

Gezien door de constructeurs  
van de gemeente Leiden



d.d. 18/09/2023

VAN **DIJKE**

**RAADGEVEND  
INGENIEURSBUREAU**

A. VAN LEEUWENHOEKWEG 32<sup>E</sup>  
2408 AN ALPHEN A/D RIJN

0172-495200  
INFO@VANDIJKEBV.NL  
WWW.VANDIJKEBV.NL

Schijfwerking glazen serredak nader aan te tonen en/of  
voorzieningen te treffen tbv stabiliteit in dakvlak.

## Constructieberekening

Uitbreiding woonhuis aan de Prinses Wilhelminastraat 3 te Leiden

Behoort bij beschikking van  
Burgemeester en Wethouders  
van Leiden

Wabo **Z/23/3556339**



Opdrachtgever : Bert van Osnabrugge

Datum : 1 mei 2023

Opdrachtnummer : 223342

Berekeningnummer : D-101



Project : Uitbreiding  
Prinses Wilhelminastraat 3  
Leiden

Architect : Bert van Osnabrugge

Onderdeel : Fundering en overige constructies

Betreft : Gewichts- en sterkte berekening

Bijbehorende tekening : -

Opgesteld door : ing. C. Voorwinden

Wijzigingsnummers : -

## Inhoudsopgave

1. Inleiding
2. Uitgangspunten berekening
  - 2.1 Materiaalgegevens
  - 2.2 Gebruikte rekensoftware
  - 2.3 Gehanteerde normen
  - 2.4 Belastingsuitgangspunten
  - 2.5 Uitgangspunten windbelasting
  - 2.6 Aangenomen belastingen
3. Plat dak en doorbraak
4. Begane grondvloer en fundering

## 1. Inleiding

In dit rapport wordt de constructieberekening gepresenteerd van de uitbreiding van het woonhuis aan de Prinses Wilhelminastraat 3 te Leiden.

De constructieve ingrepen bestaand hoofdzakelijk uit de volgende onderdelen:

- Een stalen stabiliteitsportaal t.b.v. het opvangen van spant uit kap en vliering
- Een stalen stabiliteitsportaal t.b.v. opvangen glazen dak
- Een i.h.w.g. betonvloer op staal
- Een i.h.w.g. funderingsstrook op staal

Indien door de aannemer iets anders wordt aangetroffen dan op de schetsen is aangegeven, dient hij contact op te nemen met een constructeur om e.e.a. te laten beoordelen.



## 2.5 Uitgangspunten windbelasting

- Windgebied en omgeving	:	Gebied III; Onbebouwd
- Hoogte gebouw (z)	:	7,60 m
- Terreinorografiefactor ( $c_0$ )	:	1,00
- Bouwwerkfactor ( $c_s c_d$ )	:	1,00
- Waarschijnlijkheidsfactor ( $c_{prob}$ )	:	1,00
- Stuwdruk wind ( $q_p$ )	:	0,64 kN/m <sup>2</sup>
- Reductiefactor uitw. druk ( $k_{red}$ )	:	0,85

## 2.6 Aangenomen belastingen

Dak schuin	$\alpha = 45^\circ$	$\mu_1 = 0,40$	$\psi_0$	$Q_k$ (kN)	$q_k$ (kN/m <sup>2</sup> )	$g_k$ (kN/m <sup>2</sup> )
Sneeuwbelasting			0,0		0,28	
Ver. Bel. Cat. H: Daken (<10m <sup>2</sup> )			0,0	2,00	0,00	
Pannendak compleet	0,75 /	$\cos 45^\circ$				1,06
					0,28	1,06

Dak aanbouw (hout)	$\alpha = 0^\circ$	$\mu_1 = 0,80$	$\psi_0$	$Q_k$ (kN)	$q_k$ (kN/m <sup>2</sup> )	$g_k$ (kN/m <sup>2</sup> )
Sneeuwbelasting			0,0		0,56	
Ver. Bel. Cat. H: Daken (<10m <sup>2</sup> )			0,0	2,00	1,00	
Dakafwerking en isolatie						0,15
Houten balklaag en beschot						0,25
Plafondafwerking						0,20
					1,00	0,60

Dak aanbouw (glas)	$\alpha = 0^\circ$	$\mu_1 = 0,80$	$\psi_0$	$Q_k$ (kN)	$q_k$ (kN/m <sup>2</sup> )	$g_k$ (kN/m <sup>2</sup> )
Sneeuwbelasting			0,0		0,56	
Ver. Bel. Cat. H: Daken (<10m <sup>2</sup> )			0,0	2,00	1,00	
Glasdak						1,00
			1,00/		1,00	1,00

## Vlieringsvloer

	$\psi_0$	$Q_k$ (kN)	$q_k$ (kN/m <sup>2</sup> )	$g_k$ (kN/m <sup>2</sup> )
Ver. Bel. Vlieringen			0,70	
Houten balklaag en beschot				0,30
Plafondafwerking				0,20
			0,70	0,50

## 1<sup>e</sup> Verdiepingsvloer

	$\psi_0$	$Q_k$ (kN)	$q_k$ (kN/m <sup>2</sup> )	$g_k$ (kN/m <sup>2</sup> )
Ver. Bel. Cat A: Vloeren	0,4	3,00	1,75	
Toeslag voor separaties			0,50	
Houten balklaag en beschot				0,30
Plafondafwerking				0,20
			2,25	0,50

## Begane grondvloer (nieuw)

	$\psi_0$	$Q_k$ (kN)	$q_k$ (kN/m <sup>2</sup> )	$g_k$ (kN/m <sup>2</sup> )
Ver. Bel. Cat A: Vloeren	0,4	3,00	1,75	
Toeslag voor separaties			0,50	
Afwerkvloer				1,40
Betonvloer				4,50
			2,25	5,90

## Metselwerken

Halfsteens	d = 100 mm	2,00 kN/m <sup>2</sup>
Steens / spouwmuur	d = 200 mm	4,00 kN/m <sup>2</sup>

## Pui / HSB

0,50 kN/m<sup>2</sup>

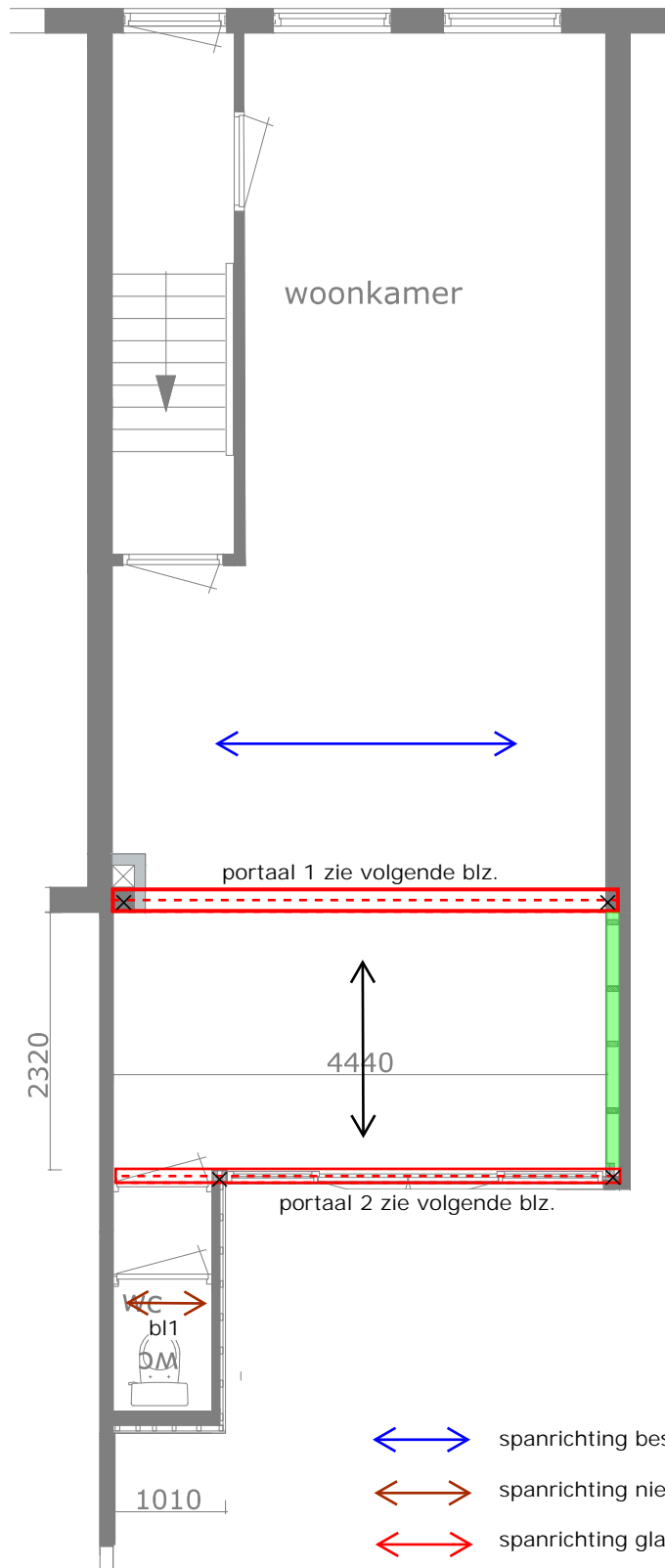
## Funderingsstrook






b = 600 mm  
h = 150 mm

2,25 kN/m<sup>1</sup>

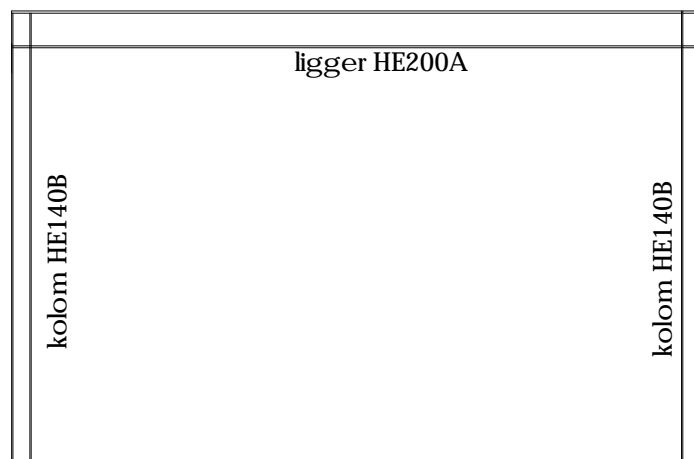
## Plat dak en doorbraak

e.e.a. in het werk controleren



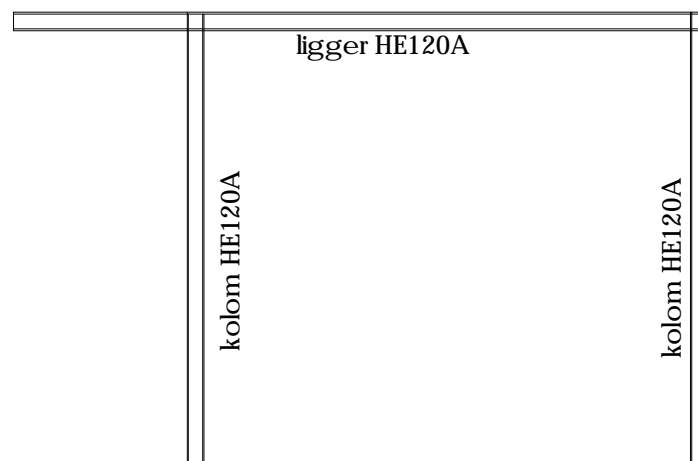
-  spanrichting bestaande balklaag
-  spanrichting nieuwe balklaag 38x120mm<sup>2</sup> h.o.h. 600mm
-  spanrichting glazen dak conform opgave leverancier
-  HSB-wand 38x120mm<sup>2</sup> h.o.h. 600mm  
-> wanden als schijf uitvoeren middels beplating
-  stalen portaal zie volgende blz.

- tpv kolom schotjes in ligger lassen
- alle verbindingen momentvast uitvoeren (volledig aflassen)



portaal 1  
1:50

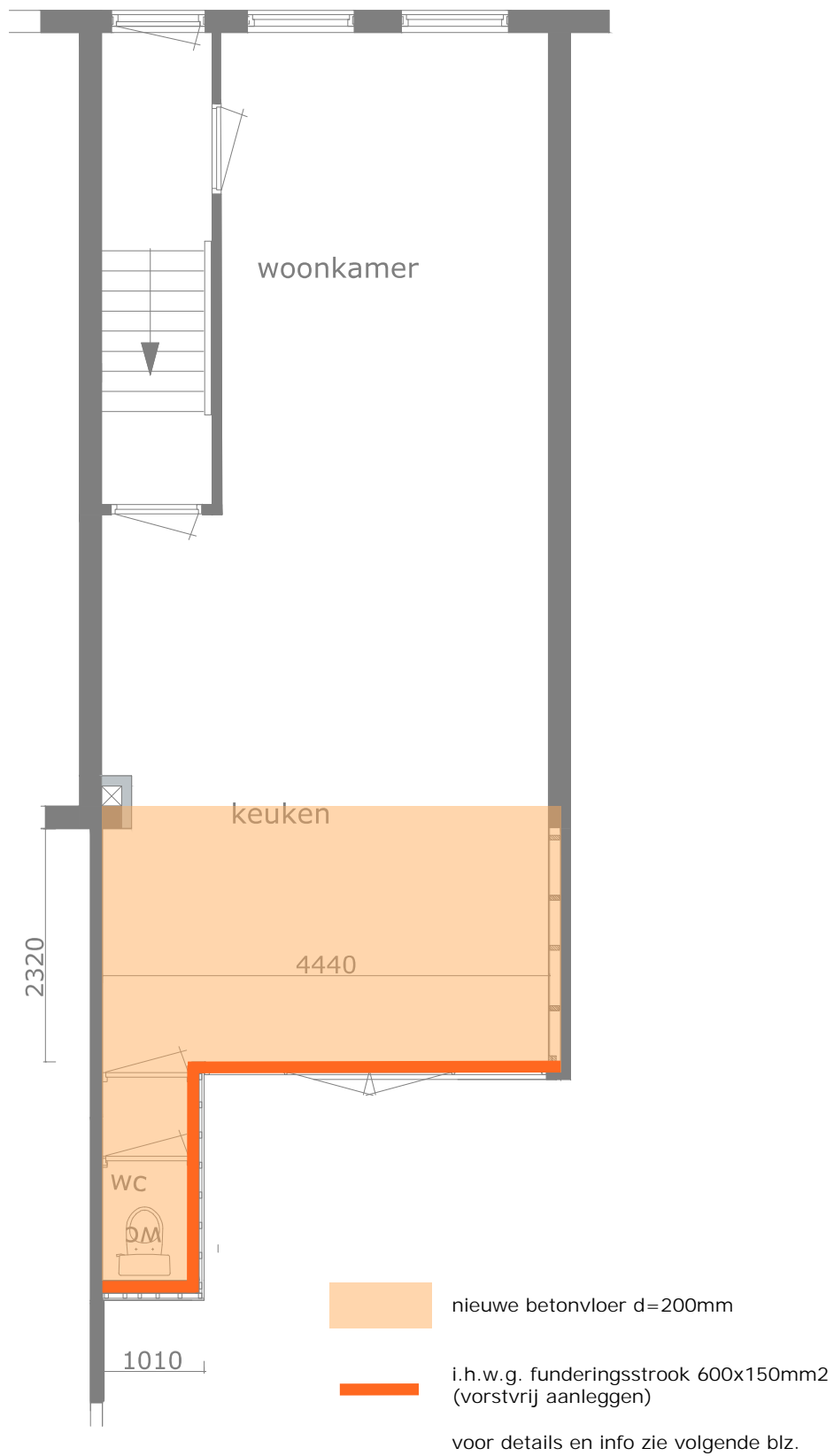
- tpv kolom schotjes in ligger lassen
- alle verbindingen momentvast uitvoeren (volledig aflassen)



portaal 2  
1:50

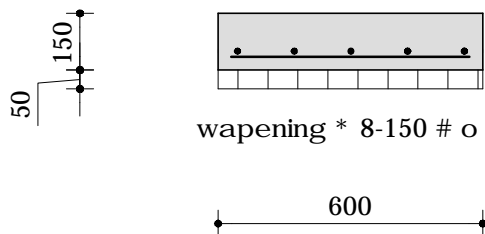
## Begane grondvloer en fundering

e.e.a. in het werk controleren



## strook

1:20

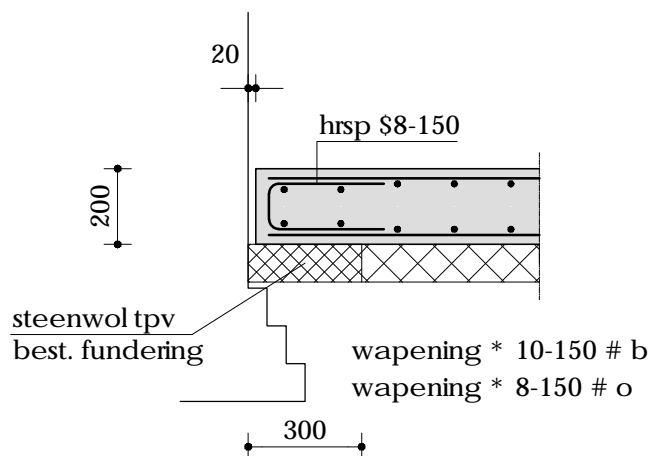


### fundering:

- aanleggen op ongeroerde grond
- indien in de bovengrond slappen lagen worden aangetroffen, deze verwijderen tot aanlegniveau bestaande fundering
- hierna in lagen aanvullen met zand
- aanlegdiepte conform bestaand
- eea in het werk controleren

## vloer

1:20



### vloer:

- aanleggen op ongeroerde grond
- indien in de bovengrond slappen lagen worden aangetroffen, deze verwijderen tot aanlegniveau bestaande fundering
- hierna in lagen aanvullen met zand
- eea in het werk controleren

### 3. Plat dak en doorbraak

#### 1. Staalconstructie

##### 1.1 Portaal 1

Profielen: zie uitvoer

$l_{balk}$ (mm)	last	$x_b$ (mm)	$x_e$ (mm)	$l_{last}$ (mm)	uit	$P_{rep}$	$\psi_0$	Q	G			
4.500	q <sub>1</sub>	0	4.500	4.500	v.b. dak aanbouw	= 1,00 × 1,30	× 0,00	0,0		kN/m		
					e.g. dak aanbouw	= 1,00 × 1,30			1,3	kN/m		
					v.b. verd. 1	= 2,25 × 0,30	× 1,00	0,7		kN/m		
					e.g. verd. 1	= 0,50 × 0,30			0,2	kN/m		
					e.g. mw.	= 4,00 × 0,80			3,2	kN/m		
								0,7	4,7	kN/m		
	F <sub>1</sub>	1.150				v.b. dak schuin	= 0,00 × 2,25 × 4,10	× 1,00	0,0		kN	
						e.g. dak schuin	= 1,06 × 2,25 × 4,10				9,8	kN
						v.b. vliering	= 0,70 × 2,25 × 2,50	× 1,00	3,9		kN	
						e.g. vliering	= 0,50 × 2,25 × 2,50				2,8	kN
							3,9	12,6	kN			
F <sub>w</sub>	3.000				v.b. wind woning 20%	= 0,64 × 4,10 × 5,20						
						× 0,20 × 1,30 × 0,85		3,0		kN		
					v.b. wind uitbouw	= 0,64 × 1,50 × 1,70						
							1,8		kN			
							4,8		kN			

Voor berekening, zie uitvoer

## 1.2 Portaal 2

Profielen: zie uitvoer

$l_{balk}$ (mm)	last	$x_b$ (mm)	$x_e$ (mm)	$l_{last}$ (mm)	uit	$P_{rep}$	$\psi_0$	Q	G	
4.500	q <sub>1</sub>	0	4.500	4.500	v.b. dak aanbouw	= 1,00 × 1,30	× 1,00	1,3	1,3	kN/m
						e.g. dak aanbouw				= 1,00 × 1,30
	F <sub>w</sub>	3.000			v.b. wind uitbouw	= 0,64 × 1,50 × 1,70				
						× 1,00 × 1,30 × 0,85		1,8		kN

Voor berekening, zie uitvoer

## 2. Hout

### 2.1 Houten balklaag

Merk	$l_{sys}$ (mm)	h.o.h. (mm)	afmeting (mm <sup>2</sup> )
bll	1.100	600	38 × 120

Voor berekening, zie uitvoer

### 2.2 HSB

Profiel: 38 × 120 h.o.h. 600 mm

$l_{balk}$ (mm)	last	$x_b$ (mm)	$x_e$ (mm)	$l_{last}$ (mm)	uit	$P_{rep}$	Q	G	
3.000	N				v.b. dak aanbouw	= 1,00 × 0,60 × 0,60	0,36	0,36	kN
						e.g. dak aanbouw			= 1,00 × 0,60 × 0,60
	q	0	3.000	3.000	v.b. wind	= 0,64 × 1,30 × 0,85 × 0,60	0,42		kN/m

$$F_{u,C} N_d = 1,08 \times 0,4 + 1,35 \times 0,4 = 0,87 \text{ kN}$$

$$q_d = 1,35 \times 0,42 = 0,57 \text{ kN/m}$$

Voor berekening, zie uitvoer

#### 4. Begane grondvloer en fundering

##### 1. Betonvloer

$l_{balk}$ (mm)	last	$x_b$ (mm)	$x_e$ (mm)	$l_{last}$ (mm)	uit	$P_{rep}$	$\psi_o$	Q	G	
4.600	q <sub>1</sub>	0	4.600	4.600	v.b. bg.vloer	= 2,25 × 1,00	× 1,00	2,25	5,90	kN/m
					e.g. bg.vloer	= 5,90 × 1,00	× 1,00			kN/m
	F <sub>1</sub>	50			v.b. portaal 1	= 1,00 × 4,50	× 1,00	4,5	21,9	kN
					e.g. portaal 1	= 1,00 × 21,90				kN
F <sub>1</sub>	4.550						4,5	21,9	kN	

Voor berekening, zie uitvoer

www.vandijkebv.nl		2408 AN Alphen aan den Rijn		tel. (0172) 49 52 00	
<b>RAADGEVEND INGENIEURSBUREAU VAN DIJKE BV</b>					
Projectnaam	Leiden	Projectnummer	223342		
Omschrijving	portaal 1	Constructeur	NV		
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm		
Bestand	S:\PROJEKTEN\2023\2023 (300-399)\223342\CONSTRUCTEUR\01 REKENBESTANDEN\04 WE\portaal 1.mxf				

AFB. GEOMETRIE



**STAVEN**

StAAF	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte Profiel	Positie
S1	K2	K1	0,000	3,000	0,000	0,000	3,000 P1	0,000 - L(3,000)
S2	K1	K3	0,000	0,000	4,500	0,000	4,500 P2	0,000 - L(4,500)
S3	K4	K3	4,500	3,000	4,500	0,000	3,000 P1	0,000 - L(3,000)
-	-	-	m	m	m	m	m -	-

**PROFIELEN**

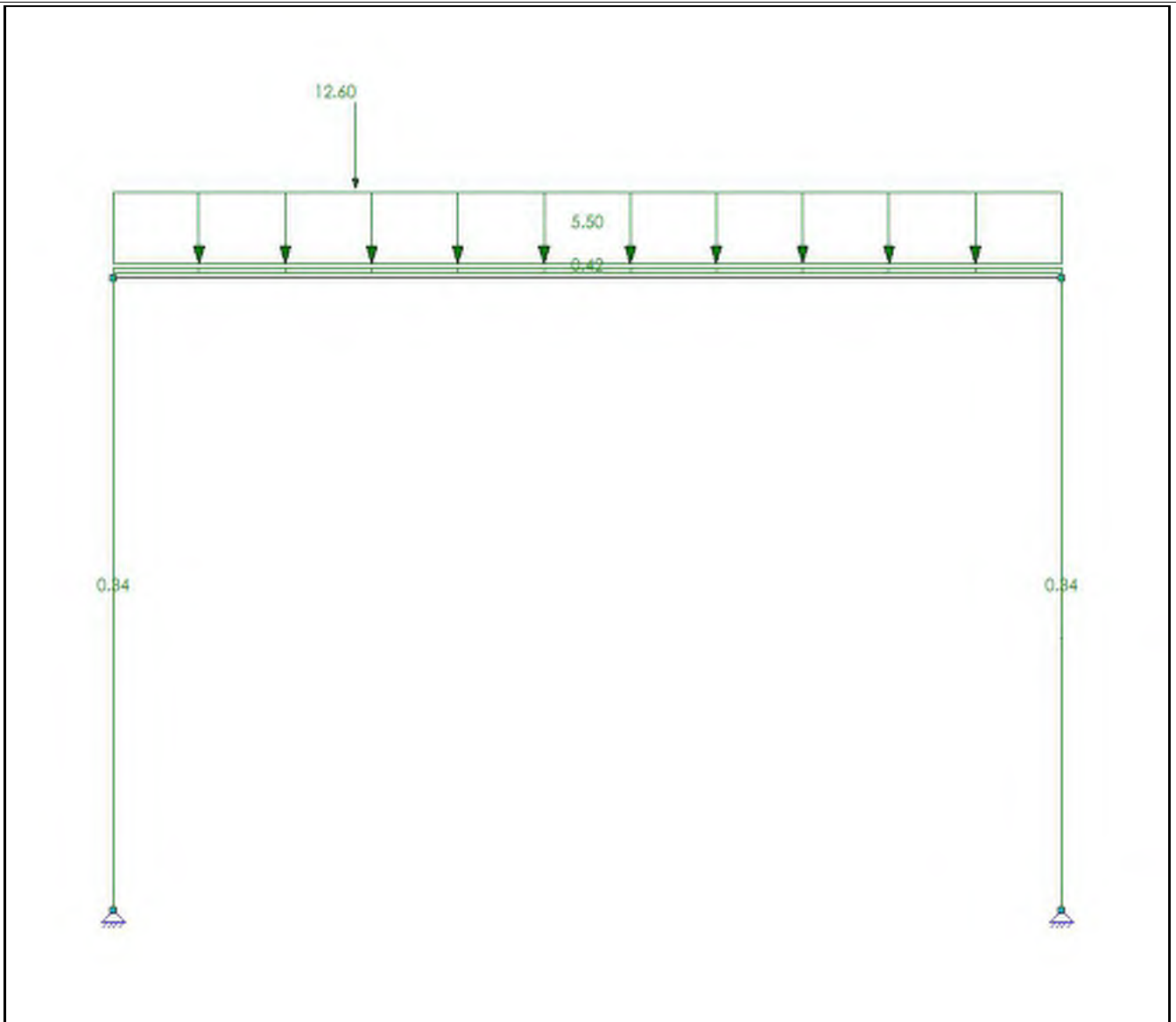
Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy	Materiaal	Hoek
P1	HE140B	4.2956e-03	1.5092e-05	S235	0,0
P2	HE200A	5.3831e-03	3.6922e-05	S235	0,0
-	-	m <sup>2</sup>	m <sup>4</sup>	-	°

**MATERIALEN**

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
S235	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
-	kN/m <sup>3</sup>	kN/m <sup>2</sup>	C°m

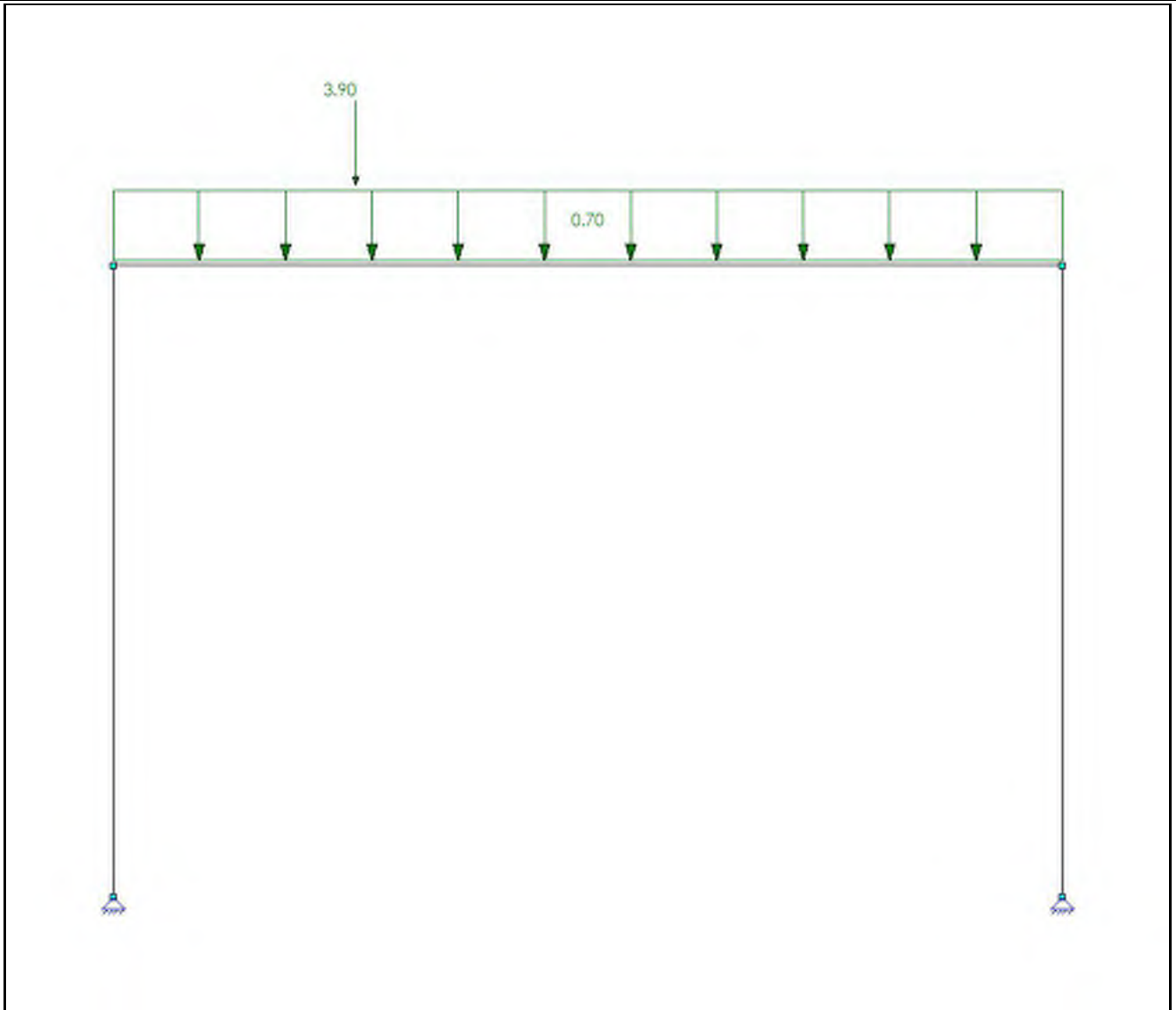
**OPLEGGINGEN**

Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K2	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O2	K4	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
-	-	m	kN/m	kN/m	kNm/rad	°



**B.G.1: PERMANENT**

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
<b>B.G.1: Permanent</b>					
qG	0,34 (1.00x)	0,34 (1.00x)	0,000	3,000(L)	Z'' S1,S3
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	4,500(L)	Z'' S2
q	5,50	5,50	0,000	4,500(L)	Z' S2
F	12,60		1,150		Z' S2
<b>Som lasten</b>	<b>X: 0,00</b>	<b>kN Z: 41,27</b>	<b>kN</b>	<b>m</b>	<b>- -</b>
-	-	-	m	m	- -



**B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING**

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
<b>B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting</b>					
q	0,70	0,70	0,000	4,500(L)	Z' S2
F	3,90		1,150		Z' S2
<b>Som lasten</b>	<b>X: 0,00</b>	<b>kN Z: 7,05</b>	<b>kN</b>		
-	-	-	<b>m</b>	<b>m</b>	- -



### B.G.3: WINDBELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.3: Windbelasting					
N	4,80				X K1
Som lasten	X: 4,80	kN Z: 0,00	kN	m	- -
-	-	-	m	m	- -

### B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
B.G.1	O1	K2	2.46	-23.72	0.00
	O2	K4	-2.46	-17.56	0.00
	<b>Som Reacties</b>		<b>0.00</b>	<b>-41,27</b>	
	<b>Som Lasten</b>		<b>0.00</b>	<b>41.27</b>	
B.G.2	O1	K2	0.46	-4.48	0.00
	O2	K4	-0.46	-2.57	0.00
	<b>Som Reacties</b>		<b>0.00</b>	<b>-7,05</b>	
	<b>Som Lasten</b>		<b>0.00</b>	<b>7.05</b>	
B.G.3	O1	K2	-2.40	3.20	0.00
	O2	K4	-2.40	-3.20	0.00
	<b>Som Reacties</b>		<b>-4.80</b>	<b>0.00</b>	
	<b>Som Lasten</b>		<b>4.80</b>	<b>0.00</b>	
-	-	-	kN	kN	kNm

### FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3
B.G.1	Permanent	1.08	1.08	1.22
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	1.35	0.54	0.54
B.G.3	Windbelasting	-	1.35	-

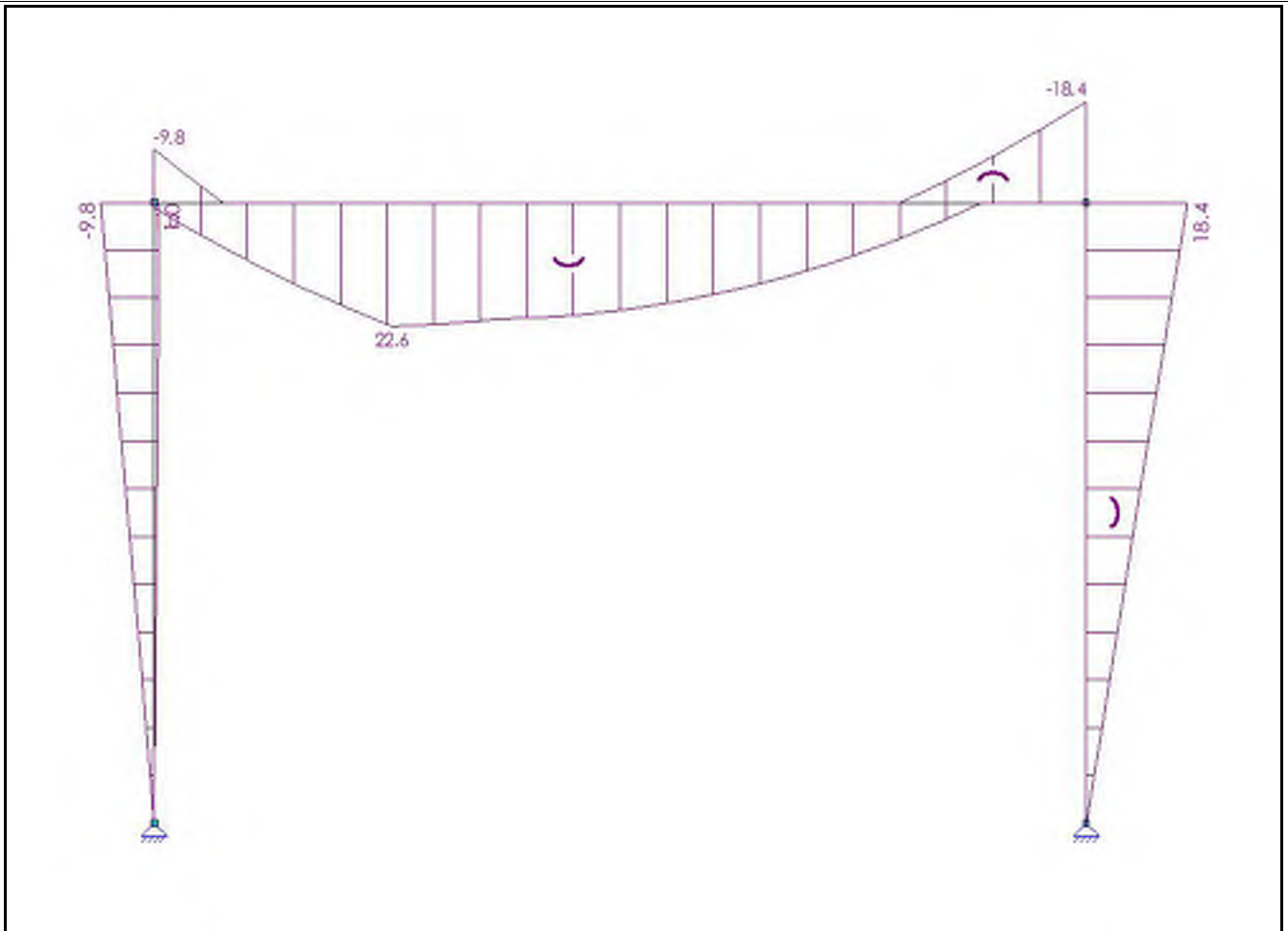
### FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

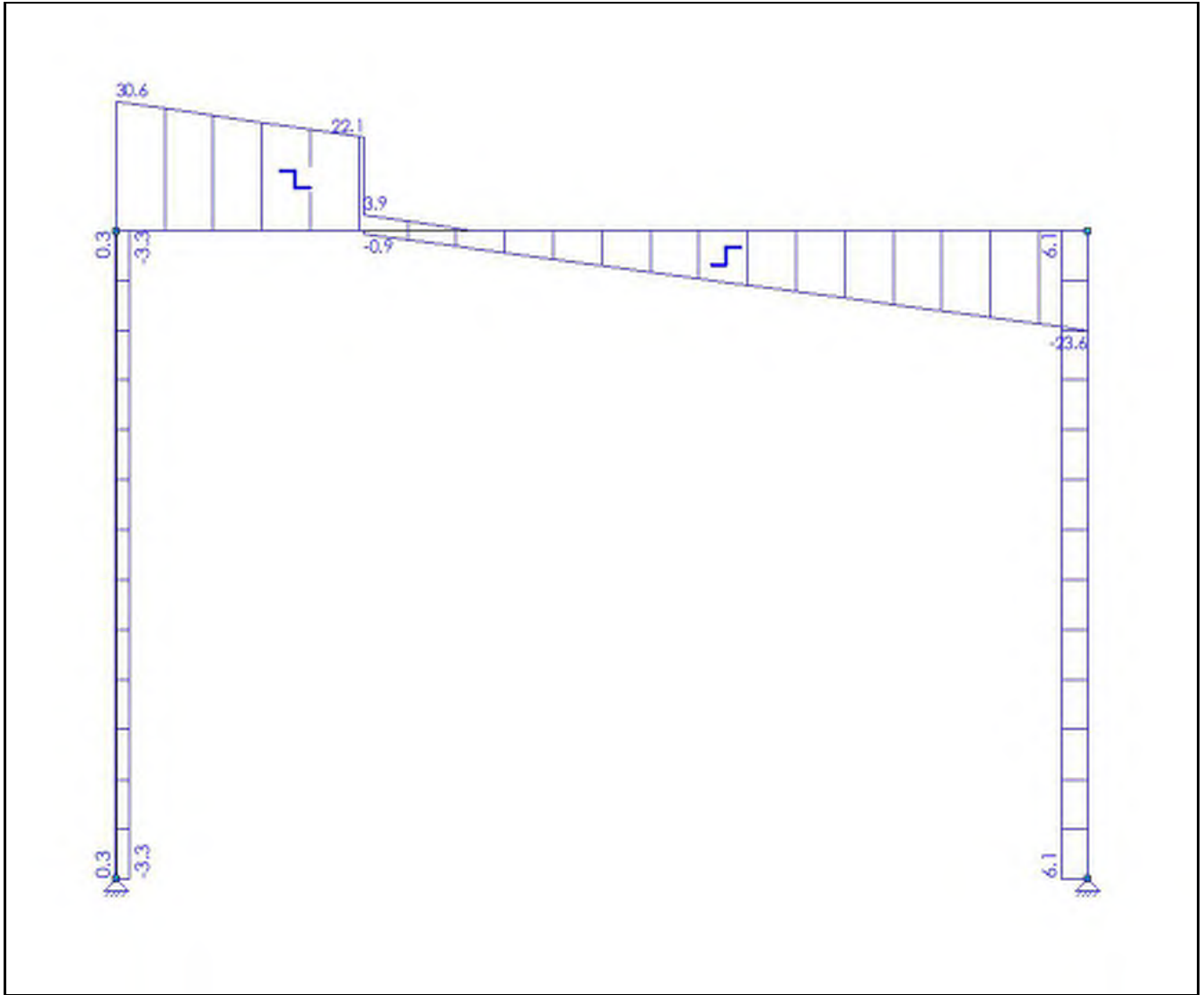
Staat	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0 T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S1	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	<b>-9.80</b>	0.000	0.000 D	<b>-31.66</b>	<b>-3.27</b>	<b>-3.27</b>	<b>-3.27</b>
	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	<b>1.03</b>	0.000	0.000 D	-23.71	<b>0.34</b>	<b>0.34</b>	<b>0.34</b>
S2	Fu.C.1	<b>-9.80</b>	21.22	1.593	-9.80	0.334	3.997 D	-3.27	<b>30.57</b>	<b>30.57</b>	-21.34
	Fu.C.2	<b>1.03</b>	<b>22.56</b>	1.150	<b>-18.41</b>	3.604	0.000 D	<b>-6.14</b>	22.62	<b>-23.58</b>	<b>-23.58</b>
S3	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	<b>18.41</b>	0.000	0.000 D	<b>-24.67</b>	<b>6.14</b>	<b>6.14</b>	<b>6.14</b>

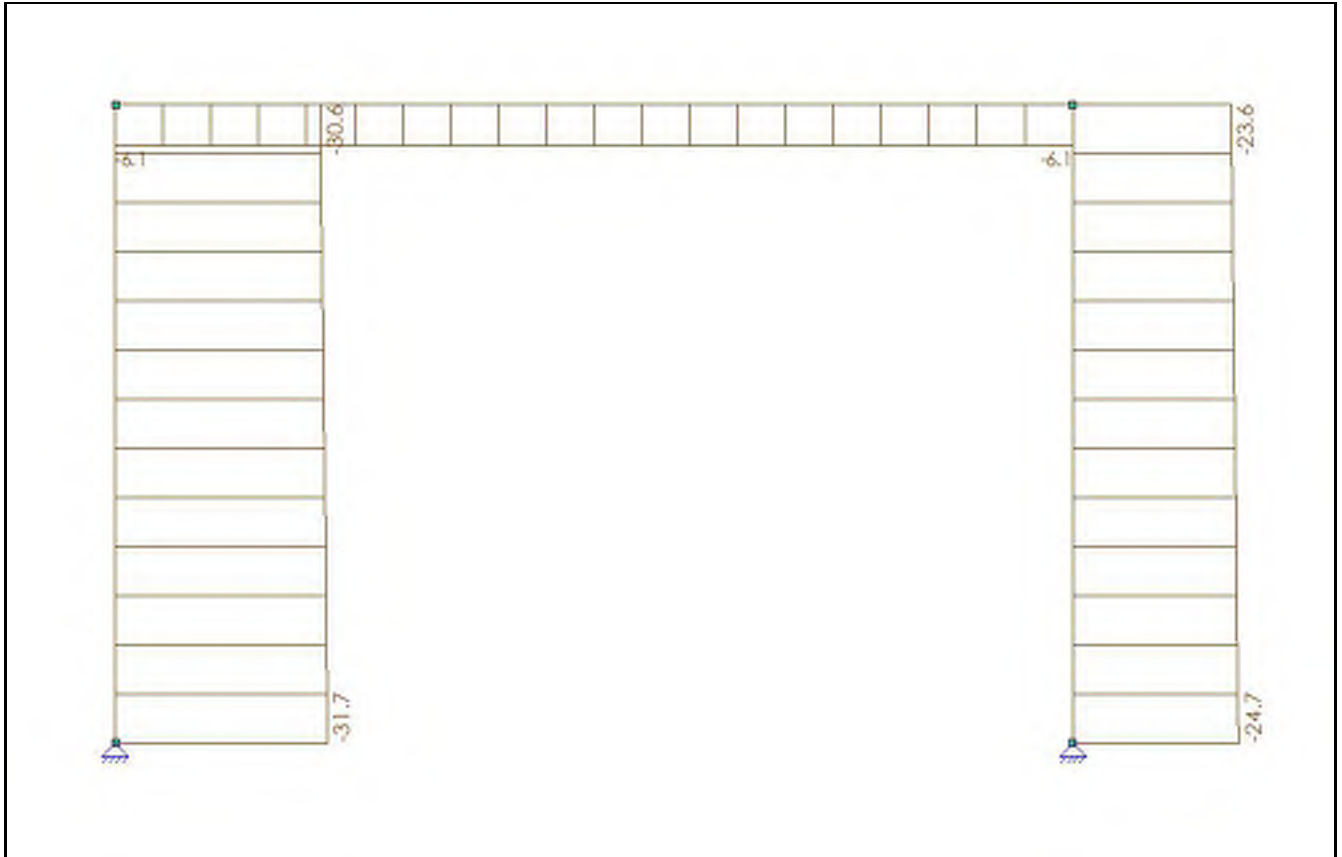
		kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN	kN
<b>FU.C. OPLEGREACTIES</b>											
B.C.	Oplegging		Knoop		X		Z				My
Fu.C.1	O1		K2		3.27		-31.66				0.00
	O2		K4		-3.27		-22.43				0.00
	<b>Som Reacties</b>				<b>0.00</b>		<b>-54.09</b>				
	<b>Som Lasten</b>				<b>0.00</b>		<b>54.09</b>				
Fu.C.2	O1		K2		-0.34		-23.71				0.00
	O2		K4		-6.14		-24.67				0.00
	<b>Som Reacties</b>				<b>-6.48</b>		<b>-48.38</b>				
	<b>Som Lasten</b>				<b>6.48</b>		<b>48.38</b>				
Fu.C.3	O1		K2		3.24		-31.35				0.00
	O2		K4		-3.24		-22.81				0.00
	<b>Som Reacties</b>				<b>0.00</b>		<b>-54.16</b>				
	<b>Som Lasten</b>				<b>0.00</b>		<b>54.16</b>				
-	-		-		kN		kN				kNm

AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties







**KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)**

B.G.	Omschrijving	Ka.C. (w1)	Ka.C.1	Ka.C.2	Ka.C.3
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	0.40	1.00	0.40

**KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN**

Staaf	B.C.	Knoop Begin		Staaf		Knoop Eind	
		X	Z	Z'afst	Z'	X	Z
S1	Ka.C.2	0,000	0,000	1.732	-0.0016	0,001	0,000
S2	Ka.C.2	0,001	0,000	2.102	0.0046	0,001	0,000
S3	Ka.C.3	0,000	0,000	1.732	0.0028	0,010	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m

**KNIKLENGTEGEGEVENS**

Staaf	Profiel	Lokale Y-as				Lokale Z-as		
		Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys
C1 - V1 (0.000-3.000)	P1	3.000	Cons. gesch.	3.000	1.00	Cons. gesch.	3.000	1.00
C2 - V1 (0.000-4.500)	P2	4.500	Cons. gesch.	4.500	1.00	Cons. gesch.	4.500	1.00
C3 - V1 (0.000-3.000)	P1	3.000	Cons. gesch.	3.000	1.00	Cons. gesch.	3.000	1.00
-	-	m	-	m	-	-	m	-

**KIPSTEUNENGEDEVENS**

Staaf	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-3.000)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C2 - V1 (0.000-4.500)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C3 - V1 (0.000-3.000)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
-	-	-	-	m	m	-

**DOORBUIGINGGEGEVENS**

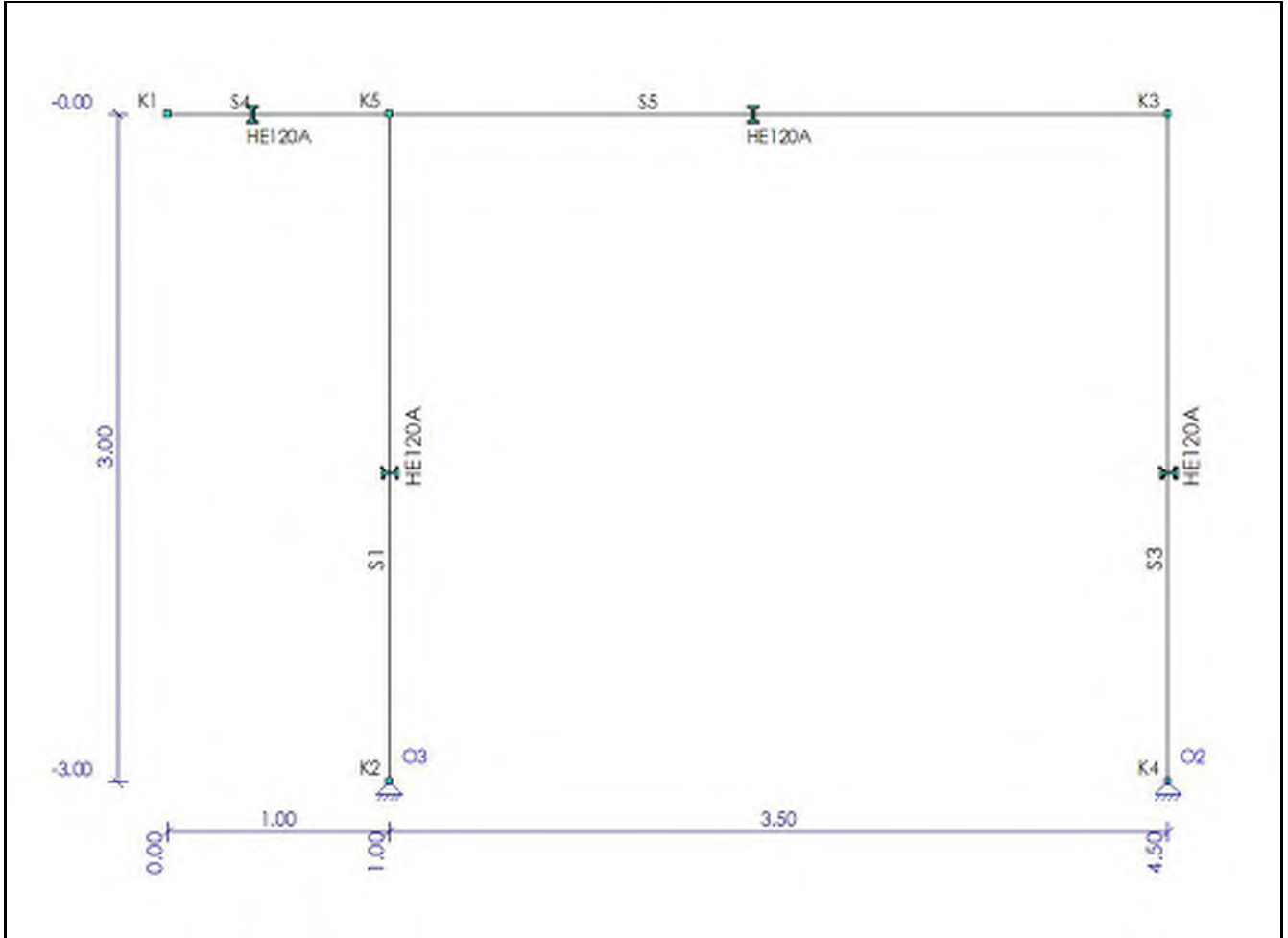
Staaf	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max	w;2+w;3
C1 - V1 (0.000-3.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C2 - V1 (0.000-4.500)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C3 - V1 (0.000-3.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
-	-	-	mm	mm	-	-	-

**UNITY CHECK NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016**

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-3.000)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,17
C1-V1 (0.000-3.000)	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,04
C1-V1 (0.000-3.000)	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,05
C1-V1 (0.000-3.000)	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,23
C1-V1 (0.000-3.000)	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,18
C1-V1 (0.000-3.000)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.3	NEN-EN   NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,98
C2-V1 (0.000-4.500)	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,22
C2-V1 (0.000-4.500)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,01
C2-V1 (0.000-4.500)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,01
C2-V1 (0.000-4.500)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,27
C2-V1 (0.000-4.500)	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,26
C2-V1 (0.000-4.500)	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN   NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,23
C3-V1 (0.000-3.000)	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,32
C3-V1 (0.000-3.000)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,03
C3-V1 (0.000-3.000)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,04
C3-V1 (0.000-3.000)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,38
C3-V1 (0.000-3.000)	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,34
C3-V1 (0.000-3.000)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.3	NEN-EN   NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,98

www.vandijkebv.nl		2408 AN Alphen aan den Rijn		tel. (0172) 49 52 00	
<b>RAADGEVEND INGENIEURSBUREAU VAN DIJKE BV</b>					
Projectnaam	Leiden	Projectnummer	223342		
Omschrijving	portaal 2	Constructeur	NV		
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm		
Bestand	S:\PROJEKTEN\2023\2023 (300-399)\223342\CONSTRUCTEUR\01 REKENBESTANDEN\04 WE\portaal 2.mxf				

AFB. GEOMETRIE



**STAVEN**

Staf	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte	Profiel	Positie
S1	K2	K5	1,000	3,000	1,000	0,000	3,000	P1	0,000 - L(3,000)
S3	K4	K3	4,500	3,000	4,500	0,000	3,000	P1	0,000 - L(3,000)
S4	K1	K5	0,000	0,000	1,000	0,000	1,000	P2	0,000 - L(1,000)
S5	K5	K3	1,000	0,000	4,500	0,000	3,500	P2	0,000 - L(3,500)
-	-	-	<b>m</b>	<b>m</b>	<b>m</b>	<b>m</b>	<b>m</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

**PROFIELEN**

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy	Materiaal	Hoek
P1	HE120A	2.5336e-03	6.0615e-06	S235	0,0
P2	HE120A	2.5336e-03	6.0615e-06	S235	0,0
-	-	<b>m2</b>	<b>m4</b>	<b>-</b>	<b>°</b>

**MATERIALEN**

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
S235	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
-	<b>kN/m3</b>	<b>kN/m2</b>	<b>C°m</b>

**OPLEGGINGEN**

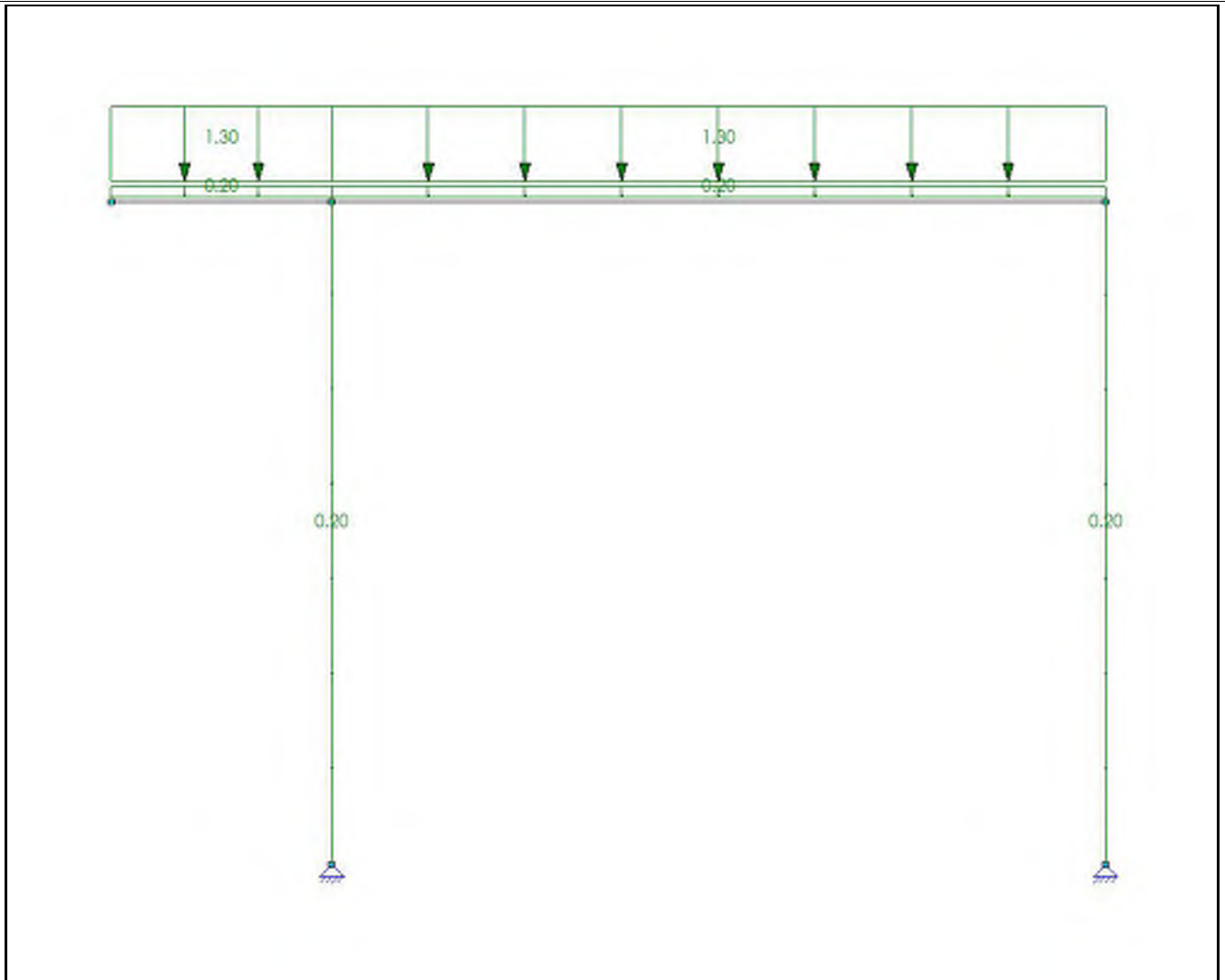
Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	HoekYr
O2	K4	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O3	K2	0,000	Vast	Vast	Vrij	0

- - m kN/m kN/m kNm/rad °

## SCHARNIEREN

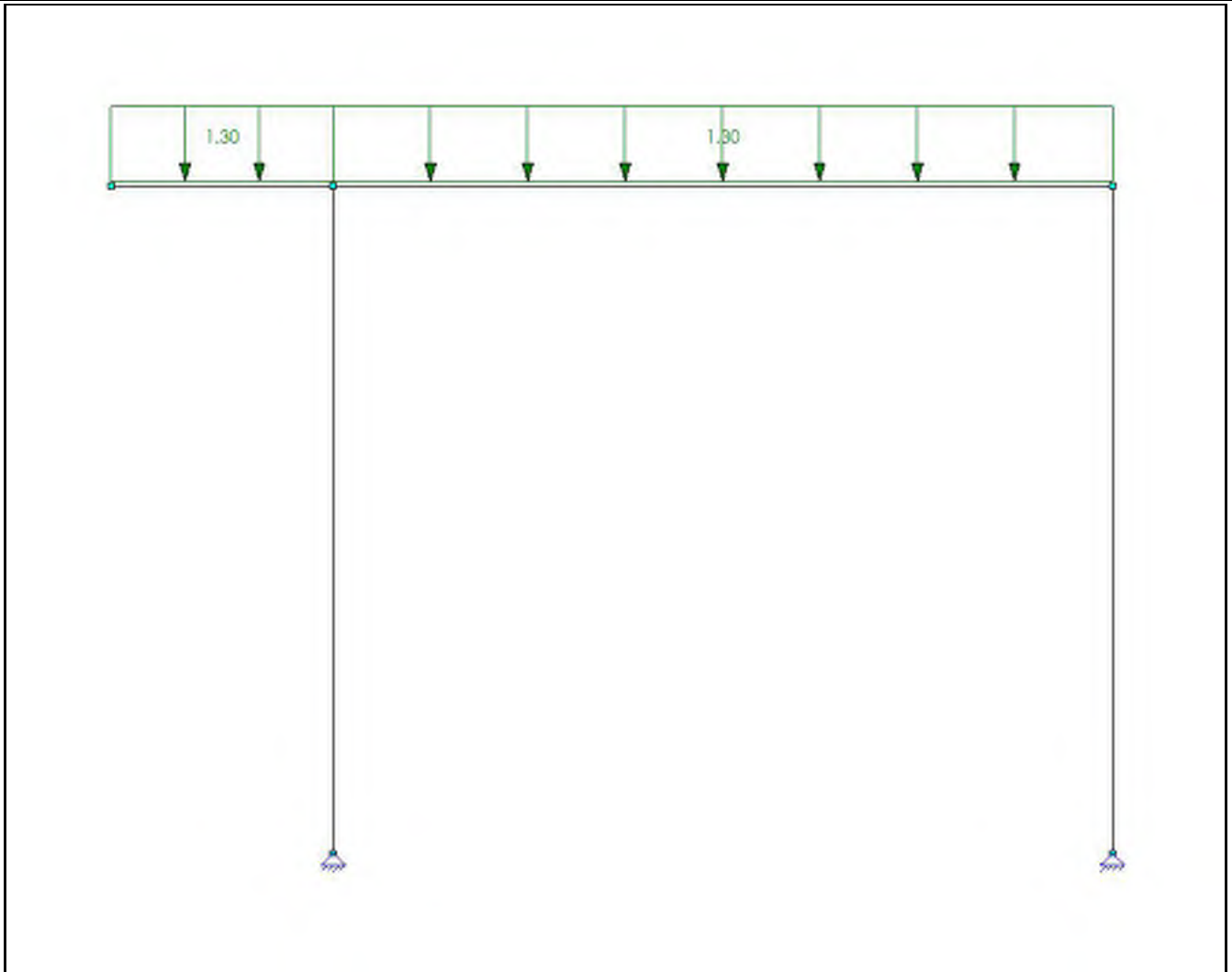
Staaf	Positie	Oplegg.	Scharnier		
			X	Z	Yr
S4	0,000 A1		Vast	Vast	Vast
	L(1,000) A1		Vast	Vast	Vast
S5	0,000 A1		Vast	Vast	Vast
	L(3,500) A1		Vast	Vast	Vast
-	m	-	kN/m	kN/m	kNm/rad

B.G.1: PERMANENT



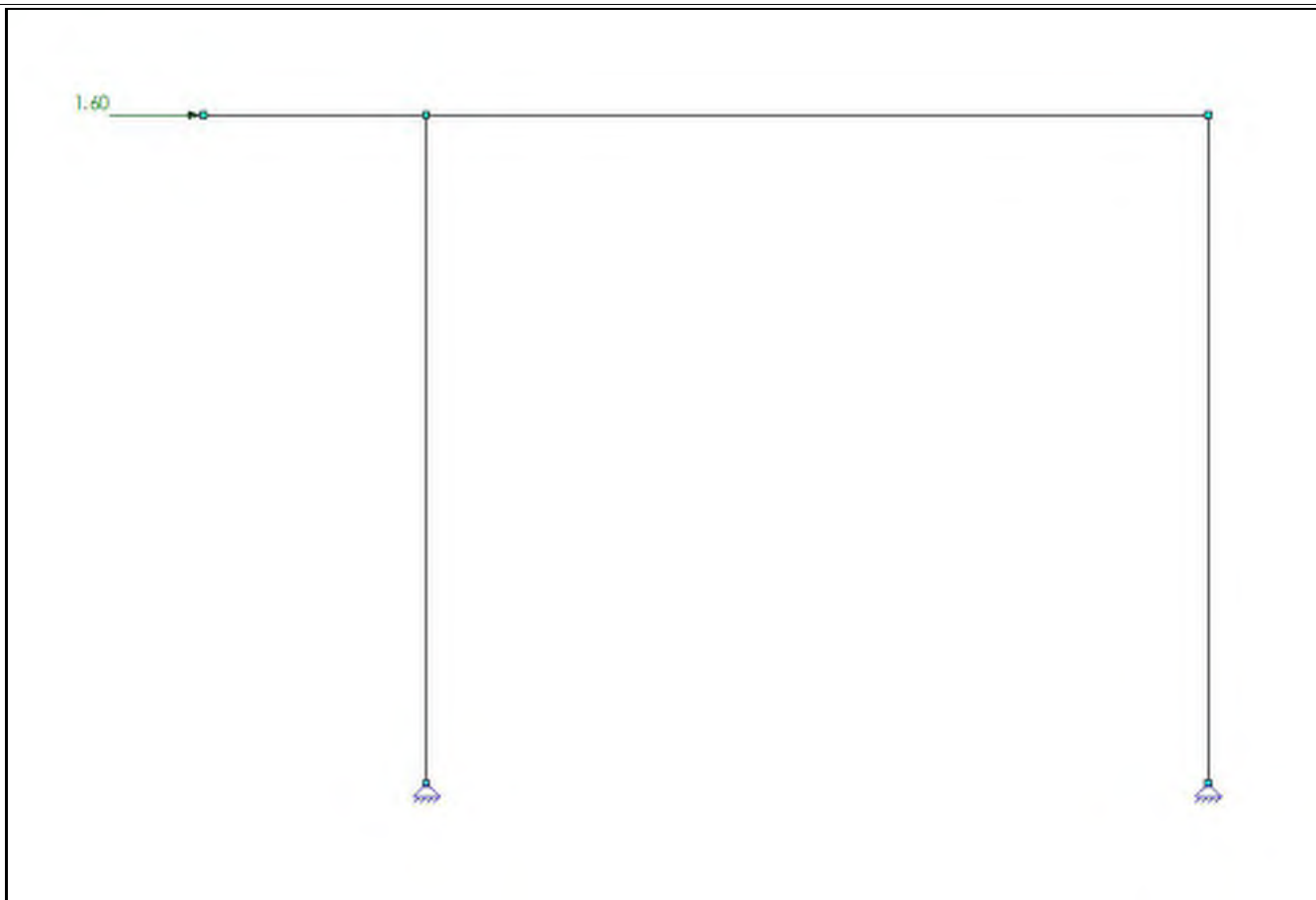
## B.G.1: PERMANENT

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
<b>B.G.1: Permanent</b>					
qG	0,20 (1.00x)	0,20 (1.00x)	0,000	3,000(L)	Z'' S1,S3
qG	0,20 (1.00x)	0,20 (1.00x)	0,000	1,000(L)	Z'' S4
qG	0,20 (1.00x)	0,20 (1.00x)	0,000	3,500(L)	Z'' S5
q	1,30	1,30	0,000	1,000(L)	Z' S4-S5
<b>Som lasten</b>		<b>X: 0,00</b>	<b>kN Z: 7,94</b>	<b>kN</b>	
-	-	-	m	m	- -



**B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING**

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	1,30	1,30	0,000	1,000(L)	Z' S4-S5
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 5,85	kN	m	- -
-	-	-	m	m	- -



### B.G.3: WINDBELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.3: Windbelasting					
N	1,60				X K1
Som lasten	X: 1,60	kN Z: 0,00	kN	m	- -
-	-	-	m	m	- -

### B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
B.G.1	O2	K4	-0.25	-3.01	0.00
	O3	K2	0.25	-4.93	0.00
	<b>Som Reacties</b>		<b>0.00</b>	<b>-7,94</b>	
	<b>Som Lasten</b>		<b>0.00</b>	<b>7.94</b>	
B.G.2	O2	K4	-0.21	-2.09	0.00
	O3	K2	0.21	-3.76	0.00
	<b>Som Reacties</b>		<b>0.00</b>	<b>-5,85</b>	
	<b>Som Lasten</b>		<b>0.00</b>	<b>5.85</b>	
B.G.3	O2	K4	-0.80	-1.37	0.00
	O3	K2	-0.80	1.37	0.00
	<b>Som Reacties</b>		<b>-1.60</b>	<b>0.00</b>	
	<b>Som Lasten</b>		<b>1.60</b>	<b>0.00</b>	
-	-	-	kN	kN	kNm

### FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3
B.G.1	Permanent	1.08	1.08	1.22
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	1.35	0.54	0.54
B.G.3	Windbelasting	-	1.35	-

### FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Staat	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0 T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S1	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	<b>-1.65</b>	0.000	0.000 D	<b>-10.40</b>	<b>-0.55</b>	<b>-0.55</b>	<b>-0.55</b>
	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	<b>2.10</b>	0.000	0.000 D	-5.51	<b>0.70</b>	<b>0.70</b>	<b>0.70</b>
S3	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	<b>4.38</b>	0.000	0.000 D	<b>-6.23</b>	<b>1.46</b>	<b>1.46</b>	<b>1.46</b>
S4	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	<b>-1.69</b>	0.000	0.000 -	0.00	0.00	<b>-3.37</b>	<b>-3.37</b>
	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	-1.16	0.000	0.000 D	<b>-2.16</b>	0.00	-2.32	-2.32

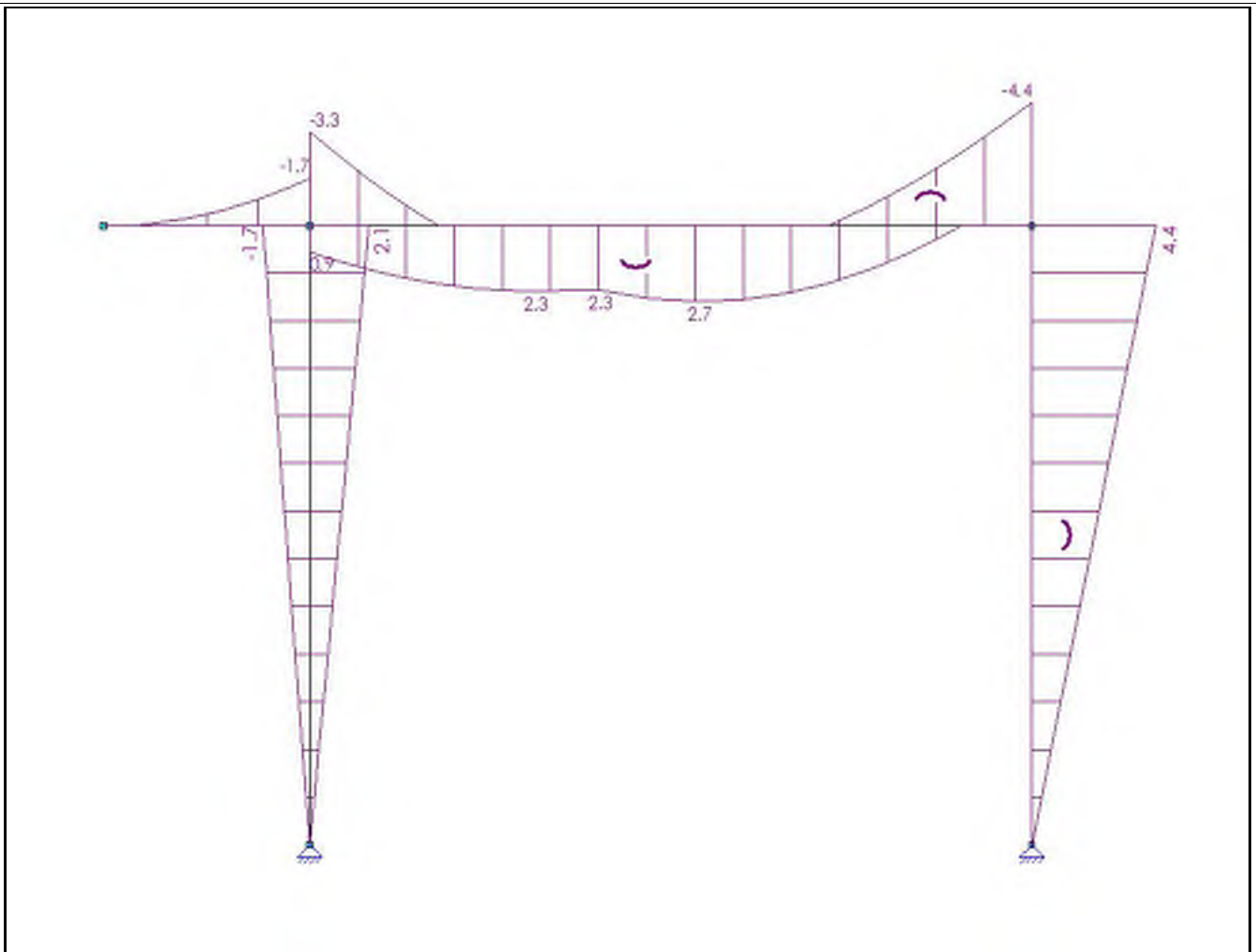
Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0 T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S5	Fu.C.1	<b>-3.34</b>	<b>2.70</b>	1.893	-1.65	0.627	3.159 D	-0.55	<b>6.39</b>	<b>6.39</b>	-5.42
	Fu.C.2	<b>0.94</b>	2.33	1.095	<b>-4.38</b>	2.513	0.000 D	<b>-1.46</b>	2.54	<b>-5.58</b>	<b>-5.58</b>
-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m -	kN	kN	kN	kN

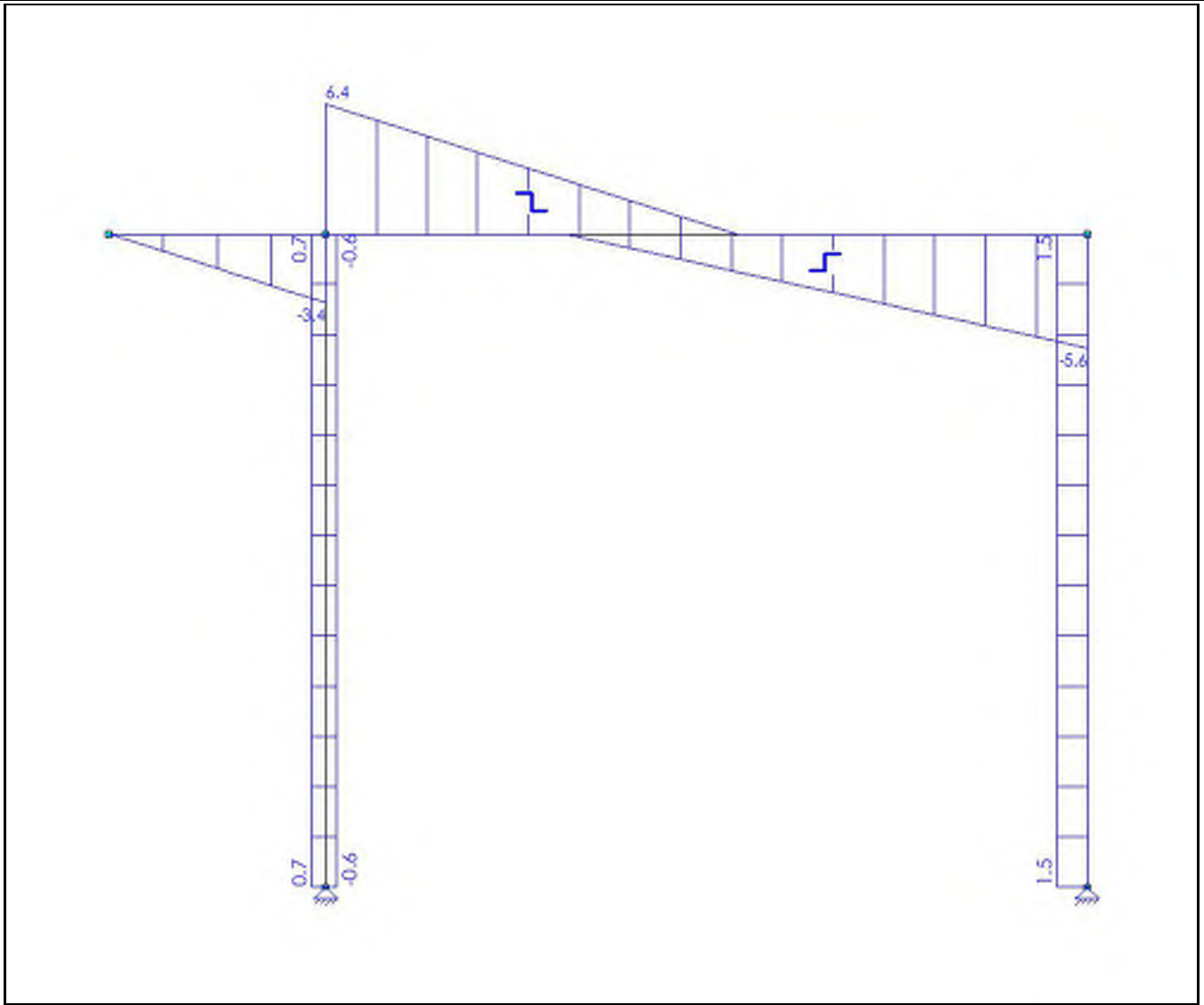
### FU.C. OPLEGREACTIES

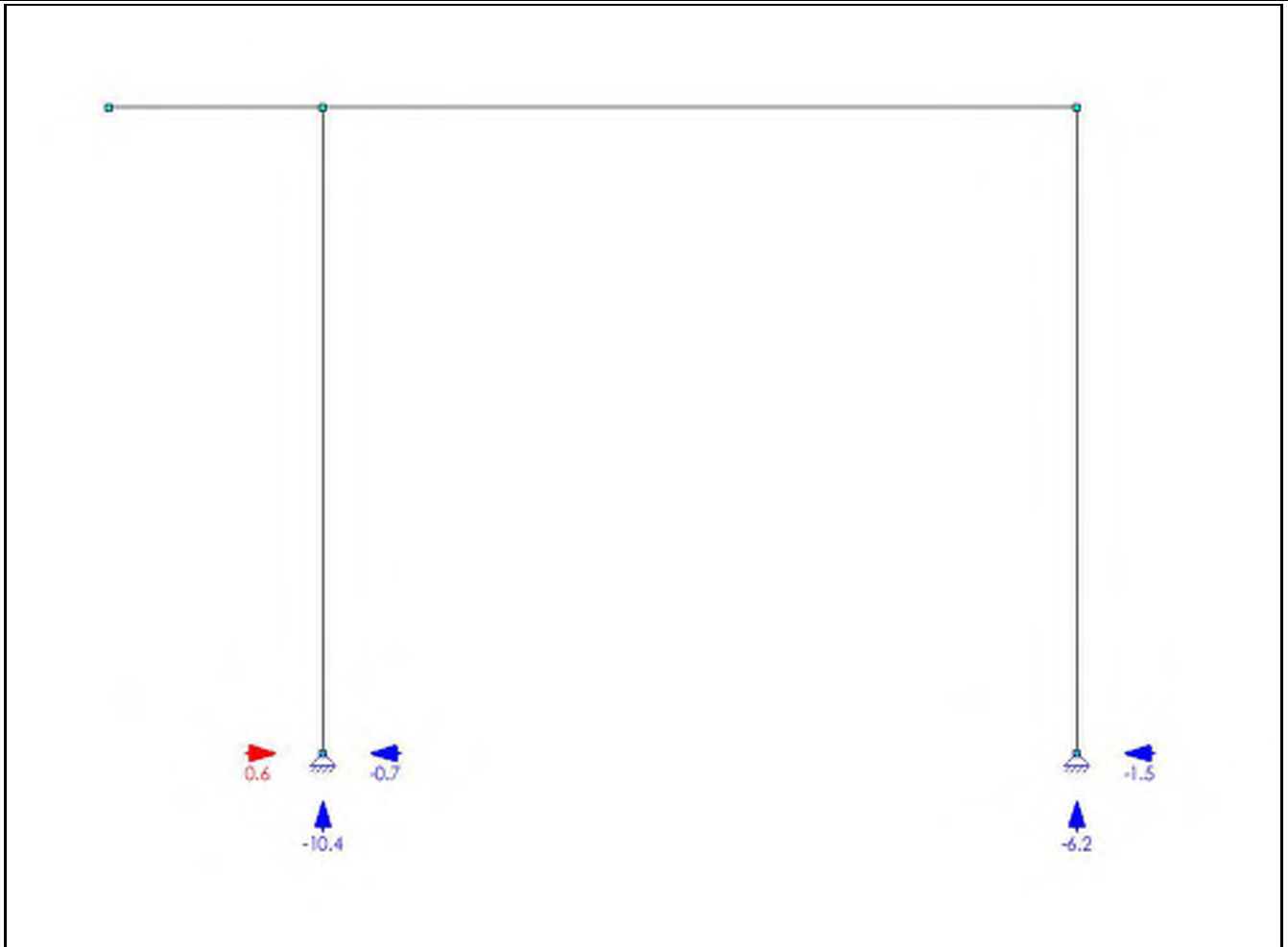
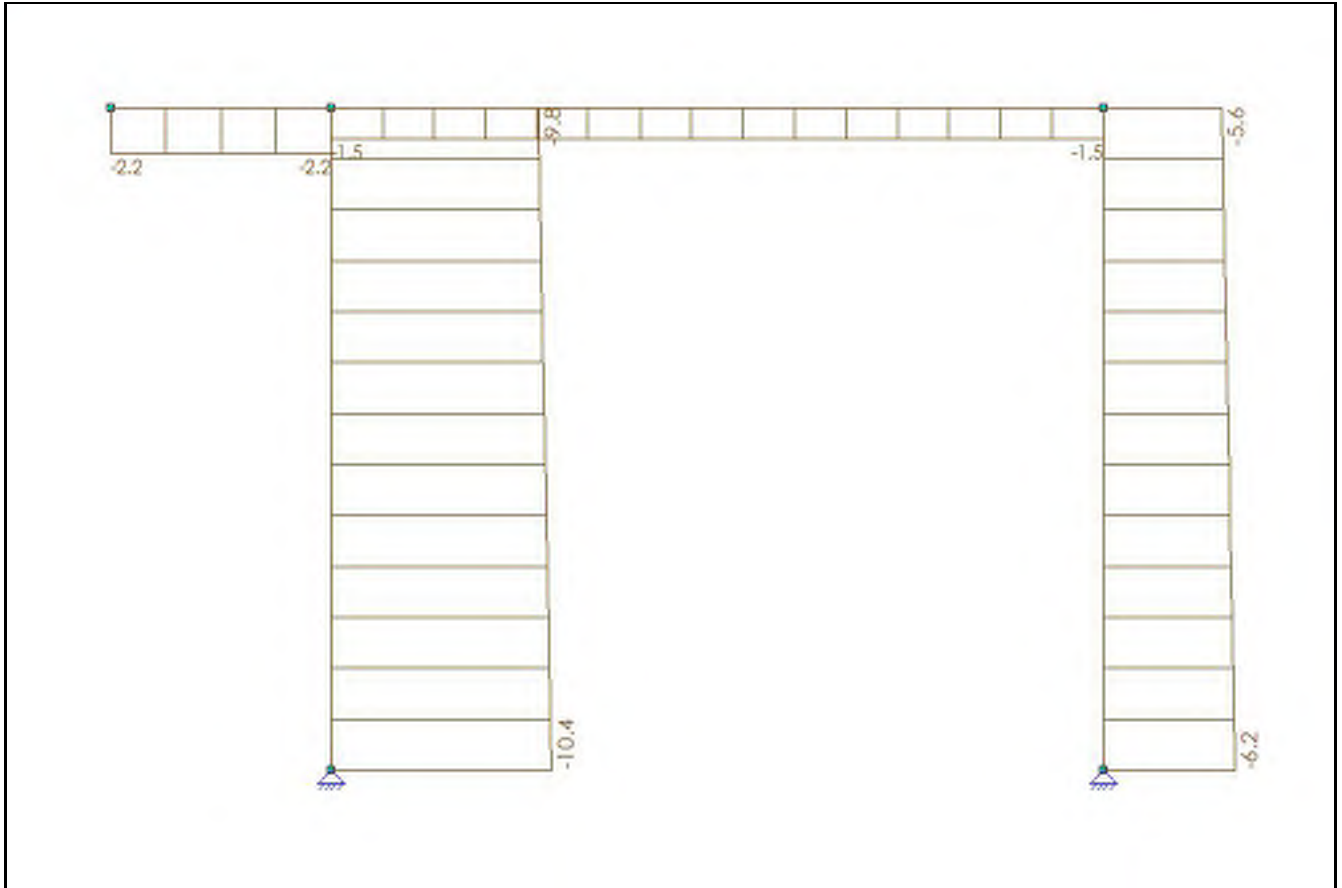
B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
Fu.C.1	O2	K4	-0.55	-6.07	0.00
	O3	K2	0.55	-10.40	0.00
			<b>0.00</b>	<b>-16.47</b>	
			<b>0.00</b>	<b>16.47</b>	
Fu.C.2	O2	K4	-1.46	-6.23	0.00
	O3	K2	-0.70	-5.51	0.00
			<b>-2.16</b>	<b>-11.73</b>	
			<b>2.16</b>	<b>11.73</b>	
Fu.C.3	O2	K4	-0.41	-4.80	0.00
	O3	K2	0.41	-8.05	0.00
			<b>0.00</b>	<b>-12.84</b>	
			<b>0.00</b>	<b>12.84</b>	
-	-	-	kN	kN	kNm

AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties







## KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C. (w1)	Ka.C.1	Ka.C.2	Ka.C.3
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	0.40	1.00	0.40
B.G.3	Windbelasting	-	-	-	1.00

## KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN

Staaf	B.C.	Knoop Begin		Staaf		Knoop Eind	
		X	Z	Z'afst	Z'	X	Z
S1	Ka.C.2	0,000	0,000	1.732	-0.0006	-0,001	0,000
S1	Ka.C.3	0,000	0,000	1.732	0.0006	0,008	0,000
S3	Ka.C.3	0,000	0,000	1.732	0.0015	0,008	0,000
S4	Ka.C.2	-0,001	0,000	0.630	0.0000	-0,001	0,000
S5	Ka.C.2	-0,001	0,000	1.842	0.0018	-0,001	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m

## KNIKLENGTEGEGEVENS

Staaf	Profiel	Lokale Y-as				Lokale Z-as		
		Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys
C1 - V1 (0.000-3.000)	P1	3.000	Cons. gesch.	3.000	1.00	Cons. gesch.	3.000	1.00
C3 - V1 (0.000-3.000)	P1	3.000	Cons. gesch.	3.000	1.00	Cons. gesch.	3.000	1.00
C4 - V1 (0.000-1.000)	P2	1.000	Cons. gesch.	1.000	1.00	Cons. gesch.	1.000	1.00
C5 - V1 (0.000-3.500)	P2	3.500	Cons. gesch.	3.500	1.00	Cons. gesch.	3.500	1.00
-	-	m	-	m	-	-	m	-

## KIPSTEUNENGEDEGENS

Staaf	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-3.000)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C3 - V1 (0.000-3.000)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C4 - V1 (0.000-1.000)	P2	Overstek	Gesteund			Centrum
C5 - V1 (0.000-3.500)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
-	-	-	-	m	m	-

## DOORBUIGINGGEGEVENS

Staaf	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max	w;2+w;3
C1 - V1 (0.000-3.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C3 - V1 (0.000-3.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C4 - V1 (0.000-1.000)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C5 - V1 (0.000-3.500)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
-	-	-	mm	mm	-	-	-

## UNITY CHECK NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-3.000)	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,07
C1-V1 (0.000-3.000)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,01
C1-V1 (0.000-3.000)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,02
C1-V1 (0.000-3.000)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,10
C1-V1 (0.000-3.000)	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,08
C1-V1 (0.000-3.000)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.3	NEN-EN   NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,83
C3-V1 (0.000-3.000)	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,16
C3-V1 (0.000-3.000)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,01
C3-V1 (0.000-3.000)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,02
C3-V1 (0.000-3.000)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,19
C3-V1 (0.000-3.000)	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,17
C3-V1 (0.000-3.000)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.3	NEN-EN   NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,83
C4-V1 (0.000-1.000)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,06

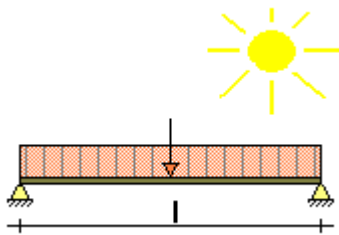
Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C4-V1 (0.000-1.000)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,00
C4-V1 (0.000-1.000)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,00
C4-V1 (0.000-1.000)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,04
C4-V1 (0.000-1.000)	Kiptoetsing	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C4-V1 (0.000-1.000)	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN   NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,01
C5-V1 (0.000-3.500)	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,16
C5-V1 (0.000-3.500)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,00
C5-V1 (0.000-3.500)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,01
C5-V1 (0.000-3.500)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,18
C5-V1 (0.000-3.500)	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,17
C5-V1 (0.000-3.500)	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN   NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,09

Projectnaam	Leiden	Projectnummer	223342
Omschrijving	hout	Constructeur	NV
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm
Bestand			

## b11 (NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013)

### PROFIELGEGEVENS: R38X120

Breedte	b	38 mm	Oppervlak	A	4560 mm <sup>2</sup>
Hoogte	h	120 mm	Traagheidsmoment	I <sub>tor</sub>	1757e+03 mm <sup>4</sup>
Weerstandsmoment	W <sub>y</sub>	9120e+01 mm <sup>3</sup>	Traagheidsmoment	I <sub>y</sub>	5472e+03 mm <sup>4</sup>
Weerstandsmoment	W <sub>z</sub>	2888e+01 mm <sup>3</sup>	Traagheidsmoment	I <sub>z</sub>	5487e+02 mm <sup>4</sup>
Sterkte klasse		C18			
	f,m,0,k	18.0 N/mm <sup>2</sup>		f,c,0,k	18.0 N/mm <sup>2</sup>
	f,t,0,k	11.0 N/mm <sup>2</sup>		f,v,0,k	3.4 N/mm <sup>2</sup>
Elasticiteitsmodulus	E;0;mean	9000.0 N/mm <sup>2</sup>		G;mean	560.0 N/mm <sup>2</sup>



Klimaatklasse		I		Gamma;M	1.30
	k;h	1.05	I (Permanent)	k;mod	0.60
	Beta;c	0.2	II (Lange termijn)	k;mod	0.70
Ontwerplevensduur		50 Jaar	III (Middellange termijn)	k;mod	0.80
Betrouwbaarheidsklasse		1	IV (Korte termijn)	k;mod	0.90
l <sub>sys</sub>		1.000 m	V (Onmiddellijk)	k;mod	1.10
hoh afstand	Lt	0.600 m	Beschot kwaliteit		C18
Zeeg		0 mm	Beschot dikte		18 mm
Doorbuigingen beschouwen		Ja			
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		0.76			

### GEWICHTS BEREKENING

#### Veranderlijk

qk1	Opgelegde belastingen (qk)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=H, SubCat=1)	1.00 kN/m <sup>2</sup>
fk1	Opgelegde belastingen (fk)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=H, SubCat=1, OnderDak=TRUE)	2.00 kN

#### Winddruk + onderdruk

Qp1	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=3.50, Terrein=Onbebouwd, Regio=2, C0=1.00)	0.60 kN/m <sup>2</sup>
CsCd1	Constructie factor (CsCd)	1.00	1.00
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 <sup>2</sup>
Mu1	Sneeuwbelasting coefficient (Mu)	EN1991-1-3#5.3(Dak=Afglijden en opwaaien, Mu=Mu1)	0.80

### BELASTINGEN

### CPROB

Permanent	Eigen gewicht	0.03 kN/m <sup>2</sup>
	overig	0.60 kN/m <sup>2</sup>
	<b>Totaal</b>	<b>0.63 kN/m<sup>2</sup></b>

--	--	--

Opgelegd	q;k	1.00 kN/m <sup>2</sup>	1.00
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.00; 0.00; 0.00	
	Q;k	2.00 kN	
Wind	Winddruk (CsCd = 1.00)	0.18 kN/m <sup>2</sup>	1.00
	Windzuiging (CsCd = 1.00)	-1.20 kN/m <sup>2</sup>	
Sneeuw	p_sneeuw	0.56 kN/m <sup>2</sup>	1.00
Regenwater	Niveau dhw	0.000 m	
Bijzonder	Bijzonder; Fbijz	0.00 kN	
	Bijzonder; pbijz	0.00 kN/m <sup>2</sup>	

### BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

Fu.C.1	$p = yG * G_{rep}$	$1.22 * 0.63$	0.77 kN/m <sup>2</sup>
Fu.C.2	$p = yG * G_{rep}$	$0.90 * 0.63$	0.57 kN/m <sup>2</sup>
Fu.C.3	$p = yG * G_{rep} + yQ * Q_{rep}$	$1.08 * 0.63 + 1.35 * 1.00$	2.03 kN/m <sup>2</sup>
Fu.C.4	$p = yG * G_{rep} + yQ * Q_{wind\_druk}$	$1.08 * 0.63 + 1.35 * 0.18$	0.92 kN/m <sup>2</sup>
Fu.C.5	$p = yG * G_{rep} + yQ * Q_{wind\_zuiging}$	$0.90 * 0.63 + 1.35 * (-1.20)$	-1.05 kN/m <sup>2</sup>
Fu.C.6	$p = yG * G_{rep} + yQ * Q_{sneeuw}$	$1.08 * 0.63 + 1.35 * 0.56$	1.44 kN/m <sup>2</sup>
Fu.C.7	$p = yG * G_{rep}$	$1.08 * 0.63$	0.68 kN/m <sup>2</sup>
	$F = yQ * F_{rep}$	$1.35 * 2.00$	2.70 kN
Bi.C.1	$p = yG * G_{rep}$	$1.00 * 0.63$	0.63 kN/m <sup>2</sup>
Bi.C.2	$p = yG * G_{rep} + yQ * Q_{wind\_druk}$	$1.00 * 0.63 + 0.20 * 0.18$	0.66 kN/m <sup>2</sup>
Bi.C.3	$p = yG * G_{rep} + yQ * Q_{wind\_zuiging}$	$1.00 * 0.63 + 0.20 * (-1.20)$	0.39 kN/m <sup>2</sup>

### MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	0.23	0.06	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.17	0.04	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	0.61	0.15	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	-0.28	0.07	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	-0.31	-0.08	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	0.43	0.11	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	2.90	0.57	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.19	0.05	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	0.20	0.05	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	-0.12	0.03	0.00
	<b>kN</b>	<b>kN</b>	<b>kN</b>	<b>kNm</b>	<b>kNm</b>

### MAX UC SNEDEKRACHT

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	0.00	0.15	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	-0.00	0.07	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	-0.00	-0.08	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	1.03	0.57	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	-0.00	0.03	0.00
	<b>kN</b>	<b>kN</b>	<b>kN</b>	<b>kNm</b>	<b>kNm</b>

### REKENSTERKTE

Comb.	Belasting duurklasse	f;m,y,d	f;m,z,d	f;t,0,d	f;c,0,d	f;v,0,d
Fu.C.1	I (Permanent)	8.69	10.80	5.31	8.31	1.57
Fu.C.2	I (Permanent)	8.69	10.80	5.31	8.31	1.57
Fu.C.3	III (Middellange termijn)	11.58	14.40	7.08	11.08	2.09
Fu.C.4	IV (Korte termijn)	13.03	16.20	7.96	12.46	2.35
Fu.C.5	IV (Korte termijn)	13.03	16.20	7.96	12.46	2.35
Fu.C.6	IV (Korte termijn)	13.03	16.20	7.96	12.46	2.35
Fu.C.7	III (Middellange termijn)	11.58	14.40	7.08	11.08	2.09
Bi.C.1	I (Permanent)	8.69	10.80	5.31	8.31	1.57
Bi.C.2	IV (Korte termijn)	13.03	16.20	7.96	12.46	2.35
Bi.C.3	IV (Korte termijn)	13.03	16.20	7.96	12.46	2.35
		<b>N/mm<sup>2</sup></b>	<b>N/mm<sup>2</sup></b>	<b>N/mm<sup>2</sup></b>	<b>N/mm<sup>2</sup></b>	<b>N/mm<sup>2</sup></b>

### REKENSPANNING

--	--	--

Comb.	sigma;m,y,d	sigma;m,z,d	tau;v,y,d	tau;v,z,d	sigma;c(t),0,d
Fu.C.1	0.63	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	0.47	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	1.67	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.4	0.76	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.5	0.86	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.6	1.18	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.7	6.20	0.00	0.00	0.34	0.00
Bi.C.1	0.52	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.2	0.55	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.3	0.32	0.00	0.00	0.00	0.00
	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>

### UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0.631 / 8.687 + 0.7 x 0 / 10.8	0.07	Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0.465 / 8.687 + 0.7 x 0 / 10.8	0.05	Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.669 / 11.582 + 0.7 x 0 / 14.4	0.14	Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0.758 / 13.03 + 0.7 x 0 / 16.2	0.06	Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0.862 / 13.03 + 0.7 x 0 / 16.2	0.07	Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.18 / 13.03 + 0.7 x 0 / 16.2	0.09	Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	6.202 / 11.582 + 0.7 x 0 / 14.4	0.54	Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.339 / 2.092	0.16	Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0.517 / 8.687 + 0.7 x 0 / 10.8	0.06	Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0.547 / 13.03 + 0.7 x 0 / 16.2	0.04	Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0.32 / 13.03 + 0.7 x 0 / 16.2	0.02	Ok

### BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	p = yG * G_rep	1.00 * 0.63	0.63 kN/m <sup>2</sup>
Ka.C.2	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.00 * 0.63 + 1.00 * 1.00	1.63 kN/m <sup>2</sup>
Ka.C.3	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_druk	1.00 * 0.63 + 1.00 * 0.18	0.81 kN/m <sup>2</sup>
Ka.C.4	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_zuiging	1.00 * 0.63 + 1.00 * (-1.20)	-0.57 kN/m <sup>2</sup>
Ka.C.5	p = yG * G_rep + yQ * Q_sneeuw	1.00 * 0.63 + 1.00 * 0.56	1.19 kN/m <sup>2</sup>
Qu.C.1	p = yG * G_rep	1.00 * 0.63	0.63 kN/m <sup>2</sup>
Ka.C.(w1)	p = yG * G_rep	1.00 * 0.63	0.63 kN/m <sup>2</sup>

### UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250	Limiet w;max	4.0 mm	L/333	Limiet w;2+w;3	3.0 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	9000.0 N/mm <sup>2</sup>	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	15000.0 N/mm <sup>2</sup>
			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.60
Ka.C.(w1)	w;1	0.1 mm		w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	0.1 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	0.2	0.2	0.1	0.04	0.02
Ka.C.2	0.2	0.3	0.3	0.2	0.08	0.07
Ka.C.3	0.0	0.2	0.2	0.1	0.05	0.03
Ka.C.4	-0.2	-0.0	-0.0	-0.1	0.01	0.04
Ka.C.5	0.1	0.2	0.2	0.1	0.06	0.05
	mm	mm	mm	mm		

### MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.7)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vz;Ed	1.03 kN
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm
Moment	My;Ed	0.57 kNm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm

### MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (KA.C.2)

Ka.C.(w1)	w;1	0.1 mm
Qu.C.1	w;2	0.1 mm
Ka.C.2	w;3	0.2 mm
	w;tot	0.3 mm
	w;max	0.3 mm
	w;2+w;3	0.2 mm
	Limiet w;max	4.0 mm
	Limiet w;2+w;3	3.0 mm
	UC(w;max)	0.08
	UC(w;2+w;3)	0.07

### UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.955 / 2.092	0.46	Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	6.202 / 11.582 + 0.7 x 0 / 14.4	0.54	Ok
Doorbuingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)	0.3 / 4.0	0.08	Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging  
Ligger Ok

## HSB (NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013)

### PROFIELGEGEVENS: R38X120

Breedte	b	38 mm	Oppervlak	A	4560 mm <sup>2</sup>
Hoogte	h	120 mm	Traagheidsmoment	I <sub>tor</sub>	1757e+03 mm <sup>4</sup>
Weerstandsmoment	W <sub>y</sub>	9120e+01 mm <sup>3</sup>	Traagheidsmoment	I <sub>y</sub>	5472e+03 mm <sup>4</sup>
Weerstandsmoment	W <sub>z</sub>	2888e+01 mm <sup>3</sup>	Traagheidsmoment	I <sub>z</sub>	5487e+02 mm <sup>4</sup>
Staaflengte	l <sub>sys</sub>	3.000 m			
Sterkte klasse		C18			
	f <sub>m,0,k</sub>	18.0 N/mm <sup>2</sup>		f <sub>c,0,k</sub>	18.0 N/mm <sup>2</sup>
	f <sub>t,0,k</sub>	11.0 N/mm <sup>2</sup>		f <sub>v,0,k</sub>	3.4 N/mm <sup>2</sup>
	E0.05	6000.0 N/mm <sup>2</sup>		G0.05	375.0 N/mm <sup>2</sup>
	E;0;mean	9000.0 N/mm <sup>2</sup>		G;mean	560.0 N/mm <sup>2</sup>
Elasticiteitsmodulus		9000.0 N/mm <sup>2</sup>			
	Beta <sub>c</sub>	0.2			
Klimaatklasse		I			

Zijdelingse steun in druk- of neutrale zone: Nee

### KRACHTEN

Krachten en momenten		In knooppunt A	In knooppunt B
Dwarsbelasting	q <sub>d</sub>	0.6 kN/m	0.6 kN/m
Normaalkracht	N <sub>c</sub> ;E <sub>d</sub>	-0.9 kN	-0.9 kN
Dwarskracht	V <sub>z</sub> ;E <sub>d</sub>	0.9 kN	-0.9 kN
Moment	M <sub>y</sub> ;E <sub>d</sub>	0.0 kNm	0.0 kNm
Max veld moment	M <sub>y</sub> ;E <sub>d</sub> ;max	x = 1.500 m	0.6 kNm

Belasting duurklasse: IV (Korte termijn)

### STABILITEITSGEGEVENS

Gamma;M	Beta;c	k;mod	k;h
1.30	0.2	0.90	1.05

Belastingstype	Excentriciteit	l <sub>sys</sub>	Leff,kip	I <sub>tor</sub>	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Verdeeld	Belasting boven	3.000	2.940	176 10 <sup>4</sup>	19.2	0.969	0.83
		m	m	mm <sup>4</sup>	N/mm <sup>2</sup>		

Resultaten	Method	Leff,knik	l <sub>sys</sub>	Leff,knik/l <sub>sys</sub>	Lambda	Lambda;rel	k;c
Y-as	Gebruiker	3.000	3.000	1.000	86.603	1.510	0.37
Z-as	Gebruiker	3.000	3.000	1.000	273.482	4.768	0.04
		m	m				

### Rekenwaarden van spanning en sterkte

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
0.2	7.0	0.0	12.5	13.0	16.2
N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>

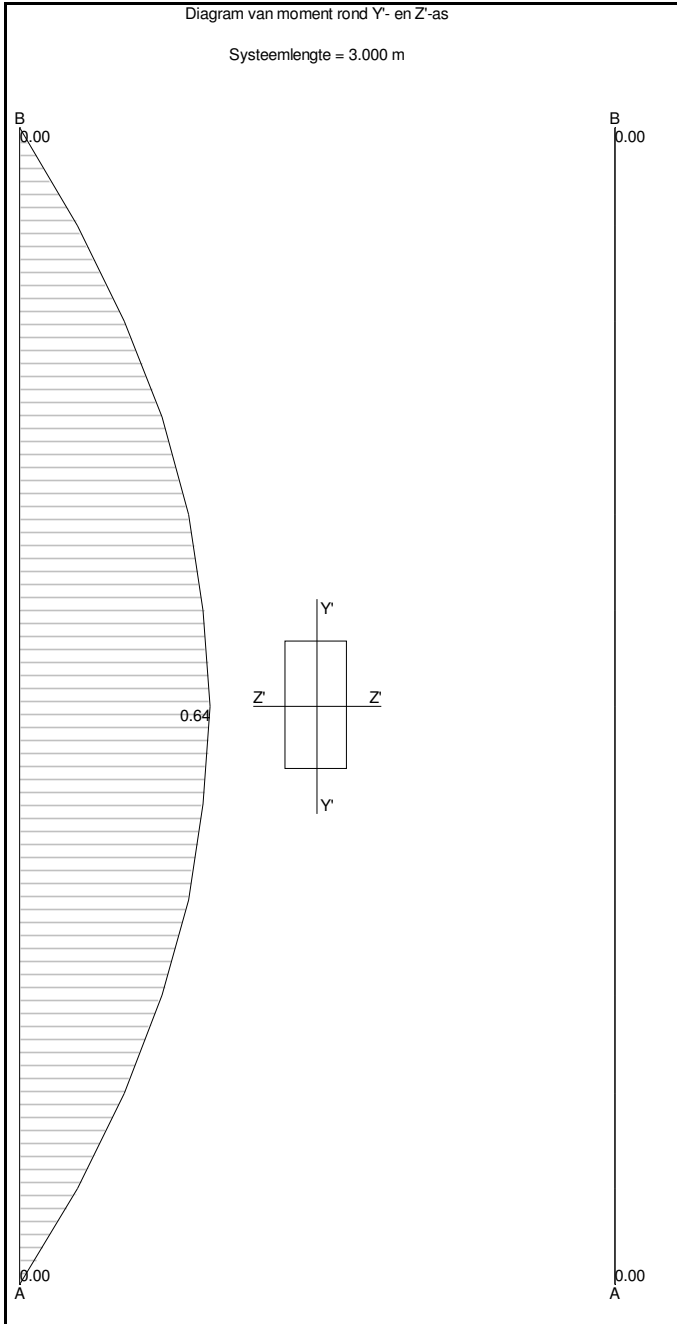
### UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede in knooppunt A					
NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)		0.191 / 12.462		0.02	Ok
NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	V <sub>z</sub>	0.281 / 2.354		0.12	Ok
Doorsnede in M <sub>y</sub> ;max					
NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)		0.036 / 155.29 + 7.031 / 13.03 + 0.7 x 0 / 16.2		0.54	Ok
Doorsnede in knooppunt B					
NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)		0.191 / 12.462		0.02	Ok
NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	V <sub>z</sub>	0.281 / 2.354		0.12	Ok
Stabiliteit					
NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)		0.191 / ( 0.375 x 12.462) + 1 x 7.031 / 13.03 + 0.7 x 0 / 16.2		0.58	Ok
NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24)		0.191 / ( 0.042 x 12.462) + 0.7 x 7.031 / 13.03 + 1 x 0 / 16.2		0.74	Ok

**Profiel gecontroleerd op sterkte en stabiliteit**

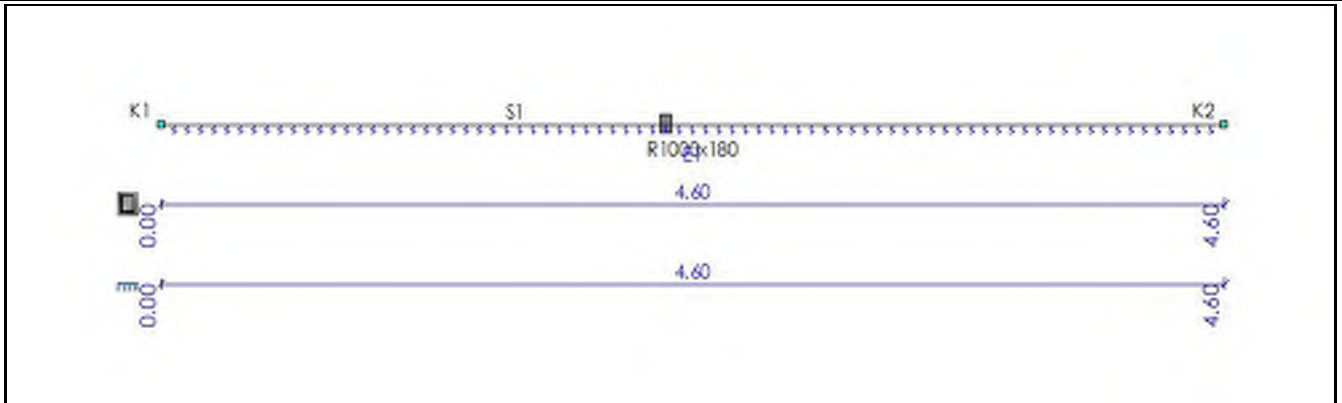
**Profiel Ok**

**HSB MOMENTLIJNEN**



www.vandijkebv.nl		2408 AN Alphen aan den Rijn		tel. (0172) 49 52 00	
<b>RAADGEVEND INGENIEURSBUREAU VAN DIJKE BV</b>					
Projectnaam	Leiden		Projectnummer	223342	
Omschrijving	bg vloer		Constructeur	NV	
Opdrachtgever			Eenheden	m, kN, kNm	
Bestand	S:\PROJEKTEN\2023\2023 (300-399)\223342\CONSTRUCTEUR\01 REKENBESTANDEN\04 WE\bg vloer.mxf				

AFB. GEOMETRIE



**BALKGEOMETRIE**

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0,000 - L(4,600)	R1000x180	0	4.8600e-04	C20/25	3.0000e+07	10.0000e-06	4.50
m -		°	m4 -		kN/m2	C°m	kN/m

**PROFIELVORMEN**

Profiel	Verl. h.	hB	hE	ff	fw	ff2	B	bL	bR Raatl.	Hoogte
P2	Nee	0.180	0.180	0.0000	0.0000	0.0000	1.000	0.000	0.000 Nee	0.000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m -	m

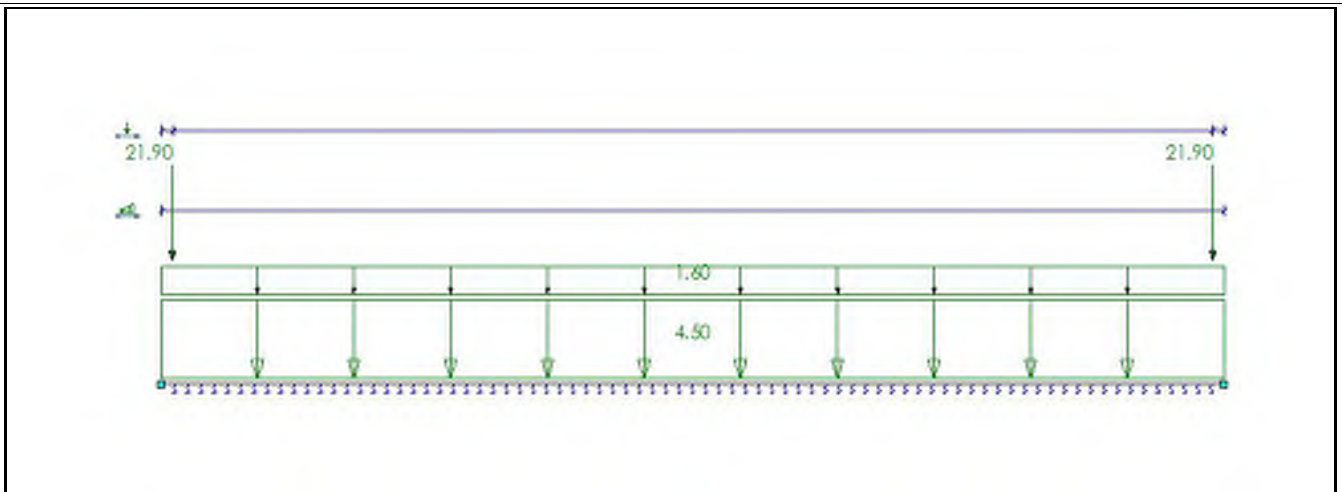
**MATERIALEN**

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
C20/25	0.20	25.00	3.0000e+07	10.0000e-06
-	-	kN/m3	kN/m2	C°m

**ELASTISCHE BEDDING**

Staf	Positie Verl. h.	Type constant n	Eenhede n	Cz B	Cz E	Pasternak Instellingen Pasternak	Cfy B	Cfy E	Breedte	Trek Verwijdering
S1	0,000 - Nee L(4,600)	Veer	kN/m3* (m)	5000.00	5000.00	Nee	0.00	0.00	N.v.t.	Nee
-	m -	-	-	kN/m3* (m)	kN/m3* (m)	-	kN/m3* (m)	kN/m3* (m)	m	-

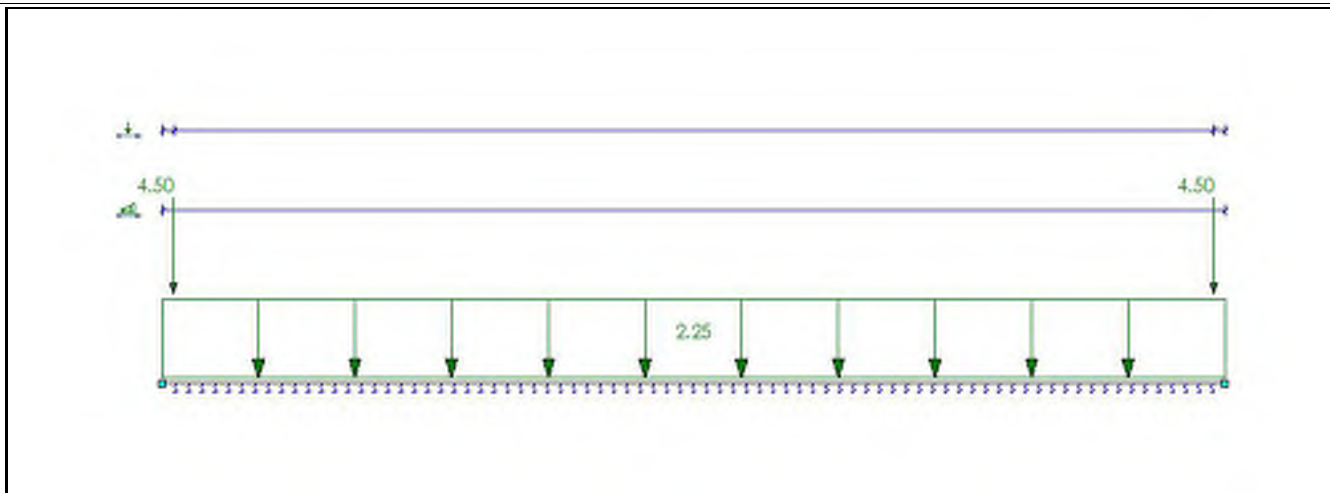
B.G.1: PERMANENT



### B.G.1: PERMANENT

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
<b>B.G.1: Permanent</b>					
qG	1,00	1,00	0,000	4,600(L)	Z S1
q	1,60	1,60	0,000	4,600(L)	Z S1
F	21,90		0,050		Z S1
F	21,90		4,550		Z S1
<b>Som lasten</b>	<b>X: 0,00</b>	<b>kN Z: 71,86</b>	<b>kN</b>	<b>m</b>	<b>- -</b>
-	-	-	m	m	- -

### B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



### B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
<b>B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting</b>					
q	2,25	2,25	0,000	4,600(L)	Z S1
F	4,50		0,050		Z S1
F	4,50		4,550		Z S1
<b>Som lasten</b>	<b>X: 0,00</b>	<b>kN Z: 19,35</b>	<b>kN</b>	<b>m</b>	<b>- -</b>
-	-	-	m	m	- -

### B.G. BODEMDRUK

Staaf	B.G.	Coördinaat	Cz	Bodemdruk Z	Breedte	Tegendruk Z / breedte
S1	B.G.1	0.000	-5000.00	-24.54	1,00	-24,54
	B.G.1	0.050	-5000.00	-24.05	1,00	-24,05
	B.G.1	0.051	-5000.00	-24.04	1,00	-24,04
	B.G.1	0.460	-5000.00	-20.13	1,00	-20,13
	B.G.1	0.920	-5000.00	-16.22	1,00	-16,22
	B.G.1	1.380	-5000.00	-13.21	1,00	-13,21
	B.G.1	1.840	-5000.00	-11.32	1,00	-11,32
	B.G.1	2.300	-5000.00	-10.68	1,00	-10,68
	B.G.1	2.326	-5000.00	-10.68	1,00	-10,68
	B.G.1	2.760	-5000.00	-11.32	1,00	-11,32
	B.G.1	3.220	-5000.00	-13.21	1,00	-13,21
	B.G.1	3.680	-5000.00	-16.22	1,00	-16,22
	B.G.1	4.140	-5000.00	-20.13	1,00	-20,13
	B.G.1	4.549	-5000.00	-24.04	1,00	-24,04
	B.G.1	4.550	-5000.00	-24.05	1,00	-24,05
	B.G.1	4.600	-5000.00	-24.54	1,00	-24,54
	B.G.2	0.000	-5000.00	-6.04	1,00	-6,04
	B.G.2	0.050	-5000.00	-5.94	1,00	-5,94
	B.G.2	0.051	-5000.00	-5.94	1,00	-5,94
	B.G.2	0.460	-5000.00	-5.13	1,00	-5,13
	B.G.2	0.920	-5000.00	-4.33	1,00	-4,33
	B.G.2	1.380	-5000.00	-3.71	1,00	-3,71
	B.G.2	1.840	-5000.00	-3.32	1,00	-3,32
	B.G.2	2.300	-5000.00	-3.19	1,00	-3,19
	B.G.2	2.326	-5000.00	-3.19	1,00	-3,19
	B.G.2	2.378	-5000.00	-3.19	1,00	-3,19
	B.G.2	2.760	-5000.00	-3.32	1,00	-3,32

Staal	B.G.	Coördinaat	Cz	Bodemdruk Z	Breedte	Tegendruk Z / breedte
S1	B.G.2	3.220	-5000.00	-3.71	1,00	-3,71
	B.G.2	3.680	-5000.00	-4.33	1,00	-4,33
	B.G.2	4.140	-5000.00	-5.13	1,00	-5,13
	B.G.2	4.549	-5000.00	-5.94	1,00	-5,94
	B.G.2	4.550	-5000.00	-5.94	1,00	-5,94
	B.G.2	4.600	-5000.00	-6.04	1,00	-6,04
-	-	m	kN/m3*(m)	kN/m	m	kN/m2

### FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

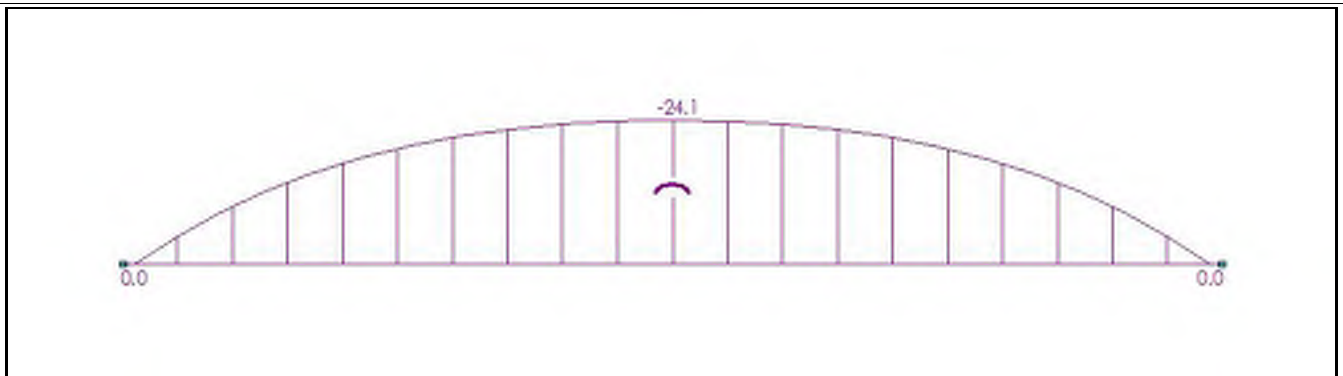
B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	Permanent	1.08	1.22
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	1.35	0.54

### FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Veld	Positie B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve
Veld 1	0,000 - 4,600 Fu.C.1	0.00	<b>-24.10</b>	2.326	0.00	0.051	4.549	0.00	<b>28.49</b>	0.00
-	m -	kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

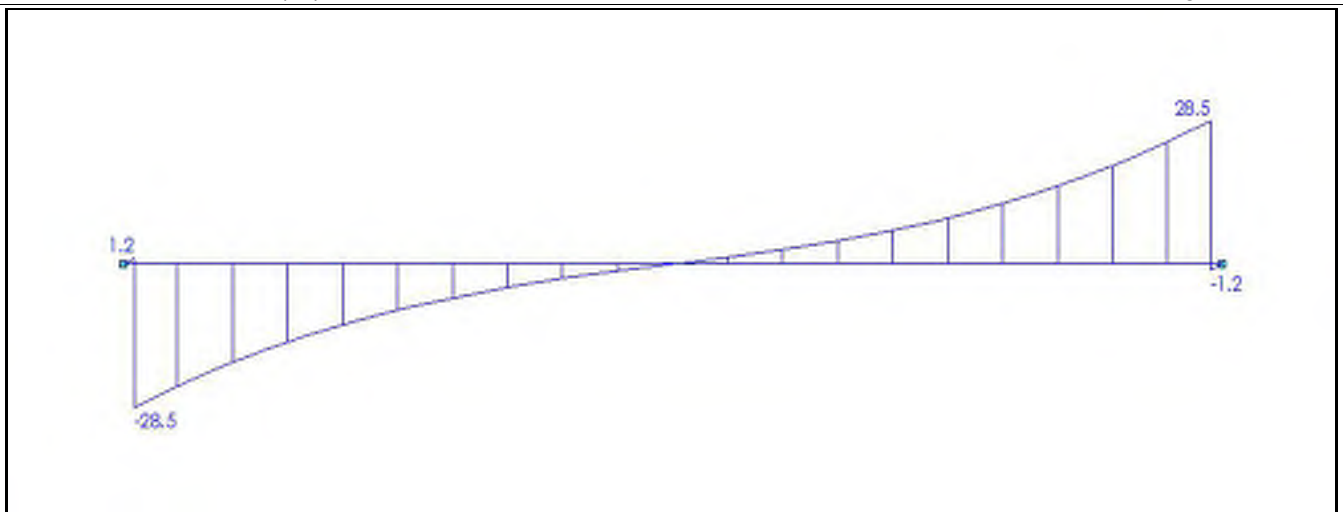
AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingcombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingcombinaties



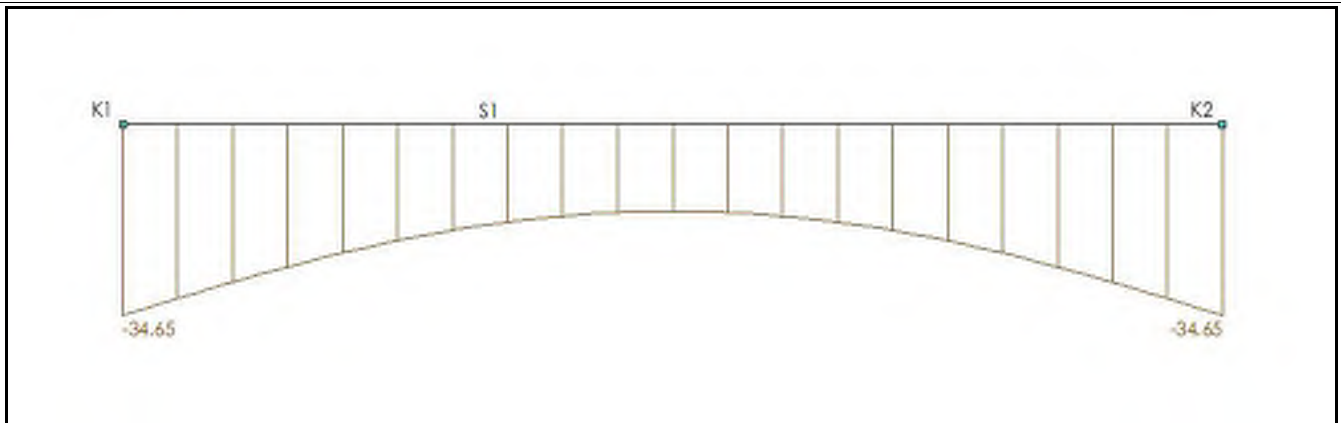
### FU.C. BODEMDRUK

Staal	B.C.	Coördinaat	Cz	Bodemdruk Z	Breedte	Tegendruk Z / breedte
S1	Fu.C.1	0.000	-5000.00	-34.65	1,00	-34,65
	Fu.C.1	0.050	-5000.00	-33.99	1,00	-33,99
	Fu.C.1	0.051	-5000.00	-33.97	1,00	-33,97
	Fu.C.1	0.460	-5000.00	-28.66	1,00	-28,66
	Fu.C.1	0.920	-5000.00	-23.36	1,00	-23,36
	Fu.C.1	1.380	-5000.00	-19.28	1,00	-19,28
	Fu.C.1	1.840	-5000.00	-16.71	1,00	-16,71
	Fu.C.1	2.300	-5000.00	-15.84	1,00	-15,84
	Fu.C.1	2.326	-5000.00	-15.84	1,00	-15,84
	Fu.C.1	2.760	-5000.00	-16.71	1,00	-16,71
	Fu.C.1	3.220	-5000.00	-19.28	1,00	-19,28
	Fu.C.1	3.680	-5000.00	-23.36	1,00	-23,36

Staal	B.C.	Coördinaat	Cz	Bodemdruk Z	Breedte	Tegendruk Z / breedte
S1	Fu.C.1	4.140	-5000.00	-28.66	1,00	-28,66
	Fu.C.1	4.549	-5000.00	-33.97	1,00	-33,97
	Fu.C.1	4.550	-5000.00	-33.99	1,00	-33,99
	Fu.C.1	4.600	-5000.00	-34.65	1,00	-34,65
	Fu.C.2	0.000	-5000.00	-33.19	1,00	-33,19
	Fu.C.2	0.050	-5000.00	-32.55	1,00	-32,55
	Fu.C.2	0.051	-5000.00	-32.53	1,00	-32,53
	Fu.C.2	0.460	-5000.00	-27.33	1,00	-27,33
	Fu.C.2	0.920	-5000.00	-22.13	1,00	-22,13
	Fu.C.2	1.380	-5000.00	-18.12	1,00	-18,12
	Fu.C.2	1.840	-5000.00	-15.61	1,00	-15,61
	Fu.C.2	2.300	-5000.00	-14.76	1,00	-14,76
	Fu.C.2	2.326	-5000.00	-14.76	1,00	-14,76
	Fu.C.2	2.760	-5000.00	-15.61	1,00	-15,61
	Fu.C.2	3.220	-5000.00	-18.12	1,00	-18,12
	Fu.C.2	3.680	-5000.00	-22.13	1,00	-22,13
	Fu.C.2	4.140	-5000.00	-27.33	1,00	-27,33
	Fu.C.2	4.549	-5000.00	-32.53	1,00	-32,53
	Fu.C.2	4.550	-5000.00	-32.55	1,00	-32,55
	Fu.C.2	4.600	-5000.00	-33.19	1,00	-33,19
-	-	<b>m</b>	<b>kN/m3*(m)</b>	<b>kN/m</b>	<b>m</b>	<b>kN/m2</b>

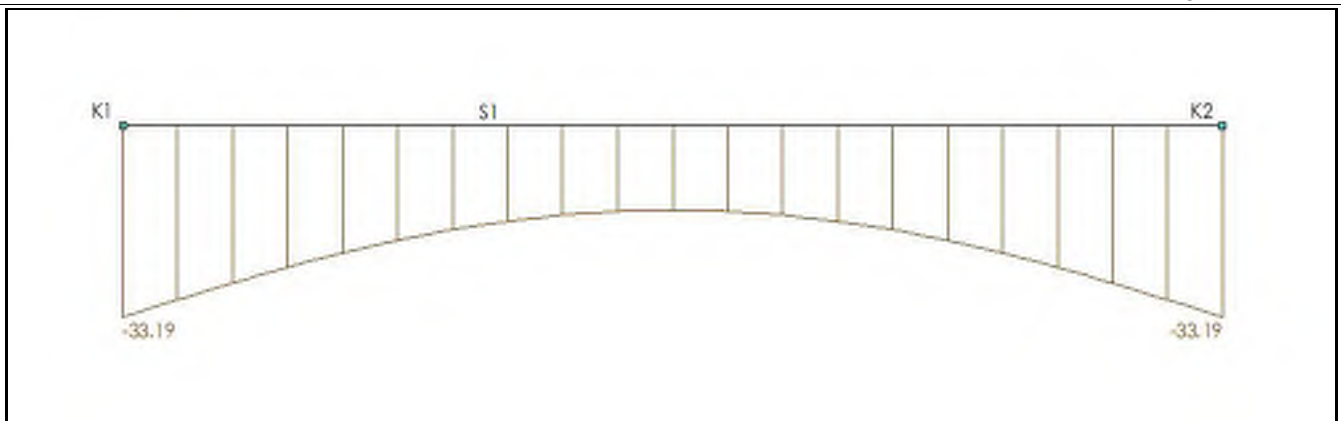
AFB. FU.C.1 TEGENDRUK

Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C.2 TEGENDRUK

Fundamenteel Belastingscombinaties



### BETON EIGENSCHAPPEN (NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

Naam	Waarde	Eenheden
Hoek drukdiagonaal	21.80	°

### CONSTRUCTIEDELEN

Staal	Profiellabel	Profiel	Betonkwal.	Constr.Dl.	Type	Begin:	Eind:	Groep
S1	P2	R1000x180	C20/25	Vloer 1	Vloer	0.000	4.600	G1
-	-	-	-	-	-	<b>m</b>	<b>m</b>	-

## GROEPGEGEVENS

Groep	Cstr.Deel	Fabric.	L1	L2	Staal	N.Kor.	Stortsl.	Scheur	Toetsing	afmeting
G1	Vloer	I.h.w.	N/A	N/A	B500B	31.5	0	Nee	h,min: 180 >= 80	NEN-EN1992-1-1#9.3(1)
-	-	-	-	-	-	mm	mm	-	-	-

## KRUIP

Groep	Cement	Rel.V.(%)	Ouderdom	Tijd T	Kruip type	Kruipcoeff.
G1	S	60 %	28 Dagen	Inf	Berekend	2,8
-	-	-	-	-	-	-

## BRAND

Groep	Label	Profiel	Constr.	Brandw.	Br.res.	Boven	Links	Onder	Rechts	Staal
G1	P2	R1000x180	Vloer	Nee	120	Nee	Nee	Nee	Nee	Warm
-	-	-	-	-	min.	-	-	-	-	-

## DEKKING

Groep	Str.Class	Boven				Onder				Zij- + Voorkant									
		Mil.	Ruw	Met.	C,mi n	C,no n	C,toe	Mil.	Ruw	Met.	C,mi n	C,no n	C,toe	Mil.	Ruw	Met.	C,min	C,no	C,toe
G1	S4	XC1	Nee	Norm.	15	20	20	XC1	Nee	Norm.	15	20	20	XC1	Nee	Norm	15	20	20
-	-	-	-	-	mm	mm	mm	-	-	-	mm	mm	mm	-	-	-	mm	mm	mm

## OPLEGGEVENS

Positie	Oplegg.	Type	Afmeting	Staaft	Afmeting	Mti	Mti bov.	Mti ond.	Dwarskr.	Moment
m	-	-	m	-	m	-	kNm	kNm	-	-

### VLOER 1

#### DOORSNEDE BOVENWAPENING

Positie	Md	Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,ben(db g.)	As,toe	Scheur	D,max	S,max	W;k	W;ma x
2.300	24.10	R10-150			373	0	524	N/B				
Verd.:		R10-150			75		524					
2.326	24.10	R10-150			373	0	524	N/B				
Verd.:		R10-150			75		524					
m	kNm	-	-	-	mm2	mm2	mm2	-	mm	mm	mm	mm

#### DOORSNEDE ONDERWAPENING

Positie	Md	Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,ben(db g.)	As,toe	Scheur	D,max	S,max	W;k	W;ma x
0.000	0.00	R8-150			0	0	335	N/B				
Verd.:		R8-150			0		335					
m	kNm	-	-	-	mm2	mm2	mm2	-	mm	mm	mm	mm

#### DOORSNEDE FLANKWAPENING

Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,toe
0.000	0,00		0	0
m	kNm	-	mm2	mm2

#### DOORSNEDE BEUGELWAPENING

Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben	AsT;ben	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEdi
0.000	Recht	0.00	-	0	0	0	69.064	69.06	0.00	N/B	N/B
	s										
0.050	Links	1.23	-	0	0	0	69.064	69.06	1.23	N/B	N/B
0.050	Recht	28.49	-	0	0	0	69.064	69.06	28.49	N/B	N/B
	s										
4.550	Links	28.49	-	0	0	0	69.064	69.06	28.49	N/B	N/B
4.550	Recht	1.23	-	0	0	0	69.064	69.06	1.23	N/B	N/B
	s										
4.600	Links	0.00	-	0	0	0	69.064	69.06	0.00	N/B	N/B
m	-	kN	-	mm2	mm2	mm2	kN	kN	kN	kN	kN

### VLOER 1

#### AFBOUWEN BOVENWAPENING

Vloer 1

Wapening	X-b	Y1-b	Straal	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	X-e	Y1-e	Straal	Lengte
R10-150a(basis) (basis)	-0.480	0.000	2,5D	0.000	0.000	4.600	0.000	5.080	0.000	2,5D	5.560
-	m	m	-	m	m	m	m	m	m	-	m

**AFBOUWEN ONDERWAPENING**

Vloer 1

Wapening	X-b	Y1-b	Straal	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	X-e	Y1-e	Straal	Lengte
R8-150b(basis) (basis)	-0.480	0.000	2,5D	0.000	0.000	4.600	0.000	5.080	0.000	2,5D	5.560
-	m	m	-	m	m	m	m	m	m	-	m

**VLOER 1**

AFB. LANGSWAPENING. (AFBOUW) VLOER 1

