

CORE CONSTRUCTIES

Statische Berekening

Project: 5.1, 2, e Amsterdam
Onderdeel: Bovenbouw
Opdrachtgever: 5.1, 2, e
T.a.v. 5.1, 2, e
5.1, 2, e
5.1, 2, e Amsterdam
Projectnummer: 22056
Datum: 04-04-2022
Gewijzigd:

Opgesteld:

5.1, 2, e

5.1, 2, e

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
1.1	Algemeen	3
1.2	Wijzigingen	3
2	Aangehouden belastingen	3
3	Materialen	4
4	Algemene rekenmethodes	4
5	Beschikbare informatie	4
5.1	Algemeen	4
6	Plattegrond met Posnummers	5
7	Statische berekening	6
7.1	Pos 1	6
7.1.1	Geometrie	6
7.1.2	Belastingen	6
7.1.3	Toegepaste maatregel	6
7.1.4	Uiterste grenstoestand	6
7.1.5	Bruikbaarheids grenstoestand	6
7.2	Pos 2	7
7.2.1	Geometrie	7
7.2.2	Belastingen	7
7.2.3	Toegepaste maatregel	7
7.2.4	Uiterste grenstoestand	7
7.2.5	Bruikbaarheids grenstoestand	7
7.3	Pos 3	8
7.3.1	Geometrie	8
7.3.2	Belastingen	8
7.3.3	Toegepaste maatregel	8
7.3.4	Uiterste grenstoestand	8
7.3.5	Bruikbaarheids grenstoestand	8
7.4	Pos 4	9
7.4.1	Geometrie	9
7.4.2	Belastingen	9
7.4.3	Toegepaste maatregel	9
7.4.4	Uiterste grenstoestand	9
7.4.5	Bruikbaarheids grenstoestand	9
7.5	Pos 5	10
7.5.1	Geometrie	10
7.5.2	Belastingen	10
7.5.3	Toegepaste maatregel	10
7.5.4	Uiterste grenstoestand	10
7.5.5	Bruikbaarheids grenstoestand	10
7.6	Pos 6	11

7.6.1	Geometrie	11
7.6.2	Belastingen	11
7.6.3	Toegepaste maatregel	12
7.6.4	Uiterste grenstoestand	12
7.6.5	Bruikbaarheids grenstoestand	12
7.7	<i>Pos 7</i>	13
7.7.1	Uitgangspunten	13
7.7.2	Geometrie	13
7.7.3	Belastingen	13
7.7.4	Toegepaste maatregel	14
7.7.5	Uiterste grenstoestand	14
7.7.6	Bruikbaarheids grenstoestand	14
7.8	<i>Pos 8</i>	15
7.8.1	Uitgangspunten	15
7.8.2	Geometrie	15
7.8.3	Belastingen	15
7.8.4	Toegepaste maatregel	16
7.8.5	Uiterste grenstoestand	16
7.8.6	Bruikbaarheids grenstoestand	16
7.8.7	Verbindingen	16
8	Bijlagen	17
8.1	<i>Bijlage uitraai MatrixFrame berekening Pos 1</i>	17
8.2	<i>Bijlage uitraai MatrixFrame berekening Pos 2</i>	24
8.3	<i>Bijlage uitraai MatrixFrame berekening Pos 3</i>	31
8.4	<i>Bijlage uitraai MatrixFrame berekening Pos 4</i>	38
8.5	<i>Bijlage uitraai MatrixFrame berekening Pos 5</i>	47
8.6	<i>Bijlage uitraai MatrixFrame berekening Pos 6</i>	56
8.7	<i>Bijlage uitraai MatrixFrame berekening Pos 7</i>	72
8.8	<i>Bijlage uitraai MatrixFrame berekening Pos 8</i>	85

1 Inleiding

1.1 Algemeen

Het pand aan de 5.1, 2, e Amsterdam wordt verbouwd. Het pand wordt voorzien van een funderingsherstel. Op de begane grond wordt een doorbraak gemaakt in de dragende tussenmuur. Aan de achterzijde wordt een uitbouw geplaatst. De middelste kolom van de balkons aan de achterzijde wordt op de 2^e verdiepingvloer opgevangen met een nieuwe staalconstructie. De balkons worden in de uitbouw opgevangen met een nieuwe staalconstructie. De metselwerk penanten in de achtergevel worden op de begane grond vervangen voor een stabiliteitsportaal.

In deze berekening worden de constructieve elementen van de werkzaamheden aan de bovenbouw beschouwd.

1.2 Wijzigingen

N.v.t.

2 Aangehouden belastingen

permanent

plat dak	= 0,60kN/m ²
plat dak + dakterras	= 0,90kN/m ² (voor de staalconstructie wordt met 1,00kN/m ² gerekend)
HSB	= 1,00kN/m ²
houten vloeren	= 0,70kN/m ² (voor de staalconstructie wordt met 1,00kN/m ² gerekend)
mw	= 20,0kN/m ³
beton	= 25,0kN/m ³

veranderlijk

vloeren	= 2,55kN/m ² (incl. 0,80kN/m ² lichte scheidingswanden)
dakterras	= 2,50kN/m ²

Windgebied	II	
Terreincategorie	bebouwd	
Hoogte bouwwerk z	15.5	m
z0	0.5	m
zmin	7	m
lv(z)	0.29	
kr	0.22	
Cr	0.77	
CO	1	
v,b,0	27	m/s
vm(z)	20.70	m/s
qp(z)	0.81	kN/m ²

3 Materialen

hout binnen bestaand	C18
hout binnen nieuw	C24
hout buiten	C24 geïmpregneerd
staal	S235
bouten	8.8
beton	C30/37
wapening	B500A

4 Algemene rekenmethodes

Berekeningen conform Eurocodes.

Gevolgsklasse CC2

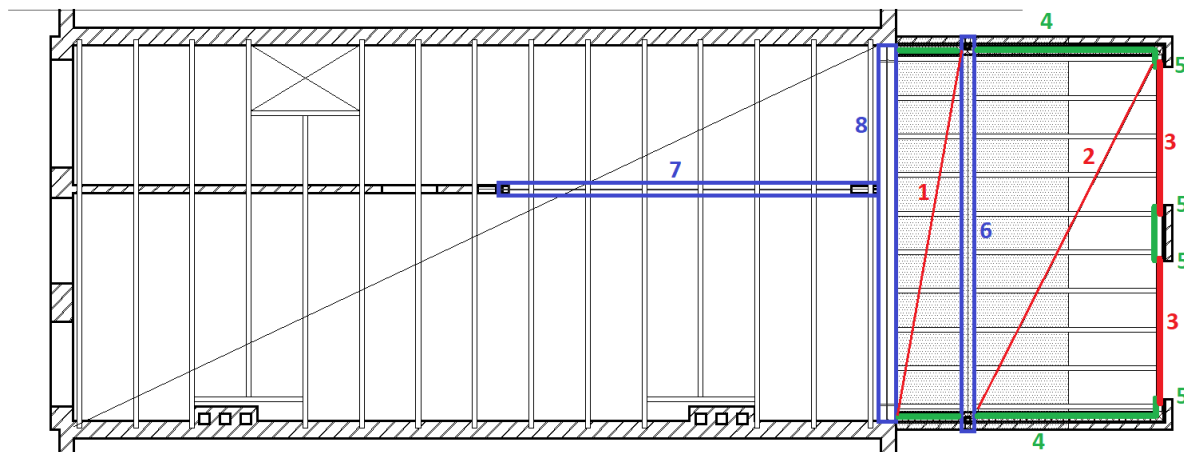
5 Beschikbare informatie

5.1 Algemeen

Voor het bepalen van de statische berekening is gebruik gemaakt van de volgende informatie:

- Tekeningen LinQ Vastgoed Adviseurs B.V. 1143 d.d. 01-03-2022
- Principe tekening 5.1, 2, e CO-18048-fundering-rev0
- Berekening Core Constructie SB-CC18047-dakopbouw-rev1
- Inmetingen/foto's/locatiebezoek 5.1, 2, e
- Archieftekeningen
 - Berekeningen IRGroep doorbraak 1^e verdieping

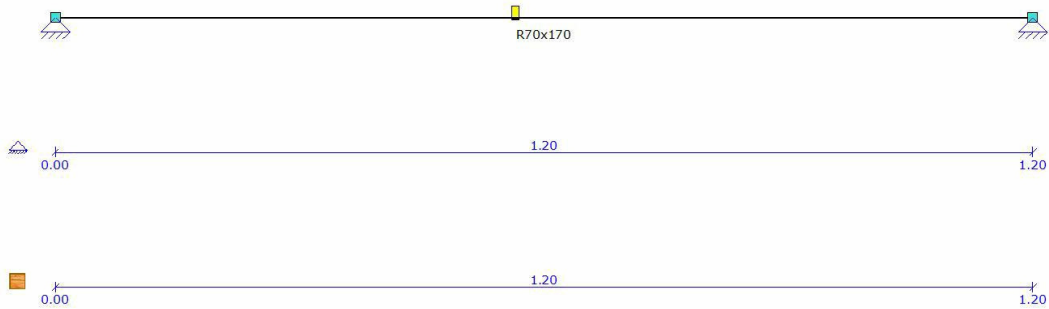
6 Plattegrond met Posnummers



7 Statische berekening

7.1 Pos 1

7.1.1 Geometrie



7.1.2 Belastingen

Permanent

$q_{1_{pb,rep}}$ dak+dakterras 0,56x0,90 = 0,50kN/m

Veranderlijk

$q_{1_{vb,rep}}$ dakterras 0,56x2,50 = 1,40kN/m

$F_{1_{vb,rep}}$ opgelegd = 3,0kN

7.1.3 Toegepaste maatregel

70x170mm, h.o.h. 560mm. Aan stalen liggers koppelen met aangelaste strip en 2 houtdraadbouten

7.1.4 Uiterste grenstoestand

UC Drsn = 0,29, zie uitvoer MatrixFrame >> AKKOORD

UC Kip/stab = 0,29, zie uitvoer MatrixFrame >> AKKOORD

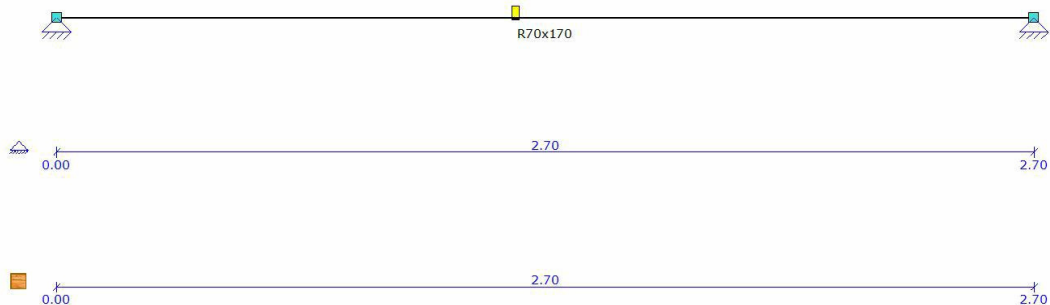
7.1.5 Bruikbaarheids grenstoestand

UC δ_{max} = 0,04, zie uitvoer MatrixFrame >> AKKOORD

UC δ_3 = 0,03, zie uitvoer MatrixFrame >> AKKOORD

7.2 Pos 2

7.2.1 Geometrie



7.2.2 Belastingen

Permanent

q1 _{pb,rep}	dak+dakterras	0,56x0,90	= 0,50kN/m
q2 _{pb,rep}	plat dak	0,56x0,60	= 0,34kN/m

Veranderlijk

q1 _{vb,rep}	dakterras	0,56x2,50	= 1,40kN/m
	sneeuw	0,56x0,56	= 0,32kN/m
q2 _{vb,rep}	sneeuw	0,56x0,56	= 0,32kN/m
F1 _{vb,rep}	opgelegd		= 3,0kN

7.2.3 Toegepaste maatregel

70x170mm, h.o.h. 560mm. Aan stalen liggers koppelen met aangelaste strip en 2 houtdraadbouten

7.2.4 Uiterste grenstoestand

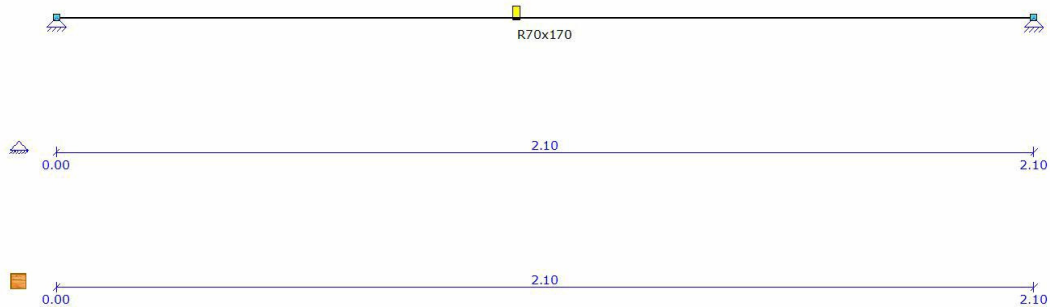
UC Drsn = 0,71, zie uitvoer MatrixFrame >> AKKOORD
 UC Kip/stab = 0,71, zie uitvoer MatrixFrame >> AKKOORD

7.2.5 Bruikbaarheids grenstoestand

UC δ_{max} = 0,34, zie uitvoer MatrixFrame >> AKKOORD
 UC δ_3 = 0,25, zie uitvoer MatrixFrame >> AKKOORD

7.3 Pos 3

7.3.1 Geometrie



7.3.2 Belastingen

Permanent

$q_{1pb,rep}$ uit Pos 2 0,53/0,56 = 0,95kN/m

Veranderlijk

$q_{1vb,rep}$ uit Pos 2 dakrerras 0,58/0,56 = 1,04kN/m

$F_{1vb,rep}$ opgelegd = 3,0kN

7.3.3 Toegepaste maatregel

70x170mm

7.3.4 Uiterste grenstoestand

UC Drsn = 0,60, zie uitvoer MatrixFrame >> AKKOORD

UC Kip/stab = 0,60, zie uitvoer MatrixFrame >> AKKOORD

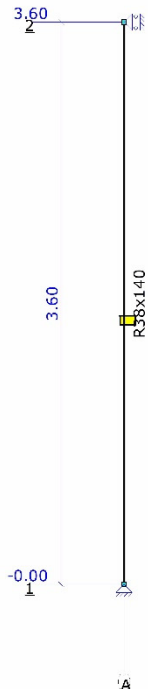
7.3.5 Bruikbaarheids grenstoestand

UC δ_{max} = 0,26, zie uitvoer MatrixFrame >> AKKOORD

UC δ_3 = 0,17, zie uitvoer MatrixFrame >> AKKOORD

7.4 Pos 4

7.4.1 Geometrie



7.4.2 Belastingen

Permanent

$F_{1pb,rep}$	dak+dakterras	0,6x1/2x3,0x0,90	= 0,81kN
$q_{1pb,rep}$	HSB	0,6x1,00	= 0,60kN/m

Veranderlijk

$F_{1vb,rep}$	dakterras	0,6x1/2x3,0x2,50	= 2,25kN
	opgelegd		= 3,0kN
$q_{1vb,rep}$	wind	0,6x(0,8+0,3)x0,81	= 0,53kN/m

7.4.3 Toegepaste maatregel

38x140mm, h.o.h. 600mm. Dubbele stijlen naast elke opening, zie Pos 5. Aan minimaal 1 zijde beplaten met 12mm OSB i.v.m. stabiliteit. Onderregel goed koppelen aan onderliggende constructie.

7.4.4 Uiterste grenstoestand

UC Drsn = 0,62, zie uitvoer MatrixFrame >> AKKOORD

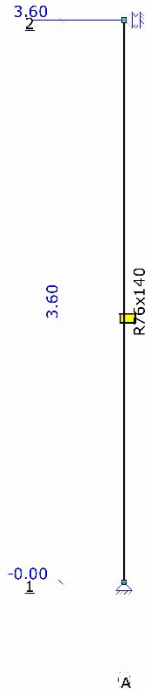
UC Kip/stab = 0,73, zie uitvoer MatrixFrame >> AKKOORD ($I_{buc}/I_{sys} = 0,1$ in zwakke richting)

7.4.5 Bruikbaarheids grenstoestand

N.v.t.

7.5 Pos 5

7.5.1 Geometrie



7.5.2 Belastingen

Permanent

F _{1pb,rep}	dak+dakterras	1/4x2,6x3,0x0,90	= 1,76kN
q _{1pb,rep}	HSB	0,6x1,00	= 0,60kN/m

Veranderlijk

F _{1vb,rep}	dakterras	1/4x2,6x3,0x2,50	= 4,88kN
	opgelegd		= 3,0kN
q _{1vb,rep}	wind	1/2x2,6x(0,8+0,3)x0,81	= 1,16kN/m

7.5.3 Toegepaste maatregel

38x140mm, h.o.h. 600mm. Dubbele stijlen naast elke opening, zie Pos 5. Aan minimaal 1 zijde beplaten met 12mm OSB i.v.m. stabiliteit. Onderregel goed koppelen aan onderliggende constructie.

7.5.4 Uiterste grenstoestand

UC Drsn = 0,67, zie uitvoer MatrixFrame >> AKKOORD

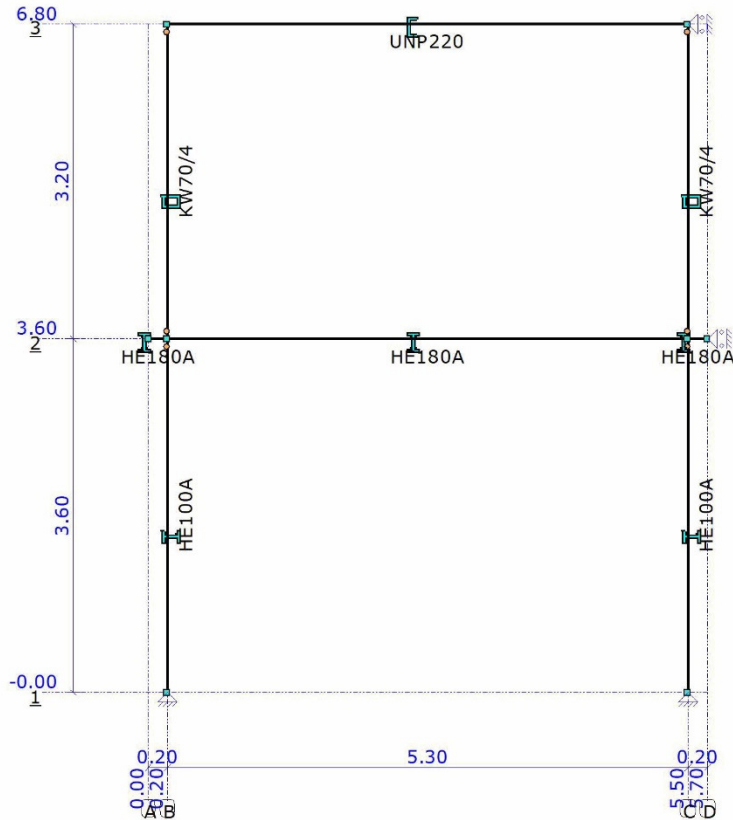
UC Kip/stab = 0,75, zie uitvoer MatrixFrame >> AKKOORD ($I_{buc}/I_{sys} = 0,1$ in zwakke richting)

7.5.5 Bruikbaarheids grenstoestand

N.v.t.

7.6 Pos 6

7.6.1 Geometrie



7.6.2 Belastingen

Permanent

q1 _{pb,rep}	balkon	1/2x1,0x0,50	= 0,25kN/m
	balustrade		= 0,50kN/m
	TOTAAL		= 0,75kN/m
q2 _{pb,rep}	dak+dakterras	1/2x4,0x0,90	= 1,80kN/m
F1 _{pb,rep}	balkon	1/4x1,0x3,5x0,50	= 0,44kN
	Balustrade	1/2x4,5x0,50	= 1,13kN
	balkon	1/4x1,0x2,2x0,50	= 0,28kN
	Balustrade	1/2x2,2x0,50	= 0,55kN
	TOTAAL		= 2,40kN
F2 _{pb,rep}	balkon	1/2x1,0x5/8x5,7x0,50	= 0,89kN
	Balustrade	5/8x5,7x0,50	= 1,78kN
	TOTAAL		= 2,67kN
F3 _{pb,rep}	balkon	1/4x1,0x2,2x0,50	= 0,28kN
	Balustrade	1/2x3,2x0,50	= 0,80kN
	balkon	1/4x1,0x3,5x0,50	= 0,44kN
	Balustrade	1/2x3,5x0,50	= 0,88kN
	TOTAAL		= 2,40kN

Veranderlijk

q1 _{vb,rep}	balkon	1/2x1,0x2,50	= 1,25kN/m
q2 _{vb,rep}	dak+dakterras	1/2x4,0x2,50	= 5,00kN/m
F1 _{vb,rep}	balkon	1/4x1,0x(3,2+2,2)x2,50	= 3,56kN
F2 _{vb,rep}	balkon	1/2x1,0x5/8x5,7x2,50	= 4,45kN

$F_{3_{vb,rep}}$ balkon $1/4 \times 1,0 \times (2,2 + 3,5) \times 2,50 = 3,56 \text{ kN}$
 $F_{vb,rep}$ opgelegd $= 3,0 \text{ kN}$

7.6.3 Toegepaste maatregel

Bestaand balkon opvangen met UNP220 op kolommen kokers 70.5. In dak uitbouw HEA180 opnemen en kolommen van balkons hier af laten dragen. HEA180 in uitbouw opleggen op 2 kolommen HEA100, kolommen opleggen op nieuwe betonvloer met voetplaat, $d=10$, en verankeren met 2 chemische ankers

7.6.4 Uiterste grenstoestand

UC Drsn = 0,44, zie uitvoer MatrixFrame >> AKKOORD

UC Kip/Stab = 0,82, zie uitvoer MatrixFrame >> AKKOORD (0,56 voor HEA180)

7.6.5 Bruikbaarheids grenstoestand

HEA180

UC $\delta_{max} = 0,62$, zie uitvoer MatrixFrame >> AKKOORD

UC $\delta_3 = 0,43$, zie uitvoer MatrixFrame >> AKKOORD

HEA180 overstek (+/- 20cm)

UC $\delta_{max} = 0,97$, zie uitvoer MatrixFrame >> AKKOORD

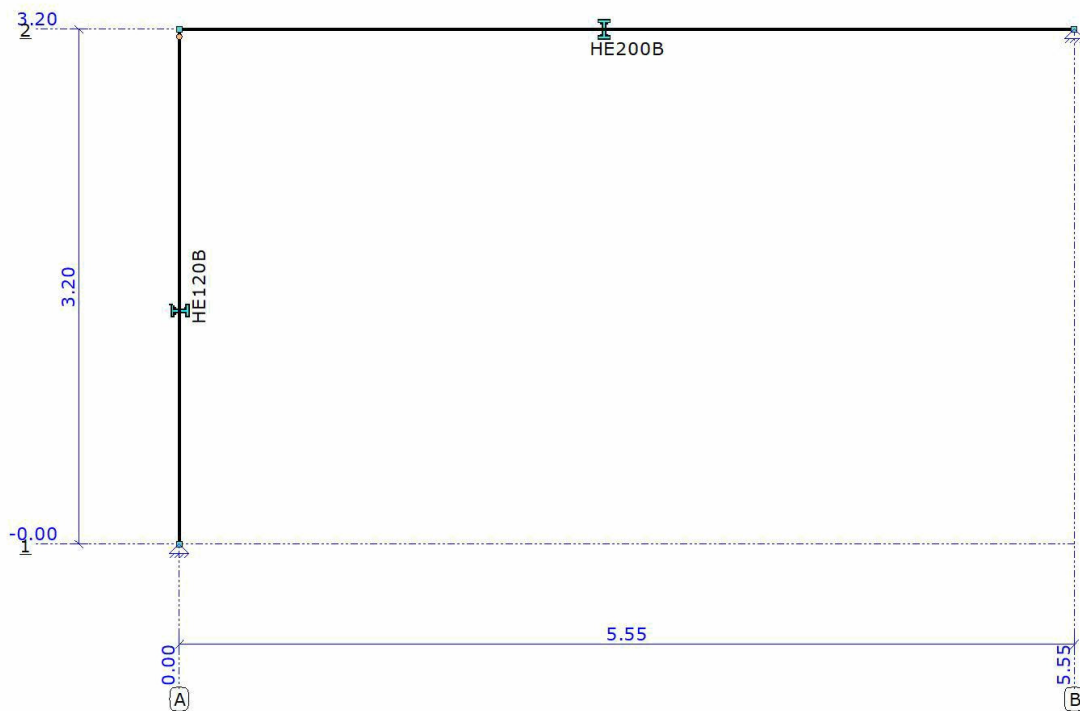
UC $\delta_3 = 0,68$, zie uitvoer MatrixFrame >> AKKOORD

7.7 Pos 7

7.7.1 Uitgangspunten

Op de 3^e verdieping is een doorbraak aanwezig van 4,6m vanaf de achtergevel (Core Constructies). Op de 1^e en 2^e verdieping zijn doorbraken aanwezig van 5,5m vanaf de achtergevel (IRGroep). De kolom in de 1^e verdieping in het midden van de woning staat boven de nieuwe kolom. De kolom in de 1^e verdieping bij de achtergevel staat tegen de gevel aan.

7.7.2 Geometrie



7.7.3 Belastingen

Permanent

q _{1pb,rep}	vloer	5/8x5,5x1,00	= 3,4kN/m
F _{1pb,rep}	vloeren	3x1/2x5,5x5/8x5,5x1,00	= 28,4kN
	mw	1,0x3,0x0,11x20,0	= 6,6kN
	TOTAAL		= 35,0kN
F _{2pb,rep}	vloeren	3x1/2x5,5x5/8x5,5x1,00	= 28,4kN

Veranderlijk

q _{1vb,rep}	vloer	5/8x5,5x2,55	= 8,8kN/m (extreem)
F _{1vb,rep}	vloeren	1,8x1/2x5,5x5/8x5,5x2,55	= 43,4kN (1 extreem, 2 momentaan)
F _{2vb,rep}	balkon	1,8x1/2x5,5x5/8x5,5x2,55	= 43,4kN (1 extreem, 2 momentaan)
F _{vb,rep}	opgelegd		= 3,0kN

7.7.4 Toegepaste maatregel

Ligger HEB200 op kolom HEB120. Kolom opleggen op nieuwe betonvloer met voetplaat 160.160.15 en verankeren met 2 chemische ankers. HEB20-0 aan stabiliteitsportaal verbinden met kopplaat, d=20 en 4 bouten M20.

7.7.5 Uiterste grenstoestand

UC Drs_n = 0,53, zie uitvoer MatrixFrame >> AKKOORD

UC Kip/stab = 0,62, zie uitvoer MatrixFrame >> AKKOORD

7.7.6 Bruikbaarheids grenstoestand

UC δ_{max} = 0,37, zie uitvoer MatrixFrame >> AKKOORD

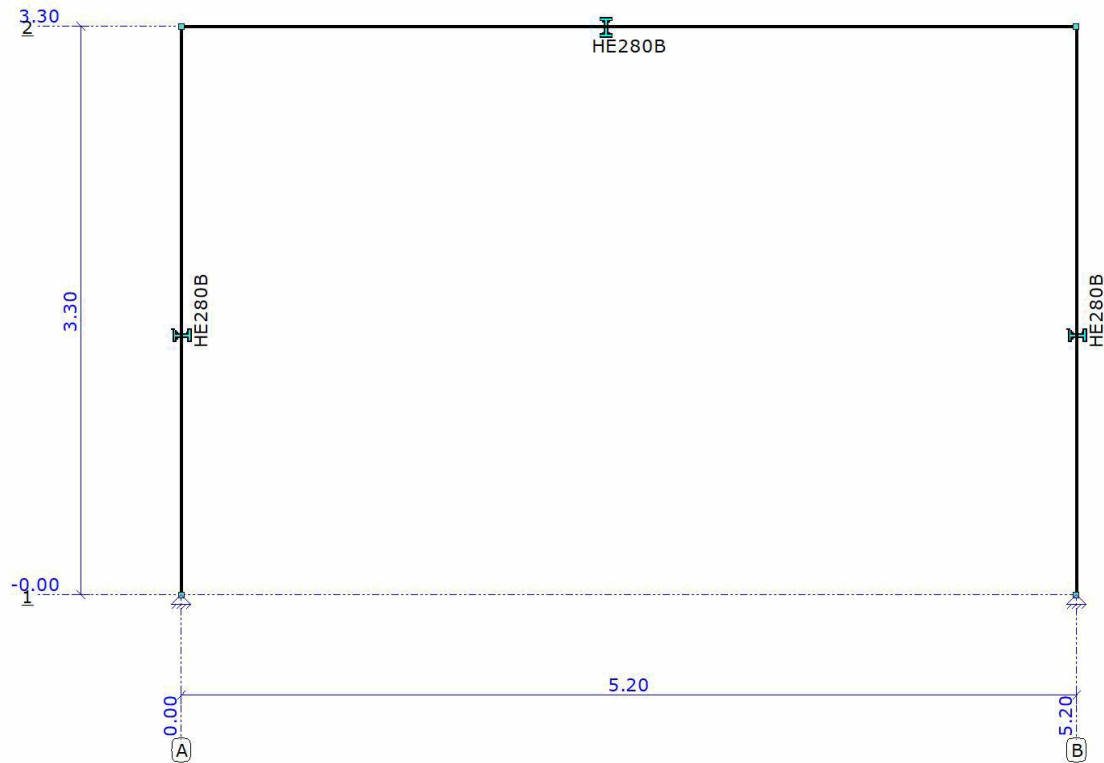
UC δ_3 = 0,31, zie uitvoer MatrixFrame >> AKKOORD

7.8 Pos 8

7.8.1 Uitgangspunten

De naastgelegen panden hebben een gedeelde fundering en stabiliteitsfunctie. Voor de windbelasting op het hoofdgebouw wordt een reductie van 67% aangehouden. De achtergevel is op de begane grond 1,5 steens en steens daarboven.

7.8.2 Geometrie



7.8.3 Belastingen

Permanent

$q_{1pb,rep}$	mw	$10,0 \times 67\% \times 0,25 \times 20,0$	= 33,5kN/m
	balkon	$2 \times 1/2 \times 1,0 \times 1,00$	= 1,0kN/m
	dak+dakterras	$1/2 \times 1,0 \times 1,00$	= 0,5kN/m
	TOTAAL		= 35,0kN/m
$F_{1pb,rep}$	uit Pos 7		= 38,5kN

Veranderlijk

$q_{1vb,rep}$	balkon	$2 \times 1/2 \times 1,0 \times 2,50$	= 2,5kN/m (2 extreem)
	dak+dakterras	$0,4 \times 1/2 \times 1,0 \times 2,50$	= 0,5kN/m (momentaan)
	TOTAAL		= 3,0kN/m
$F_{1vb,rep}$	uit Pos 7		= 66,3kN

Wind

A	hoofdgebouw	$33\% \times 1/2 \times 137,8m^2 = 22,7m^2$
	Dakopbouw	$100\% \times 1/2 \times 32,1 = 16,1m^2$
	Uitbouw	$100\% \times 4,0 \times 1/2 \times 3,6 = 7,2m^2$
	TOTAAL	= 46,0m ²

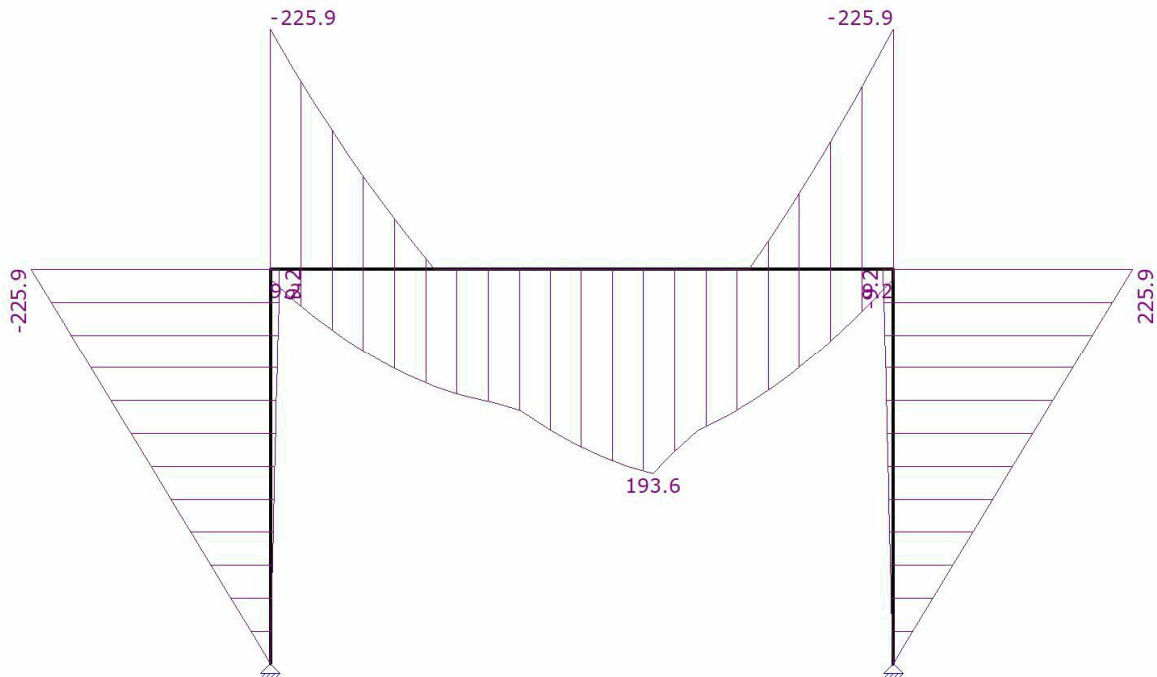
F1_{vb,rep} druk 46,0x0,85x0,8x0,81 = 25,3kN
 zuiging 46,0x0,85x0,7x0,81 = 22,2kN

7.8.4 Toegepaste maatregel
 Stabiliteitsportaal HEB280, zie geometrie

7.8.5 Uiterste grenstoestand
 UC Drsn = 0,63, zie uitvoer MatrixFrame >> AKKOORD
 UC Kip/stab = 0,72, zie uitvoer MatrixFrame >> AKKOORD

7.8.6 Bruikbaarheids grenstoestand
 UC δ_{max} = 1,20, zie uitvoer MatrixFrame >> NAGENOEG AKKOORD (horizontale verplaatsing kolom)
 UC δ_{max} = 0,27, zie uitvoer MatrixFrame >> AKKOORD (doorbuiging)
 UC δ_3 = 0,08, zie uitvoer MatrixFrame >> AKKOORD (doorbuiging, scheurgevoelig)

7.8.7 Verbindingen



Rondom lassen. Aan buitenzijde lasplaat, d=20, toepassen. Boven flenzen kolom verticale schetsplaten, d=20, toepassen. Diagonale schetsplaat, d=20, toepassen.

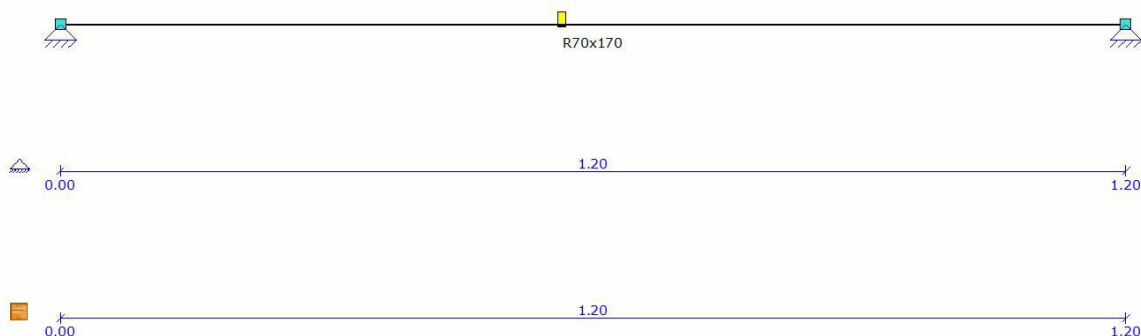
Controle maatgevende las.

$$\sigma_d = (225,9/0,28) \times 10^3 / (2 \times 280 \times 1/2 \times 18,0) = 160,1 \text{ N/mm}^2$$

8 Bijlagen

8.1 Bijlage uitraai MatrixFrame berekening Pos 1

AFB. GEOMETRIE LIGGER



BALKGEOMETRIE

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff
0.000 - L(1.200)	R70x170	0	2.8659e-05	C24	1.1000e+07	50.0000e-07
0.05						
	m -	°	m4 -		kN/m2	C°m
	kN/m					

PROFIELVORMEN

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR	Raatl.
P1	Nee	0,170	0,170	0,0000	0,0000	0,0000	0,070	0,000	0,000	Nee 0,000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m	m - m

MATERIALEN

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
C24	0.40	4.20	1.1000e+07	50.0000e-07
-	-	kN/m3	kN/m2	C°m

OPLEGGINGEN

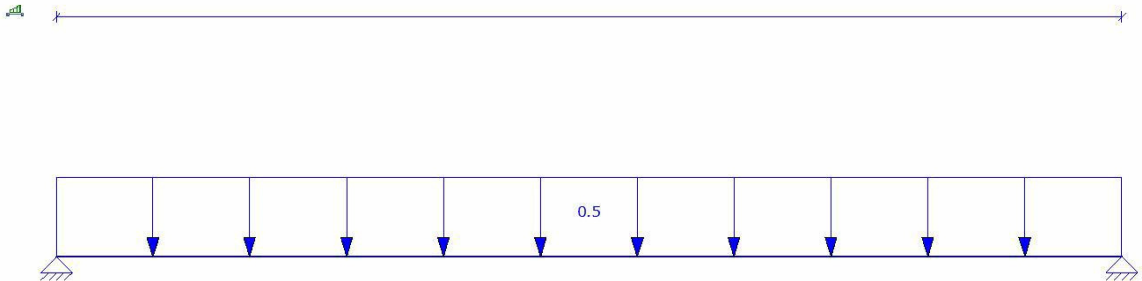
Oplegging	Positie	Z	Yr
O1	0.000	Vast	Vrij
O2	L(1.200)	Vast	Vrij
-	m	kN/m	kNm/rad

BELASTINGSGEVALLEN TYPEN

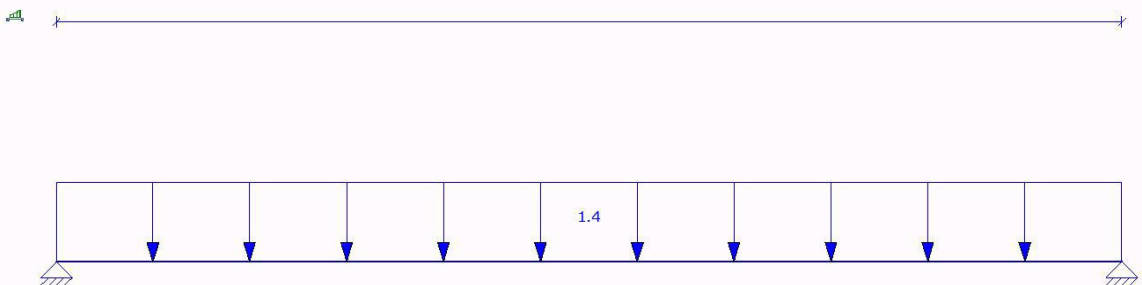
Oplegg.	Staven	B.G.Type	Gunstig/Ong. Element	Niveau Veld	Psi0	Psi1	Cprob
Psi2	UGT/GGT						
B.G.1	Permanent	Permanent	-	N.v.t.	N.v.t.		
B.G.2	Verdeelde veranderlijke	Verdeelde	-	Cat. A) Vloeren	1	1	0.40 0.50
0.30	1.00/1.00						
	belasting	veranderlijke					
		belasting					
B.G.3	Geconcentreerde	Geconcentreerde	-	Cat. A) Vloeren	N.v.t.	N.v.t.	0.40 0.50
0.30							
	veranderlijke belasting	veranderlijke					
		belasting					

B.G.2.1 0.30	Verdeelde veranderlijke 1.00/1.00 belasting (1)	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. A) Vloeren	1	1	0.40	0.50
-----------------	---	---	---	-----------------	---	---	------	------

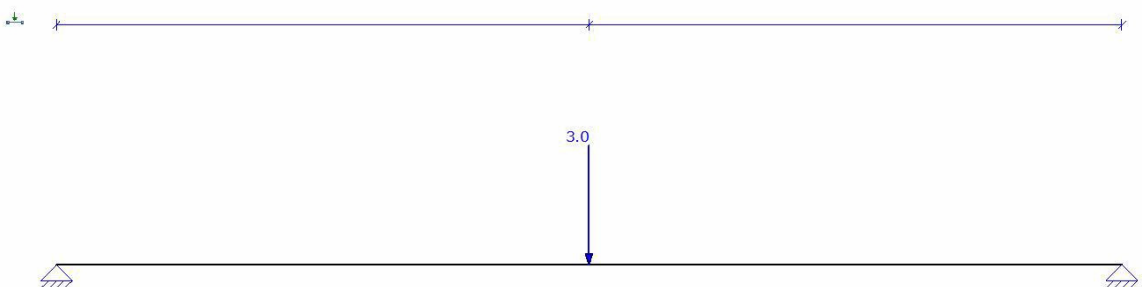
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



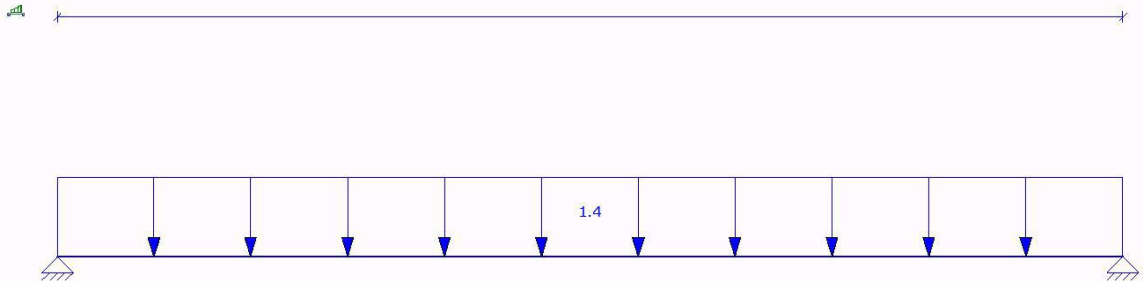
AFB. LASTEN B.G.2 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



AFB. LASTEN B.G.3 GECONCENTREERDE VERANDERLIJKE BELASTING



AFB. LASTEN B.G.2.1 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING (1)



FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4
B.G.1	Permanent	1.20	1.20	1.35	1.35
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-	-	-
B.G.3	Geconcentreerde veranderlijke belasting	-	1.50	-	0.60
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting (1)	1.50	-	0.60	-

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-	-
B.G.3	Geconcentreerde veranderlijke belasting	-	-	-
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting (1)	-	0.40	1.00

FREQUENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fr.C.(w1)	Fr.C.1
B.G.1	Permanent	1.00	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-
B.G.3	Geconcentreerde veranderlijke belasting	-	-
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting (1)	-	0.50

QUASI-PERMANENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

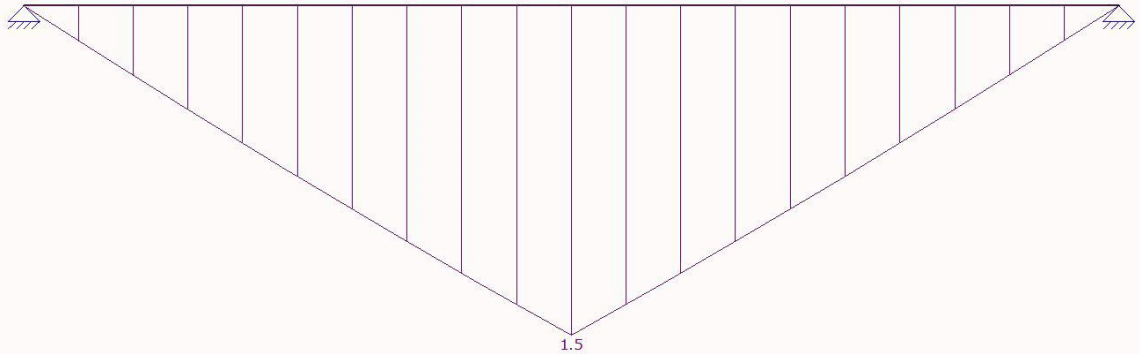
B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1	Permanent	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-
B.G.3	Geconcentreerde veranderlijke belasting	-
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting (1)	0.30

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

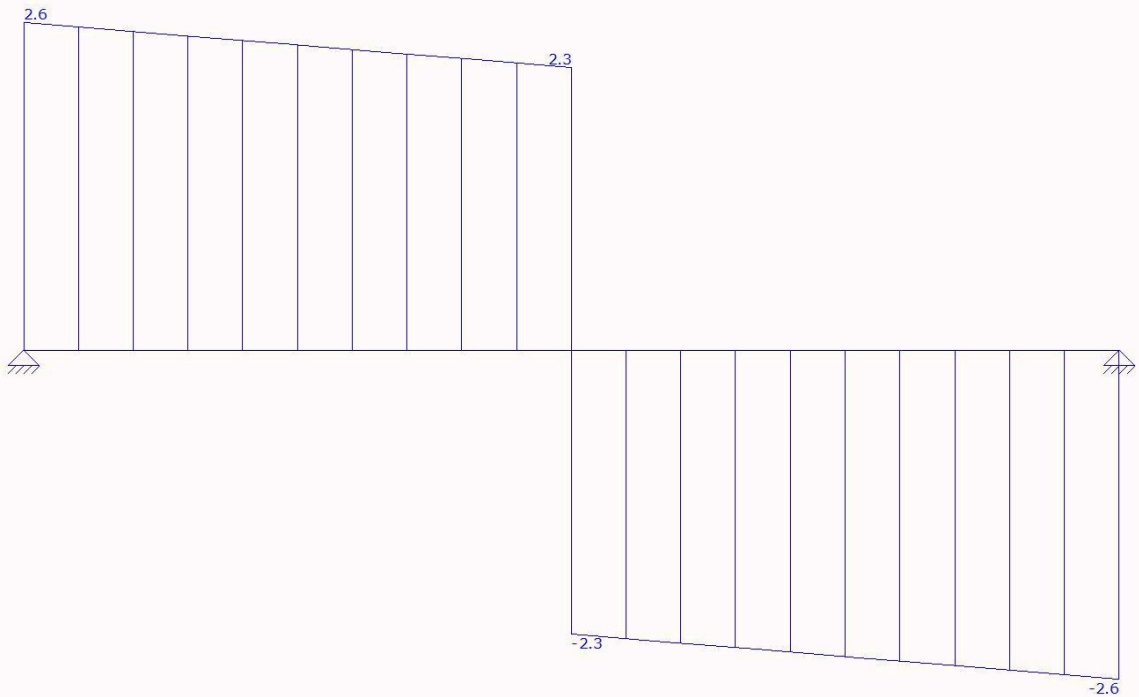
AFB. FU.C. MOMENT (MY) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingcombinaties



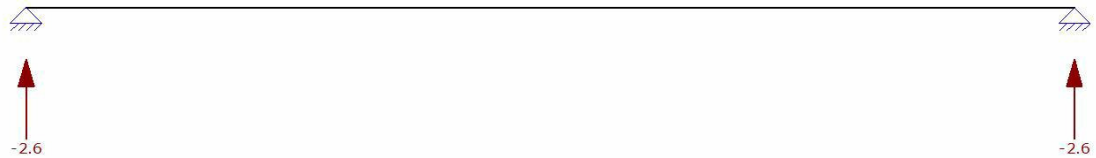
AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



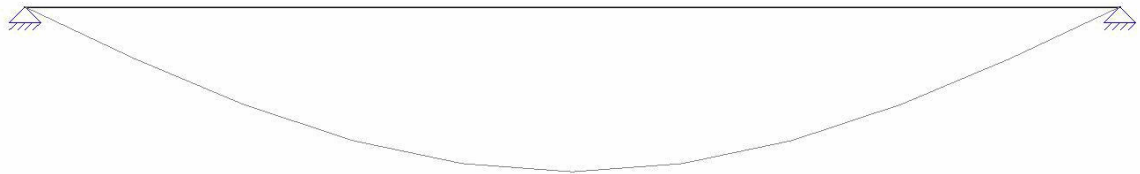
AFB. FU.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties

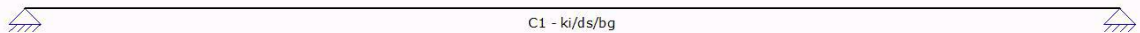


AFB. KA.C. VERPLAATSINGEN OMHULLENDE

Karakteristiek Belastingscombinaties



AFB. HOUTCONTROLE



SAMENSTELLING CONSTRUCTIEDELEN

Constructiedeel	Staaft/staven
C1	S1

STABILITEITSGEGEVENS

Staaft	Profiel	Y-As (assenstelsel)			Z-As(assenstelsel)		
		Lsys	Methode	Lkip	Lkip/Lsys	Methode	Lkip
C1 - V1 (0.000-1.200)	P1	1.200	Conservatief	1.200	1.00	Conservatief	1.200
1.00							
-	-	m	geschoord	m	-	geschoord	m

KIPSTEUNENGEDEVENS

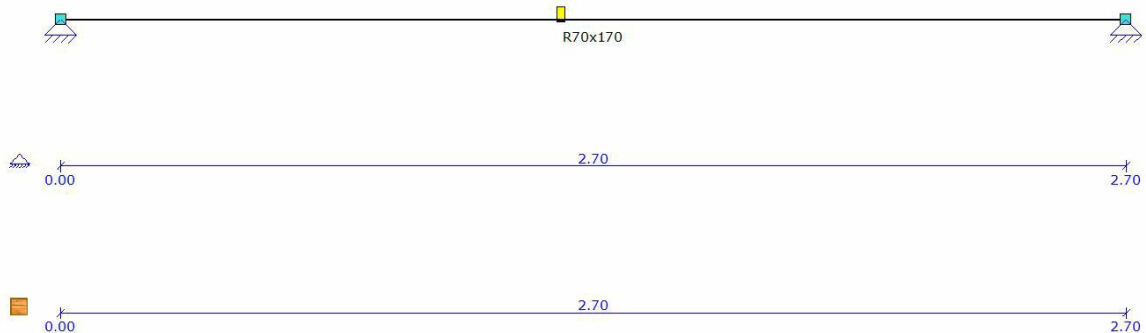
Staaft last	Profiel	Begin	Eind	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijppunt
C1 - V1 (0.000-1.200)	P1	inklemming	inklemming			Neutraal
-	-	-	-	m	m	-

UNITY CHECK

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0.29
	Kip	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0.29

8.2 Bijlage uitraai MatrixFrame berekening Pos 2

AFB. GEOMETRIE LIGGER



BALKGEOMETRIE						
Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff
0.000 - L(2.700)	R70x170	0	2.8659e-05	C24	1.1000e+07	50.0000e-07
0.05		°	m ⁴		kN/m ²	C°m
	m -					
	kN/m					

PROFIELVORMEN											
Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR	Raatl.	
P1	Nee	0,170	0,170	0,0000	0,0000	0,0000	0,070	0,000	0,000	Nee	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m	m -	m

MATERIALEN					
Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff	
C24	0.40	4.20	1.1000e+07	50.0000e-07	
-	-	kN/m ³	kN/m ²	C°m	

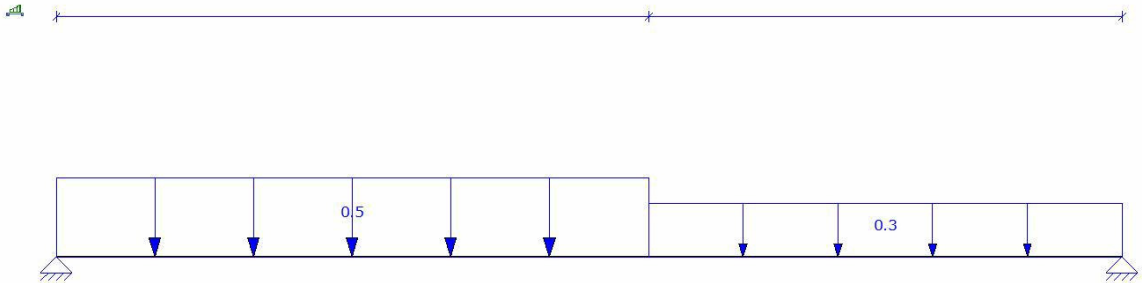
OPLEGGINGEN					
Oplegging	Positie	Z	Yr		
O1	0.000	Vast	Vrij		
O2	L(2.700)	Vast	Vrij		
-	m	kN/m	kNm/rad		

BELASTINGSGEVALLEN TYPEN							
Oplegg.	Staven	B.G.Type	Gunstig/Ong. Element	Niveau	Veld	Psi0	Psi1
Psi2	UGT/GGT						Cprob
B.G.1	Permanent	Permanent	-	N.v.t.	N.v.t.		
B.G.2	Verdeelde veranderlijke	Verdeelde	-	Cat. A) Vloeren	1	1	0.40 0.50
0.30	1.00/1.00	veranderlijke					
	belasting	belasting					
B.G.3	Geconcentreerde	Geconcentreerde	-	Cat. A) Vloeren	N.v.t.	N.v.t.	0.40 0.50
0.30	veranderlijke belasting	veranderlijke					
		belasting					
B.G.4	Sneeuwbelasting	Sneeuwbelasting	-	N.v.t.	N.v.t.		0.20
1.00/1.00							
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke	Verdeelde	-	Cat. A) Vloeren	1	1	0.40 0.50
0.30	1.00/1.00						

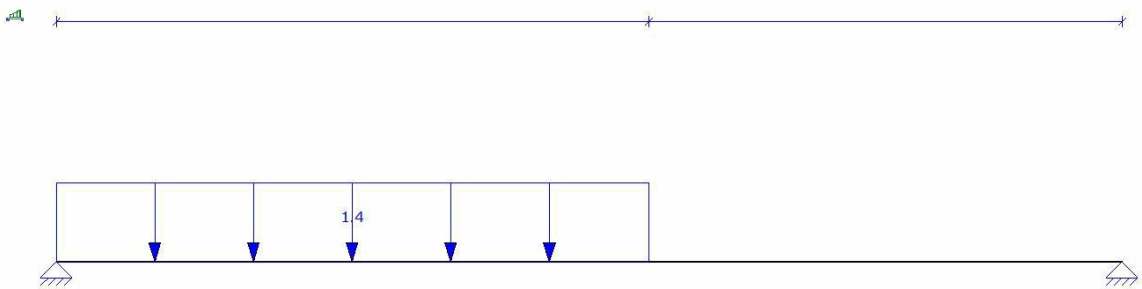
belasting (1)

veranderlijke
belasting

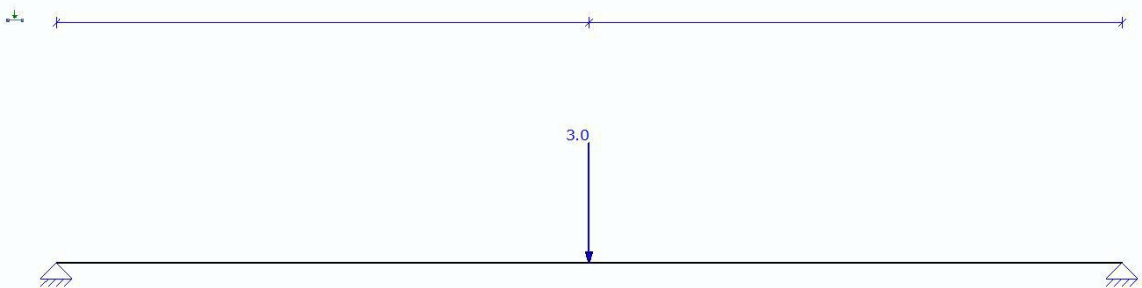
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



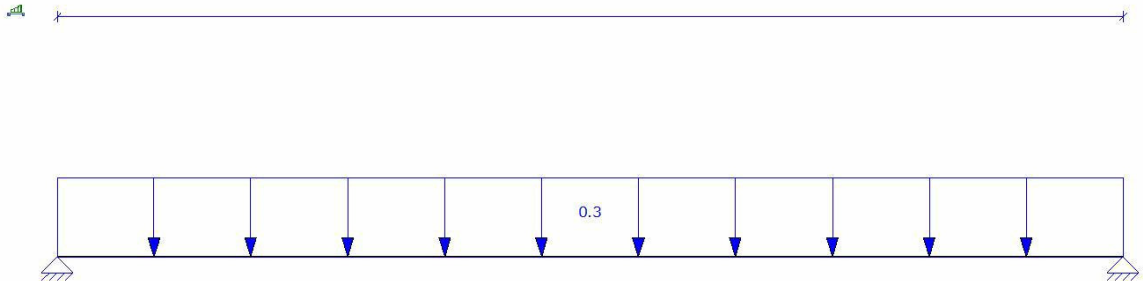
AFB. LASTEN B.G.2 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



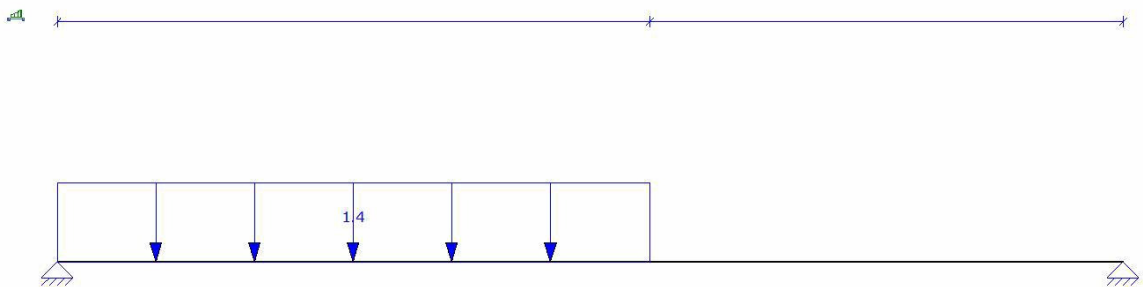
AFB. LASTEN B.G.3 GECONCENTREERDE VERANDERLIJKE BELASTING



AFB. LASTEN B.G.4 SNEEUWBELASTING



AFB. LASTEN B.G.2.1 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING (1)



FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4	Fu.C.5
B.G.1	Permanent	1.20	1.20	1.20	1.35	1.35
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-	-	-	-
B.G.3	Geconcentreerde veranderlijke belasting	-	-	1.50	-	0.60
B.G.4	Sneeuwbelasting	-	1.50	-	-	-
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting (1)	1.50	0.60	-	0.60	-

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	-	-	-	-
B.G.3	Geconcentreerde veranderlijke belasting	-	-	-	-
B.G.4	Sneeuwbelasting	-	-	1.00	-
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting (1)	-	0.40	1.00	0.40

FREQUENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fr.C.(w1)	Fr.C.1	Fr.C.2
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-	-
B.G.3	Geconcentreerde veranderlijke belasting	-	-	-
B.G.4	Sneeuwbelasting	-	-	0.20
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting (1)	-	0.50	0.30

QUASI-PERMANENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

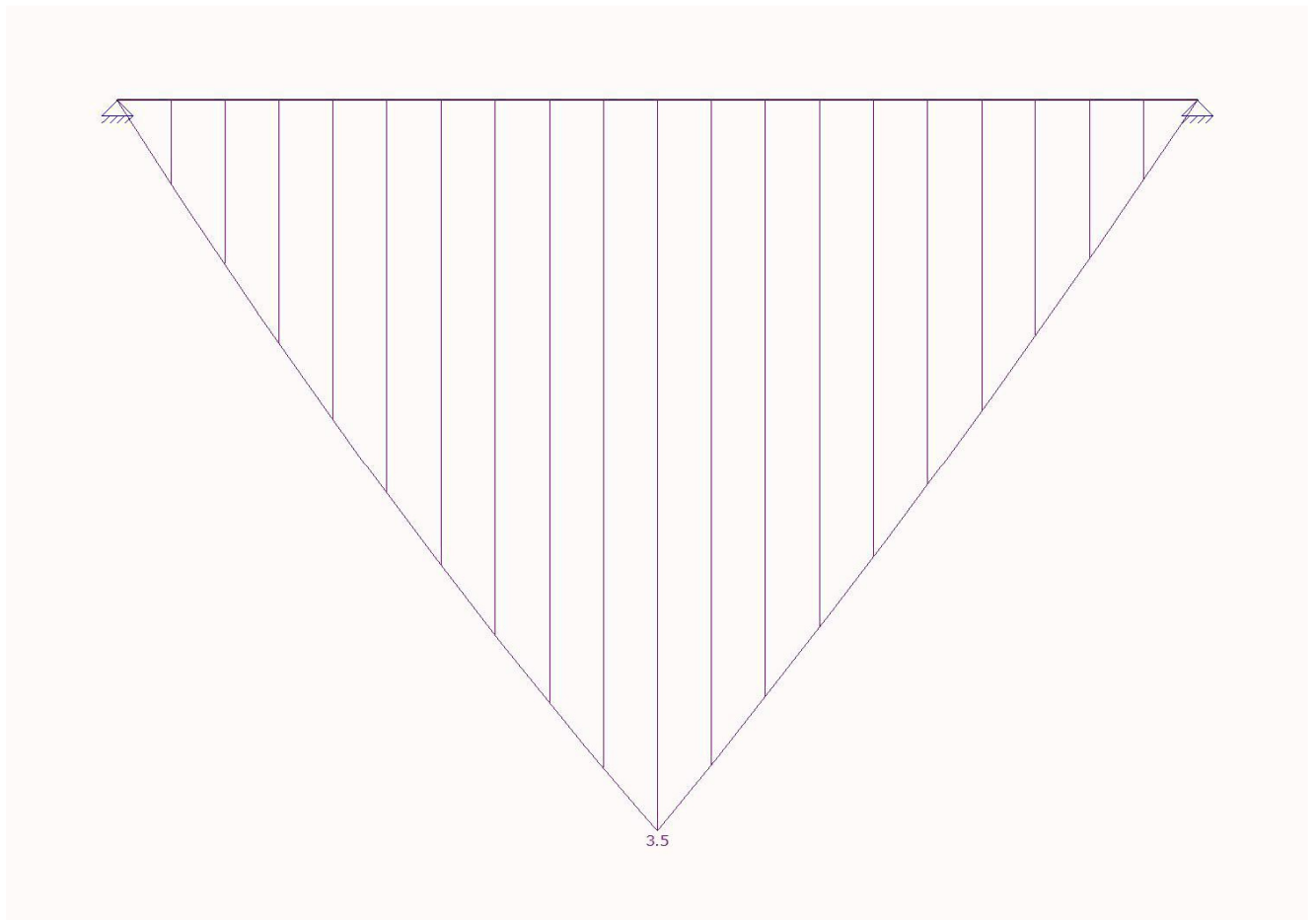
B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1	Permanent	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-
B.G.3	Geconcentreerde veranderlijke belasting	-
B.G.4	Sneeuwbelasting	-
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting (1)	0.30

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

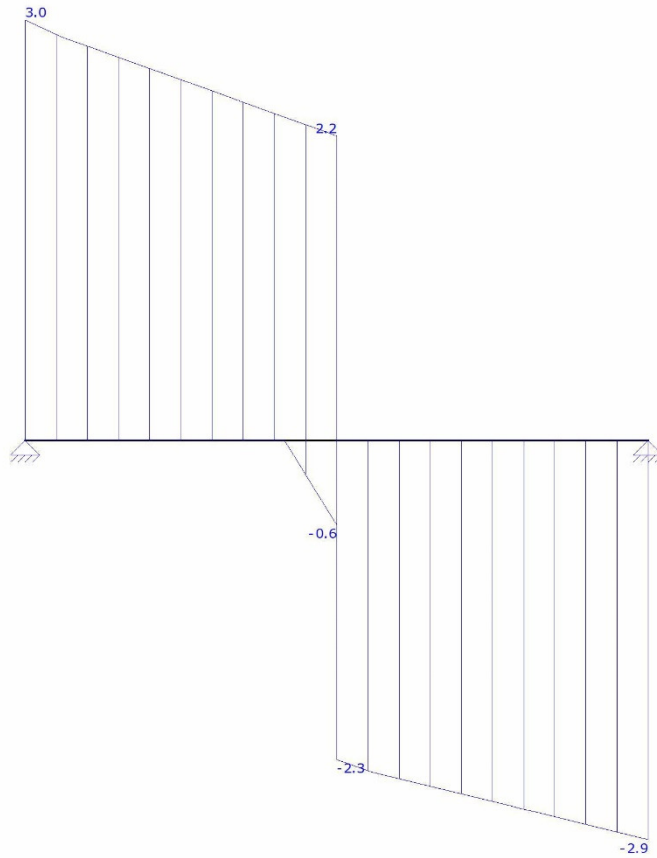
AFB. FU.C. MOMENT (MY) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



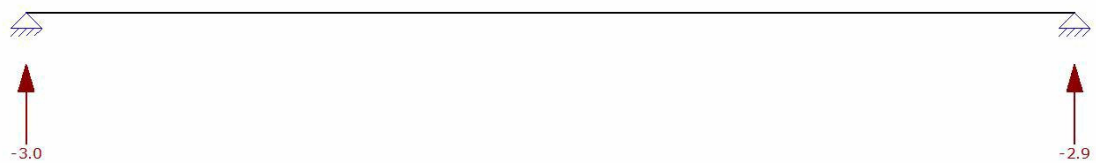
AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



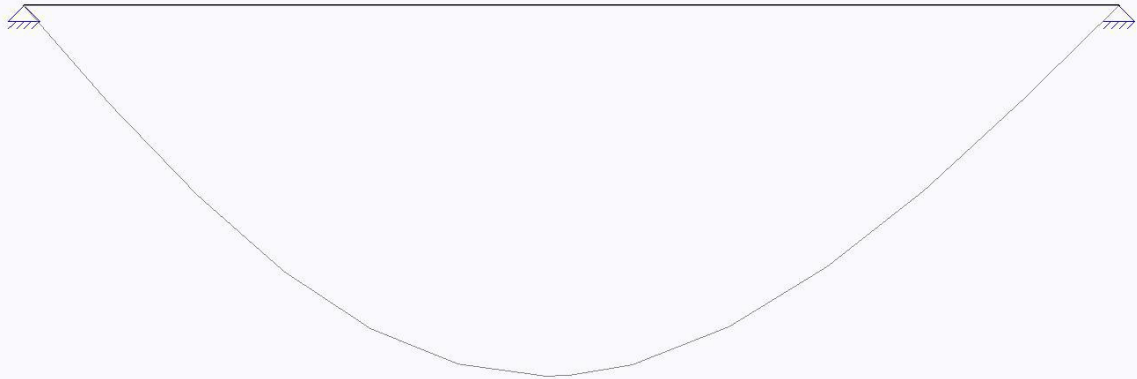
AFB. FU.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties

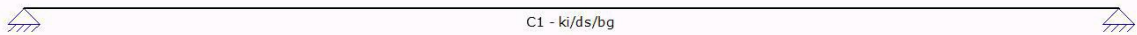


AFB. KA.C. VERPLAATSINGEN OMHULLENDE

Karakteristiek Belastingscombinaties



AFB. HOUTCONTROLE



SAMENSTELLING CONSTRUCTIEDELEN

Constructiedeel	StAAF/staven
C1	S1

STABILITEITSGEGEVENS

StAAF	Profiel	Y-As (assenstelsel)			Z-As(assenstelsel)	
		Lsys Methode Lkip/Lsys	Lkip	Lkip/Lsys	Methode	Lkip
C1 - V1 (0.000-2.700) 1.00	P1	2.700 Conservatief	2.700	1.00	Conservatief	2.700
-	-	geschoord m -	m	-	geschoord	m -

KIPSTEUNENGEGEVENS

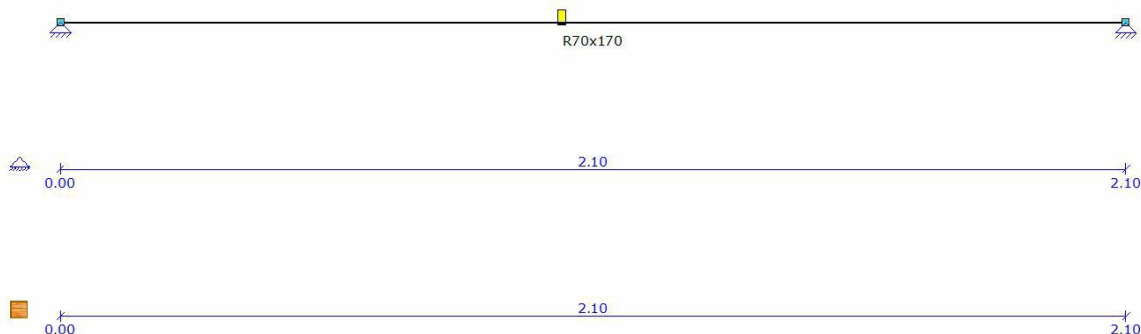
StAAF last	Profiel	Begin	Eind	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijppunt
C1 - V1 (0.000-2.700)	P1	inklemming	inklemming			Neutraal
-	-	Volledig vast	Volledig vast	m	m	-

UNITY CHECK

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0.71
	Kip	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0.71
	Doorbuiging	Ka.C.2	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0.34

8.3 Bijlage uitraai MatrixFrame berekening Pos 3

AFB. GEOMETRIE LIGGER



BALKGEOMETRIE

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff
0.000 - L(2.100)	R70x170	0	2.8659e-05	C24	1.1000e+07	50.0000e-07
0.05	m -	°	m ⁴ -		kN/m ²	C°m
	kN/m					

PROFIELVORMEN

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR	Raatl.
P1	Nee	0,170	0,170	0,0000	0,0000	0,0000	0,070	0,000	0,000	Nee 0,000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m	m - m

MATERIALEN

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

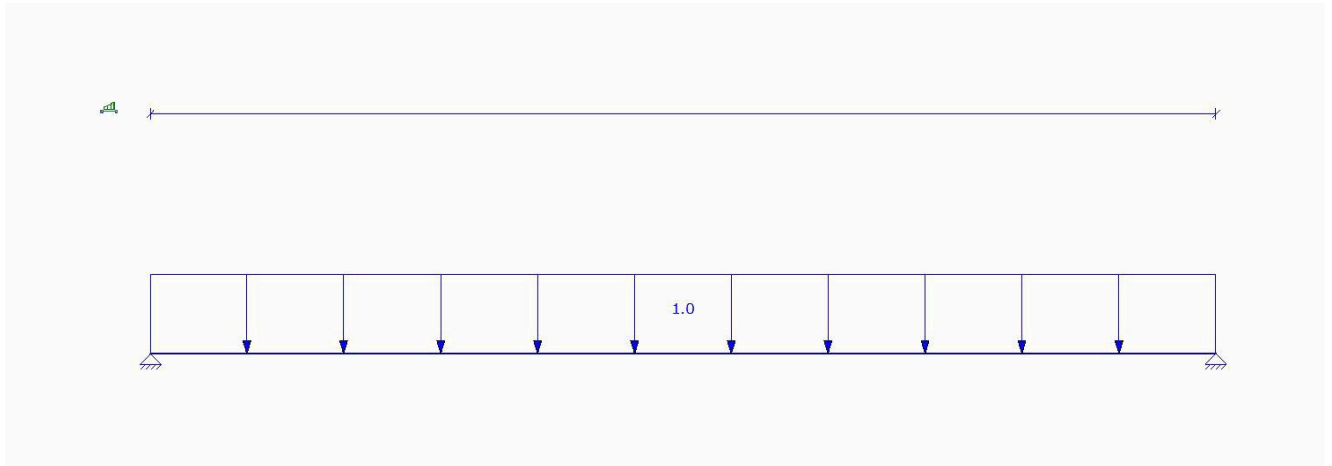
OPLEGGINGEN

Oplegging	Positie	Z	Yr
O1	0.000	Vast	Vrij
O2	L(2.100)	Vast	Vrij
-	m	kN/m	kNm/rad

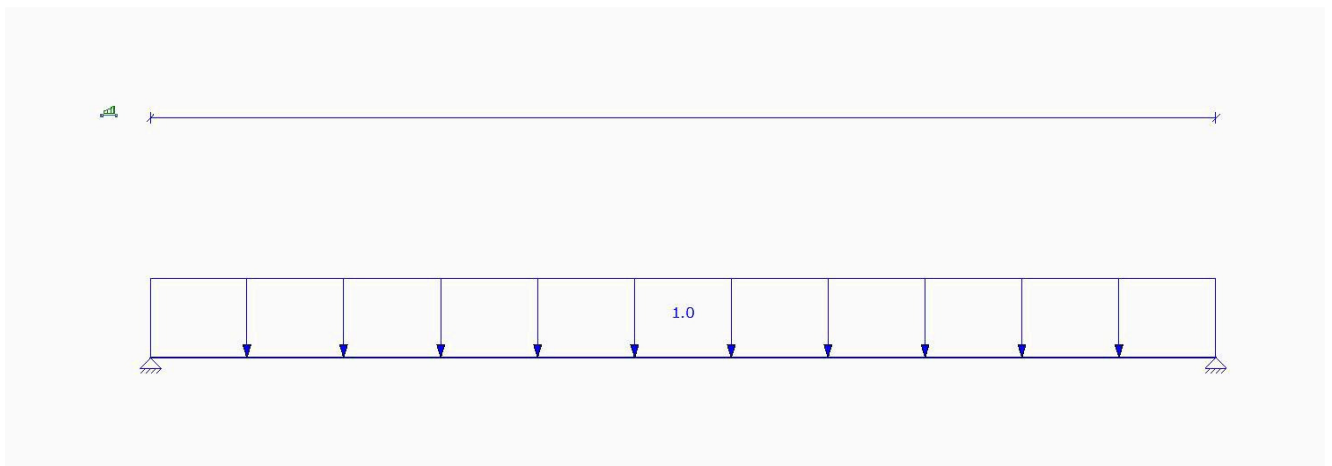
BELASTINGSGEVALLEN TYPEN

Oplegg.	Staven	B.G.Type	Gunstig/Ong. Element	Niveau	Veld	Psi0	Psi1	Cprob
Psi2	UGT/GGT							
B.G.1	Permanent	Permanent	-	N.v.t.	N.v.t.			
B.G.2	Verdeelde veranderlijke	Verdeelde	-	Cat. A) Vloeren	1	1	0.40	0.50
0.30	1.00/1.00 belasting	veranderlijke belasting						
B.G.3	Geconcentreerde	Geconcentreerde	-	Cat. A) Vloeren	N.v.t.	N.v.t.	0.40	0.50
0.30	veranderlijke belasting	veranderlijke belasting						
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke	Verdeelde	-	Cat. A) Vloeren	1	1	0.40	0.50
0.30	1.00/1.00 belasting (1)	veranderlijke belasting						

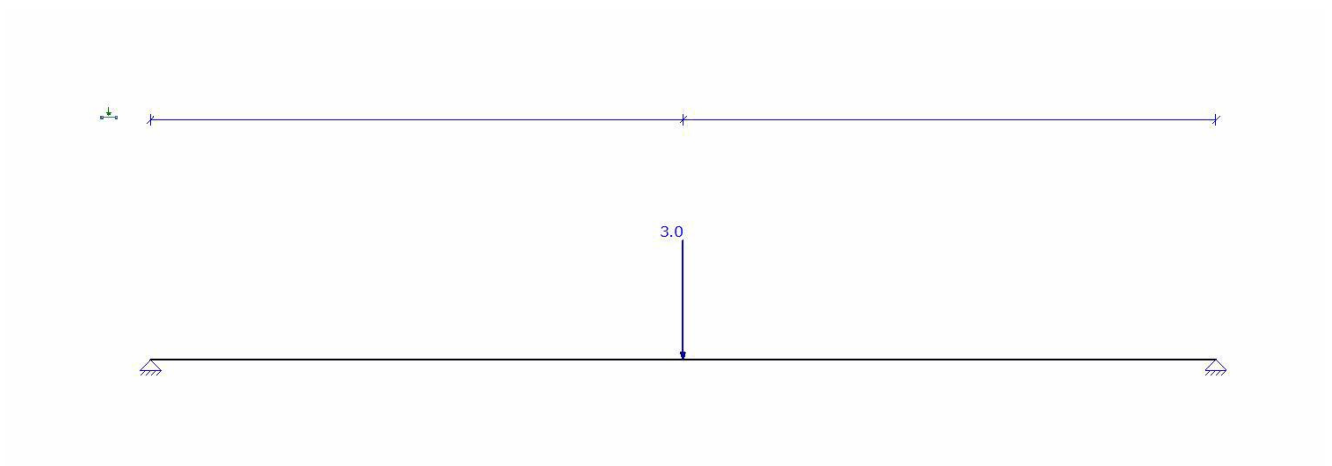
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



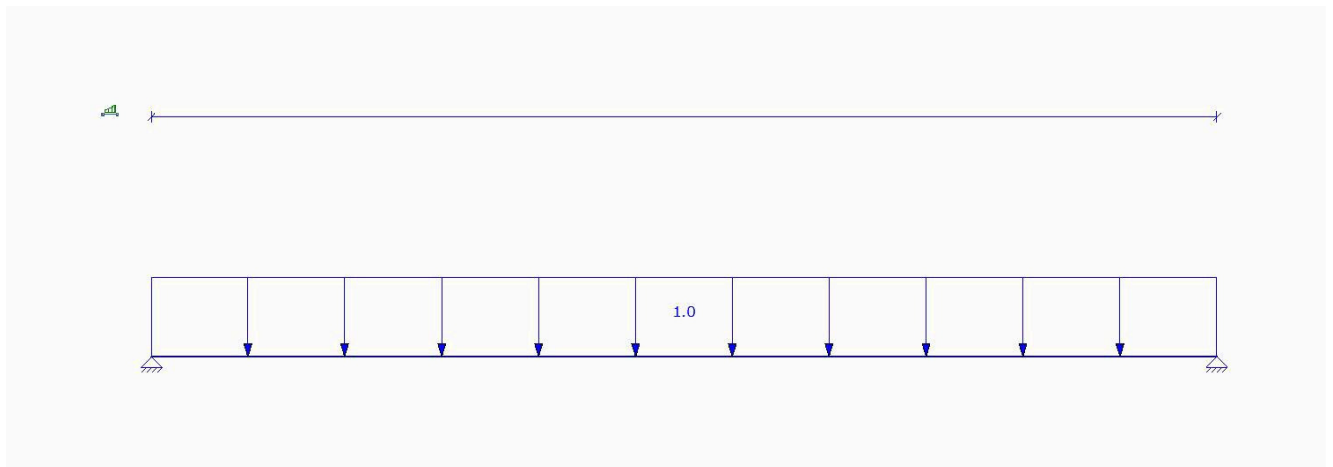
AFB. LASTEN B.G.2 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



AFB. LASTEN B.G.3 GECONCENTREERDE VERANDERLIJKE BELASTING



AFB. LASTEN B.G.2.1 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING (1)



FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4
B.G.1	Permanent	1.20	1.20	1.35	1.35
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-	-	-
B.G.3	Geconcentreerde veranderlijke belasting	-	1.50	-	0.60
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting (1)	1.50	-	0.60	-

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-	-
B.G.3	Geconcentreerde veranderlijke belasting	-	-	-
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting (1)	-	0.40	1.00

FREQUENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fr.C.(w1)	Fr.C.1
B.G.1	Permanent	1.00	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-
B.G.3	Geconcentreerde veranderlijke belasting	-	-
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting (1)	-	0.50

QUASI-PERMANENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

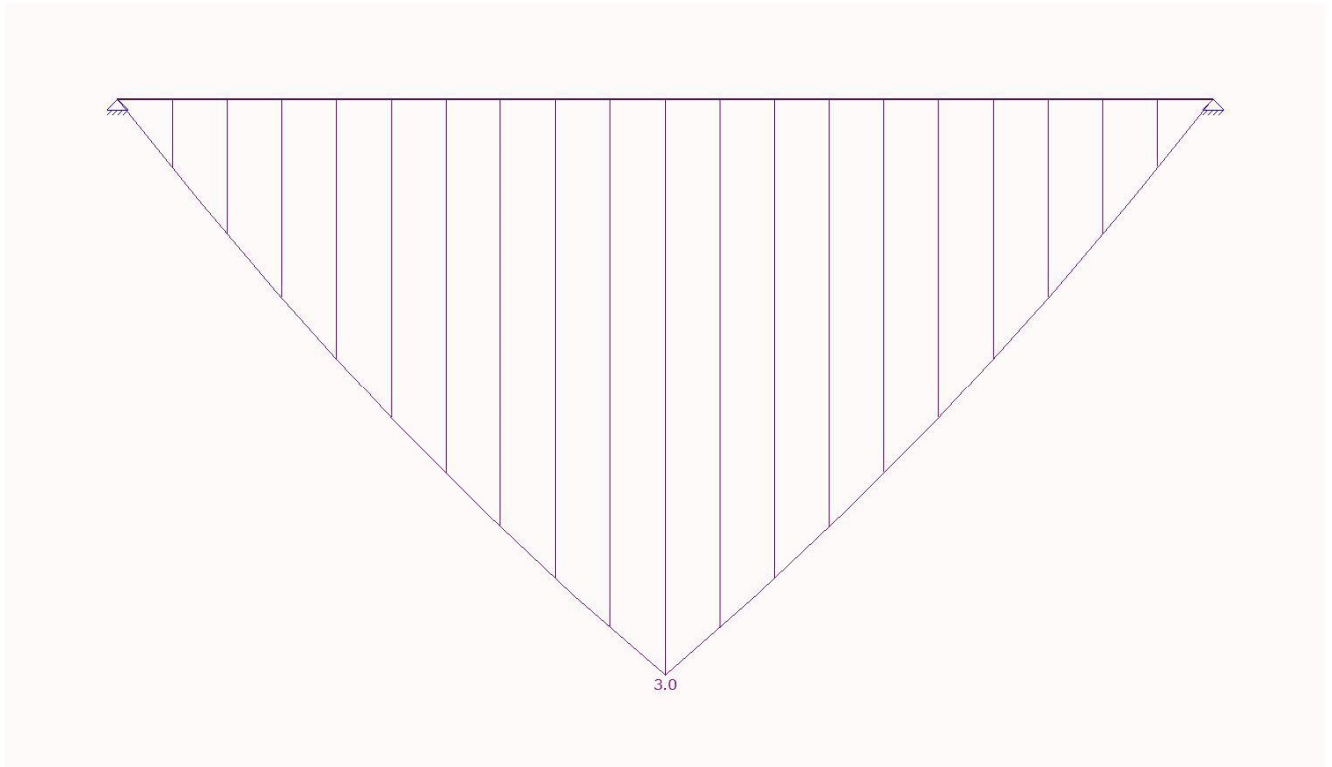
B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1	Permanent	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-
B.G.3	Geconcentreerde veranderlijke belasting	-
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting (1)	0.30

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

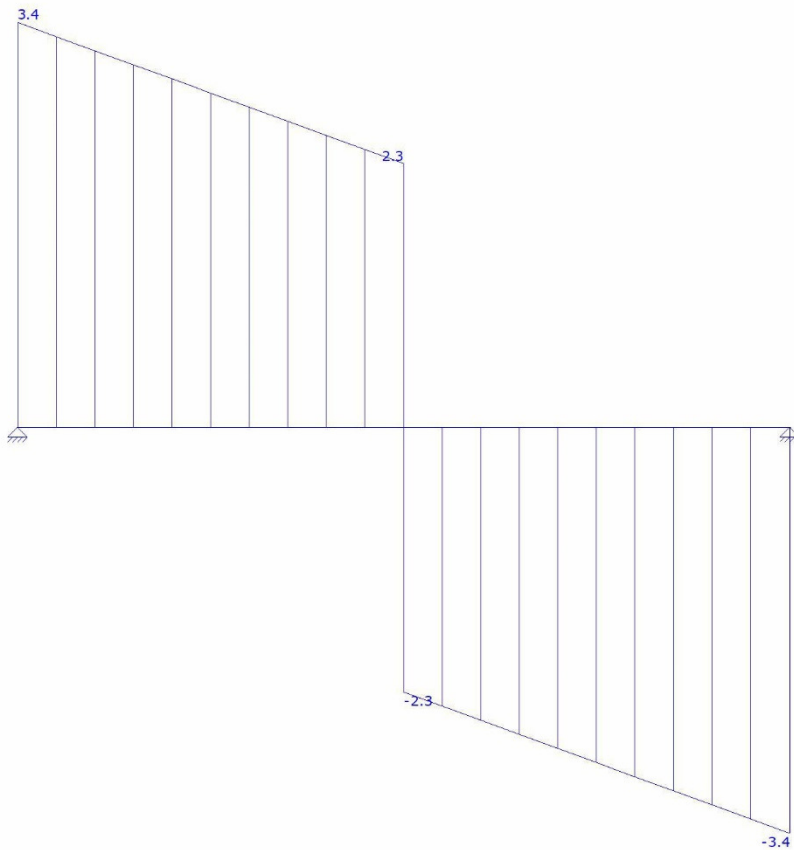
AFB. FU.C. MOMENT (MY) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



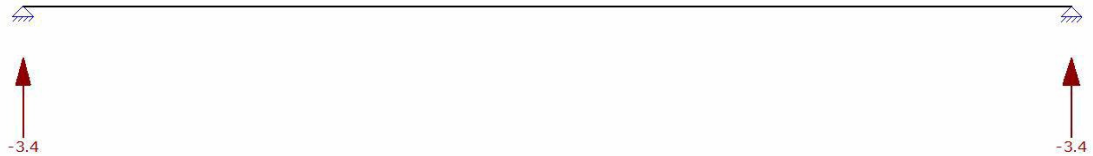
AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



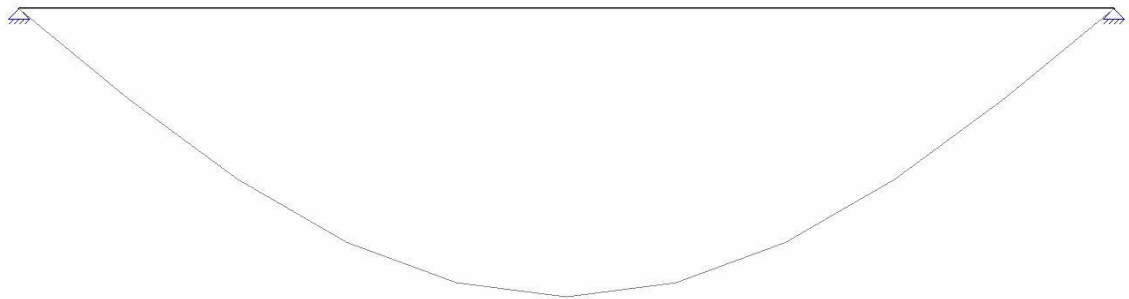
AFB. FU.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties

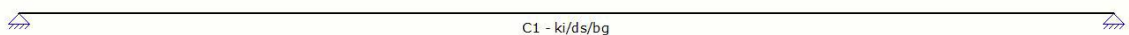


AFB. KA.C. VERPLAATSINGEN OMHULLENDE

Karakteristiek Belastingscombinaties



AFB. HOUTCONTROLE



SAMENSTELLING CONSTRUCTIEDELEN

Constructiedeel	StAAF/staven
C1	S1

STABILITEITSGEGEVENS

StAAF	Profiel	Y-As (assenstelsel)			Z-As(assenstelsel)		
		Lsys Lkip/Lsys	Methode	Lkip	Lkip/Lsys	Methode	Lkip
C1 - V1 (0.000-2.100)	P1	2.100	Conservatief	2.100	1.00	Conservatief	2.100
1.00							
-	-	geschoord				geschoord	
		m -		m	-	-	m -

KIPSTEUNENGEDEVENS

StAAF last	Profiel	Begin	Eind	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijppunt
---------------	---------	-------	------	------------------	------------------	--------------

C1 - V1 (0.000-2.100)	P1	inklemming	inklemming				Neutraal
-	-	-	-	m		m	-

UNITY CHECK

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0.60
	Kip	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0.60
	Doorbuiging	Ka.C.2	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0.26

8.4 Bijlage uitraai MatrixFrame berekening Pos 4

AFB. GEOMETRIE LIGGER

5.1, 2, e

5.1, 2, e

5.1, 2, e

STAVEN

StAAF	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte	Profiel
S1	K1	K2	0.000	0.000	0.000	-3.600	3.600	P1
0.000 - L(3.600)								
-	-	-	m	m	m	m	m	-

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy	Materiaal	Hoek
P1	R38x140	5.3200e-03	8.6893e-06	C24	0.0
-	-	m ²	m ⁴	-	°

PROFIELVORMEN

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR	Raatl.
P1	Nee	0,140	0,140	0,0000	0,0000	0,0000	0,038	0,000	0,000	Nee
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m	m

MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
C24	4.20	1.1000e+07	50.0000e-07
-	kN/m ³	kN/m ²	C°m

OPLEGGINGEN

Oplegging	Object	Positie	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	0.000	Vast	Vast	Vrij
O2	K2	0.000	Vast	Vrij	Vrij
-	-	m	kN/m	kN/m	kNm/rad

BELASTINGSGEVALLEN TYPEN

Oplegg.	Staven	B.G.Type	Gunstig/Ong. Element	Niveau	Veld	Psi0	Psi1	Cprob
B.G.1	Permanent	Permanent	-	N.v.t.	N.v.t.			
B.G.2	Geconcentreerde	Geconcentreerde	-	Cat. A) Vloeren	N.v.t.	N.v.t.	0.40	0.50
0.30	veranderlijke belasting	veranderlijke belasting						
B.G.3	Windbelasting	Windbelasting	-	N.v.t.	N.v.t.		0.20	
1.00/1.00								
B.G.4	Kniklengte (Asymmetrisch)			Kniklengte		N.v.t.	N.v.t.	
B.G.5	Kniklengte (Symmetrisch)	Kniklengte		N.v.t.	N.v.t.			

AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



AFB. LASTEN B.G.2 GECONCENTREERDE VERANDERLIJKE BELASTING

22
4

AFB. LASTEN B.G.3 WINDBELASTING



AFB. LASTEN B.G.4 KNIKLENGTE (ASYMMETRISCH)



AFB. LASTEN B.G.5 KNIKLENGTE (SYMMETRISCH)



FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4
B.G.1	Permanent	1.20	1.20	1.35	1.35
B.G.2	Geconcentreerde veranderlijke belasting	-	1.50	-	0.60
B.G.3	Windbelasting	1.50	-	-	-
B.G.4	Kniklengte (Asymmetrisch)	-	-	-	-
B.G.5	Kniklengte (Symmetrisch)	-	-	-	-

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Geconcentreerde veranderlijke belasting	-	-	-
B.G.3	Windbelasting	-	-	1.00
B.G.4	Kniklengte (Asymmetrisch)	-	-	-
B.G.5	Kniklengte (Symmetrisch)	-	-	-

FREQUENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fr.C.(w1)	Fr.C.1
B.G.1	Permanent	1.00	1.00
B.G.2	Geconcentreerde veranderlijke belasting	-	-
B.G.3	Windbelasting	-	0.20
B.G.4	Kniklengte (Asymmetrisch)	-	-
B.G.5	Kniklengte (Symmetrisch)	-	-

QUASI-PERMANENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

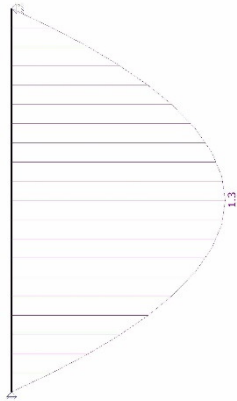
B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1	Permanent	1.00
B.G.2	Geconcentreerde veranderlijke belasting	-
B.G.3	Windbelasting	-
B.G.4	Kniklengte (Asymmetrisch)	-
B.G.5	Kniklengte (Symmetrisch)	-

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

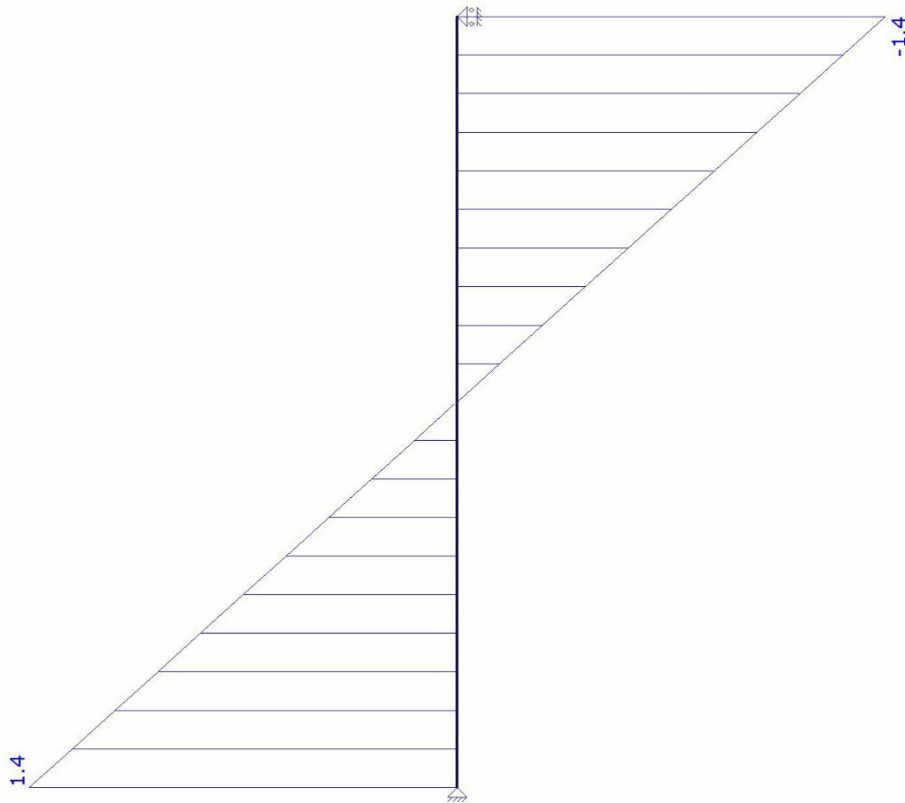
AFB. FU.C. MOMENT (MY) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties

↑

↑

AFB. KA.C. VERPLAATSINGEN OMHULLENDE

Karakteristiek Belastingscombinaties



AFB. HOUTCONTROLE

SAMENSTELLING CONSTRUCTIEDELEN

Constructiedeel	Staal/staven
C1	S1

STABILITEITSGEGEVENS

Staal	Profiel	Y-As (assenstelsel)			Z-As(assenstelsel)		
		Lsys Lkip/Lsys	Methode	Lkip	Lkip/Lsys	Methode	Lkip
C1 - V1 (0.000-3.600) 0.10	P1	3.600	Geschoord	3.465	0.96	Handmatige Invoer	0.360
-	-	m	-	m	-	-	m

KIPSTEUNENGEDEVENS

Staal last	Profiel	Begin	Eind	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijppunt
C1 - V1 (0.000-3.600)	P1	inklemming	inklemming			Neutraal
-	-	-	-	m	m	-

UNITY CHECK

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0.62
	Kip	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0.82
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0.73

8.5 Bijlage uitraai MatrixFrame berekening Pos 5

AFB. GEOMETRIE LIGGER

5.1

5.1

5.1

STAVEN

StAAF	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte	Profiel
S1	K1	K2	0.000	0.000	0.000	-3.600	3.600	P1
0.000 - L(3.600)								
-	-	-	m	m	m	m	m	-

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy	Materiaal	Hoek
P1	R76x140	1.0640e-02	1.7379e-05	C24	0.0
-	-	m ²	m ⁴	-	°

PROFIELVORMEN

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR	Raatl.
P1	Nee	0,140	0,140	0,0000	0,0000	0,0000	0,076	0,000	0,000	Nee 0,000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m	m - m

MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
C24	4.20	1.1000e+07	50.0000e-07
-	kN/m ³	kN/m ²	C°m

OPLEGGINGEN

Oplegging	Object	Positie	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	0.000	Vast	Vast	Vrij 0
O2	K2	0.000	Vast	Vrij	Vrij 0
-	-	m	kN/m	kN/m	kNm/rad °

BELASTINGSGEVALLEN TYPEN

Oplegg.	Staven	B.G.Type	Gunstig/Ong. Element	Niveau	Veld	Psi0	Psi1	Cprob
B.G.1	Permanent	Permanent	-	N.v.t.	N.v.t.			
B.G.2	Geconcentreerde	Geconcentreerde	-	Cat. A) Vloeren	N.v.t.	N.v.t.	0.40	0.50
0.30	veranderlijke belasting	veranderlijke belasting						
B.G.3	Windbelasting	Windbelasting	-	N.v.t.	N.v.t.		0.20	
1.00/1.00								
B.G.4	Kniklengte (Asymmetrisch)			Kniklengte		N.v.t.	N.v.t.	
B.G.5	Kniklengte (Symmetrisch)	Kniklengte		N.v.t.	N.v.t.			

AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



AFB. LASTEN B.G.2 GECONCENTREERDE VERANDERLIJKE BELASTING

→
←

AFB. LASTEN B.G.3 WINDBELASTING



AFB. LASTEN B.G.4 KNIKLINGTE (ASYMMETRISCH)



AFB. LASTEN B.G.5 KNIKLENGTE (SYMMETRISCH)



FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4
B.G.1	Permanent	1.20	1.20	1.35	1.35
B.G.2	Geconcentreerde veranderlijke belasting	-	1.50	-	0.60
B.G.3	Windbelasting	1.50	-	-	-
B.G.4	Kniklengte (Asymmetrisch)	-	-	-	-
B.G.5	Kniklengte (Symmetrisch)	-	-	-	-

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Geconcentreerde veranderlijke belasting	-	-	-
B.G.3	Windbelasting	-	-	1.00
B.G.4	Kniklengte (Asymmetrisch)	-	-	-
B.G.5	Kniklengte (Symmetrisch)	-	-	-

FREQUENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fr.C.(w1)	Fr.C.1
B.G.1	Permanent	1.00	1.00
B.G.2	Geconcentreerde veranderlijke belasting	-	-
B.G.3	Windbelasting	-	0.20
B.G.4	Kniklengte (Asymmetrisch)	-	-
B.G.5	Kniklengte (Symmetrisch)	-	-

QUASI-PERMANENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

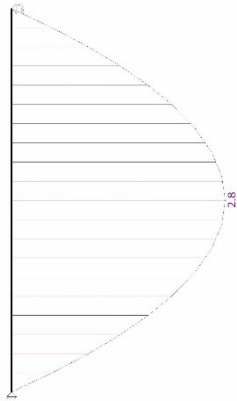
B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1	Permanent	1.00
B.G.2	Geconcentreerde veranderlijke belasting	-
B.G.3	Windbelasting	-
B.G.4	Kniklengte (Asymmetrisch)	-
B.G.5	Kniklengte (Symmetrisch)	-

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

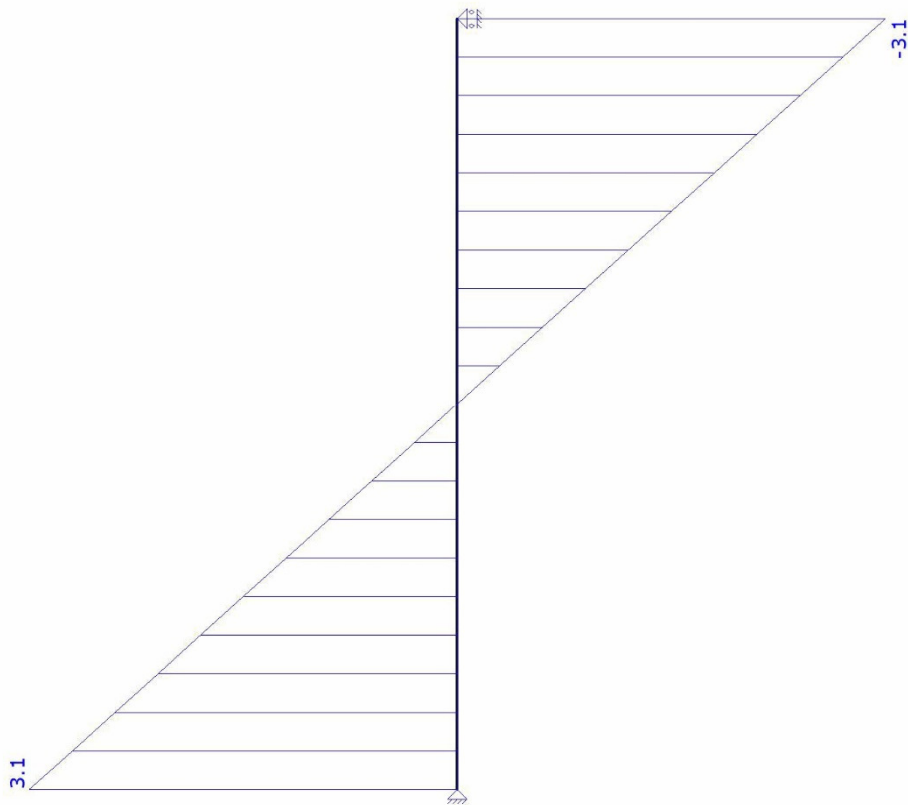
AFB. FU.C. MOMENT (MY) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. KA.C. VERPLAATSINGEN OMHULLENDE

Karakteristiek Belastingscombinaties



AFB. HOUTCONTROLE

SAMENSTELLING CONSTRUCTIEDELEN

Constructiedeel	Staaft/staven
C1	S1

STABILITEITSGEGEVENS

Staaft	Profiel	Y-As (assenstelsel)			Z-As(assenstelsel)		
		Lsys Lkip/Lsys	Methode	Lkip	Lkip/Lsys	Methode	Lkip
C1 - V1 (0.000-3.600) 0.10	P1	3.600	Geschoord	3.465	0.96	Handmatige Invoer	0.360
-	-	m	-	m	-	-	m

KIPSTEUNENGEDEVENS

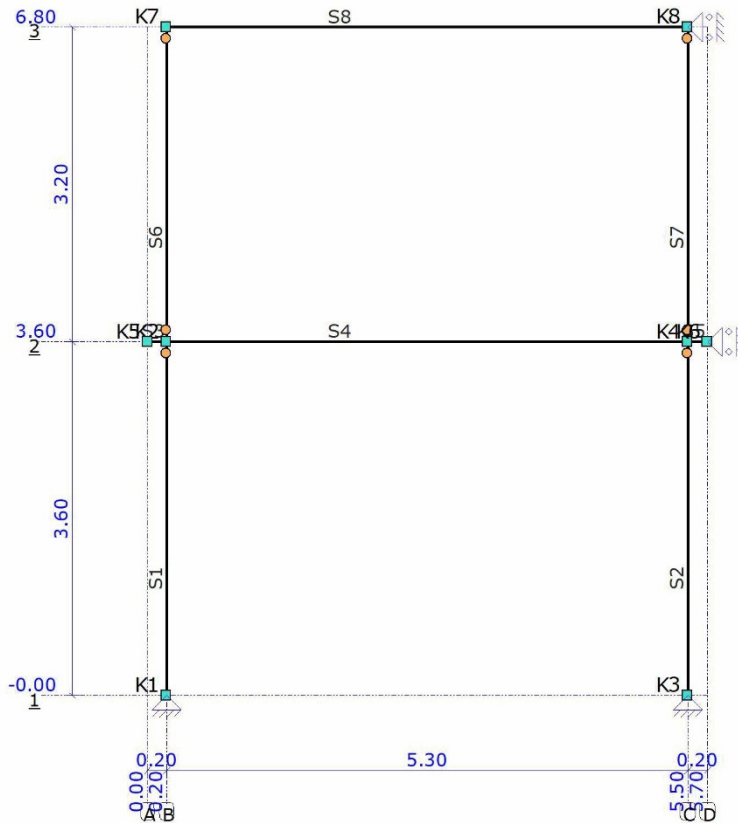
Staaft last	Profiel	Begin	Eind	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijppunt
C1 - V1 (0.000-3.600)	P1	inklemming	inklemming			Neutraal
-	-	-	-	m	m	-

UNITY CHECK

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0.67
	Kip	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0.48
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0.75

8.6 Bijlage uitraai MatrixFrame berekening Pos 6

AFB. GEOMETRIE 1 STAVEN EN KNOPEN



STAVEN

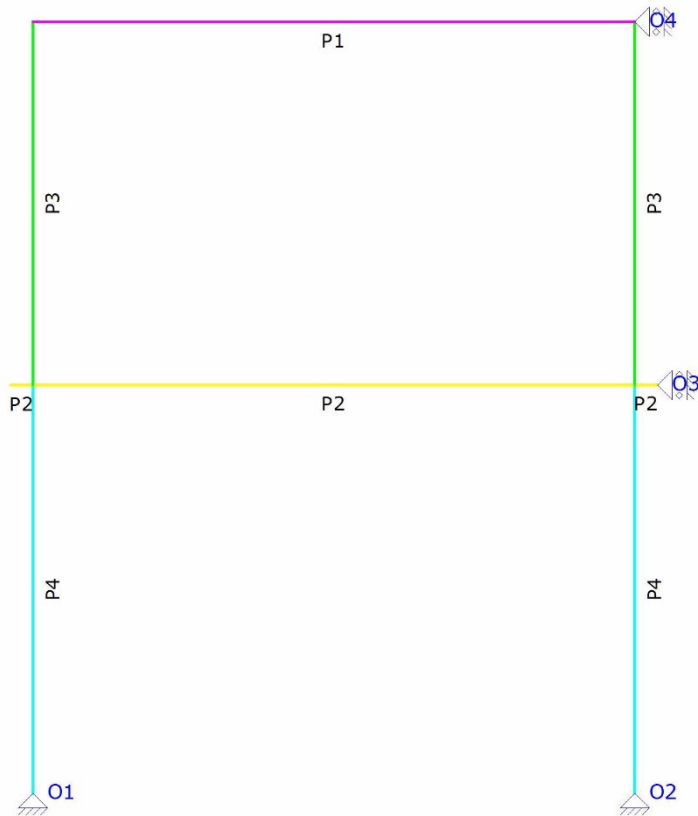
Staaf Positie	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte	Profiel
S1 0.000 - L(3.600)	K1	K2	0.200	0.000	0.200	-3.600	3.600	P4
S2 0.000 - L(3.600)	K3	K4	5.500	0.000	5.500	-3.600	3.600	P4
S3 0.000 - L(0.200)	K5	K2	0.000	-3.600	0.200	-3.600	0.200	P2
S4 0.000 - L(5.300)	K2	K4	0.200	-3.600	5.500	-3.600	5.300	P2
S5 0.000 - L(0.200)	K4	K6	5.500	-3.600	5.700	-3.600	0.200	P2
S6 0.000 - L(3.200)	K2	K7	0.200	-3.600	0.200	-6.800	3.200	P3
S7 0.000 - L(3.200)	K4	K8	5.500	-3.600	5.500	-6.800	3.200	P3
S8 0.000 - L(5.300)	K7	K8	0.200	-6.800	5.500	-6.800	5.300	P1
-	-	-	m	m	m	m	m	-

SCHARNIEREN

Staaf	Positie Oplegg.	Scharnier	Yr
S1	L(3.600) A1	Vast	Vrij
S2	L(3.600) A1	Vast	Vrij

S6	0.000 A1	Vast	Vast	Vrij
	L(3.200) A1	Vast	Vast	Vrij
S7	0.000 A1	Vast	Vast	Vrij
	L(3.200) A1	Vast	Vast	Vrij
-	m -	kN/m	kN/m	kNm/rad

AFB. GEOMETRIE 2 STAVEN EN KNOPEN



PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy Materiaal	Hoek
P1	UNP220	3.7437e-03	2.6906e-05 S235	0.0
P2	HE180A	4.5251e-03	2.5103e-05 S235	0.0
P3	KW70/4	1.0483e-03	7.5727e-07 S235H(EN10210-1)	0.0
P4	HE100A	2.1236e-03	3.4923e-06 S235	0.0
-	-	m ²	m ⁴	°

MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
S235	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
S235H(EN10210-1)	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
-	kN/m ³	kN/m ²	C°m

OPLEGGINGEN

Oplegging	Object	Positie	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	0.000 Vast	Vast	Vrij	0
O2	K3	0.000 Vast	Vast	Vrij	0
O3	K6	0.000 Vast	Vrij	Vrij	0
O4	K8	0.000 Vast	Vrij	Vrij	0
-	-	m kN/m	kN/m kNm/rad		°

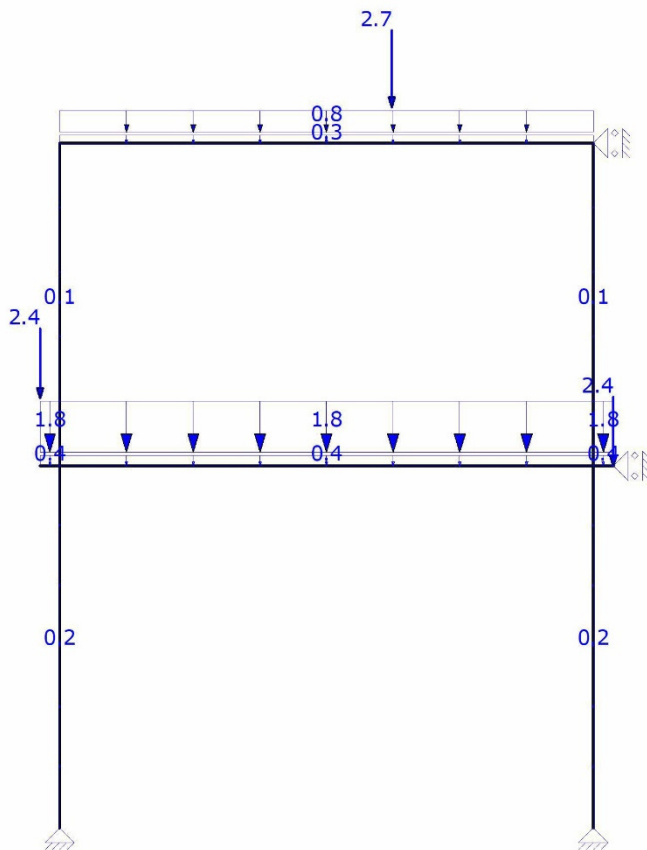
BELASTINGSGEVALLLEN TYPEN

Oplegg.	Staven	B.G.Type	Gunstig/Ong. Element	Niveau Veld	Psi0	Psi1	Cprob
Psi2	UGT/GGT						
B.G.1	Permanent	Permanent	-	N.v.t.	N.v.t.		
B.G.2	Verdeelde veranderlijke	Verdeelde	-	Cat. A) Vloeren	1	1	0.40 0.50

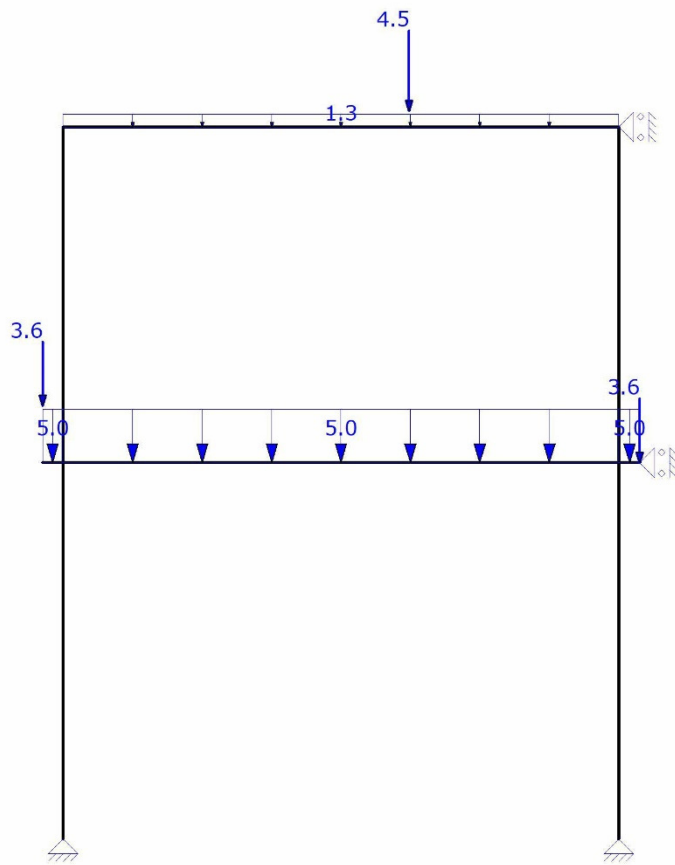
0.30	1.00/1.00				
	belasting		veranderlijke		
			belasting		
B.G.3	Kniklengte (Asymmetrisch)			Kniklengte	N.v.t. N.v.t.

Oplegg. Psi2	Staven UGT/GGT	B.G.Type	Gunstig/Ong. Element	Niveau Veld	Psi0	Psi1	Cprob
B.G.4	Kniklengte (Symmetrisch)	Kniklengte		N.v.t.	N.v.t.		

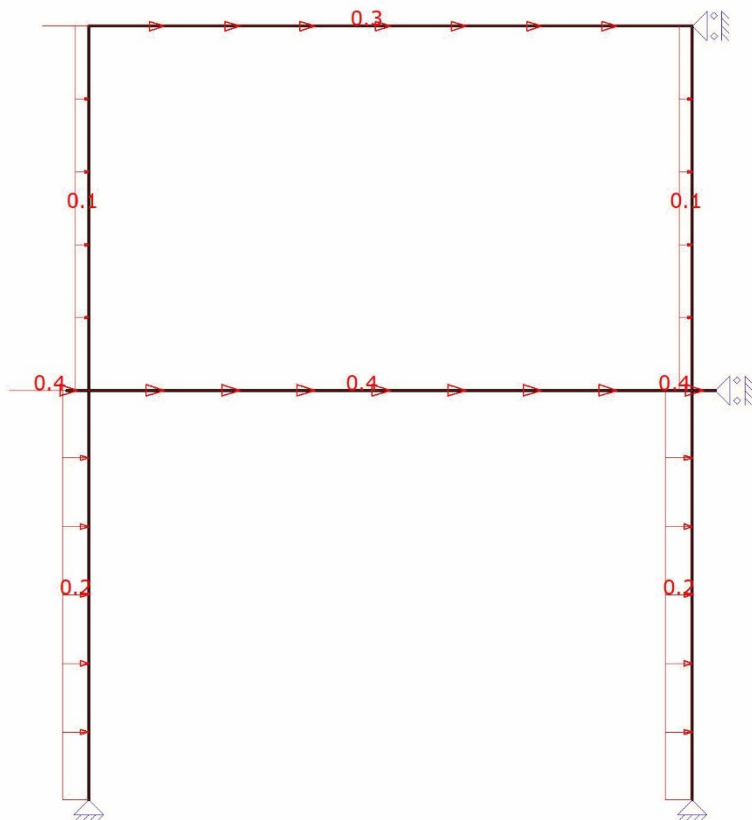
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



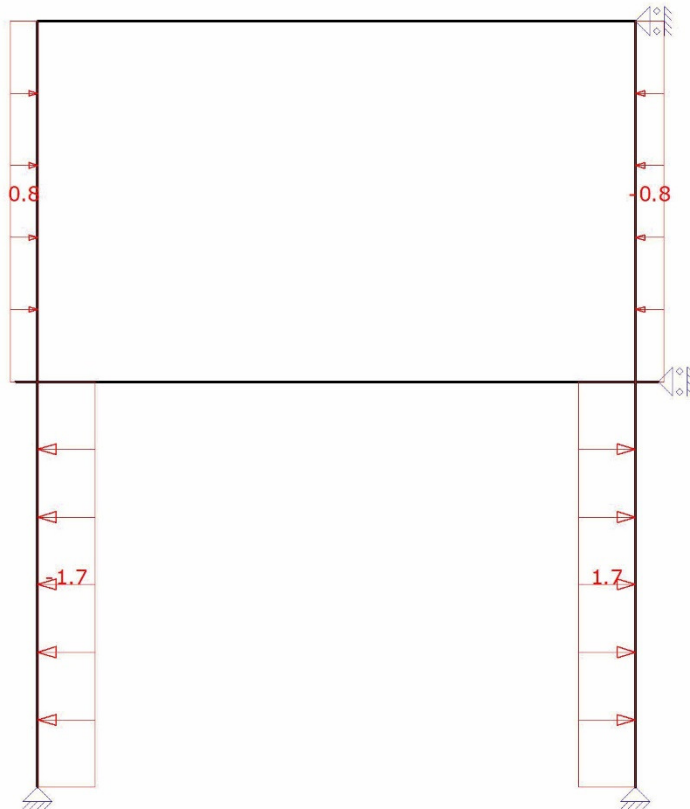
AFB. LASTEN B.G.2 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



AFB. LASTEN B.G.3 KNIKLENGTE (ASYMMETRISCH)



AFB. LASTEN B.G.4 KNIKLENGTE (SYMMETRISCH)



FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	Permanent	1.20	1.35
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	1.50	0.60
B.G.3	Kniklengte (Asymmetrisch)	-	-
B.G.4	Kniklengte (Symmetrisch)	-	-

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)		Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00	
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	0.40	1.00	
B.G.3	Kniklengte (Asymmetrisch)	-	-	-	
B.G.4	Kniklengte (Symmetrisch)	-	-	-	

FREQUENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fr.C.(w1)	Fr.C.1
B.G.1	Permanent	1.00	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	0.50
B.G.3	Kniklengte (Asymmetrisch)	-	-
B.G.4	Kniklengte (Symmetrisch)	-	-

QUASI-PERMANENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

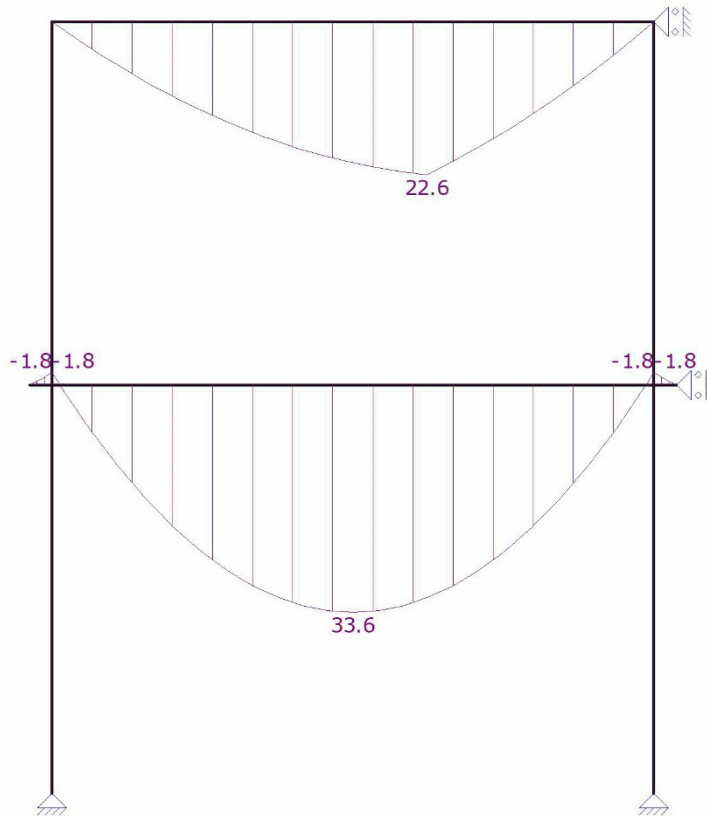
B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1	Permanent	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	0.30
B.G.3	Kniklengte (Asymmetrisch)	-
B.G.4	Kniklengte (Symmetrisch)	-

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

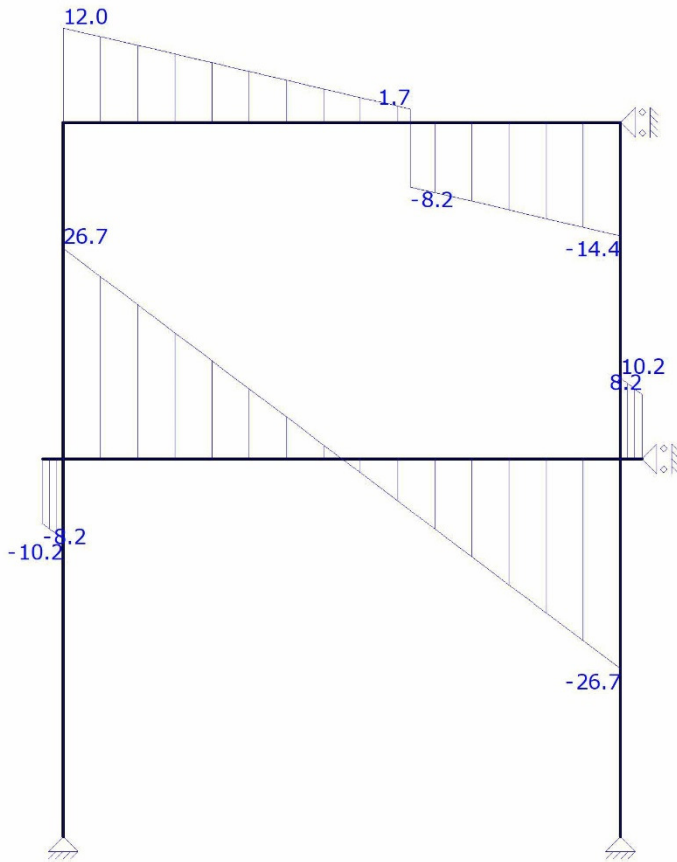
AFB. FU.C. MOMENT (MY) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



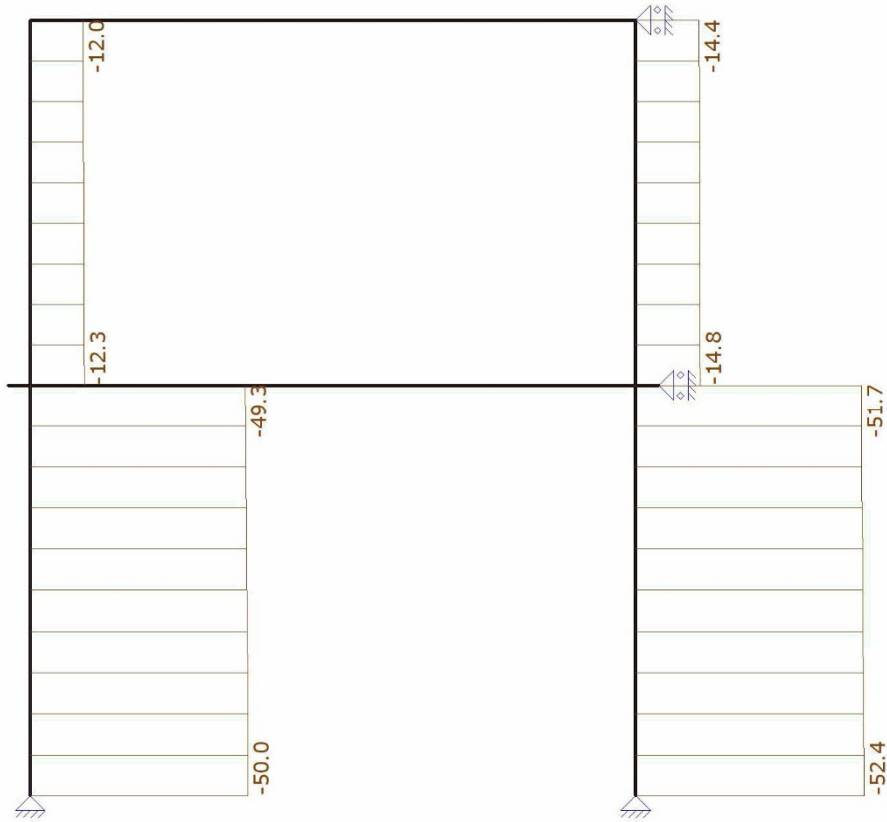
AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



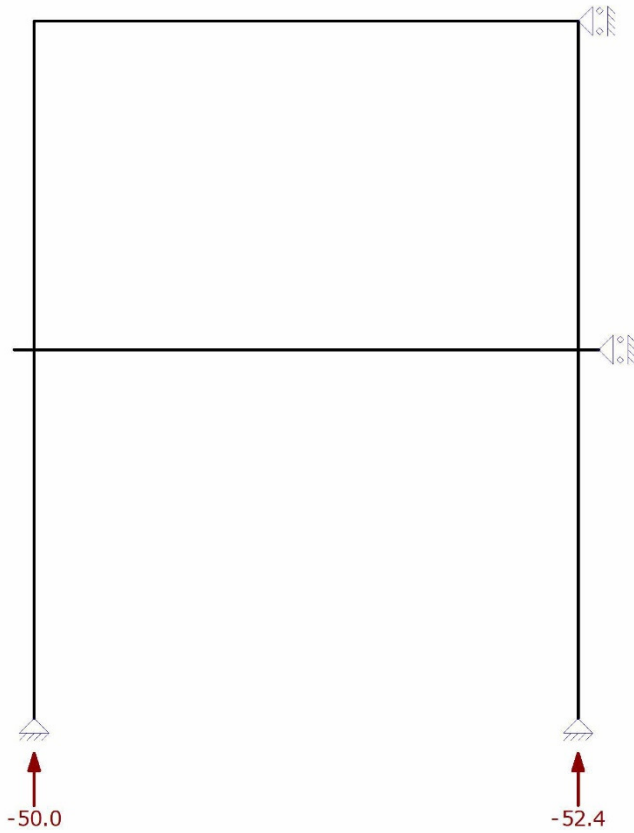
AFB. FU.C. NORMAALKRACHT (NX) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties

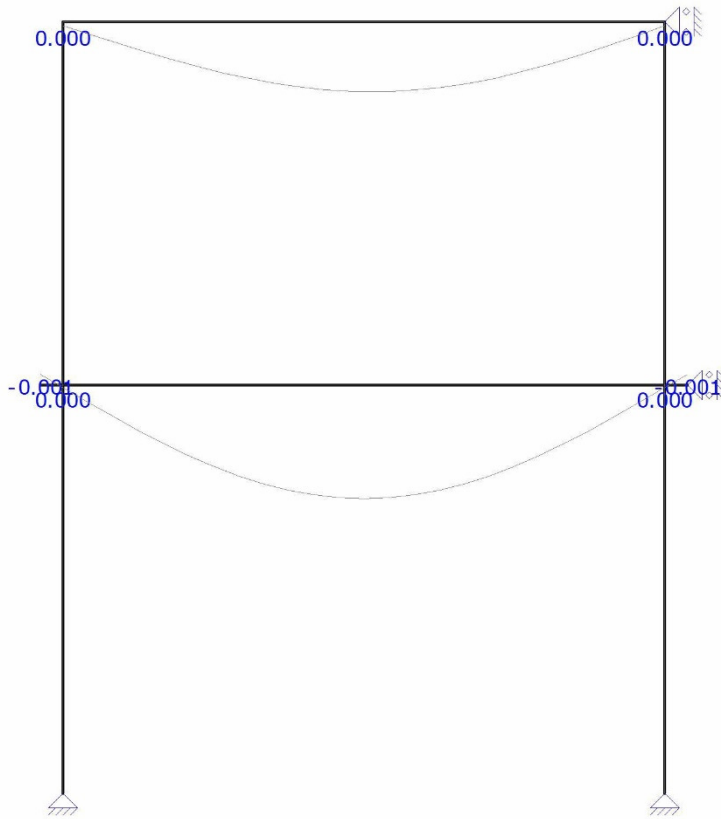


FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My B.C.	X	Zmax	My B.C.	X	Z
Mymax										
O1	K1				Fu.C.1	0.00	-50.02	0.00		
O2	K3				Fu.C.1	0.00	-52.44	0.00		
Globale extreme waarden										
O2	K3				Fu.C.1	0.00	-52.44	0.00		
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm	kN
kNm										

AFB. KA.C. VERPLAATSINGEN OMHULLENDE

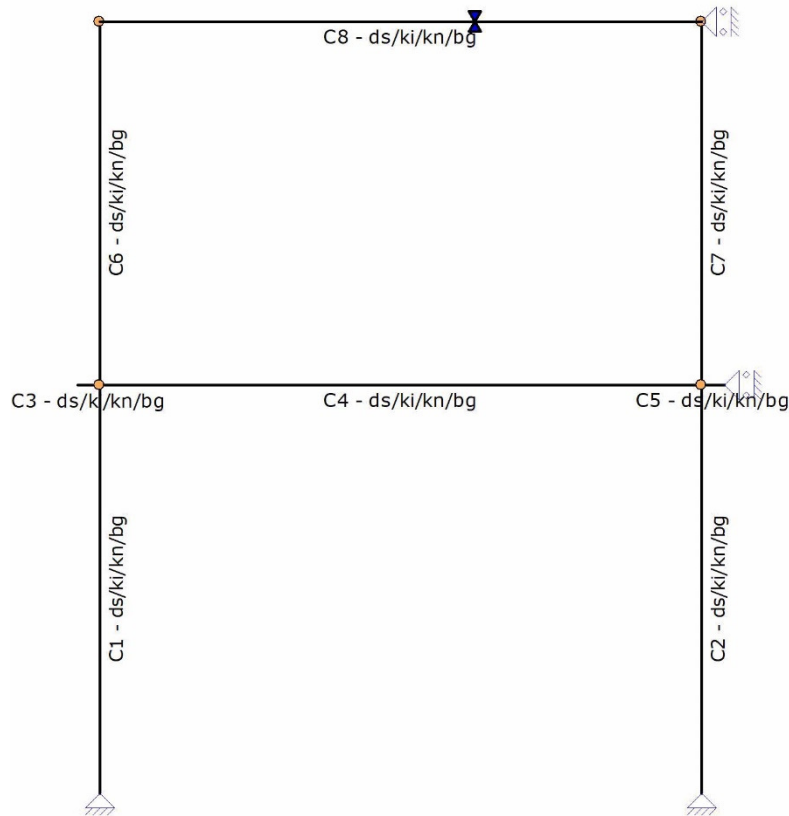
Karakteristiek Belastingcombinaties



KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN

StAAF	B.C.	Knoop Begin		StAAF		Knoop Eind	
				Z'afst	Z'		
S4	Ka.C.2	0.000	0.000	2.650	0.0131	0.000	0.000
S8	Ka.C.2	0.000	0.000	2.739	0.0078	0.000	0.000
-	-	m	m	m	m	m	m

AFB. STAALCONTROLE



SAMENSTELLING CONSTRUCTIEDELEN

Constructiedeel	StAAF/staven
C1	S1
C2	S2
C3	S3
C4	S4
C5	S5
C6	S6
C7	S7
C8	S8

KNIKLENGTEGEGEVENS

StAAF	Profiel	Lokale Y-as				Lokale Z-as			
		Lsys Lbuc/Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys	methode	Lbuc		
C1 - V1 (0.000-3.600)	P4	3.600	Cons. gesch.	3.600	1.00	Cons. gesch.	3.600	1.00	
C2 - V1 (0.000-3.600)	P4	3.600	Cons. gesch.	3.600	1.00	Cons. gesch.	3.600	1.00	
C6 - V1 (0.000-3.200)	P3	3.200	Cons. gesch.	3.200	1.00	Cons. gesch.	3.200	1.00	
C7 - V1 (0.000-3.200)	P3	3.200	Cons. gesch.	3.200	1.00	Cons. gesch.	3.200	1.00	
-	-	m	-	m	-	-	m	-	

KIPSTEUNENGEDEVENS

StAAF	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder
C1 - V1 (0.000-3.600)	P4	Gesteund	Gesteund		Centrum
C2 - V1 (0.000-3.600)	P4	Gesteund	Gesteund		Centrum

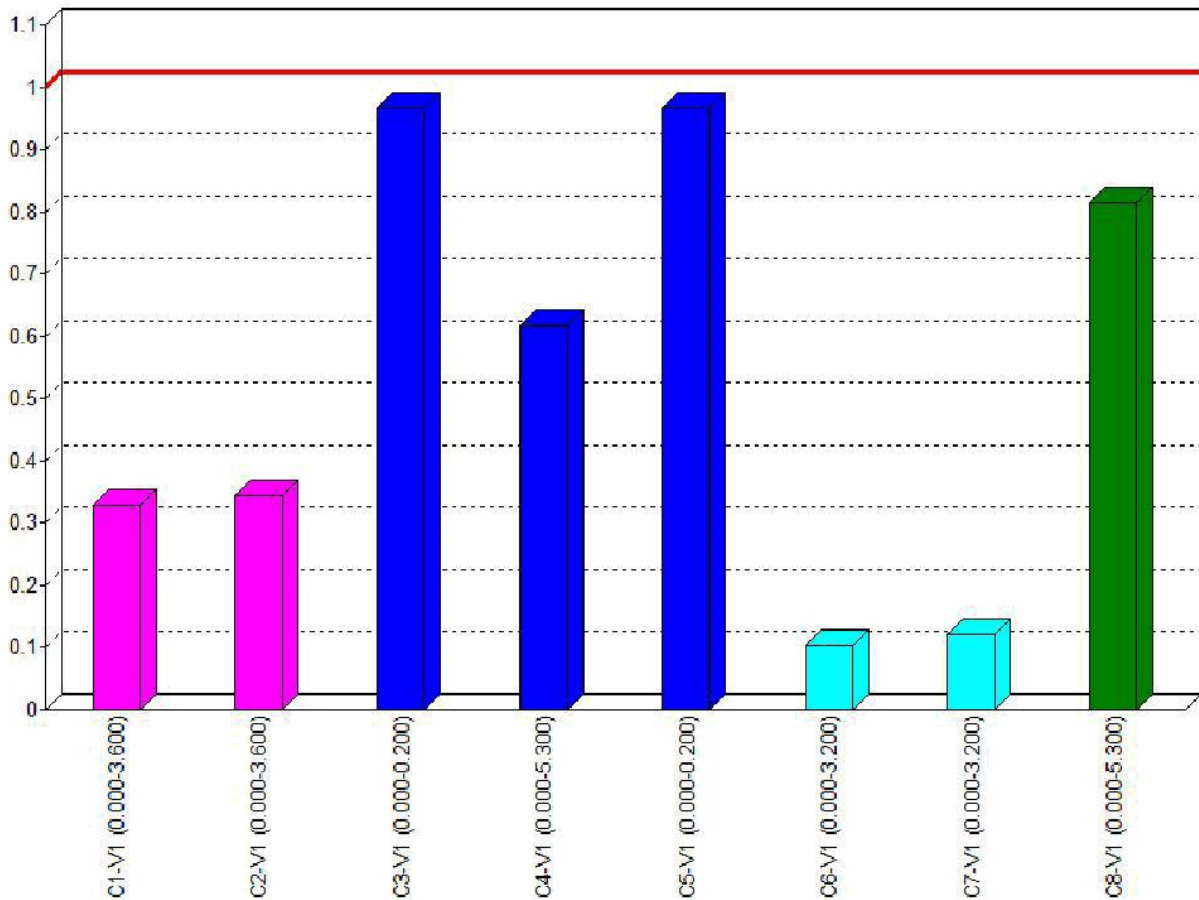
C3 - V1 (0.000-0.200)	P2	Overstek	Gesteund			Centrum
C4 - V1 (0.000-5.300)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C5 - V1 (0.000-0.200)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum

Staal Aangrijphoogte	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	
C6 - V1 (0.000-3.200)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C7 - V1 (0.000-3.200)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C8 - V1 (0.000-5.300)	P1	Gesteund	Gesteund	3.3	3.3	Centrum
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGGEGEVENS

Staal w;2+w;3	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max
C1 - V1 (0.000-3.600) N/B	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300
C2 - V1 (0.000-3.600) N/B	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300
C3 - V1 (0.000-0.200) L/250	Dak overstek	Algemeen	0	0	3-punt	L/250
C4 - V1 (0.000-5.300) L/250	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250
C5 - V1 (0.000-0.200) L/250	Dak overstek	Algemeen	0	0	3-punt	L/250
C6 - V1 (0.000-3.200) N/B	Kolom	1 bouwlaag			3-punt	H/300
C7 - V1 (0.000-3.200) N/B	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300
C8 - V1 (0.000-5.300) L/250	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250
-	-	-	mm	mm	-	-

AFB. STAAL UC DIAGRAM



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

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-3.600)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0.10
C1-V1 (0.000-3.600)	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0.16
C1-V1 (0.000-3.600)	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0.33
C1-V1 (0.000-3.600)	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0.33
C1-V1 (0.000-3.600)	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0.00

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-3.600)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0.00
C2-V1 (0.000-3.600)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0.11
C2-V1 (0.000-3.600)	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0.17
C2-V1 (0.000-3.600)	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0.34
C2-V1 (0.000-3.600)	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0.34
C2-V1 (0.000-3.600)	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0.00
C2-V1 (0.000-3.600)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0.00
C3-V1 (0.000-0.200)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.17)	0.05
C3-V1 (0.000-0.200)	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0.00
C3-V1 (0.000-0.200)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.2	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0.97
C4-V1 (0.000-5.300)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0.44
C4-V1 (0.000-5.300)	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0.55
C4-V1 (0.000-5.300)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.2	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0.62
C5-V1 (0.000-0.200)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.17)	0.05
C5-V1 (0.000-0.200)	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0.00

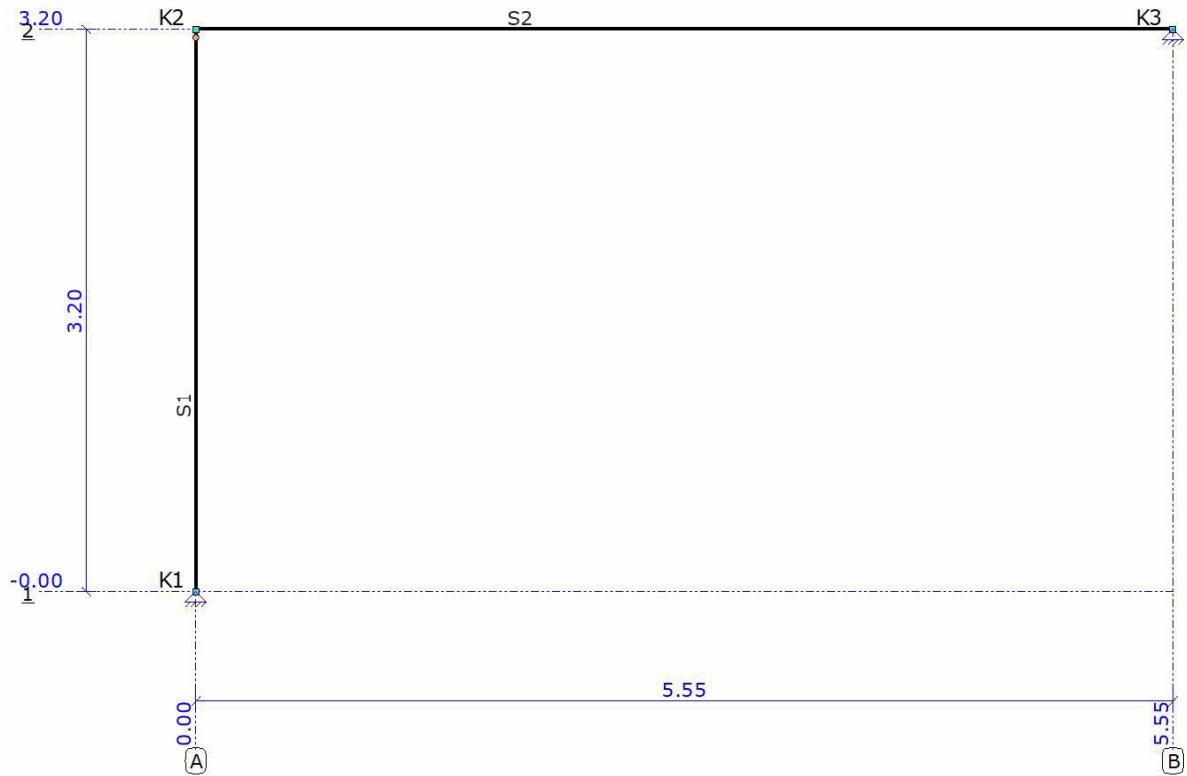
C5-V1 (0.000-0.200)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.2	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0.97
C6-V1 (0.000-3.200)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0.05
C6-V1 (0.000-3.200)	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0.10
C6-V1 (0.000-3.200)	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0.10
C6-V1 (0.000-3.200)	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0.10
C6-V1 (0.000-3.200)	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0.00
C6-V1 (0.000-3.200)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0.00
C7-V1 (0.000-3.200)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0.06
C7-V1 (0.000-3.200)	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0.12
C7-V1 (0.000-3.200)	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0.12
C7-V1 (0.000-3.200)	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0.12
C7-V1 (0.000-3.200)	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0.00
C7-V1 (0.000-3.200)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0.00
C8-V1 (0.000-5.300)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0.33
C8-V1 (0.000-5.300)	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0.82
C8-V1 (0.000-5.300)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.2	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0.37

GEWICHT STAALCONSTRUCTIE

Staf	Profiel	Lsys	Massa
C1-V1 (0.000-3.600)	HE100A	3.600	60.013
C2-V1 (0.000-3.600)	HE100A	3.600	60.013
Subtotaal:	HE100A	7.200	120.026
C3-V1 (0.000-0.200)	HE180A	0.200	7.104
C4-V1 (0.000-5.300)	HE180A	5.300	188.269
C5-V1 (0.000-0.200)	HE180A	0.200	7.104
Subtotaal:	HE180A	5.700	202.477
C6-V1 (0.000-3.200)	KW70/4	3.200	26.333
C7-V1 (0.000-3.200)	KW70/4	3.200	26.333
Subtotaal:	KW70/4	6.400	52.665
C8-V1 (0.000-5.300)	UNP220	5.300	155.756
Subtotaal:	UNP220	5.300	155.756
Totaal:		24.600	530.925
		m	kg

8.7 Bijlage uitraai MatrixFrame berekening Pos 7

AFB. GEOMETRIE 1 STAVEN EN KNOPEN



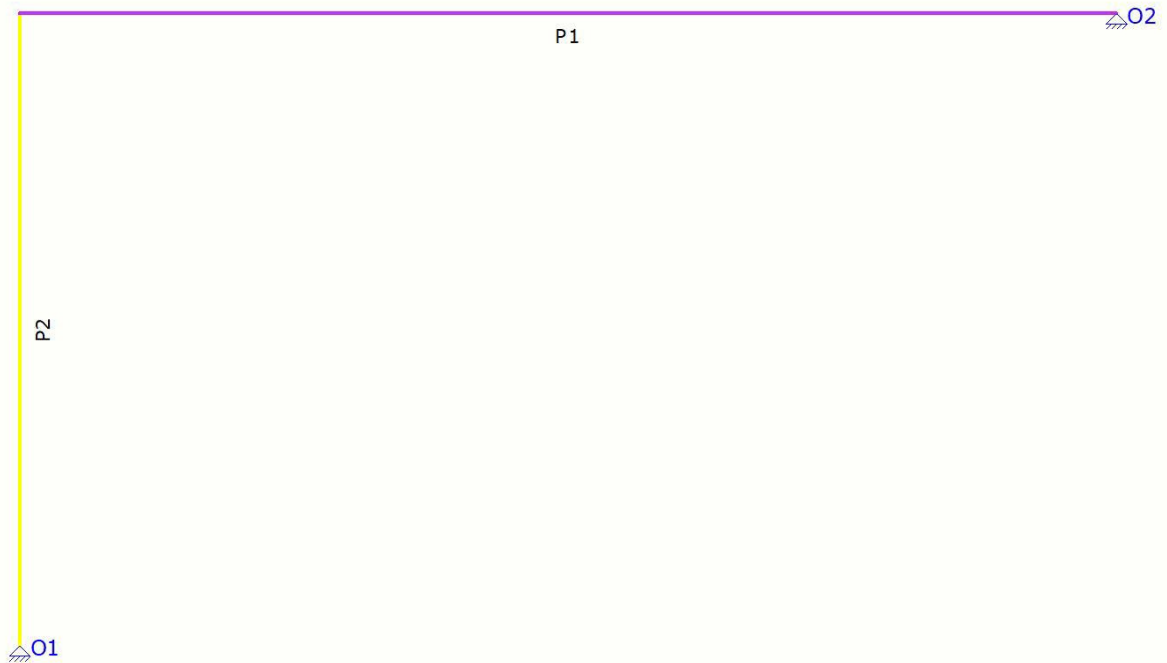
STAVEN

StAAF Positie	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte Profiel
S1 0.000 - L(3.200)	K1	K2	0.000	0.000	0.000	-3.200	3.200 P2
S2 0.000 - L(5.550)	K2	K3	0.000	-3.200	5.550	-3.200	5.550 P1
-	-	-	m	m	m	m	m - -

SCHARNIEREN

StAAF	Positie Oplegg.	Scharnier	Yr
S1	L(3.200) A1	Vast	Vrij
-	m -	kN/m	kNm/rad

AFB. GEOMETRIE 2 STAVEN EN KNOPEN



PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy	Materiaal	Hoek
P1	HE200B	7.8081e-03	5.6962e-05	S235	0.0
P2	HE120B	3.4006e-03	8.6437e-06	S235	0.0
-	-	m2	m4	-	°

MATERIALEN

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

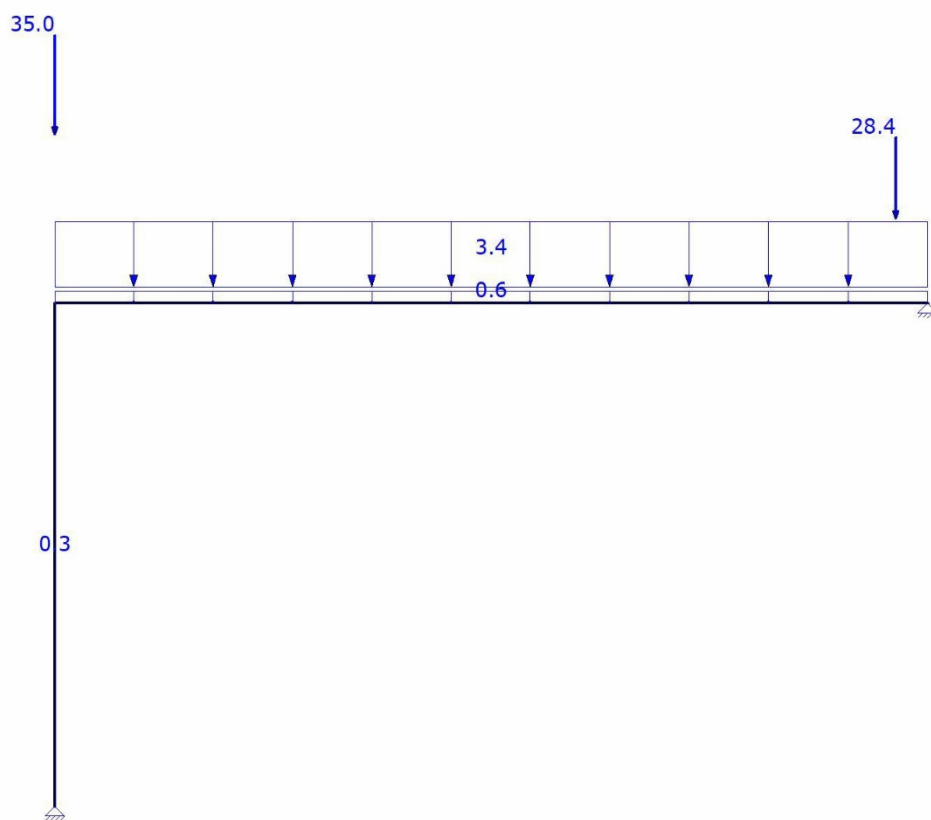
OPLEGGINGEN

Oplegging	Object	Positie	Z	Yr	HoekYr	
O1	K1	0.000	Vast	Vast	Vrij	0
O2	K3	0.000	Vast	Vast	Vrij	0
-	-	m	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

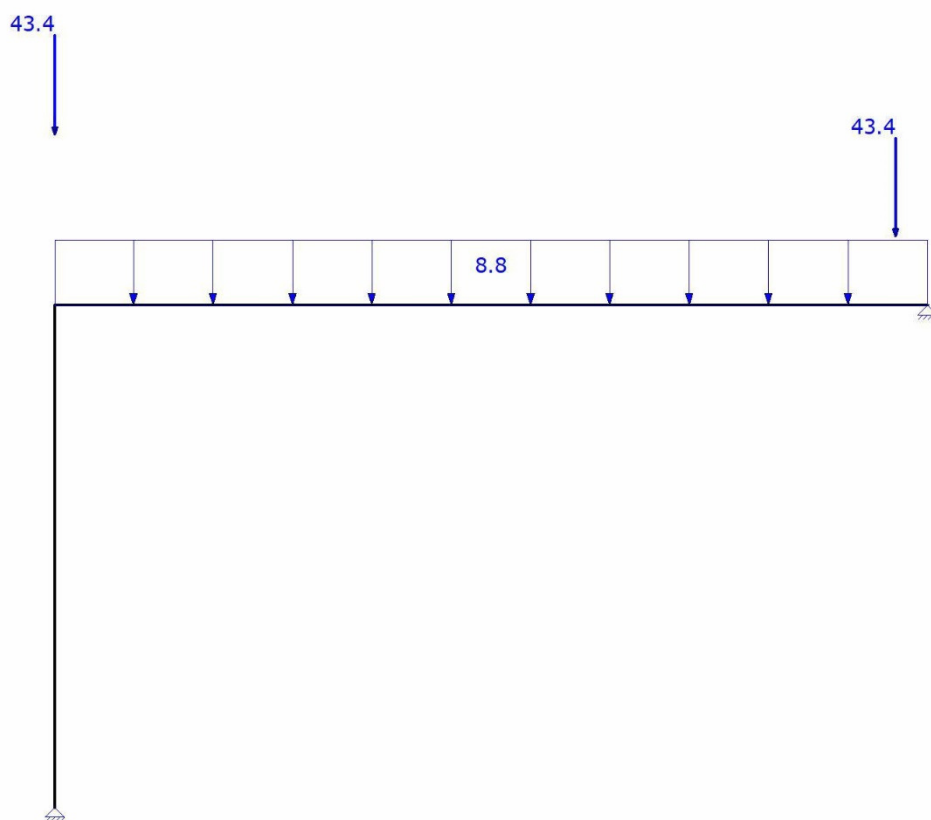
BELASTINGSGEVALLEN TYPEN

Oplegg.	Staven	B.G.Type	Gunstig/Ong. Element	Niveau	Veld	Psi0	Psi1	Cprob
Psi2	UGT/GGT							
B.G.1	Permanent	Permanent	-	N.v.t.	N.v.t.			
B.G.2	Verdeelde veranderlijke	Verdeelde	-	Cat. A) Vloeren	1	1	0.40	0.50
0.30	1.00/1.00 belasting	veranderlijke belasting						
B.G.3	Kniklengte (Asymmetrisch)			Kniklengte		N.v.t.	N.v.t.	
B.G.4	Kniklengte (Symmetrisch)	Kniklengte		N.v.t.	N.v.t.			

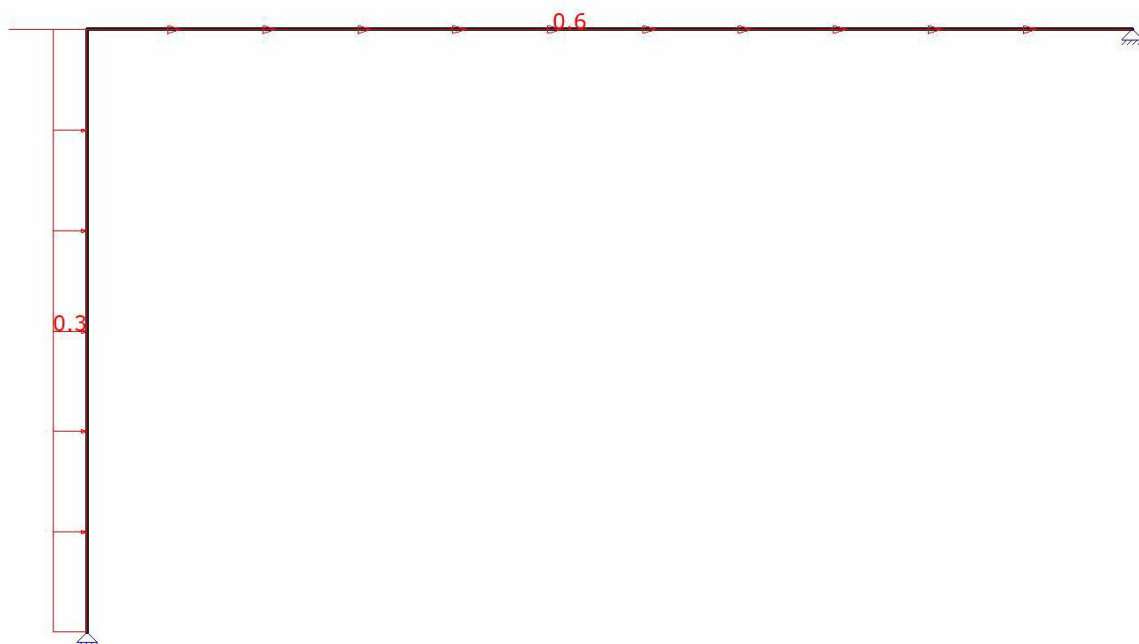
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



AFB. LASTEN B.G.2 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



AFB. LASTEN B.G.3 KNIKLENGTE (ASYMMETRISCH)



AFB. LASTEN B.G.4 KNIKLENGTE (SYMMETRISCH)



FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	Permanent	1.20	1.35
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	1.50	0.60
B.G.3	Kniklengte (Asymmetrisch)	-	-
B.G.4	Kniklengte (Symmetrisch)	-	-

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)		Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00	
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	0.40	1.00	
B.G.3	Kniklengte (Asymmetrisch)	-	-	-	
B.G.4	Kniklengte (Symmetrisch)	-	-	-	

FREQUENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fr.C.(w1)	Fr.C.1
B.G.1	Permanent	1.00	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	0.50
B.G.3	Kniklengte (Asymmetrisch)	-	-
B.G.4	Kniklengte (Symmetrisch)	-	-

QUASI-PERMANENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

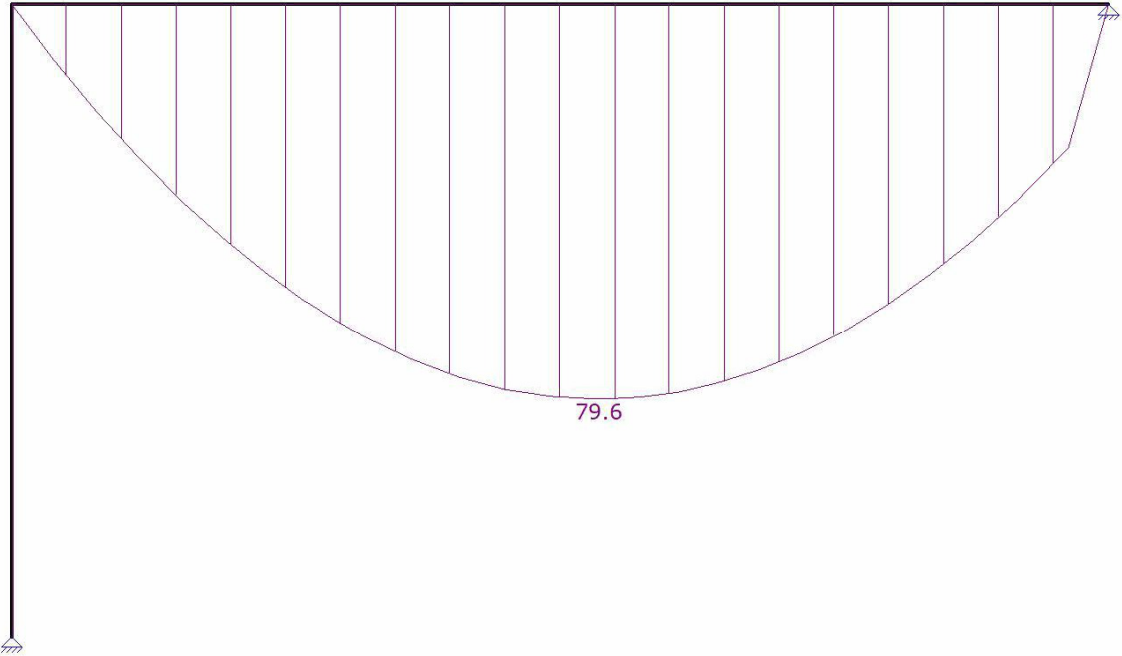
B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1	Permanent	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	0.30
B.G.3	Kniklengte (Asymmetrisch)	-
B.G.4	Kniklengte (Symmetrisch)	-

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

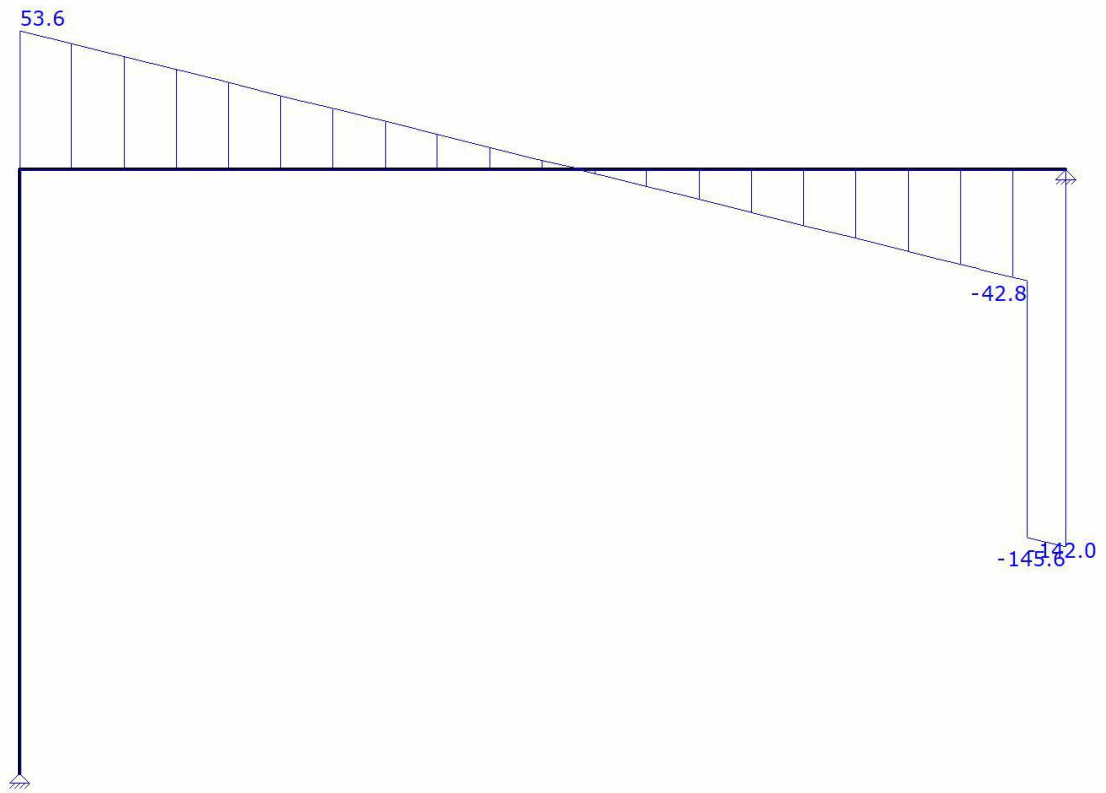
AFB. FU.C. MOMENT (MY) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



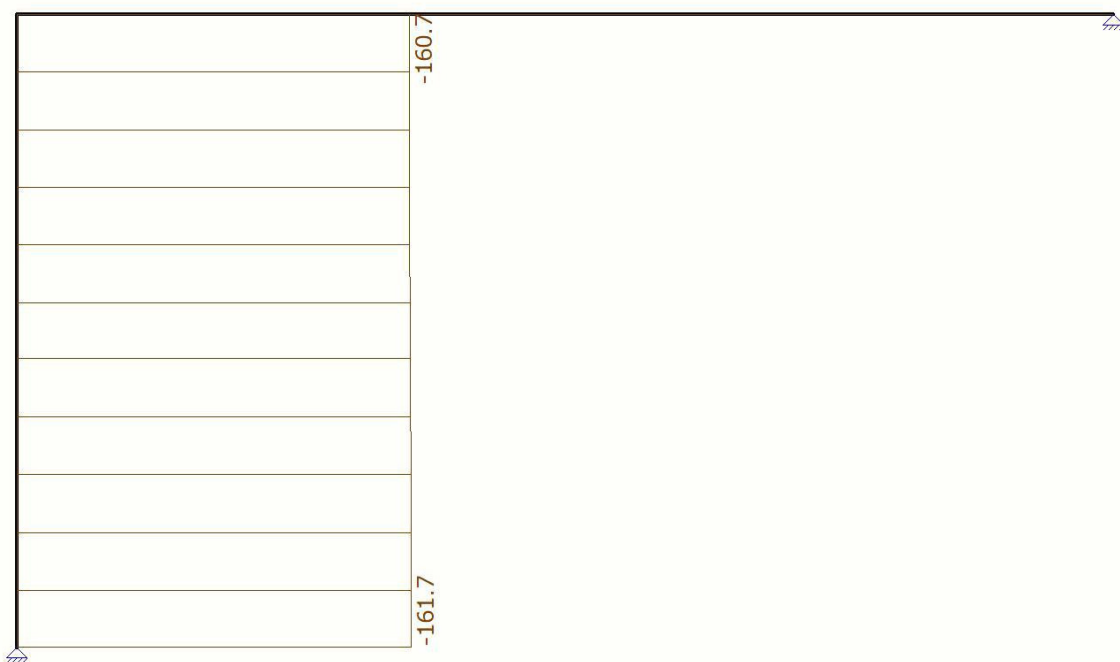
AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. NORMAALKRACHT (NX) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties

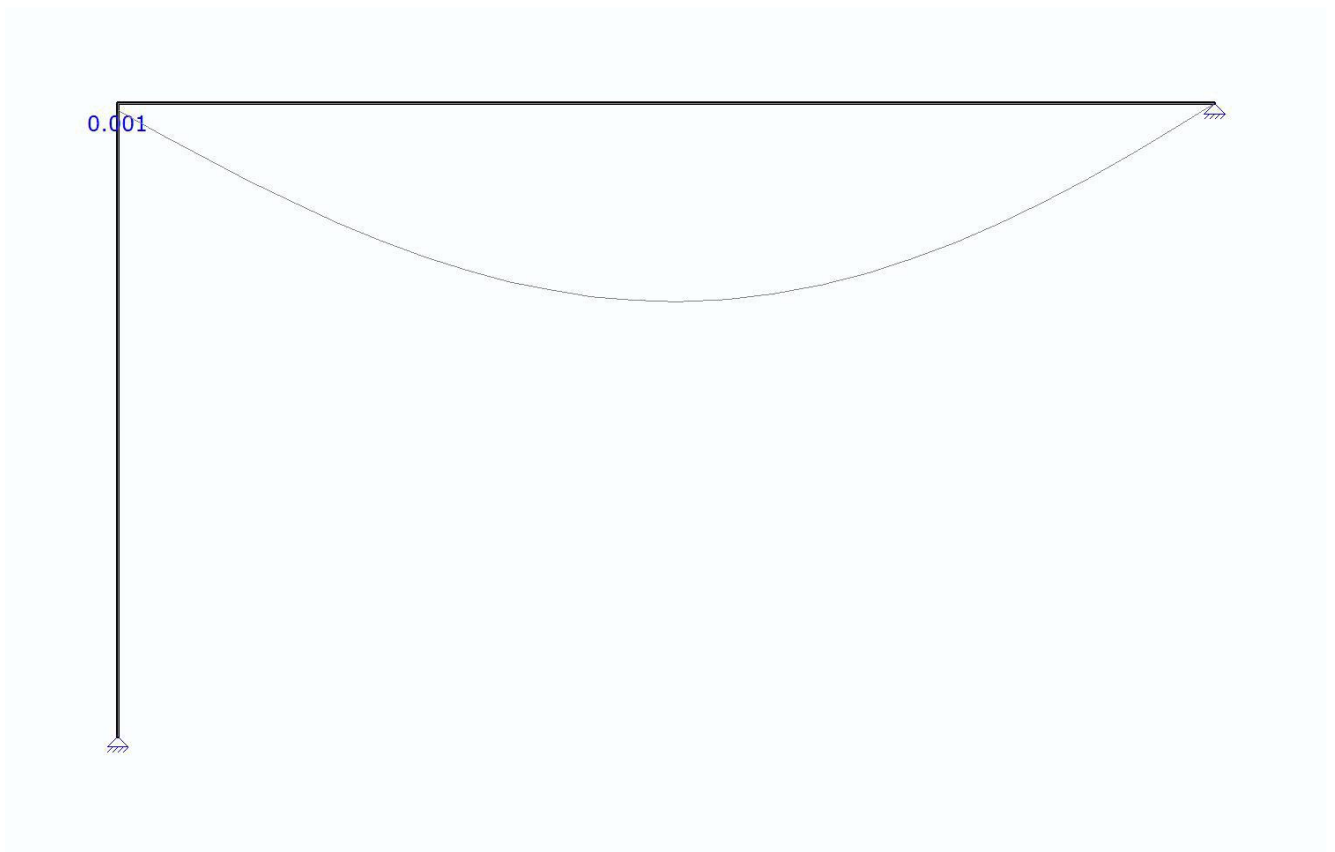


FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My B.C.	X	Zmax	My B.C.	X	Z
Mymax										
O1	K1				Fu.C.1	0.00	-161.69	0.00		
O2	K3				Fu.C.1	0.00	-145.60	0.00		
Globale extreme waarden										
O1	K1				Fu.C.1	0.00	-161.69	0.00		
-	-	-	kN	kN	kNm	kN	kN	kNm	kN	kN

AFB. KA.C. VERPLAATSINGEN OMHULLENDE

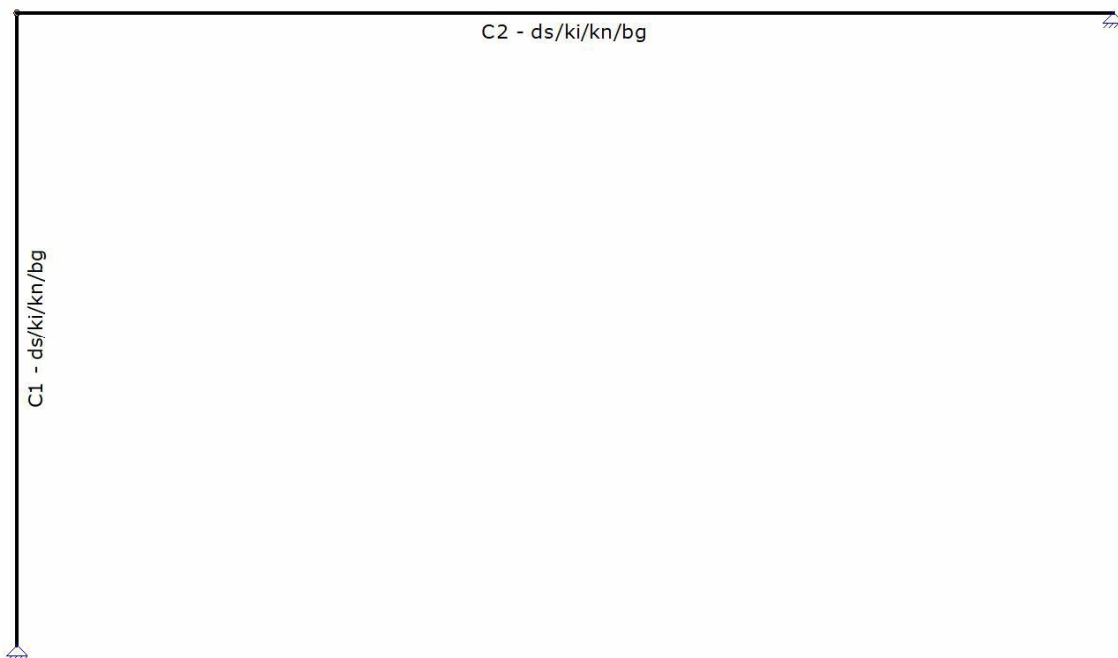
Karakteristiek Belastingscombinaties



KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN

Staaf	B.C.	Knoop Begin		Staaf		Knoop Eind	
				Z'afst	Z'		
S2	Ka.C.2	0.000	0.001	2.833	0.0155	0.000	0.000
-	-	m	m	m	m	m	m

AFB. STAALCONTROLE



SAMENSTELLING CONSTRUCTIEDELEN

Constructiedeel	Staal/staven
C1	S1
C2	S2

KNIKLINGTEGEGEVENS

Staal	Profiel	Lokale Y-as				Lokale Z-as			
		Lsys Lbuc/Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys	methode	Lbuc		
C1 - V1 (0.000-3.200)	P2	3.200	Cons. gesch.	3.200	1.00	Cons. gesch.	3.200	1.00	
-	-	m	-	m	-	-	m	-	

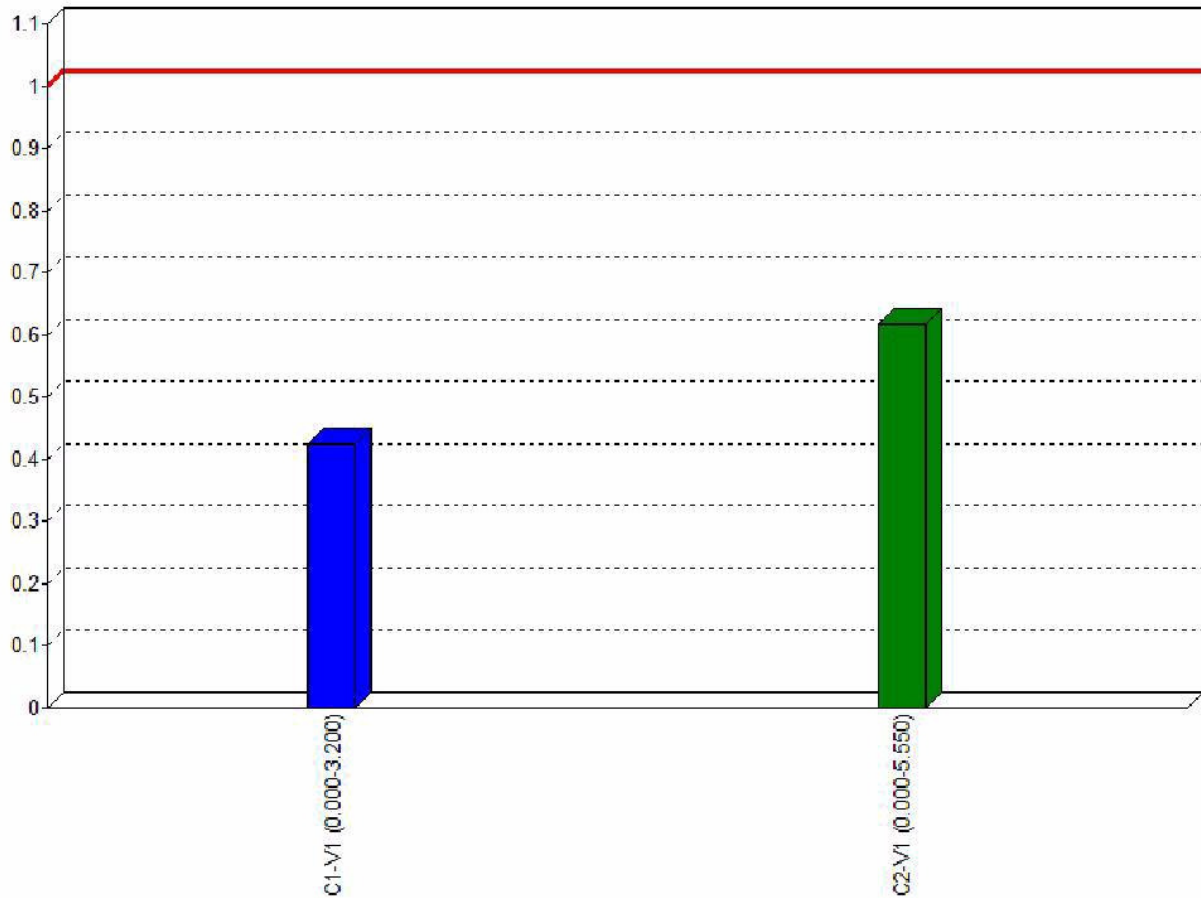
KIPSTEUNENEGEGEVENS

Staal	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder
C1 - V1 (0.000-3.200)	P2	Gesteund	Gesteund		Centrum
C2 - V1 (0.000-5.550)	P1	Gesteund	Gesteund		Centrum
-	-	-	-	m	m

DOORBUIGINGGEGEVENS

Staal	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max
C1 - V1 (0.000-3.200)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300
N/B						
C2 - V1 (0.000-5.550)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250
L/333						
-	-	-	mm	mm	-	-

AFB. STAAL UC DIAGRAM



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

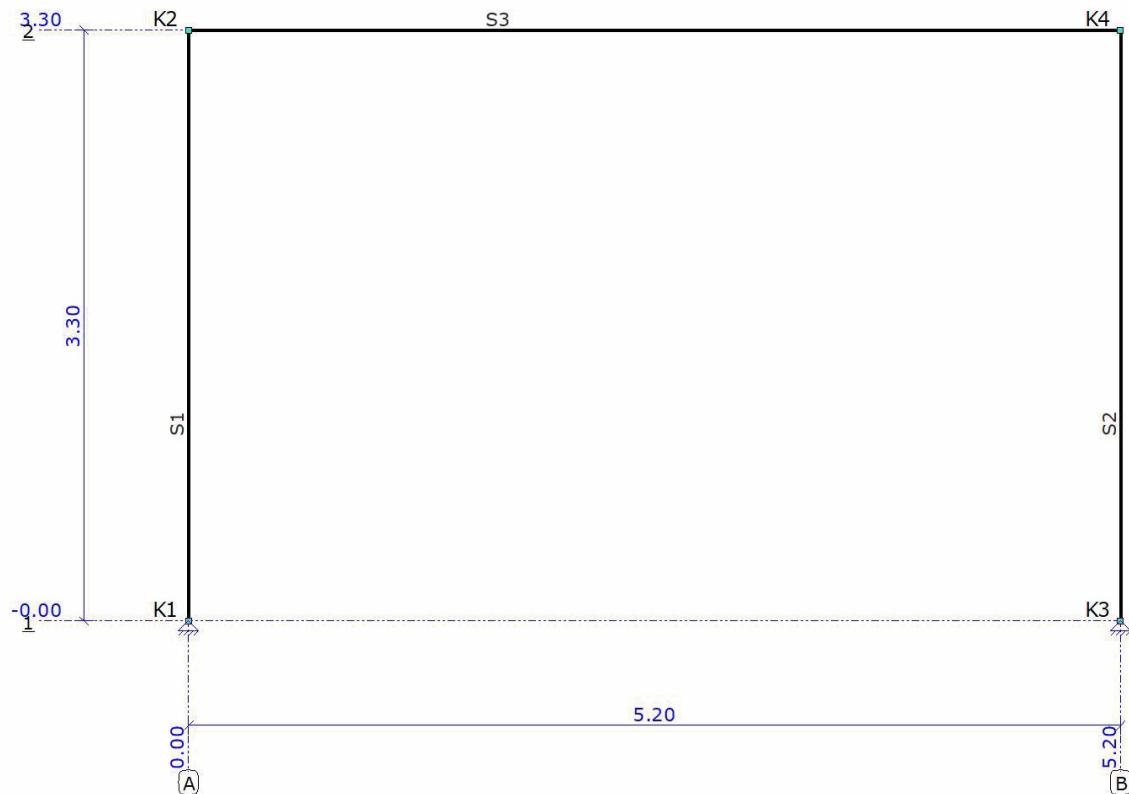
Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-3.200)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0.20
C1-V1 (0.000-3.200)	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0.25
C1-V1 (0.000-3.200)	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0.42
C1-V1 (0.000-3.200)	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0.42
C1-V1 (0.000-3.200)	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0.00
C1-V1 (0.000-3.200)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0.00
C2-V1 (0.000-5.550)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0.53
C2-V1 (0.000-5.550)	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0.62
C2-V1 (0.000-5.550)	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0.37

GEWICHT STAALCONSTRUCTIE

Staf	Profiel	Lsys	Massa
C1-V1 (0.000-3.200)	HE120B	3.200	85.423
Subtotaal:	HE120B	3.200	85.423
C2-V1 (0.000-5.550)	HE200B	5.550	340.180
Subtotaal:	HE200B	5.550	340.180
Totaal:		8.750	425.604
		m	kg

8.8 Bijlage uitraai MatrixFrame berekening Pos 8

AFB. GEOMETRIE 1 STAVEN EN KNOPEN



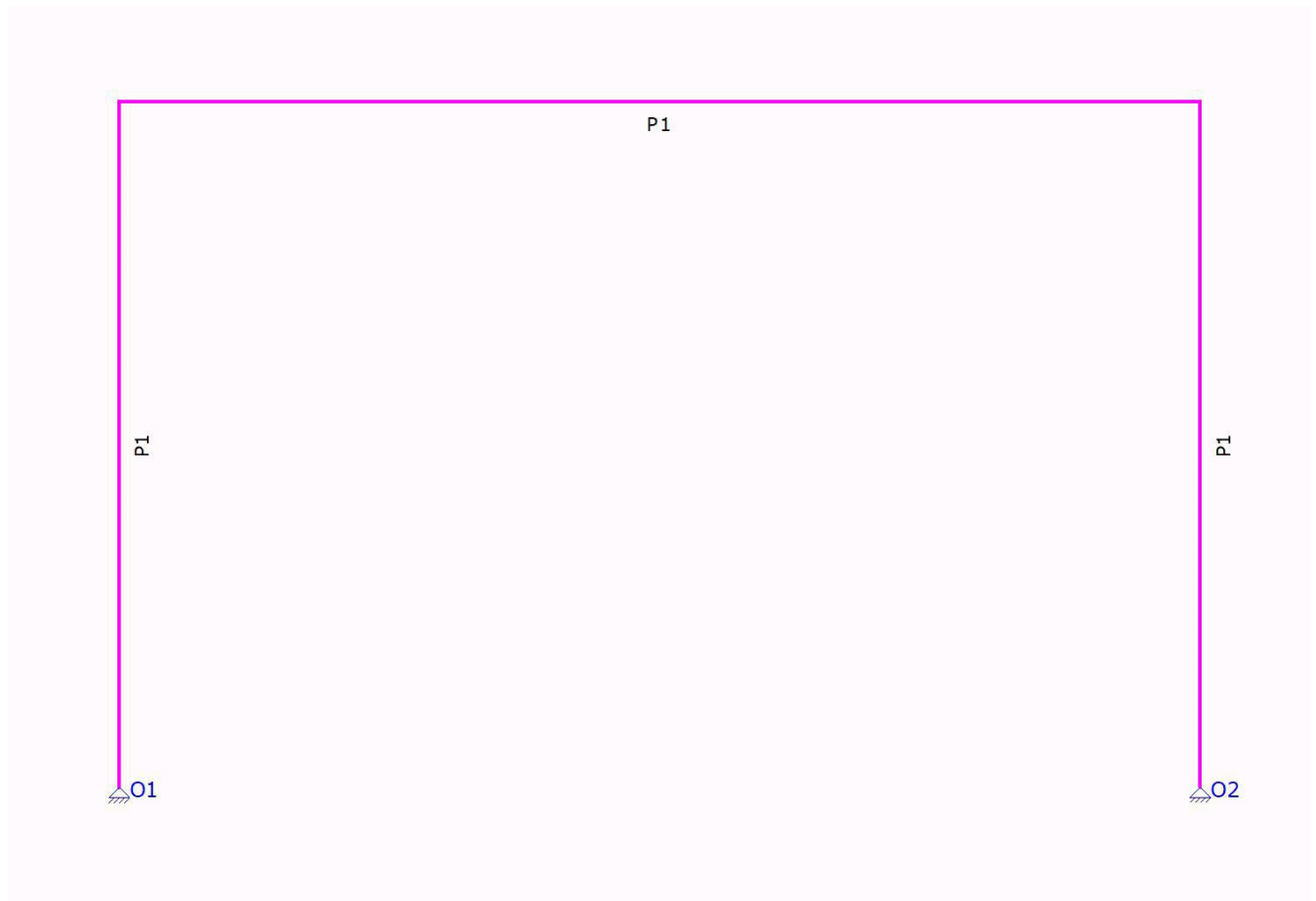
STAVEN

Staf Positie	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte	Profiel
S1 0.000 - L(3.300)	K1	K2	0.000	0.000	0.000	-3.300	3.300	P1
S2 0.000 - L(3.300)	K3	K4	5.200	0.000	5.200	-3.300	3.300	P1
S3 0.000 - L(5.200)	K2	K4	0.000	-3.300	5.200	-3.300	5.200	P1
-	-	-	m	m	m	m	m	-

SCHARNIEREN

Staf	Positie	Oplegg.	Scharnier	Yr
S1	0.000	A2	Vast	Vast
S2	0.000	A2	Vast	Vast
-	m	-	kN/m	kN/m
				kNm/rad

AFB. GEOMETRIE 2 STAVEN EN KNOPEN



PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy	Materiaal	Hoek
P1	HE280B	1.3136e-02	1.9270e-04	S235	0.0
-	-	m ²	m ⁴	-	°

MATERIALEN

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

OPLEGGINGEN

Oplegging	Object	Positie	Z	Yr	HoekYr	
O1	K1	0.000	Vast	Vast	Vrij	0
O2	K3	0.000	Vast	Vast	Vrij	0
-	-	m	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

BELASTINGSGEVALLEN TYPEN

Oplegg.	Staven	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Psi0	Psi1	Cprob
Psi2	UGT/GGT								
B.G.1	Permanent	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.			
B.G.2	Verdeelde veranderlijke	Verdeelde	-	Cat. A) Vloeren	1	1	0.40	0.50	
0.30	1.00/1.00	veranderlijke							
	belasting	belasting							
B.G.3	Windbelasting	Windbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.		0.20	
1.00/1.00									
B.G.4	Windbelasting	Windbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.		0.20	

1.00/1.00

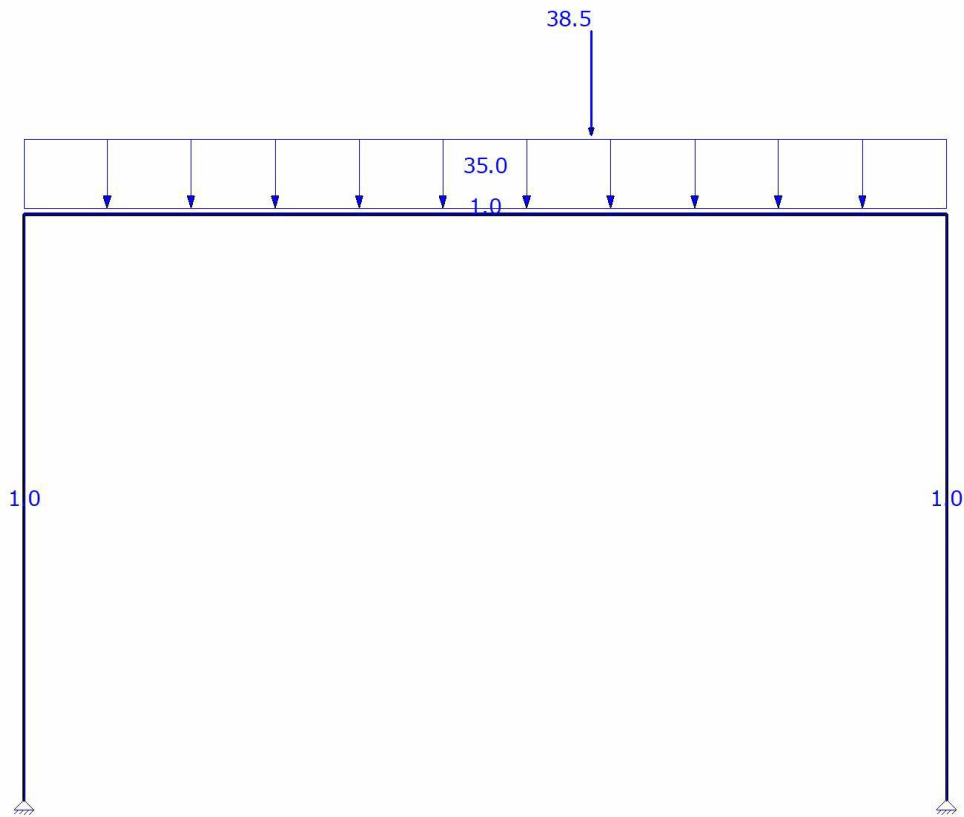
B.G.5 Kniklengte (Asymmetrisch)

Kniklengte N.v.t. N.v.t.

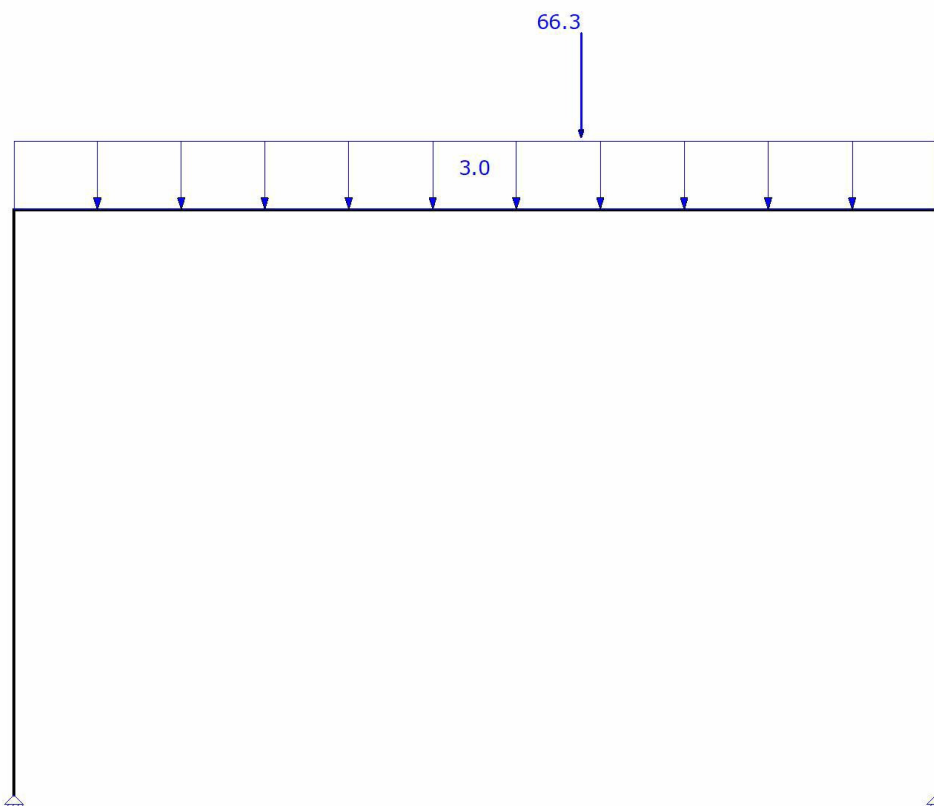
B.G.6 Kniklengte (Symmetrisch) Kniklengte

N.v.t. N.v.t.

AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



AFB. LASTEN B.G.2 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



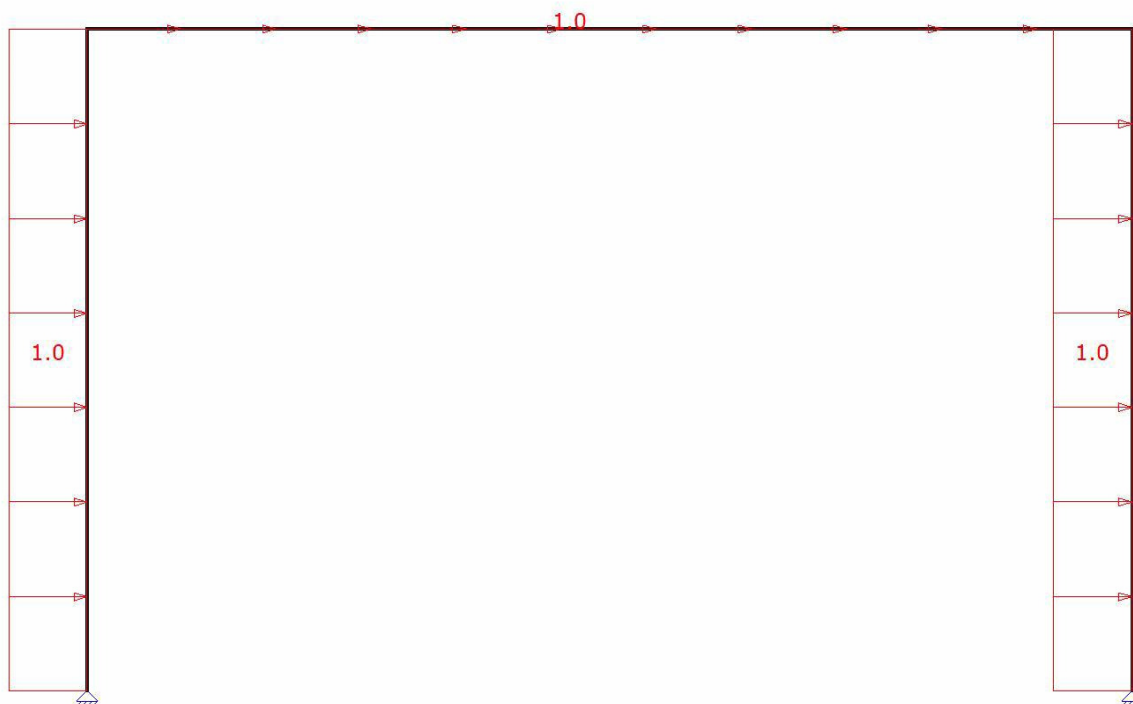
AFB. LASTEN B.G.3 WINDBELASTING



AFB. LASTEN B.G.4 WINDBELASTING



AFB. LASTEN B.G.5 KNIKLENGTE (ASYMMETRISCH)



AFB. LASTEN B.G.6 KNIKLENGTE (SYMMETRISCH)



FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4
B.G.1	Permanent	1.20	1.20	1.20	1.35
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	1.50	0.60	0.60	0.60
B.G.3	Windbelasting	-	1.50	-	-
B.G.4	Windbelasting	-	-	1.50	-
B.G.5	Kniklengte (Asymmetrisch)	-	-	-	-
B.G.6	Kniklengte (Symmetrisch)	-	-	-	-

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2	Ka.C.3	Ka.C.4
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	0.40	1.00	0.40	0.40
B.G.3	Windbelasting	-	-	-	1.00	-
B.G.4	Windbelasting	-	-	-	-	1.00
B.G.5	Kniklengte (Asymmetrisch)	-	-	-	-	-
B.G.6	Kniklengte (Symmetrisch)	-	-	-	-	-

FREQUENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fr.C.(w1)	Fr.C.1	Fr.C.2	Fr.C.3
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	0.50	0.30	0.30
B.G.3	Windbelasting	-	-	0.20	-
B.G.4	Windbelasting	-	-	-	0.20
B.G.5	Kniklengte (Asymmetrisch)	-	-	-	-
B.G.6	Kniklengte (Symmetrisch)	-	-	-	-

QUASI-PERMANENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1	Permanent	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	0.30
B.G.3	Windbelasting	-
B.G.4	Windbelasting	-

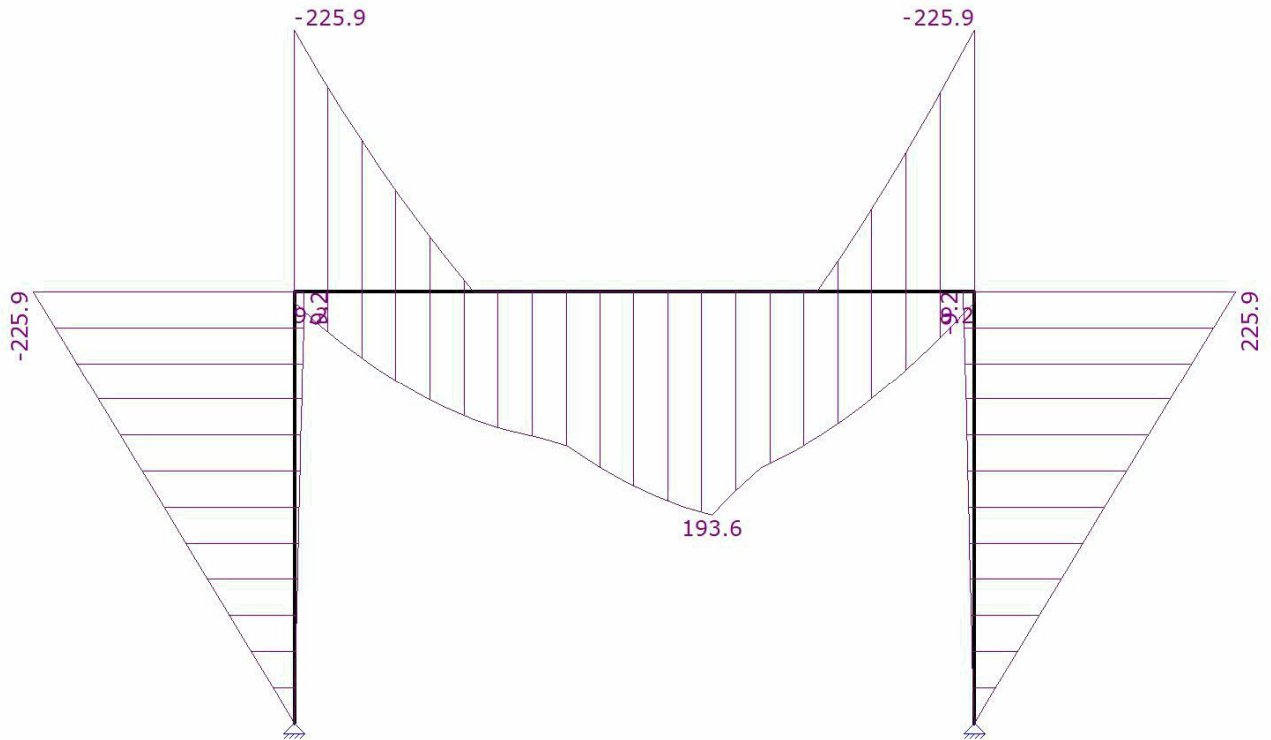
B.G.5 Kniklengte (Asymmetrisch) -
 B.G.6 Kniklengte (Symmetrisch) -

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

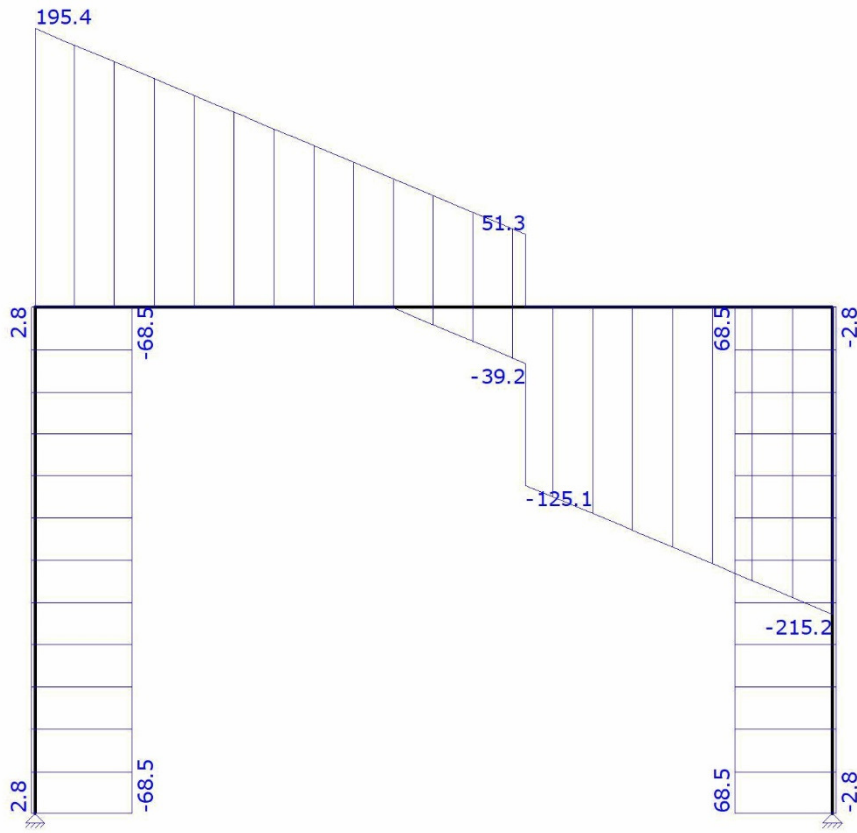
AFB. FU.C. MOMENT (MY) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. NORMAALKRACHT (NX) OMHULLENDE

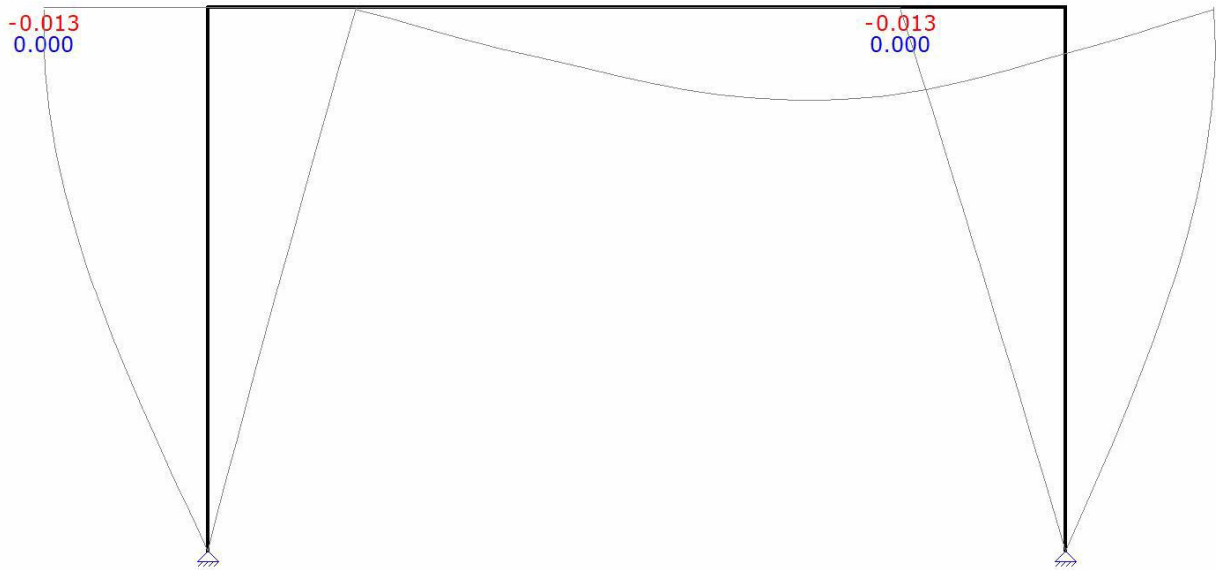
Fundamenteel Belastingscombinaties





FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

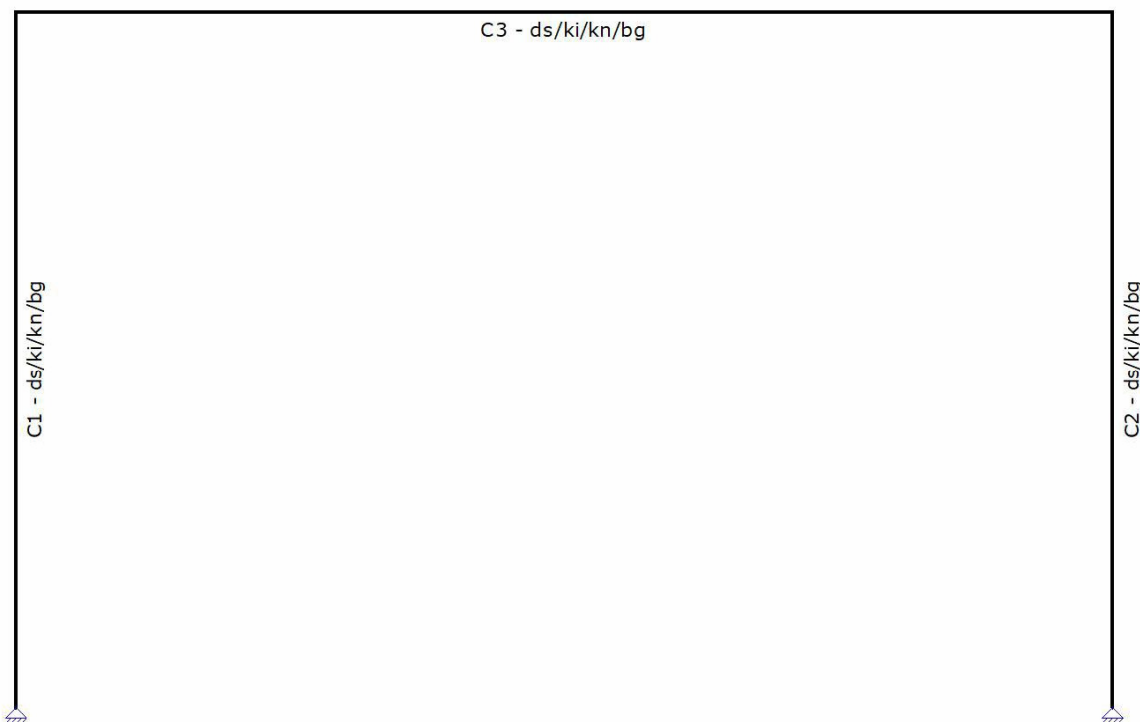
Oplegging	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My B.C.	X	Zmax	My B.C.	X	Z
Mymax										
O1	K1	Fu.C.3	68.47	-199.47	0.00					
O1	K1	Fu.C.2	-2.78	-109.03	0.00	Fu.C.3	68.47	-199.47	0.00	
O2	K3	Fu.C.3	2.78	-128.88	0.00					
O2	K3	Fu.C.2	-68.47	-219.31	0.00	Fu.C.2	-68.47	-219.31	0.00	
Globale extreme waarden										
O1	K1	Fu.C.3	68.47	-199.47	0.00					
O2	K3	Fu.C.2	-68.47	-219.31	0.00					
O2	K3					Fu.C.2	-68.47	-219.31	0.00	
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm	kN
			kNm						kN	kN



KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN

Staat	B.C.	Knoop Begin		Staat		Knoop Eind	
		Z'afst	Z'	Z'afst	Z'	Z'afst	Z'
S1	Ka.C.4	0.000	0.000	1.905	-0.0029	-0.013	0.000
S2	Ka.C.3	0.000	0.000	1.905	0.0029	0.012	0.000
S3	Ka.C.2	-0.001	0.000	2.740	0.0073	-0.001	0.000
-	-	m	m	m	m	m	m

AFB. STAALCONTROLE



SAMENSTELLING CONSTRUCTIEDELEN

Constructiedeel	Staal/staven
C1	S1
C2	S2
C3	S3

KNIKLENGTEGEGEVENS

Staal	Profiel	Lokale Y-as				Lokale Z-as		
		Lsys Lbuc/Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys	methode	Lbuc	
C1 - V1 (0.000-3.300)	P1	3.300	Ongeschoord	8.153	2.47	Cons. gesch.	3.300	1.00
C2 - V1 (0.000-3.300)	P1	3.300	Ongeschoord	7.812	2.37	Cons. gesch.	3.300	1.00
C3 - V1 (0.000-5.200)	P1	5.200	Ongeschoord	7.585	1.46	Cons. gesch.	5.200	1.00
-	-	m	-	m	-	-	m	-

KIPSTEUNENGEDEEVENS

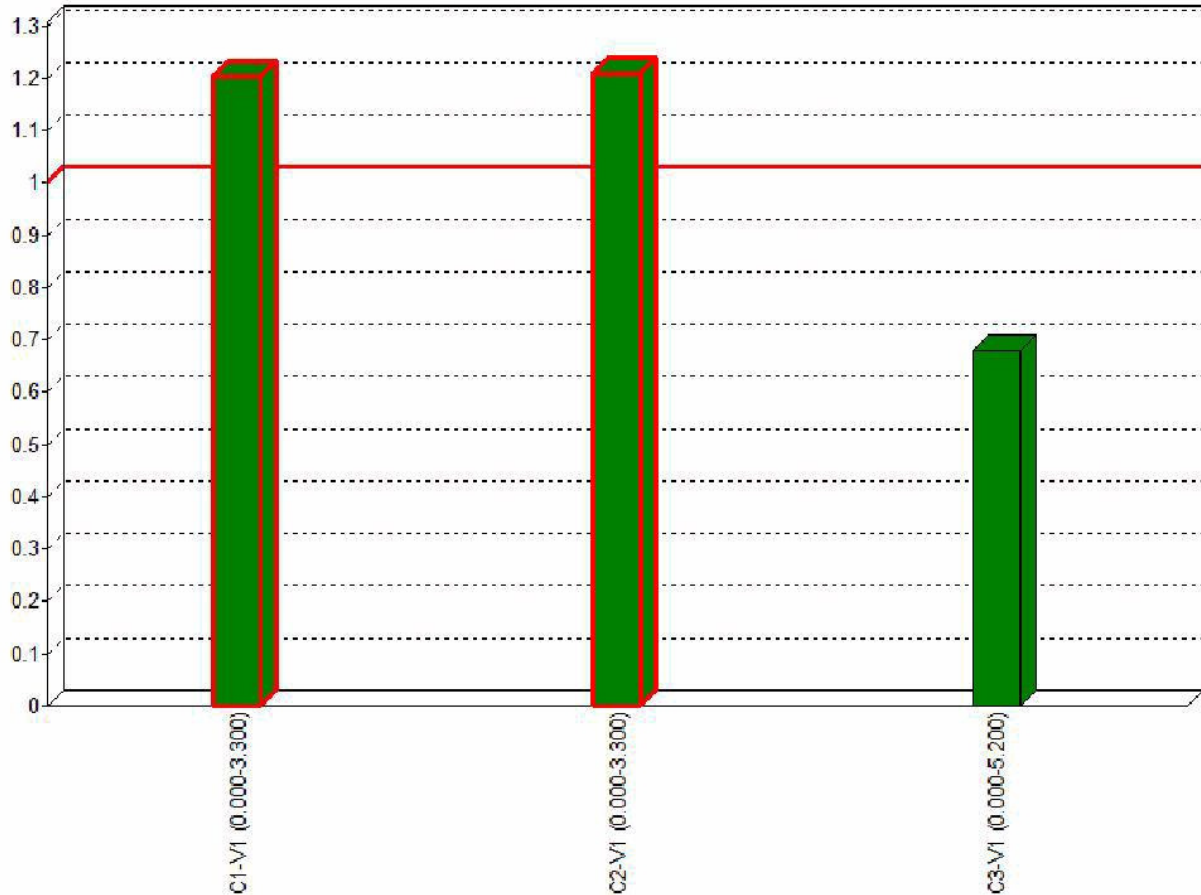
Staal	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder
C1 - V1 (0.000-3.300)	P1	Gesteund	Gesteund		Centrum
C2 - V1 (0.000-3.300)	P1	Gesteund	Gesteund		Centrum
C3 - V1 (0.000-5.200)	P1	Gesteund	Gesteund		Centrum
-	-	-	-	m	m

DOORBUIGINGGEGEVENS

Staal	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max
w;2+w;3						

C1 - V1 (0.000-3.300) Kolom N/B	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300
C2 - V1 (0.000-3.300) Kolom N/B	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300
C3 - V1 (0.000-5.200) Vloer L/333	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250
-	-	-	mm	mm -	-

AFB. STAAL UC DIAGRAM



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

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-3.300)	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0.63
C1-V1 (0.000-3.300)	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0.08
C1-V1 (0.000-3.300)	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0.08
C1-V1 (0.000-3.300)	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0.72
C1-V1 (0.000-3.300)	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0.00
C1-V1 (0.000-3.300)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.4	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	1.20
C2-V1 (0.000-3.300)	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0.63
C2-V1 (0.000-3.300)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0.09
C2-V1 (0.000-3.300)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0.08
C2-V1 (0.000-3.300)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0.72
C2-V1 (0.000-3.300)	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0.00
C2-V1 (0.000-3.300)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.4	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	1.21
C3-V1 (0.000-5.200)	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0.63
C3-V1 (0.000-5.200)	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0.01
C3-V1 (0.000-5.200)	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0.02
C3-V1 (0.000-5.200)	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0.68
C3-V1 (0.000-5.200)	Kiptoetsing	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0.66
C3-V1 (0.000-5.200)	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0.27

GEWICHT STAALCONSTRUCTIE

Staf	Profiel	Lsys	Massa
C1-V1 (0.000-3.300)	HE280B	3.300	340.300
C2-V1 (0.000-3.300)	HE280B	3.300	340.300
C3-V1 (0.000-5.200)	HE280B	5.200	536.230
Subtotaal:	HE280B	11.800	1,216.829
Totaal:		11.800 m	1,216.829 kg