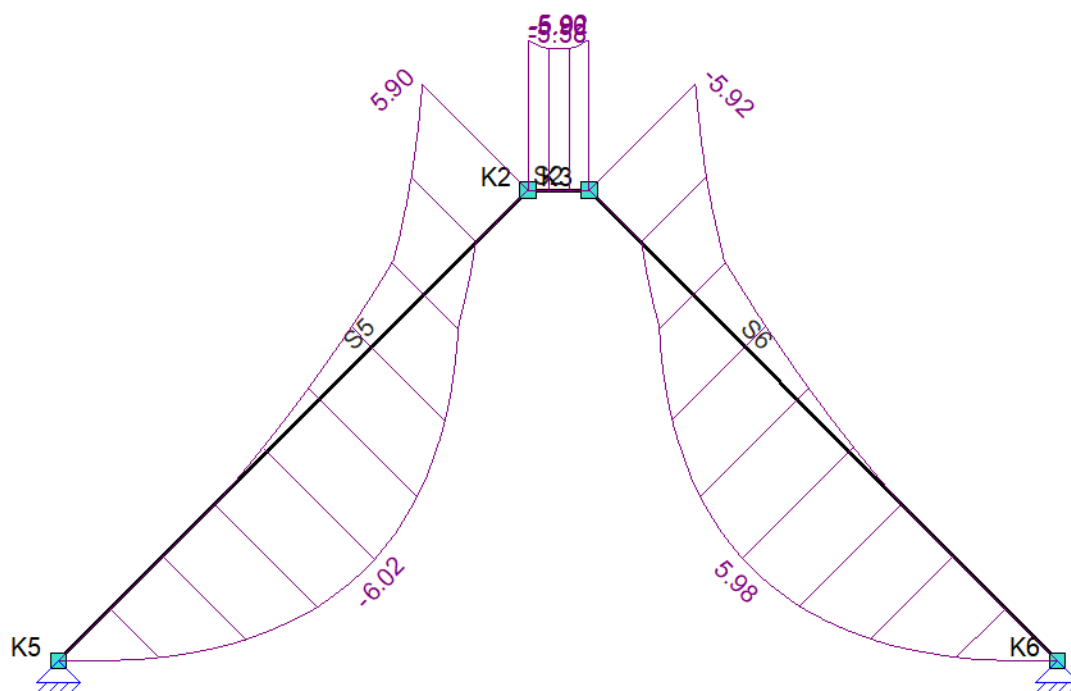
B.G.4

B.G.5

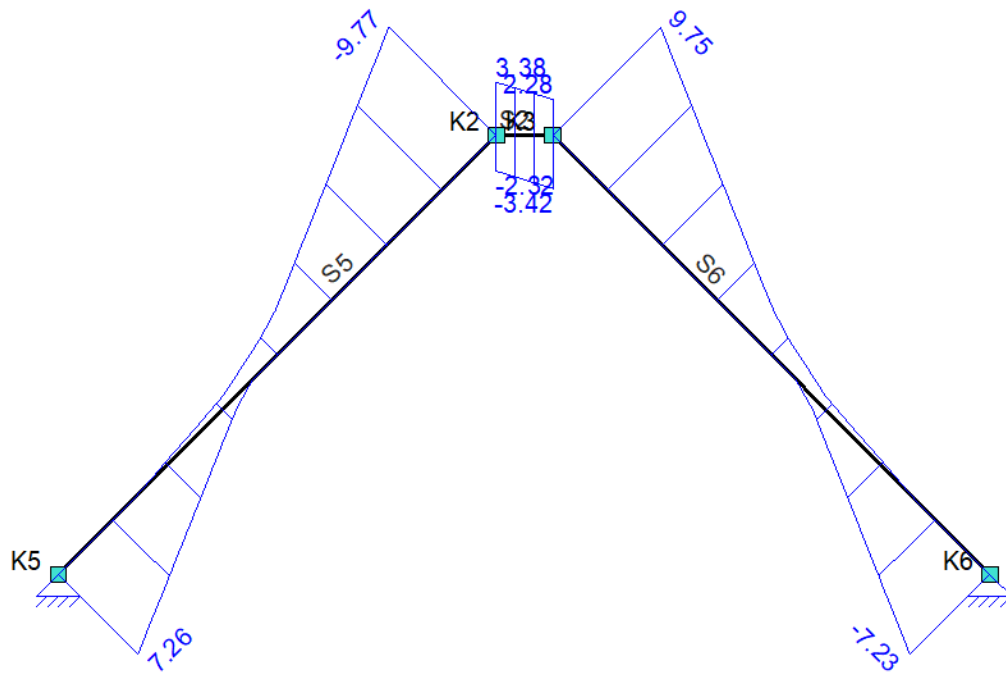
B.G.6

B.G.7

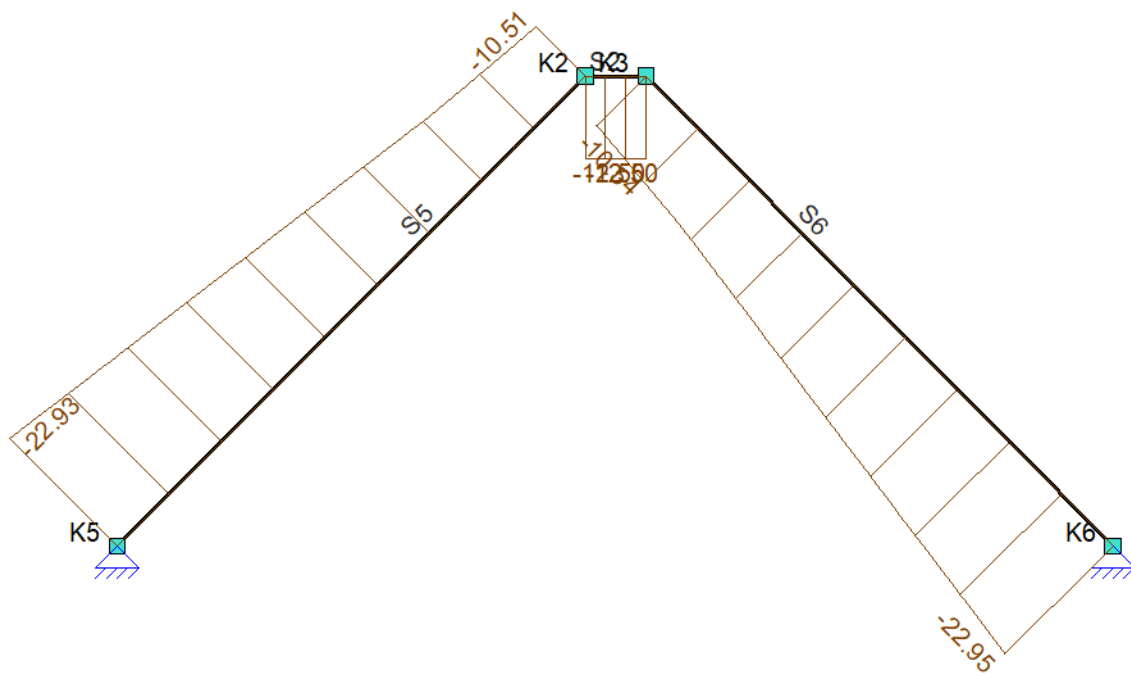
Fu.C. Omhullende Momenten (My)



Fu.C. Omhullende Dwarskracht (Vz)



Fu.C. Omhullende Normaalkracht (Nx)

**Extreme staafkrachten**

Staat	Veld	B.C.	M _b	M _{max}	xM _{max}	M _e	xM ₀	xM ₀	T/D	N _{max}	V _b	V _{max}	V _e
Fundamenteel													
S2	Veld 1 (0.000 - 0.357)	Fu.C.1	-	-	0.173	-	-	-	T	-	0.97	-	-
			5.67	5.58		5.68				12.50		1.03	1.03
	Veld 1 (0.000 - 0.357)	Fu.C.3	-			-	-	-	T	-6.57	3.38	3.38	2.28
			3.47			2.46							
	Veld 1 (0.000 - 0.357)	Fu.C.4	-			-	-	-	T	-	-	-	-
			4.90			5.92				11.50	2.32	3.42	3.42

Staaf	Veld	B.C.	M _b	M _{max}	xM _{max}	M _e	xM ₀	xM ₀	T/D	N _{max}	V _b	V _{max}	V _e
S5	Veld 1 (0.000 - 0.357)	Fu.C.5	- 5.90			- 4.89			T	- 11.50	3.37	3.37	2.27
	Veld 1 (0.000 - 3.893)	Fu.C.1	5.67	- 4.00	2.369	- 0.00	0.846		T	- 22.93	- 8.16	- 8.16	5.25
	Veld 1 (0.000 - 3.893)	Fu.C.4	4.90	- 6.02	2.234	0.00	0.575		T	- 14.96	- 9.77	- 9.77	7.26
	Veld 1 (0.000 - 3.893)	Fu.C.5	5.90	- 1.70	2.643	- 0.00	1.394		T	- 18.98	- 5.75	- 5.75	2.72
S6	Veld 1 (0.000 - 3.885)	Fu.C.1	- 5.68	3.95	2.368	0.00	0.851		T	- 22.95	8.13	8.13	- 5.21
	Veld 1 (0.000 - 3.885)	Fu.C.3	- 2.46	4.31	2.161	0.00	0.437		T	- 11.49	6.26	6.26	- 5.00
	Veld 1 (0.000 - 3.885)	Fu.C.4	- 5.92	1.67	2.645	0.00	1.404		T	- 19.00	5.74	5.74	- 2.69
	Veld 1 (0.000 - 3.885)	Fu.C.5	- 4.89	5.98	2.231	- 0.00	0.576		T	- 14.97	9.75	9.75	- 7.23
	m		kNm	kNm	m	kNm	m	m		kN	kN	kN	kN

Extreme oplegreacties

Oplegging	Positie	B.C.	X _{max}	Z	Yr	B.C.	X	Z _{max}	Yr	B.C.	X	Z	Yr _{max}
Fundamenteel													
O1	K5	Fu.C.1	12.50	-19.93	0.00								
						Fu.C.1	12.50	-19.93	0.00				
O2	K6	Fu.C.1	-12.50	-19.94	0.00	Fu.C.1	-12.50	-19.94	0.00				
Globale extreme waarden													
O2	K6	Fu.C.1	-12.50	-19.94	0.00	Fu.C.1	-12.50	-19.94	0.00				
O1	K5	Fu.C.1	12.50	-19.93	0.00								
			kN	kN	kNm		kN	kN	kNm		kN	kN	kNm

Extreme doorbuigingen

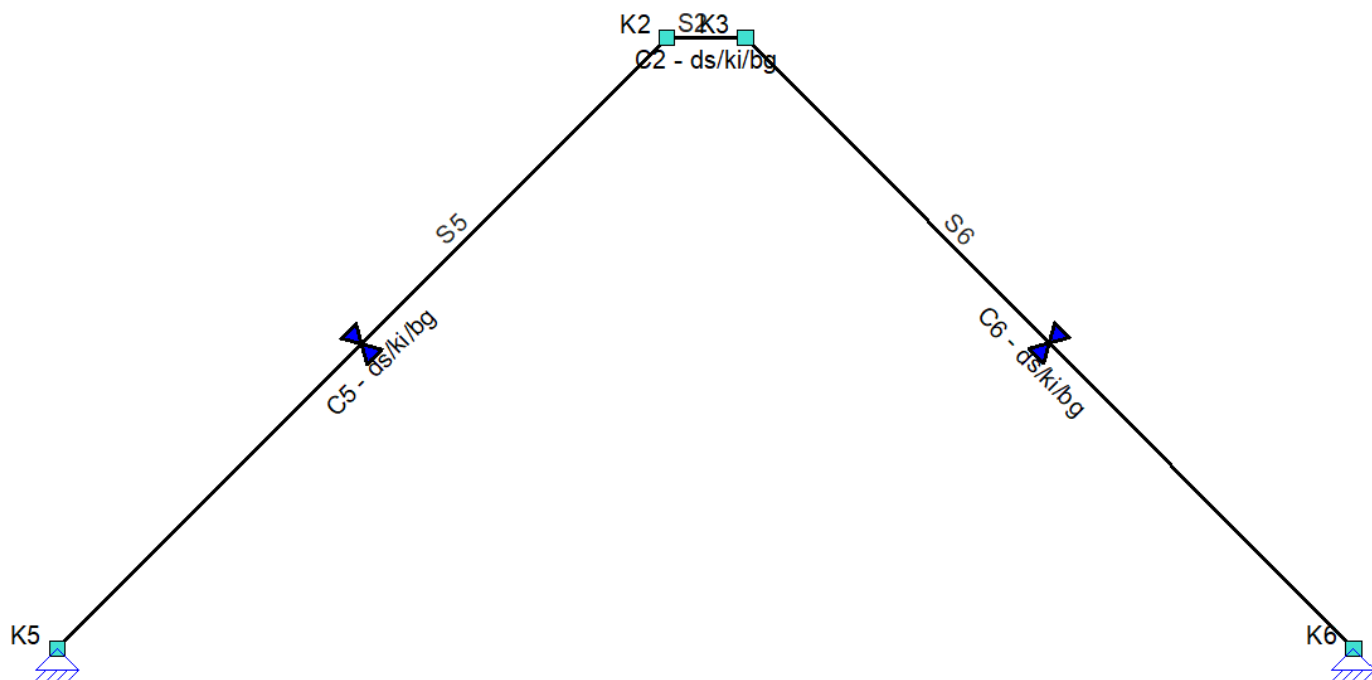
			Knoop Begin		Staaf				Knoop Eind	
Staaf	Veld	B.C.	X	Z	Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	X	Z
Karakteristiek										
S2	Veld 1 (0.000 - 0.357)	Ka.C.2	0.0	0.2	0.178	-0.0	0.000	0.2	-0.0	0.2
S5	Veld 1 (0.000 - 3.893)	Ka.C.4	0.1	0.3	0.874	0.4	0.788	0.6	-0.0	0.0
S6	Veld 1 (0.000 - 3.893)	Ka.C.5	0.1	-0.5	2.091	-3.8	2.047	-4.0	-0.0	0.0
	Veld 1 (0.000 - 3.885)	Ka.C.3	0.1	-0.3	0.888	-0.4	0.800	-0.6	-0.0	-0.0
	Veld 1 (0.000 - 3.885)	Ka.C.6	0.1	0.4	2.088	3.7	2.044	3.9	-0.0	-0.0
	m		mm	mm	m	mm	m	mm	mm	mm

Spanningen

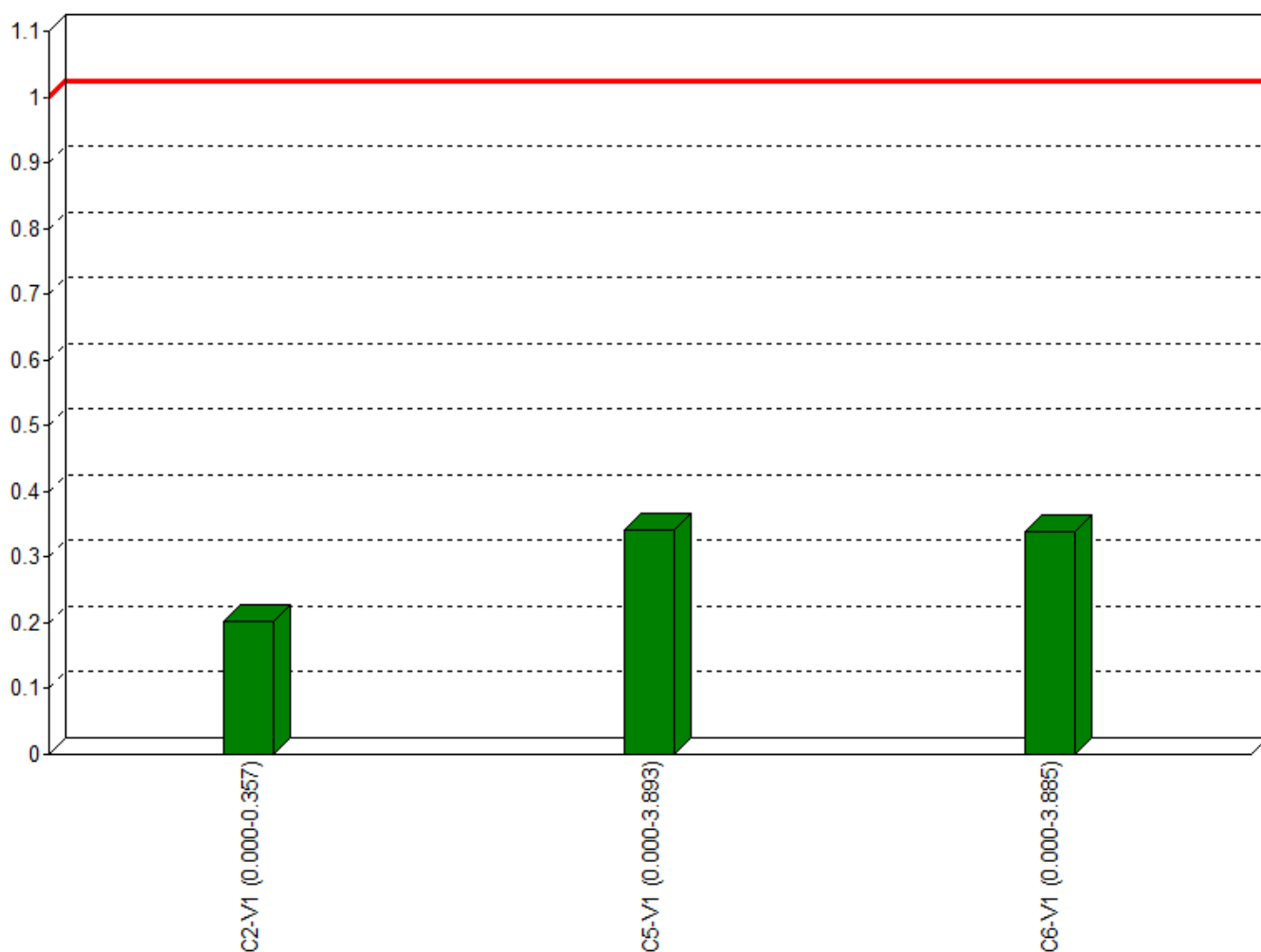
Staaf	Vorm	B.C.	Veld	Positie	N _x	V _z	M _y	σ _{HH}
Belastingsgevallen								
S2	I-Vorm	B.G.1	Veld 1	0.000	-7.24	0.49	-3.31	34.11
				L(0.357)	-7.24	-0.52	-3.32	34.16
		B.G.2		0.000	-3.47	0.33	-1.55	15.95
				L(0.357)	-3.47	-0.35	-1.55	15.98
		B.G.3		0.000	-4.99	-4.71	0.84	12.24
				L(0.357)	-4.99	-4.71	-0.84	12.24

Staal	Vorm	B.C.	Veld	Positie	Nx	Vz	My	σ_{HH}
S5		B.G.4		0.000	0.92	-2.11	0.83	8.17
				L(0.357)	0.92	-2.11	0.08	5.01
		B.G.5		0.000	0.92	2.11	0.08	5.02
				L(0.357)	0.92	2.11	0.84	8.25
		B.G.6		0.000	-2.73	-2.11	-0.98	10.43
				L(0.357)	-2.73	-2.11	-1.73	17.32
		B.G.7		0.000	-2.73	2.10	-1.72	17.23
				L(0.357)	-2.73	2.10	-0.97	10.36
		B.G.1		0.000	-5.46	-4.77	3.31	33.35
				L(3.893)	-13.30	3.07	-0.00	9.83
		B.G.2		0.000	-2.68	-2.23	1.55	15.62
				L(3.893)	-6.34	1.43	0.00	4.64
		B.G.3		0.000	6.87	0.22	-0.84	11.14
				L(3.893)	6.87	0.22	-0.00	3.46
		B.G.4		0.000	2.14	-0.84	-0.83	8.68
				L(3.893)	2.14	1.26	0.00	3.18
		B.G.5		0.000	-0.84	2.14	-0.08	5.10
				L(3.893)	-0.84	-2.10	0.00	4.99
		B.G.6		0.000	-0.44	-3.42	0.98	9.70
				L(3.893)	-0.44	2.92	0.00	6.93
		B.G.7		0.000	-3.41	-0.44	1.72	17.52
				L(3.893)	-3.41	-0.44	-0.00	2.00
S6		B.G.1		0.000	-5.48	4.76	-3.32	33.41
				L(3.885)	-13.32	-3.05	0.00	9.81
		B.G.2		0.000	-2.69	2.22	-1.55	15.66
				L(3.885)	-6.35	-1.42	-0.00	4.62
		B.G.3		0.000	-6.86	0.22	-0.84	11.13
				L(3.885)	-6.86	0.22	-0.00	3.45
		B.G.4		0.000	-0.84	-2.14	0.08	5.08
				L(3.885)	-0.84	2.10	-0.00	4.99
		B.G.5		0.000	2.14	0.83	0.84	8.77
				L(3.885)	2.14	-1.26	0.00	3.18
		B.G.6		0.000	-3.42	0.44	-1.73	17.62
				L(3.885)	-3.42	0.44	0.00	2.00
		B.G.7		0.000	-0.43	3.42	-0.97	9.65
				L(3.885)	-0.43	-2.92	-0.00	6.92
			m	m	kN	kN	kNm	N/mm ²
Staaldefinitie								

Staaldefinitie



Afb. Staal UC Diagram

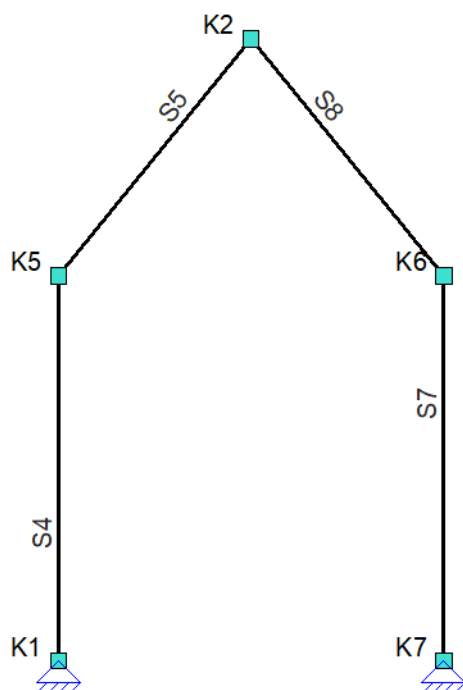


Unity Check

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	Unity Check
C2-V1 (0.000-0.357)	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0.20
	Kiptoetsing	Fu.C.6	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0.00
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.2	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0.03
C5-V1 (0.000-3.893)	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0.21
	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0.29
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.5	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0.34
C6-V1 (0.000-3.885)	Doorsnede	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0.21
	Kiptoetsing	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0.29
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.6	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0.34

Spant 3

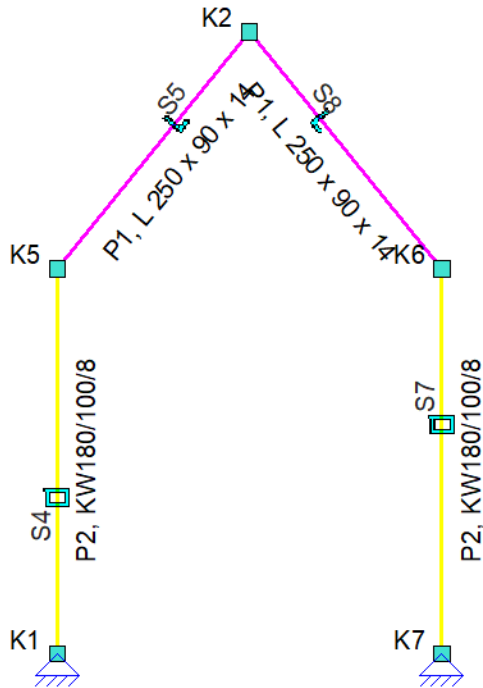
Hoh spanen:	3,03 m	Helling:	48 °				
Belastingen:	permanent:	dak:	pg1	=	0,8 kN/m ²	vloer:	pg1 = 0 kN/m ²
	sneeuw:	C1 =	0,80	C2 =	0,80	red.coeff.	= 1,00
		psnrep	=	0,70 kN/m ²			
		pql	=	0,56 kN/m ²	pqr	=	0,56 kN/m ²
<u>Belastingsgeval 1:</u>	<u>permanent</u>						
qg1=	3,03 * 0,80	=	2,42 kN/m dakvlak				
qg1=	3,03 * 0,00	=	0,00 kN/m vloeroppervlak				
<u>Belastingsgeval 2:</u>	<u>sneeuw</u>						
qsnl=	3,03 * 0,56	=	1,70 kN/m				
<u>Belastingsgeval 3:</u>	<u>wind+overdruk</u>	Gebied	=	3	Cdim	=	1,00
		pw	=	0,61 kN/m ²	pw'	=	0,61 kN/m ²
D =	3,03 * 0,50 * 0,61	=	0,92 kN/m	(	0,80 - 0,30	)	
F, G en H =	3,03 * 0,30 * 0,61	=	0,55 kN/m	(	0,60 - 0,30	)	
I en J =	3,03 * -0,60 * 0,61	=	-1,11 kN/m	(	-0,30 - 0,30	)	
E =	3,03 * -0,80 * 0,61	=	-1,48 kN/m	(	-0,50 - 0,30	)	
<u>Belastingsgeval 4:</u>	<u>wind+onderdruk</u>						
D =	3,03 * 1,10 * 0,61	=	2,03 kN/m	(	0,80 + 0,30	)	
F, G en H =	3,03 * 0,90 * 0,61	=	1,66 kN/m	(	0,60 + 0,30	)	
I en J =	3,03 * 0,00 * 0,61	=	0,00 kN/m	(	-0,30 + 0,30	)	
E =	3,03 * -0,20 * 0,61	=	-0,37 kN/m	(	-0,50 + 0,30	)	

Constructie

Staven

Staal	Knoop-B	Knoop-E	X-B	X-E	Z-B	Z-E	Lengte	Profiel	Positie
S4	K1	K5	0.000	0.000	0.000	-4.560	4.560	P2	0.000 - 4.560 (L)
S5	K2	K5	2.280	0.000	-7.360	-4.560	3.611	P1	0.000 - 3.611 (L)
S7	K6	K7	4.560	4.560	-4.560	0.000	4.560	P2	0.000 - 4.560 (L)
S8	K2	K6	2.280	4.560	-7.360	-4.560	3.611	P1	0.000 - 3.611 (L)
			m	m	m	m	m		m

Profielen

**Profielen**

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy	Materiaal	Hoek
P1	L 250 x 90 x 14	4599	2.9517e+07	S235	0
P2	KW180/100/8	4128	1.6858e+07	S275H(EN10210-1)	0
		mm ²	mm ⁴		°

Materialen

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
S235	0.30	78.50	2.1000e+05	12.0000e-06
S275H(EN10210-1)	0.30	78.50	2.1000e+05	12.0000e-06
		kN/m ³	N/mm ²	C°m

Opleggingen

Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	Hoek Yr
O1	K1	K1	Vast	Vast	Vrij	0
O2	K7	K7	Vast	Vast	Vrij	0
		m	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

Belastingsgevallen

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staal of knoop	Omschrijving
B.G.1							

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaft of knoop	Omschrijving
qG	1.000	1.000	0.000	L	Z"	S4-S5,S7-S8	
q	1.620	1.620	0.000	L	Z"	S5,S8	
q	2.200	2.200	0.000	L	Z"	S5,S8	
Som lasten		Z: 33.149					
B.G.2							
q	1.350	1.350	0.000	L	Z	S5,S8	
Som lasten		Z: 6.156					
B.G.3							
N	10.000				X	K2	
Som lasten		X: 10.000					
B.G.4							
q	0.920	0.920	0.000	4.560 (L)	Z'	S4	
q	-1.480	-1.480	0.000	4.560 (L)	Z'	S7	
q	-0.550	-0.550	0.000	3.611 (L)	Z'	S5	
q	-1.110	-1.110	0.000	3.611 (L)	Z'	S8	
Som lasten		X: 15.592 Z: -1.277 Yr: 0.000					
B.G.5							
q	0.920	0.920	0.000	4.560 (L)	Z'	S7	
q	-1.480	-1.480	0.000	4.560 (L)	Z'	S4	
q	1.110	1.110	0.000	3.611 (L)	Z'	S5	
q	0.550	0.550	0.000	3.611 (L)	Z'	S8	
Som lasten		X: -15.592 Z: -1.277 Yr: -0.000					
B.G.6							
q	2.030	2.030	0.000	4.560 (L)	Z'	S4	
q	-0.370	-0.370	0.000	4.560 (L)	Z'	S7	
q	-1.660	-1.660	0.000	3.611 (L)	Z'	S5	
q	0.000	0.000	0.000	3.611 (L)	Z'	S8	
Som lasten		X: 15.592 Z: 3.785 Yr: -0.000					
B.G.7							
q	2.030	2.030	0.000	4.560 (L)	Z'	S7	
q	-0.370	-0.370	0.000	4.560 (L)	Z'	S4	
q	0.000	0.000	0.000	3.611 (L)	Z'	S5	
q	1.660	1.660	0.000	3.611 (L)	Z'	S8	
Som lasten		X: -15.592 Z: 3.785 Yr: 0.000					
Belastingscombinaties							
Fundamenteel							
B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4	Fu.C.5	Fu.C.6
B.G.1		1.08	1.08	1.08	1.08	1.08	1.22
B.G.2		1.35					
B.G.3							
B.G.4			1.35				

B.G.5	1.35	
B.G.6	1.35	
B.G.7		1.35

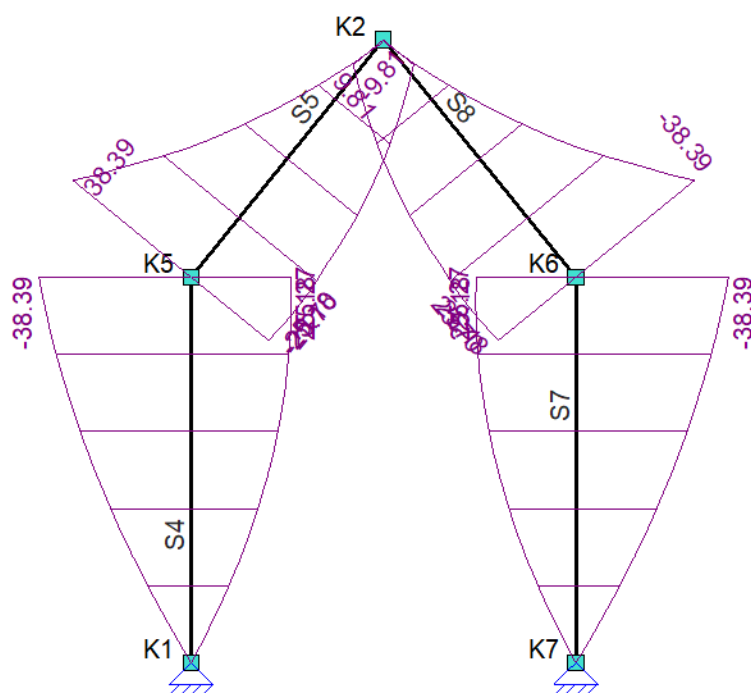
Karakteristiek

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2	Ka.C.3	Ka.C.4	Ka.C.5	Ka.C.6
B.G.1		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2				1.00				
B.G.3								
B.G.4					1.00			
B.G.5						1.00		
B.G.6							1.00	
B.G.7								1.00

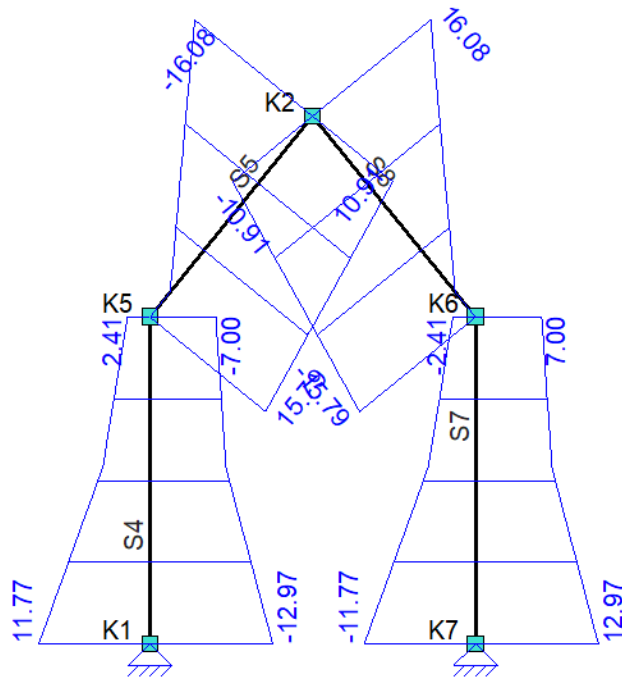
Quasi-permanent

B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1		1.00
B.G.2		
B.G.3		
B.G.4		
B.G.5		
B.G.6		
B.G.7		

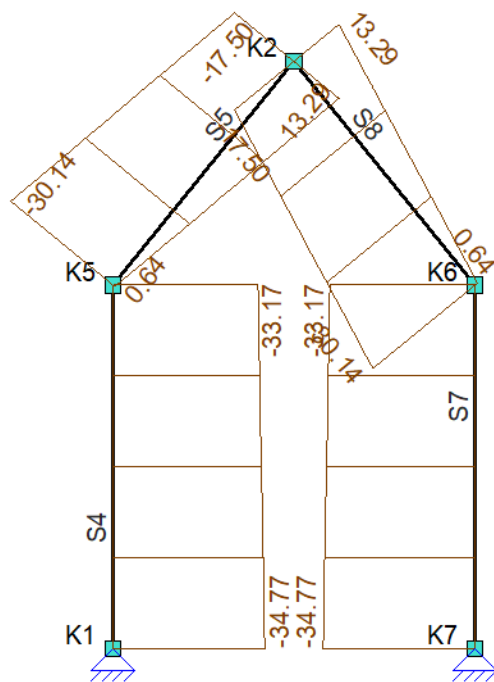
Fu.C. Omhullende Momenten (My)



Fu.C. Omhullende Dwarskracht (Vz)



Fu.C. Omhullende Normaalkracht (Nx)

**Extreme staafkrachten**

Staat	Veld	B.C.	M _b	M _{max}	xM _{max}	M _e	xM ₀	xM ₀	T/D	N _{max}	V _b	V _{max}	V _e
Fundamenteel													
S4	Veld 1 (0.000 - 4.560)	Fu.C.2	0.00			23.91			T	-2.73	8.07	8.07	2.41
	Veld 1 (0.000 - 4.560)	Fu.C.3	0.00			-	38.39		T	-	-	-	-3.86

Staaf	Veld	B.C.	M _b	M _{max}	xM _{max}	M _e	xM ₀	xM ₀	T/D	N _{max}	V _b	V _{max}	V _e
S5	Veld 1 (0.000 - 4.560)	Fu.C.4	0.00	25.27	4.295	25.18			T	-6.14	11.77	11.77	-0.73
	Veld 1 (0.000 - 4.560)	Fu.C.5	0.00			- 37.12			T	- 34.77	-9.28	-9.28	-7.00
	Veld 1 (0.000 - 3.611)	Fu.C.2	-9.81	- 24.84	2.892	- 23.91			D	13.29	- 10.39	- 10.39	2.58
	Veld 1 (0.000 - 3.611)	Fu.C.3	-9.81			38.39	0.854		T	- 25.51	10.91	15.79	15.79
	Veld 1 (0.000 - 3.611)	Fu.C.4	-0.31	- 25.70	3.158	- 25.18			D	8.66	- 16.08	- 16.08	2.31
S7	Veld 1 (0.000 - 3.611)	Fu.C.5	-0.31			37.12	0.059		T	- 30.14	5.22	15.52	15.52
	Veld 1 (0.000 - 4.560)	Fu.C.2	- 38.39			-0.00			T	- 31.35	3.86	12.97	12.97
	Veld 1 (0.000 - 4.560)	Fu.C.3	23.91			0.00			T	-2.73	-2.41	-8.07	-8.07
	Veld 1 (0.000 - 4.560)	Fu.C.4	- 37.12			0.00			T	- 34.77	7.00	9.28	9.28
	Veld 1 (0.000 - 4.560)	Fu.C.5	25.18	25.27	0.265	-0.00			T	-6.14	0.73	- 11.77	- 11.77
S8	Veld 1 (0.000 - 3.611)	Fu.C.2	9.81			- 38.39	0.854		T	- 25.51	- 10.91	- 15.79	- 15.79
	Veld 1 (0.000 - 3.611)	Fu.C.3	9.81	24.84	2.892	23.91			D	13.29	10.39	10.39	-2.58
	Veld 1 (0.000 - 3.611)	Fu.C.4	0.31			- 37.12	0.059		T	- 30.14	-5.22	- 15.52	- 15.52
	Veld 1 (0.000 - 3.611)	Fu.C.5	0.31	25.70	3.158	25.18			D	8.66	16.08	16.08	-2.31
	m		kNm	kNm	m	kNm	m	m		kN	kN	kN	kN

Extreme oplegreacties

Oplegging	Positie	B.C.	X _{max}	Z	Y _r	B.C.	X	Z _{max}	Y _r	B.C.	X	Z	Y _{rmax}
Fundamenteel													
O1	K1	Fu.C.3	12.97	-31.35	0.00								
		Fu.C.4	-11.77	-6.14	0.00	Fu.C.5	9.28	-34.77	0.00				
O2	K7	Fu.C.5	11.77	-6.14	0.00								
		Fu.C.2	-12.97	-31.35	0.00	Fu.C.4	-9.28	-34.77	0.00				
Globale extreme waarden													
O2	K7	Fu.C.2	-12.97	-31.35	0.00	Fu.C.4	-9.28	-34.77	0.00				
O1	K1	Fu.C.3	12.97	-31.35	0.00								
			kN	kN	kNm		kN	kN	kNm		kN	kN	kNm

Extreme doorbuigingen

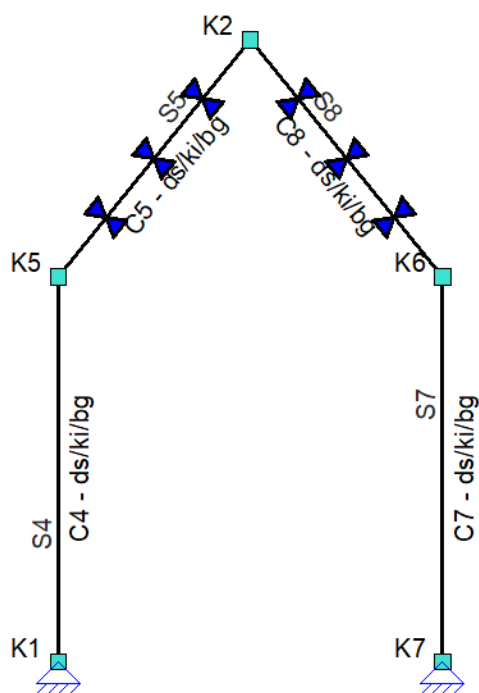
			Knoop Begin		Staaft				Knoop Eind	
Staaft	Veld	B.C.	X	Z	Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	X	Z
Karakteristiek										
S4	Veld 1 (0.000 - 4.560)	Ka.C.4	0.0	0.0	2.568	-13.5	4.560	-78.0	-0.1	-78.0
	Veld 1 (0.000 - 4.560)	Ka.C.5	0.0	0.0	2.509	9.7	4.560	70.7	-0.0	70.7
S5	Veld 1 (0.000 - 3.611)	Ka.C.3	-43.0	-59.4	1.871	-4.4	1.208	-61.0	-43.0	-52.8
	Veld 1 (0.000 - 3.611)	Ka.C.6	47.8	55.5	2.218	2.8	2.564	60.2	47.8	58.4
S7	Veld 1 (0.000 - 4.560)	Ka.C.3	0.1	-78.0	1.992	-13.5	0.000	-78.0	-0.0	-0.0
	Veld 1 (0.000 - 4.560)	Ka.C.6	0.0	70.7	2.051	9.7	0.000	70.7	0.0	0.0
S8	Veld 1 (0.000 - 3.611)	Ka.C.4	-43.0	59.4	1.871	4.4	1.208	61.0	-43.0	52.8
	Veld 1 (0.000 - 3.611)	Ka.C.5	47.8	-55.5	2.218	-2.8	2.564	-60.2	47.8	-58.4
	m		mm	mm	m	mm	m	mm	mm	mm

Spanningen

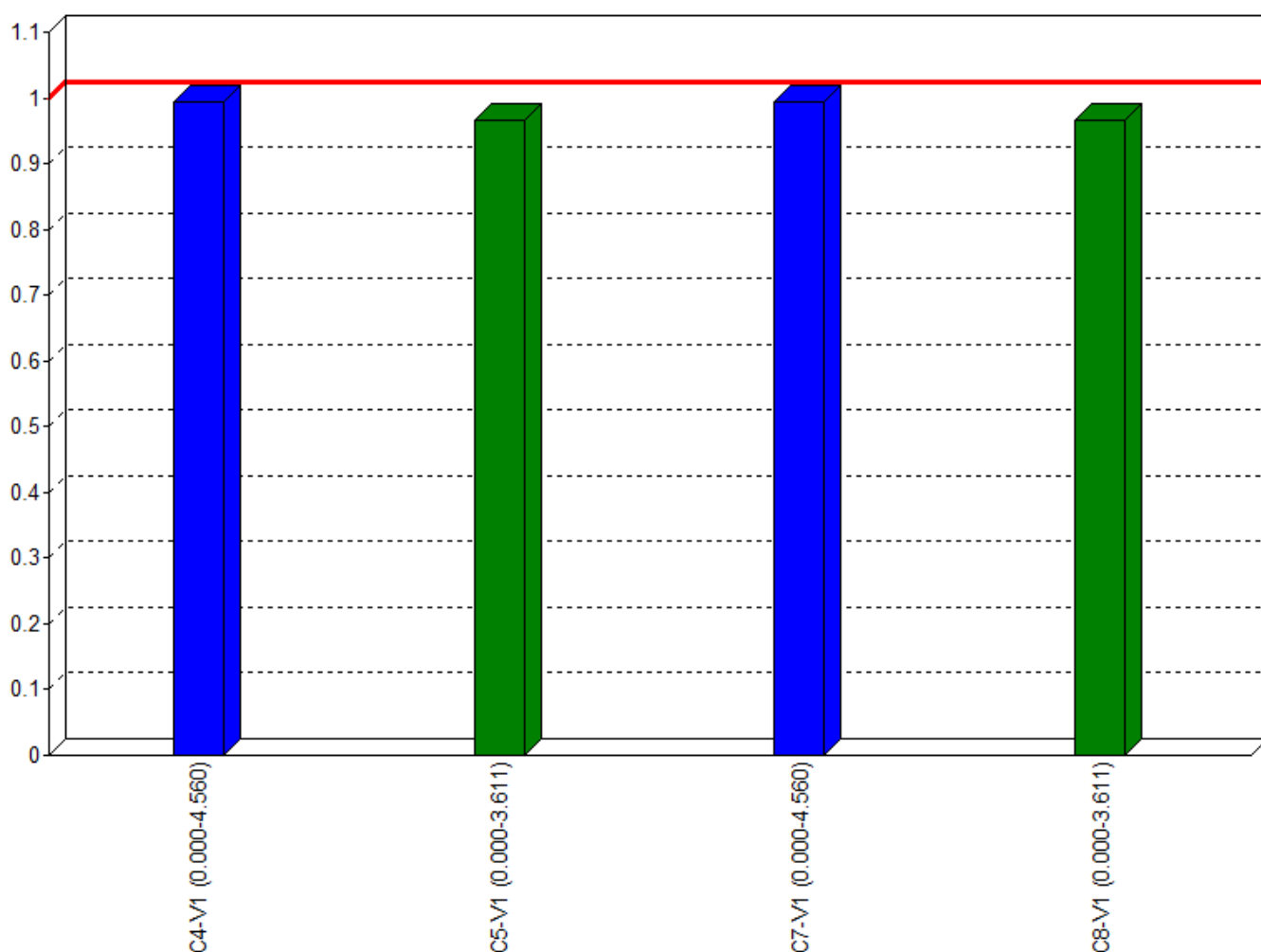
Staal	Vorm	B.C.	Veld	Positie	Nx	Vz	My	σ_{HH}
Belastingsgevallen								
S4	Vierkante Buis	B.G.1	Veld 1	0.000	-16.57	-1.41	0.00	4.16
				L(4.560)	-15.10	-1.41	-6.41	37.87
		B.G.2		0.000	-3.08	-0.29	0.00	0.78
				L(4.560)	-3.08	-0.29	-1.31	7.72
		B.G.3		0.000	16.14	5.00	0.00	5.55
				L(4.560)	16.14	5.00	22.80	125.65
		B.G.4		0.000	11.24	7.11	0.00	6.22
				L(4.560)	11.24	2.91	22.84	124.64
		B.G.5		0.000	-9.96	-8.49	0.00	7.10
				L(4.560)	-9.96	-1.74	-23.31	126.86
		B.G.6		0.000	8.71	9.84	0.00	8.03
				L(4.560)	8.71	0.59	23.78	129.04
		B.G.7		0.000	-12.49	-5.75	0.00	5.44
				L(4.560)	-12.49	-4.06	-22.37	122.47
S5	Hoek	B.G.1		0.000	-0.89	-1.09	-6.87	35.63
				L(3.611)	-12.59	8.44	6.41	36.41
		B.G.2		0.000	-0.18	-0.22	-1.40	7.26
				L(3.611)	-2.57	1.72	1.31	7.42
		B.G.3		0.000	15.67	-6.31	0.00	6.51
				L(3.611)	15.67	-6.31	-22.80	122.37
		B.G.4		0.000	10.55	-6.83	-1.77	12.06
				L(3.611)	10.55	-4.84	-22.84	121.43
		B.G.5		0.000	-8.82	8.95	-1.77	8.93
				L(3.611)	-8.82	4.94	23.31	123.53
		B.G.6		0.000	7.12	-11.04	5.26	26.49
				L(3.611)	7.12	-5.04	-23.78	125.59
		B.G.7		0.000	-12.25	4.74	5.26	30.20
				L(3.611)	-12.25	4.74	22.37	119.37
S7	Vierkante Buis	B.G.1		0.000	-15.10	1.41	-6.41	37.87
				L(4.560)	-16.57	1.41	0.00	4.16

Staal	Vorm	B.C.	Veld	Positie	Nx	Vz	My	σ_{HH}	
S8	Hoek	B.G.2		0.000	-3.08	0.29	-1.31	7.72	
				L(4.560)	-3.08	0.29	-0.00	0.78	
		B.G.3		0.000	-16.14	5.00	-22.80	125.65	
				L(4.560)	-16.14	5.00	0.00	5.55	
		B.G.4		0.000	-9.96	1.74	-23.31	126.86	
				L(4.560)	-9.96	8.49	-0.00	7.10	
		B.G.5		0.000	11.24	-2.91	22.84	124.64	
				L(4.560)	11.24	-7.11	0.00	6.22	
		B.G.6		0.000	-12.49	4.06	-22.37	122.47	
				L(4.560)	-12.49	5.75	0.00	5.44	
		B.G.7		0.000	8.71	-0.59	23.78	129.04	
				L(4.560)	8.71	-9.84	-0.00	8.03	
		B.G.1		0.000	-0.89	1.09	6.87	36.02	
				L(3.611)	-12.59	-8.44	-6.41	30.98	
		B.G.2		0.000	-0.18	0.22	1.40	7.34	
				L(3.611)	-2.57	-1.72	-1.31	6.32	
		B.G.3		0.000	-15.67	-6.31	0.00	6.51	
				L(3.611)	-15.67	-6.31	-22.80	115.56	
		B.G.4		0.000	-8.82	-8.95	1.77	12.06	
				L(3.611)	-8.82	-4.94	-23.31	119.69	
		B.G.5		0.000	10.55	6.83	1.77	8.78	
				L(3.611)	10.55	4.84	22.84	116.84	
		B.G.6		0.000	-12.25	-4.74	-5.26	24.89	
				L(3.611)	-12.25	-4.74	-22.37	114.04	
		B.G.7		0.000	7.12	11.04	-5.26	29.53	
				L(3.611)	7.12	5.04	23.78	122.49	
				m	m	kN	kN	kNm	N/mm ²

Staaldefinitie



Afb. Staal UC Diagram



Unity Check

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	Unity Check
C4-V1 (0.000-4.560)	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.31)	0.59
	Kiptoetsing	Fu.C.6	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0.00
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.4	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0.99
C5-V1 (0.000-3.611)	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.42)	0.88
	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0.96
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.3	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0.49
C7-V1 (0.000-4.560)	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.31)	0.59
	Kiptoetsing	Fu.C.6	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0.00
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.3	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0.99
C8-V1 (0.000-3.611)	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.42)	0.88
	Kiptoetsing	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0.96
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.4	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0.49

Houten spant 1

Hoh spanen:	2,75 m	Helling:	40 °					
Belastingen:	permanent:	dak:	pg1	=	0,8 kN/m2	vloer:	pg1 =	0 kN/m2
	sneeuw:	C1 =	0,80	C2 =	0,80	red.coeff.	=	1,00
		psnrep	=	0,70 kN/m2				
		pql	=	0,56 kN/m2		pqr	=	0,56 kN/m2

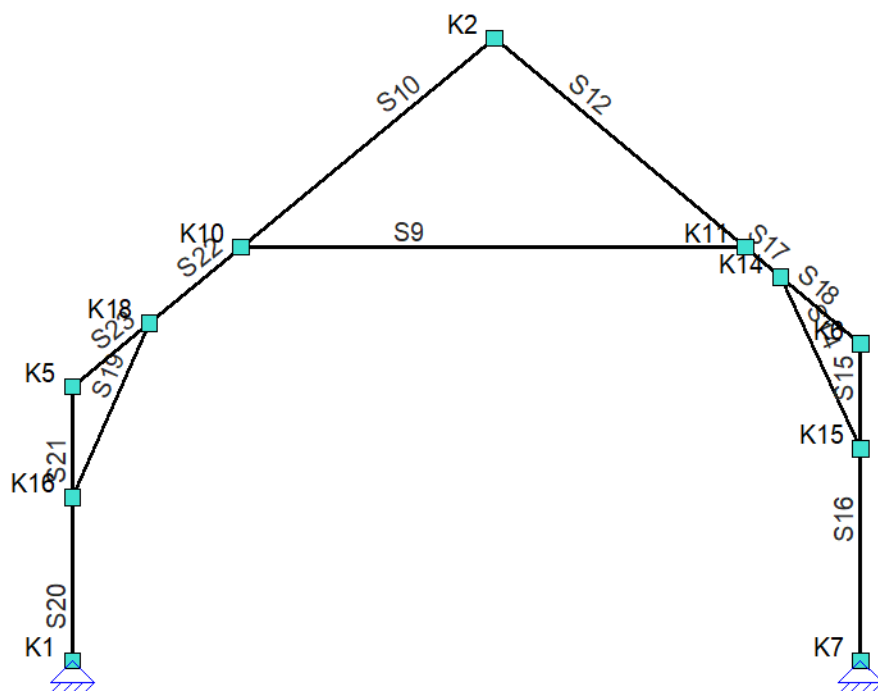
<u>Belastingsgeval 1:</u>	<u>permanent</u>		
qg1=	2,75 * 0,80	=	2,20 kN/m dakvlak
qg1=	2,75 * 0,00	=	0,00 kN/m vloeroppervlak

<u>Belastingsgeval 2:</u>	<u>sneeuw</u>		
qsnl=	2,75 * 0,56 =		1,54 kN/m

<u>Belastingsgeval 3:</u>	<u>wind+overdruk</u>	Gebied	=	3	Cdim	=	1,00
		pw	=	0,56 kN/m ²	pw'	=	0,56 kN/m ²

D =	2,75 * 0,50 * 0,56	=	0,77 kN/m	(	0,80 - 0,30	)
F, G en H =	2,75 * 0,30 * 0,56	=	0,46 kN/m	(	0,60 - 0,30	)
I en J =	2,75 * -0,60 * 0,56	=	-0,92 kN/m	(	-0,30 - 0,30	)
E =	2,75 * -0,80 * 0,56	=	-1,23 kN/m	(	-0,50 - 0,30	)

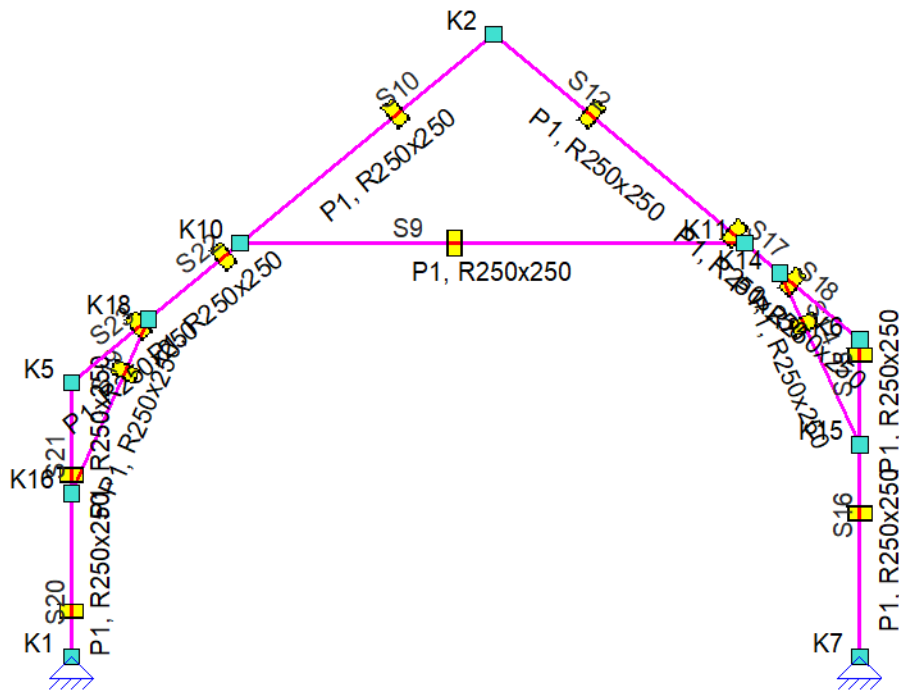
<u>Belastingsgeval 4:</u>	<u>wind+onderdruk</u>					
D =	2,75 *	1,10 *	0,56	=	1,69 kN/m	(0,80 + 0,30)
F, G en H =	2,75 *	0,90 *	0,56	=	1,39 kN/m	(0,60 + 0,30)
I en J =	2,75 *	0,00 *	0,56	=	0,00 kN/m	(-0,30 + 0,30)
E =	2,75 *	-0.20 *	0,56	=	-0,31 kN/m	(-0,50 + 0,30)

Constructie

Staven

Staal	Knoop-B	Knoop-E	X-B	X-E	Z-B	Z-E	Lengte	Profiel	Positie
S9	K10	K11	1.394	5.547	-3.406	-3.405	4.153	P1	0.000 - 4.153 (L)
S10	K2	K10	3.482	1.394	-5.127	-3.406	2.706	P1	0.000 - 2.706 (L)
S12	K2	K11	3.482	5.547	-5.127	-3.405	2.689	P1	0.000 - 2.689 (L)
S14	K14	K15	5.840	6.500	-3.161	-1.750	1.558	P1	0.000 - 1.558 (L)
S15	K6	K15	6.500	6.500	-2.610	-1.750	0.860	P1	0.000 - 0.860 (L)
S16	K15	K7	6.500	6.500	-1.750	0.000	1.750	P1	0.000 - 1.750 (L)
S17	K11	K14	5.547	5.840	-3.405	-3.161	0.381	P1	0.000 - 0.381 (L)
S18	K14	K6	5.840	6.500	-3.161	-2.610	0.860	P1	0.000 - 0.860 (L)
S19	K18	K16	0.638	0.000	-2.783	-1.350	1.569	P1	0.000 - 1.569 (L)
S20	K1	K16	0.000	0.000	0.000	-1.350	1.350	P1	0.000 - 1.350 (L)
S21	K16	K5	0.000	0.000	-1.350	-2.257	0.907	P1	0.000 - 0.907 (L)
S22	K10	K18	1.394	0.638	-3.406	-2.783	0.979	P1	0.000 - 0.979 (L)
S23	K18	K5	0.638	0.000	-2.783	-2.257	0.827	P1	0.000 - 0.827 (L)
			m	m	m	m	m		m

Profielen

**Profielen**

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy	Materiaal	Hoek
P1	R250x250	62500 mm ²	3.2552e+08 mm ⁴	C24	0 °

Profielvormen

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR	Raatl.	Hoogte
P1	Nee	250.0 mm	250.0 mm	0.0 mm	0.0 mm	0.0 mm	250.0 mm	0.0 mm	0.0 mm	Nee	0.0 mm

Materialen

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoëff
C24	0.40	4.20	1.1000e+04	50.0000e-07
		kN/m ³	N/mm ²	C°m

Scharnieren

Staaf	Positie	Scharnier	X	Z	Yr
S10	0.000	A2	Vast	Vast	Vast
	2.706 (L)	A2	Vast	Vast	Vast
S12	0.000	A2	Vast	Vast	Vast
	2.689 (L)	A2	Vast	Vast	Vast
S15	0.000	A2	Vast	Vast	Vast
	0.860 (L)	A2	Vast	Vast	Vast
S16	0.000	A2	Vast	Vast	Vast
	1.750 (L)	A2	Vast	Vast	Vast
S17	0.000	A2	Vast	Vast	Vast
	0.381 (L)	A2	Vast	Vast	Vast
S18	0.000	A2	Vast	Vast	Vast
	0.860	A2	Vast	Vast	Vast
S20	0.000	A2	Vast	Vast	Vast
	1.350 (L)	A2	Vast	Vast	Vast
S21	0.000	A2	Vast	Vast	Vast
	0.907 (L)	A2	Vast	Vast	Vast
S22	0.000	A2	Vast	Vast	Vast
	0.979 (L)	A2	Vast	Vast	Vast
S23	0.000	A2	Vast	Vast	Vast
	0.827	A2	Vast	Vast	Vast
	m		kN/m	kN/m	kNm/rad

Opleggingen

Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	Hoek Yr
O1	K1	K1	Vast	Vast	Vrij	0
O2	K7	K7	Vast	Vast	Vrij	0
		m	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

Belastingsgevallen

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop	Omschrijving
B.G.1							
qG	1.000	1.000	0.000	L	Z"	S9-S10,S12,S14-S23	
q	2.200	2.200	0.000	L	Z"	S10,S12,S17-S18,S22-S23	
Som lasten		Z: 23.977 Yr: 0.000					
B.G.2							
q	1.540	1.540	0.000	L	Z	S10,S12,S17-S18,S22-S23	
Som lasten		Z: 10.010 Yr: -0.000					
B.G.3							

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaft of knoop	Omschrijving
N	10.000				X	K2	
Som lasten		X: 10.000					
B.G.4							
q	-0.460	-0.460	0.000	L	Z'	S10,S22-S23	
q	-1.230	-1.230	0.000	L	Z'	S15-S16	
q	0.770	0.770	0.000	L	Z'	S20-S21	
q	-0.920	-0.920	0.000	L	Z'	S12,S17-S18	
Som lasten		X: 8.584 Z: -1.175 Yr: 0.000					
B.G.5							
q	0.920	0.920	0.000	L	Z'	S10,S22-S23	
q	0.770	0.770	0.000	L	Z'	S15-S16	
q	-1.230	-1.230	0.000	L	Z'	S20-S21	
q	0.460	0.460	0.000	L	Z'	S12,S17-S18	
Som lasten		X: -8.584 Z: -1.815 Yr: -0.000					
B.G.6							
q	-1.390	-1.390	0.000	L	Z'	S10,S22-S23	
q	-0.310	-0.310	0.000	L	Z'	S15-S16	
q	1.690	1.690	0.000	L	Z'	S20-S21	
Som lasten		X: 8.613 Z: 4.840 Yr: 0.000					
B.G.7							
q	1.390	1.390	0.000	L	Z'	S12,S17-S18	
q	1.690	1.690	0.000	L	Z'	S15-S16	
q	-0.310	-0.310	0.000	L	Z'	S20-S21	
Som lasten		X: -8.609 Z: 4.195 Yr: -0.000					
			m	m			

Belastingscombinaties

Fundamenteel

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4	Fu.C.5	Fu.C.6
B.G.1		1.08	1.08	1.08	1.08	1.08	1.22
B.G.2		1.35					
B.G.3							
B.G.4			1.35				
B.G.5				1.35			
B.G.6					1.35		
B.G.7						1.35	

Karakteristiek

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2	Ka.C.3	Ka.C.4	Ka.C.5	Ka.C.6
B.G.1		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2				1.00				
B.G.3								
B.G.4					1.00			
B.G.5						1.00		
B.G.6							1.00	

B.G.7

1.00

Quasi-permanent

B.G.	Omschrijving	Qu.C.1

B.G.1	1.00
-------	------

B.G.2

B.G.3

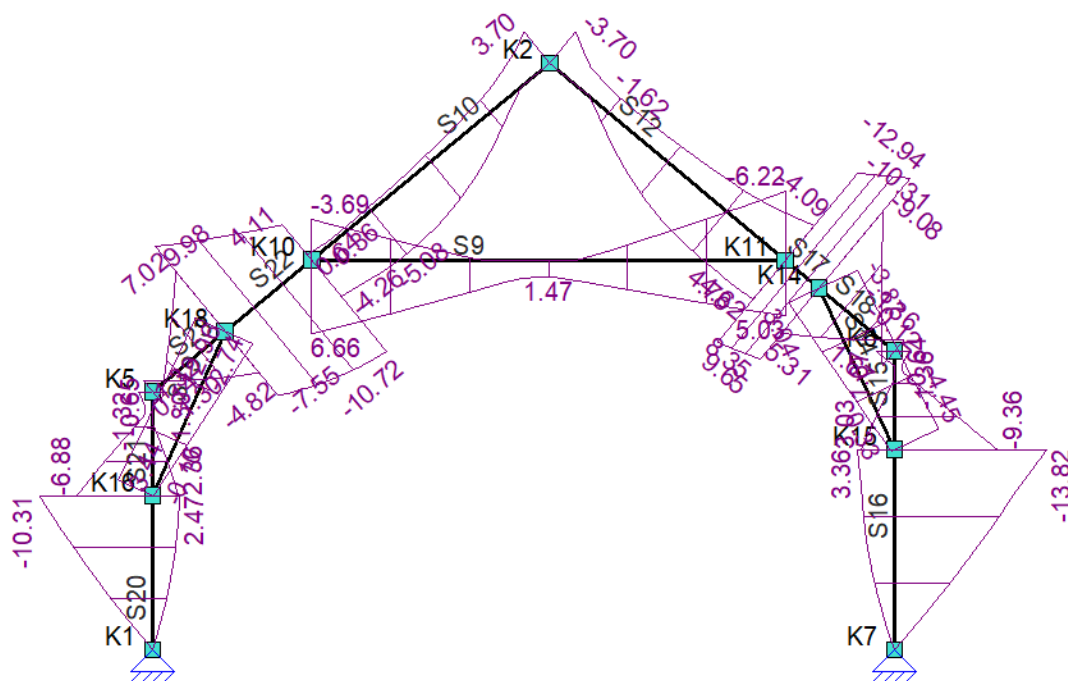
B.G.4

B.G.5

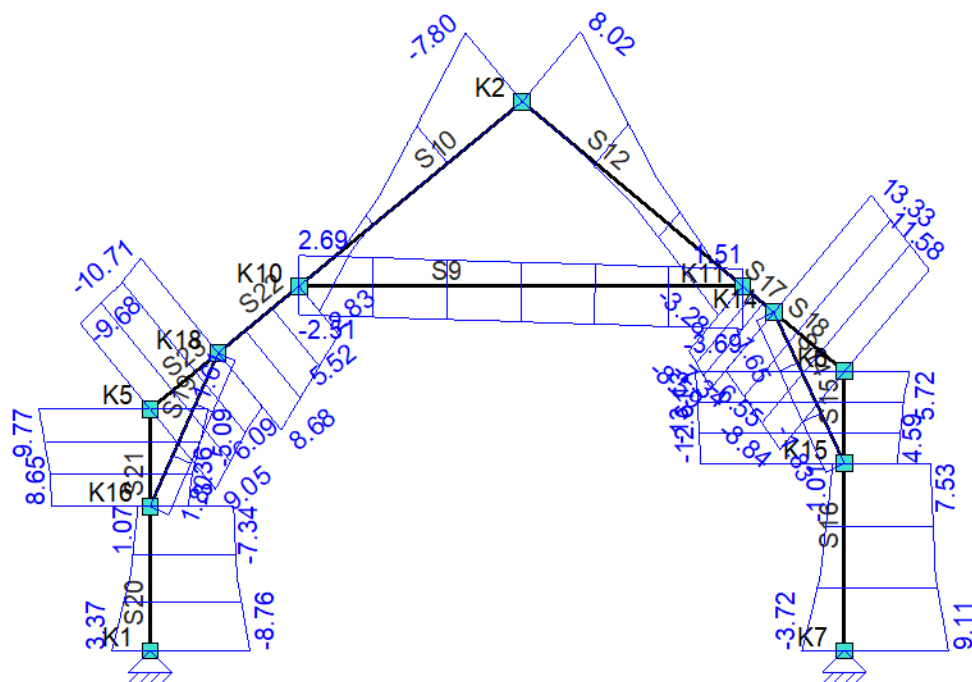
B.G.6

B.G.7

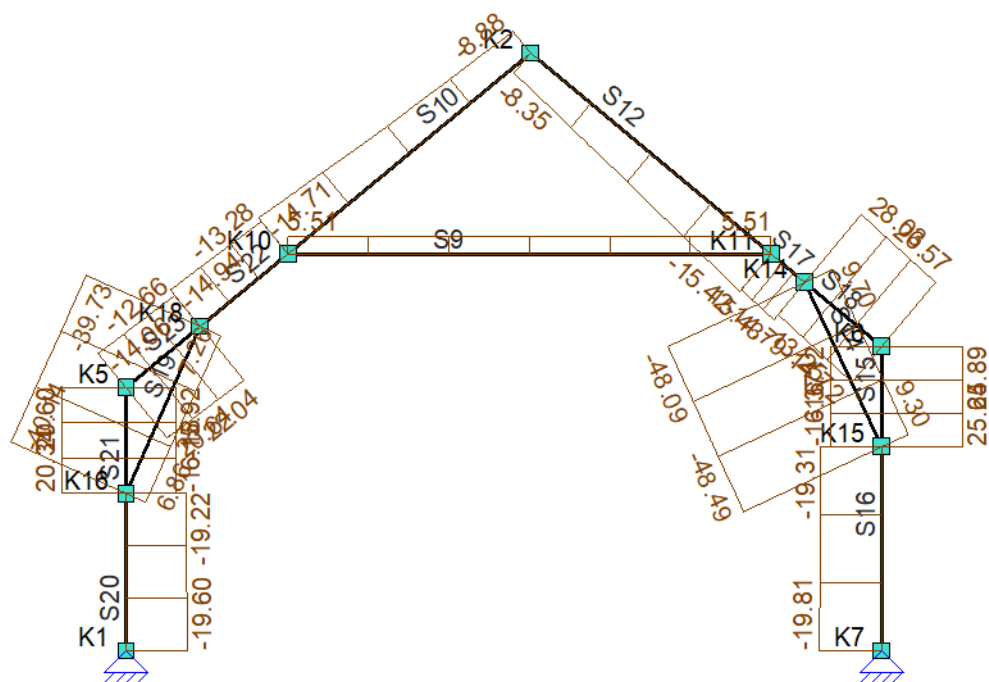
Fu.C. Omhullende Momenten (My)



Fu.C. Omhullende Dwarskracht (Vz)



Fu.C. Omhullende Normaalkracht (Nx)

**Extreme staafkrachten**

Staal	Veld	B.C.	M _b	M _{max}	xM _{max}	M _e	xM ₀	xM ₀	T/D	N _{max}	V _b	V _{max}	V _e
Fundamenteel													
S9	Veld 1 (0.000 - 4.153)	Fu.C.1	2.35			-0.63	3.639		D	5.51	-0.13	-1.31	-1.31
	Veld 1 (0.000 - 4.153)	Fu.C.3	-3.69			5.03	1.490		D	4.92	2.69	2.69	1.51

Staaf	Veld	B.C.	M _b	M _{max}	xM _{max}	M _e	xM ₀	xM ₀	T/D	N _{max}	V _b	V _{max}	V _e
S10	Veld 1 (0.000 - 4.153)	Fu.C.4	6.66			-6.22	2.342		D	0.66	-2.51	-3.69	-3.69
	Veld 1 (0.000 - 4.153)	Fu.C.6	1.54	1.58	0.470	-0.59	3.611		D	3.90	0.15	-1.18	-1.18
	Veld 1 (0.000 - 2.706)	Fu.C.1	3.70	- 3.42	2.081	-2.78	0.639		T	- 14.71	-6.85	-6.85	2.06
	Veld 1 (0.000 - 2.706)	Fu.C.2	1.75	- 4.62	2.184	-4.26	0.324		T	-6.16	-5.84	-5.84	1.40
	Veld 1 (0.000 - 2.706)	Fu.C.3	2.53	0.36	2.319	0.42			T	- 11.28	-1.88	-1.88	0.31
	Veld 1 (0.000 - 2.706)	Fu.C.4	2.66	- 5.08	1.984	-4.05	0.377		T	-8.30	-7.80	-7.80	2.83
	Veld 1 (0.000 - 2.706)	Fu.C.5	3.45	- 0.10	1.858	0.64	1.552	2.165	T	- 13.45	-3.81	-3.81	1.74
S12	Veld 1 (0.000 - 2.689)	Fu.C.1	-3.70	1.77	1.829	0.56	0.789		T	- 15.42	5.98	5.98	-2.81
	Veld 1 (0.000 - 2.689)	Fu.C.2	-1.75	- 1.61	0.595	-3.37			T	- 10.61	0.48	-1.68	-1.68
	Veld 1 (0.000 - 2.689)	Fu.C.3	-2.53	4.78	2.344	4.62	0.449		T	-7.67	6.24	6.24	-0.92
	Veld 1 (0.000 - 2.689)	Fu.C.4	-2.66	- 1.46	1.085	-4.09			T	- 12.93	2.22	-3.28	-3.28
	Veld 1 (0.000 - 2.689)	Fu.C.5	-3.45	4.75	2.046	3.94	0.488		T	-9.97	8.02	8.02	-2.52
S14	Veld 1 (0.000 - 1.558)	Fu.C.1	-0.46			-3.17			T	- 28.43	-1.65	-1.83	-1.83
	Veld 1 (0.000 - 1.558)	Fu.C.3	3.04			0.33			D	9.70	-1.64	-1.83	-1.83
	Veld 1 (0.000 - 1.558)	Fu.C.4	-3.87			-4.45			T	- 48.49	-0.28	-0.47	-0.47
S15	Veld 1 (0.000 - 0.860)	Fu.C.2	1.67			-9.00	0.128		D	25.74	- 13.13	- 13.13	- 11.70
	Veld 1 (0.000 - 0.860)	Fu.C.3	-1.31			3.03	0.244		T	- 16.33	5.49	5.49	4.59
	Veld 1 (0.000 - 0.860)	Fu.C.4	1.63			-9.36	0.126		D	25.89	- 12.97	- 12.97	- 12.61
	Veld 1 (0.000 - 0.860)	Fu.C.5	-1.36			2.72	0.250		T	- 16.37	5.72	5.72	3.76

Staaf	Veld	B.C.	M _b	M _{max}	xM _{max}	M _e	xM ₀	xM ₀	T/D	N _{max}	V _b	V _{max}	V _e
S16	Veld 1 (0.000 - 1.750)	Fu.C.1	-7.94			0.00			T	- 19.81	4.54	4.54	4.54
	Veld 1 (0.000 - 1.750)	Fu.C.2	- 13.41			0.00			T	- 14.90	6.21	9.11	9.11
	Veld 1 (0.000 - 1.750)	Fu.C.3	3.36			-0.00			T	-9.18	-1.01	-2.83	-2.83
	Veld 1 (0.000 - 1.750)	Fu.C.4	- 13.82			0.00			T	- 18.97	7.53	8.26	8.26
	Veld 1 (0.000 - 1.750)	Fu.C.5	3.01	3.03	0.120	0.00			T	- 13.23	0.27	-3.72	-3.72
S17	Veld 1 (0.000 - 0.381)	Fu.C.1	-0.08			-3.11			T	- 13.07	-7.34	-8.59	-8.59
	Veld 1 (0.000 - 0.381)	Fu.C.3	9.65			8.35			T	-3.57	-2.91	-3.93	-3.93
	Veld 1 (0.000 - 0.381)	Fu.C.4	- 10.31			- 12.94			T	- 15.43	-6.54	-7.31	-7.31
S18	Veld 1 (0.000 - 0.860)	Fu.C.2	-8.39			1.67	0.713		D	28.03	12.05	12.05	11.36
	Veld 1 (0.000 - 0.860)	Fu.C.3	5.31			-1.31	0.709		T	- 14.52	-6.55	-8.84	-8.84
	Veld 1 (0.000 - 0.860)	Fu.C.4	-9.08			1.63	0.721		D	28.00	13.33	13.33	11.58
	Veld 1 (0.000 - 0.860)	Fu.C.5	4.69			-1.36	0.698		T	- 14.72	-5.35	-8.72	-8.72
S19	Veld 1 (0.000 - 1.569)	Fu.C.2	-2.74			-0.07			D	7.26	1.61	1.80	1.80
	Veld 1 (0.000 - 1.569)	Fu.C.3	2.91			3.44			T	- 37.28	0.24	0.42	0.42
	Veld 1 (0.000 - 1.569)	Fu.C.4	-2.72			-0.10			D	4.59	1.58	1.76	1.76
	Veld 1 (0.000 - 1.569)	Fu.C.5	2.96			3.41			T	- 40.14	0.20	0.38	0.38
S20	Veld 1 (0.000 - 1.350)	Fu.C.1	0.00			-6.13			T	- 19.60	-4.54	-4.54	-4.54
	Veld 1 (0.000 - 1.350)	Fu.C.2	0.00			2.39			T	-9.41	2.48	2.48	1.07
	Veld 1 (0.000 - 1.350)	Fu.C.3	0.00			- 10.31			T	- 14.27	-8.76	-8.76	-6.52

Staaf	Veld	B.C.	M _b	M _{max}	xM _{max}	M _e	xM ₀	xM ₀	T/D	N _{max}	V _b	V _{max}	V _e
S21	Veld 1 (0.000 - 1.350)	Fu.C.4	0.00			2.47			T	- 13.46	3.37	3.37	0.29
	Veld 1 (0.000 - 1.350)	Fu.C.5	0.00			- 10.29			T	- 18.33	-7.90	-7.90	-7.34
	Veld 1 (0.000 - 0.907)	Fu.C.2	2.33			-1.15	0.631		T	- 14.56	-3.36	-4.30	-4.30
	Veld 1 (0.000 - 0.907)	Fu.C.3	-6.88			1.30	0.772		D	20.60	8.26	9.77	9.77
	Veld 1 (0.000 - 0.907)	Fu.C.4	2.36			-1.32	0.631		T	- 16.18	-3.02	-5.09	-5.09
	Veld 1 (0.000 - 0.907)	Fu.C.5	-6.88			1.14	0.780		D	19.12	8.65	9.03	9.03
S22	Veld 1 (0.000 - 0.979)	Fu.C.1	-5.13			1.79	0.764		T	- 13.04	5.46	8.68	8.68
	Veld 1 (0.000 - 0.979)	Fu.C.2	- 10.47			-7.55			T	-3.80	1.68	4.29	4.29
	Veld 1 (0.000 - 0.979)	Fu.C.3	4.11			9.90			T	- 10.85	5.52	6.31	6.31
	Veld 1 (0.000 - 0.979)	Fu.C.4	- 10.72			-7.55			T	-7.85	1.32	5.16	5.16
	Veld 1 (0.000 - 0.979)	Fu.C.5	3.93			9.98			T	- 14.94	5.18	7.18	7.18
S23	Veld 1 (0.000 - 0.827)	Fu.C.2	-4.81			1.15	0.686		T	- 12.42	6.09	8.30	8.30
	Veld 1 (0.000 - 0.827)	Fu.C.3	6.99			-1.30	0.694		D	22.04	- 10.35	- 10.35	-9.68
	Veld 1 (0.000 - 0.827)	Fu.C.4	-4.82			1.32	0.677		T	- 14.06	5.80	9.05	9.05
	Veld 1 (0.000 - 0.827)	Fu.C.5	7.02			-1.14	0.703		D	20.53	- 10.71	- 10.71	-9.02
	m		kNm	kNm	m	kNm	m	m		kN	kN	kN	kN

Extreme oplegreacties

Oplegging	Positie	B.C.	X _{max}	Z	Y _r	B.C.	X	Z _{max}	Y _r	B.C.	X	Z	Y _{rmax}
Fundamenteel													
O1	K1	Fu.C.3	8.76	-14.27	0.00								
		Fu.C.4	-3.37	-13.46	0.00	Fu.C.1	4.54	-19.60	0.00				
O2	K7	Fu.C.5	3.72	-13.23	0.00								
		Fu.C.2	-9.11	-14.90	0.00	Fu.C.1	-4.54	-19.81	0.00				

Globale extreme waarden

Oplegging	Positie	B.C.	$X_{\max}$	Z	Yr	B.C.	X	$Z_{\max}$	Yr	B.C.	X	Z	$Yr_{\max}$
O2	K7	Fu.C.2	-9.11	-14.90	0.00	Fu.C.1	-4.54	-19.81	0.00				
O1	K1	Fu.C.3	8.76	-14.27	0.00								
			kN	kN	kNm		kN	kN	kNm		kN	kN	kNm

Extreme doorbuigingen

			Knoop Begin		Staafl				Knoop Eind	
Staafl	Veld	B.C.	X	Z	Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	X	Z
Karakteristiek										
S9	Veld 1 (0.000 - 4.153)	Ka.C.6	-5.9	-0.7	2.685	0.8	3.419	1.6	-5.9	1.3
S10	Veld 1 (0.000 - 2.706)	Ka.C.5	-4.9	-5.5	1.531	-0.8	2.292	-7.9	-5.0	-7.8
	Veld 1 (0.000 - 2.706)	Ka.C.6	4.1	2.9	0.581	0.1	2.706	4.3	4.1	4.3
S12	Veld 1 (0.000 - 2.689)	Ka.C.3	6.1	-3.7	1.407	-0.3	2.689	-6.0	6.0	-6.0
	Veld 1 (0.000 - 2.689)	Ka.C.6	-3.6	3.5	1.556	0.6	2.025	5.0	-3.6	4.8
S14	Veld 1 (0.000 - 1.558)	Ka.C.4	-1.5	5.8	0.649	0.1	0.000	5.8	-1.5	3.3
	Veld 1 (0.000 - 1.558)	Ka.C.5	3.0	-8.3	0.794	-0.3	0.000	-8.3	2.9	-6.2
S15	Veld 1 (0.000 - 0.860)	Ka.C.3	0.0	-7.9	0.517	-0.1	0.000	-7.9	0.0	-6.7
	Veld 1 (0.000 - 0.860)	Ka.C.4	0.0	5.0	0.573	0.0	0.000	5.0	0.0	3.6
S16	Veld 1 (0.000 - 1.750)	Ka.C.3	0.0	-6.7	0.749	-0.6	0.000	-6.7	-0.0	0.0
	Veld 1 (0.000 - 1.750)	Ka.C.6	0.0	3.5	0.804	0.1	0.000	3.5	-0.0	0.0
S17	Veld 1 (0.000 - 0.381)	Ka.C.3	6.0	-6.0	0.195	-0.0	0.125	-6.0	6.0	-5.9
	Veld 1 (0.000 - 0.381)	Ka.C.4	-3.8	5.0	0.187	0.0	0.000	5.0	-3.8	4.6
S18	Veld 1 (0.000 - 0.860)	Ka.C.3	6.0	-5.9	0.336	-0.1	0.000	-5.9	6.0	-5.0
	Veld 1 (0.000 - 0.860)	Ka.C.4	-3.8	4.6	0.339	0.0	0.000	4.6	-3.8	3.3
S19	Veld 1 (0.000 - 1.569)	Ka.C.3	-1.6	-7.6	0.638	-0.1	0.000	-7.6	-1.6	-3.5
	Veld 1 (0.000 - 1.569)	Ka.C.4	1.8	5.9	0.802	0.2	0.000	5.9	1.7	3.7
S20	Veld 1 (0.000 - 1.350)		0.0	0.0	0.774	-0.3	1.350	-4.1	-0.0	-4.1
	Veld 1 (0.000 - 1.350)	Ka.C.5	0.0	0.0	0.739	0.1	1.350	4.0	-0.0	4.0
S21	Veld 1 (0.000 - 0.907)	Ka.C.3	-0.0	3.9	0.291	0.0	0.907	6.2	-0.0	6.2
	Veld 1 (0.000 - 0.907)	Ka.C.4	-0.0	-4.1	0.363	-0.1	0.907	-5.5	-0.0	-5.5
S22	Veld 1 (0.000 - 0.979)	Ka.C.3	-4.8	-7.5	0.473	-0.2	0.000	-7.5	-4.8	-6.1
	Veld 1 (0.000 - 0.979)	Ka.C.4	4.2	4.6	0.531	0.2	0.484	4.7	4.2	4.5
S23	Veld 1 (0.000 - 0.827)	Ka.C.3	-4.8	-6.1	0.327	-0.0	0.000	-6.1	-4.8	-4.0
	Veld 1 (0.000 - 0.827)	Ka.C.4	4.2	4.5	0.325	0.1	0.000	4.5	4.2	3.5
	m		mm	mm	m	mm	m	mm	mm	mm

Spanningen

Staafl	Vorm	B.C.	Veld	Positie	Nx	Vz	My	σ_{HH}
Belastingsgevallen								
S9	Rechthoek	B.G.1	Veld 1	0.000	3.20	0.12	1.27	0.54
				L(4.153)	3.19	-0.97	-0.49	0.24
		B.G.2		0.000	1.52	-0.19	0.73	0.30
				L(4.153)	1.52	-0.19	-0.08	0.06
		B.G.3		0.000	-0.73	-2.12	4.10	1.58
				L(4.153)	-0.73	-2.12	-4.72	1.83
		B.G.4		0.000	-0.13	-1.83	3.59	1.38
				L(4.153)	-0.13	-1.83	-4.03	1.55
		B.G.5		0.000	1.09	1.89	-3.75	1.46

Staafl	Vorm	B.C.	Veld	Positie	Nx	Vz	My	σ_{HH}
S10		B.G.6		L(4.153)	1.09	1.89	4.11	1.60
				0.000	-2.06	-1.96	3.92	1.54
		B.G.7		L(4.153)	-2.06	-1.96	-4.22	1.65
				0.000	-0.84	1.78	-3.45	1.34
		B.G.1		L(4.153)	-0.84	1.78	3.96	1.53
				0.000	-4.33	-4.02	2.19	0.91
		B.G.2		L(2.706)	-8.57	1.12	-1.73	0.80
				0.000	-1.99	-1.86	0.99	0.41
		B.G.3		L(2.706)	-4.04	0.63	-0.68	0.32
				0.000	8.19	-0.72	-0.46	0.31
		B.G.4		L(2.706)	8.19	-0.72	-2.41	1.05
				0.000	2.29	-1.11	-0.46	0.21
		B.G.5		L(2.706)	2.29	0.14	-1.77	0.72
				0.000	-1.50	1.82	0.12	0.08
S12		B.G.6		L(2.706)	-1.50	-0.67	1.69	0.67
				0.000	0.71	-2.56	0.21	0.11
		B.G.7		L(2.706)	0.71	1.20	-1.62	0.63
				0.000	-3.11	0.39	0.80	0.36
		B.G.1		L(2.706)	-3.11	0.39	1.86	0.76
				0.000	-4.75	3.51	-2.19	0.92
		B.G.2		L(2.689)	-8.99	-1.57	0.42	0.31
				0.000	-2.19	1.62	-0.99	0.41
		B.G.3		L(2.689)	-4.23	-0.83	0.08	0.10
				0.000	-6.87	-1.78	0.46	0.29
		B.G.4		L(2.689)	-6.87	-1.78	-4.32	1.77
				0.000	-0.66	-2.46	0.46	0.19
		B.G.5		L(2.689)	-0.66	0.01	-2.83	1.10
				0.000	1.51	1.81	-0.12	0.08
S14		B.G.6		L(2.689)	1.51	0.58	3.09	1.21
				0.000	-2.38	-1.17	-0.21	0.12
		B.G.7		L(2.689)	-2.38	-1.17	-3.36	1.33
				0.000	-0.19	3.13	-0.80	0.31
		B.G.1		L(2.689)	-0.19	-0.61	2.58	0.99
				0.000	-16.64	-0.95	-0.29	0.38
		B.G.2		L(1.558)	-17.01	-1.12	-1.89	1.00
				0.000	-7.46	-0.46	-0.11	0.16
		B.G.3		L(1.558)	-7.46	-0.46	-0.83	0.44
				0.000	-30.55	0.56	-3.29	1.75
		B.G.4		L(1.558)	-30.55	0.56	-2.42	1.42
				0.000	-18.79	0.38	-2.33	1.20
		B.G.5		L(1.558)	-18.79	0.38	-1.75	0.97
				0.000	20.49	-0.46	2.48	1.28
S15		B.G.6		L(1.558)	20.49	-0.46	1.76	1.00
				0.000	-22.32	0.55	-2.64	1.37
		B.G.7		L(1.558)	-22.32	0.55	-1.78	1.04
				0.000	17.14	-0.30	2.20	1.12
		B.G.1		L(1.558)	17.14	-0.30	1.74	0.94

Staal	Vorm	B.C.	Veld	Positie	Nx	Vz	My	σ_{HH}
S16				L(0.860)	4.25	-3.49	-2.84	1.16
				0.000	1.94	-1.55	0.07	0.07
				L(0.860)	1.94	-1.55	-1.26	0.52
				0.000	19.54	-8.59	1.30	0.81
				L(0.860)	19.54	-8.59	-6.09	2.65
				0.000	15.48	-6.93	1.11	0.67
				L(0.860)	15.48	-5.87	-4.39	1.94
				0.000	-15.50	6.86	-1.09	0.67
				L(0.860)	-15.50	6.19	4.52	1.98
				0.000	15.59	-6.81	1.08	0.66
				L(0.860)	15.59	-6.55	-4.66	2.04
				0.000	-15.53	7.03	-1.13	0.68
				L(0.860)	-15.53	5.57	4.29	1.89
				0.000	-11.62	2.71	-4.74	2.00
				L(1.750)	-12.08	2.71	0.00	0.22
				0.000	-5.00	1.20	-2.09	0.88
				L(1.750)	-5.00	1.20	-0.00	0.09
				0.000	-7.89	4.86	-8.51	3.39
				L(1.750)	-7.89	4.86	0.00	0.24
				0.000	-1.37	2.43	-6.14	2.38
				L(1.750)	-1.37	4.59	0.00	0.19
				0.000	2.87	-2.91	6.28	2.46
				L(1.750)	2.87	-4.26	-0.00	0.18
				0.000	-4.39	3.41	-6.44	2.54
				L(1.750)	-4.39	3.95	-0.00	0.18
				0.000	-0.13	-1.96	6.02	2.31
				L(1.750)	-0.13	-4.92	-0.00	0.20
S17				0.000	-7.16	-4.36	-0.06	0.21
				L(0.381)	-7.76	-5.08	-1.86	0.84
				0.000	-3.18	-1.95	-0.01	0.10
				L(0.381)	-3.47	-2.30	-0.81	0.37
				0.000	-8.79	-2.94	-9.04	3.61
				L(0.381)	-8.79	-2.94	-10.16	4.04
				0.000	-1.93	-1.31	-6.86	2.66
				L(0.381)	-1.93	-0.96	-7.29	2.83
				0.000	3.56	1.33	7.20	2.82
				L(0.381)	3.56	1.16	7.67	3.00
				0.000	-5.22	-1.35	-7.58	3.00
				L(0.381)	-5.22	-1.35	-8.10	3.19
				0.000	0.31	1.30	6.54	2.52
				L(0.381)	0.31	0.77	6.94	2.67
S18				0.000	6.90	2.83	-1.58	0.72
				L(0.860)	5.55	1.20	0.16	0.15
				0.000	3.08	1.28	-0.70	0.32
				L(0.860)	2.43	0.50	0.07	0.06
				0.000	19.12	9.50	-6.87	2.94
				L(0.860)	19.12	9.50	1.30	0.81
				0.000	15.24	6.66	-4.95	2.15

Staafl	Vorm	B.C.	Veld	Positie	Nx	Vz	My	σ_{HH}
S19				L(0.860)	15.24	7.45	1.11	0.67
				0.000	-15.19	-7.12	5.20	2.24
				L(0.860)	-15.19	-7.51	-1.09	0.66
				0.000	15.22	7.61	-5.46	2.34
				L(0.860)	15.22	7.61	1.08	0.66
				0.000	-15.34	-6.23	4.74	2.06
				L(0.860)	-15.34	-7.42	-1.13	0.68
				0.000	-14.34	0.85	0.09	0.26
				L(1.569)	-14.72	1.02	1.55	0.83
				0.000	-6.44	0.43	0.02	0.11
				L(1.569)	-6.44	0.43	0.69	0.37
				0.000	27.61	0.69	-3.02	1.60
				L(1.569)	27.61	0.69	-1.94	1.19
				0.000	16.85	0.52	-2.10	1.08
				L(1.569)	16.85	0.52	-1.29	0.77
				0.000	-15.84	-0.50	2.09	1.06
				L(1.569)	-15.84	-0.50	1.30	0.75
				0.000	14.87	0.49	-2.09	1.04
				L(1.569)	14.87	0.49	-1.32	0.74
				0.000	-17.95	-0.53	2.12	1.10
				L(1.569)	-17.95	-0.53	1.29	0.78
S20				0.000	-11.90	-2.71	0.00	0.22
				L(1.350)	-11.54	-2.71	-3.65	1.59
				0.000	-5.00	-1.20	0.00	0.09
				L(1.350)	-5.00	-1.20	-1.62	0.70
				0.000	7.89	5.14	0.00	0.25
				L(1.350)	7.89	5.14	6.94	2.79
				0.000	2.55	4.00	0.00	0.17
				L(1.350)	2.55	2.96	4.70	1.84
				0.000	-1.05	-4.32	0.00	0.18
				L(1.350)	-1.05	-2.66	-4.72	1.83
				0.000	-0.45	4.66	0.00	0.19
				L(1.350)	-0.45	2.38	4.75	1.83
				0.000	-4.06	-3.69	0.00	0.17
				L(1.350)	-4.06	-3.27	-4.70	1.87
S21				0.000	2.32	2.35	-2.10	0.84
				L(0.907)	2.56	2.35	0.03	0.11
				0.000	1.06	1.04	-0.93	0.37
				L(0.907)	1.06	1.04	0.01	0.05
				0.000	-17.05	-6.73	5.00	2.19
				L(0.907)	-17.05	-6.73	-1.10	0.70
				0.000	-12.64	-4.37	3.41	1.51
				L(0.907)	-12.64	-5.07	-0.88	0.54
				0.000	13.21	4.24	-3.41	1.52
				L(0.907)	13.21	5.35	0.94	0.57
				0.000	-13.84	-4.12	3.43	1.54
				L(0.907)	-13.84	-5.66	-1.00	0.61
				0.000	12.12	4.52	-3.41	1.50

Staaf	Vorm	B.C.	Veld	Positie	Nx	Vz	My	σ _{HH}
S22				L(0.907)	12.12	4.80	0.82	0.51
		B.G.1		0.000	-6.19	3.25	-2.99	1.25
				L(0.979)	-7.72	5.11	1.10	0.55
		B.G.2		0.000	-2.74	1.44	-1.40	0.58
				L(0.979)	-3.48	2.34	0.45	0.23
		B.G.3		0.000	8.98	-2.82	-6.50	2.64
				L(0.979)	8.98	-2.82	-9.26	3.70
		B.G.4		0.000	3.36	-1.36	-5.36	2.11
				L(0.979)	3.36	-0.91	-6.47	2.54
		B.G.5		0.000	-1.86	1.49	5.44	2.12
				L(0.979)	-1.86	0.59	6.45	2.51
		B.G.6		0.000	0.36	-1.62	-5.54	2.13
				L(0.979)	0.36	-0.26	-6.47	2.49
		B.G.7		0.000	-4.89	1.23	5.31	2.12
S23				L(0.979)	-4.89	1.23	6.52	2.58
		B.G.1		0.000	4.74	-2.05	1.01	0.46
				L(0.827)	3.44	-0.48	-0.03	0.07
		B.G.2		0.000	2.10	-0.91	0.43	0.20
				L(0.827)	1.47	-0.16	-0.01	0.03
		B.G.3		0.000	-16.03	8.88	-6.24	2.65
				L(0.827)	-16.03	8.88	1.10	0.68
		B.G.4		0.000	-11.95	6.15	-4.37	1.87
				L(0.827)	-11.95	6.53	0.88	0.53
		B.G.5		0.000	12.53	-6.03	4.37	1.88
				L(0.827)	12.53	-6.79	-0.94	0.56
		B.G.6		0.000	-13.17	5.93	-4.38	1.89
				L(0.827)	-13.17	7.08	1.00	0.60
		B.G.7		0.000	11.42	-6.30	4.39	1.87
			L(0.827)	11.42	-6.30	-0.82	0.50	
		m	m	kN	kN	kNm	N/mm ²	

Extreme Unity Check

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	Unity Check
C10-V1 (0.000-2.706)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.5	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0.17
C12-V1 (0.000-2.689)	Stabiliteit	Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0.16
C14-V1 (0.000-1.558)	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0.20
C15-V1 (0.000-0.860)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.4	NEN-EN1995#7.2 NEN6702(10.2)	0.56
C16-V1 (0.000-1.750)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.5	NEN-EN1995#7.2 NEN6702(10.2)	0.97
C17-V1 (0.000-0.381)	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0.39
C18-V1 (0.000-0.860)	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.33
C19-V1 (0.000-1.569)	Stabiliteit	Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0.16
C20-V1 (0.000-1.350)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.4	NEN-EN1995#7.2 NEN6702(10.2)	0.95
C21-V1 (0.000-0.907)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.5	NEN-EN1995#7.2 NEN6702(10.2)	0.97
C22-V1 (0.000-0.979)	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0.32
C23-V1 (0.000-0.827)	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.25
C9-V1 (0.000-4.153)	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.20

Hoten spant 2

Hoh spanten: 2,32 m Helling: 48 °

Belastingen: permanent: dak: pg1 = 0,8 kN/m² vloer: pg1 = 0 kN/m²
 sneeuw: C1 = 0,80 C2 = 0,80 red.coeff. = 1,00
 psnrep = 0,70 kN/m²
 pql = 0,56 kN/m² pqr = 0,56 kN/m²

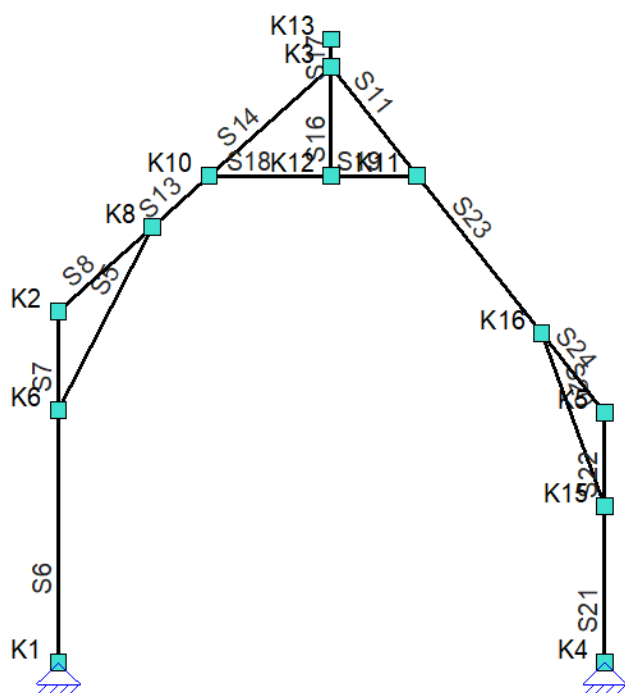
Belastingsgeval 1: permanent
 qg1 = 2,32 * 0,80 = 1,85 kN/m dakvlak
 qg1 = 2,32 * 0,00 = 0,00 kN/m vloeroppervlak

Belastingsgeval 2: sneeuw
 qsnl = 2,32 * 0,56 = 1,30 kN/m

Belastingsgeval 3: wind+overdruk Gebied = 3 Cdim = 1,00
 pw = 0,62 kN/m² pw' = 0,62 kN/m²

D = 2,32 * 0,50 * 0,62 = 0,72 kN/m (0,80 - 0,30)
 F, G en H = 2,32 * 0,30 * 0,62 = 0,43 kN/m (0,60 - 0,30)
 I en J = 2,32 * -0,60 * 0,62 = -0,86 kN/m (-0,30 - 0,30)
 E = 2,32 * -0,80 * 0,62 = -1,15 kN/m (-0,50 - 0,30)

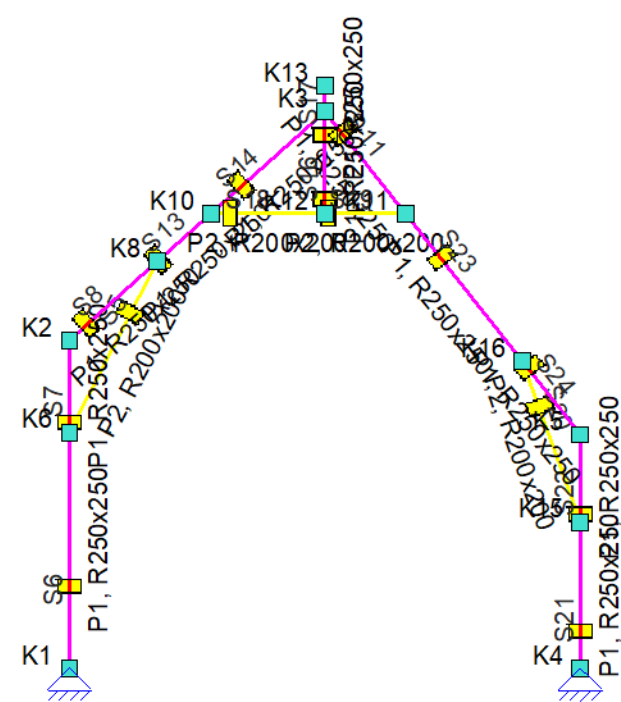
Belastingsgeval 4: wind+onderdruk
 D = 2,32 * 1,10 * 0,62 = 1,58 kN/m (0,80 + 0,30)
 F, G en H = 2,32 * 0,90 * 0,62 = 1,29 kN/m (0,60 + 0,30)
 I en J = 2,32 * 0,00 * 0,62 = 0,00 kN/m (-0,30 + 0,30)
 E = 2,32 * -0,20 * 0,62 = -0,29 kN/m (-0,50 + 0,30)

Constructie

Staven

Staaft	Knoop-B	Knoop-E	X-B	X-E	Z-B	Z-E	Lengte	Profiel	Positie
S5	K8	K6	1.058	0.000	-5.027	-2.980	2.304	P2	0.000 - 2.304 (L)
S6	K1	K6	0.000	0.000	-0.150	-2.980	2.830	P1	0.000 - 2.830 (L)
S7	K6	K2	0.000	0.000	-2.980	-4.083	1.103	P1	0.000 - 1.103 (L)
S8	K2	K8	0.000	1.058	-4.083	-5.027	1.418	P1	0.000 - 1.418 (L)
S11	K3	K11	3.070	4.038	-6.821	-5.600	1.558	P1	0.000 - 1.558 (L)
S13	K8	K10	1.058	1.700	-5.027	-5.600	0.861	P1	0.000 - 0.861 (L)
S14	K10	K3	1.700	3.070	-5.600	-6.821	1.835	P1	0.000 - 1.835 (L)
S16	K12	K3	3.070	3.070	-5.600	-6.821	1.221	P1	0.000 - 1.221 (L)
S17	K3	K13	3.070	3.070	-6.821	-7.130	0.309	P1	0.000 - 0.309 (L)
S18	K10	K12	1.700	3.070	-5.600	-5.600	1.370	P2	0.000 - 1.370 (L)
S19	K12	K11	3.070	4.038	-5.600	-5.600	0.968	P2	0.000 - 0.968 (L)
S20	K16	K15	5.436	6.140	-3.837	-1.900	2.061	P2	0.000 - 2.061 (L)
S21	K4	K15	6.140	6.140	-0.150	-1.900	1.750	P1	0.000 - 1.750 (L)
S22	K15	K5	6.140	6.140	-1.900	-2.948	1.048	P1	0.000 - 1.048 (L)
S23	K11	K16	4.038	5.436	-5.600	-3.837	2.251	P1	0.000 - 2.251 (L)
S24	K16	K5	5.436	6.140	-3.837	-2.948	1.134	P1	0.000 - 1.134 (L)
			m	m	m	m	m		m

Profielen



Profielen

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy	Materiaal	Hoek
P1	R250x250	62500	3.2552e+08	C24	0
P2	R200x200	40000	1.3333e+08	C24	0
		mm²	mm⁴		°

Profielvormen

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR	Raatl.	Hoogte
P1	Nee	250.0	250.0	0.0	0.0	0.0	250.0	0.0	0.0	Nee	0.0

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR	Raatl.	Hoogte
P2	Nee	200.0	200.0	0.0	0.0	0.0	200.0	0.0	0.0	Nee	0.0
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm

Materialen

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
C24	0.40	4.20	1.1000e+04	50.0000e-07
		kN/m³	N/mm²	C°m

Scharnieren

Staafl	Positie	Scharnier	X	Z	Yr
S6	0.000	A2	Vast	Vast	Vast
	2.830 (L)	A2	Vast	Vast	Vast
S7	0.000	A2	Vast	Vast	Vast
	1.103 (L)	A2	Vast	Vast	Vast
S8	0.000	A2	Vast	Vast	Vast
	1.418 (L)	A2	Vast	Vast	Vast
S11	0.000	A2	Vast	Vast	Vast
	1.558 (L)	A2	Vast	Vast	Vast
S13	0.000	A2	Vast	Vast	Vast
	0.861 (L)	A2	Vast	Vast	Vast
S14	0.000	A2	Vast	Vast	Vast
	1.835	A2	Vast	Vast	Vast
S16	0.000	A2	Vast	Vast	Vast
	1.221 (L)	A2	Vast	Vast	Vast
S17	0.000	A2	Vast	Vast	Vast
	0.309 (L)	A2	Vast	Vast	Vast
S18	0.000	A2	Vast	Vast	Vast
	1.370 (L)	A2	Vast	Vast	Vast
S19	0.000	A2	Vast	Vast	Vast
	0.968 (L)	A2	Vast	Vast	Vast
S21	0.000	A2	Vast	Vast	Vast
	1.750 (L)	A2	Vast	Vast	Vast
S22	0.000	A2	Vast	Vast	Vast
	1.048 (L)	A2	Vast	Vast	Vast
S23	0.000	A2	Vast	Vast	Vast
	2.251 (L)	A2	Vast	Vast	Vast
S24	0.000	A2	Vast	Vast	Vast
	0.561	A2	Vast	Vast	Vast
	m		kN/m	kN/m	kNm/rad

Opleggingen

Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	Hoek Yr
O1	K1	K1	Vast	Vast	Vrij	0
O2	K4	K4	Vast	Vast	Vrij	0
		m	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

Belastingsgevallen

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaft of knoop	Omschrijving
B.G.1							
qG	1.000	1.000	0.000	L	Z"	S5-S8,S11,S13-S14,S16-S24	
q	1.850	1.850	0.000	L	Z"	S8,S11,S13-S14,S23-S24	
Som lasten		Z: 22.425 Yr: 0.000					
B.G.2							
q	1.300	1.300	0.000	L	Z	S8,S11,S13-S14,S23-S24	
Som lasten		Z: 7.982 Yr: -0.000					
B.G.3							
N	10.000				X	K3	
Som lasten		X: 10.000					
B.G.4							
q	0.430	0.430	0.000	L	Z'	S8,S13-S14	
q	-0.860	-0.860	0.000	L	Z'	S11,S23-S24	
q	0.720	0.720	0.000	L	Z'	S6-S7	
q	1.150	1.150	0.000	L	Z'	S21-S22	
Som lasten		X: 10.558 Z: -1.320 Yr: -0.000					
B.G.5							
q	0.430	0.430	0.000	L	Z'	S11,S23-S24	
q	-0.860	-0.860	0.000	L	Z'	S8,S13-S14	
q	-0.720	-0.720	0.000	L	Z'	S21-S22	
q	-1.150	-1.150	0.000	L	Z'	S6-S7	
Som lasten		X: -10.558 Z: -1.320 Yr: -0.000					
B.G.6							
q	1.290	1.290	0.000	L	Z'	S8,S13-S14	
q	0.000	0.000	0.000	L	Z'	S11,S23-S24	
q	1.580	1.580	0.000	L	Z'	S6-S7	
q	0.290	0.290	0.000	L	Z'	S21-S22	
Som lasten		X: 10.558 Z: 3.960 Yr: 0.000					
B.G.7							
q	0.000	0.000	0.000	L	Z'	S8,S13-S14	
q	1.290	1.290	0.000	L	Z'	S11,S23-S24	
q	-0.290	-0.290	0.000	L	Z'	S6-S7	
q	-1.580	-1.580	0.000	L	Z'	S21-S22	
Som lasten		X: -10.558 Z: 3.960 Yr: -0.000					
			m	m			

Belastingscombinaties

Fundamenteel

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4	Fu.C.5	Fu.C.6
B.G.1		1.08	1.08	1.08	1.08	1.08	1.22
B.G.2		1.35					
B.G.3							

B.G.4	1.35		
B.G.5		1.35	
B.G.6			1.35
B.G.7			1.35

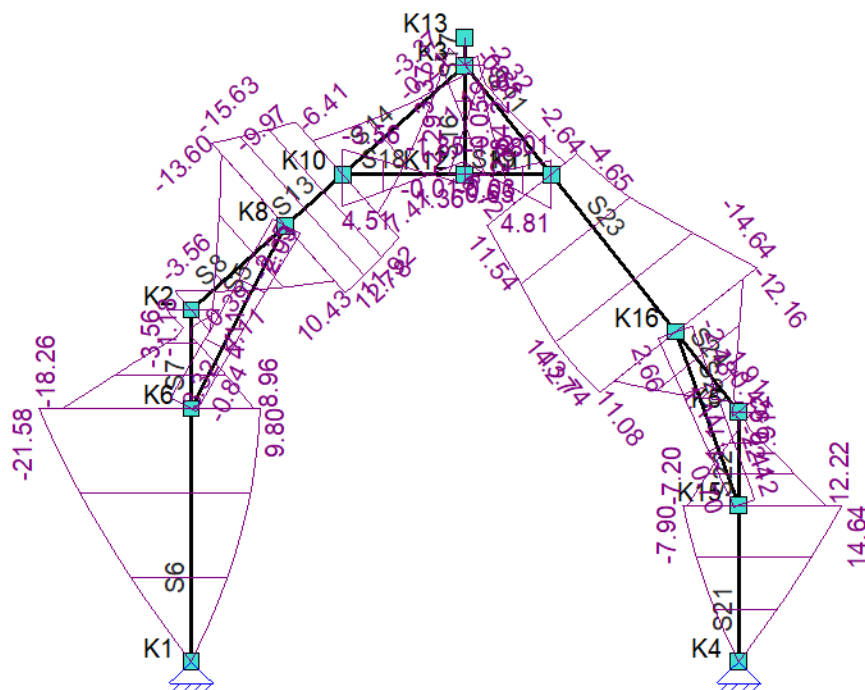
Karakteristiek

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2	Ka.C.3	Ka.C.4	Ka.C.5	Ka.C.6
B.G.1		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2				1.00				
B.G.3								
B.G.4					1.00			
B.G.5						1.00		
B.G.6							1.00	
B.G.7								1.00

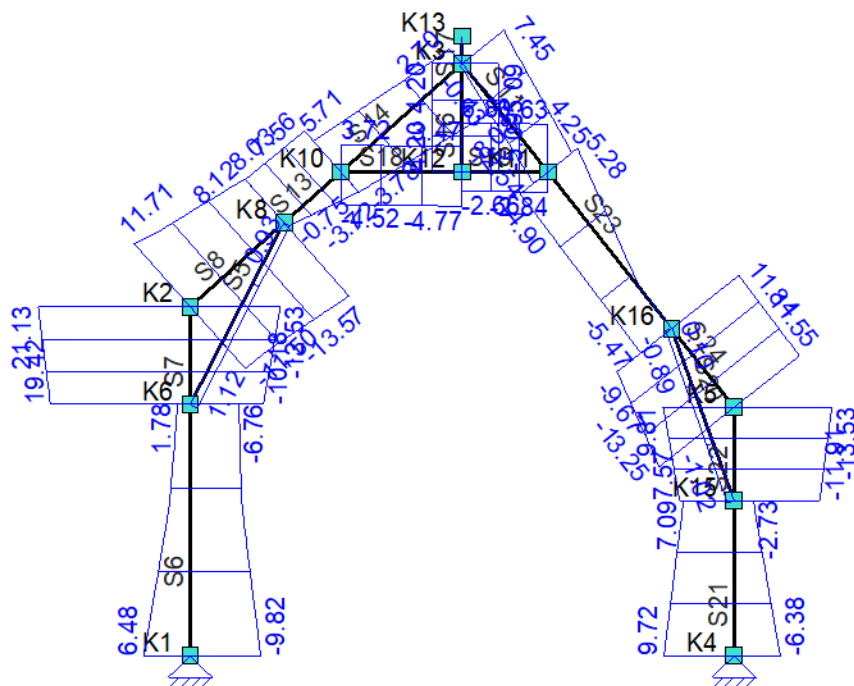
Quasi-permanent

B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1		1.00
B.G.2		
B.G.3		
B.G.4		
B.G.5		
B.G.6		
B.G.7		

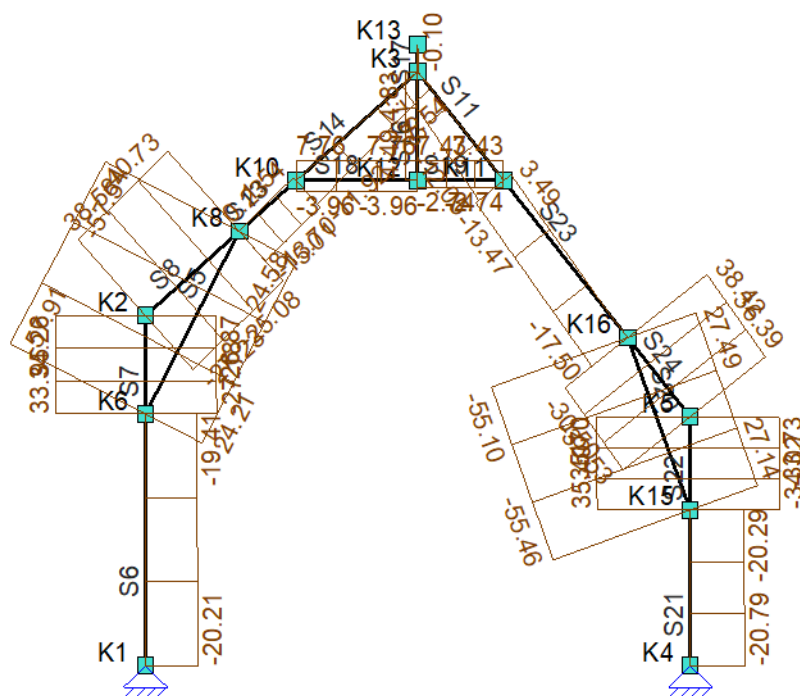
Fu.C. Omhullende Momenten (My)



Fu.C. Omhullende Dwarskracht (Vz)



Fu.C. Omhullende Normaalkracht (Nx)

**Extreme staafkrachten**

Staal	Veld	B.C.	M _b	M _{max}	xM _{max}	M _e	xM ₀	xM ₀	T/D	N _{max}	V _b	V _{max}	V _e
Fundamenteel													
S5	Veld 1 (0.000 - 2.304)	Fu.C.1	-0.42			1.95	0.439		T	- 24.03	0.93	1.12	1.12
	Veld 1 (0.000 - 2.304)	Fu.C.2	-2.35			-0.56			D	24.58	0.68	0.87	0.87

Staaf	Veld	B.C.	M _b	M _{max}	xM _{max}	M _e	xM ₀	xM ₀	T/D	N _{max}	V _b	V _{max}	V _e
S6	Veld 1 (0.000 - 2.304)	Fu.C.3	1.72			3.32			T	- 55.64	0.60	0.79	0.79
	Veld 1 (0.000 - 2.304)	Fu.C.4	-2.04			-0.84			D	22.31	0.42	0.62	0.62
	Veld 1 (0.000 - 2.304)	Fu.C.5	2.03			3.04			T	- 57.91	0.35	0.54	0.54
	Veld 1 (0.000 - 2.830)	Fu.C.2	0.00			8.93			T	-5.21	4.53	4.53	1.78
	Veld 1 (0.000 - 2.830)	Fu.C.3	0.00			- 21.58			T	- 16.65	-9.82	-9.82	-5.43
	Veld 1 (0.000 - 2.830)	Fu.C.4	0.00			9.80			T	-8.77	6.48	6.48	0.45
S7	Veld 1 (0.000 - 1.103)	Fu.C.3	- 18.26			4.11	0.907		D	34.26	19.42	21.13	21.13
	Veld 1 (0.000 - 1.103)	Fu.C.4	8.96			-3.56	0.812		T	- 27.18	- 10.18	- 12.53	- 12.53
S8	Veld 1 (0.000 - 1.418)	Fu.C.1	0.43	0.44	0.090	-1.92	0.663		D	12.34	0.24	-3.56	-3.56
	Veld 1 (0.000 - 1.418)	Fu.C.2	-3.38			10.43	0.307		T	- 25.13	11.36	11.36	8.12
	Veld 1 (0.000 - 1.418)	Fu.C.3	4.11			- 12.74	0.354		D	40.73	- 11.50	- 12.27	- 12.27
	Veld 1 (0.000 - 1.418)	Fu.C.4	-3.56			9.58	0.319		T	- 27.23	11.71	11.71	6.82
	Veld 1 (0.000 - 1.418)	Fu.C.5	3.93			- 13.60	0.344		D	38.62	- 11.15	- 13.57	- 13.57
S11	Veld 1 (0.000 - 1.558)	Fu.C.1	-2.07			3.38	0.443		T	- 12.05	5.13	5.13	1.87
	Veld 1 (0.000 - 1.558)	Fu.C.2	-0.53			-1.51			T	- 10.48	-0.43	-0.83	-0.83
	Veld 1 (0.000 - 1.558)	Fu.C.3	-2.32			6.72	0.330		T	-6.32	7.36	7.36	4.25
	Veld 1 (0.000 - 1.558)	Fu.C.4	-0.39			-2.64			T	-9.55	-0.34	-2.54	-2.54
	Veld 1 (0.000 - 1.558)	Fu.C.5	-2.18			5.60	0.313		T	-5.38	7.45	7.45	2.53

Staaf	Veld	B.C.	M _b	M _{max}	xM _{max}	M _e	xM ₀	xM ₀	T/D	N _{max}	V _b	V _{max}	V _e
S13	Veld 1 (0.000 - 0.861)	Fu.C.2	12.78			11.92			D	1.54	-0.02	-1.99	-1.99
	Veld 1 (0.000 - 0.861)	Fu.C.3	- 14.46			-7.75			T	- 10.68	8.03	8.03	7.56
	Veld 1 (0.000 - 0.861)	Fu.C.4	11.62			9.70			T	-4.09	-0.75	-3.72	-3.72
	Veld 1 (0.000 - 0.861)	Fu.C.5	- 15.63			-9.97			T	- 15.01	7.30	7.30	5.83
S14	Veld 1 (0.000 - 1.835)	Fu.C.1	1.41	1.51	0.274	-1.75	1.335		T	- 11.92	0.74	-4.18	-4.18
	Veld 1 (0.000 - 1.835)	Fu.C.2	7.41			-3.37	1.383		T	-7.26	-3.78	-7.97	-7.97
	Veld 1 (0.000 - 1.835)	Fu.C.3	-4.85			1.02	1.471		T	-9.13	3.69	3.69	2.70
	Veld 1 (0.000 - 1.835)	Fu.C.4	5.84			-3.19	1.400		T	-6.39	-1.76	-8.08	-8.08
	Veld 1 (0.000 - 1.835)	Fu.C.5	-6.41			1.19	1.427		T	-8.26	5.71	5.71	2.58
S16	Veld 1 (0.000 - 1.221)	Fu.C.1	0.34			-0.31	0.638		D	4.83	-0.53	-0.53	-0.53
	Veld 1 (0.000 - 1.221)	Fu.C.2	-2.29			2.83	0.545		D	3.24	4.20	4.20	4.20
	Veld 1 (0.000 - 1.221)	Fu.C.5	2.84			-3.37	0.557		D	2.89	-5.09	-5.09	-5.09
S17	Veld 1 (0.000 - 0.309)	Fu.C.6	0.00			0.00			T	-0.10	0.00	0.00	0.00
S18	Veld 1 (0.000 - 1.370)	Fu.C.2	4.51			-1.85	0.979		D	7.76	-4.52	-4.77	-4.77
	Veld 1 (0.000 - 1.370)	Fu.C.5	-3.56			1.36	0.981		T	-3.96	3.72	3.72	3.47
S19	Veld 1 (0.000 - 0.968)	Fu.C.3	-1.68			4.81	0.248		D	7.43	6.80	6.80	6.63
	Veld 1 (0.000 - 0.968)	Fu.C.4	0.65			-2.01	0.242		T	-2.74	-2.66	-2.84	-2.84
S20	Veld 1 (0.000 - 2.061)	Fu.C.2	-2.48	-2.41	1.531	-2.42			T	- 55.46	0.09	0.09	-0.03
	Veld 1 (0.000 - 2.061)	Fu.C.3	2.41			0.44			D	24.57	-0.89	-1.02	-1.02

Staaf	Veld	B.C.	M _b	M _{max}	xM _{max}	M _e	xM ₀	xM ₀	T/D	N _{max}	V _b	V _{max}	V _e
S21	Veld 1 (0.000 - 2.061)	Fu.C.4	-2.23	-2.15	1.580	-2.16			T	- 52.53	0.10	0.10	-0.03
	Veld 1 (0.000 - 2.061)	Fu.C.5	2.66			0.70			D	27.49	-0.89	-1.01	-1.01
	Veld 1 (0.000 - 1.750)	Fu.C.2	0.00			14.64			T	- 17.23	9.72	9.72	7.01
	Veld 1 (0.000 - 1.750)	Fu.C.3	0.00			-6.26			T	-5.79	-4.43	-4.43	-2.73
	Veld 1 (0.000 - 1.750)	Fu.C.4	0.00			13.00			T	- 20.79	7.77	7.77	7.09
	Veld 1 (0.000 - 1.750)	Fu.C.5	0.00			-7.90			T	-9.36	-6.38	-6.38	-2.65
S22	Veld 1 (0.000 - 1.048)	Fu.C.2	12.22			-1.11	0.966		D	35.70	- 11.91	- 13.53	- 13.53
	Veld 1 (0.000 - 1.048)	Fu.C.5	-7.20			1.91	0.849		T	- 34.02	7.57	9.81	9.81
S23	Veld 1 (0.000 - 2.251)	Fu.C.2	-2.97			- 14.64			T	- 13.90	-4.90	-5.47	-5.47
	Veld 1 (0.000 - 2.251)	Fu.C.3	11.54	13.17	1.276	12.22			D	3.49	2.55	2.55	-1.95
	Veld 1 (0.000 - 2.251)	Fu.C.4	-4.65			- 13.11			T	- 17.50	-2.16	-5.36	-5.36
	Veld 1 (0.000 - 2.251)	Fu.C.5	9.86	14.27	1.671	13.74			T	-4.13	5.28	5.28	-1.83
S24	Veld 1 (0.000 - 1.134)	Fu.C.1	-1.35	-0.40	0.953	-0.44			D	8.39	1.99	1.99	-0.38
	Veld 1 (0.000 - 1.134)	Fu.C.2	- 12.16			1.11	1.038		D	38.42	11.84	11.84	11.55
	Veld 1 (0.000 - 1.134)	Fu.C.5	11.08			-1.91	0.987		T	- 32.53	-9.67	- 13.25	- 13.25
	m		kNm	kNm	m	kNm	m	m		kN	kN	kN	kN

Extreme oplegreacties

Oplegging	Positie	B.C.	X _{max}	Z	Y _r	B.C.	X	Z _{max}	Y _r	B.C.	X	Z	Y _{rmax}
Fundamenteel													
O1	K1	Fu.C.3	9.82	-16.65	0.00								
		Fu.C.4	-6.48	-8.77	0.00	Fu.C.5	7.87	-20.21	0.00				
O2	K4	Fu.C.5	6.38	-9.36	0.00								
		Fu.C.2	-9.72	-17.23	0.00	Fu.C.4	-7.77	-20.79	0.00				

Globale extreme waarden

Oplegging	Positie	B.C.	X _{max}	Z	Y _r	B.C.	X	Z _{max}	Y _r	B.C.	X	Z	Y _{rmax}
O2	K4	Fu.C.2	-9.72	-17.23	0.00	Fu.C.4	-7.77	-20.79	0.00				
O1	K1	Fu.C.3	9.82	-16.65	0.00								
			kN	kN	kNm		kN	kN	kNm		kN	kN	kNm

Extreme doorbuigingen

			Knoop Begin		Staafl				Knoop Eind	
Staafl	Veld	B.C.	X	Z	Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	X	Z
Karakteristiek										
S5	Veld 1 (0.000 - 2.304)	Ka.C.3	-6.0	-16.8	1.009	-0.5	0.000	-16.8	-5.9	-11.4
	Veld 1 (0.000 - 2.304)	Ka.C.4	10.4	22.4	1.225	0.9	0.085	22.4	10.2	19.5
S6	Veld 1 (0.000 - 2.830)		0.0	0.0	1.611	-2.7	2.830	-22.0	-0.1	-22.0
	Veld 1 (0.000 - 2.830)	Ka.C.5	0.0	0.0	1.565	1.2	2.830	13.1	-0.0	13.1
S7	Veld 1 (0.000 - 1.103)	Ka.C.4	-0.1	-22.0	0.433	-0.3	1.103	-23.8	-0.0	-23.8
	Veld 1 (0.000 - 1.103)	Ka.C.5	-0.0	13.1	0.393	0.1	1.103	15.4	-0.1	15.4
S8	Veld 1 (0.000 - 1.418)	Ka.C.3	11.6	10.4	0.873	0.2	1.418	13.6	11.6	13.6
	Veld 1 (0.000 - 1.418)	Ka.C.6	-17.9	-16.0	0.897	-0.3	1.418	-17.9	-17.9	-17.9
S11	Veld 1 (0.000 - 1.558)	Ka.C.4	-10.5	18.4	0.959	0.2	1.558	22.2	-10.6	22.2
	Veld 1 (0.000 - 1.558)	Ka.C.5	9.1	-11.9	0.873	-0.1	1.558	-14.6	9.1	-14.6
S13	Veld 1 (0.000 - 0.861)	Ka.C.3	11.6	13.6	0.430	0.2	0.505	13.9	11.6	13.7
	Veld 1 (0.000 - 0.861)	Ka.C.4	-17.7	-17.2	0.407	-0.2	0.000	-17.2	-17.7	-16.2
S14	Veld 1 (0.000 - 1.835)	Ka.C.3	11.6	13.7	0.691	0.3	0.000	13.7	11.6	10.4
	Veld 1 (0.000 - 1.835)	Ka.C.6	-17.9	-17.0	0.674	-0.2	0.000	-17.0	-17.9	-12.2
S16	Veld 1 (0.000 - 1.221)	Ka.C.3	-0.1	17.8	0.902	0.0	0.000	17.8	-0.1	15.6
	Veld 1 (0.000 - 1.221)	Ka.C.4	-3.2	-24.0	0.914	-0.0	0.000	-24.0	-3.2	-21.0
S18	Veld 1 (0.000 - 1.370)	Ka.C.3	17.8	2.5	0.487	0.2	0.000	2.5	17.8	0.1
	Veld 1 (0.000 - 1.370)	Ka.C.6	-24.7	-0.8	0.486	-0.1	1.370	2.8	-24.7	2.8
S19	Veld 1 (0.000 - 0.968)	Ka.C.4	-24.0	3.2	0.614	0.1	0.968	5.5	-24.0	5.5
	Veld 1 (0.000 - 0.968)	Ka.C.5	17.1	-0.3	0.611	-0.0	0.968	-1.9	17.1	-1.9
S20	Veld 1 (0.000 - 2.061)	Ka.C.3	4.2	-18.0	1.036	-0.7	0.000	-18.0	4.0	-11.0
	Veld 1 (0.000 - 2.061)	Ka.C.6	-4.2	22.7	0.918	0.4	0.000	22.7	-4.2	11.5
S21	Veld 1 (0.000 - 1.750)	Ka.C.3	0.0	0.0	1.002	0.7	1.750	11.7	-0.0	11.7
	Veld 1 (0.000 - 1.750)	Ka.C.6	0.0	0.0	0.987	-0.3	1.750	-12.2	-0.0	-12.2
S22	Veld 1 (0.000 - 1.048)	Ka.C.3	-0.0	11.7	0.434	0.2	1.048	15.7	0.0	15.7
	Veld 1 (0.000 - 1.048)	Ka.C.6	-0.0	-12.2	0.402	-0.1	1.048	-18.1	-0.1	-18.1
S23	Veld 1 (0.000 - 2.251)	Ka.C.3	9.7	-15.0	1.268	-1.1	1.428	-16.5	9.7	-15.7
	Veld 1 (0.000 - 2.251)	Ka.C.6	-11.2	22.7	1.143	1.8	0.764	23.4	-11.2	20.2
S24	Veld 1 (0.000 - 1.134)	Ka.C.3	9.7	-15.7	0.464	-0.2	0.000	-15.7	9.7	-12.3
	Veld 1 (0.000 - 1.134)	Ka.C.6	-11.2	20.2	0.459	0.2	0.000	20.2	-11.2	14.3
	m		mm	mm	m	mm	m	mm	mm	mm

Spanningen

Staafl	Vorm	B.C.	Veld	Positie	N _x	V _z	M _y	σ _{HH}
Belastingsgevallen								
S5	Rechthoek	B.G.1	Veld 1	0.000	-14.73	0.53	-0.22	0.53
				L(2.304)	-15.08	0.71	1.21	1.29
		B.G.2		0.000	-5.74	0.26	-0.13	0.24
				L(2.304)	-5.74	0.26	0.47	0.50

Staafl	Vorm	B.C.	Veld	Positie	Nx	Vz	My	σ_{HH}
S6		B.G.3		0.000	39.27	-0.02	-1.73	2.28
				L(2.304)	39.27	-0.02	-1.77	2.31
		B.G.4		0.000	30.00	0.08	-1.56	1.92
				L(2.304)	30.00	0.08	-1.39	1.79
		B.G.5		0.000	-29.15	0.02	1.45	1.81
				L(2.304)	-29.15	0.02	1.49	1.85
		B.G.6		0.000	28.31	-0.11	-1.33	1.71
				L(2.304)	28.31	-0.11	-1.59	1.90
		B.G.7		0.000	-30.84	-0.17	1.68	2.03
				L(2.304)	-30.84	-0.17	1.28	1.73
		B.G.1		0.000	-10.94	-2.00	0.00	0.19
				L(2.830)	-10.20	-2.00	-5.66	2.33
		B.G.2		0.000	-3.99	-0.77	0.00	0.07
				L(2.830)	-3.99	-0.77	-2.19	0.91
		B.G.3		0.000	10.86	4.76	0.00	0.26
				L(2.830)	10.86	4.76	13.47	5.35
		B.G.4		0.000	4.90	4.95	0.00	0.22
				L(2.830)	4.90	2.92	11.14	4.36
		B.G.5		0.000	-3.57	-5.68	0.00	0.24
				L(2.830)	-3.57	-2.42	-11.46	4.46
		B.G.6		0.000	2.25	6.40	0.00	0.27
				L(2.830)	2.25	1.93	11.79	4.56
		B.G.7		0.000	-6.22	-4.23	0.00	0.20
				L(2.830)	-6.22	-3.41	-10.81	4.25
S7		B.G.1		0.000	3.52	4.29	-4.44	1.76
				L(1.103)	3.81	4.29	0.30	0.19
		B.G.2		0.000	1.23	1.63	-1.72	0.68
				L(1.103)	1.23	1.63	0.08	0.07
		B.G.3		0.000	-24.03	-13.26	11.70	4.88
				L(1.103)	-24.03	-13.26	-2.93	1.51
		B.G.4		0.000	-21.72	-10.93	9.75	4.09
				L(1.103)	-21.72	-11.72	-2.74	1.40
		B.G.5		0.000	22.33	10.95	-9.97	4.19
				L(1.103)	22.33	12.22	2.81	1.44
		B.G.6		0.000	-22.95	-10.97	10.19	4.28
				L(1.103)	-22.95	-12.72	-2.87	1.47
		B.G.7		0.000	21.10	10.91	-9.53	4.00
				L(1.103)	21.10	11.23	2.68	1.37
S8		B.G.1		0.000	5.74	0.02	0.30	0.21
				L(1.418)	7.73	-2.22	-1.27	0.61
		B.G.2		0.000	2.04	0.17	0.08	0.06
				L(1.418)	2.95	-0.86	-0.41	0.21
		B.G.3		0.000	-25.89	9.11	-2.93	1.54
				L(1.418)	-25.89	9.11	9.99	4.25
		B.G.4		0.000	-23.20	8.40	-2.74	1.42
				L(1.418)	-23.20	7.79	8.74	3.73
		B.G.5		0.000	23.98	-8.53	2.81	1.46
				L(1.418)	23.98	-7.31	-8.43	3.62

Staal	Vorm	B.C.	Veld	Positie	Nx	Vz	My	σ_{HH}
S11		B.G.6		0.000	-24.76	8.66	-2.87	1.50
				L(1.418)	-24.76	6.83	8.11	3.51
		B.G.7		0.000	22.42	-8.27	2.68	1.39
				L(1.418)	22.42	-8.27	-9.06	3.84
		B.G.1		0.000	-4.98	3.23	-1.29	0.57
				L(1.558)	-7.56	1.19	2.15	0.95
		B.G.2		0.000	-1.89	1.21	-0.50	0.22
				L(1.558)	-2.87	0.43	0.78	0.35
		B.G.3		0.000	-7.52	-2.55	0.68	0.38
				L(1.558)	-7.52	-2.55	-3.29	1.38
		B.G.4		0.000	-1.72	-2.90	0.64	0.27
				L(1.558)	-1.72	-1.56	-2.84	1.12
		B.G.5		0.000	1.37	2.87	-0.69	0.29
				L(1.558)	1.37	2.20	3.26	1.27
S13		B.G.6		0.000	-1.02	-2.83	0.74	0.30
				L(1.558)	-1.02	-2.83	-3.68	1.43
		B.G.7		0.000	2.06	2.93	-0.58	0.26
				L(1.558)	2.06	0.93	2.42	0.96
		B.G.1		0.000	-5.84	3.54	-1.05	0.49
				L(0.861)	-4.63	2.18	1.42	0.62
		B.G.2		0.000	-2.32	1.43	-0.28	0.14
				L(0.861)	-1.76	0.81	0.69	0.29
		B.G.3		0.000	10.79	-4.93	11.71	4.67
				L(0.861)	10.79	-4.93	7.47	3.04
		B.G.4		0.000	4.84	-2.85	10.31	4.04
				L(0.861)	4.84	-3.22	7.70	3.03
		B.G.5		0.000	-3.24	3.12	-9.87	3.84
				L(0.861)	-3.24	3.86	-6.87	2.69
S14		B.G.6		0.000	1.64	-3.39	9.44	3.65
				L(0.861)	1.64	-4.50	6.05	2.35
		B.G.7		0.000	-6.45	2.58	-10.74	4.23
				L(0.861)	-6.45	2.58	-8.52	3.37
		B.G.1		0.000	-7.39	0.43	0.82	0.43
				L(1.835)	-4.81	-2.47	-1.05	0.48
		B.G.2		0.000	-2.92	0.20	0.39	0.19
				L(1.835)	-1.74	-1.13	-0.46	0.21
		B.G.3		0.000	8.21	-3.43	4.71	1.94
				L(1.835)	8.21	-3.43	-1.58	0.74
		B.G.4		0.000	0.53	-3.14	4.83	1.86
				L(1.835)	0.53	-3.93	-1.66	0.64
		B.G.5		0.000	-0.86	2.39	-4.25	1.65
				L(1.835)	-0.86	3.97	1.59	0.62
S16		B.G.6		0.000	1.18	-1.65	3.67	1.43
				L(1.835)	1.18	-4.01	-1.52	0.60
		B.G.7		0.000	-0.21	3.89	-5.41	2.08
				L(1.835)	-0.21	3.89	1.72	0.66
		B.G.1		0.000	2.86	-0.40	0.24	0.14
				L(1.221)	3.18	-0.40	-0.24	0.14

Staal	Vorm	B.C.	Veld	Positie	Nx	Vz	My	σ_{HH}
S17		B.G.2		0.000	1.04	-0.08	0.06	0.04
				L(1.221)	1.04	-0.08	-0.04	0.03
		B.G.3		0.000	-0.54	3.48	-1.99	0.77
				L(1.221)	-0.54	3.48	2.26	0.88
		B.G.4		0.000	-0.14	3.43	-1.89	0.73
				L(1.221)	-0.14	3.43	2.29	0.88
		B.G.5		0.000	0.68	-3.40	1.87	0.73
				L(1.221)	0.68	-3.40	-2.28	0.89
		B.G.6		0.000	-1.22	3.38	-1.86	0.73
				L(1.221)	-1.22	3.38	2.26	0.89
		B.G.7		0.000	-0.40	-3.45	1.91	0.74
				L(1.221)	-0.40	-3.45	-2.31	0.89
		B.G.1		0.000	-0.08	0.00	0.00	0.00
				L(0.309)	-0.00	0.00	0.00	0.00
		B.G.2		0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
				L(0.309)	0.00	0.00	0.00	0.00
		B.G.3		0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
				L(0.309)	0.00	0.00	0.00	0.00
		B.G.4		0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
				L(0.309)	0.00	0.00	0.00	0.00
		B.G.5		0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
				L(0.309)	0.00	0.00	0.00	0.00
		B.G.6		0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
				L(0.309)	0.00	0.00	0.00	0.00
		B.G.7		0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
				L(0.309)	0.00	0.00	0.00	0.00
S18		B.G.1		0.000	3.23	-0.53	0.59	0.53
				L(1.370)	3.23	-0.76	-0.28	0.29
		B.G.2		0.000	1.27	-0.31	0.30	0.26
				L(1.370)	1.27	-0.31	-0.13	0.13
		B.G.3		0.000	0.91	-2.84	2.76	2.09
				L(1.370)	0.91	-2.84	-1.14	0.88
		B.G.4		0.000	3.16	-2.93	2.87	2.23
				L(1.370)	3.16	-2.93	-1.14	0.94
		B.G.5		0.000	-0.80	2.68	-2.62	1.99
				L(1.370)	-0.80	2.68	1.05	0.81
		B.G.6		0.000	-1.56	-2.43	2.38	1.82
				L(1.370)	-1.56	-2.43	-0.95	0.75
		B.G.7		0.000	-5.52	3.18	-3.11	2.47
				L(1.370)	-5.52	3.18	1.24	1.07
S19		B.G.1		0.000	3.63	2.10	-0.53	0.49
				L(0.968)	3.63	1.94	1.43	1.16
		B.G.2		0.000	1.35	0.72	-0.19	0.17
				L(0.968)	1.35	0.72	0.52	0.42
		B.G.3		0.000	-2.57	-3.39	0.85	0.70
				L(0.968)	-2.57	-3.39	-2.43	1.89
		B.G.4		0.000	-0.26	-3.07	0.75	0.57
				L(0.968)	-0.26	-3.07	-2.22	1.67

Staal	Vorm	B.C.	Veld	Positie	Nx	Vz	My	σ_{HH}
S20		B.G.5		0.000	2.60	3.36	-0.83	0.68
				L(0.968)	2.60	3.36	2.43	1.88
		B.G.6		0.000	-4.93	-3.65	0.90	0.80
				L(0.968)	-4.93	-3.65	-2.63	2.10
		B.G.7		0.000	-2.07	2.78	-0.67	0.55
				L(0.968)	-2.07	2.78	2.02	1.57
		B.G.1		0.000	-13.46	-0.37	0.02	0.36
				L(2.061)	-13.79	-0.49	-0.85	0.98
		B.G.2		0.000	-5.32	-0.15	0.00	0.13
				L(2.061)	-5.32	-0.15	-0.32	0.37
		B.G.3		0.000	-38.60	0.42	-2.14	2.57
				L(2.061)	-38.60	0.42	-1.28	1.93
		B.G.4		0.000	-30.05	0.36	-1.86	2.14
				L(2.061)	-30.05	0.36	-1.11	1.58
		B.G.5		0.000	28.96	-0.36	1.76	2.05
				L(2.061)	28.96	-0.36	1.01	1.48
		B.G.6		0.000	-27.88	0.37	-1.67	1.95
				L(2.061)	-27.88	0.37	-0.92	1.38
		B.G.7		0.000	31.13	-0.36	1.95	2.24
				L(2.061)	31.13	-0.36	1.20	1.68
S21		B.G.1		0.000	-11.48	2.00	0.00	0.20
				L(1.750)	-11.02	2.00	3.50	1.52
		B.G.2		0.000	-3.99	0.77	0.00	0.07
				L(1.750)	-3.99	0.77	1.35	0.58
		B.G.3		0.000	-10.86	5.24	0.00	0.28
				L(1.750)	-10.86	5.24	9.17	3.70
		B.G.4		0.000	-3.57	5.60	0.00	0.24
				L(1.750)	-3.57	3.59	8.04	3.15
		B.G.5		0.000	4.90	-4.88	0.00	0.22
				L(1.750)	4.90	-3.62	-7.44	2.93
		B.G.6		0.000	-6.22	4.16	0.00	0.20
				L(1.750)	-6.22	3.65	6.83	2.72
		B.G.7		0.000	2.25	-6.33	0.00	0.27
				L(1.750)	2.25	-3.56	-8.65	3.36
S22		B.G.1		0.000	2.10	-2.25	2.64	1.05
				L(1.048)	2.38	-2.25	0.28	0.15
		B.G.2		0.000	1.06	-0.90	1.04	0.42
				L(1.048)	1.06	-0.90	0.10	0.05
		B.G.3		0.000	25.27	-8.34	7.89	3.43
				L(1.048)	25.27	-8.34	-0.85	0.73
		B.G.4		0.000	24.54	-7.02	6.94	3.06
				L(1.048)	24.54	-8.22	-1.05	0.79
		B.G.5		0.000	-22.20	6.62	-6.43	2.82
				L(1.048)	-22.20	7.37	0.90	0.70
		B.G.6		0.000	19.86	-6.22	5.92	2.59
				L(1.048)	19.86	-6.52	-0.76	0.61
		B.G.7		0.000	-26.88	7.41	-7.45	3.29
				L(1.048)	-26.88	9.07	1.19	0.89

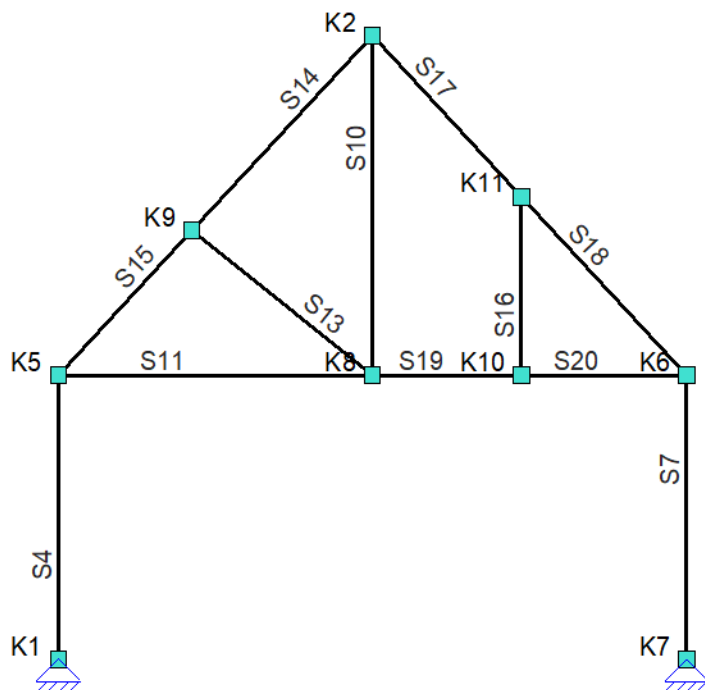
Staal	Vorm	B.C.	Veld	Positie	Nx	Vz	My	σ_{HH}
S23		B.G.1		0.000	-3.79	-0.45	3.58	1.44
				L(2.251)	-7.51	-3.41	-0.77	0.41
		B.G.2		0.000	-1.47	-0.17	1.30	0.52
				L(2.251)	-2.89	-1.30	-0.37	0.19
		B.G.3		0.000	-11.77	-2.65	-5.72	2.38
				L(2.251)	-11.77	-2.65	-11.67	4.67
		B.G.4		0.000	-4.28	-3.26	-5.06	2.01
				L(2.251)	-4.28	-1.33	-10.23	4.00
		B.G.5		0.000	5.62	2.25	5.68	2.27
				L(2.251)	5.62	1.28	9.66	3.80
		B.G.6		0.000	-6.95	-1.24	-6.31	2.53
				L(2.251)	-6.95	-1.24	-9.10	3.60
		B.G.7		0.000	2.95	4.27	4.44	1.75
				L(2.251)	2.95	1.37	10.79	4.19
S24		B.G.1		0.000	5.14	1.19	-0.79	0.39
				L(1.134)	3.26	-0.29	-0.28	0.16
		B.G.2		0.000	2.10	0.52	-0.37	0.17
				L(1.134)	1.39	-0.05	-0.10	0.06
		B.G.3		0.000	24.99	9.15	-9.53	4.06
				L(1.134)	24.99	9.15	0.85	0.73
		B.G.4		0.000	24.34	7.82	-8.37	3.60
				L(1.134)	24.34	8.79	1.05	0.79
		B.G.5		0.000	-21.98	-7.52	7.90	3.38
				L(1.134)	-21.98	-8.01	-0.90	0.70
		B.G.6		0.000	19.62	7.22	-7.43	3.17
				L(1.134)	19.62	7.22	0.76	0.61
		B.G.7		0.000	-26.71	-8.12	8.84	3.82
				L(1.134)	-26.71	-9.58	-1.19	0.88
			m	m	kN	kN	kNm	N/mm ²

Extreme Unity Check

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	Unity Check
C11-V1 (0.000-1.558)	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0.16
C13-V1 (0.000-0.861)	Doorsnede	Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0.36
C14-V1 (0.000-1.835)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0.18
C16-V1 (0.000-1.221)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.6	NEN-EN1995#7.2 NEN6702(10.2)	0.48
C17-V1 (0.000-0.309)	Doorsnede	Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)	0.00
C18-V1 (0.000-1.370)	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.22
C19-V1 (0.000-0.968)	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.24
C20-V1 (0.000-2.061)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.3	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0.27
C21-V1 (0.000-1.750)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.6	NEN-EN1995#7.2 NEN6702(10.2)	0.98
C22-V1 (0.000-1.048)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.6	NEN-EN1995#7.2 NEN6702(10.2)	0.99
C23-V1 (0.000-2.251)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.6	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0.37
C24-V1 (0.000-1.134)	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.34
C5-V1 (0.000-2.304)	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0.26
C6-V1 (0.000-2.830)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.4	NEN-EN1995#7.2 NEN6702(10.2)	0.96
C7-V1 (0.000-1.103)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.3	NEN-EN1995#7.2 NEN6702(10.2)	0.80
C8-V1 (0.000-1.418)	Doorsnede	Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.38

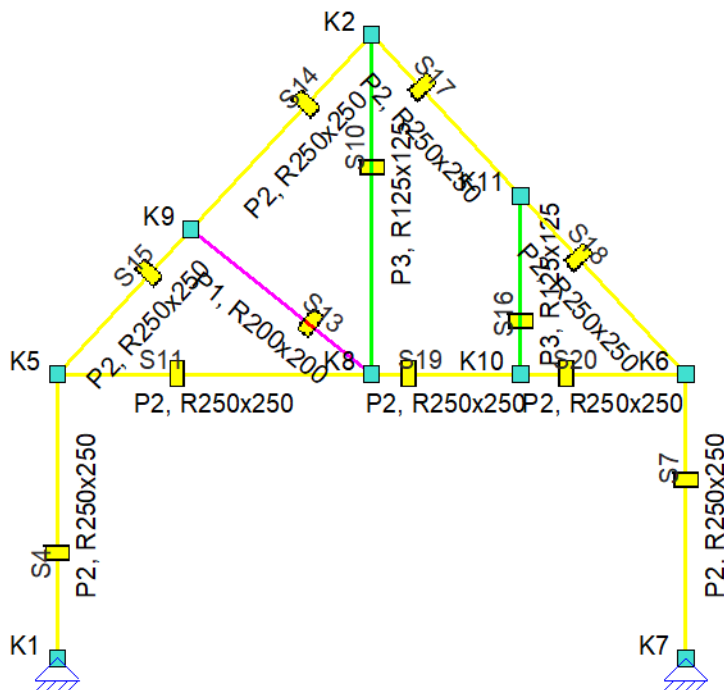
Houten spant 3

Hoh spanten:	2,41 m	Helling:	48 °				
Belastingen:	permanent:	dak:	pg1	=	0,8 kN/m ²	vloer:	pg1 = 0 kN/m ²
	sneeuw:	C1 =	0,80	C2 =	0,80	red.coeff.	= 1,00
		psnrep	=	0,70 kN/m ²			
		pql	=	0,56 kN/m ²	pqr	=	0,56 kN/m ²
<u>Belastingsgeval 1:</u>	<u>permanent</u>						
qg1=	2,41 * 0,80	=	1,93 kN/m dakvlak				
qg1=	2,41 * 0,00	=	0,00 kN/m vloeroppervlak				
<u>Belastingsgeval 2:</u>	<u>sneeuw</u>						
qsnl=	2,41 * 0,56	=	1,35 kN/m				
<u>Belastingsgeval 3:</u>	<u>wind+overdruk</u>	Gebied	=	3	Cdim	=	1,00
		pw	=	0,56 kN/m ²	pw'	=	0,56 kN/m ²
D =	2,41 * 0,50 * 0,56	=	0,67 kN/m	(	0,80 - 0,30	)	
F, G en H =	2,41 * 0,30 * 0,56	=	0,40 kN/m	(	0,60 - 0,30	)	
I en J =	2,41 * -0,60 * 0,56	=	-0,81 kN/m	(	-0,30 - 0,30	)	
E =	2,41 * -0,80 * 0,56	=	-1,08 kN/m	(	-0,50 - 0,30	)	
<u>Belastingsgeval 4:</u>	<u>wind+onderdruk</u>						
D =	2,41 * 1,10 * 0,56	=	1,48 kN/m	(	0,80 + 0,30	)	
F, G en H =	2,41 * 0,90 * 0,56	=	1,21 kN/m	(	0,60 + 0,30	)	
I en J =	2,41 * 0,00 * 0,56	=	0,00 kN/m	(	-0,30 + 0,30	)	
E =	2,41 * -0,20 * 0,56	=	-0,27 kN/m	(	-0,50 + 0,30	)	

Constructie

Staven

Staal	Knoop-B	Knoop-E	X-B	X-E	Z-B	Z-E	Lengte	Profiel	Positie
S4	K1	K5	0.000	0.000	-0.150	-2.550	2.400	P2	0.000 - 2.400 (L)
S7	K6	K7	5.320	5.320	-2.550	-0.150	2.400	P2	0.000 - 2.400 (L)
S10	K2	K8	2.660	2.660	-5.421	-2.550	2.871	P3	0.000 - 2.871 (L)
S11	K5	K8	0.000	2.660	-2.550	-2.550	2.660	P2	0.000 - 2.660 (L)
S13	K8	K9	2.660	1.134	-2.550	-3.773	1.956	P1	0.000 - 1.956 (L)
S14	K2	K9	2.660	1.134	-5.421	-3.773	2.246	P2	0.000 - 2.246 (L)
S15	K9	K5	1.134	0.000	-3.773	-2.550	1.668	P2	0.000 - 1.668 (L)
S16	K10	K11	3.923	3.923	-2.550	-4.058	1.508	P3	0.000 - 1.508 (L)
S17	K2	K11	2.660	3.923	-5.421	-4.058	1.858	P2	0.000 - 1.858 (L)
S18	K11	K6	3.923	5.320	-4.058	-2.550	2.056	P2	0.000 - 2.056 (L)
S19	K8	K10	2.660	3.923	-2.550	-2.550	1.263	P2	0.000 - 1.263 (L)
S20	K10	K6	3.923	5.320	-2.550	-2.550	1.397	P2	0.000 - 1.397 (L)
			m	m	m	m	m		m

Profielen**Profielen**

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy	Materiaal	Hoek
P1	R200x200	40000	1.3333e+08	C24	0
P2	R250x250	62500	3.2552e+08	C24	0
P3	R125x125	15625	2.0345e+07	C24	0
		mm ²	mm ⁴		°

Profielvormen

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR	Raatl.	Hoogte
P1	Nee	200.0	200.0	0.0	0.0	0.0	200.0	0.0	0.0	Nee	0.0
P2	Nee	250.0	250.0	0.0	0.0	0.0	250.0	0.0	0.0	Nee	0.0
P3	Nee	125.0	125.0	0.0	0.0	0.0	125.0	0.0	0.0	Nee	0.0
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm

Materialen

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoëff
C24	0.40	4.20	1.1000e+04	50.0000e-07
		kN/m³	N/mm²	C°m

Scharnieren

Staaft	Positie	Scharnier	X	Z	Yr
S11	0.000	A2	Vast	Vast	Vast
	2.660 (L)	A2	Vast	Vast	Vast
S14	0.000	A2	Vast	Vast	Vast
	2.246 (L)	A2	Vast	Vast	Vast
S15	0.000	A2	Vast	Vast	Vast
	1.668 (L)	A2	Vast	Vast	Vast
S17	0.000	A2	Vast	Vast	Vast
	1.858 (L)	A2	Vast	Vast	Vast
S18	0.000	A2	Vast	Vast	Vast
	2.056 (L)	A2	Vast	Vast	Vast
S19	0.000	A2	Vast	Vast	Vast
	1.263 (L)	A2	Vast	Vast	Vast
S20	0.000	A2	Vast	Vast	Vast
	1.397	A2	Vast	Vast	Vast
	m		kN/m	kN/m	kNm/rad

Opleggingen

Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	Hoek Yr
O1	K1	K1	Vast	Vast	Vrij	0
O2	K7	K7	Vast	Vast	Vrij	0
		m	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

Belastingsgevallen

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaft of knoop	Omschrijving
B.G.1							
qG	1.000	1.000	0.000	L	Z"	S4,S7,S14-S15,S17-S18	
q	1.930	1.930	0.000	L	Z"	S14-S15,S17-S18	
Som lasten		Z: 18.422 Yr: -0.000					
B.G.2							
q	1.350	1.350	0.000	L	Z	S14-S15,S17-S18	
Som lasten		Z: 7.182 Yr: -0.000					
B.G.3							
N	10.000				X	K2	
Som lasten		X: 10.000					
B.G.4							
q	0.670	0.670	0.000	2.400 (L)	Z'	S4	
q	-1.080	-1.080	0.000	2.400 (L)	Z'	S7	

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaft of knoop	Omschrijving
q	-0.400	-0.400	0.000	L	Z'	S14-S15	
q	-0.810	-0.810	0.000	L	Z'	S17-S18	
Som lasten		X: 7.674 Z: -1.091 Yr: -0.000					

B.G.5

q	0.670	0.670	0.000	2.400 (L)	Z'	S7	
q	-1.080	-1.080	0.000	2.400 (L)	Z'	S4	
q	0.810	0.810	0.000	L	Z'	S14-S15	
q	0.400	0.400	0.000	L	Z'	S17-S18	
Som lasten		X: -7.674 Z: -1.091 Yr: 0.000					

B.G.6

q	1.480	1.480	0.000	2.400 (L)	Z'	S4	
q	-0.270	-0.270	0.000	2.400 (L)	Z'	S7	
q	-1.210	-1.210	0.000	L	Z'	S14-S15	
q	0.000	0.000	0.000	L	Z'	S17-S18	
Som lasten		X: 7.674 Z: 3.219 Yr: -0.000					

B.G.7

q	1.480	1.480	0.000	2.400 (L)	Z'	S7	
q	-0.270	-0.270	0.000	2.400 (L)	Z'	S4	
q	0.000	0.000	0.000	L	Z'	S14-S15	
q	1.210	1.210	0.000	L	Z'	S17-S18	
Som lasten		X: -7.674 Z: 3.219 Yr: 0.000					

m

m

Belastingscombinaties

Fundamenteel

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4	Fu.C.5	Fu.C.6
B.G.1		1.08	1.08	1.08	1.08	1.08	1.22
B.G.2		1.35					
B.G.3							
B.G.4			1.35				
B.G.5				1.35			
B.G.6					1.35		
B.G.7						1.35	

Karakteristiek

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2	Ka.C.3	Ka.C.4	Ka.C.5	Ka.C.6
B.G.1		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2				1.00				
B.G.3								
B.G.4					1.00			
B.G.5						1.00		
B.G.6							1.00	
B.G.7								1.00

Quasi-permanent

B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
------	--------------	--------

B.G.1 1.00

B.G.2

B.G.3

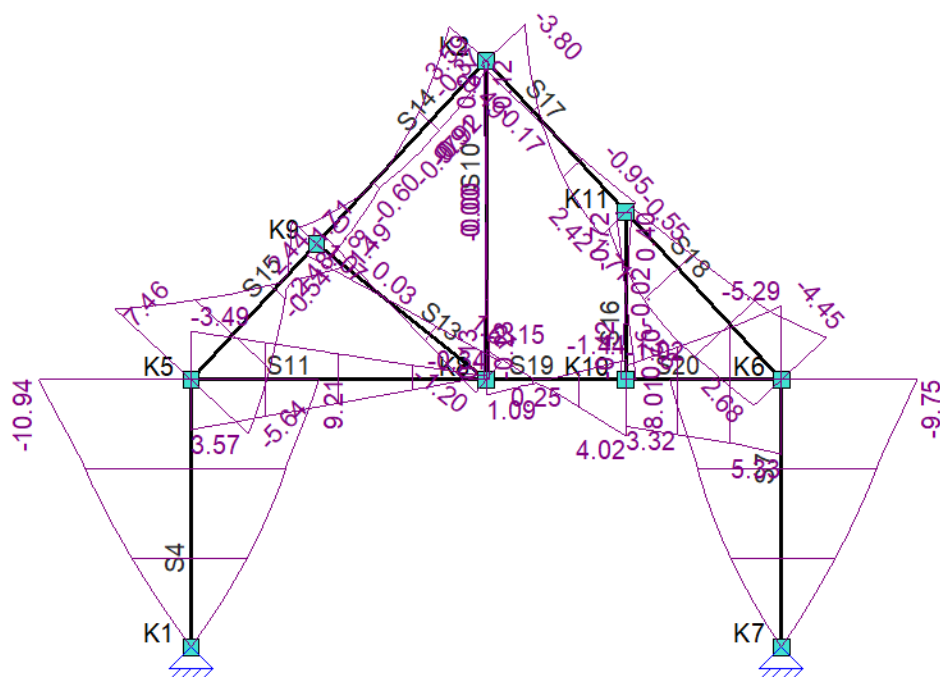
B.G.4

B.G.5

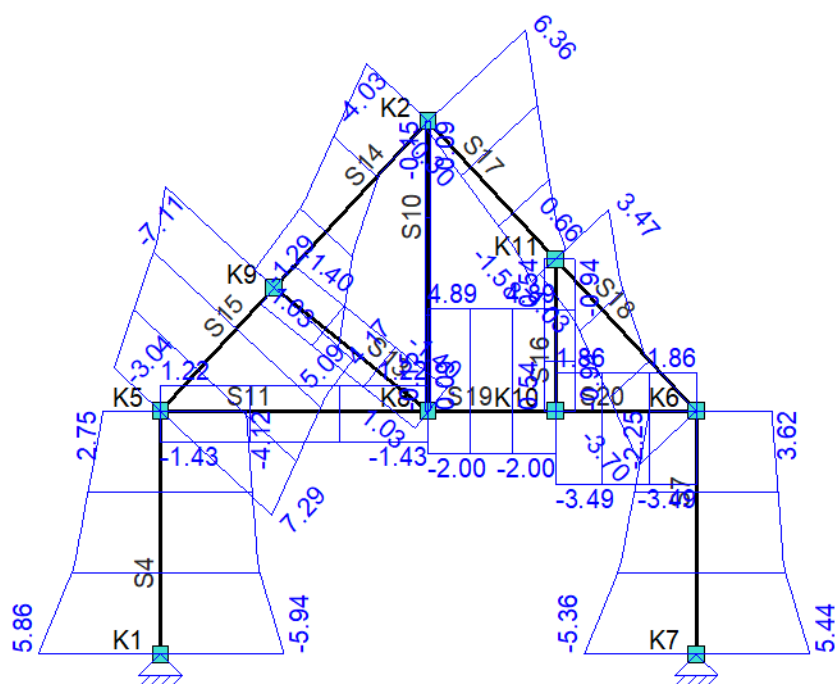
B.G.6

B.G.7

Fu.C. Omhullende Momenten (My)



Fu.C. Omhullende Dwarskracht (Vz)



Staal	Veld	B.C.	M _b	M _{max}	xM _{max}	M _e	xM ₀	xM ₀	T/D	N _{max}	V _b	V _{max}	V _e
S13	Veld 1 (0.000 - 2.660)	Fu.C.5	- 3.49			-0.25			T	-1.28	1.22	1.22	1.22
	Veld 1 (0.000 - 1.956)	Fu.C.2	- 1.20			0.81	1.166		T	- 10.02	1.03	1.03	1.03
	Veld 1 (0.000 - 1.956)	Fu.C.3	1.53			-0.99	1.187		D	6.49	- 1.29	- 1.29	- 1.29
	Veld 1 (0.000 - 1.956)	Fu.C.4	- 1.05			0.73	1.156		T	- 11.38	0.91	0.91	0.91
	Veld 1 (0.000 - 1.956)	Fu.C.5	1.67			-1.07	1.192		D	5.13	- 1.40	- 1.40	- 1.40
S14	Veld 1 (0.000 - 2.246)	Fu.C.1	2.12	- 0.58	1.484	0.13	0.796	2.172	T	- 12.55	- 3.64	- 3.64	1.87
	Veld 1 (0.000 - 2.246)	Fu.C.2	- 0.37	- 0.92	0.712	1.61	1.635		T	-6.89	- 1.53	3.30	3.30
	Veld 1 (0.000 - 2.246)	Fu.C.3	2.70			-1.49	1.276		T	-8.22	- 2.44	- 2.44	- 1.29
	Veld 1 (0.000 - 2.246)	Fu.C.4	0.52	- 0.97	0.960	1.71	0.186	1.733	T	-9.60	- 3.11	4.17	4.17
	Veld 1 (0.000 - 2.246)	Fu.C.5	3.59			-1.39	1.163		T	- 10.93	- 4.03	- 4.03	- 0.41
S15	Veld 1 (0.000 - 1.668)	Fu.C.1	- 0.04	- 0.41	0.553	1.11	1.132		T	- 16.95	- 1.35	2.73	2.73
	Veld 1 (0.000 - 1.668)	Fu.C.2	2.42			-5.64	0.391		T	- 11.53	- 6.63	- 6.63	- 3.04
	Veld 1 (0.000 - 1.668)	Fu.C.3	- 2.48			6.73	0.476		T	-9.37	5.09	5.95	5.95
	Veld 1 (0.000 - 1.668)	Fu.C.4	2.44			-4.91	0.375		T	- 14.22	- 7.11	- 7.11	- 1.70
	Veld 1 (0.000 - 1.668)	Fu.C.5	- 2.46			7.46	0.492		T	- 12.06	- 4.61	- 7.29	- 7.29
S16	Veld 1 (0.000 - 1.508)	Fu.C.2	- 0.42			0.40	0.770		T	-0.91	0.54	0.54	0.54
	Veld 1 (0.000 - 1.508)	Fu.C.5	0.70			-0.72	0.743		T	-3.60	- 0.94	- 0.94	- 0.94
S17	Veld 1 (0.000 - 1.858)	Fu.C.1	- 2.17	1.05	1.622	0.98	0.696		T	- 11.22	- 3.98	- 3.98	- 0.58
	Veld 1 (0.000 - 1.858)	Fu.C.2	0.49			-0.95	0.922		T	-8.06	- 0.30	- 1.25	- 1.25
	Veld 1 (0.000 - 1.858)	Fu.C.3	- 2.88			2.05	0.750		T	-5.36	4.65	4.65	0.66
	Veld 1 (0.000 - 1.858)	Fu.C.4	- 0.42	0.20	0.879	-0.57	0.384	1.375	T	- 10.65	- 1.42	- 1.58	- 1.58
	Veld 1 (0.000 - 1.858)	Fu.C.5	- 3.80			2.42	0.735		T	-7.95	6.36	6.36	0.34
S18	Veld 1 (0.000 - 2.056)	Fu.C.1	0.77	1.30	0.658	-1.09	1.690		T	- 14.68	- 1.61	- 3.43	- 3.43
	Veld 1 (0.000 - 2.056)	Fu.C.2	- 0.55			-3.76			T	- 10.59	- 1.03	- 2.09	- 2.09
	Veld 1 (0.000 - 2.056)	Fu.C.3	1.41	3.27	1.315	2.68			T	-7.82	2.83	2.83	- 1.59
	Veld 1 (0.000 - 2.056)	Fu.C.4	- 0.25			-4.45			T	- 12.29	- 0.39	- 3.70	- 3.70
	Veld 1 (0.000 - 2.056)	Fu.C.5	1.71	3.56	1.071	1.99			T	-9.52	3.47	3.47	- 3.19

Staafl	Veld	B.C.	M _b	M _{max}	xM _{max}	M _e	xM ₀	xM ₀	T/D	N _{max}	V _b	V _{max}	V _e
S19	Veld 1 (0.000 - 1.263)	Fu.C.1	-0.71			1.71	0.370		D	6.79	1.92	1.92	1.92
	Veld 1 (0.000 - 1.263)	Fu.C.2	1.09			-1.44	0.544		D	4.27	-2.00	-2.00	-2.00
	Veld 1 (0.000 - 1.263)	Fu.C.5	-2.15			4.02	0.441		D	3.76	4.89	4.89	4.89
S20	Veld 1 (0.000 - 1.397)	Fu.C.1	1.53			0.10			D	7.05	-1.02	-1.02	-1.02
	Veld 1 (0.000 - 1.397)	Fu.C.2	-1.02			-5.09			D	3.72	-2.91	-2.91	-2.91
	Veld 1 (0.000 - 1.397)	Fu.C.3	2.73			5.33			D	6.40	1.86	1.86	1.86
	Veld 1 (0.000 - 1.397)	Fu.C.4	-0.42			-5.29			D	2.02	-3.49	-3.49	-3.49
	Veld 1 (0.000 - 1.397)	Fu.C.5	3.32			5.12			D	4.69	1.29	1.29	1.29
	m		kNm	kNm	m	kNm	m	m		kN	kN	kN	kN

Extreme oplegreacties

Oplegging	Positie	B.C.	X _{max}	Z	Yr	B.C.	X	Z _{max}	Yr	B.C.	X	Z	Yr _{max}
Fundamenteel													
O1	K1	Fu.C.3	5.94	-12.79	0.00								
		Fu.C.4	-5.86	-8.55	0.00	Fu.C.5	5.00	-15.69	0.00				
O2	K7	Fu.C.5	5.36	-8.55	0.00								
		Fu.C.2	-5.44	-12.79	0.00	Fu.C.4	-4.50	-15.69	0.00				
Globale extreme waarden													
O1	K1	Fu.C.4	-5.86	-8.55	0.00	Fu.C.5	5.00	-15.69	0.00				
		Fu.C.3	5.94	-12.79	0.00								
			kN	kN	kNm		kN	kN	kNm		kN	kN	kNm

Extreme doorbuigingen

			Knoop Begin		Staafl				Knoop Eind	
Staafl	Veld	B.C.	X	Z	Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	X	Z
Karakteristiek										
S4	Veld 1 (0.000 - 2.400)	Ka.C.4	0.0	0.0	1.357	-0.9	2.400	-5.9	-0.0	-5.9
	Veld 1 (0.000 - 2.400)	Ka.C.5	0.0	0.0	1.342	0.8	2.400	5.4	-0.0	5.4
S7	Veld 1 (0.000 - 2.400)	Ka.C.3	0.0	-5.6	1.046	-0.8	0.000	-5.6	0.0	0.0
	Veld 1 (0.000 - 2.400)	Ka.C.6	0.0	6.0	1.064	0.7	0.000	6.0	0.0	-0.0
S10	Veld 1 (0.000 - 2.871)	Ka.C.3	0.1	-5.5	2.198	0.1	0.538	-5.6	0.2	-5.5
	Veld 1 (0.000 - 2.871)	Ka.C.6	0.1	6.0	2.199	-0.1	0.526	6.1	0.1	6.0
S11	Veld 1 (0.000 - 2.660)	Ka.C.3	5.5	0.0	1.093	0.3	1.245	0.4	5.5	0.2
	Veld 1 (0.000 - 2.660)	Ka.C.6	-6.0	0.0	1.154	-0.4	1.082	-0.3	-6.0	0.1
S13	Veld 1 (0.000 - 1.956)	Ka.C.3	-4.4	3.3	0.568	-0.1	1.855	3.4	-4.5	3.4
	Veld 1 (0.000 - 1.956)	Ka.C.4	4.6	-3.8	0.586	0.1	0.000	-3.8	4.6	-3.8
S14	Veld 1 (0.000 - 2.246)	Ka.C.3	-3.7	-4.1	0.942	-0.1	1.141	-4.3	-3.7	-4.2
	Veld 1 (0.000 - 2.246)	Ka.C.4	4.1	4.3	0.589	0.1	0.604	4.4	4.1	4.3
S15	Veld 1 (0.000 - 1.668)	Ka.C.3	-3.7	-4.2	1.026	-0.2	0.859	-4.3	-3.7	-4.1
	Veld 1 (0.000 - 1.668)	Ka.C.4	4.1	4.3	1.084	0.2	1.100	4.5	4.1	4.3
S16	Veld 1 (0.000 - 1.508)	Ka.C.6	-0.7	-6.0	1.177	-0.1	1.422	-6.7	-0.7	-6.7

Staal	Veld	B.C.	Knoop Begin		Staal				Knoop Eind	
			X	Z	Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	X	Z
S17	Veld 1 (0.000 - 1.858)		-4.0	4.5	1.306	0.1	1.858	5.4	-4.0	5.4
S18	Veld 1 (0.000 - 2.056)	Ka.C.3	3.8	-4.3	1.192	-0.2	0.803	-4.4	3.8	-4.1
	Veld 1 (0.000 - 2.056)	Ka.C.6	-4.0	5.4	1.027	0.4	0.396	5.4	-4.1	4.4
S19	Veld 1 (0.000 - 1.263)	Ka.C.4	-5.9	0.1	0.857	0.0	1.263	0.6	-5.9	0.6
S20	Veld 1 (0.000 - 1.397)	Ka.C.3	5.6	-0.1	0.781	-0.1	0.565	-0.2	5.6	0.0
	Veld 1 (0.000 - 1.397)	Ka.C.4	-5.9	0.6	0.731	0.2	0.229	0.6	-5.9	0.0
	m		mm	mm	m	mm	m	mm	mm	mm

Spanningen

Staafl	Vorm	B.C.	Veld	Positie	Nx	Vz	My	σ _{HH}
Belastingsgevallen								
S4	Rechthoek	B.G.1	Veld 1	0.000	-9.21	-0.25	0.00	0.15
				L(2.400)	-8.58	-0.25	-0.60	0.37
		B.G.2		0.000	-3.59	-0.10	0.00	0.06
				L(2.400)	-3.59	-0.10	-0.25	0.15
		B.G.3		0.000	9.91	5.23	0.00	0.27
				L(2.400)	9.91	5.23	12.56	4.98
		B.G.4		0.000	3.19	3.85	0.00	0.17
				L(2.400)	3.19	2.24	7.30	2.85
		B.G.5		0.000	-2.10	-4.20	0.00	0.18
				L(2.400)	-2.10	-1.61	-6.97	2.71
		B.G.6		0.000	1.04	4.54	0.00	0.19
				L(2.400)	1.04	0.99	6.64	2.57
		B.G.7		0.000	-4.26	-3.50	0.00	0.16
				L(2.400)	-4.26	-2.85	-7.63	3.00
S7		B.G.1	0.000	-8.58	0.25	-0.60	0.37	
			L(2.400)	-9.21	0.25	-0.00	0.15	
		B.G.2	0.000	-3.59	0.10	-0.25	0.15	
			L(2.400)	-3.59	0.10	0.00	0.06	
		B.G.3	0.000	-9.91	4.77	-11.44	4.55	
			L(2.400)	-9.91	4.77	0.00	0.25	
		B.G.4	0.000	-2.10	1.24	-6.08	2.37	
			L(2.400)	-2.10	3.83	-0.00	0.16	
		B.G.5	0.000	3.19	-1.87	6.41	2.51	
			L(2.400)	3.19	-3.48	0.00	0.15	
		B.G.6	0.000	-4.26	2.48	-6.74	2.66	
			L(2.400)	-4.26	3.13	-0.00	0.15	
		B.G.7	0.000	1.04	-0.62	5.75	2.22	
			L(2.400)	1.04	-4.17	-0.00	0.17	
S10		B.G.1	0.000	2.61	-0.02	0.03	0.27	
			L(2.871)	2.61	-0.02	-0.04	0.28	
		B.G.2	0.000	1.09	-0.01	0.01	0.11	
			L(2.871)	1.09	-0.01	-0.02	0.12	
		B.G.3	0.000	3.01	0.11	-0.14	0.63	
			L(2.871)	3.01	0.11	0.17	0.73	
		B.G.4	0.000	1.54	0.09	-0.12	0.46	
			L(2.871)	1.54	0.09	0.13	0.50	

Staal	Vorm	B.C.	Veld	Positie	Nx	Vz	My	σ_{HH}
S11		B.G.5		0.000	-2.16	-0.08	0.11	0.47
				L(2.871)	-2.16	-0.08	-0.12	0.51
		B.G.6		0.000	2.76	0.07	-0.10	0.49
				L(2.871)	2.76	0.07	0.11	0.52
		B.G.7		0.000	-0.93	-0.09	0.13	0.45
				L(2.871)	-0.93	-0.09	-0.14	0.49
		B.G.1		0.000	5.53	-0.11	0.08	0.12
				L(2.660)	5.53	-0.11	-0.21	0.17
		B.G.2		0.000	2.32	-0.04	0.03	0.05
				L(2.660)	2.32	-0.04	-0.09	0.07
		B.G.3		0.000	6.53	-1.88	4.55	1.85
				L(2.660)	6.53	-1.88	-0.45	0.28
		B.G.4		0.000	5.07	-0.98	2.58	1.07
				L(2.660)	5.07	-0.98	-0.01	0.09
S13		B.G.5		0.000	-4.75	0.97	-2.52	1.04
				L(2.660)	-4.75	0.97	0.05	0.09
		B.G.6		0.000	4.45	-0.96	2.46	1.02
				L(2.660)	4.45	-0.96	-0.08	0.10
		B.G.7		0.000	-5.37	0.99	-2.64	1.10
				L(2.660)	-5.37	0.99	-0.02	0.10
		B.G.1		0.000	-1.95	-0.15	0.19	0.19
				L(1.956)	-1.95	-0.15	-0.10	0.13
		B.G.2		0.000	-0.82	-0.06	0.08	0.08
				L(1.956)	-0.82	-0.06	-0.04	0.05
		B.G.3		0.000	-7.96	1.42	-1.60	1.40
				L(1.956)	-7.96	1.42	1.18	1.08
		B.G.4		0.000	-5.86	0.88	-1.04	0.92
				L(1.956)	-5.86	0.88	0.68	0.66
S14		B.G.5		0.000	6.37	-0.83	0.98	0.89
				L(1.956)	6.37	-0.83	-0.65	0.65
		B.G.6		0.000	-6.86	0.79	-0.93	0.87
				L(1.956)	-6.86	0.79	0.62	0.64
		B.G.7		0.000	5.36	-0.92	1.09	0.95
				L(1.956)	5.36	-0.92	-0.71	0.67
		B.G.1		0.000	-4.02	-2.21	1.29	0.56
				L(2.246)	-7.63	1.14	0.08	0.15
		B.G.2		0.000	-1.68	-0.93	0.54	0.23
				L(2.246)	-3.19	0.48	0.03	0.06
		B.G.3		0.000	6.99	1.43	-1.71	0.77
				L(2.246)	6.99	1.43	1.49	0.69
		B.G.4		0.000	1.00	0.64	-1.30	0.52
				L(2.246)	1.00	1.53	1.13	0.45
B.G.5	0.000	0.02	-0.04	0.97	0.37			
	L(2.246)	0.02	-1.86	-1.17	0.45			
B.G.6	0.000	-1.01	-0.54	-0.64	0.26			
	L(2.246)	-1.01	2.18	1.21	0.48			
B.G.7	0.000	-1.99	-1.21	1.63	0.66			
	L(2.246)	-1.99	-1.21	-1.09	0.45			

Staal	Vorm	B.C.	Veld	Positie	Nx	Vz	My	σ_{HH}
S15		B.G.1		0.000	-7.62	-0.82	-0.02	0.13
				L(1.668)	-10.30	1.66	0.68	0.42
		B.G.2		0.000	-3.19	-0.34	-0.01	0.05
				L(1.668)	-4.31	0.70	0.28	0.18
		B.G.3		0.000	5.01	-6.41	2.68	1.11
				L(1.668)	5.01	-6.41	-8.02	3.16
		B.G.4		0.000	-0.30	-4.25	1.81	0.70
				L(1.668)	-0.30	-3.58	-4.72	1.82
		B.G.5		0.000	1.30	4.43	-1.82	0.72
				L(1.668)	1.30	3.08	4.44	1.73
		B.G.6		0.000	-2.29	-4.61	1.83	0.74
				L(1.668)	-2.29	-2.59	-4.18	1.64
		B.G.7		0.000	-0.69	4.07	-1.81	0.70
				L(1.668)	-0.69	4.07	4.98	1.92
S16		B.G.1		0.000	-1.79	-0.16	0.11	0.46
				L(1.508)	-1.79	-0.16	-0.13	0.51
		B.G.2		0.000	-0.75	-0.07	0.05	0.19
				L(1.508)	-0.75	-0.07	-0.05	0.21
		B.G.3		0.000	-1.03	0.77	-0.58	1.86
				L(1.508)	-1.03	0.77	0.58	1.85
		B.G.4		0.000	0.76	0.53	-0.40	1.28
				L(1.508)	0.76	0.53	0.40	1.27
		B.G.5		0.000	-0.26	-0.49	0.37	1.16
				L(1.508)	-0.26	-0.49	-0.37	1.15
		B.G.6		0.000	-0.22	0.45	-0.35	1.08
				L(1.508)	-0.22	0.45	0.34	1.06
		B.G.7		0.000	-1.24	-0.57	0.43	1.39
				L(1.508)	-1.24	-0.57	-0.43	1.40
S17		B.G.1		0.000	-3.83	2.42	-1.32	0.57
				L(1.858)	-6.82	-0.35	0.60	0.34
		B.G.2		0.000	-1.60	1.01	-0.55	0.24
				L(1.858)	-2.85	-0.15	0.25	0.14
		B.G.3		0.000	-8.04	-1.87	1.85	0.84
				L(1.858)	-8.04	-1.87	-1.63	0.75
		B.G.4		0.000	-0.51	-2.15	1.42	0.55
				L(1.858)	-0.51	-0.65	-1.18	0.46
		B.G.5		0.000	1.49	1.51	-1.08	0.44
				L(1.858)	1.49	0.77	1.04	0.42
		B.G.6		0.000	-2.43	-0.89	0.74	0.32
				L(1.858)	-2.43	-0.89	-0.90	0.39
		B.G.7		0.000	-0.44	2.78	-1.76	0.68
				L(1.858)	-0.44	0.53	1.32	0.51
S18		B.G.1		0.000	-5.62	0.98	0.47	0.27
				L(2.056)	-8.92	-2.08	-0.66	0.40
		B.G.2		0.000	-2.35	0.41	0.20	0.11
				L(2.056)	-3.73	-0.87	-0.28	0.17
		B.G.3		0.000	-6.76	-1.74	-1.05	0.51
				L(2.056)	-6.76	-1.74	-4.62	1.88

Staafl	Vorm	B.C.	Veld	Positie	Nx	Vz	My	σ_{HH}
S19		B.G.4		0.000	-0.71	-1.55	-0.78	0.31
				L(2.056)	-0.71	0.11	-2.26	0.88
		B.G.5		0.000	1.34	1.31	0.67	0.28
				L(2.056)	1.34	0.49	2.52	0.99
		B.G.6		0.000	-1.97	-1.07	-0.56	0.25
				L(2.056)	-1.97	-1.07	-2.77	1.09
		B.G.7		0.000	0.09	1.79	0.89	0.34
				L(2.056)	0.09	-0.70	2.00	0.77
		B.G.1		0.000	4.13	1.17	-0.43	0.23
				L(1.263)	4.13	1.17	1.04	0.47
		B.G.2		0.000	1.73	0.49	-0.18	0.10
				L(1.263)	1.73	0.49	0.44	0.20
		B.G.3		0.000	-0.67	-2.74	1.32	0.52
				L(1.263)	-0.67	-2.74	-2.14	0.83
		B.G.4		0.000	-0.14	-2.42	1.15	0.44
				L(1.263)	-0.14	-2.42	-1.90	0.73
		B.G.5		0.000	0.82	2.14	-1.05	0.42
				L(1.263)	0.82	2.14	1.65	0.65
		B.G.6		0.000	-1.48	-1.87	0.96	0.39
				L(1.263)	-1.48	-1.87	-1.40	0.56
		B.G.7		0.000	-0.52	2.69	-1.25	0.49
				L(1.263)	-0.52	2.69	2.14	0.83
S20		B.G.1		0.000	4.29	-0.62	0.93	0.43
				L(1.397)	4.29	-0.62	0.06	0.09
		B.G.2		0.000	1.79	-0.26	0.39	0.18
				L(1.397)	1.79	-0.26	0.03	0.04
		B.G.3		0.000	-1.44	-3.77	-1.56	0.62
				L(1.397)	-1.44	-3.77	-6.82	2.64
		B.G.4		0.000	-0.67	-1.66	-1.50	0.59
				L(1.397)	-0.67	-1.66	-3.82	1.48
		B.G.5		0.000	1.31	1.88	1.28	0.51
				L(1.397)	1.31	1.88	3.90	1.52
		B.G.6		0.000	-1.93	-2.09	-1.06	0.44
				L(1.397)	-1.93	-2.09	-3.97	1.56
		B.G.7		0.000	0.05	1.45	1.72	0.66
				L(1.397)	0.05	1.45	3.75	1.44
			m	m	kN	kN	kNm	N/mm ²

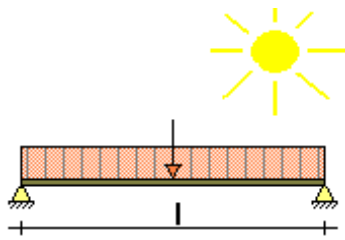
Extreme Unity Check

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	Unity Check
C10-V1 (0.000-2.871)	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.08
C11-V1 (0.000-2.660)	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.13
C13-V1 (0.000-1.956)	Doorsnede	Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.11
C14-V1 (0.000-2.246)	Stabiliteit	Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0.12
C15-V1 (0.000-1.668)	Stabiliteit	Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0.24
C16-V1 (0.000-1.508)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.6	NEN-EN1995#7.2 NEN6702(10.2)	0.21
C17-V1 (0.000-1.858)	Stabiliteit	Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0.12
C18-V1 (0.000-2.056)	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0.15
C19-V1 (0.000-1.263)	Doorsnede	Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.13

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	Unity Check
C20-V1 (0.000-1.397)	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.17
C4-V1 (0.000-2.400)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.6	NEN-EN1995#7.2 NEN6702(10.2)	0.81
C7-V1 (0.000-2.400)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.6	NEN-EN1995#7.2 NEN6702(10.2)	0.80

Houten balklaag

Afmetingen = 75 x 175mm (C24)

*Profielgegevens: R75x175*

Breedte	b	75	mm	Oppervlak	A	13125	mm ²
Hoogte	h	175	mm				
				Traagheidsmoment	I _{tor}	1798e+04	mm ⁴
Weerstandsmoment	W _y	3828e+02	mm ³	Traagheidsmoment	I _y	3350e+04	mm ⁴
Weerstandsmoment	W _z	1641e+02	mm ³	Traagheidsmoment	I _z	6152e+03	mm ⁴
Sterkte klasse		C24					
	f _{m,0,k}	24.0	N/mm ²		f _{c,0,k}	21.0	N/mm ²
	f _{t,0,k}	14.5	N/mm ²		f _{v,0,k}	4.0	N/mm ²
Elasticiteitsmodulus	E _{0,mean}	11000.0	N/mm ²		G _{mean}	690.0	N/mm ²
Klimaatklasse		III					
	k _h	1.00		I (Permanent)	k _{mod}	0.50	
	γ _M	1.30		II (Lange termijn)	k _{mod}	0.55	
	β _c	0.2		III (Middellange termijn)	k _{mod}	0.65	
Ontwerplevensduur		50	Jaar	IV (Korte termijn)	k _{mod}	0.70	
Betrouwbaarheidsklasse		1		V (Onmiddellijk)	k _{mod}	0.90	
Staaflengte	L _{sys}	1.940	m	Beschot kwaliteit		C24	
hoh afstand	L _t	0.550	m	Beschot dikte		20	mm
Zeeg		0	mm				
Doorbuigingen beschouwen		Ja					
Stootbelasting		Nee					
Reductiefactor spreiding		0.66					

Lastengenerator opties

Gebouwtype: GEBOUWEN MET LAAG RISICO (CC1b)

Referentieperiode: 50

Betrouwbaarheidsklasse: 1

Combinatieregels:

NEN-EN 1990 (6.10) N.v.t.

NEN-EN 1990 NB.4-A1.2(B) (6.10a+6.10b)

NEN-EN 1990 NB.7-A1.3 (Brand) (6.11 a/b)

Gewichts berekening

Veranderlijk

qk1	Opgelegde belastingen (qk) NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=H, SubCat=1)	1.00	kN/m ²
fk1	Opgelegde belastingen (fk) NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=H, SubCat=1)	1.50	kN
Winddruk + onderdruk			
Qp1	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50) NEN-EN1991-1-4#4(Z=2.50, Terrein=Onbebouwd, Regio=3, C0=1.00)	0.49	kN/m ²
CsCd1	Constructie factor (CsCd) NEN-EN1991-1-4#6(b=0.55, h=2.50, h1=0.00, Delta=0.05, N1x=5.00, Terrein=Onbebouwd, Regio=3, C0=1.00, Bijlage=C, RefH=FALSE)	0.96	
Cpe1	Druk coefficient (Cpe)	0.00	
Cpi1	Druk coefficient (Cpi) EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=-0.50, Openingen=0.00, Over=False)	-0.30	
Windzuiging + overdruk			
Cpe1	Druk coefficient (Cpe) NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat, Zone=F)	-1.80	
Cpi1	Druk coefficient (Cpi) EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=0.80, Openingen=0.00, Over=True)	0.20	
Sneeuw			
Sk1	Karakteristiek waarde van de sneeuwlast op de grond (Sk) NEN-EN1991-1-3#4.1(Zone=1)	0.70	kN/m ²
μ1	Sneeuwbelasting coefficient (μ) EN1991-1-3#5.3(Dak=Afglijden en opwaaien, μ=μ1, Sk=0.70)	0.80	

Belastingen

Permanent	Eigen gewicht	0.10	kN/m ²	
	plafond	0.45	kN/m ²	
	overig	0.15	kN/m ²	
	Totaal	0.70	kN/m ²	
Opgelegd	qk	1.00	kN/m ²	(C _{prob} = 1.000)
	ψ ₀	0.00		
	ψ ₁	0.00		
	ψ ₂	0.00		
	Q _k	1.50	kN	
Wind	Winddruk (c _s c _d = 0.959)	0.14	kN/m ²	(C _{prob} = 1.000)
	Windzuiging (c _s c _d = 0.959)	-0.94	kN/m ²	
Sneeuw	ρ _{sneeuw}	0.56	kN/m ²	(C _{prob} = 1.000)
Regenwater	Niveau dhw	0.000	m	
Bijzonder	F _{bijzonder}	0.00	kN	
	ρ _{bijzonder}	0.00	kN/m ²	

Belastingscombinaties voor uiterste grenstoestand (6.10a + 6.10b)

Fu.C.1	p = γG · G _{rep}	1.22 · 0.70	0.85	kN/m ²
Fu.C.2	p = γG · G _{rep}	0.90 · 0.70	0.63	kN/m ²

Fu.C.3	$p = \gamma G \cdot G_{rep} + \gamma Q \cdot Q_{rep}$	$1.08 \cdot 0.70 + 1.35 \cdot 1.00$	2.11	kN/m ²
Fu.C.4	$p = \gamma G \cdot G_{rep} + \gamma Q \cdot Q_{wind_druk}$	$1.08 \cdot 0.70 + 1.35 \cdot 0.14$	0.95	kN/m ²
Fu.C.5	$p = \gamma G \cdot G_{rep} + \gamma Q \cdot Q_{wind_zuiging}$	$0.90 \cdot 0.70 + 1.35 \cdot (-0.94)$	-0.64	kN/m ²
Fu.C.6	$p = \gamma G \cdot G_{rep} + \gamma Q \cdot Q_{sneeuw}$	$1.08 \cdot 0.70 + 1.35 \cdot 0.56$	1.51	kN/m ²
Fu.C.7	$p = \gamma G \cdot G_{rep}$	$1.08 \cdot 0.70$	0.76	kN/m ²
	$F = \gamma Q \cdot F_{rep}$	$1.35 \cdot 1.50$	2.03	kN
Bi.C.1	$p = \gamma G \cdot G_{rep}$	$1.00 \cdot 0.70$	0.70	kN/m ²
Bi.C.2	$p = \gamma G \cdot G_{rep} + \gamma Q \cdot Q_{wind_druk}$	$1.00 \cdot 0.70 + 0.20 \cdot 0.14$	0.73	kN/m ²
Bi.C.3	$p = \gamma G \cdot G_{rep} + \gamma Q \cdot Q_{wind_zuiging}$	$1.00 \cdot 0.70 + 0.20 \cdot (-0.94)$	0.51	kN/m ²

Maatgevende snedekrachten

Comb.	$N_{c,Ed} \mid N_{t,Ed}$	$V_{y,Ed}$	$V_{z,Ed}$	$M_{y,Ed}$	$M_{z,Ed}$
Fu.C.1	0.00	0.00	0.46	0.22	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.34	0.16	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	1.12	0.54	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	0.51	0.25	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	0.34	-0.17	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	0.81	0.39	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	2.43	0.85	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.37	0.18	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	0.39	0.19	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	0.27	0.13	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

Max UC snedekracht

Comb.	$N_{c,Ed} \mid N_{t,Ed}$	$V_{y,Ed}$	$V_{z,Ed}$	$M_{y,Ed}$	$M_{z,Ed}$
Fu.C.1	0.00	0.00	0.00	0.22	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	0.16	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	0.00	0.54	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	0.00	0.25	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	0.00	-0.17	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	0.00	0.39	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	0.67	0.85	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.00	0.18	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	0.00	0.19	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	0.00	0.13	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

Rekenspanning

Comb.	$\sigma_{c,0,d} \mid \sigma_{t,0,d}$	$\sigma_{m,y,d}$	$\sigma_{m,z,d}$	$T_{v,y,d}$	$T_{v,z,d}$
Fu.C.1	0.00	0.58	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	0.00	0.43	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	0.00	1.42	0.00	0.00	0.00
Fu.C.4	0.00	0.64	0.00	0.00	0.00
Fu.C.5	0.00	0.44	0.00	0.00	0.00
Fu.C.6	0.00	1.02	0.00	0.00	0.00
Fu.C.7	0.00	2.21	0.00	0.00	0.08
Bi.C.1	0.00	0.47	0.00	0.00	0.00
Bi.C.2	0.00	0.49	0.00	0.00	0.00
Bi.C.3	0.00	0.35	0.00	0.00	0.00

	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	
Rekensterkte						
Comb.	$f_{v,0,d}$	$f_{m,y,d}$	$f_{m,z,d}$	$f_{c,0,d}$	$f_{t,0,d}$	Belasting duurklasse
Fu.C.1	1.54	9.23	10.60	8.08	5.58	I (Permanent)
Fu.C.2	1.54	9.23	10.60	8.08	5.58	I (Permanent)
Fu.C.3	2.00	12.00	13.78	10.50	7.25	III (Middellange termijn)
Fu.C.4	2.15	12.92	14.84	11.31	7.81	IV (Korte termijn)
Fu.C.5	2.15	12.92	14.84	11.31	7.81	IV (Korte termijn)
Fu.C.6	2.15	12.92	14.84	11.31	7.81	IV (Korte termijn)
Fu.C.7	2.00	12.00	13.78	10.50	7.25	III (Middellange termijn)
Bi.C.1	1.54	9.23	10.60	8.08	5.58	I (Permanent)
Bi.C.2	2.15	12.92	14.84	11.31	7.81	IV (Korte termijn)
Bi.C.3	2.15	12.92	14.84	11.31	7.81	IV (Korte termijn)
	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	

UC doorsnede per belastingscombinatie

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0.577 / 9.231+0.7·0 / 10.603	0.06	Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0.426 / 9.231+0.7·0 / 10.603	0.05	Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.424 / 12+0.7·0 / 13.784	0.12	Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0.64 / 12.923+0.7·0 / 14.845	0.05	Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0.436 / 12.923+0.7·0 / 14.845	0.03	Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.022 / 12.923+0.7·0 / 14.845	0.08	Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.213 / 12+0.7·0 / 13.784	0.18	Ok
	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) (V_z)	0.077 / 2	0.04	Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0.473 / 9.231+0.7·0 / 10.603	0.05	Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0.492 / 12.923+0.7·0 / 14.845	0.04	Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0.346 / 12.923+0.7·0 / 14.845	0.03	Ok

Belastingscombinaties voor bruikbaarheidsgrenstoestand

Ka.C.1	$p = \gamma G \cdot G_{rep}$	1.00·0.70	0.70	kN/m ²
Ka.C.2	$p = \gamma G \cdot G_{rep} + \gamma Q \cdot Q_{rep}$	1.00·0.70+1.00·1.00	1.70	kN/m ²
Ka.C.3	$p = \gamma G \cdot G_{rep} + \gamma Q \cdot Q_{wind_druk}$	1.00·0.70+1.00·0.14	0.84	kN/m ²
Ka.C.4	$p = \gamma G \cdot G_{rep} + \gamma Q \cdot Q_{wind_zuiging}$	1.00·0.70+1.00·(-0.94)	-0.24	kN/m ²
Ka.C.5	$p = \gamma G \cdot G_{rep} + \gamma Q \cdot Q_{sneeuw}$	1.00·0.70+1.00·0.56	1.26	kN/m ²
Qu.C.1	$p = \gamma G \cdot G_{rep}$	1.00·0.70	0.70	kN/m ²
Ka.C.(w ₁)	$p = \gamma G \cdot G_{rep}$	1.00·0.70	0.70	kN/m ²

UC doorbuigingen per belastingscombinatie

L/250	Limiet w_{max}	7.8	mm	L/250	Limiet w_2+w_3	7.8	mm
E_{mean}	$E_{0,ser,d,inst}$	11000.0	N/mm ²	E_{mean} / k_{def}	$E_{0,ser,d,cr}$	5500.0	N/mm ²
				$E-Mod / E_{0,ser,d,cr}$		2.00	
Ka.C.(w ₁)	w_1	0.2	mm	w_c		0.0	mm
Qu.C.1	w_2	0.4	mm				
Comb.	w_3	w_{tot}	w_{max}	w_2+w_3	UC (w_{max})	UC (w_2+w_3)	
Ka.C.1	0.0	0.6	0.6	0.4	0.07	0.05	
Ka.C.2	0.3	0.9	0.9	0.7	0.11	0.09	
Ka.C.3	0.0	0.6	0.6	0.4	0.08	0.05	

Ka.C.4	-0.3	0.3	0.3	0.1	0.04	0.02	
Ka.C.5	0.2	0.7	0.7	0.5	0.09	0.07	
	mm	mm	mm	mm			
Maatgevende krachten (Fu.C.7)				Maatgevende doorbuigingen (Ka.C.2)			
Normaalkracht	$N_{t,Ed}$	0.00	kN	Ka.C.(w ₁)	w ₁	0.2	mm
Dwarskracht	$V_{y,Ed}$	0.00	kN	Qu.C.1	w ₂	0.4	mm
Dwarskracht	$V_{z,Ed}$	0.67	kN	Ka.C.2	w ₃	0.3	mm
Torsie	$M_{x,Ed}$	0.00	kNm		w _{tot}	0.9	mm
Moment	$M_{y,Ed}$	0.85	kNm		w _{max}	0.9	mm
Moment	$M_{z,Ed}$	0.00	kNm		w ₂ +w ₃	0.7	mm
					Limiet w _{max}	7.8	mm
					Limiet w ₂ +w ₃	7.8	mm
					UC (w _{max})	0.11	
					UC (w ₂ +w ₃)	0.09	

uitgevoerde controles

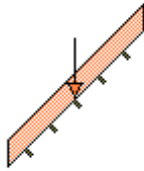
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) (V _z)	0.278 / 2	0.14	Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.213 / 12+0.7·0 / 13.784	0.18	Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)	0.9 / 7.8	0.11	Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging

Ligger Ok

Nokgordingen dak

Afmetingen = 95 x 170mm (C20)



Profielgegevens: R95x170

Sterkte klasse C20

Staaflengte	L_{sys}	3.480	m	Beschot kwaliteit	C27
hoh afstand	L_t	2.208	m	Beschot dikte	20 mm

Belastingen

Permanent	Eigen gewicht 0.03 kN/m ² ; plafond 0.65 kN/m ² ; overig 0.15 kN/m ² ; Totaal 0.83 kN/m ²
Opgelegd	q_k 0.00 kN/m ² ; ψ_0 0.00; ψ_1 0.00; ψ_2 0.00; Q_k 1.50 kN
Wind	Winddruk ($c_{scd} = 0.923$) 0.62 kN/m ² ; Windzuiging ($c_{scd} = 0.923$) -0.29 kN/m ²
Sneeuw	p_{sneeuw} 0.43 kN/m ²
Bijzonder	$F_{bijzonder}$ 0.00 kN; $p_{bijzonder}$ 0.00 kN/m ²

Belastingscombinaties voor uiterste grenstoestand (6.10a + 6.10b)

Fu.C.1	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$1.35 \cdot 0.83 \cdot 0.80$	0.89	kN/m ²
Fu.C.2	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$0.90 \cdot 0.83 \cdot 0.80$	0.60	kN/m ²
Fu.C.3	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{wind_druk}$	$1.20 \cdot 0.83 \cdot 0.80 + 1.50 \cdot 0.62$	1.73	kN/m ²
Fu.C.4	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{wind_zuiging}$	$0.90 \cdot 0.83 \cdot 0.80 + 1.50 \cdot (-0.29)$	0.16	kN/m ²
Fu.C.5	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{sneeuw} \cdot \cos^2(\alpha)$	$1.20 \cdot 0.83 \cdot 0.80 + 1.50 \cdot 0.43 \cdot 0.64$	1.21	kN/m ²
Fu.C.6	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$1.20 \cdot 0.83 \cdot 0.80$	0.79	kN/m ²
	$F = \gamma Q \cdot F_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$1.50 \cdot 1.50 \cdot 0.80$	1.80	kN
Bi.C.1	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{wind_druk}$	$1.00 \cdot 0.83 \cdot 0.80 + 0.20 \cdot 0.62$	0.79	kN/m ²
Bi.C.2	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{wind_zuiging}$	$1.00 \cdot 0.83 \cdot 0.80 + 0.20 \cdot (-0.29)$	0.60	kN/m ²
Bi.C.3	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$1.00 \cdot 0.83 \cdot 0.80$	0.66	kN/m ²

Max UC snedekracht

Comb.	$N_{c,Ed}$ $N_{t,Ed}$	$V_{y,Ed}$	$V_{z,Ed}$	$M_{y,Ed}$	$M_{z,Ed}$
Fu.C.1	0.00	0.00	0.00	2.99	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	1.99	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	-0.00	5.79	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	0.00	0.53	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	0.00	4.03	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	0.90	4.22	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.00	2.63	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	0.00	2.02	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	0.00	2.21	0.00

kN kN kN kNm kNm

UC doorsnede per belastingscombinatie

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	6.531 / 9.231+0.7·0 / 10.114	0.71	Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	4.354 / 9.231+0.7·0 / 10.114	0.47	Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	12.645 / 13.846+0.7·0 / 15.171	0.91	Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.162 / 13.846+0.7·0 / 15.171	0.08	Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	8.806 / 13.846+0.7·0 / 15.171	0.64	Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	9.222 / 12.308+0.7·0 / 13.485	0.75	Ok
	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) (V _z)	0.083 / 2.215	0.04	Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	5.75 / 13.846+0.7·0 / 15.171	0.42	Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	4.412 / 13.846+0.7·0 / 15.171	0.32	Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	4.838 / 9.231+0.7·0 / 10.114	0.52	Ok

Belastingscombinaties voor bruikbaarheidsgrenstoestand

Ka.C.1	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$1.00 \cdot 0.83 \cdot 0.80$	0.66	kN/m ²
Ka.C.2	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{wind_druk}$	$1.00 \cdot 0.83 \cdot 0.80 + 1.00 \cdot 0.62$	1.29	kN/m ²
Ka.C.3	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{wind_zuiging}$	$1.00 \cdot 0.83 \cdot 0.80 + 1.00 \cdot (-0.29)$	0.37	kN/m ²
Ka.C.4	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{sneeuw} \cdot \cos^2(\alpha)$	$1.00 \cdot 0.83 \cdot 0.80 + 1.00 \cdot 0.43 \cdot 0.64$	0.94	kN/m ²
Qu.C.1	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$1.00 \cdot 0.83 \cdot 0.80$	0.66	kN/m ²
Ka.C.(w ₁)	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$1.00 \cdot 0.83 \cdot 0.80$	0.66	kN/m ²

UC doorbuigingen per belastingscombinatie

L/165 Limiet w_{max} 21.1 mm L/250 Limiet w₂+w₃ 13.9 mm

Comb.	w ₃	W _{tot}	W _{max}	W ₂ +W ₃	UC (W _{max})	UC (W ₂ +W ₃)
Ka.C.1	0.0	13.6	13.6	6.0	0.64	0.43
Ka.C.2	7.1	20.7	20.7	13.2	0.98	0.95
Ka.C.3	-3.3	10.3	10.3	2.7	0.49	0.20
Ka.C.4	3.1	16.7	16.7	9.2	0.79	0.66
	mm	mm	mm	mm		

uitgevoerde controles

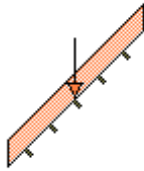
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) (V _z)	0.618 / 2.492	0.25	Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	12.645 / 13.846+0.7·0 / 15.171	0.91	Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)	20.7 / 21.1	0.98	Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging

Ligger Ok

Nokgording

Afmetingen = 96x246mm (Vuren C18)



Profielgegevens: HT-GS 94 x 244

Sterkte klasse C18

Staaflengte	L_{sys}	3.480	m	Beschot kwaliteit	C27
hoh afstand	L_t	4.415	m	Beschot dikte	20 mm

Belastingen

Permanent	Eigen gewicht 0.02 kN/m ² ; plafond 0.65 kN/m ² ; overig 0.15 kN/m ² ; Totaal 0.82 kN/m ²
Opgelegd	q_k 0.00 kN/m ² ; ψ_0 0.00; ψ_1 0.00; ψ_2 0.00; Q_k 1.50 kN
Wind	Winddruk ($c_{scd} = 0.918$) 0.62 kN/m ² ; Windzuiging ($c_{scd} = 0.918$) -0.29 kN/m ²
Sneeuw	p_{sneeuw} 0.43 kN/m ²
Bijzonder	$F_{bijzonder}$ 0.00 kN; $p_{bijzonder}$ 0.00 kN/m ²

Belastingscombinaties voor uiterste grenstoestand (6.10a + 6.10b)

Fu.C.1	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$1.35 \cdot 0.82 \cdot 0.80$	0.88	kN/m ²
Fu.C.2	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$0.90 \cdot 0.82 \cdot 0.80$	0.59	kN/m ²
Fu.C.3	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{wind_druk}$	$1.20 \cdot 0.82 \cdot 0.80 + 1.50 \cdot 0.62$	1.72	kN/m ²
Fu.C.4	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{wind_zuiging}$	$0.90 \cdot 0.82 \cdot 0.80 + 1.50 \cdot (-0.29)$	0.15	kN/m ²
Fu.C.5	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{sneeuw} \cdot \cos^2(\alpha)$	$1.20 \cdot 0.82 \cdot 0.80 + 1.50 \cdot 0.43 \cdot 0.64$	1.20	kN/m ²
Fu.C.6	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$1.20 \cdot 0.82 \cdot 0.80$	0.79	kN/m ²
	$F = \gamma Q \cdot F_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$1.50 \cdot 1.50 \cdot 0.80$	1.80	kN
Bi.C.1	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{wind_druk}$	$1.00 \cdot 0.82 \cdot 0.80 + 0.20 \cdot 0.62$	0.78	kN/m ²
Bi.C.2	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{wind_zuiging}$	$1.00 \cdot 0.82 \cdot 0.80 + 0.20 \cdot (-0.29)$	0.60	kN/m ²
Bi.C.3	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$1.00 \cdot 0.82 \cdot 0.80$	0.65	kN/m ²

Max UC snedekracht

Comb.	$N_{c,Ed}$ $N_{t,Ed}$	$V_{y,Ed}$	$V_{z,Ed}$	$M_{y,Ed}$	$M_{z,Ed}$
Fu.C.1	0.00	0.00	0.00	5.91	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	3.94	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	-0.00	11.47	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	0.00	1.03	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	0.00	8.00	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	0.90	6.81	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.00	5.21	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	0.00	3.99	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	0.00	4.38	0.00

kN kN kN kNm kNm

UC doorsnede per belastingscombinatie

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	6.333 / 8.308+0.7·0 / 9.122	0.76	Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	4.222 / 8.308+0.7·0 / 9.122	0.51	Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	12.301 / 12.462+0.7·0 / 13.682	0.99	Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.109 / 12.462+0.7·0 / 13.682	0.09	Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	8.572 / 12.462+0.7·0 / 13.682	0.69	Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	7.305 / 11.077+0.7·0 / 12.162	0.66	Ok
	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) (V _z)	0.059 / 2.092	0.03	Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	5.581 / 12.462+0.7·0 / 13.682	0.45	Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	4.276 / 12.462+0.7·0 / 13.682	0.34	Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	4.691 / 8.308+0.7·0 / 9.122	0.56	Ok

Belastingscombinaties voor bruikbaarheidsgrenstoestand

Ka.C.1	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$1.00 \cdot 0.82 \cdot 0.80$	0.65	kN/m ²
Ka.C.2	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{wind_druk}$	$1.00 \cdot 0.82 \cdot 0.80 + 1.00 \cdot 0.62$	1.28	kN/m ²
Ka.C.3	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{wind_zuiging}$	$1.00 \cdot 0.82 \cdot 0.80 + 1.00 \cdot (-0.29)$	0.37	kN/m ²
Ka.C.4	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{sneeuw} \cdot \cos^2(\alpha)$	$1.00 \cdot 0.82 \cdot 0.80 + 1.00 \cdot 0.43 \cdot 0.64$	0.93	kN/m ²
Qu.C.1	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$1.00 \cdot 0.82 \cdot 0.80$	0.65	kN/m ²
Ka.C.(w ₁)	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$1.00 \cdot 0.82 \cdot 0.80$	0.65	kN/m ²

UC doorbuigingen per belastingscombinatie

L/230 Limiet w_{max} 15.1 mm L/250 Limiet w₂+w₃ 13.9 mm

Comb.	w ₃	W _{tot}	W _{max}	W ₂ +W ₃	UC (W _{max})	UC (W ₂ +W ₃)
Ka.C.1	0.0	9.7	9.7	4.3	0.64	0.31
Ka.C.2	5.1	14.8	14.8	9.4	0.98	0.68
Ka.C.3	-2.4	7.3	7.3	1.9	0.48	0.14
Ka.C.4	2.3	12.0	12.0	6.6	0.79	0.47
	mm	mm	mm	mm		

uitgevoerde controles

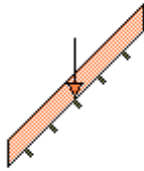
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) (V _z)	0.862 / 2.354	0.37	Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	12.301 / 12.462+0.7·0 / 13.682	0.99	Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)	14.8 / 15.1	0.98	Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging

Ligger Ok

Gordingen (langs nokgording)

Afmetingen = 95x170mm (Vuren C18)

**Profielgegevens: R95x170**

Sterkte klasse C18

Staaflengte L_{sys} 3.480 m Beschot kwaliteit C27
 hoh afstand L_t 2.196 m Beschot dikte 20 mm

Belastingen

Permanent Eigen gewicht 0.03 kN/m²; plafond 0.65 kN/m²; overig 0.15 kN/m²; Totaal 0.83 kN/m²
 Opgelegd q_k 0.00 kN/m²; ψ_0 0.00; ψ_1 0.00; ψ_2 0.00; Q_k 1.50 kN
 Wind Winddruk ($c_{scd} = 0.926$) 0.57 kN/m²; Windzuiging ($c_{scd} = 0.926$) -0.27 kN/m²
 Sneeuw p_{sneeuw} 0.43 kN/m²
 Bijzonder $F_{bijzonder}$ 0.00 kN; $p_{bijzonder}$ 0.00 kN/m²

Belastingscombinaties voor uiterste grenstoestand (6.10a + 6.10b)

Fu.C.1	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$1.35 \cdot 0.83 \cdot 0.80$	0.89	kN/m ²
Fu.C.2	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$0.90 \cdot 0.83 \cdot 0.80$	0.60	kN/m ²
Fu.C.3	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{wind_druk}$	$1.20 \cdot 0.83 \cdot 0.80 + 1.50 \cdot 0.57$	1.65	kN/m ²
Fu.C.4	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{wind_zuiging}$	$0.90 \cdot 0.83 \cdot 0.80 + 1.50 \cdot (-0.27)$	0.19	kN/m ²
Fu.C.5	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{sneeuw} \cdot \cos^2(\alpha)$	$1.20 \cdot 0.83 \cdot 0.80 + 1.50 \cdot 0.43 \cdot 0.64$	1.20	kN/m ²
Fu.C.6	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$1.20 \cdot 0.83 \cdot 0.80$	0.79	kN/m ²
	$F = \gamma Q \cdot F_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$1.50 \cdot 1.50 \cdot 0.80$	1.80	kN
Bi.C.1	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{wind_druk}$	$1.00 \cdot 0.83 \cdot 0.80 + 0.20 \cdot 0.57$	0.78	kN/m ²
Bi.C.2	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{wind_zuiging}$	$1.00 \cdot 0.83 \cdot 0.80 + 0.20 \cdot (-0.27)$	0.61	kN/m ²
Bi.C.3	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$1.00 \cdot 0.83 \cdot 0.80$	0.66	kN/m ²

Max UC snedekracht

Comb.	$N_{c,Ed}$ $N_{t,Ed}$	$V_{y,Ed}$	$V_{z,Ed}$	$M_{y,Ed}$	$M_{z,Ed}$
Fu.C.1	0.00	0.00	-0.00	2.97	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	-0.00	1.98	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	0.00	5.48	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	0.00	0.63	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	-0.00	4.01	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	-0.90	4.20	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.00	2.58	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	-0.00	2.02	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	-0.00	2.20	0.00

kN kN kN kNm kNm

UC doorsnede per belastingscombinatie

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	6.485 / 8.308+0.7·0 / 9.102	0.78	Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	4.323 / 8.308+0.7·0 / 9.102	0.52	Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	11.976 / 12.462+0.7·0 / 13.654	0.96	Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.381 / 12.462+0.7·0 / 13.654	0.11	Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	8.753 / 12.462+0.7·0 / 13.654	0.70	Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	9.181 / 11.077+0.7·0 / 12.136	0.83	Ok
	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) (V _z)	0.083 / 2.092	0.04	Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	5.632 / 12.462+0.7·0 / 13.654	0.45	Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	4.411 / 12.462+0.7·0 / 13.654	0.35	Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	4.804 / 8.308+0.7·0 / 9.102	0.58	Ok

Belastingscombinaties voor bruikbaarheidsgrenstoestand

Ka.C.1	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$1.00 \cdot 0.83 \cdot 0.80$	0.66	kN/m ²
Ka.C.2	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{wind_druk}$	$1.00 \cdot 0.83 \cdot 0.80 + 1.00 \cdot 0.57$	1.23	kN/m ²
Ka.C.3	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{wind_zuiging}$	$1.00 \cdot 0.83 \cdot 0.80 + 1.00 \cdot (-0.27)$	0.39	kN/m ²
Ka.C.4	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{sneeuw} \cdot \cos^2(\alpha)$	$1.00 \cdot 0.83 \cdot 0.80 + 1.00 \cdot 0.43 \cdot 0.64$	0.94	kN/m ²
Qu.C.1	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$1.00 \cdot 0.83 \cdot 0.80$	0.66	kN/m ²
Ka.C.(w ₁)	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$1.00 \cdot 0.83 \cdot 0.80$	0.66	kN/m ²

UC doorbuigingen per belastingscombinatie

L/165 Limiet w_{max} 21.1 mm L/250 Limiet w₂+w₃ 13.9 mm

Comb.	w ₃	W _{tot}	W _{max}	W ₂ +W ₃	UC (W _{max})	UC (W ₂ +W ₃)
Ka.C.1	0.0	14.3	14.3	6.3	0.68	0.46
Ka.C.2	6.8	21.1	21.1	13.2	1.00	0.95
Ka.C.3	-3.2	11.0	11.0	3.1	0.52	0.22
Ka.C.4	3.3	17.5	17.5	9.6	0.83	0.69
	mm	mm	mm	mm		

uitgevoerde controles

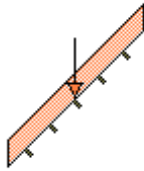
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) (V _z)	0.585 / 2.354	0.25	Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	11.976 / 12.462+0.7·0 / 13.654	0.96	Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)	21.1 / 21.1	1.00	Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging

Ligger Ok

Maatgevende overige gording

Afmetingen = 100x200mm (Vuren C18)

**Profielgegevens: R100x200**

Sterkte klasse C18

Staaflengte L_{sys} 2.366 m Beschot kwaliteit C27
 hoh afstand L_t 2.495 m Beschot dikte 20 mm

Belastingen

Permanent Eigen gewicht 0.03 kN/m²; plafond 0.65 kN/m²; overig 0.15 kN/m²; Totaal 0.83 kN/m²
 Opgelegd q_k 0.00 kN/m²; ψ_0 0.00; ψ_1 0.00; ψ_2 0.00; Q_k 1.50 kN
 Wind Winddruk ($c_{scd} = 0.928$) 0.53 kN/m²; Windzuiging ($c_{scd} = 0.928$) -0.11 kN/m²
 Sneeuw p_{sneeuw} 0.09 kN/m²
 Bijzonder $F_{bijzonder}$ 0.00 kN; $p_{bijzonder}$ 0.00 kN/m²

Belastingscombinaties voor uiterste grenstoestand (6.10a + 6.10b)

Fu.C.1	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$1.35 \cdot 0.83 \cdot 0.57$	0.64	kN/m ²
Fu.C.2	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$0.90 \cdot 0.83 \cdot 0.57$	0.43	kN/m ²
Fu.C.3	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{wind_druk}$	$1.20 \cdot 0.83 \cdot 0.57 + 1.50 \cdot 0.53$	1.37	kN/m ²
Fu.C.4	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{wind_zuiging}$	$0.90 \cdot 0.83 \cdot 0.57 + 1.50 \cdot (-0.11)$	0.26	kN/m ²
Fu.C.5	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{sneeuw} \cdot \cos^2(\alpha)$	$1.20 \cdot 0.83 \cdot 0.57 + 1.50 \cdot 0.09 \cdot 0.33$	0.62	kN/m ²
Fu.C.6	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$1.20 \cdot 0.83 \cdot 0.57$	0.57	kN/m ²
	$F = \gamma Q \cdot F_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$1.50 \cdot 1.50 \cdot 0.57$	1.29	kN
Bi.C.1	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{wind_druk}$	$1.00 \cdot 0.83 \cdot 0.57 + 0.20 \cdot 0.53$	0.58	kN/m ²
Bi.C.2	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{wind_zuiging}$	$1.00 \cdot 0.83 \cdot 0.57 + 0.20 \cdot (-0.11)$	0.45	kN/m ²
Bi.C.3	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$1.00 \cdot 0.83 \cdot 0.57$	0.48	kN/m ²

Max UC snedekracht

Comb.	$N_{c,Ed}$ $N_{t,Ed}$	$V_{y,Ed}$	$V_{z,Ed}$	$M_{y,Ed}$	$M_{z,Ed}$
Fu.C.1	0.00	0.00	0.00	1.12	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	0.75	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	0.00	2.39	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	0.00	0.46	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	0.00	1.08	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	0.65	1.76	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.00	1.02	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	0.00	0.79	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	0.00	0.83	0.00

kN kN kN kNm kNm

UC doorsnede per belastingscombinatie

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.684 / 8.308+0.7·0 / 9.009	0.20	Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.123 / 8.308+0.7·0 / 9.009	0.14	Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.579 / 12.462+0.7·0 / 13.514	0.29	Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0.691 / 12.462+0.7·0 / 13.514	0.06	Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.613 / 12.462+0.7·0 / 13.514	0.13	Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.642 / 11.077+0.7·0 / 12.013	0.24	Ok
	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) (V _z)	0.048 / 2.092	0.02	Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.525 / 12.462+0.7·0 / 13.514	0.12	Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.19 / 12.462+0.7·0 / 13.514	0.10	Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.247 / 8.308+0.7·0 / 9.009	0.15	Ok

Belastingscombinaties voor bruikbaarheidsgrenstoestand

Ka.C.1	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	1.00·0.83·0.57	0.48	kN/m ²
Ka.C.2	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{wind_druk}$	1.00·0.83·0.57+1.00·0.53	1.01	kN/m ²
Ka.C.3	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{wind_zuiging}$	1.00·0.83·0.57+1.00·(-0.11)	0.37	kN/m ²
Ka.C.4	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{sneeuw} \cdot \cos^2(\alpha)$	1.00·0.83·0.57+1.00·0.09·0.33	0.51	kN/m ²
Qu.C.1	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	1.00·0.83·0.57	0.48	kN/m ²
Ka.C.(w ₁)	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	1.00·0.83·0.57	0.48	kN/m ²

UC doorbuigingen per belastingscombinatie

L/250	Limiet w _{max}	9.5	mm	L/250	Limiet w ₂ +w ₃	9.5	mm
Comb.	w ₃	W _{tot}	W _{max}	w ₂ +w ₃	UC (W _{max})	UC (w ₂ +w ₃)	
Ka.C.1	0.0	1.5	1.5	0.6	0.15	0.07	
Ka.C.2	0.9	2.4	2.4	1.5	0.25	0.16	
Ka.C.3	-0.2	1.3	1.3	0.5	0.13	0.05	
Ka.C.4	0.1	1.5	1.5	0.7	0.16	0.07	
	mm	mm	mm	mm			

uitgevoerde controles

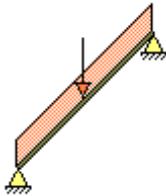
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) (V _z)	0.303 / 2.354	0.13	Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.579 / 12.462+0.7·0 / 13.514	0.29	Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)	2.4 / 9.5	0.25	Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging

Ligger Ok

Hoekkepers 1

Afmetingen = 225x275mm (Eiken C24)



Profielgegevens: R225x275

Sterkte klasse C24

Staaflengte	L_{sys}	9.670	m	Beschot kwaliteit	C22
hoh afstand	L_t	2.450	m	Beschot dikte	20 mm

Belastingen

Permanent	Eigen gewicht 0.11 kN/m ² ; plafond 0.65 kN/m ² ; overig 0.15 kN/m ² ; Totaal 0.91 kN/m ²
Opgelegd	q_k 0.00 kN/m ² ; ψ_0 0.00; ψ_1 0.00; ψ_2 0.00; Q_k 1.50 kN
Wind	Winddruk ($c_{scd} = 0.924$) 0.61 kN/m ² ; Windzuiging ($c_{scd} = 0.924$) -0.12 kN/m ²
Sneeuw	p_{sneeuw} 0.24 kN/m ²
Bijzonder	$F_{bijzonder}$ 0.00 kN; $p_{bijzonder}$ 0.00 kN/m ²

Belastingscombinaties voor uiterste grenstoestand (6.10a + 6.10b)

Fu.C.1	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$1.22 \cdot 0.91 \cdot 0.68$	0.75	kN/m ²
Fu.C.2	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$0.90 \cdot 0.91 \cdot 0.68$	0.56	kN/m ²
Fu.C.3	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{wind_druk}$	$1.08 \cdot 0.91 \cdot 0.68 + 1.35 \cdot 0.61$	1.49	kN/m ²
Fu.C.4	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{wind_zuiging}$	$0.90 \cdot 0.91 \cdot 0.68 + 1.35 \cdot (-0.12)$	0.39	kN/m ²
Fu.C.5	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{sneeuw} \cdot \cos^2(\alpha)$	$1.08 \cdot 0.91 \cdot 0.68 + 1.35 \cdot 0.24 \cdot 0.47$	0.82	kN/m ²
Fu.C.6	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$1.08 \cdot 0.91 \cdot 0.68$	0.67	kN/m ²
	$F = \gamma Q \cdot F_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$1.35 \cdot 1.50 \cdot 0.68$	1.38	kN
Bi.C.1	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{wind_druk}$	$1.00 \cdot 0.91 \cdot 0.68 + 0.20 \cdot 0.61$	0.74	kN/m ²
Bi.C.2	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{wind_zuiging}$	$1.00 \cdot 0.91 \cdot 0.68 + 0.20 \cdot (-0.12)$	0.59	kN/m ²
Bi.C.3	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$1.00 \cdot 0.91 \cdot 0.68$	0.62	kN/m ²

Max UC snedekracht

Comb.	$N_{c,Ed}$ $N_{t,Ed}$	$V_{y,Ed}$	$V_{z,Ed}$	$M_{y,Ed}$	$M_{z,Ed}$
Fu.C.1	3.91	0.00	0.00	21.59	0.00
Fu.C.2	2.88	0.00	0.00	15.93	0.00
Fu.C.3	3.46	0.00	-0.00	42.57	0.00
Fu.C.4	2.88	0.00	0.00	11.23	0.00
Fu.C.5	4.25	0.00	0.00	23.48	0.00
Fu.C.6	3.46	0.00	0.69	22.45	0.00
Bi.C.1	3.20	0.00	0.00	21.17	0.00
Bi.C.2	3.20	0.00	0.00	17.00	0.00

Bi.C.3	3.20	0.00	0.00	17.70	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

UC doorsnede per belastingscombinatie

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.063 / 6.692+7.613 / 11.077+0.7·0 / 11.077	0.70	Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.047 / 6.692+5.616 / 11.077+0.7·0 / 11.077	0.51	Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.056 / 10.038+15.013 / 16.615+0.7·0 / 16.615	0.91	Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.047 / 10.038+3.961 / 16.615+0.7·0 / 16.615	0.24	Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.069 / 10.038+8.278 / 16.615+0.7·0 / 16.615	0.51	Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.056 / 8.923+7.916 / 14.769+0.7·0 / 14.769	0.54	Ok
	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) (V_z)	0.225 / 2.462	0.09	Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.052 / 10.038+7.466 / 16.615+0.7·0 / 16.615	0.45	Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.052 / 10.038+5.995 / 16.615+0.7·0 / 16.615	0.37	Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.052 / 6.692+6.24 / 11.077+0.7·0 / 11.077	0.57	Ok

Belastingscombinaties voor bruikbaarheidsgrenstoestand

Ka.C.1	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$1.00 \cdot 0.91 \cdot 0.68$	0.62	kN/m ²
Ka.C.2	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{wind_druk}$	$1.00 \cdot 0.91 \cdot 0.68 + 1.00 \cdot 0.61$	1.22	kN/m ²
Ka.C.3	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{wind_zuiging}$	$1.00 \cdot 0.91 \cdot 0.68 + 1.00 \cdot (-0.12)$	0.50	kN/m ²
Ka.C.4	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{sneeuw} \cdot \cos^2(\alpha)$	$1.00 \cdot 0.91 \cdot 0.68 + 1.00 \cdot 0.24 \cdot 0.47$	0.73	kN/m ²
Qu.C.1	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$1.00 \cdot 0.91 \cdot 0.68$	0.62	kN/m ²
Ka.C.(w ₁)	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$1.00 \cdot 0.91 \cdot 0.68$	0.62	kN/m ²

UC doorbuigingen per belastingscombinatie

L/86	Limiet w_{max}	112.4	mm	L/130	Limiet w_2+w_3	74.4	mm
Comb.	w_3	w_{tot}	w_{max}	w_2+w_3	UC (w_{max})	UC (w_2+w_3)	
Ka.C.1	0.0	72.3	72.3	32.1	0.64	0.43	
Ka.C.2	39.5	111.8	111.8	71.6	0.99	0.96	
Ka.C.3	-7.9	64.4	64.4	24.3	0.57	0.33	
Ka.C.4	7.3	79.7	79.7	39.5	0.71	0.53	
	mm	mm	mm	mm			

uitgevoerde controles

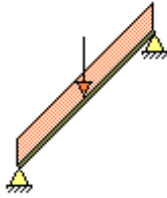
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.2 (6.1)	0.063 / 6.692	0.01	Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) (V_z)	0.427 / 2.769	0.15	Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.056 / 10.038+15.013 / 16.615+0.7·0 / 16.615	0.91	Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)	111.8 / 112.4	0.99	Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging

Ligger Ok

Kilkepers en overige hoekkepers

Afmetingen = 175x225mm (Eiken C24)



Profielgegevens: R175x225

Sterkte klasse C24

Staaflengte	L_{sys}	7.450	m	Beschot kwaliteit	C22
hoh afstand	L_t	1.500	m	Beschot dikte	20 mm

Belastingen

Permanent	Eigen gewicht 0.11 kN/m ² ; plafond 0.65 kN/m ² ; overig 0.15 kN/m ² ; Totaal 0.91 kN/m ²
Opgelegd	q_k 0.00 kN/m ² ; ψ_0 0.00; ψ_1 0.00; ψ_2 0.00; Q_k 1.50 kN
Wind	Winddruk ($c_s c_d = 0.924$) 0.61 kN/m ² ; Windzuiging ($c_s c_d = 0.924$) -0.12 kN/m ²
Sneeuw	p_{sneeuw} 0.28 kN/m ²
Bijzonder	$F_{bijzonder}$ 0.00 kN; $p_{bijzonder}$ 0.00 kN/m ²

Belastingscombinaties voor uiterste grenstoestand (6.10a + 6.10b)

Fu.C.1	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$1.22 \cdot 0.91 \cdot 0.71$	0.79	kN/m ²
Fu.C.2	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$0.90 \cdot 0.91 \cdot 0.71$	0.58	kN/m ²
Fu.C.3	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{wind_druk}$	$1.08 \cdot 0.91 \cdot 0.71 + 1.35 \cdot 0.61$	1.51	kN/m ²
Fu.C.4	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{wind_zuiging}$	$0.90 \cdot 0.91 \cdot 0.71 + 1.35 \cdot (-0.12)$	0.42	kN/m ²
Fu.C.5	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{sneeuw} \cdot \cos^2(\alpha)$	$1.08 \cdot 0.91 \cdot 0.71 + 1.35 \cdot 0.28 \cdot 0.50$	0.88	kN/m ²
Fu.C.6	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$1.08 \cdot 0.91 \cdot 0.71$	0.70	kN/m ²
	$F = \gamma Q \cdot F_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$1.35 \cdot 1.50 \cdot 0.71$	1.43	kN
Bi.C.1	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{wind_druk}$	$1.00 \cdot 0.91 \cdot 0.71 + 0.20 \cdot 0.61$	0.77	kN/m ²
Bi.C.2	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{wind_zuiging}$	$1.00 \cdot 0.91 \cdot 0.71 + 0.20 \cdot (-0.12)$	0.62	kN/m ²
Bi.C.3	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$1.00 \cdot 0.91 \cdot 0.71$	0.64	kN/m ²

Max UC snedekracht

Comb.	$N_{c,Ed} \mid N_{t,Ed}$	$V_{y,Ed}$	$V_{z,Ed}$	$M_{y,Ed}$	$M_{z,Ed}$
Fu.C.1	2.93	0.00	-0.00	8.17	0.00
Fu.C.2	2.16	0.00	-0.00	6.03	0.00
Fu.C.3	2.59	0.00	-0.00	15.77	0.00
Fu.C.4	2.16	0.00	-0.00	4.32	0.00
Fu.C.5	3.29	0.00	-0.00	9.20	0.00
Fu.C.6	2.59	0.00	0.72	9.90	0.00
Bi.C.1	2.40	0.00	-0.00	7.96	0.00
Bi.C.2	2.40	0.00	-0.00	6.45	0.00

Bi.C.3	2.40	0.00	-0.00	6.70	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

UC doorsnede per belastingscombinatie

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.074 / 6.692+5.534 / 11.077+0.7·0 / 11.077	0.51	Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.055 / 6.692+4.083 / 11.077+0.7·0 / 11.077	0.38	Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.066 / 10.038+10.677 / 16.615+0.7·0 / 16.615	0.65	Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.055 / 10.038+2.927 / 16.615+0.7·0 / 16.615	0.18	Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.084 / 10.038+6.231 / 16.615+0.7·0 / 16.615	0.38	Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.066 / 8.923+6.705 / 14.769+0.7·0 / 14.769	0.46	Ok
	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) (V_z)	0.203 / 2.462	0.08	Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.061 / 10.038+5.392 / 16.615+0.7·0 / 16.615	0.33	Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.061 / 10.038+4.365 / 16.615+0.7·0 / 16.615	0.27	Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.061 / 6.692+4.536 / 11.077+0.7·0 / 11.077	0.42	Ok

Belastingscombinaties voor bruikbaarheidsgrenstoestand

Ka.C.1	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$1.00 \cdot 0.91 \cdot 0.71$	0.64	kN/m ²
Ka.C.2	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{wind_druk}$	$1.00 \cdot 0.91 \cdot 0.71 + 1.00 \cdot 0.61$	1.25	kN/m ²
Ka.C.3	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{wind_zuiging}$	$1.00 \cdot 0.91 \cdot 0.71 + 1.00 \cdot (-0.12)$	0.52	kN/m ²
Ka.C.4	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{sneeuw} \cdot \cos^2(\alpha)$	$1.00 \cdot 0.91 \cdot 0.71 + 1.00 \cdot 0.28 \cdot 0.50$	0.78	kN/m ²
Qu.C.1	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$1.00 \cdot 0.91 \cdot 0.71$	0.64	kN/m ²
Ka.C.(w ₁)	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$1.00 \cdot 0.91 \cdot 0.71$	0.64	kN/m ²

UC doorbuigingen per belastingscombinatie

L/128	Limiet w_{max}	58.2	mm	L/200	Limiet w_2+w_3	37.3	mm
-------	------------------	------	----	-------	------------------	------	----

Comb.	w_3	w_{tot}	w_{max}	w_2+w_3	UC (w_{max})	UC (w_2+w_3)
Ka.C.1	0.0	38.1	38.1	17.0	0.66	0.46
Ka.C.2	20.0	58.1	58.1	36.9	1.00	0.99
Ka.C.3	-4.0	34.1	34.1	13.0	0.59	0.35
Ka.C.4	4.6	42.8	42.8	21.6	0.73	0.58
	mm	mm	mm	mm		

uitgevoerde controles

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.2 (6.1)	0.074 / 6.692	0.01	Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) (V_z)	0.322 / 2.769	0.12	Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.066 / 10.038+10.677 / 16.615+0.7·0 / 16.615	0.65	Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)	58.1 / 58.2	1.00	Ok

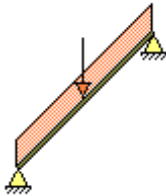
Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging

Ligger Ok

Hoekkepers bijgebouw

Afmetingen = 95x195mm (C24)

hoekkeper bijgebouw (NEN-EN1995:2011/NB:2013)



Profielgegevens: R95x195

Sterkte klasse C24

Staaflengte	L_{sys}	5.910	m	Beschot kwaliteit	C22
hoh afstand	L_t	1.400	m	Beschot dikte	20 mm

Belastingen

Permanent	Eigen gewicht 0.06 kN/m ² ; plafond 0.65 kN/m ² ; overig 0.15 kN/m ² ; Totaal 0.86 kN/m ²
Opgelegd	q_k 0.00 kN/m ² ; ψ_0 0.00; ψ_1 0.00; ψ_2 0.00; Q_k 1.50 kN
Wind	Winddruk ($c_{scd} = 0.931$) 0.53 kN/m ² ; Windzuiging ($c_{scd} = 0.931$) -0.11 kN/m ²
Sneeuw	p_{sneeuw} 0.24 kN/m ²
Bijzonder	$F_{bijzonder}$ 0.00 kN; $p_{bijzonder}$ 0.00 kN/m ²

Belastingscombinaties voor uiterste grenstoestand (6.10a + 6.10b)

Fu.C.1	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$1.22 \cdot 0.86 \cdot 0.68$	0.71	kN/m ²
Fu.C.2	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$0.90 \cdot 0.86 \cdot 0.68$	0.53	kN/m ²
Fu.C.3	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{wind_druk}$	$1.08 \cdot 0.86 \cdot 0.68 + 1.35 \cdot 0.53$	1.34	kN/m ²
Fu.C.4	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{wind_zuiging}$	$0.90 \cdot 0.86 \cdot 0.68 + 1.35 \cdot (-0.11)$	0.38	kN/m ²
Fu.C.5	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{sneeuw} \cdot \cos^2(\alpha)$	$1.08 \cdot 0.86 \cdot 0.68 + 1.35 \cdot 0.24 \cdot 0.47$	0.78	kN/m ²
Fu.C.6	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$1.08 \cdot 0.86 \cdot 0.68$	0.63	kN/m ²
	$F = \gamma Q \cdot F_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$1.35 \cdot 1.50 \cdot 0.68$	1.38	kN
Bi.C.1	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{wind_druk}$	$1.00 \cdot 0.86 \cdot 0.68 + 0.20 \cdot 0.53$	0.69	kN/m ²
Bi.C.2	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{wind_zuiging}$	$1.00 \cdot 0.86 \cdot 0.68 + 0.20 \cdot (-0.11)$	0.56	kN/m ²
Bi.C.3	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$1.00 \cdot 0.86 \cdot 0.68$	0.58	kN/m ²

Max UC snedekracht

Comb.	$N_{c,Ed}$ $N_{t,Ed}$	$V_{y,Ed}$	$V_{z,Ed}$	$M_{y,Ed}$	$M_{z,Ed}$
Fu.C.1	2.26	0.00	-0.00	4.35	0.00
Fu.C.2	1.66	0.00	-0.00	3.21	0.00
Fu.C.3	2.00	0.00	0.00	8.22	0.00
Fu.C.4	1.66	0.00	-0.00	2.34	0.00
Fu.C.5	2.48	0.00	-0.00	4.78	0.00
Fu.C.6	2.00	0.00	-0.69	5.89	0.00
Bi.C.1	1.85	0.00	-0.00	4.21	0.00
Bi.C.2	1.85	0.00	-0.00	3.44	0.00

Bi.C.3	1.85	0.00	-0.00	3.57	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

UC doorsnede per belastingscombinatie

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.122 / 6.692+7.227 / 11.077+0.7·0 / 12.136	0.67	Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.09 / 6.692+5.332 / 11.077+0.7·0 / 12.136	0.49	Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.108 / 10.038+13.65 / 16.615+0.7·0 / 18.205	0.83	Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.09 / 10.038+3.881 / 16.615+0.7·0 / 18.205	0.24	Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.134 / 10.038+7.945 / 16.615+0.7·0 / 18.205	0.49	Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.108 / 8.923+9.787 / 14.769+0.7·0 / 16.182	0.67	Ok
	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) (V_z)	0.323 / 2.462	0.13	Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.1 / 10.038+6.998 / 16.615+0.7·0 / 18.205	0.43	Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.1 / 10.038+5.709 / 16.615+0.7·0 / 18.205	0.35	Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.1 / 6.692+5.924 / 11.077+0.7·0 / 12.136	0.55	Ok

Belastingscombinaties voor bruikbaarheidsgrenstoestand

Ka.C.1	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$1.00 \cdot 0.86 \cdot 0.68$	0.58	kN/m ²
Ka.C.2	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{wind_druk}$	$1.00 \cdot 0.86 \cdot 0.68 + 1.00 \cdot 0.53$	1.11	kN/m ²
Ka.C.3	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{wind_zuiging}$	$1.00 \cdot 0.86 \cdot 0.68 + 1.00 \cdot (-0.11)$	0.48	kN/m ²
Ka.C.4	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{sneeuw} \cdot \cos^2(\alpha)$	$1.00 \cdot 0.86 \cdot 0.68 + 1.00 \cdot 0.24 \cdot 0.47$	0.70	kN/m ²
Qu.C.1	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$1.00 \cdot 0.86 \cdot 0.68$	0.58	kN/m ²
Ka.C.(w ₁)	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$1.00 \cdot 0.86 \cdot 0.68$	0.58	kN/m ²

UC doorbuigingen per belastingscombinatie

L/108	Limiet w_{max}	54.7	mm	L/160	Limiet w_2+w_3	36.9	mm
Comb.	w_3	w_{tot}	w_{max}	w_2+w_3	UC (w_{max})	UC (w_2+w_3)	
Ka.C.1	0.0	36.2	36.2	16.1	0.66	0.44	
Ka.C.2	18.2	54.4	54.4	34.3	0.99	0.93	
Ka.C.3	-3.6	32.5	32.5	12.4	0.59	0.34	
Ka.C.4	3.9	40.1	40.1	20.0	0.73	0.54	
	mm	mm	mm	mm			

uitgevoerde controles

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.2 (6.1)	0.122 / 6.692	0.02	Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) (V_z)	0.45 / 2.769	0.16	Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.108 / 10.038+13.65 / 16.615+0.7·0 / 18.205	0.83	Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)	54.4 / 54.7	0.99	Ok

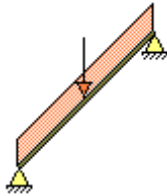
Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging

Ligger Ok

Slaper

Afmetingen = 200x225mm (Eiken C24)

slaper (NEN-EN1995:2011/NB:2013)



Profielgegevens: R200x225

Sterkte klasse C24

Staaflengte	L_{sys}	6.240	m	Beschot kwaliteit	C22
hoh afstand	L_t	2.210	m	Beschot dikte	20 mm

Belastingen

Permanent	Eigen gewicht 0.09 kN/m ² ; plafond 0.65 kN/m ² ; overig 0.15 kN/m ² ; Totaal 0.89 kN/m ²
Opgelegd	q_k 0.00 kN/m ² ; ψ_0 0.00; ψ_1 0.00; ψ_2 0.00; Q_k 1.50 kN
Wind	Winddruk ($c_{scd} = 0.924$) 0.61 kN/m ² ; Windzuiging ($c_{scd} = 0.924$) -0.12 kN/m ²
Sneeuw	p_{sneeuw} 0.24 kN/m ²
Bijzonder	$F_{bijzonder}$ 0.00 kN; $p_{bijzonder}$ 0.00 kN/m ²

Belastingscombinaties voor uiterste grenstoestand (6.10a + 6.10b)

Fu.C.1	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$1.22 \cdot 0.89 \cdot 0.68$	0.74	kN/m ²
Fu.C.2	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$0.90 \cdot 0.89 \cdot 0.68$	0.54	kN/m ²
Fu.C.3	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{wind_druk}$	$1.08 \cdot 0.89 \cdot 0.68 + 1.35 \cdot 0.61$	1.47	kN/m ²
Fu.C.4	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{wind_zuiging}$	$0.90 \cdot 0.89 \cdot 0.68 + 1.35 \cdot (-0.12)$	0.38	kN/m ²
Fu.C.5	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{sneeuw} \cdot \cos^2(\alpha)$	$1.08 \cdot 0.89 \cdot 0.68 + 1.35 \cdot 0.24 \cdot 0.47$	0.80	kN/m ²
Fu.C.6	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$1.08 \cdot 0.89 \cdot 0.68$	0.65	kN/m ²
	$F = \gamma Q \cdot F_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$1.35 \cdot 1.50 \cdot 0.68$	1.38	kN
Bi.C.1	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{wind_druk}$	$1.00 \cdot 0.89 \cdot 0.68 + 0.20 \cdot 0.61$	0.73	kN/m ²
Bi.C.2	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{wind_zuiging}$	$1.00 \cdot 0.89 \cdot 0.68 + 0.20 \cdot (-0.12)$	0.58	kN/m ²
Bi.C.3	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$1.00 \cdot 0.89 \cdot 0.68$	0.60	kN/m ²

Max UC snedekracht

Comb.	$N_{c,Ed}$ $N_{t,Ed}$	$V_{y,Ed}$	$V_{z,Ed}$	$M_{y,Ed}$	$M_{z,Ed}$
Fu.C.1	2.47	0.00	-0.00	7.93	0.00
Fu.C.2	1.82	0.00	-0.00	5.85	0.00
Fu.C.3	2.18	0.00	0.00	15.83	0.00
Fu.C.4	1.82	0.00	-0.00	4.08	0.00
Fu.C.5	2.69	0.00	-0.00	8.65	0.00
Fu.C.6	2.18	0.00	-0.69	9.17	0.00

Bi.C.1	2.02	0.00	-0.00	7.80	0.00
Bi.C.2	2.02	0.00	-0.00	6.23	0.00
Bi.C.3	2.02	0.00	-0.00	6.50	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

UC doorsnede per belastingscombinatie

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.055 / 6.692+4.696 / 11.077+0.7·0 / 11.077	0.43	Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.04 / 6.692+3.465 / 11.077+0.7·0 / 11.077	0.32	Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.048 / 10.038+9.383 / 16.615+0.7·0 / 16.615	0.57	Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.04 / 10.038+2.42 / 16.615+0.7·0 / 16.615	0.15	Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.06 / 10.038+5.129 / 16.615+0.7·0 / 16.615	0.31	Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.048 / 8.923+5.434 / 14.769+0.7·0 / 14.769	0.37	Ok
	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) (V _z)	0.196 / 2.462	0.08	Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.045 / 10.038+4.624 / 16.615+0.7·0 / 16.615	0.28	Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.045 / 10.038+3.695 / 16.615+0.7·0 / 16.615	0.23	Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.045 / 6.692+3.85 / 11.077+0.7·0 / 11.077	0.35	Ok

Belastingscombinaties voor bruikbaarheidsgrenstoestand

Ka.C.1	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	1.00·0.89·0.68	0.60	kN/m ²
Ka.C.2	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{wind_druk}$	1.00·0.89·0.68+1.00·0.61	1.21	kN/m ²
Ka.C.3	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{wind_zuiging}$	1.00·0.89·0.68+1.00·(-0.12)	0.48	kN/m ²
Ka.C.4	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{sneeuw} \cdot \cos^2(\alpha)$	1.00·0.89·0.68+1.00·0.24·0.47	0.72	kN/m ²
Qu.C.1	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	1.00·0.89·0.68	0.60	kN/m ²
Ka.C.(w ₁)	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	1.00·0.89·0.68	0.60	kN/m ²

UC doorbuigingen per belastingscombinatie

L/176	Limiet w _{max}	35.5	mm	L/250	Limiet w ₂ +w ₃	25.0	mm
-------	-------------------------	------	----	-------	---------------------------------------	------	----

Comb.	w ₃	W _{tot}	W _{max}	W ₂ +W ₃	UC (W _{max})	UC (W ₂ +W ₃)
Ka.C.1	0.0	22.7	22.7	10.1	0.64	0.40
Ka.C.2	12.7	35.4	35.4	22.8	1.00	0.91
Ka.C.3	-2.5	20.2	20.2	7.6	0.57	0.30
Ka.C.4	2.4	25.1	25.1	12.5	0.71	0.50
	mm	mm	mm	mm		

uitgevoerde controles

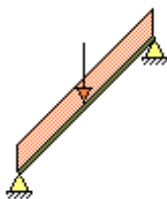
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.2 (6.1)	0.055 / 6.692	0.01	Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) (V _z)	0.338 / 2.769	0.12	Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.048 / 10.038+9.383 / 16.615+0.7·0 / 16.615	0.57	Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)	35.4 / 35.5	1.00	Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging

Ligger Ok

Slaper bijgebouw

Afmetingen = 70x170mm



Profielgegevens: R70x170

Sterkte klasse C18

Staaflengte	L_{sys}	2.750	m	Beschot kwaliteit	C22
hoh afstand	L_t	1.430	m	Beschot dikte	20 mm

Belastingen

Permanent Eigen gewicht 0.03 kN/m²; plafond 0.65 kN/m²; overig 0.15 kN/m²; Totaal 0.83 kN/m²

Opgelegd q_k 0.00 kN/m²; ψ_0 0.00; ψ_1 0.00; ψ_2 0.00; Q_k 1.50 kN

Wind Winddruk ($c_{sCd} = 0.931$) 0.53 kN/m²; Windzuiging ($c_{sCd} = 0.931$) -0.11 kN/m²

Sneeuw p_{sneeuw} 0.28 kN/m²

Bijzonder $F_{bijzonder}$ 0.00 kN; $p_{bijzonder}$ 0.00 kN/m²

Belastingscombinaties voor uiterste grenstoestand (6.10a + 6.10b)

Fu.C.1	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$1.22 \cdot 0.83 \cdot 0.71$	0.72	kN/m ²
Fu.C.2	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$0.90 \cdot 0.83 \cdot 0.71$	0.53	kN/m ²
Fu.C.3	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{wind_druk}$	$1.08 \cdot 0.83 \cdot 0.71 + 1.35 \cdot 0.53$	1.35	kN/m ²
Fu.C.4	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{wind_zuiging}$	$0.90 \cdot 0.83 \cdot 0.71 + 1.35 \cdot (-0.11)$	0.38	kN/m ²
Fu.C.5	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{sneeuw} \cdot \cos^2(\alpha)$	$1.08 \cdot 0.83 \cdot 0.71 + 1.35 \cdot 0.28 \cdot 0.50$	0.82	kN/m ²
Fu.C.6	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$1.08 \cdot 0.83 \cdot 0.71$	0.64	kN/m ²
	$F = \gamma Q \cdot F_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$1.35 \cdot 1.50 \cdot 0.71$	1.43	kN
Bi.C.1	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{wind_druk}$	$1.00 \cdot 0.83 \cdot 0.71 + 0.20 \cdot 0.53$	0.69	kN/m ²
Bi.C.2	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{wind_zuiging}$	$1.00 \cdot 0.83 \cdot 0.71 + 0.20 \cdot (-0.11)$	0.57	kN/m ²
Bi.C.3	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$1.00 \cdot 0.83 \cdot 0.71$	0.59	kN/m ²

Max UC snedekracht

Comb.	$N_{c,Ed} \mid N_{t,Ed}$	$V_{y,Ed}$	$V_{z,Ed}$	$M_{y,Ed}$	$M_{z,Ed}$
Fu.C.1	0.99	0.00	-0.00	0.97	0.00
Fu.C.2	0.73	0.00	-0.00	0.72	0.00
Fu.C.3	0.87	0.00	0.00	1.83	0.00
Fu.C.4	0.73	0.00	-0.00	0.51	0.00
Fu.C.5	1.13	0.00	-0.00	1.11	0.00
Fu.C.6	0.87	0.00	-0.72	1.84	0.00
Bi.C.1	0.81	0.00	-0.00	0.94	0.00
Bi.C.2	0.81	0.00	-0.00	0.77	0.00

Bi.C.3	0.81	0.00	-0.00	0.79	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

UC doorsnede per belastingscombinatie

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.083 / 4.615+2.876 / 8.308+0.7·0 / 9.676	0.36	Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.061 / 4.615+2.122 / 8.308+0.7·0 / 9.676	0.27	Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.073 / 6.923+5.415 / 12.462+0.7·0 / 14.513	0.45	Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.061 / 6.923+1.527 / 12.462+0.7·0 / 14.513	0.13	Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.095 / 6.923+3.304 / 12.462+0.7·0 / 14.513	0.28	Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.073 / 6.154+5.466 / 11.077+0.7·0 / 12.901	0.51	Ok
	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) (V_z)	0.338 / 2.092	0.16	Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.068 / 6.923+2.783 / 12.462+0.7·0 / 14.513	0.23	Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.068 / 6.923+2.269 / 12.462+0.7·0 / 14.513	0.19	Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.068 / 4.615+2.358 / 8.308+0.7·0 / 9.676	0.30	Ok

Belastingscombinaties voor bruikbaarheidsgrenstoestand

Ka.C.1	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$1.00 \cdot 0.83 \cdot 0.71$	0.59	kN/m ²
Ka.C.2	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{wind_druk}$	$1.00 \cdot 0.83 \cdot 0.71 + 1.00 \cdot 0.53$	1.12	kN/m ²
Ka.C.3	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{wind_zuiging}$	$1.00 \cdot 0.83 \cdot 0.71 + 1.00 \cdot (-0.11)$	0.48	kN/m ²
Ka.C.4	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{sneeuw} \cdot \cos^2(\alpha)$	$1.00 \cdot 0.83 \cdot 0.71 + 1.00 \cdot 0.28 \cdot 0.50$	0.73	kN/m ²
Qu.C.1	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$1.00 \cdot 0.83 \cdot 0.71$	0.59	kN/m ²
Ka.C.(w ₁)	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$1.00 \cdot 0.83 \cdot 0.71$	0.59	kN/m ²

UC doorbuigingen per belastingscombinatie

L/250	Limiet w_{max}	11.0	mm	L/250	Limiet w_2+w_3	11.0	mm
Comb.	w_3	w_{tot}	w_{max}	w_2+w_3	UC (w_{max})	UC (w_2+w_3)	
Ka.C.1	0.0	4.4	4.4	1.9	0.40	0.18	
Ka.C.2	2.2	6.6	6.6	4.1	0.60	0.38	
Ka.C.3	-0.5	3.9	3.9	1.5	0.36	0.14	
Ka.C.4	0.6	4.9	4.9	2.5	0.45	0.23	
	mm	mm	mm	mm			

uitgevoerde controles

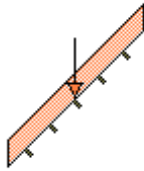
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.2 (6.1)	0.083 / 4.615	0.02	Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) (V_z)	0.338 / 2.092	0.16	Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.073 / 6.154+5.466 / 11.077+0.7·0 / 12.901	0.51	Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)	6.6 / 11.0	0.60	Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging

Ligger Ok

Nokgording (bijgebouw)

Afmetingen = 95x195mm (Vuren C18)



Profielgegevens: R95x195

Sterkte klasse C18

Staaflengte	L_{sys}	4.420	m	Beschot kwaliteit	C27
hoh afstand	L_t	1.988	m	Beschot dikte	20 mm

Belastingen

Permanent Eigen gewicht 0.04 kN/m²; plafond 0.65 kN/m²; overig 0.15 kN/m²; Totaal 0.84 kN/m²

Opgelegd q_k 0.00 kN/m²; ψ_0 0.00; ψ_1 0.00; ψ_2 0.00; Q_k 1.50 kN

Wind Winddruk ($c_{scd} = 0.931$) 0.50 kN/m²; Windzuiging ($c_{scd} = 0.931$) -0.18 kN/m²

Sneeuw p_{sneeuw} 0.37 kN/m²

Bijzonder $F_{bijzonder}$ 0.00 kN; $p_{bijzonder}$ 0.00 kN/m²

Belastingscombinaties voor uiterste grenstoestand (6.10a + 6.10b)

Fu.C.1	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$1.35 \cdot 0.84 \cdot 0.77$	0.86	kN/m ²
Fu.C.2	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$0.90 \cdot 0.84 \cdot 0.77$	0.58	kN/m ²
Fu.C.3	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{wind_druk}$	$1.20 \cdot 0.84 \cdot 0.77 + 1.50 \cdot 0.50$	1.52	kN/m ²
Fu.C.4	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{wind_zuiging}$	$0.90 \cdot 0.84 \cdot 0.77 + 1.50 \cdot (-0.18)$	0.30	kN/m ²
Fu.C.5	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{sneeuw} \cdot \cos^2(\alpha)$	$1.20 \cdot 0.84 \cdot 0.77 + 1.50 \cdot 0.37 \cdot 0.59$	1.10	kN/m ²
Fu.C.6	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$1.20 \cdot 0.84 \cdot 0.77$	0.77	kN/m ²
	$F = \gamma Q \cdot F_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$1.50 \cdot 1.50 \cdot 0.77$	1.72	kN
Bi.C.1	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{wind_druk}$	$1.00 \cdot 0.84 \cdot 0.77 + 0.20 \cdot 0.50$	0.74	kN/m ²
Bi.C.2	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{wind_zuiging}$	$1.00 \cdot 0.84 \cdot 0.77 + 0.20 \cdot (-0.18)$	0.60	kN/m ²
Bi.C.3	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$1.00 \cdot 0.84 \cdot 0.77$	0.64	kN/m ²

Max UC snedekracht

Comb.	$N_{c,Ed}$ $N_{t,Ed}$	$V_{y,Ed}$	$V_{z,Ed}$	$M_{y,Ed}$	$M_{z,Ed}$
Fu.C.1	0.00	0.00	-0.00	4.19	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	-0.00	2.80	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	-0.00	7.37	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	-0.00	1.46	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	-0.00	5.32	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	-0.86	5.63	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	-0.00	3.59	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	-0.00	2.93	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	-0.00	3.11	0.00

kN kN kN kNm kNm

UC doorsnede per belastingscombinatie

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	6.967 / 8.308+0.7·0 / 9.102	0.84	Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	4.644 / 8.308+0.7·0 / 9.102	0.56	Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	12.239 / 12.462+0.7·0 / 13.654	0.98	Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.427 / 12.462+0.7·0 / 13.654	0.19	Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	8.842 / 12.462+0.7·0 / 13.654	0.71	Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	9.356 / 11.077+0.7·0 / 12.136	0.84	Ok
	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) (V _z)	0.07 / 2.092	0.03	Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	5.967 / 12.462+0.7·0 / 13.654	0.48	Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	4.865 / 12.462+0.7·0 / 13.654	0.39	Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	5.16 / 8.308+0.7·0 / 9.102	0.62	Ok

Belastingscombinaties voor bruikbaarheidsgrenstoestand

Ka.C.1	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$1.00 \cdot 0.84 \cdot 0.77$	0.64	kN/m ²
Ka.C.2	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{wind_druk}$	$1.00 \cdot 0.84 \cdot 0.77 + 1.00 \cdot 0.50$	1.14	kN/m ²
Ka.C.3	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{wind_zuiging}$	$1.00 \cdot 0.84 \cdot 0.77 + 1.00 \cdot (-0.18)$	0.46	kN/m ²
Ka.C.4	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{sneeuw} \cdot \cos^2(\alpha)$	$1.00 \cdot 0.84 \cdot 0.77 + 1.00 \cdot 0.37 \cdot 0.59$	0.86	kN/m ²
Qu.C.1	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$1.00 \cdot 0.84 \cdot 0.77$	0.64	kN/m ²
Ka.C.(w ₁)	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$1.00 \cdot 0.84 \cdot 0.77$	0.64	kN/m ²

UC doorbuigingen per belastingscombinatie

L/140 Limiet w_{max} 31.6 mm L/230 Limiet w₂+w₃ 19.2 mm

Comb.	w ₃	W _{tot}	W _{max}	W ₂ +W ₃	UC (W _{max})	UC (W ₂ +W ₃)
Ka.C.1	0.0	21.5	21.5	9.6	0.68	0.50
Ka.C.2	9.3	30.9	30.9	18.9	0.98	0.98
Ka.C.3	-3.4	18.1	18.1	6.1	0.57	0.32
Ka.C.4	4.1	25.6	25.6	13.7	0.81	0.71
	mm	mm	mm	mm		

uitgevoerde controles

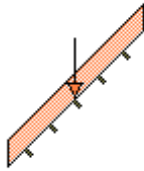
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) (V _z)	0.54 / 2.354	0.23	Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	12.239 / 12.462+0.7·0 / 13.654	0.98	Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)	18.9 / 19.2	0.98	Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging

Ligger Ok

gordingen (bijgebouw)

Afmetingen = 95x195mm (Vuren C18)

*Profielgegevens: R95x195*

Sterkte klasse C18

Staaflengte L_{sys} 4.420 m Beschot kwaliteit C27
 hoh afstand L_t 1.878 m Beschot dikte 20 mm

*Belastingen*Permanent Eigen gewicht 0.04 kN/m²; plafond 0.65 kN/m²; overig 0.15 kN/m²; Totaal 0.84 kN/m²Opgelegd q_k 0.00 kN/m²; ψ_0 0.00; ψ_1 0.00; ψ_2 0.00; Q_k 1.50 kNWind Winddruk ($c_s c_d = 0.937$) 0.46 kN/m²; Windzuiging ($c_s c_d = 0.937$) -0.17 kN/m²Sneeuw p_{sneeuw} 0.37 kN/m²Bijzonder $F_{bijzonder}$ 0.00 kN; $p_{bijzonder}$ 0.00 kN/m²*Belastingscombinaties voor uiterste grenstoestand (6.10a + 6.10b)*

Fu.C.1	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$1.35 \cdot 0.84 \cdot 0.77$	0.87	kN/m ²
Fu.C.2	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$0.90 \cdot 0.84 \cdot 0.77$	0.58	kN/m ²
Fu.C.3	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{wind_druk}$	$1.20 \cdot 0.84 \cdot 0.77 + 1.50 \cdot 0.46$	1.46	kN/m ²
Fu.C.4	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{wind_zuiging}$	$0.90 \cdot 0.84 \cdot 0.77 + 1.50 \cdot (-0.17)$	0.32	kN/m ²
Fu.C.5	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{sneeuw} \cdot \cos^2(\alpha)$	$1.20 \cdot 0.84 \cdot 0.77 + 1.50 \cdot 0.37 \cdot 0.59$	1.10	kN/m ²
Fu.C.6	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$1.20 \cdot 0.84 \cdot 0.77$	0.77	kN/m ²
	$F = \gamma Q \cdot F_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$1.50 \cdot 1.50 \cdot 0.77$	1.72	kN
Bi.C.1	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{wind_druk}$	$1.00 \cdot 0.84 \cdot 0.77 + 0.20 \cdot 0.46$	0.73	kN/m ²
Bi.C.2	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{wind_zuiging}$	$1.00 \cdot 0.84 \cdot 0.77 + 0.20 \cdot (-0.17)$	0.61	kN/m ²
Bi.C.3	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$1.00 \cdot 0.84 \cdot 0.77$	0.64	kN/m ²

Max UC snedekracht

Comb.	$N_{c,Ed}$ $N_{t,Ed}$	$V_{y,Ed}$	$V_{z,Ed}$	$M_{y,Ed}$	$M_{z,Ed}$
Fu.C.1	0.00	0.00	0.00	3.97	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	2.65	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	-0.00	6.71	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	0.00	1.48	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	0.00	5.04	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	0.86	5.44	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	-0.00	3.37	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	0.00	2.79	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	0.00	2.94	0.00

kN kN kN kNm kNm

UC doorsnede per belastingscombinatie

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	6.597 / 8.308+0.7·0 / 9.102	0.79	Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	4.398 / 8.308+0.7·0 / 9.102	0.53	Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	11.138 / 12.462+0.7·0 / 13.654	0.89	Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.465 / 12.462+0.7·0 / 13.654	0.20	Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	8.368 / 12.462+0.7·0 / 13.654	0.67	Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	9.028 / 11.077+0.7·0 / 12.136	0.82	Ok
	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) (V _z)	0.07 / 2.092	0.03	Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	5.59 / 12.462+0.7·0 / 13.654	0.45	Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	4.629 / 12.462+0.7·0 / 13.654	0.37	Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	4.887 / 8.308+0.7·0 / 9.102	0.59	Ok

Belastingscombinaties voor bruikbaarheidsgrenstoestand

Ka.C.1	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$1.00 \cdot 0.84 \cdot 0.77$	0.64	kN/m ²
Ka.C.2	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{wind_druk}$	$1.00 \cdot 0.84 \cdot 0.77 + 1.00 \cdot 0.46$	1.10	kN/m ²
Ka.C.3	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{wind_zuiging}$	$1.00 \cdot 0.84 \cdot 0.77 + 1.00 \cdot (-0.17)$	0.47	kN/m ²
Ka.C.4	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha) + \gamma Q \cdot Q_{sneeuw} \cdot \cos^2(\alpha)$	$1.00 \cdot 0.84 \cdot 0.77 + 1.00 \cdot 0.37 \cdot 0.59$	0.86	kN/m ²
Qu.C.1	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$1.00 \cdot 0.84 \cdot 0.77$	0.64	kN/m ²
Ka.C.(w ₁)	$p = \gamma G \cdot G_{rep} \cdot \cos(\alpha)$	$1.00 \cdot 0.84 \cdot 0.77$	0.64	kN/m ²

UC doorbuigingen per belastingscombinatie

L/150 Limiet w_{max} 29.5 mm L/250 Limiet w₂+w₃ 17.7 mm

Comb.	w ₃	W _{tot}	W _{max}	W ₂ +W ₃	UC (W _{max})	UC (W ₂ +W ₃)
Ka.C.1	0.0	20.4	20.4	9.1	0.69	0.51
Ka.C.2	8.2	28.6	28.6	17.2	0.97	0.97
Ka.C.3	-3.0	17.4	17.4	6.1	0.59	0.34
Ka.C.4	3.9	24.3	24.3	12.9	0.82	0.73
	mm	mm	mm	mm		

uitgevoerde controles

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) (V _z)	0.491 / 2.354	0.21	Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	11.138 / 12.462+0.7·0 / 13.654	0.89	Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)	17.2 / 17.7	0.97	Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging

Ligger Ok

VLOEREN EN LIJNLASTEN

Lijnlast 1

q_l	L_i	L_r	p_g	ψ_0	p_q	q_g	q_q
Metselwerk: $1,00 * 1,91 * 1,85 = 3,53$ kN/m <i>eigen gewicht ligger wordt meegenomen in matrixframe</i>							
$q_g + q_q =$						3,53	0,00 kN/m

Conclusie: LL1 = $q_g = 4$ kN/m

Lijnlast 2

q_l	L_i	L_r	p_g	ψ_0	p_q	q_g	q_q
Metselwerk: $1,00 * 2,65 * 1,85 = 4,90$ kN/m <i>eigen gewicht ligger wordt meegenomen in matrixframe</i>							
$q_g + q_q =$						4,90	0,00 kN/m

Conclusie: LL2 = $q_g = 5$ kN/m

Lijnlast 3

q_l	L_i	L_r	p_g	ψ_0	p_q	q_g	q_q
verdiepingsvloer	$0,5 * (4,50 + 5,00)$		$6,65$	$1,00$	$1,75$	$31,59$	$8,31$ kN/m
dak (lijnlast 7)	$0,5 * (3,48 + 3,48)$		$0,80$	$0,00$	$0,56$	$2,78$	$0,00$ kN/m
Metselwerk: $1,00 * 4,46 * 2,22 = 9,90$ kN/m <i>eigen gewicht ligger wordt meegenomen in matrixframe</i>							
$q_g + q_q =$						44,27	8,31 kN/m

Conclusie: LL3 = $q_g = 45$ kN/m & $q_q = 9$ kN/m

Lijnlast 4

q_l	L_i	L_r	p_g	ψ_0	p_q	q_g	q_q
Metselwerk: $1,00 * 3,45 * 1,85 = 6,38$ kN/m <i>eigen gewicht ligger wordt meegenomen in matrixframe</i>							
$q_g + q_q =$						6,38	0,00 kN/m

Conclusie: LL4 = $q_g = 7$ kN/m

Lijnlast 5

q_l	L_i	L_r	p_g	ψ_o	p_q	q_g	q_q
dak	$0,5*(\textcolor{blue}{2,57} + \textcolor{blue}{0,83})*(\textcolor{blue}{0,80} + \textcolor{blue}{1,00} * \textcolor{blue}{0,56}) =$						$1,36 + 0,95 \text{ kN/m}$
Metselwerk:	$1,00 * \textcolor{blue}{0,84} * \textcolor{blue}{2,22} =$						$1,86 \text{ kN/m}$
<i>eigen gewicht ligger wordt meegenomen in matrixframe</i>							
$q_g+q_q =$						$\textcolor{red}{3,22} + \textcolor{red}{0,95} \text{ kN/m}$	

Conclusie: LL5 = $q_g = 4$ kN/m & $q_q = 1$ kN/m

Lijnlast 6

q_l	L_i	L_r	p_g	ψ_o	p_q	q_g	q_q
dak	$0,5*(2,20 + 1,91)*(0,80 + 1,00 * 0,56) =$					1,64 +	1,15 kN/m
Metselwerk:	$1,00 * 3,93 * 2,22 =$					8,72	kN/m
eigen gewicht ligger wordt meegenomen in matrixframe							
$q_g+q_q =$						10,37 +	1,15 kN/m

Conclusie: LL6 = $q_g = 11$ kN/m & $q_q = 2$ kN/m

Lijnlast 7

q_l	L_i	L_r	p_g	ψ_o	p_q	q_g	q_q
dak	$0,5 * (3,48 + 3,48) * (0,80 + 1,00 * 0,56) =$						$2,78 + 1,95 \text{ kN/m}$
Metselwerk:	$1,00 * 1,81 * 2,22 =$						$4,02 \text{ kN/m}$
<i>eigen gewicht ligger wordt meegenomen in matrixframe</i>							
$q_g + q_q =$						$6,80 + 1,95 \text{ kN/m}$	

Conclusie: LL7 = $q_g = 7$ kN/m & $q_q = 2$ kN/m

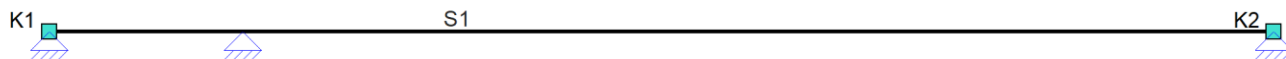
Lijnlast 8

q_l	L_i	L_r	p_g	ψ_o	p_q	q_g	q_q
dak	$0,5 * (2,82 + 1,85) * (0,80 + 1,00 * 0,56) =$					1,87 +	1,31 kN/m
Metselwerk:	$1,00 * 0,00 * 2,22 =$					0,00	kN/m
eigen gewicht ligger wordt meegenomen in matrixframe							
	$q_g + q_q =$					1,87 +	1,31 kN/m

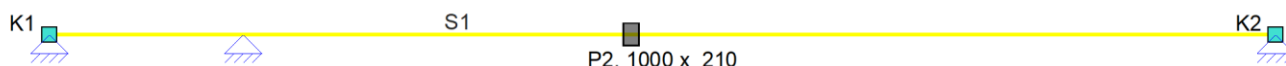
Conclusie: LL8 = $q_g = 2$ kN/m & $q_q = 2$ kN/m

Maatgevende 2^e verdiepingvloer/zoldervloer – BPV210

Breedplaatvloer verdiepingvloer C30/37. Algemene dikte vloer is 210 mm met een afwerkvloer van 70mm.
L = 8.47 m

Constructie**Balkgeometrie**

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0.000 - 8.470 (L) m	1000 x 210	0 °	7.7175e+08 mm ⁴	C30/37	3.3000e+04 N/mm ²	10.0000e-06 C°m	5.25 kN/m

Profielen**Materialen**

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
C30/37	0.20	25.00 kN/m ³	3.3000e+04 N/mm ²	10.0000e-06 C°m

Opleggingen

Oplegging	Object	Positie	Z	Yr
O1	S1	0.000	Vast	Vrij
O2	S1	1.340	Vast	Vrij
O3	S1	8.470 (L) m	Vast	Vrij
			kN/m	kNm/rad

Belastingsgevallen

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
B.G.1						
qG	1.00 (5.25)	1.00 (5.25)	0.000	8.470 (L)	Z	
q	1.400	1.400	0.000	8.470 (L)	Z	
Som lasten		Z: 56.325 Yr: -0.000				
B.G.2						
q	1.750	1.750	0.000	8.470 (L)	Z	
Som lasten		Z: 14.822 Yr: -0.000	m	m		

Belastingscombinaties**Fundamenteel**

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1		1.08	1.22
B.G.2		1.35	0.54

Karakteristiek

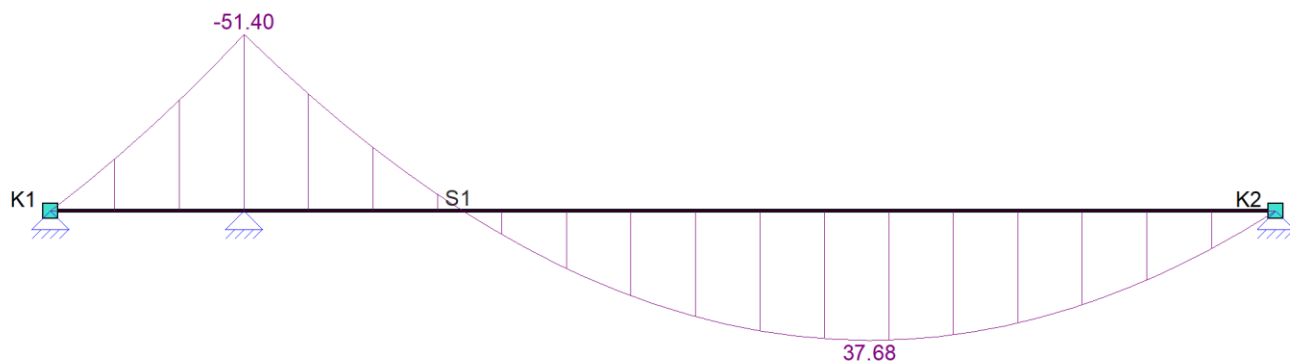
B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1		1.00	1.00	1.00
B.G.2			0.40	1.00

Quasi-permanent

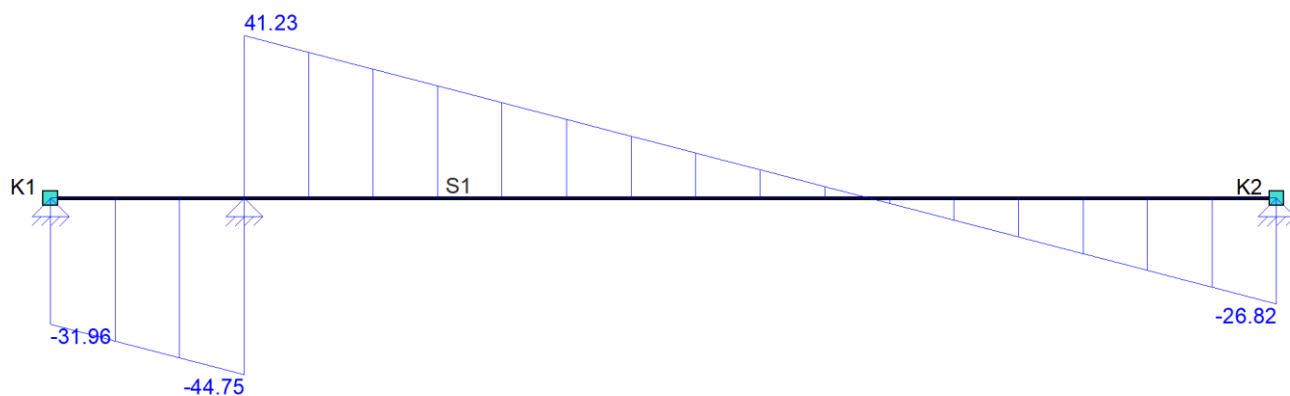
B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1		1.00
B.G.2		0.30

Uitgangspunten van de analyse

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd
Fu.C. Omhullende Momenten (My)



Fu.C. Omhullende Dwarskracht (Vz)

**Extreme staafkrachten**

Veld	B.C.	M _b	M _{max}	xM _{max}	M _e	xM ₀	xM ₀	V _b	V _{max}	V _e
Fundamenteel										
Veld 1 (0.000 - 1.340)	Fu.C.1	0.00			-51.40			-31.96	-44.75	-44.75
Veld 2 (1.340 - 8.470)	Fu.C.1	-51.40	37.68	5.660	0.00	2.850		41.23	41.23	-26.82
Veld 2 (1.340 - 8.470)	Fu.C.2	-48.78	35.76	5.660	0.00	2.850		39.13	39.13	-25.45
m		kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

Extreme oplegreacties

Oplegging	Positie	B.C.	Z _{max}	Y _r	B.C.	Z	Y _{rmax}
Fundamenteel							
O1	S1 0.000	Fu.C.1	31.96	0.00			
O2	S1 1.340	Fu.C.1	-85.98	0.00			
O3	S1 8.470 (L)	Fu.C.1	-26.82	0.00			
Globale extreme waarden							
O1	S1 0.000	Fu.C.1	31.96	0.00			
O2	S1 1.340	Fu.C.1	-85.98	0.00			
			kN	kNm		kN	kNm

Extreme doorbuigingen

Veld	B.C.	Veld Begin Z	Veld Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	Veld Eind Z
Karakteristiek							
Veld 1 (0.000 - 1.340)	Ka.C.2	0.0	0.782	-0.2	0.782	-0.2	-0.0
Veld 2 (1.340 - 8.470)		-0.0	5.327	5.6	5.327	5.6	-0.0
m		mm	m	mm	m	mm	mm

Spanningen

Staaft	Vorm	B.C.	Veld	Positie	Vz	My	σ _{HH}
Belastingsgevallen							
S1	Rechthoek	B.G.1	Veld 1	0.000	-22.27	0.00	0.28
				1.340	28.73	-35.81	4.87

Staal	Vorm	B.C.	Veld	Positie	Vz	My	σ_{HH}
			Veld 2	1.340	-31.18	-35.81	4.87
				L(8.470)	-18.68	0.00	0.23
		B.G.2	Veld 1	0.000	-5.86	0.00	0.07
				1.340	7.56	-9.42	1.28
			Veld 2	1.340	-8.20	-9.42	1.28
				L(8.470)	-4.92	-0.00	0.06
			m	m	kN	kNm	N/mm ²

Beton eigenschappen(NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

Naam	Waarde	Eenheden	Naam	Waarde	Eenheden
Hoek drukdiagonaal	21.80	°	Scheur	Afstand+diameter (#7.3.3)	

Constructiedelen

Staal	Profiel	Omschrijving	Materiaal	Constr.Dl.	Type	Begin	Eind	Extra begin	Extra eind	Groep
S1	P2	1000 x 210	C30/37	Vloer 1	Vloer	0.000 m	8.470 m	0.500 m	0.500 m	G1

Groepen

Groep	Type	Fabric.	L1	L2	Staal	N.Kor.	Stortsl.	Scheur	Toetsing
G1	Vloer	I.h.w.	N/B m	N/B m	B500B	31.5 mm	0.0 mm	Ja	h,min 210 >= 80 mm

NEN-EN1992-1-1#9.3(1)

Kruipcoeff.

Groep	Cement	Klasse	Rel.V.(%)	Ouderdom	Tijd T	Kruipcoeff. Type	Kruipcoeff.
G1	S	A	60	28 Dagen	50 Jaren	Berekend	2.18

Dekking Boven

Groep	Mil.	Constr.klasse	Ruw	Meting	C _{min.}	C _{nom.}	C _{toe.}
G1	S4	XC2	Nee	Normaal	25 mm	30 mm	30 mm

Dekking Onder

Groep	Mil.	Constr.klasse	Ruw	Meting	C _{min.}	C _{nom.}	C _{toe.}
G1	S4	XC2	Nee	Normaal	25 mm	30 mm	30 mm

Dekking Zijde

Groep	Mil.	Constr.klasse	Ruw	Meting	C _{min.}	C _{nom.}	C _{toe.}
G1	S4	XD3	Nee	Normaal	40 mm	45 mm	45 mm

Opleggingen

Positie	Constr.Dl.	Label	Type	Afmeting	M _{pf}	M _{pf boven}	M _{pf ond.}	Dwarskr.	Moment
0.000	Vloer 1	O1	n.v.t.	0.000	Ja	0.00	0.00	Niet afgetopt	Niet afgetopt
1.340		O2	n.v.t.	0.000	N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
8.470		O3	n.v.t.	0.000	Ja	5.65 kNm	0.00 kNm	Niet afgetopt	Niet afgetopt
m				m					

*Doorsnede bovenwapening***Vloer 1**

Positie	M _{Ed}	Hoofd Basis	bijleg	A _{s,ben}	A _{s,toegepast}	Verdeel Basis	bijleg	A _{s,ben}	A _{s,toegepast}	Scheur D _{max}	S _{max}	Toetsing
1.340	51.40	R12-100		712	1131					11.7	222	
8.470	5.65	M _{pf} R12-100		75	1131					18.6	300	
m	kNm			mm ²	mm ²			mm ²	mm ²	mm	mm	

*Doorsnede onderwapening***Vloer 1**

Positie	M_{Ed}	Hoofd Basis	bijleg	$A_{s,ben}$	$A_{s,toegepast}$	Verdeel Basis	bijleg	$A_{s,ben}$	$A_{s,toegepast}$	Scheur D_{max}	S_{max}	Toetsing
5.660 m	37.68 kNm	R12-75		515 mm ²	1508 mm ²			mm ²	mm ²	18.6 mm	300 mm	

*Doorsnede flankwapening***Vloer 1**

Positie	M_x	Basis	bijleg	$A_{s,ben}$	$A_{s,toegepast}$
0.000 m	0.00 kNm			0 mm ²	0 mm ²

*Doorsnede beugelwapening***Vloer 1**

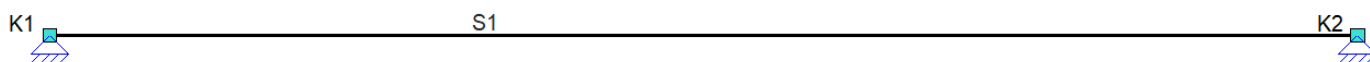
Positie	Zijde	V_{Ed}	Basis	Totaal	$A_{s,benV}$	$A_{s,benT}$	$A_{s,toegepast}$	$V_{Rd,c}$	V_{Rd}	V_{Rdi}	V_{Edi}
0.000	Rechts	31.96						112.40	112.40		
1.340	Links	44.75						112.40	112.40		
1.340	Rechts	41.23						112.40	112.40		
8.470	Links	26.82						112.40	112.40		
m		kN			mm ²	mm ²	mm ²	kN	kN	kN	kN

Maatgevende 1^{ste} verdiepingsvloer – BPV270

Breedplaatvloer verdiepingsvloer C30/37. Algemene dikte vloer is 270 mm met een afwerkvloer van 70mm.

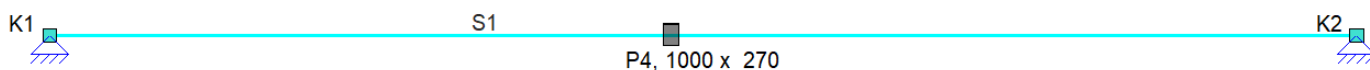
L = 4.95 m

Constructie

**Balkgeometrie**

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoëff	Gewicht
0.000 - 4.950 (L) m	1000 x 270	0 °	1.6403e+09 mm ⁴	C30/37	3.3000e+04 N/mm ²	10.0000e-06 C°m	6.75 kN/m

Profielen

**Materialen**

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoëff
C30/37	0.20	25.00 kN/m ³	3.3000e+04 N/mm ²	10.0000e-06 C°m

Opleggingen

Oplegging	Object	Positie	Z	Yr
O1	S1	0.000	Vast	Vrij
O2	S1	4.950 (L) m	Vast kN/m	Vrij kNm/rad

Belastingsgevallen

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
B.G.1						
qG	1.00 (6.75)	1.00 (6.75)	0.000	4.950 (L)	Z	
q	1.400	1.400	0.000	4.950 (L)	Z	
q	4.900	4.900	3.080	4.200	Z	
q	44.270	44.270	0.000	1.580	Z	
F	4.900		0.530		Z	
F	4.900		1.530		Z	
F	4.900		3.130		Z	
F	3.220		4.260		Z	
Som lasten		Z: 133.697	Yr: -0.054			
B.G.2						
q	8.310	8.310	0.000	1.580	Z	
F	0.950		4.260		Z	
Som lasten		Z: 14.080	Yr: -0.010			
			m	m		

Belastingscombinaties

Fundamenteel

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1		1.08	1.22
B.G.2		1.35	0.54

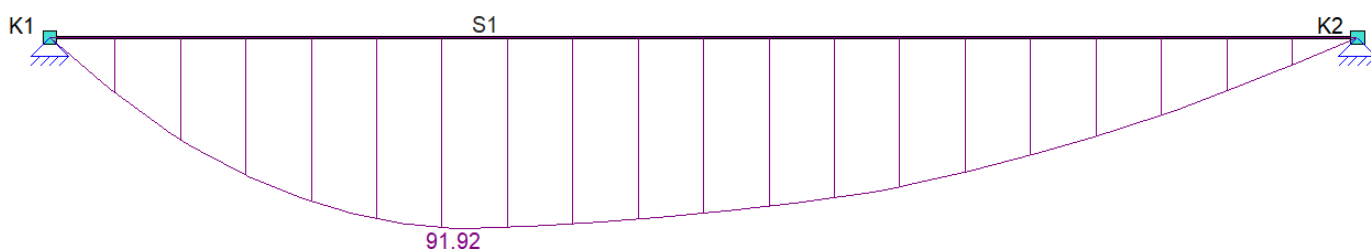
Karakteristiek

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1		1.00	1.00	1.00
B.G.2			0.40	1.00

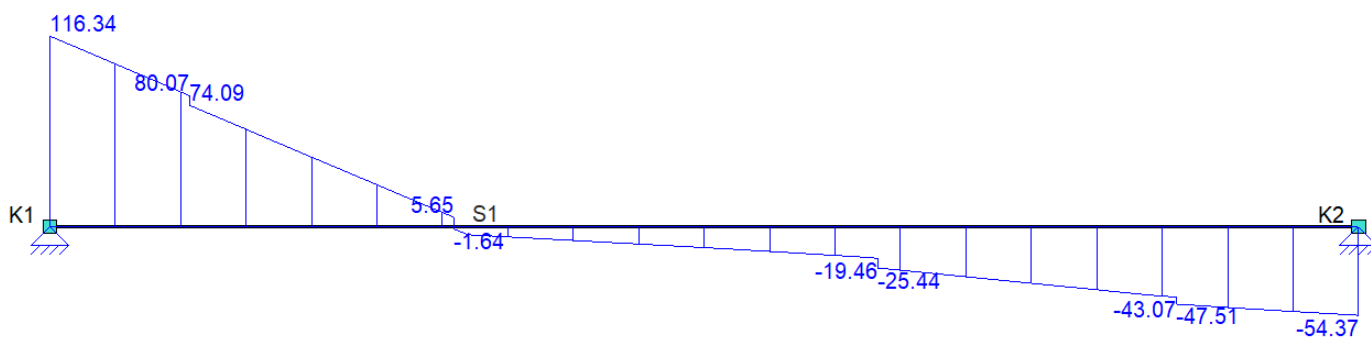
Quasi-permanent

B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1		1.00
B.G.2		0.30

Fu.C. Omhullende Momenten (My)



Fu.C. Omhullende Dwarskracht (Vz)



Extreme staafkrachten

Veld	B.C.	M _b	M _{max}	xM _{max}	M _e	xM ₀	xM ₀	V _b	V _{max}	V _e
Fundamenteel										
Veld 1 (0.000 - 4.950)	Fu.C.1	0.00	87.79	1.530	-0.00			112.73	112.73	-50.67
Veld 1 (0.000 - 4.950)	Fu.C.2	0.00	91.92	1.530	-0.00			116.34	116.34	-54.37
m		kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

Extreme oplegreacties

Oplegging	Positie	B.C.	Z _{max}	Y _r	B.C.	Z	Y _{rmax}
Fundamenteel							
O1	S1 0.000	Fu.C.2	-116.34	0.00			
O2	S1 4.950 (L)	Fu.C.2	-54.37	0.00			
Globale extreme waarden							
O1	S1 0.000	Fu.C.2	-116.34	0.00			

Oplegging	Positie	B.C.	Z _{max}	Yr	B.C.	Z	Yr _{max}
			kN	kNm		kN	kNm

Extreme doorbuigingen

Veld	B.C.	Veld Begin Z	Veld Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	Veld Eind Z
Karakteristiek							
Veld 1 (0.000 - 4.950)	Ka.C.2	0.0	2.340	3.6	2.340	3.6	0.0
m		mm	m	mm	m	mm	mm

Spanningen

Staafl	Vorm	B.C.	Veld	Positie	Vz	My	σ _{HH}
Belastingsgevallen							
S1	Rechthoek	B.G.1	Veld 1	0.000	90.42	0.00	0.87
				L(4.950)	-43.28	0.00	0.42
		B.G.2		0.000	11.17	0.00	0.11
				L(4.950)	-2.91	-0.00	0.03
			m	m	kN	kNm	N/mm ²

Beton eigenschappen(NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

Naam	Waarde	Eenheden	Naam	Waarde	Eenheden
Hoek drukdiagonaal	21.80	°	Scheur	Afstand+diameter (#7.3.3)	

Constructiedelen

Staafl	Profiel	Omschrijving	Materiaal	Constr.Dl.	Type	Begin	Eind	Extra begin	Extra eind	Groep
S1	P4	1000 x 270	C30/37	Vloer 1	Vloer	0.000	4.950	0.500	0.500	G1
						m	m	m	m	

Groepen

Groep	Type	Fabric.	L1	L2	Staal	N.Kor.	Stortsl.	Scheur	Toetsing
G1	Vloer	I.h.w.	N/B	N/B	B500B	31.5	0.0	Ja	h,min
			m	m		mm	mm		270 >= 80
									NEN-EN1992-1-1#9.3(1)

Kruipcoeff.

Groep	Cement	Klasse	Rel.V.(%)	Ouderdom	Tijd T	Kruipcoeff. Type	Kruipcoeff.
G1	S	A	60	28 Dagen	50 Jaren	Berekend	2.11

Dekking Boven

Groep	Mil.	Constr.klasse	Ruw	Meting	C _{min.}	C _{nom.}	C _{toe.}
G1	S4	XC2	Nee	Normaal	25	30	30
					mm	mm	mm

Dekking Onder

Groep	Mil.	Constr.klasse	Ruw	Meting	C _{min.}	C _{nom.}	C _{toe.}
G1	S4	XC2	Nee	Normaal	25	30	30
					mm	mm	mm

Dekking Zijde

Groep	Mil.	Constr.klasse	Ruw	Meting	C _{min.}	C _{nom.}	C _{toe.}
G1	S4	XC2	Nee	Normaal	25 mm	30 mm	30 mm

Opleggingen

Positie	Constr.Dl.	Label	Type	Afmeting	M _{pf}	M _{pf} boven	M _{pf} ond.	Dwarskr.	Moment
0.000	Vloer 1	O1	n.v.t.	0.000	Ja	13.79	0.00	Niet afgetopt	Niet afgetopt
4.950		O2	n.v.t.	0.000	Ja	13.79	0.00	Niet afgetopt	Niet afgetopt
m				m		kNm	kNm		

Doorsnede bovenwapening

Vloer 1

Positie	M _{Ed}		Hoofd Basis	bijleg	A _{s,ben}	A _{s,toegepast}	Verdeel Basis	bijleg	A _{s,ben}	A _{s,toegepast}	Scheur D _{max}	S _{max}	Toetsing
0.000	13.79	M _{pf}	R8-150		135	335					25.4	300	
4.950	13.79	M _{pf}	R8-150		135	335					25.4	300	
m	kNm				mm ²	mm ²			mm ²	mm ²	mm	mm	

Doorsnede onderwapening

Vloer 1

Positie	M _{Ed}		Hoofd Basis	bijleg	A _{s,ben}	A _{s,toegepast}	Verdeel Basis	bijleg	A _{s,ben}	A _{s,toegepast}	Scheur D _{max}	S _{max}	Toetsing
1.530	91.92		R12-100		947	1131					8.1	122	
m	kNm				mm ²	mm ²			mm ²	mm ²	mm	mm	

Doorsnede flankwapening

Vloer 1

Positie	M _x	Basis	bijleg	A _{s,ben}	A _{s,toegepast}
0.000	0.00			0	0
m	kNm			mm ²	mm ²

Doorsnede beugelwapening

Vloer 1

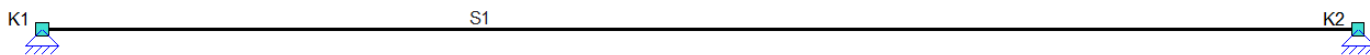
Positie	Zijde	V _{Ed}	Basis	Totaal	A _{s,benV}	A _{s,benT}	A _{s,toegepast}	V _{Rd,c}	V _{Rd}	V _{Rdi}	V _{Edi}
0.000	Rechts	116.34						120.42	120.42		
4.950	Links	54.37						120.42	120.42		
m		kN			mm ²	mm ²	mm ²	kN	kN	kN	kN

Maatgevende verdiepingsvloer bijgebouw – BPV210

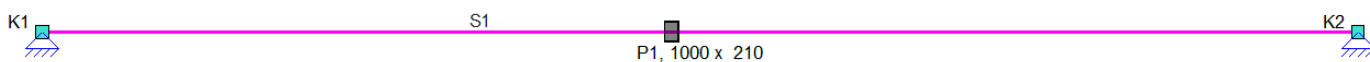
Breedplaatvloer verdiepingsvloer C30/37. Algemene dikte vloer is 210 mm met een afwerkvloer van 70mm.

$L = 5.75 \text{ m}$

F-last vanuit spant $F_g = 11.59 \text{ kN}$ en $F_q = 5.50 \text{ kN}$

Constructie**Balkgeometrie**

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoëff	Gewicht
0.000 - 5.000 (L) m	1000 x 210	0 °	7.7175e+08 mm ⁴	C30/37	3.3000e+04 N/mm ²	10.0000e-06 C°m	5.25 kN/m

Profielen**Materialen**

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoëff
C30/37	0.20	25.00 kN/m ³	3.3000e+04 N/mm ²	10.0000e-06 C°m

Opleggingen

Oplegging	Object	Positie	Z	Yr
O1	S1	0.000	Vast	Vrij
O2	S1	5.000 (L) m	Vast kN/m	Vrij kNm/rad

Belastingsgevallen

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
B.G.1						
qG	1.00 (5.25)	1.00 (5.25)	0.000	5.000 (L)	Z	
q	1.400	1.400	0.000	5.000 (L)	Z	
F	11.590		3.423		Z	
Som lasten		Z: 44.840	Yr: 0.000			
B.G.2						
q	2.550	2.550	0.000	5.000 (L)	Z	
F	5.500		3.423		Z	
Som lasten		Z: 18.250				
			m	m		

Belastingscombinaties**Fundamenteel**

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1		1.08	1.22
B.G.2		1.35	0.54

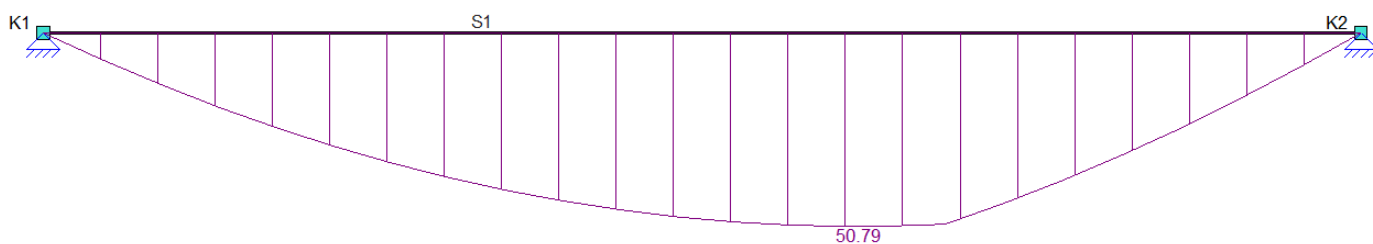
Karakteristiek

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1		1.00	1.00	1.00
B.G.2			0.40	1.00

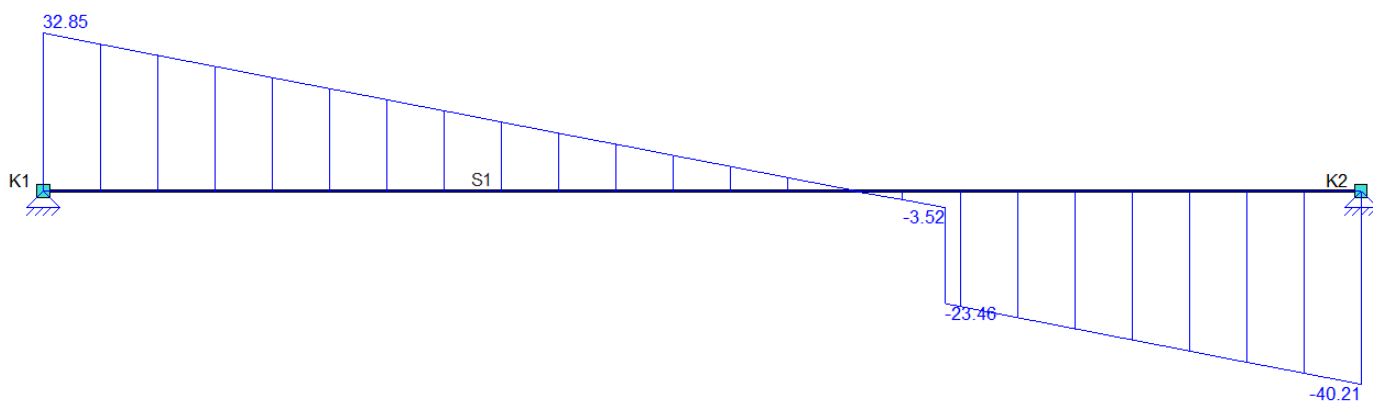
Quasi-permanent

B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1		1.00
B.G.2		0.30

Fu.C. Omhullende Momenten (My)



Fu.C. Omhullende Dwarskracht (Vz)



Extreme staafkrachten

Veld	B.C.	M _b	M _{max}	xM _{max}	M _e	xM ₀	xM ₀	V _b	V _{max}	V _e
Fundamenteel										
Veld 1 (0.000 - 5.000)	Fu.C.1	0.00	50.79	3.092	0.00			32.85	-40.21	-40.21
m		kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

Extreme oplegreacties

Oplegging	Positie	B.C.	Z _{max}	Y _r	B.C.	Z	Y _{rmax}
Fundamenteel							
O1	S1 0.000	Fu.C.1	-32.85	0.00			
O2	S1 5.000 (L)	Fu.C.1	-40.21	0.00			
Globale extreme waarden							
O2	S1 5.000 (L)	Fu.C.1	-40.21	0.00			
			kN	kNm		kN	kNm

Extreme doorbuigingen

Veld	B.C.	Veld Begin Z	Veld Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	Veld Eind Z
Karakteristiek							
Veld 1 (0.000 - 5.000)	Ka.C.2	0.0	2.580	4.4	2.580	4.4	0.0
m		mm	m	mm	m	mm	mm

Spanningen

Staaft	Vorm	B.C.	Veld	Positie	Vz	My	σ_{HH}
Belastingsgevallen							
S1	Rechthoek	B.G.1	Veld 1	0.000	20.28	0.00	0.25
				L(5.000)	-24.56	0.00	0.30
		B.G.2		0.000	8.11	0.00	0.10
				L(5.000)	-10.14	0.00	0.13
			m	m	kN	kNm	N/mm ²

Beton eigenschappen(NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

Naam	Waarde	Eenheden	Naam	Waarde	Eenheden
Hoek drukdiagonaal	21.80	°	Scheur	Afstand+diameter (#7.3.3)	

Constructiedelen

Staaft	Profiel	Omschrijving	Materiaal	Constr.Dl.	Type	Begin	Eind	Extra begin	Extra eind	Groep
S1	P1	1000 x 210	C30/37	Vloer 1	Vloer	0.000	5.000	0.500	0.500	G1
						m	m	m	m	

Groepen

Groep	Type	Fabric.	L1	L2	Staal	N.Kor.	Stortsl.	Scheur	Toetsing
G1	Vloer	I.h.w.	N/B	N/B	B500B	31.5	0.0	Ja	h,min
			m	m		mm	mm		210 >= 80
									NEN-EN1992-1-1#9.3(1)

Kruipcoeff.

Groep	Cement	Klasse	Rel.V.(%)	Ouderdom	Tijd T	Kruipcoeff. Type	Kruipcoeff.
G1	S	A	60	28 Dagen	50 Jaren	Berekend	2.18

Dekking Boven

Groep	Mil.	Constr.klasse	Ruw	Meting	C _{min.}	C _{nom.}	C _{toe.}
G1	S4	XC2	Nee	Normaal	25	30	30
					mm	mm	mm

Dekking Onder

Groep	Mil.	Constr.klasse	Ruw	Meting	C _{min.}	C _{nom.}	C _{toe.}
G1	S4	XC2	Nee	Normaal	25	30	30
					mm	mm	mm

Dekking Zijde

Groep	Mil.	Constr.klasse	Ruw	Meting	C _{min.}	C _{nom.}	C _{toe.}
G1	S4	XC2	Nee	Normaal	25	30	30
					mm	mm	mm

Opleggingen

Positie	Constr.Dl.	Label	Type	Afmeting	M _{pf}	M _{pf} boven	M _{pf} ond.	Dwarskr.	Moment
0.000	Vloer 1	O1	n.v.t.	0.000	Ja	7.62	0.00	Niet afgetopt	Niet afgetopt
5.000		O2	n.v.t.	0.000	Ja	7.62	0.00	Niet afgetopt	Niet afgetopt
m				m		kNm	kNm		

Doorsnede bovenwapening

Vloer 1

Positie	M _{Ed}		Hoofd Basis	bijleg	A _{s;ben}	A _{s;toegepast}	Verdeel Basis	bijleg	A _{s;ben}	A _{s;toegepast}	Scheur D _{max}	S _{max}	Toetsing
0.000	7.62	M _{pf}	R8-150		100	335					19.7	300	
5.000	7.62	M _{pf}	R8-150		100	335					19.7	300	
m	kNm				mm ²	mm ²			mm ²	mm ²	mm	mm	

Doorsnede onderwapening

Vloer 1

Positie	M _{Ed}		Hoofd Basis	bijleg	A _{s;ben}	A _{s;toegepast}	Verdeel Basis	bijleg	A _{s;ben}	A _{s;toegepast}	Scheur D _{max}	S _{max}	Toetsing
3.092	50.79		R10-100		699	785					7.0	142	
m	kNm				mm ²	mm ²			mm ²	mm ²	mm	mm	

Doorsnede flankwapening

Vloer 1

Positie	M _x	Basis	bijleg	A _{s;ben}	A _{s;toegepast}
0.000	0.00			0	0
m	kNm			mm ²	mm ²

Doorsnede beugelwapening

Vloer 1

Positie	Zijde	V _{Ed}	Basis	Totaal	A _{s;benV}	A _{s;benT}	A _{s;toegepast}	V _{Rd,c}	V _{Rd}	V _{Rdi}	V _{Edi}
0.000	Rechts	32.85						95.43	95.43		
5.000	Links	40.21						95.43	95.43		
m		kN			mm ²	mm ²	mm ²	kN	kN	kN	kN

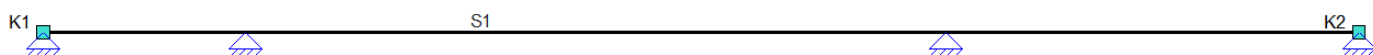
Toetsing ligger 1 weghalen

L = 13.37m

Lijnlasten 3 op de vloer:

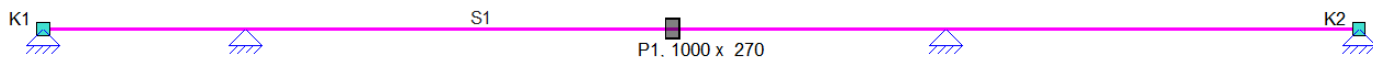
q _l	Li	Lr	pg	ψ ₀	pq	qg	qq
verdiepingsvloer	0,5*(	0.00 +	5.00)*(	6.65 +	1.00 *	1.75) =	16.63 + 4.38 kN/m
dak (lijnlast 7)	0,5*(	3.48 +	3.48)*(	0.80 +	0.00 *	0.56) =	2.78 + 0.00 kN/m
Metselwerk:							
			1.00 *	4.46 *	2.22 =	9.90	kN/m
eigen gewicht ligger wordt meegenomen in matrixframe							
qg+q =						29.31 +	4.38 kN/m
q _l	Li	Lr	pg	ψ ₀	pq	qg	qq
verdiepingsvloer	0,5*(	4.50 +	5.00)*(	6.65 +	1.00 *	1.75) =	31.59 + 8.31 kN/m
dak (lijnlast 7)	0,5*(	3.48 +	3.48)*(	0.80 +	0.00 *	0.56) =	2.78 + 0.00 kN/m
Metselwerk:							
			1.00 *	4.46 *	2.22 =	9.90	kN/m
eigen gewicht ligger wordt meegenomen in matrixframe							
qg+q =						44.27 +	8.31 kN/m

Constructie

**Balkgeometrie**

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoëff	Gewicht
0.000 - 13.370 (L)	1000 x 270	0	1.6403e+09	C30/37	3.3000e+04	10.0000e-06	6.75
m		°	mm ⁴		N/mm ²	C°m	kN/m

Profielen

**Materialen**

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoëff
C30/37	0.20	25.00	3.3000e+04	10.0000e-06
		kN/m ³	N/mm ²	C°m

Opleggingen

Oplegging	Object	Positie	Z	Yr
O1	S1	0.000	Vast	Vrij
O2	S1	2.060	Vast	Vrij
O3	S1	9.175	Vast	Vrij
O4	S1	13.370 (L)	Vast	Vrij
		m	kN/m	kNm/rad

Belastingsgevallen

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
B.G.1						
qG	1.00 (6.75)	1.00 (6.75)	0.000	13.370 (L)	Z	
q	1.400	1.400	0.000	13.370 (L)	Z	
q	4.900	4.900	0.000	9.990	Z	
F	29.310		3.940		Z	
F	44.270		0.940		Z	
Som lasten		Z: 231.497 Yr: -1.056				
B.G.2						
q	2.550	2.550	0.000	13.370 (L)	Z	
F	4.380		3.940		Z	
F	8.310		0.940		Z	
Som lasten		Z: 46.784 Yr: 0.000				
		m	m			

Belastingscombinaties

Fundamenteel

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1		1.08	1.22
B.G.2		1.35	0.54

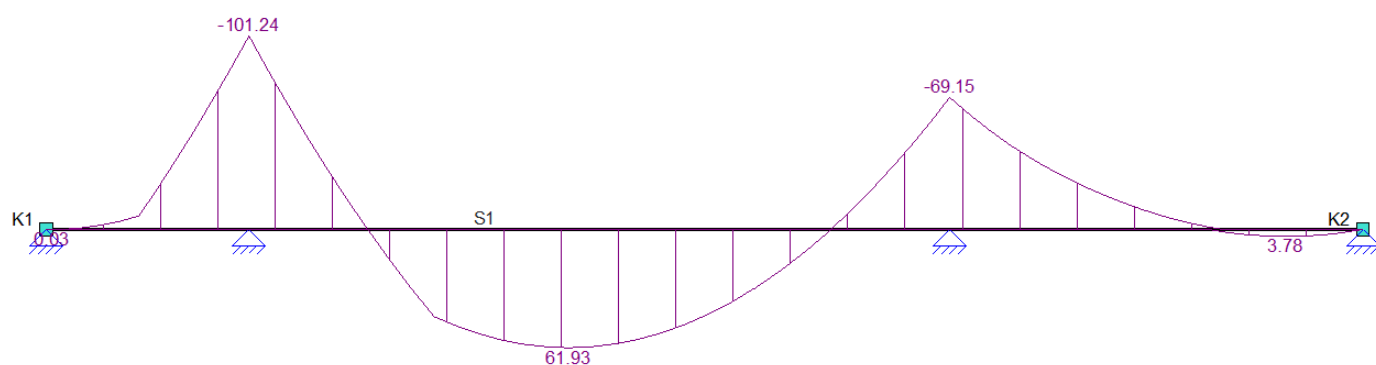
Karakteristiek

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1		1.00	1.00	1.00
B.G.2			0.40	1.00

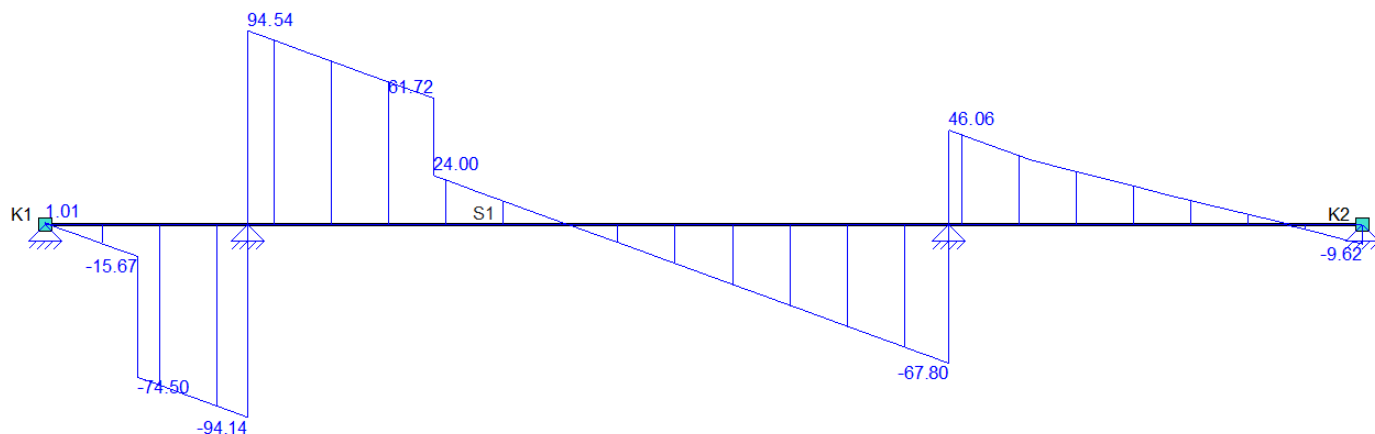
Quasi-permanent

B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1		1.00
B.G.2		0.30

Fu.C. Omhullende Momenten (My)



Fu.C. Omhullende Dwarskracht (Vz)



Extreme staafkrachten

Veld	B.C.	M_b	M_{max}	xM_{max}	M_e	xM_0	xM_0	V_b	V_{max}	V_e
Fundamenteel										
Veld 1 (0.000 - 2.060)	Fu.C.1	0.00	0.03	0.058	-101.24	0.116		1.01	-94.14	-94.14
Veld 2 (2.060 - 9.175)	Fu.C.1	-101.24	61.93	5.309	-69.15	3.266	7.966	94.54	94.54	-67.80
Veld 3 (9.175 - 13.370)	Fu.C.2	-67.90	2.85	12.661	0.00	11.951		44.33	44.33	-8.03
m		kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

Extreme oplegreacties

Oplegging	Positie	B.C.	Z_{max}	Y_r	B.C.	Z	$Y_{r_{max}}$
Fundamenteel							
O1	S1 0.000	Fu.C.1	-1.01	0.00			
O2	S1 2.060	Fu.C.1	-188.68	0.00			
O3	S1 9.175	Fu.C.1	-113.86	0.00			
O4	S1 13.370 (L)	Fu.C.1	-9.62	0.00			
Globale extreme waarden							
O2	S1 2.060	Fu.C.1	-188.68	0.00			
			kN	kNm		kN	kNm

Extreme doorbuigingen

Veld	B.C.	Veld Begin Z	Veld Z'_{afst}	Z'	Z' glb dist	Z' glb	Veld Eind Z
Karakteristiek							
Veld 1 (0.000 - 2.060)	Ka.C.2	0.0	1.378	-0.2	1.378	-0.2	-0.0
Veld 2 (2.060 - 9.175)		-0.0	5.527	4.1	5.527	4.1	-0.0
m		mm	m	mm	m	mm	mm

Spanningen

Staat	Vorm	B.C.	Veld	Positie	V_z	M_y	σ_{HH}
Belastingsgevallen							
S1	Rechthoek	B.G.1	Veld 1	0.000	0.24	0.00	0.00
				2.060	71.61	-76.78	6.32
			Veld 2	2.060	-70.91	-76.78	6.32
				9.175	32.87	-51.06	4.20
			Veld 3	9.175	-50.56	-51.06	4.20
			Veld 3	9.175	-50.56	-51.06	4.20

Staal	Vorm	B.C.	Veld	Positie	Vz	My	σ_{HH}
				L(13.370)	-5.31	0.00	0.05
		B.G.2	Veld 1	0.000	0.56	0.00	0.01
				2.060	12.74	-13.57	1.12
			Veld 2	2.060	-13.00	-13.57	1.12
				9.175	7.82	-10.37	0.85
			Veld 3	9.175	-9.78	-10.37	0.85
				L(13.370)	-2.88	0.00	0.03
			m	m	kN	kNm	N/mm ²

Beton eigenschappen(NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

Naam	Waarde	Eenheden	Naam	Waarde	Eenheden
Hoek drukdiagonaal	21.80	°	Scheur	Afstand+diameter (#7.3.3)	

Constructiedelen

Staal	Profiel	Omschrijving	Materiaal	Constr.Dl.	Type	Begin	Eind	Extra begin	Extra eind	Groep
S1	P1	1000 x 270	C30/37	Vloer 1	Vloer	0.000	13.370	0.500	0.500	G1
						m	m	m	m	

Groepen

Groep	Type	Fabric.	L1	L2	Staal	N.Kor.	Stortsl.	Scheur	Toetsing
G1	Vloer	I.h.w.	N/B	N/B	B500B	31.5	0.0	Ja	h,min
			m	m		mm	mm		270 >= 80
									NEN-EN1992-1-1#9.3(1)

Kruipcoeff.

Groep	Cement	Klasse	Rel.V.(%)	Ouderdom	Tijd T	Kruipcoeff. Type	Kruipcoeff.
G1	S	A	60	28 Dagen	50 Jaren	Berekend	2.11

Dekking Boven

Groep	Mil.	Constr.klasse	Ruw	Meting	C _{min.}	C _{nom.}	C _{toe.}
G1	S4	XC2	Nee	Normaal	25	30	30
					mm	mm	mm

Dekking Onder

Groep	Mil.	Constr.klasse	Ruw	Meting	C _{min.}	C _{nom.}	C _{toe.}
G1	S4	XC2	Nee	Normaal	25	30	30
					mm	mm	mm

Dekking Zijde

Groep	Mil.	Constr.klasse	Ruw	Meting	C _{min.}	C _{nom.}	C _{toe.}
G1	S4	XC2	Nee	Normaal	25	30	30
					mm	mm	mm

Opleggingsen

Positie	Constr.Dl.	Label	Type	Afmeting	M _{pf}	M _{pf} boven	M _{pf} ond.	Dwarskr.	Moment
0.000	Vloer 1	O1	n.v.t.	0.000	Ja	0.00	0.00	Niet afgetopt	Niet afgetopt
2.060		O2	n.v.t.	0.000	N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
9.175		O3	n.v.t.	0.000	N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
13.370		O4	n.v.t.	0.000	Ja	0.57	0.00	Niet afgetopt	Niet afgetopt

Positie	Constr.Dl.	Label	Type	Afmeting	M _{pf}	M _{pf} boven	M _{pf} ond.	Dwarskr.	Moment
m				m		kNm	kNm		

Doorsnede bovenwapening

Vloer 1

Positie	M _{Ed}	Hoofd Basis	bijleg	A _{s;ben}	A _{s;toegepast}	Verdeel Basis	bijleg	A _{s;ben}	A _{s;toegepast}	Scheur r _{Dmax}	S _{max}	Toetsing
2.060	101.24	R12-80		1078	1414					9.5	158	
2.060	101.24	R12-80		1048	1414					9.7	161	
9.175	69.15	R12-100		704	1131					14.5	219	
13.370	0.57	M _{pf} R8-150		6	335					25.4	300	
m	kNm			mm ²	mm ²			mm ²	mm ²	mm	mm	

Doorsnede onderwapening

Vloer 1

Positie	M _{Ed}	Hoofd Basis	bijleg	A _{s;ben}	A _{s;toegepast}	Verdeel Basis	bijleg	A _{s;ben}	A _{s;toegepast}	Scheur r _{Dmax}	S _{max}	Toetsing
5.309	61.93	R10-100		625	785					9.0	141	
12.585	3.78	R10-100		37	785					24.7	300	
m	kNm			mm ²	mm ²			mm ²	mm ²	mm	mm	

Doorsnede flankwapening

Vloer 1

Positie	M _x	Basis	bijleg	A _{s;ben}	A _{s;toegepast}
0.000	0.00		0	0	
m	kNm		mm ²	mm ²	

Doorsnede beugelwapening

Vloer 1

Positie	Zijde	V _{Ed}	Basis	Totaal	A _{s;benV}	A _{s;benT}	A _{s;toegepast}	V _{Rd,c}	V _{Rd}	V _{Rdi}	V _{Edi}
0.000	Rechts	1.01						120.09	120.09		
2.060	Links	94.14						141.95	141.95		
2.060	Rechts	94.54						141.95	141.95		
9.175	Links	67.80						131.78	131.78		
9.175	Rechts	46.06						131.78	131.78		
13.370	Links	9.62						120.42	120.42		
m		kN			mm ²	mm ²	mm ²	kN	kN	kN	kN

Lateien en liggers

Ligger 1

Lengte= 4,42 m

Belasting vanuit verdiepingsvloer:

q_l	L_i	L_r	p_g	ψ_0	p_q	q_g	q_q
1ste verdiepingsvloer	0,5*(	5,55 +	7,06)*(	8,15 +	1,00 * 2,55) =	51,35 +	16,07 kN/m
				H	p_g		
Metselwerk:			1,00 *	0,00 *	2,22 =	0,00	kN/m
<i>eigen gewicht ligger wordt meegenomen in matrixframe</i>							
					q_g+q	=	51,35 + 16,07 kN/m

Lijnlast 3 op linker verdiepingsvloer (helft tellen):

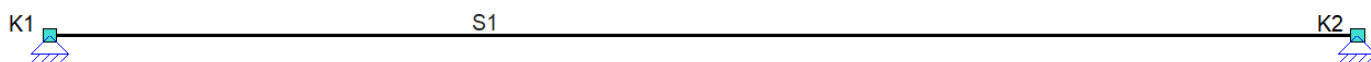
q_l	L_i	L_r	p_g	ψ_0	p_q	q_g	q_q
verdiepingsvloer	0,5*(	5,00 +	0,00)*(	6,65 +	1,00 * 1,75) =	16,63 +	4,38 kN/m
dak (lijnlast 7)	0,5*(	3,48 +	3,48)*(	0,80 +	0,00 * 0,56) =	2,78 +	0,00 kN/m
				H	p_g		
Metselwerk:			1,00 *	4,46 *	2,22 =	9,90	kN/m
<i>eigen gewicht ligger wordt meegenomen in matrixframe</i>							
					q_g+q	=	29,31 + 4,38 kN/m

Lijnlast 3 op rechter verdiepingsvloer:

q_l	L_i	L_r	p_g	ψ_0	p_q	q_g	q_q
dak (lijnlast 7)	0,5*(	3,38 +	3,75)*(	0,80 +	1,00 * 0,56) =	2,85 +	2,00 kN/m
				H	p_g		
Metselwerk:			1,00 *	4,46 *	2,22 =	9,90	kN/m
<i>eigen gewicht ligger wordt meegenomen in matrixframe</i>							
					q_g+q	=	12,75 + 2,00 kN/m

F-last op ligger vanuit LL3 en versterkte strook = $q_g = 18,68$ kN/m, $q_q = 38,313$ kN/m en $q_q = 4,92$ kN/m.

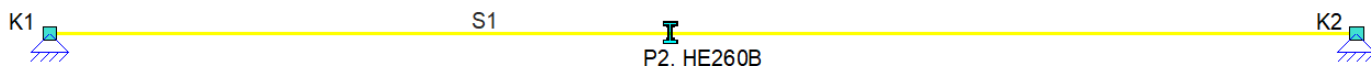
Constructie



Balkgeometrie

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoëff	Gewicht
0.000 - 4.420 (L)	HE260B	0	1.4919e+08	S235	2.1000e+05	12.0000e-06	0.93
m		°	mm ⁴		N/mm ²	°m	kN/m

Profielen



Materialen

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoëff
S235	0.30	78.50	2.1000e+05	12.0000e-06
		kN/m ³	N/mm ²	°m

Opleggingen

Oplegging	Object	Positie	Z	Yr
O1	S1	0.000	Vast	Vrij
O2	S1	4.420 (L)	Vast	Vrij
		m	kN/m	kNm/rad

Belastingsgevallen

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
B.G.1						
qG	1.00 (0.93)	1.00 (0.93)	0.000	4.420 (L)	Z	
q	51.350	51.350	0.000	4.420 (L)	Z	
q	14.655	14.655	0.000	3.570	Z	
q	12.750	12.750	3.570	4.420 (L)	Z	
F	18.680		3.570		Z	
F	38.313		3.570		Z	
Som lasten		Z: 351.226 Yr: -0.000				
B.G.2						
q	16.070	16.070	0.000	4.420 (L)	Z	
q	4.380	4.380	0.000	3.570	Z	
F	4.920		3.570		Z	
Som lasten		Z: 91.586 Yr: 0.000				
B.G.3						
q	2.000	2.000	3.570	4.420 (L)	Z	
Som lasten		Z: 1.700				
			m	m		

Belastingscombinaties

Fundamenteel

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3
B.G.1		1.08	1.08	1.22

B.G.2	1.35	0.54	0.54
B.G.3		1.35	

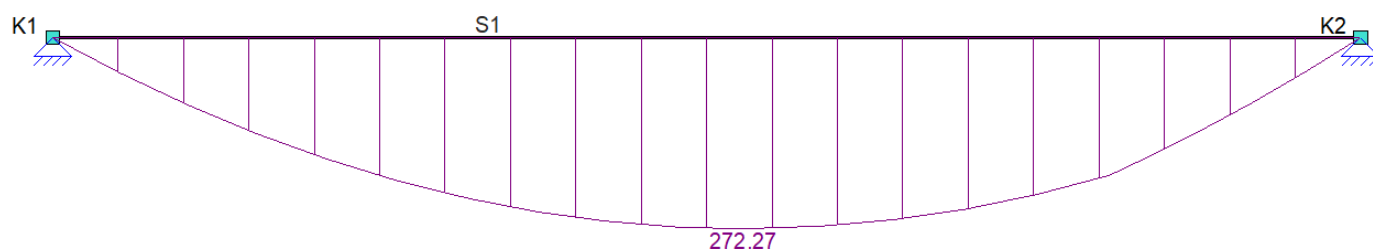
Karakteristiek

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2	Ka.C.3
B.G.1		1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2			0.40	1.00	0.40
B.G.3					1.00

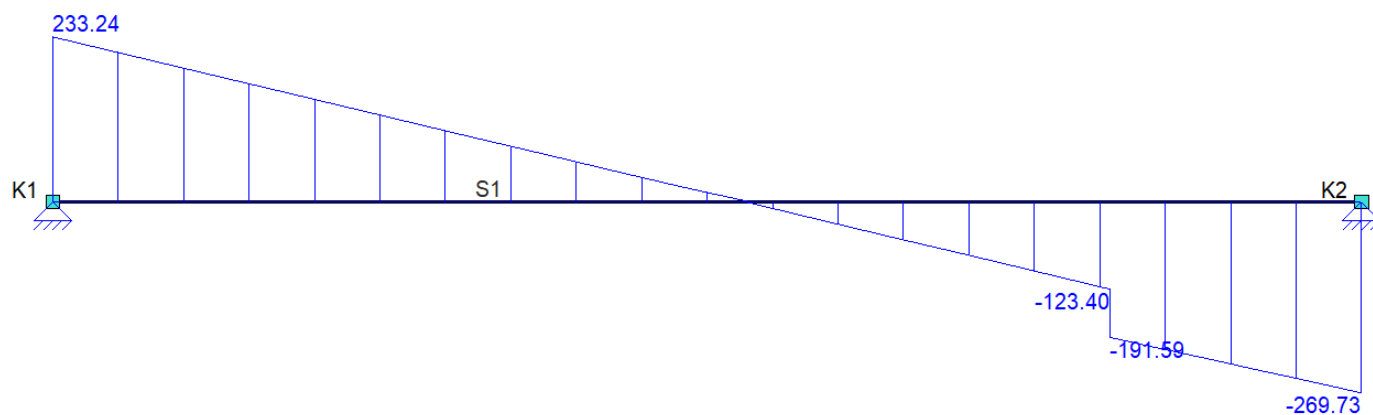
Quasi-permanent

B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1		1.00
B.G.2		0.30
B.G.3		

Fu.C. Omhullende Momenten (My)



Fu.C. Omhullende Dwarskracht (Vz)



Extreme staafkrachten

Veld	B.C.	M _b	M _{max}	xM _{max}	M _e	xM ₀	xM ₀	V _b	V _{max}	V _e
Fundamenteel										
Veld 1 (0.000 - 4.420)	Fu.C.1	0.00	272.27	2.335	0.00			233.24	-269.73	-269.73
Veld 1 (0.000 - 4.420)	Fu.C.3	0.00	257.20	2.356	0.00			218.37	-259.58	-259.58
m		kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

Extreme oplegreacties

Oplegging	Positie	B.C.	Z _{max}	Y _r	B.C.	Z	Y _{rmax}
Fundamenteel							
O1	S1 0.000	Fu.C.1	-233.24	0.00			
O2	S1 4.420 (L)	Fu.C.1	-269.73	0.00			

Oplegging	Positie	B.C.	Z _{max}	Y _r	B.C.	Z	Y _{rmax}
Globale extreme waarden							
O2	S1 4.420 (L)	Fu.C.1	-269.73 kN	0.00 kNm		kN	kNm

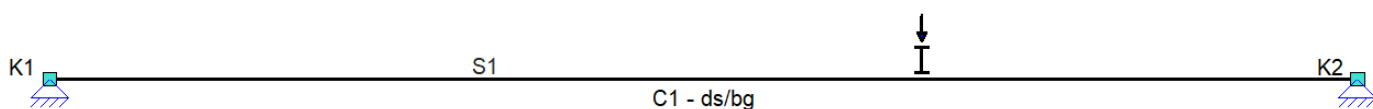
Extreme doorbuigingen

Veld	B.C.	Veld Begin Z	Veld Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	Veld Eind Z
Karakteristiek							
Veld 1 (0.000 - 4.420) m	Ka.C.2	0.0 mm	2.243 m	15.7 mm	2.243 m	15.7 mm	-0.0 mm

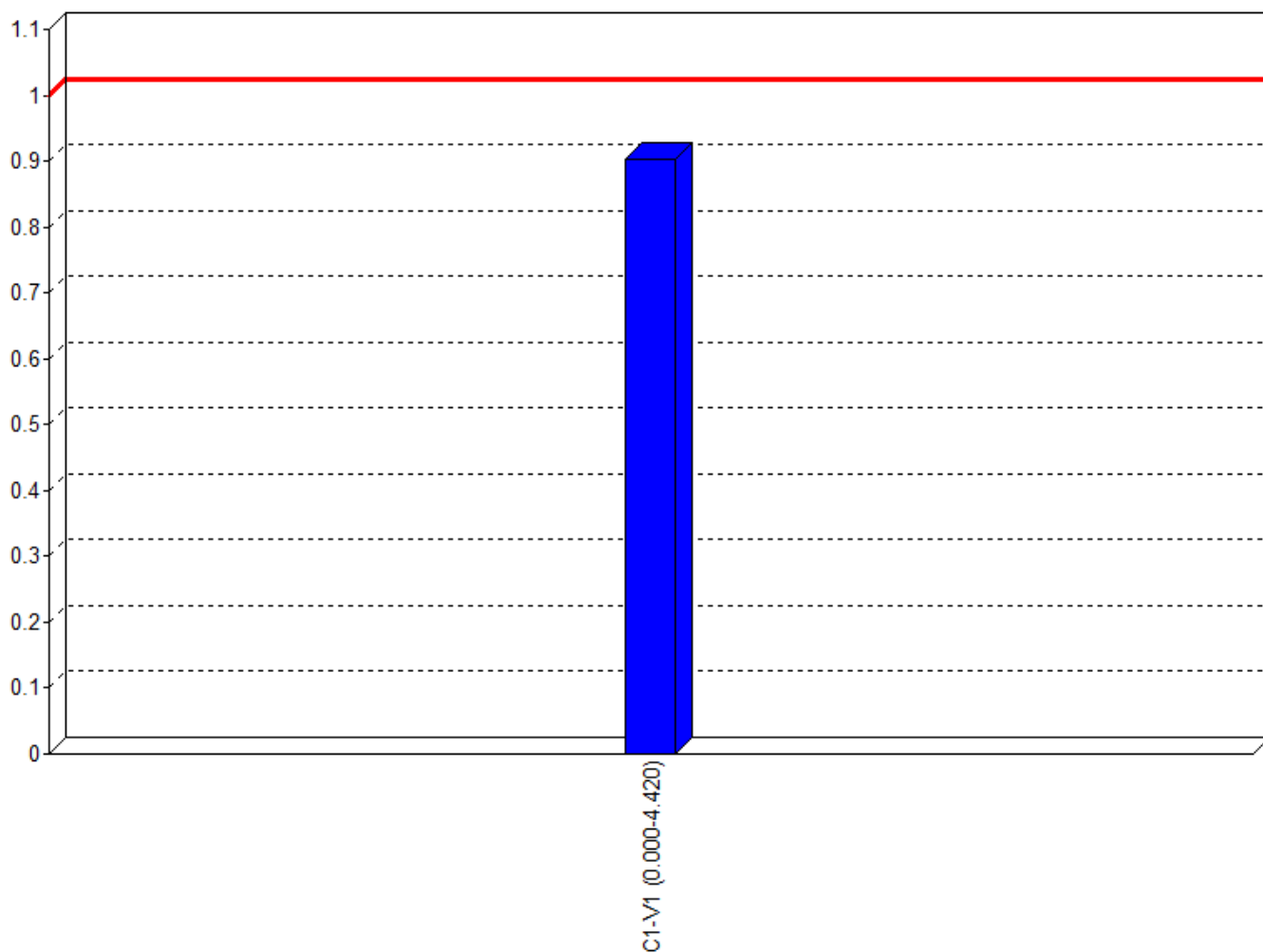
Spanningen

Staal	Vorm	B.C.	Veld	Positie	Vz	My	σ _{HH}
Belastingsgevallen							
S1	I-Vorm	B.G.1	Veld 1	0.000	158.73	0.00	113.32
				L(4.420)	-192.50	0.00	137.43
		B.G.2		0.000	45.78	0.00	32.69
				L(4.420)	-45.80	-0.00	32.70
		B.G.3		0.000	0.16	0.00	0.12
				L(4.420)	-1.54	-0.00	1.10
			m	m	kN	kNm	N/mm ²

Staaldefinitie



Afb. Staal UC Diagram



Unity Check

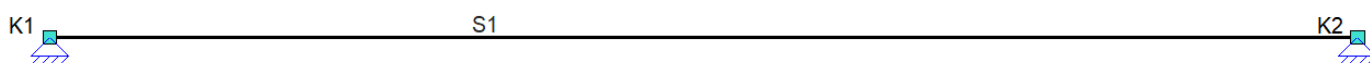
Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	Unity Check
C1-V1 (0.000-4.420)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0.90
	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0.31

Ligger 2

Lengte= 2,75 m

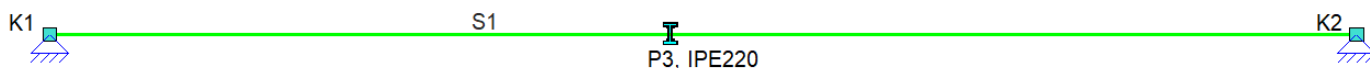
Belasting vanuit verdiepingsvloer:

q_l	L_i	L_r	p_g	ψ_0	p_q	q_g	q_q
1ste verdiepingsvloer	$0,5 \cdot (4,70 + 0,00)$		$(8,15 + 1,00 \cdot 2,55)$			$19,15$	$5,99$ kN/m
Metselwerk:			$1,00 \cdot 0,00 \cdot 2,22$			$0,00$	kN/m
eigen gewicht ligger wordt meegenomen in matrixframe							
						$19,15$	$5,99$ kN/m

Constructie**Balkgeometrie**

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoëff	Gewicht
0.000 - 2.750 (L)	IPE220	0°	2.7718e+07 mm ⁴	S235	2.1000e+05 N/mm ²	12.0000e-06 C°m	0.26 kN/m

Profielen

**Materialen**

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoëff
S235	0.30	78.50 kN/m ³	2.1000e+05 N/mm ²	12.0000e-06 C°m

Opleggingen

Oplegging	Object	Positie	Z	Yr
O1	S1	0.000	Vast	Vrij
O2	S1	2.750 (L)	Vast	Vrij
		m	kN/m	kNm/rad

Belastingsgevallen

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
B.G.1						
qG	1.00 (0.26)	1.00 (0.26)	0.000	2.750 (L)	Z	
q	19.150	19.150	0.000	2.750 (L)	Z	
Som lasten		Z: 53.383				
B.G.2						
q	5.990	5.990	0.000	2.750 (L)	Z	
Som lasten		Z: 16.473				
			m	m		

Belastingscombinaties

Fundamenteel

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1		1.08	1.22
B.G.2		1.35	0.54

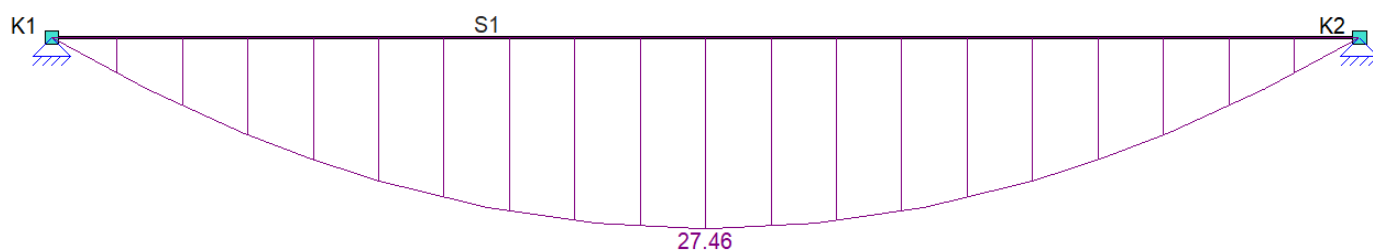
Karakteristiek

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1		1.00	1.00	1.00
B.G.2			0.40	1.00

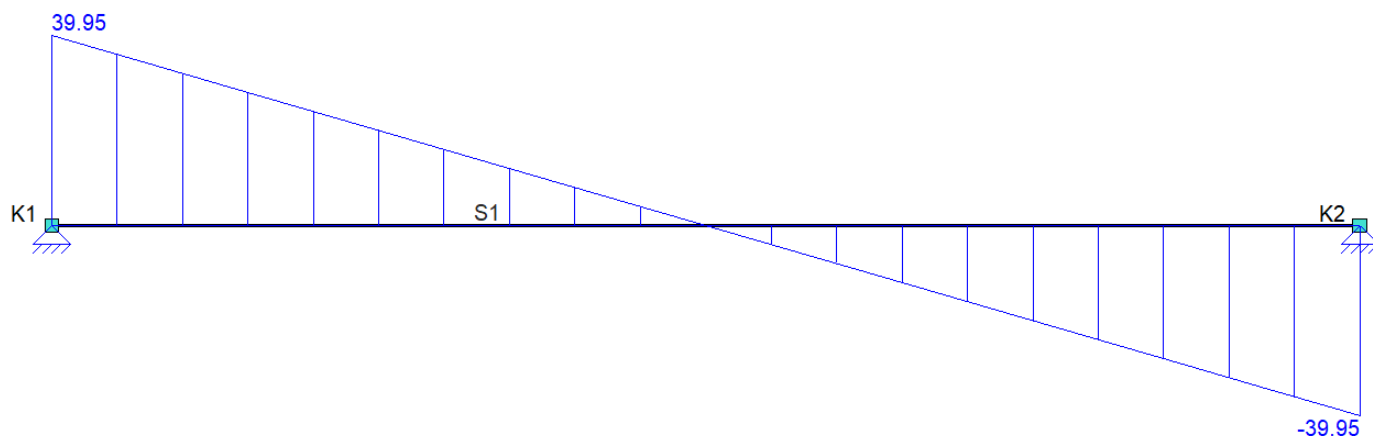
Quasi-permanent

B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1		1.00
B.G.2		0.30

Fu.C. Omhullende Momenten (My)



Fu.C. Omhullende Dwarskracht (Vz)



Extreme staafkrachten

Veld	B.C.	M _b	M _{max}	xM _{max}	M _e	xM ₀	xM ₀	V _b	V _{max}	V _e
Fundamenteel										
Veld 1 (0.000 - 2.750)	Fu.C.1	0.00	27.46	1.375	0.00			39.95	39.95	-39.95
Veld 1 (0.000 - 2.750)	Fu.C.2	0.00	25.45	1.375	0.00			37.01	37.01	-37.01
m		kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

Extreme oplegreacties

Oplegging	Positie	B.C.	Z _{max}	Y _r	B.C.	Z	Y _{rmax}
Fundamenteel							
O1	S1 0.000	Fu.C.1	-39.95	0.00			
O2	S1 2.750 (L)	Fu.C.1	-39.95	0.00			

Oplegging	Positie	B.C.	Z _{max}	Y _r	B.C.	Z	Y _{rmax}
Globale extreme waarden							
O1	S1 0.000	Fu.C.1	-39.95 kN	0.00 kNm		kN	kNm

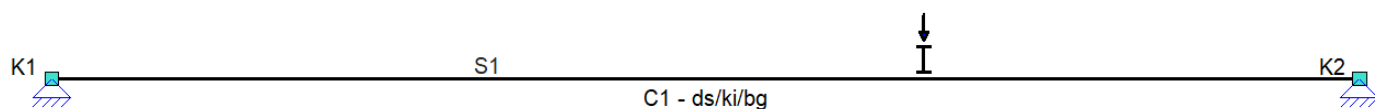
Extreme doorbuigingen

Veld	B.C.	Veld Begin Z	Veld Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	Veld Eind Z
Karakteristiek							
Veld 1 (0.000 - 2.750) m	Ka.C.2	0.0 mm	1.375 m	3.2 mm	1.375 m	3.2 mm	-0.0 mm

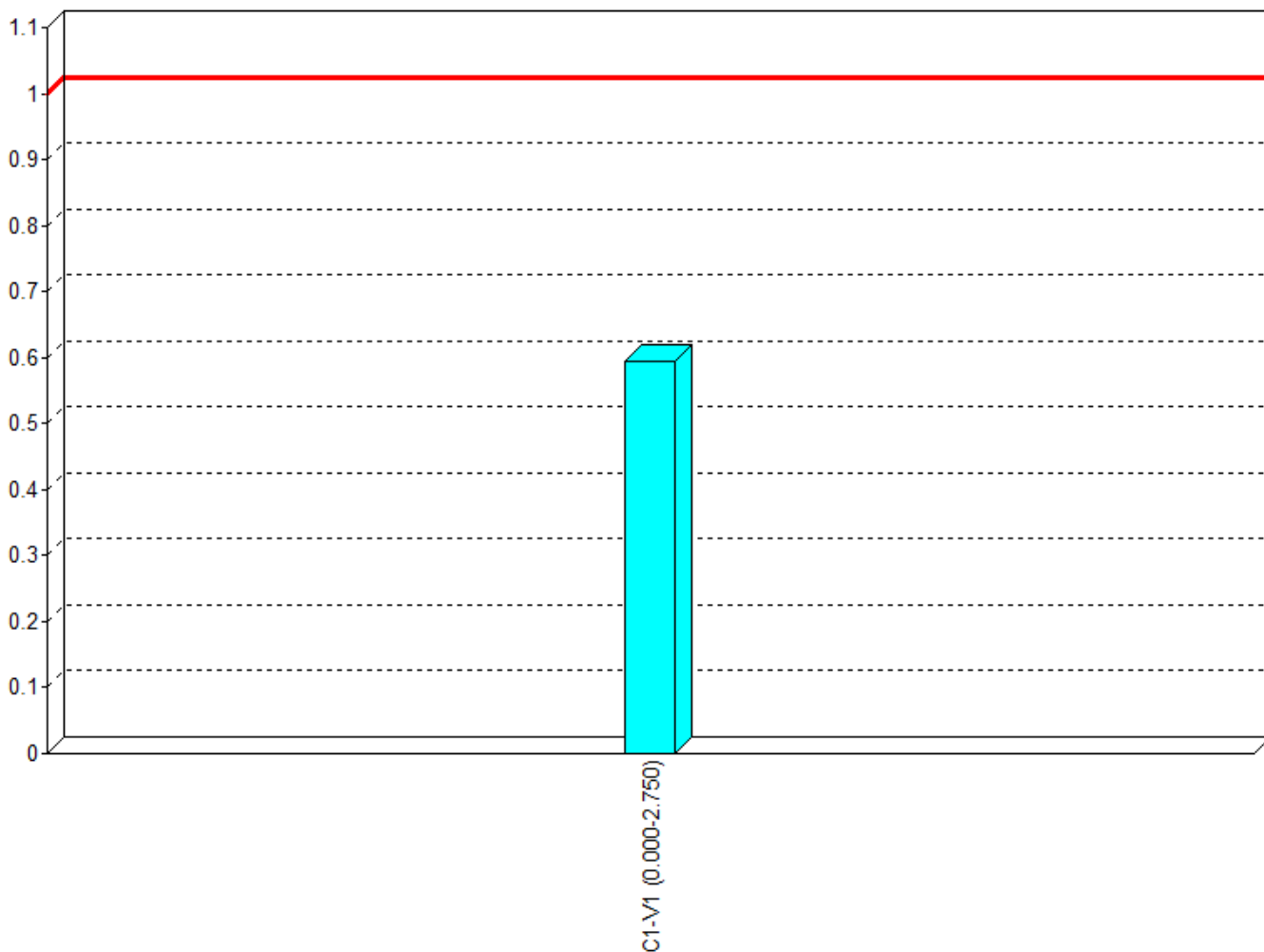
Spanningen

Staal	Vorm	B.C.	Veld	Positie	Vz	My	σ _{HH}
Belastingsgevallen							
S1	I-Vorm	B.G.1	Veld 1	0.000	26.69	0.00	38.63
				L(2.750)	-26.69	0.00	38.63
		B.G.2		0.000	8.24	0.00	11.92
				L(2.750)	-8.24	0.00	11.92
			m	m	kN	kNm	N/mm ²

Staaldefinitie



Afb. Staal UC Diagram



Unity Check

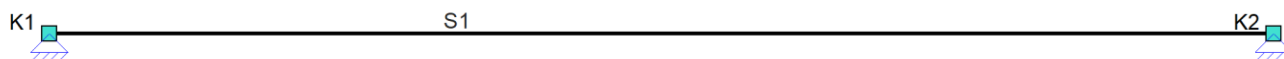
Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	Unity Check
C1-V1 (0.000-2.750)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0.41
	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0.59
	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0.25

Maatgevende latei LA – binnen

L = 1.11m

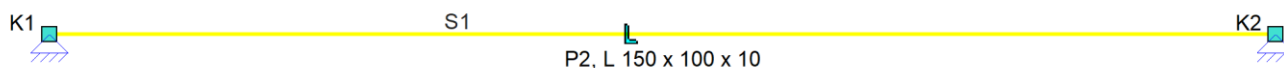
q_l	L_i	L_r	p_g	ψ_0	p_q	q_g	q_q
verdiepingsvloer	0,5*(	3.50 +	0.00)*(	6.65 +	1.00 *	1.75) =	11.64 + 3.06 kN/m
verdiepingsvloer	0,5*(	4.50 +	0.00)*(	8.15 +	1.00 *	2.55) =	18.34 + 5.74 kN/m
dak	0,5*(	2.70 +	0.00)*(	0.80 +	0.00 *	0.56) =	1.08 + 0.00 kN/m
Metselwerk:							
				H	p_g		
				1.00 *	4.53 *	2.22 =	10.06 kN/m
eigen gewicht ligger wordt meegenomen in matrixframe							
$q_g + q_q$ =						41.11 +	8.80 kN/m

Constructie

**Balkgeometrie**

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoëff	Gewicht
0.000 - 1.110 (L)	L 150 x 100 x 10	0°	5.5260e+06 mm ⁴	S235	2.1000e+05 N/mm ²	12.0000e-06 C°m	0.19 kN/m

Profielen

**Materialen**

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoëff
S235	0.30	78.50 kN/m ³	2.1000e+05 N/mm ²	12.0000e-06 C°m

Opleggingen

Oplegging	Object	Positie	Z	Yr
O1	S1	0.000	Vast	Vrij
O2	S1	1.110 (L)	Vast	Vrij
		m	kN/m	kNm/rad

Belastingsgevallen

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
B.G.1						
qG	1.00 (0.19)	1.00 (0.19)	0.000	1.110 (L)	Z	
q	41.110	41.110	0.000	1.110 (L)	Z	
Som lasten		Z: 45.843				
B.G.2						
q	8.800	8.800	0.000	1.110 (L)	Z	
Som lasten		Z: 9.768				
			m	m		

Belastingscombinaties

Fundamenteel

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1		1.08	1.22
B.G.2		1.35	0.54

Karakteristiek

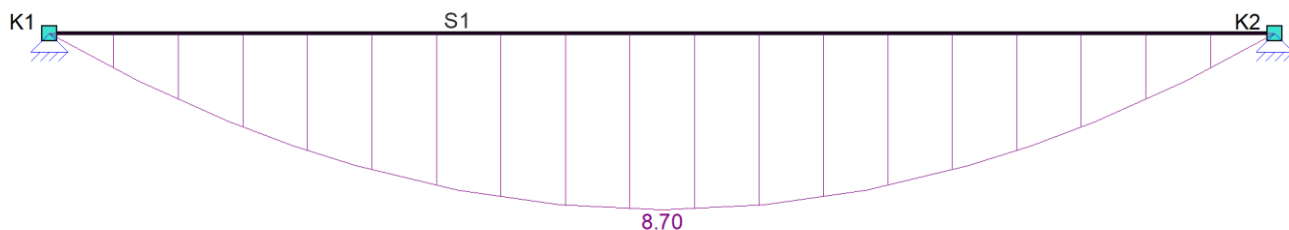
B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1		1.00	1.00	1.00
B.G.2			0.40	1.00

Quasi-permanent

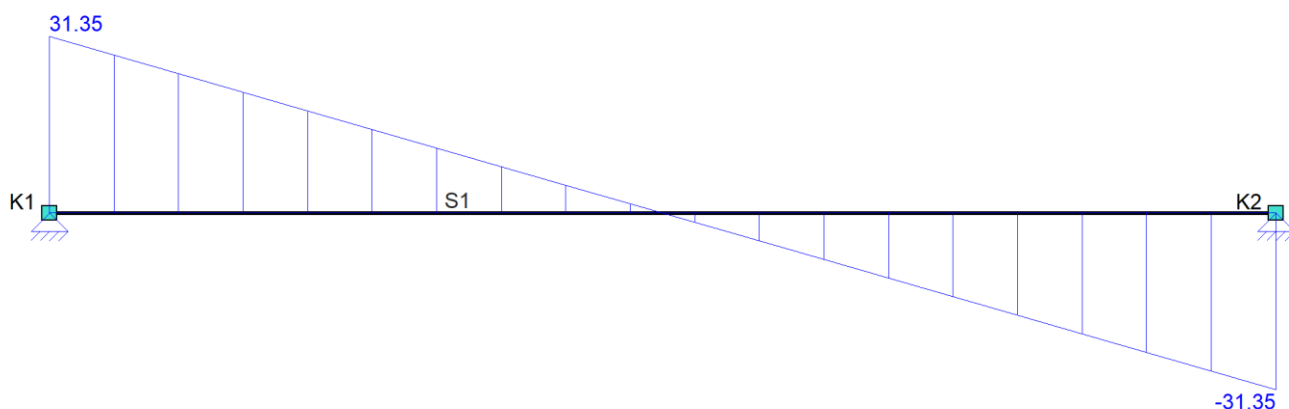
B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1		1.00
B.G.2		0.30

Uitgangspunten van de analyse

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd
Fu.C. Omhullende Momenten (My)



Fu.C. Omhullende Dwarskracht (Vz)

**Extreme staafkrachten**

Veld	B.C.	M _b	M _{max}	xM _{max}	M _e	xM ₀	xM ₀	V _b	V _{max}	V _e
Fundamenteel										
Veld 1 (0.000 - 1.110)	Fu.C.1	0.00	8.70	0.555	-0.00			31.35	-31.35	-31.35
m		kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

Extreme oplegreacties

Oplegging	Positie	B.C.	Z _{max}	Y _r	B.C.	Z	Y _{rmax}
Fundamenteel							
O1	S1 0.000	Fu.C.1	-31.35	0.00			
O2	S1 1.110 (L)	Fu.C.1	-31.35	0.00			
Globale extreme waarden							
O1	S1 0.000	Fu.C.1	-31.35	0.00			
			kN	kNm		kN	kNm

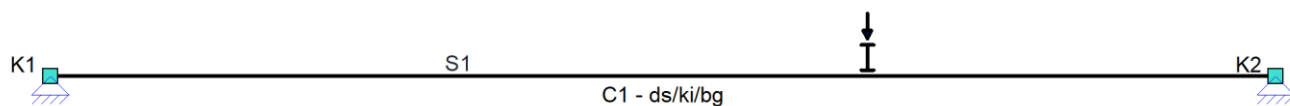
Extreme doorbuigingen

Veld	B.C.	Veld Begin Z	Veld Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	Veld Eind Z
Karakteristiek							
Veld 1 (0.000 - 1.110)	Ka.C.2	0.0	0.555	0.9	0.555	0.9	-0.0
m		mm	m	mm	m	mm	mm

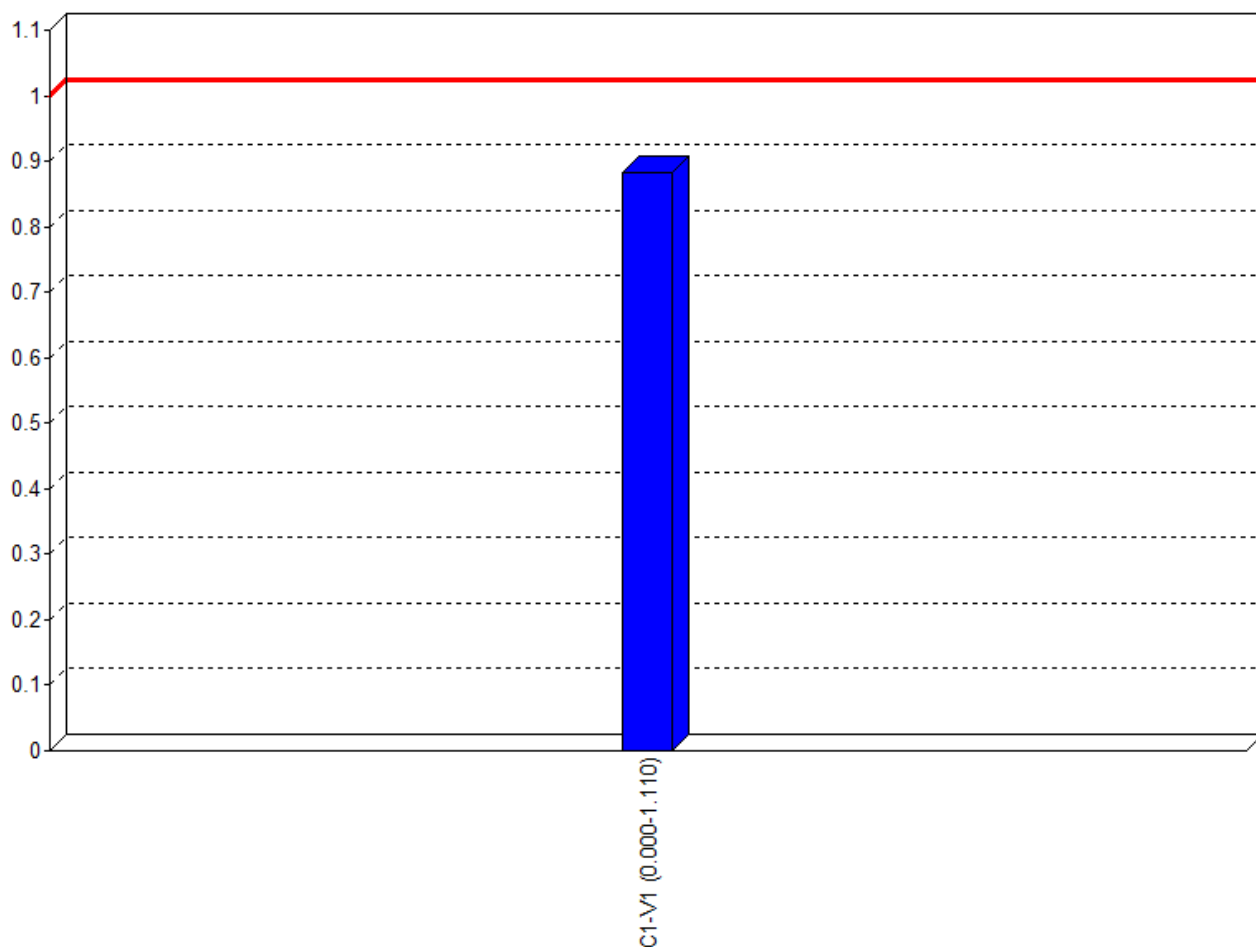
Spanningen

Staaf	Vorm	B.C.	Veld	Positie	Vz	My	σ_{HH}
Belastingsgevallen							
S1	Hoek	B.G.1	Veld 1	0.000	22.92	0.00	48.56
				L(1.110)	-22.92	-0.00	48.56
		B.G.2		0.000	4.88	0.00	10.35
				L(1.110)	-4.88	0.00	10.35
			m	m	kN	kNm	N/mm ²

Staaldefinitie



Afb. Staal UC Diagram

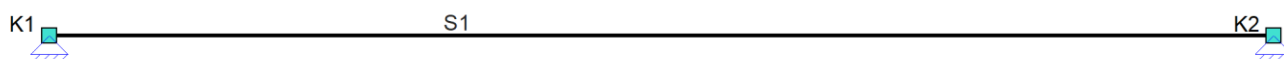
**Unity Check**

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	Unity Check
C1-V1 (0.000-1.110)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.42)	0.68
	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0.88
	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN1990/NB A1.4.2	0.17

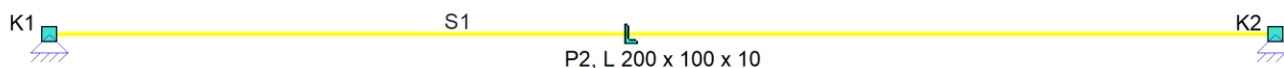
Maatgevende latei LB – binnen

L = 3.5m

q_l	L_i	L_r	p_g	ψ_0	p_q	q_g	q_q
dak	0,5*(	4,42 +	0,00)*(	0,80 +	1,00 * 0,56) =	1,77 +	1,24 kN/m
Metselwerk:							
			1,00 *	H	p_g		
				1,78 *	2,22 =	3,95	kN/m
eigen gewicht ligter wordt meegenomen in matrixframe							
					q_g+q	=	5,72 + 1,24 kN/m

Constructie**Balkgeometrie**

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoëff	Gewicht
0.000 - 3.500 (L) m	L 200 x 100 x 10	0°	1.2186e+07 mm ⁴	S235	2.1000e+05 N/mm ²	12.0000e-06 C°m	0.23 kN/m

Profielen**Materialen**

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoëff
S235	0.30	78.50 kN/m ³	2.1000e+05 N/mm ²	12.0000e-06 C°m

Opleggingsen

Oplegging	Object	Positie	Z	Yr
O1	S1	0.000	Vast	Vrij
O2	S1	3.500 (L) m	Vast	Vrij
			kN/m	kNm/rad

Belastingsgevallen

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
B.G.1						
qG	1.00 (0.23)	1.00 (0.23)	0.000	3.500 (L)	Z	
q	4.680	4.680	0.000	3.500 (L)	Z	
Som lasten		Z: 17.183				
B.G.2						
q	0.760	0.760	0.000	3.500 (L)	Z	
Som lasten		Z: 2.660				
			m	m		

Belastingscombinaties

Fundamenteel

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1		1.08	1.22
B.G.2		1.35	0.54

Karakteristiek

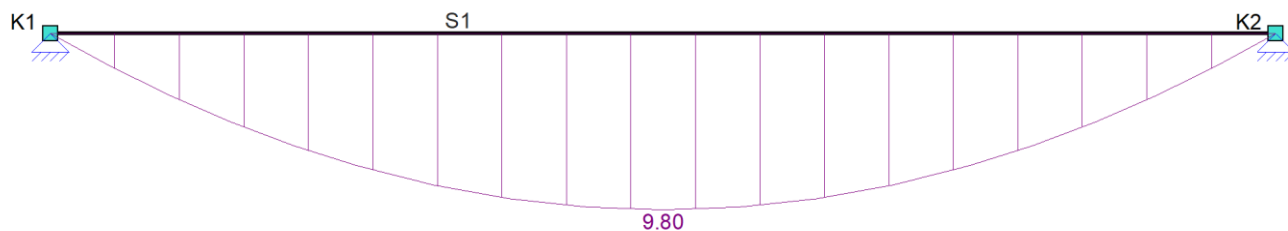
B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1		1.00	1.00	1.00
B.G.2			0.40	1.00

Quasi-permanent		
B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1		1.00
B.G.2		0.30

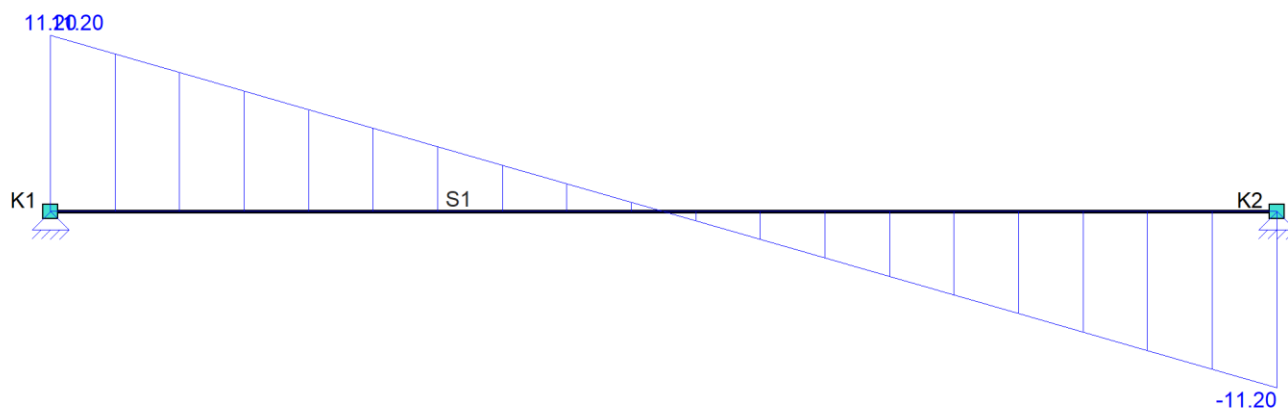
Uitgangspunten van de analyse

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

Fu.C. Omhullende Momenten (My)



Fu.C. Omhullende Dwarskracht (Vz)



Extreme staafkrachten

Veld	B.C.	M _b	M _{max}	xM _{max}	M _e	xM ₀	xM ₀	V _b	V _{max}	V _e
Fundamenteel										
Veld 1 (0.000 - 3.500)	Fu.C.1	0.00	9.69	1.750	0.00			11.07	11.07	-11.07
Veld 1 (0.000 - 3.500)	Fu.C.2	0.00	9.80	1.750	0.00			11.20	11.20	-11.20
m		kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

Extreme oplegreacties

Oplegging	Positie	B.C.	Z _{max}	Y _r	B.C.	Z	Y _{rmax}
Fundamenteel							
O1	S1 0.000	Fu.C.2	-11.20	0.00			
O2	S1 3.500 (L)	Fu.C.2	-11.20	0.00			
Globale extreme waarden							
O1	S1 0.000	Fu.C.2	-11.20	0.00			
			kN	kNm		kN	kNm

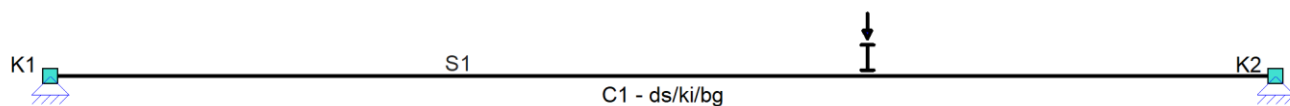
Extreme doorbuigingen

Veld	B.C.	Veld Begin Z	Veld Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	Veld Eind Z
Karakteristiek							
Veld 1 (0.000 - 3.500)	Ka.C.2	0.0	1.750	4.3	1.750	4.3	0.0
m		mm	m	mm	m	mm	mm

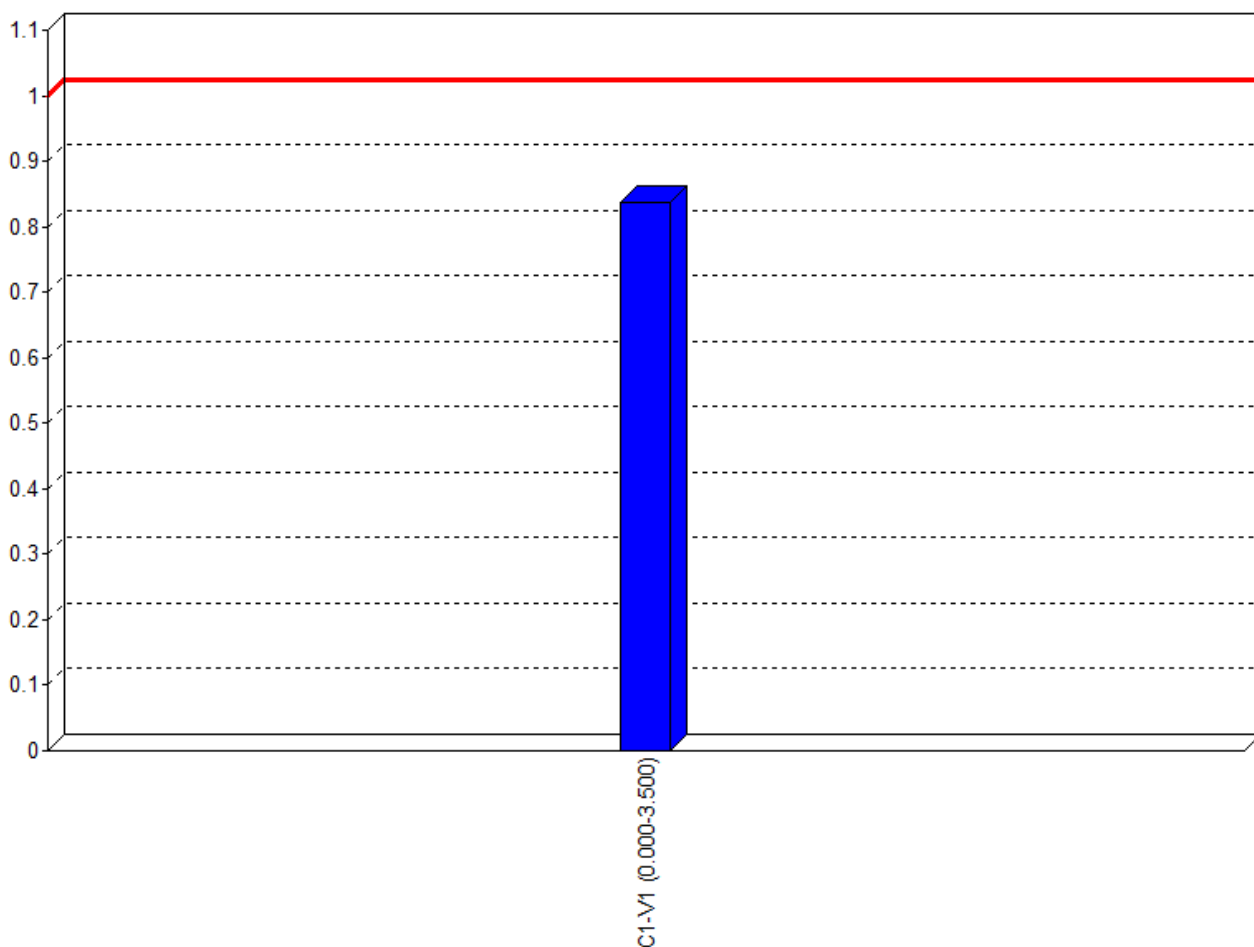
Spanningen

Staaf	Vorm	B.C.	Veld	Positie	Vz	My	σ_{HH}
Belastingsgevallen							
S1	Hoek	B.G.1	Veld 1	0.000	8.59	0.00	13.36
				L(3.500)	-8.59	0.00	13.36
		B.G.2	m	0.000	1.33	0.00	2.07
				L(3.500)	-1.33	0.00	2.07
				m	m	kN	N/mm ²

Staaldefinitie



Afb. Staal UC Diagram

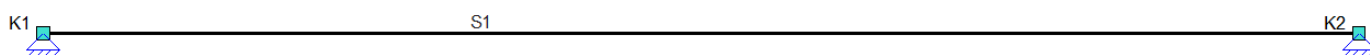
**Unity Check**

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	Unity Check
C1-V1 (0.000-3.500)	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.43)	0.45
	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0.84
	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN1990/NB A1.4.2	0.28

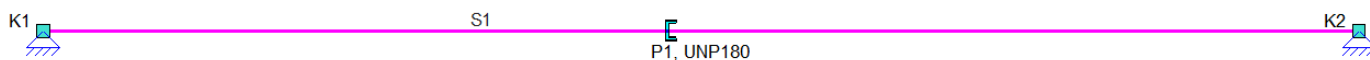
Maatgevende latei LC – binnen

L = 2.43m

q_l	L_i	L_r	p_g	ψ_0	p_q	q_g	q_q
verdiepingsvloer	0,5*(	5,00 +	0,00)*(	6,65 +	1,00 *	2,55) =	16,63 + 6,38 kN/m
dak	0,5*(	5,00 +	0,00)*(	0,80 +	0,00 *	0,56) =	2,00 + 0,00 kN/m
Metselwerk:							
				H	p_g		
				1,00 *	2,09 *	2,22 =	4,64 kN/m
eigen gewicht ligger wordt meegenomen in matrixframe							
						$q_g + q_q =$	23,26 + 6,38 kN/m

Constructie**Balkgeometrie**

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoëff	Gewicht
0.000 - 2.430 (L)	UNP180	0	1.3536e+07	S235	2.1000e+05	12.0000e-06	0.22
m		°	mm ⁴		N/mm ²	C°m	kN/m

Profielen**Materialen**

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoëff
S235	0.30	78.50	2.1000e+05	12.0000e-06
		kN/m ³	N/mm ²	C°m

Opleggingen

Oplegging	Object	Positie	Z	Yr
O1	S1	0.000	Vast	Vrij
O2	S1	2.430 (L)	Vast	Vrij
		m	kN/m	kNm/rad

Belastingsgevallen

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
B.G.1						
qG	1.00 (0.22)	1.00 (0.22)	0.000	2.430 (L)	Z	
q	17.630	17.630	0.000	2.430 (L)	Z	
Som lasten		Z: 43.374				
B.G.2						
q	4.460	4.460	0.000	2.430 (L)	Z	
Som lasten		Z: 10.838				
			m	m		

Belastingscombinaties

Fundamenteel

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1		1.08	1.22
B.G.2		1.35	0.54

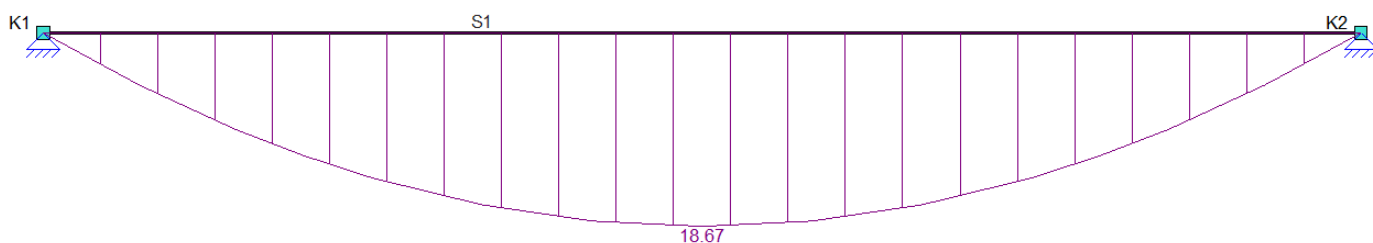
Karakteristiek

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1		1.00	1.00	1.00
B.G.2			0.40	1.00

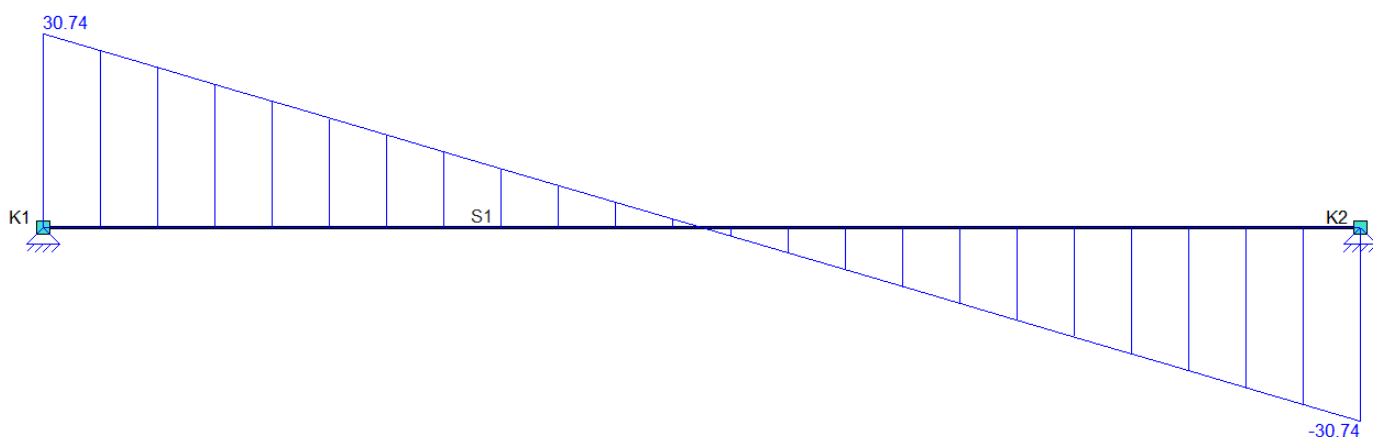
Quasi-permanent

B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1		1.00
B.G.2		0.30

Fu.C. Omhullende Momenten (My)



Fu.C. Omhullende Dwarskracht (Vz)



Extreme staafkrachten

Veld	B.C.	M _b	M _{max}	xM _{max}	M _e	xM ₀	xM ₀	V _b	V _{max}	V _e
Fundamenteel										
Veld 1 (0.000 - 2.430)	Fu.C.1	0.00	18.67	1.215	0.00			30.74	30.74	-30.74
Veld 1 (0.000 - 2.430)	Fu.C.2	0.00	17.85	1.215	0.00			29.38	29.38	-29.38
m		kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

Extreme oplegreacties

Oplegging	Positie	B.C.	Z _{max}	Y _r	B.C.	Z	Y _{rmax}
Fundamenteel							
O1	S1 0.000	Fu.C.1	-30.74	0.00			
O2	S1 2.430 (L)	Fu.C.1	-30.74	0.00			

Oplegging	Positie	B.C.	Z _{max}	Y _r	B.C.	Z	Y _{rmax}
Globale extreme waarden							
O1	S1 0.000	Fu.C.1	-30.74 kN	0.00 kNm		kN	kNm

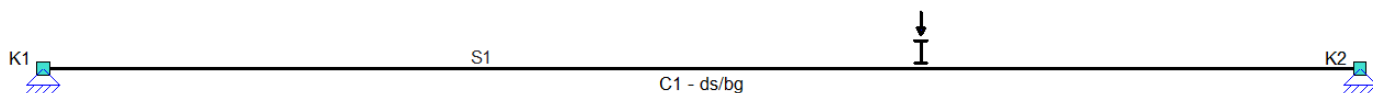
Extreme doorbuigingen

Veld	B.C.	Veld Begin Z	Veld Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	Veld Eind Z
Karakteristiek							
Veld 1 (0.000 - 2.430) m	Ka.C.2	0.0 mm	1.215 m	3.6 mm	1.215 m	3.6 mm	-0.0 mm

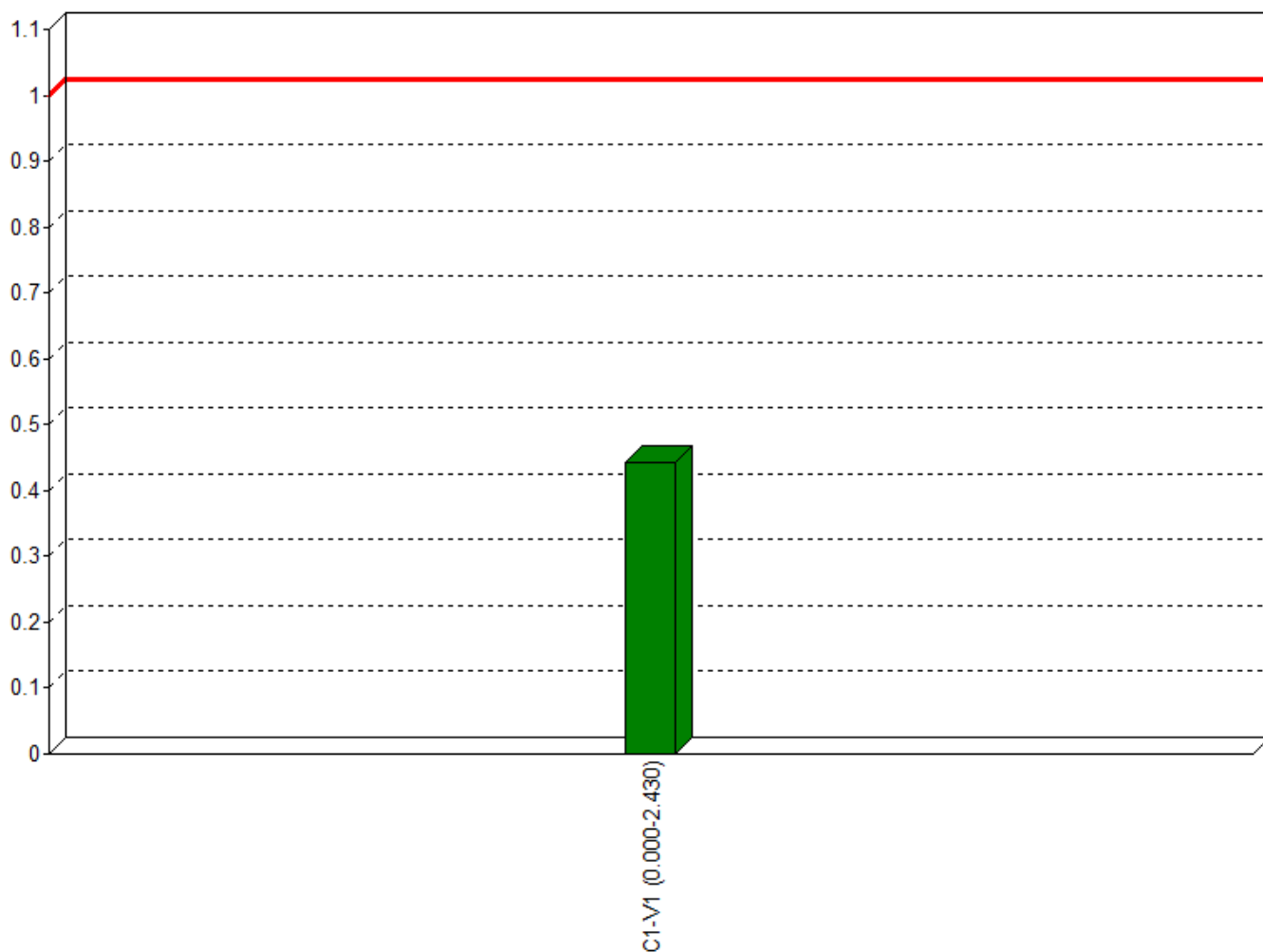
Spanningen

Staal	Vorm	B.C.	Veld	Positie	Vz	My	σ _{HH}
Belastingsgevallen							
S1	U-Vorm	B.G.1	Veld 1	0.000	21.69	0.00	31.23
				L(2.430)	-21.69	0.00	31.23
		B.G.2		0.000	5.42	0.00	7.80
				L(2.430)	-5.42	-0.00	7.80
			m	m	kN	kNm	N/mm ²

Staaldefinitie



Afb. Staal UC Diagram



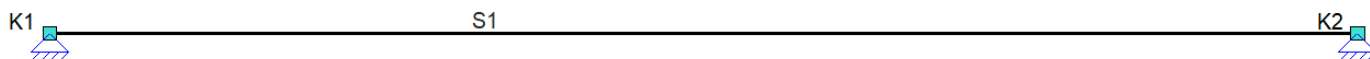
Unity Check

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	Unity Check
C1-V1 (0.000-2.430)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0.44
	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0.32

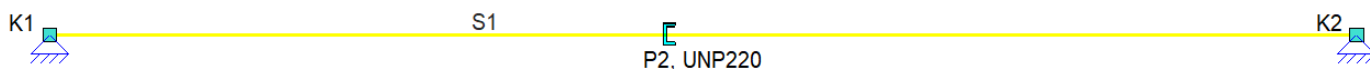
Maatgevende latei D – binnen

L = 2.75m

q_l		L_i	L_r	p_g	ψ_0	p_q	q_g	q_q
verdiepingsvloer	$0,5 \cdot ($	5,55	$+ 0,00) \cdot ($	8,15	$+ 1,00 \cdot$	2,55	$) = 22,60 +$	7,07 kN/m
dak	$0,5 \cdot ($	3,99	$+ 0,00) \cdot ($	0,80	$+ 0,00 \cdot$	0,56	$) = 1,60 +$	0,00 kN/m
Metselwerk:				$1,00 \cdot$	H $4,33 \cdot$	$2,22 =$	9,61	kN/m
eigen gewicht ligger wordt meegenomen in matrixframe								
							$q_g + q =$	33,80 + 7,07 kN/m

Constructie**Balkgeometrie**

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoëff	Gewicht
0.000 - 2.750 (L)	UNP220	0	2.6906e+07	S235	2.1000e+05	12.0000e-06	0.29
m		°	mm ⁴		N/mm ²	C°m	kN/m

Profielen**Materialen**

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoëff
S235	0.30	78.50	2.1000e+05	12.0000e-06
		kN/m ³	N/mm ²	C°m

Opleggingen

Oplegging	Object	Positie	Z	Yr
O1	S1	0.000	Vast	Vrij
O2	S1	2.750 (L)	Vast	Vrij
		m	kN/m	kNm/rad

Belastingsgevallen

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
B.G.1						
qG	1.00 (0.29)	1.00 (0.29)	0.000	2.750 (L)	Z	
q	33.800	33.800	0.000	2.750 (L)	Z	
q	8.660	8.660	0.000	2.750 (L)	Z	
Som lasten		Z: 117.573				
B.G.2						
q	7.070	7.070	0.000	2.750 (L)	Z	
Som lasten		Z: 19.442				

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
			m	m		

Belastingscombinaties

Fundamenteel

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1		1.08	1.22
B.G.2		1.35	0.54

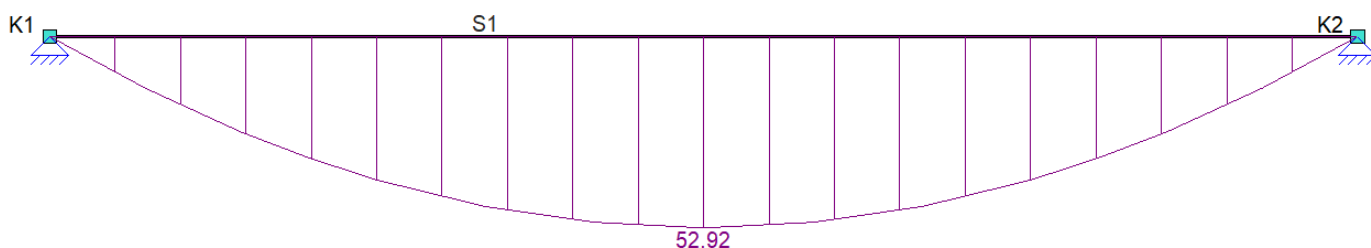
Karakteristiek

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1		1.00	1.00	1.00
B.G.2			0.40	1.00

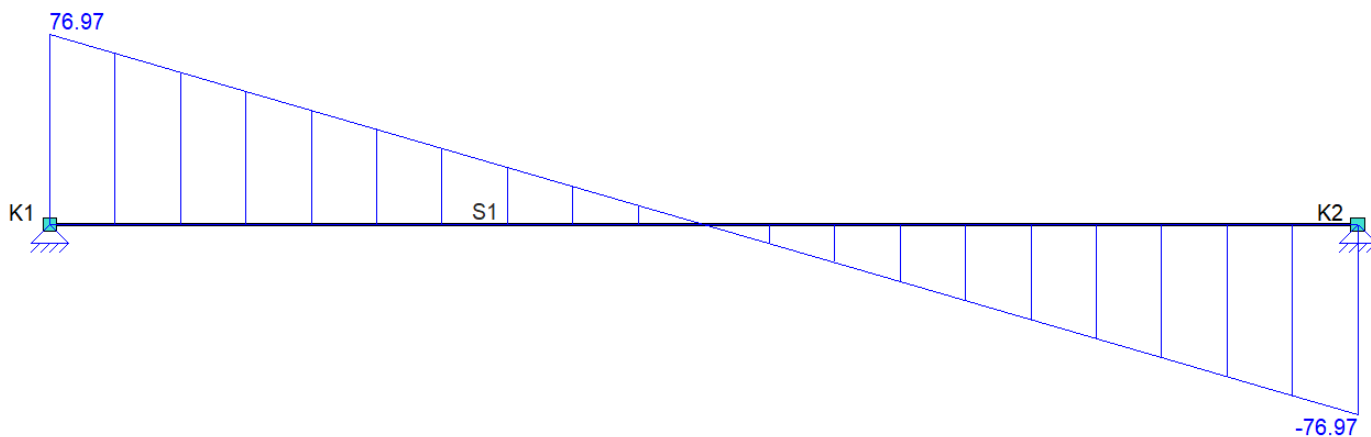
Quasi-permanent

B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1		1.00
B.G.2		0.30

Fu.C. Omhullende Momenten (My)



Fu.C. Omhullende Dwarskracht (Vz)



Extreme staafkrachten

Veld	B.C.	M _b	M _{max}	xM _{max}	M _e	xM ₀	xM ₀	V _b	V _{max}	V _e
Fundamenteel										
Veld 1 (0.000 - 2.750)	Fu.C.2	0.00	52.92	1.375	0.00			76.97	76.97	-76.97
m		kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

Extreme oplegreacties

Oplegging	Positie	B.C.	Z _{max}	Y _r	B.C.	Z	Y _{rmax}
Fundamenteel							
O1	S1 0.000	Fu.C.2	-76.97	0.00			
O2	S1 2.750 (L)	Fu.C.2	-76.97	0.00			
Globale extreme waarden							
O1	S1 0.000	Fu.C.2	-76.97	0.00			
			kN	kNm		kN	kNm

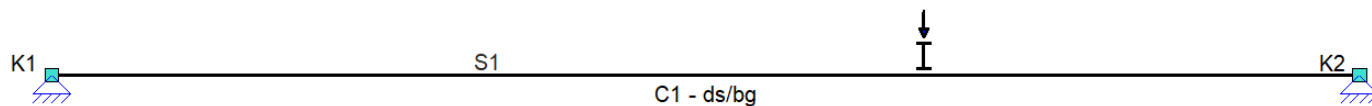
Extreme doorbuigingen

Veld	B.C.	Veld Begin Z	Veld Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	Veld Eind Z
Karakteristiek							
Veld 1 (0.000 - 2.750)	Ka.C.2	0.0	1.375	6.6	1.375	6.6	-0.0
m		mm	m	mm	m	mm	mm

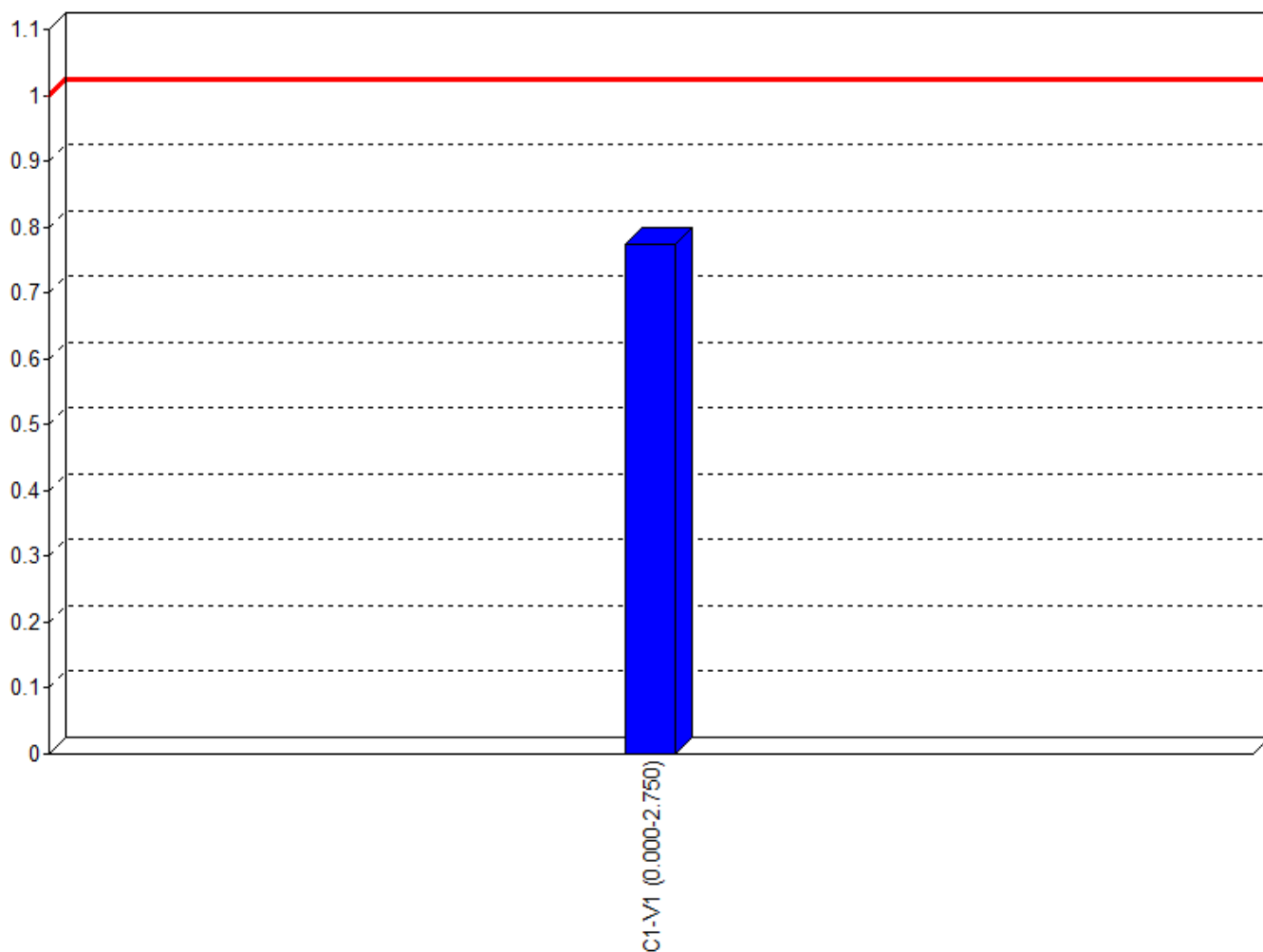
Spanningen

Staafl	Vorm	B.C.	Veld	Positie	Vz	My	σ _{HH}
Belastingsgevallen							
S1	U-Vorm	B.G.1	Veld 1	0.000	58.79	0.00	61.61
				L(2.750)	-58.79	0.00	61.61
		B.G.2		0.000	9.72	0.00	10.19
				L(2.750)	-9.72	0.00	10.19
			m	m	kN	kNm	N/mm ²

Staaldefinitie



Afb. Staal UC Diagram



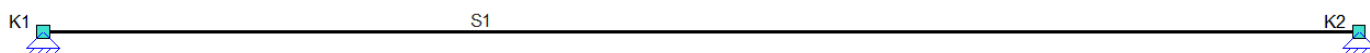
Unity Check

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	Unity Check
C1-V1 (0.000-2.750)	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0.77
	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0.54

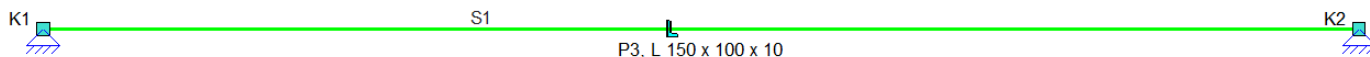
Maatgevende latei E - buiten

L = 2.75m

q_l	L_i	L_r	p_g	ψ_0	p_q	q_g	q_q
Metselwerk: $1.00 * 4.33 * 2.00 = 8.66$ kN/m eigen gewicht ligger wordt meegenomen in matrixframe $q_g + q_q = 8.66 + 0.00$ kN/m							

Constructie**Balkgeometrie**

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoëff	Gewicht
0.000 - 2.750 (L)	L 150 x 100 x 10	0	5.5260e+06	S235	2.1000e+05	12.0000e-06	0.19
m		°	mm ⁴		N/mm ²	C°m	kN/m

Profielen**Materialen**

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoëff
S235	0.30	78.50	2.1000e+05	12.0000e-06
		kN/m ³	N/mm ²	C°m

Opleggingen

Oplegging	Object	Positie	Z	Yr
O1	S1	0.000	Vast	Vrij
O2	S1	2.750 (L)	Vast	Vrij
		m	kN/m	kNm/rad

Belastingsgevallen

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
B.G.1						
qG	1.00 (0.19)	1.00 (0.19)	0.000	2.750 (L)	Z	
q	8.660	8.660	0.000	2.750 (L)	Z	
Som lasten		Z: 24.336				
			m	m		

Belastingscombinaties**Fundamenteel**

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1
B.G.1		1.22

Karakteristiek

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1
------	--------------	-----------	--------

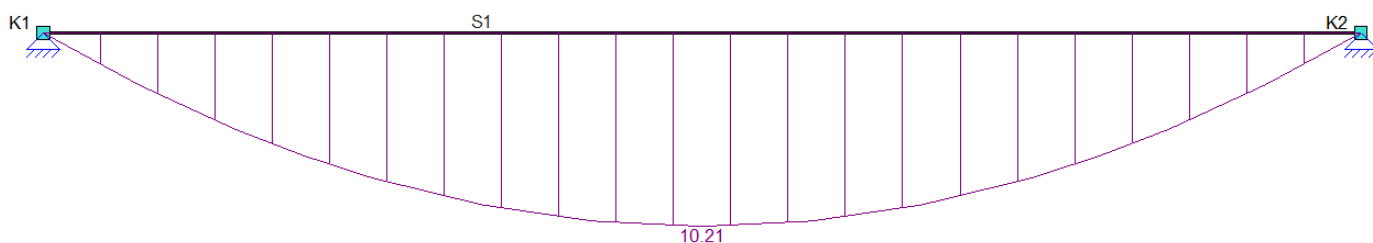
B.G.1 1.00 1.00

Quasi-permanent

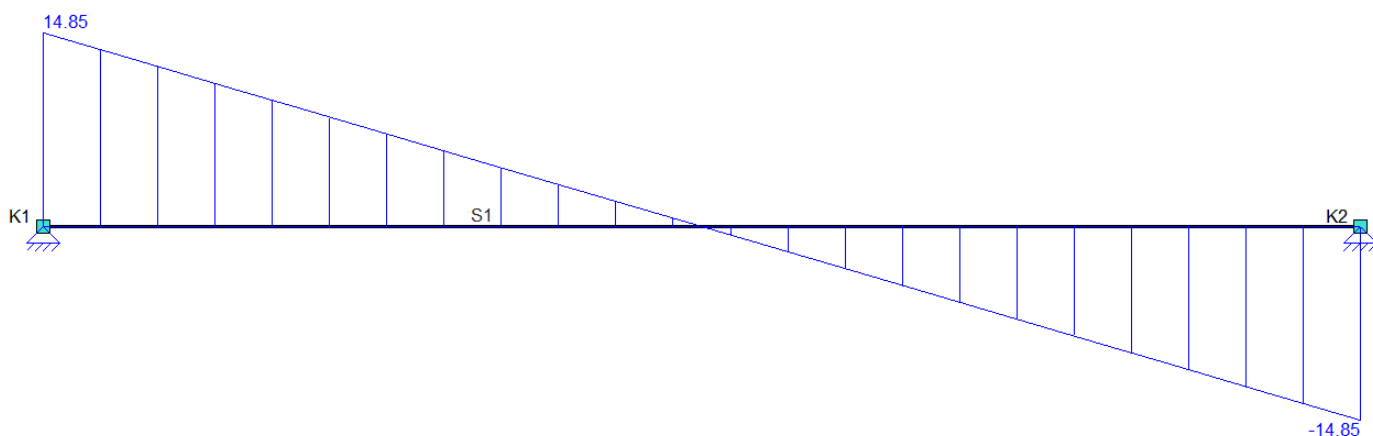
B.G. Omschrijving Qu.C.1

B.G.1 1.00

Fu.C. Omhullende Momenten (My)



Fu.C. Omhullende Dwarskracht (Vz)



Extreme staafkrachten

Veld	B.C.	M _b	M _{max}	xM _{max}	M _e	xM ₀	xM ₀	V _b	V _{max}	V _e
Fundamenteel										
Veld 1 (0.000 - 2.750)	Fu.C.1	0.00	10.21	1.375	-0.00			14.85	-14.85	-14.85
m		kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

Extreme oplegreacties

Oplegging	Positie	B.C.	Z _{max}	Y _r	B.C.	Z	Y _{rmax}
Fundamenteel							
O1	S1 0.000	Fu.C.1	-14.85	0.00			
O2	S1 2.750 (L)	Fu.C.1	-14.85	0.00			
Globale extreme waarden							
O1	S1 0.000	Fu.C.1	-14.85	0.00			
			kN	kNm		kN	kNm

Extreme doorbuigingen

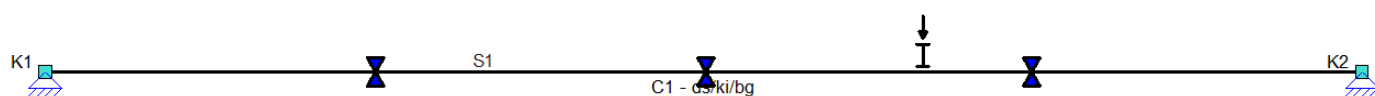
Veld	B.C.	Veld Begin Z	Veld Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	Veld Eind Z
Karakteristiek							
Veld 1 (0.000 - 2.750)	Ka.C.(w1)	0.0	1.375	5.7	1.375	5.7	-0.0

Veld	B.C.	Veld Begin Z	Veld Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	Veld Eind Z
m		mm	m	mm	m	mm	mm

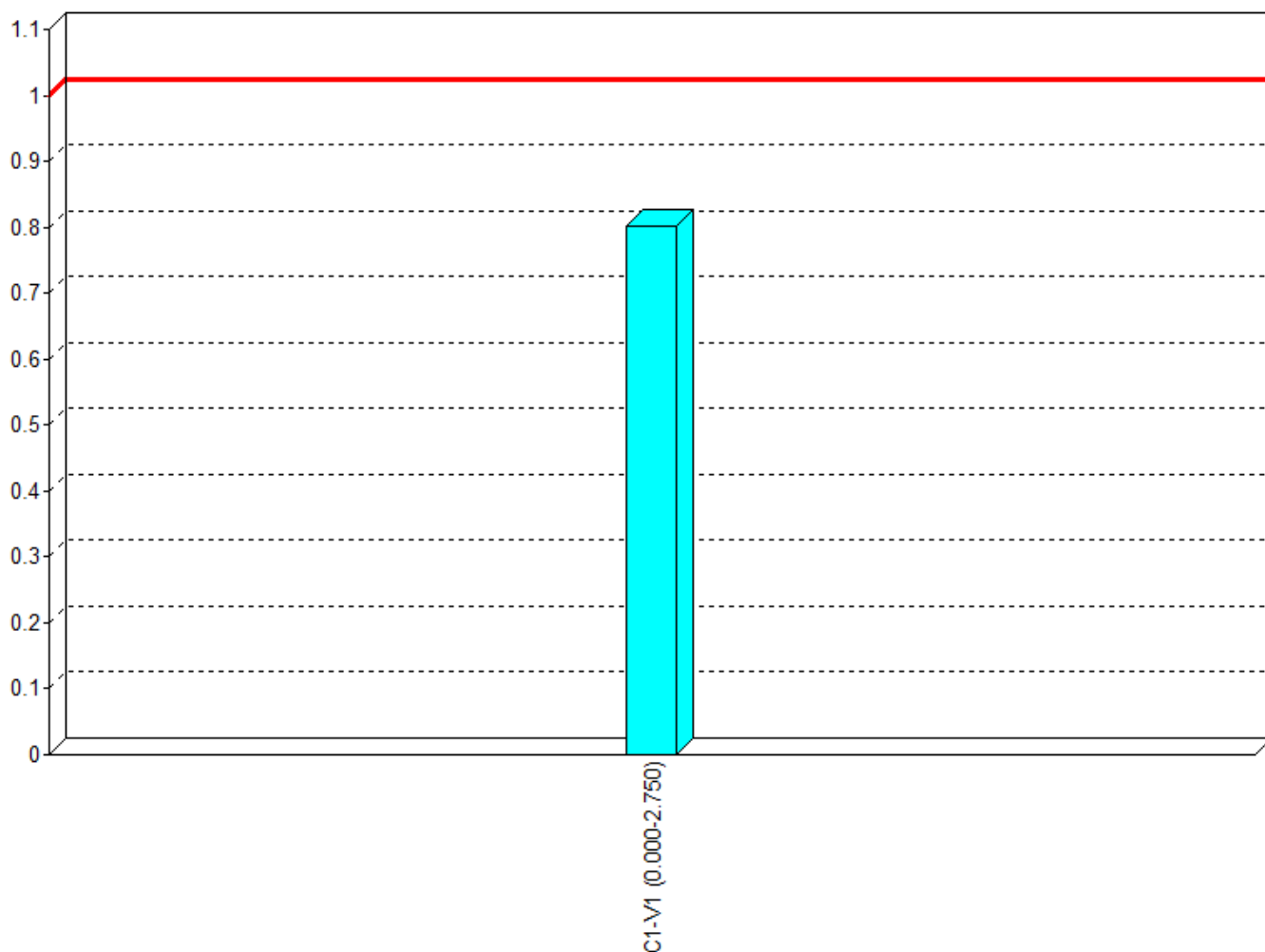
Spanningen

Staal	Vorm	B.C.	Veld	Positie	Vz	My	σ_{HH}
Belastingsgevallen							
S1	Hoek	B.G.1	Veld 1	0.000	12.17	0.00	25.78
				L(2.750)	-12.17	-0.00	25.78
			m	m	kN	kNm	N/mm ²

Staaldefinitie



Afb. Staal UC Diagram



Unity Check

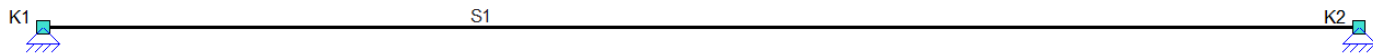
Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	Unity Check
C1-V1 (0.000-2.750)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0.80
	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0.00

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	Unity Check
	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0.52

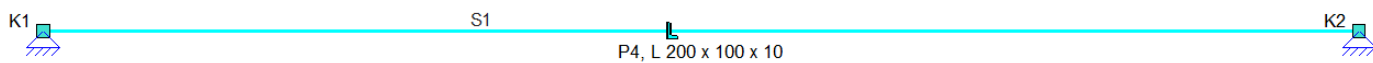
Maatgevende latei F - buiten

L = 3.0m

q_l	L_i	L_r	p_g	ψ_0	p_q	q_g	q_q
balklaag	0,5*(	3.38 +	0.00)*(	0.60 +	1.00 *	0.80) =	1.01 + 1.35 kN/m
Metselwerk:			1.00 *	0.89 *	2.00 =	1.78	kN/m
eigen gewicht ligger wordt meegenomen in matrixframe							
					q_g+q	=	2.79 + 1.35 kN/m

Constructie**Balkgeometrie**

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoëff	Gewicht
0.000 - 3.000 (L)	L 200 x 100 x 10	0	1.2186e+07	S235	2.1000e+05	12.0000e-06	0.23
m		°	mm ⁴		N/mm ²	C°m	kN/m

Profielen**Materialen**

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoëff
S235	0.30	78.50	2.1000e+05	12.0000e-06
		kN/m ³	N/mm ²	C°m

Opleggingen

Oplegging	Object	Positie	Z	Yr
O1	S1	0.000	Vast	Vrij
O2	S1	3.000 (L)	Vast	Vrij
		m	kN/m	kNm/rad

Belastingsgevallen

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
B.G.1						
qG	1.00 (0.23)	1.00 (0.23)	0.000	3.000 (L)	Z	
q	2.790	2.790	0.000	3.000 (L)	Z	
Som lasten		Z: 9.059				
B.G.2						
q	1.350	1.350	0.000	3.000 (L)	Z	
Som lasten		Z: 4.050				
			m	m		

Belastingscombinaties

Fundamenteel

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1		1.08	1.22
B.G.2		1.35	

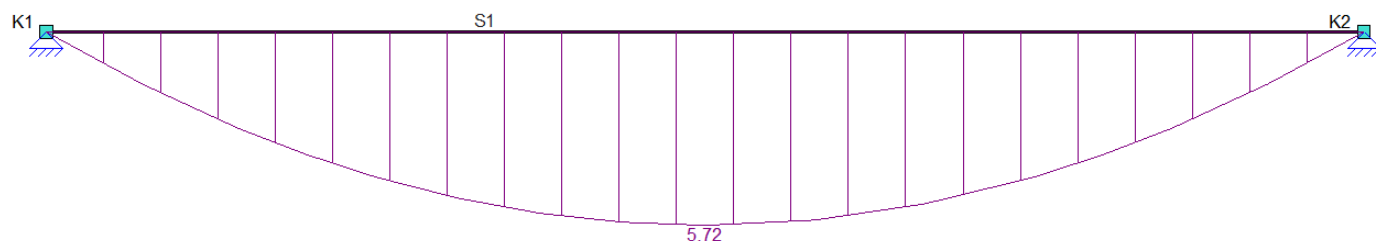
Karakteristiek

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1		1.00	1.00	1.00
B.G.2				1.00

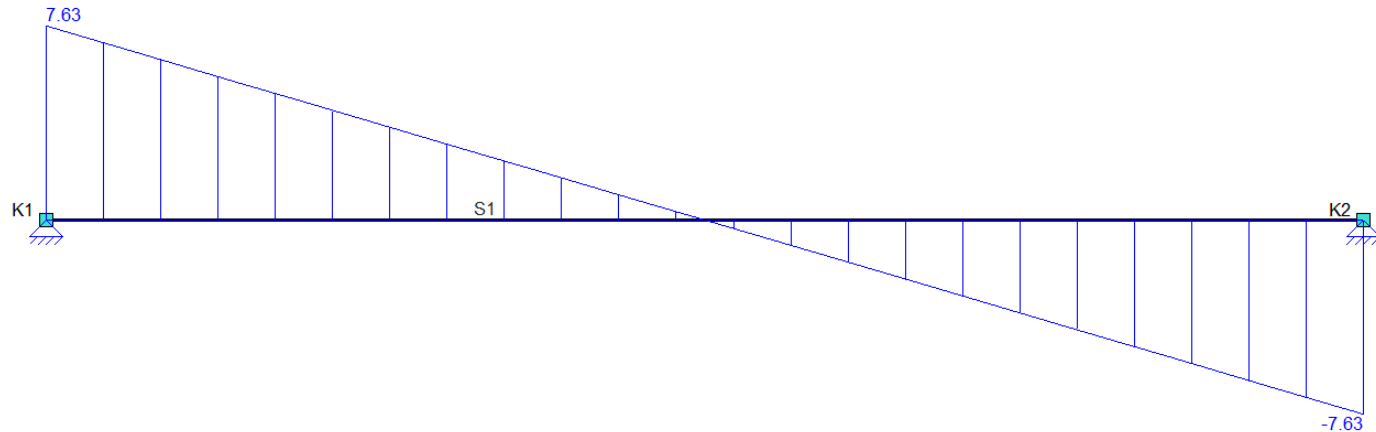
Quasi-permanent

B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1		1.00
B.G.2		

Fu.C. Omhullende Momenten (My)



Fu.C. Omhullende Dwarskracht (Vz)



Extreme staafkrachten

Veld	B.C.	M _b	M _{max}	xM _{max}	M _e	xM ₀	xM ₀	V _b	V _{max}	V _e
Fundamenteel										
Veld 1 (0.000 - 3.000)	Fu.C.1	0.00	5.72	1.500	0.00			7.63	7.63	-7.63
Veld 1 (0.000 - 3.000)	Fu.C.2	0.00	4.14	1.500	0.00			5.53	5.53	-5.53
m		kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

Extreme oplegreacties

Oplegging	Positie	B.C.	Z _{max}	Y _r	B.C.	Z	Y _{rmax}
Fundamenteel							
O1	S1 0.000	Fu.C.1	-7.63	0.00			

Oplegging	Positie	B.C.	Z _{max}	Y _r	B.C.	Z	Y _{rmax}
O2	S1 3.000 (L)	Fu.C.1	-7.63	0.00			
Globale extreme waarden							
O1	S1 0.000	Fu.C.1	-7.63	0.00			
			kN	kNm		kN	kNm

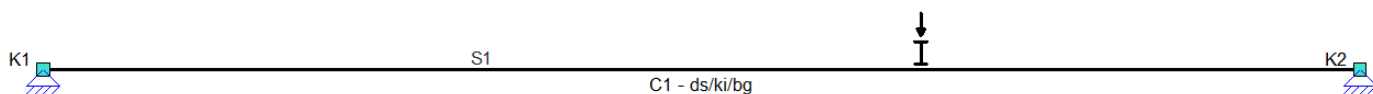
Extreme doorbuigingen

Veld	B.C.	Veld Begin Z	Veld Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	Veld Eind Z
Karakteristiek							
Veld 1 (0.000 - 3.000)	Ka.C.2	0.0	1.500	1.8	1.500	1.8	-0.0
m		mm	m	mm	m	mm	mm

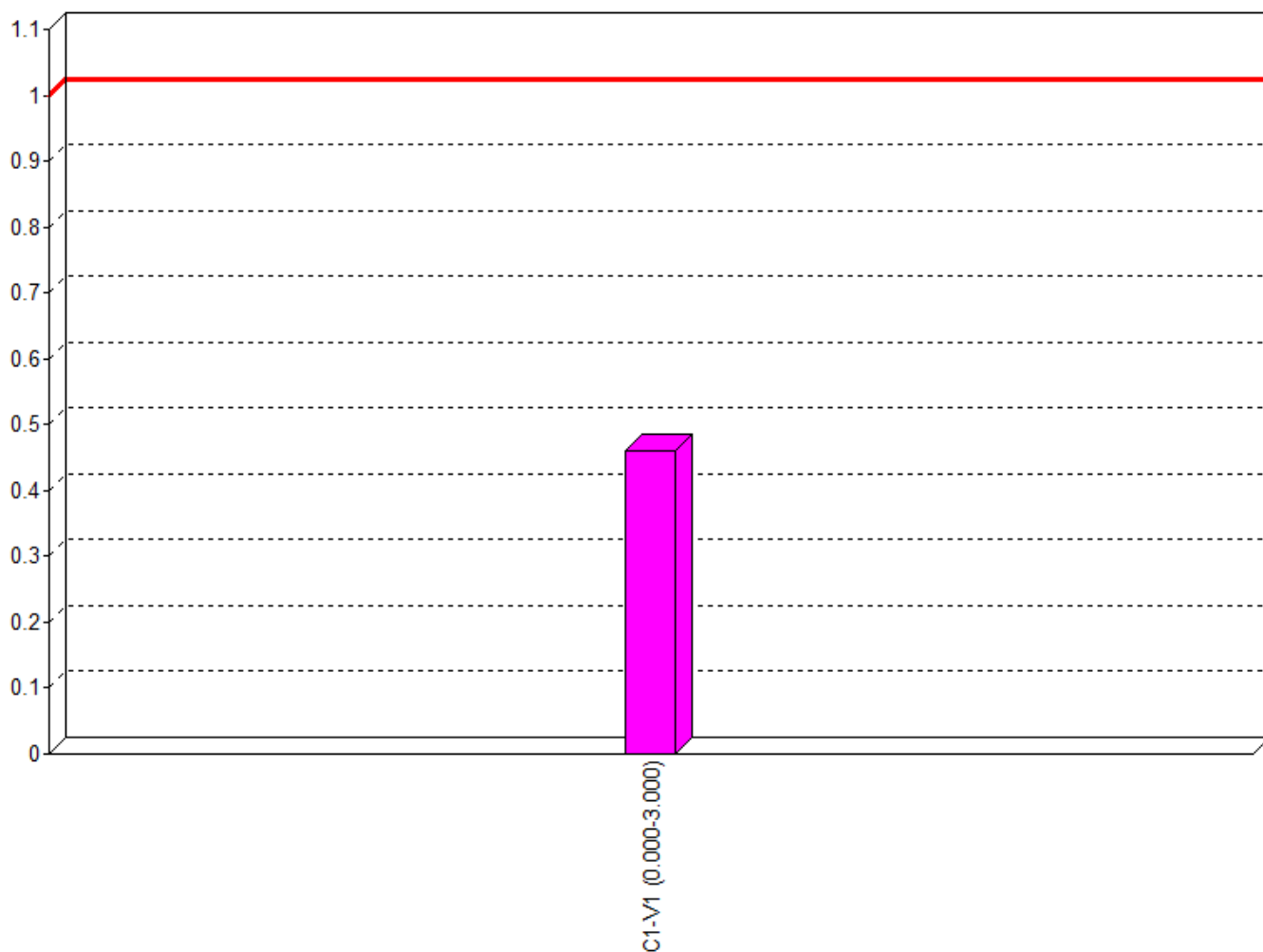
Spanningen

Staaft	Vorm	B.C.	Veld	Positie	Vz	My	σ _{HH}
Belastingsgevallen							
S1	Hoek	B.G.1	Veld 1	0.000	4.53	0.00	7.04
				L(3.000)	-4.53	0.00	7.04
		B.G.2		0.000	2.02	0.00	3.15
				L(3.000)	-2.02	0.00	3.15
			m	m	kN	kNm	N/mm ²

Staaldefinitie



Afb. Staal UC Diagram



Unity Check

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	Unity Check
C1-V1 (0.000-3.000)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.43)	0.26
	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0.46
	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0.10

Kolommen en opleggingen

Kolom 1

Afmetingen = KW100/10

Profielgegevens: KW100/10

Breedte	b	100	mm	Doorsnedeklasse	1		
Hoogte	h	100	mm	Oppervlak	A_s	3.55e+03	mm ²
Flensdikte	t_f	10.0	mm	Systeemplengte	L_{sys}	2.610	m
Elastisch weerstandsmoment	$W_{y,el}$	948.6e+02	mm ³	Lijfdikte	t_w	10.0	mm
Plastisch weerstandsmoment	$W_{y,pl}$	118.9e+03	mm ³	Elastisch weerstandsmoment	$W_{z,el}$	948.6e+02	mm ³
Sterkte klasse	S235H(EN10210-1)			Plastisch weerstandsmoment	$W_{z,pl}$	118.9e+03	mm ³
Krachten				Vloegrens staal	f_y	235	N/mm ²
Normaalkracht	$N_{c,Ed}$	A	B				
Dwarskracht in Y' as	q	-248.5	kN				
Dwarskracht in Z' as	q	0.0	kN/m				
Dwarskracht in Y' as	$V_{y,Ed}$	0.0	kN				
Dwarskracht in Z' as	$V_{z,Ed}$	0.0	kN				
Buigend moment om Y' as	$M_{y,Ed}$	2.2	kNm				
Buigend moment om Z' as	$M_{z,Ed}$	2.2	kNm				
Kniklengte Y'-as	$L_{eff,y}$	2.610	m				
Kniklengte Z'-as	$L_{eff,z}$	2.610	m				
Aangrijphoogte dwarsbelasting:	Centrum						

Doorsnede (#6.2)

Doorsnedeklasse	1			Maatgevende positie	0.000	m	
Normaalkracht	N_{Ed}	-248.53	kN	Ontwerpweerstand (6.10)	N_{Rd}	834.65	kN
Buigmoment	$M_{y,Ed}$	2.16	kNm	Ontwerpweerstand (6.13)	$M_{y,Rd}$	27.94	kNm
Buigmoment	$M_{z,Ed}$	2.16	kNm	Ontwerpweerstand (6.13)	$M_{z,Rd}$	27.94	kNm
Dwarskracht	$V_{y,Ed}$	0.00	kN	Ontwerpweerstand (6.18)	$V_{y,Rd}$	240.94	kN
Dwarskracht	$V_{z,Ed}$	0.00	kN	Ontwerpweerstand (6.18)	$V_{z,Rd}$	240.94	kN
Buig- en normaalkracht #6.2.9							
Is reductie nodig?	Ja			Is reductie nodig?	Ja		
	n	0.298			n	0.298	
	a	0.437			a	0.437	
Ontwerpweerstand	$M_{pl,y,Rd}$	27.94	kNm	Ontwerpweerstand	$M_{pl,z,Rd}$	27.94	kNm
Ontwerpweerstand (6.39)	$M_{N,y,Rd}$	25.11	kNm	Ontwerpweerstand (6.40)	$M_{N,z,Rd}$	25.11	kNm
Dubbele buiging #6.2.10 (7)							
	α_1	1.000			α_2	2.000	
	β_0	1.000			β_1	0.750	
Ontwerpweerstand (NB.62)	$M_{y,N,V,Rd}$	25.32	kNm	Ontwerpweerstand (NB.63)	$M_{z,N,V,Rd}$	25.32	kNm

Uitgevoerde controles

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0.30

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC (y) = 0.08

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC (z) = 0.08

NEN-EN1993-1-1(6.17): UC (y) = 0.00

NEN-EN1993-1-1(6.17): UC (z) = 0.00

NEN-EN1993-1-1(6.31): UC (y) = 0.09

NEN-EN1993-1-1(6.31): UC (z) = 0.09

NEN-EN1993-1-1(NB.52): UC = 0.09

Knik (#6.3.1)

Profiel	KW100/10			Doorsnedeklasse	1		
Maatgevend veld		0.000 - 2.610	m	Maatgevend veld		0.000 - 2.610	m
Normaalkracht	$N_{Ed,y}$	-248.53	kN	Normaalkracht	$N_{Ed,z}$	-248.53	kN
Lengte	$L_{cr,y}$	2.610	m	Lengte	$L_{cr,z}$	2.610	m
Elastische kritische kracht	$N_{cr,y}$	1443.11	kN	Elastische kritische kracht	$N_{cr,z}$	1443.11	kN
Slankheid	λ_y	0.761		Slankheid	λ_z	0.761	
Knikcurve	Tabel 6.2	a		Knikcurve	Tabel 6.2	a	

Imperfectiefactor	Tabel 6.1	α_y	0.210		Imperfectiefactor	Tabel 6.1	α_z	0.210	
		Φ_y	0.848				Φ_z	0.848	
Reductiefactor	(6.49)	χ_y	0.817		Reductiefactor	(6.49)	χ_z	0.817	
Ontwerpweerstand	(6.47)	$N_{b,Rd,y}$	682.31	kN	Ontwerpweerstand	(6.47)	$N_{b,Rd,z}$	682.31	kN

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0.36

Kip (#6.3.2)

Equivalente profiel				Doorsnedeklasse	1			
Aangrijphoogte van de last vanaf het midden		0.000	m	Kipsteunen	Geen			
Maatgevend veld								
Veld begin		0.000	m	Moment (begin)	M_y	2.16	kNm	
Veld einde		2.610	m	Moment (eind)	M_y	2.16	kNm	
Lengte	L	2.610	m	Moment (max)	M_y	2.16	kNm	
Maatgevende flens	Boven			Moment (max)	M_z	2.16	kNm	
Elastisch kritiek moment voor kip (NEN-EN 1993-1-1+C2+A1:2016 NB.NB.4)								
Tabel gebruikt	NB.NB.1 (1)					β	1.00	
Lengte		L_{st}	2.610	m		β	1.000	
Lengte		L_{kip}	2.610	m	(NB.NB.12)	S	0.059	m
Coefficient		C_1	1.000			C_2 (Tabel)	0.000	
Coefficient		C_2 (Berekend)	0.000			L_g	2.610	m
Coefficient	(NB.NB.11)	C	3.149			K_{red}	0.000	
	(NB.NB.6)	M_{cr}	0.00	kNm				
Ontwerpweerstand	(6.55)	$M_{b,Rd,y}$	27.94	kNm				
Ontwerpweerstand	(6.55)	$M_{b,Rd,z}$	27.94	kNm				

Kip n.v.t.: buis/koker NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.1(2)

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0.00

Buiging en axiale druk (#6.3.3)

Profiel KW100/10 Doorsnedeklasse 1

Equivalente gelijkmatige momentfactoren (Tabel B.3)

C_{my}		C_{mz}		C_{mLT}	
M	2.16	M	2.16	M	2.16
ψM	2.16	ψM	2.16	ψM	2.16
ψ	1.000	ψ	1.000	ψ	1.000
Belasting	Geconcentreerd	Belasting	Geconcentreerd	Belasting	Geconcentreerd
C_{my}	1.000	C_{mz}	1.000	C_{mLT}	1.000

Interactiefactoren (Tabel B.1)

	k_{yy}	1.204		k_{yz}	0.722	
	k_{zy}	0.722		k_{zz}	1.204	
Maatgevend veld		0.000 - 2.610	m	Maatgevend veld		0.000 - 2.610
Normaalkracht	$N_{y,Ed}$	-248.53	kN	Normaalkracht	$N_{z,Ed}$	-248.53
Lengte	$L_{y,cr}$	2.610	m	Lengte	$L_{z,cr}$	2.610
Reductiefactor	(6.49) χ_y	0.817		Reductiefactor	(6.49) χ_z	0.817
Ontwerpweerstand	N_{Rk}	834.65	kN			
Maatgevend veld		0.000 - 2.610	m	Maatgevend veld		0.000 - 2.610
Buigmoment	$M_{y,Ed}$	2.16	kNm	Buigmoment	$M_{z,Ed}$	2.16
Buigmoment	$\Delta M_{y,Ed}$	0.00	kNm	Buigmoment	$\Delta M_{z,Ed}$	0.00
Ontwerpweerstand	$M_{y,Rk}$	27.94	kNm	Ontwerpweerstand	$M_{z,Rk}$	27.94
Reductiefactor	χ_{LT}	1.000				

NEN-EN1993-1-1(6.61): UC = 0.51

NEN-EN1993-1-1(6.62): UC = 0.51

Uitgevoerde controles

Doorsnede

NEN-EN1993-1-1(6.9) 0.30 OK

NEN-EN1993-1-1(6.12) Y-as 0.08 OK

NEN-EN1993-1-1(6.12) Z-as 0.08 OK

NEN-EN1993-1-1(6.17)	Y-as	0.00	OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Z-as	0.00	OK
NEN-EN1993-1-1(6.31)	Y-as	0.09	OK
NEN-EN1993-1-1(6.31)	Z-as	0.09	OK
NEN-EN1993-1-1(NB.52)		0.09	OK
Knik			
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Y-as	0.36	OK
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Z-as	0.36	OK
Stabiliteit			
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)		0.51	OK
Kip			
Kip n.v.t.: buis/koker NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.1(2)	Onderflens		
Kip n.v.t.: buis/koker NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.1(2)	Bovenflens		

Oplegging latei F

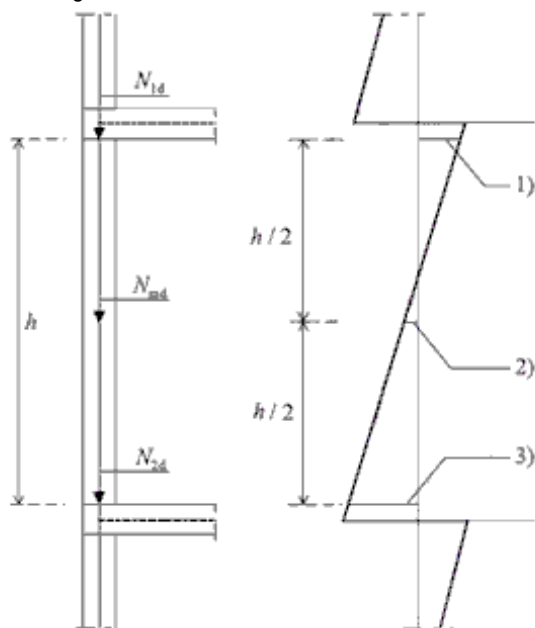
Materiaalgegevens

Metselwerk Baksteen, Volume perforaties is 25%, Metselmortel					
Stenen, cat. I			Gevolgklasse CC1		
Druksterkte product	f_b	15.00	N/mm ²	Druksterkte mortel	f_m 7.50 N/mm ²
Drukspanning	f_{rep}	5.77	N/mm ²	$f_{d,red}$ art.6.1.2.1(6.3)	3.11 N/mm ²
$E_m (700 \cdot f_k)$		4041	N/mm ²		
Constructiegegevens					
Wandverstijvingen	n	art. (11.ii)	Verd. hoogte kolom	h	2450 mm
Kolomdiepte	L	360 mm	Kolomdikte	t	100 mm

Berekening volgens NEN-EN1996 art. 6.1.2 & Annex G (Mid)

		Boven	Mid	Onder	
Reken moment	M_{ld}	0.00	0.00	0.00	kNm
Rekenwaarde vert. belasting	N_{ld}	7.63	7.63	7.63	kN
Excentriciteit hor. belasting	e_{he}	25	0	25	mm
Reductie factor	ρ_n	1.00	1.00	1.00	
Effectieve hoogte	h_{ef}	2450	2450	2450	mm
Initieele excentriciteit	e_{init}	5.4	15.4	5.4	mm
Excent. t.g.v. lasten	e_i, e_m	30.4	15.4	30.4	mm
Slankheid	λ	-	24.50	-	
	λ_c	-	27.0	-	
Excent. t.g.v. kruip	e_k	-	0.00	-	mm
Check	$e_i < t/2$	Ok	Ok	Ok	
Totale excentriciteit	e_1, e_{mk}, e_2	30.4	15.4	30.4	mm
Cap. red. factor	Φ	0.39	0.20	0.39	
Uiterst opneembaar	N_{Rd}	43.8	22.5	43.8	kN
art.6.1.2.1: toetswaarde	N_{Ed}	7.6	7.6	7.6	kN
Unity check	UC	0.17	0.34	0.17	

Aan de gestelde eis wordt voldaan

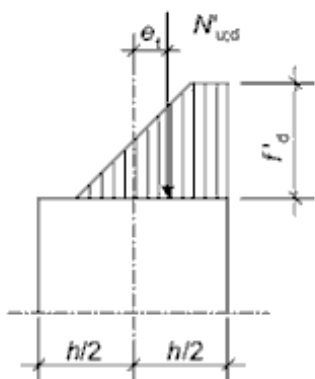


Materiaalgegevens

Metselwerk Baksteen, Volume perforaties is 25%, Metselmortel					
Stenen, cat. I			Gevolgklasse CC1		
Druksterkte product	f_b	15.00	N/mm ²	Druksterkte mortel	f_m 7.50 N/mm ²
Drukspanning	f_{rep}	5.77	N/mm ²	$f_{d,red}$ art.6.1.2.1(6.3)	2.81 N/mm ²
Constructiegegevens					
Totale excentriciteit		8.00	mm	Oplegvlak	w x h 100x100 mm
Modelfactor	γ_M	1.50		Wanddikte	t 360 mm
Normaalkracht	N_{Ed}	7.63	kN		
Berekening volgens NEN-EN1996 art. 6.1.2					
Verticale capaciteit	N_{Rd}	25.28	kN	Cap. red. factor	Φ 0.90

Totale excentriciteit	e_t	18.00	mm	Relatieve excentriciteit	e_t / t	0.05
Rekenwaarde vert. bel.	N_{Ed}	7.63	kN			
Unity check	UC	0.30				

Aan de gestelde eis wordt voldaan



Oplegging ligger 2

Materiaalgegevens

Metselwerk Baksteen, Volume perforaties is 1%, Metselmortel

Stenen, cat. I

Gevolgklasse

CC1

Druksterkte product f_b 12.00 N/mm²

Druksterkte mortel f_m

6.00 N/mm²

Drukspanning f_{rep} 4.72 N/mm²

$f_{d,red}$ art.6.1.2.1(6.3)

2.39 N/mm²

Constructiegegevens

Totale excentriciteit 9.00 mm

Oplegvlak

w x h 110x180 mm

Modelfactor γ_M 1.50

Wanddikte

t 120 mm

Normaalkracht N_{Ed} 39.95 kN

Berekening volgens NEN-EN1996 art. 6.1.2

Verticale capaciteit N_{Rd} 40.24 kN

Cap. red. factor Φ

0.85

Totale excentriciteit e_t 9.00 mm

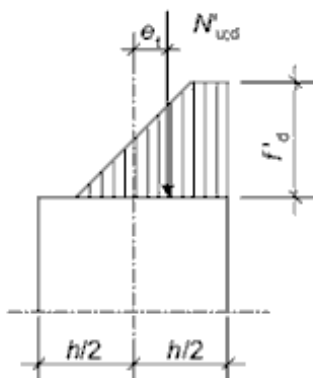
Relatieve excentriciteit e_t / t

0.07

Rekenwaarde vert. bel. N_{Ed} 39.95 kN

Unity check UC 0.99

Aan de gestelde eis wordt voldaan



Wapening = R8-150

	L _l	L _r	P _g	Ψ ₀	P _q	Q _g	Q _q
1ste verdieping	0,5*(2.00 +	3.50)*(	8.15 +	1.00 *	2.55) =	22.41 +	7.01 kN/m
zoldervloer	0,5*(2.25 +	2.50)*(	6.65 +	1.00 *	1.75) =	15.79 +	4.16 kN/m
dak	0,5*(3.48 +	2.70)*(	0.80 +	0.00 *	0.56) =	2.47 +	0.00 kN/m
Metselwerk			1.00 *	H 7.24 *	p _g 2.22 =	16.07	kN/m
E.g. strook:	3.878 kN/m²				q _{g+q} =	60.63 +	11.17 kN/m
rekenwaarde	l _g =	1.22				q _d =	81 kN/m
	l _q =	1.35					
strook	550 x	300				s _d =	146 kN/m²
M _d	q _d	strook	b	mw dikte			
	0,5*(146)*(	0,5*(	550 -	120))^2	=		3.4 kNm/m
A _{s;ben}	M _d	strook dikte -	dekking				
	3.4 /(0,9*0,435*(	300 -	70))	=			38 mm²
A _{s,min1} (Art. 9.2.1.1)	0,0013 *	230 *	1000	=			299 mm²
A _{s,min2} (Art. 9.2.1.1)	1.25 *	38		=			47 mm²
A _{s,min}				=			47 mm²
				Wap: Ø8 -	150	=	335 mm²/m¹

Middelste dragende binnenwand:

Strook = 700 x 300 mm

Wapening = R8-150

	L_l	L_r	p_g	ψ_0	p_q	q_g	q_q
1ste verdieping	$0,5 * (2.00 + 6.96) * (8.15 + 1.00 * 2.55) =$					$36.49 +$	11.42 kN/m
zoldervloer	$0,5 * (2.25 + 2.50) * (6.65 + 1.00 * 1.75) =$					$15.79 +$	4.16 kN/m
dak	$0,5 * (3.48 + 3.20) * (0.80 + 0.00 * 0.56) =$					$2.67 +$	0.00 kN/m
Metselwerk			$1.00 * H$	$7.24 * p_g$	$2.22 =$	16.07	kN/m
E.g. strook:	4.935 kN/m^2				$q_{g+q} =$	$75.97 +$	15.57 kN/m
rekenwaarde	$l_g = 1.22$						
	$l_q = 1.35$					$q_d =$	103 kN/m
strook	700×300					$s_d =$	147 kN/m^2
M_d	$0,5 * (q_d \text{ strook } b \text{ mw dikte})^2$				$=$		6.2 kNm/m
$A_{s,ben}$	$M_d \text{ strook dikte - dekking}$				$=$		69 mm^2
$A_{s,min1} \text{ (Art. 9.2.1.1)}$	$6.2 / (0,9 * 0,435 * (300 - 70))$				$=$		299 mm^2
$A_{s,min2} \text{ (Art. 9.2.1.1)}$	$0,0013 * 230 * 1000$				$=$		86 mm^2
$A_{s,min}$	$1.25 * 69$				$=$		86 mm^2
Wap: Ø8 - 150							$= 335 \text{ mm}^2/\text{m}^1$

Rechter dragende binnenwand:

Strook = 650 x 300 mm

Wapening = R8-150

	L_l	L_r	p_g	ψ_0	p_q	q_g	q_q
1ste verdieping	$0,5 * (0.00 + 5.75) * (8.15 + 1.00 * 2.55) =$					$23.43 +$	7.33 kN/m
zoldervloer	$0,5 * (4.61 + 1.62) * (6.65 + 1.00 * 1.75) =$					$20.71 +$	5.45 kN/m
dak	$0,5 * (3.75 + 4.13) * (0.80 + 0.00 * 0.56) =$					$3.15 +$	0.00 kN/m
Metselwerk			$1.00 * H$	$7.24 * p_g$	$2.22 =$	16.07	kN/m
E.g. strook:	4.583 kN/m^2				$q_{g+q} =$	$67.95 +$	12.78 kN/m
rekenwaarde	$l_g = 1.22$						
	$l_q = 1.35$					$q_d =$	91 kN/m
strook	$650 \times$	300				$s_d =$	139 kN/m^2
M_d	$0,5 * (q_d \text{ strook } b \text{ mw dikte})^2$				$=$		4.9 kNm/m
$A_{s,ben}$	$M_d \text{ strook dikte - dekking}$				$=$		54 mm^2
$A_{s,min1} \text{ (Art. 9.2.1.1)}$	$4.9 / (0,9 * 0,435 * (300 - 70))$				$=$		299 mm^2
$A_{s,min2} \text{ (Art. 9.2.1.1)}$	$0,0013 * 230 * 1000$				$=$		68 mm^2
$A_{s,min}$	$1.25 * 54$				$=$		68 mm^2
$\text{Wap: } \varnothing 8 - 150$							$= 335 \text{ mm}^2/\text{m}^1$

Horizontale dragende binnenwand:

Strook = 450 x 300 mm

Wapening = R8-150

	L_l	L_r	p_g	ψ_0	p_q	q_g	q_q
1ste verdieping	$0,5 * (0.00 + 3.80) * (8.15 + 1.00 * 2.55) =$					$15.49 +$	4.85 kN/m
zoldervloer	$0,5 * (2.25 + 1.26) * (6.65 + 1.00 * 1.75) =$					$11.67 +$	3.07 kN/m
dak	$0,5 * (1.74 + 1.35) * (0.80 + 0.00 * 0.56) =$					$1.24 +$	0.00 kN/m
Metselwerk			$1.00 * H$	$7.24 * p_g$	$2.22 =$	16.07	kN/m
E.g. strook:	3.173 kN/m^2				$q_{g+q} =$	$47.64 +$	7.92 kN/m
rekenwaarde	$l_g = 1.22$						
	$l_q = 1.35$					$q_d =$	62 kN/m
strook	$450 \times$	300				$s_d =$	139 kN/m^2
M_d	$0,5 * (q_d \text{ strook } b \text{ mw dikte})^2$				$=$		1.9 kNm/m
$A_{s,ben}$	$M_d \text{ strook dikte - dekking}$				$=$		21 mm^2
$A_{s,min1} \text{ (Art. 9.2.1.1)}$	$1.9 / (0,9 * 0,435 * (300 - 70))$				$=$		299 mm^2
$A_{s,min2} \text{ (Art. 9.2.1.1)}$	$0,0013 * 230 * 1000$				$=$		26 mm^2
$A_{s,min}$	$1.25 * 21$				$=$		26 mm^2
$\text{Wap: } \varnothing 8 - 150$							$= 335 \text{ mm}^2/\text{m}^1$

Bijgebouw dragende binnenwand:

Strook = 450 x 300 mm

Wapening = R8-150

	L_l	L_r	p_g	ψ_0	p_q	q_g	q_q
verdiepingsvloer	$0,5 * (0,00 + 4,11)$	$0,5 * (0,00 + 0,00)$	$6,65$	$1,00$	$2,55$	$13,67$	$5,24$ kN/m
dak	$0,5 * (0,00 + 0,00)$	$0,5 * (0,00 + 0,00)$	$0,80$	$0,00$	$0,56$	$0,00$	$0,00$ kN/m
Metselwerk			$1,00$	H	p_g		
				$4,88$	$2,22$	$10,83$	kN/m
E.g. strook:	$2,115$ kN/m ²				q_{g+q}	$26,61$	$5,24$ kN/m
rekenwaarde	$l_g = 1,22$					$q_d =$	36 kN/m
	$l_q = 1,35$						
strook	300 x	300				$s_d =$	119 kN/m ²
M_d	$0,5 * (q_d$	strook	b	mw	$dikte$	$=$	$0,5$ kNm/m
	$119) * (0,5 * (300 - 120))^2$						
$A_{s,ben}$	M_d	strook dikte -	dekking			$=$	5 mm ²
	$0,5 / (0,9 * 0,435 * (300 - 70))$						
$A_{s,min1}$ (Art. 9.2.1.1)	$0,0013$	$*$	230	$*$	1000	$=$	299 mm ²
$A_{s,min2}$ (Art. 9.2.1.1)	$1,25$	$*$	5			$=$	7 mm ²
$A_{s,min}$						$=$	7 mm ²
Wap: Ø8 - 150						$=$	335 mm ² /m ¹

Poeren**Kolom 1 (onderste):**

Poer = 1300 x 1300 x 300 mm

Wapening = R8-150

					$N_d \approx$	249 kN
Poer	1300 x	1300 x	300		$\sigma_d =$	147 kN/m ²
M_d	$0,5 * ($	$147) * ($	$0,5 * ($	$1300 - 100) ^2$	$=$	26.5 kNm/m
$A_{s;ben}$	$26.5 / (0,9 * 0,435 * ($	$300 - 70)$	$=$			295 mm ²
$A_{s;min1}$ (Art. 9.2.1.1)	$0,0013 *$	$230 *$	1000	$=$		299 mm ²
$A_{s;min2}$ (Art. 9.2.1.1)	$1,25 *$	295	$=$			368 mm ²
$A_{s;min}$			$=$			299 mm ²
$A_{s;ben}$			$=$			299 mm ²
Wap: Ø8 - 150					$=$	335 mm ² /m'

Kolom 1 (bovenste):

Poer = 1200 x 1200 x 300 mm

Wapening = R8-150

					$N_d \approx$	211 kN
Poer	1200 x	1200 x	300		$\sigma_d =$	147 kN/m ²
M_d	$0,5 * ($	$147) * ($	$0,5 * ($	$1200 - 100) ^2$	$=$	22.2 kNm/m
$A_{s;ben}$	$22,2 / (0,9 * 0,435 * ($	$300 - 70)$	$=$			246 mm ²
$A_{s;min1}$ (Art. 9.2.1.1)	$0,0013 *$	$230 *$	1000	$=$		299 mm ²
$A_{s;min2}$ (Art. 9.2.1.1)	$1,25 *$	246	$=$			308 mm ²
$A_{s;min}$			$=$			299 mm ²
$A_{s;ben}$			$=$			299 mm ²
Wap: Ø8 - 150					$=$	335 mm ² /m'

Stalen spant 1:

Poer = 550 x 400 x 300 mm

Wapening = R8-150

					$N_d \approx$	28 kN
Poer	550 x	400 x	300		$\sigma_d =$	127 kN/m ²
M_d	$0,5 * ($	$127) * ($	$0,5 * ($	$550 - 160))^{1,2}$	$=$	2.4 kNm/m
$A_{s,ben}$	$2.4 / (0,9 * 0,435 * ($	$300 - 70))$	$=$			27 mm ²
$A_{s,min1}$ (Art. 9.2.1.1)	$0,0013 *$	$230 * 1000$	$=$			299 mm ²
$A_{s,min2}$ (Art. 9.2.1.1)	$1.25 * 27$	$=$				34 mm ²
$A_{s,min}$	$=$					34 mm ²
$A_{s,ben}$	$=$					34 mm ²
Wap: Ø8 - 150					$=$	335 mm ² /m ^l

Stalen spant 3:

Poer = 550 x 400 x 300 mm

Wapening = R8-150

					$N_d \approx$	15 kN
Poer	550 x	400 x	300		$\sigma_d =$	68 kN/m ²
M_d	$0,5 * ($	$68) * ($	$0,5 * ($	$550 - 100))^{1,2}$	$=$	1.7 kNm/m
$A_{s,ben}$	$1.7 / (0,9 * 0,435 * ($	$300 - 70))$	$=$			19 mm ²
$A_{s,min1}$ (Art. 9.2.1.1)	$0,0013 * 230 * 1000$	$=$				299 mm ²
$A_{s,min2}$ (Art. 9.2.1.1)	$1.25 * 19$	$=$				24 mm ²
$A_{s,min}$	$=$					24 mm ²
$A_{s,ben}$	$=$					24 mm ²
Wap: Ø8 - 150					$=$	335 mm ² /m ^l

Houten spant 1:

Poer = 550 x 500 x 300 mm

Wapening = R8-150

						$N_d \approx$	20 kN
Poer	500 x	550 x	300				$\sigma_d =$ 73 kN/m ²
M_d	$0,5 * ($	$73) * ($	$0,5 * ($	Poer b	mw dikte	$=$	0.8 kNm/m
				550 -	250)) ²		
$A_{s,ben}$	M_d		Poer dikte -	dekking		$=$	9 mm ²
	$0.8 / (0,9 * 0,435 * ($		300 -	70))		$=$	
$A_{s,min1}$ (Art. 9.2.1.1)		0,0013 *	230 *	1000		$=$	299 mm ²
$A_{s,min2}$ (Art. 9.2.1.1)		1.25 *	9			$=$	11 mm ²
$A_{s,min}$						$=$	11 mm ²
$A_{s,ben}$						$=$	11 mm ²
						Wap: Ø8 - 150	$=$ 335 mm ² /m ^l

Houten spant 2:

Poer = 550 x 400 x 300 mm

Wapening = R8-150

						$N_d \approx$	21 kN
Poer	550 x	400 x	300				$\sigma_d =$ 95 kN/m ²
M_d	$0,5 * ($	$95) * ($	$0,5 * ($	Poer b	mw dikte	$=$	1.1 kNm/m
				550 -	250)) ²		
$A_{s,ben}$	M_d		Poer dikte -	dekking		$=$	12 mm ²
	$1.1 / (0,9 * 0,435 * ($		300 -	70))		$=$	
$A_{s,min1}$ (Art. 9.2.1.1)		0,0013 *	230 *	1000		$=$	299 mm ²
$A_{s,min2}$ (Art. 9.2.1.1)		1.25 *	12			$=$	15 mm ²
$A_{s,min}$						$=$	15 mm ²
$A_{s,ben}$						$=$	15 mm ²
						Wap: Ø8 - 150	$=$ 335 mm ² /m ^l

Houten spant 3:

Poer = 400 x 400 x 300 mm

Wapening = R8-150

					$N_d \approx$	16 kN
Poer	400 x	400 x	300			
					$\sigma_d =$	100 kN/m ²
M_d	$0,5 * ($	q_d	Poer	b	mw dikte	
	$100) * ($			400 -	250)	
		$0,5 * ($			$)^2$	$=$
						0.3 kNm/m
	M_d	Poer dikte -	dekking			
$A_{s,ben}$	$0.3 / (0,9 * 0,435 * ($	300 -	70)	$=$		3 mm ²
$A_{s,min1}$ (Art. 9.2.1.1)	$0,0013 *$	230 *	1000	$=$		299 mm ²
$A_{s,min2}$ (Art. 9.2.1.1)	$1.25 *$	3		$=$		4 mm ²
$A_{s,min}$				$=$		4 mm ²
$A_{s,ben}$				$=$		4 mm ²
					Wap: Ø8 - 150	$=$
						335 mm ² /m ^l

ALGEMENE RICHTLIJNEN UITVOERING GRONDVERBETERING. (vlgs NEN6740)

Zandaanvulling.

Nadat tot de geadviseerde diepte is ontgraven, moet tot de onderkant van de fundering, en in het geval dat de vloeren op staal worden gefundeerd tot onderkant vloer, een goed verdicht zandpakket worden aangebracht. De grondverbetering moet tenminste worden aangebracht binnen een gebied waarin de belasting onder 45° spreidt.

Voor de uitvoering dienen de volgende richtlijnen te worden gevolgd:

- ❑ het ontgravingsvlak moet worden verdicht wanneer dat tijdens de graafwerkzaamheden verstoord is. Dit is alleen mogelijk wanneer zich onder het ontgravingsniveau niet cohesieve grond bevindt.
- ❑ het aanvulmateriaal moet laagsgewijs mechanisch worden verdicht door middel van trilapparatuur. Het is niet toegestaan een grondverbetering uit te voeren, waarbij aanplempen of inwateren van zand wordt toegepast.
- ❑ de laagdikte dient tijdens het verdichten bij voorkeur beperkt te blijven tot 0.3m. Bij grondverbetering van kleine afmetingen moet afhankelijk van de toegepaste verdichtingsapparatuur de laagdikte worden beperkt.

Naastliggende gebouwen:

Nagegaan moet worden of de noodzakelijke ontgravingen zonder risico voor de belendingen kunnen worden uitgevoerd.

Kwaliteitseisen:

Als aanvulmateriaal moet goed te verdichten zand worden gebruikt. Dit moet aan de volgende eigenschappen voldoen:

- ❑ de korrelfractie kleiner dan 0.063mm dient bij voorkeur lager te zijn dan 5 gewichtsprocenten, maar mag niet hoger zijn dan 10 gewichtsprocenten.
- ❑ de gelijkmatigheidscoëfficiënt D_{60}/D_{10} moet tenminste 2 zijn. D_{60} = korreldiameter met een zeefdoorval van 60 gewichtsprocenten. D_{10} = korreldiameter met een zeefdoorval van 10 gewichtsprocenten.
- ❑ het humusgehalte mag ten hoogste 2 gewichtsprocent bedragen.
- ❑ de korrelvorm dient bij voorkeur enigszins rechthoekig te zijn.
- ❑ over het algemeen wordt een goede verdichting verkregen bij een vochtpercentage van ongeveer 6 à 12%. het optimale vochtpercentage is door middel van proctorproeven nauwkeurig te bepalen.
- ❑ in plaats van zand kan desgewenst ook goed te verdichten stolgrind worden toegepast. Hierbij geldt echter een gelijkmatigheidscoëfficiënt D_{60}/D_{10} van tenminste 2.

Indien zand wordt toegepast dat niet geheel aan bovengenoemde eisen voldoet dan kan, ten koste van meer verdichtingsenergie en/of mogelijke vertraging bij ongunstige weersomstandigheden, toch nog het gewenste resultaat worden bereikt.

Verdichting:

Het verdichten van de zandaanvulling moet laagsgewijs, zoveel mogelijk in kruislings gerichte gangen, worden uitgevoerd. In onderstaande tabel zijn ter indicatie gegevens verstrekt voor de aan te wenden verdichtingsapparatuur. Eén en ander af te stemmen op de kwaliteit van het zand en het te verdichten oppervlak.

Gew. Trilplaat [kN]	Centrifuge kracht [kN]	Capaciteit [m ² /uur]	Laagdikte [m]
1,5 à 2,0	15	200	0.15
2,0 à 3,5	30	300	0.20
3,5 à 5,0	40	400	0.30

Controle verdichting :

Controle op de grondverbetering kan worden verricht middels sonderingen. Als maatstaf kan uitgegaan worden van een sonderingsweerstand van globaal 5 Mpa (laagbouw) tot 10 Mpa (hoogbouw) op een diepte van 0.5m. Eén en ander afhankelijk van de funderingsdrukken en vervormingsgevoeligheid van het bouwwerk. Tussen de bovenkant grondverbetering en 0.50m hieronder moet de conusweerstand gelijkmatig toenemen.

Grondwater/bemaling:

Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden voor de grondverbetering moet het grondwaterniveau zonodig worden verlaagd, zodanig dat de bodem van de put droog is en de grondwaterstand zich buiten de invloedssfeer van de verdichtingsapparatuur bevindt. Wanneer de grondwaterstand te hoog is, kan afhankelijk van de waterdoorlatendheid van het toegepaste zand, de ondergrond en de gebruikte verdichtingsapparatuur, een "drijfzand"situatie ontstaan. Eén en ander heeft tot gevolg dat verdichting onmogelijk wordt. Over het algemeen zal een verlaging van het grondwaterniveau met hulp van een bemaling tot 0.5m onder de putbodem het gewenste resultaat opleveren

In voorkomende gevallen is het mogelijk een kwalitatief goede grondverbetering te realiseren door de juiste afstemming van ontgravingsdiepte, laagdikte, grondwaterniveau en verdichtingsapparatuur.

De grondwaterspiegel mag niet meer worden verlaagd dan voor een goede uitvoering van de grondverbetering noodzakelijk is. Ook de bemalingsduur moet zoveel mogelijk worden beperkt.