



D180164319

STATISCHE BEREKENING

Projectnr.: A224

Titel: Dakverhoging woning aan de Oscar Carréstraat 55 te Nijmegen

Opdrachtgever: 

Documentnr.: A224-ber-1

Omschrijving: Stabiliteits- en statische berekening dakverhoging

Datum: 26 februari 2018



Inhoudsopgave

1.0	Algemeen	2
1.1	Projectomschrijving	2
1.2	Uitgangspunten	2
1.3	Van toepassing zijnde normen	2
1.4	Materialen	3
1.5	Classificatie	3
2.0	Belastingen	4
2.1	Belastingoverzicht	4
3.0	Statische berekening	5
3.1	Balklaag verdiepingsvloer [1]	5
3.2	Balklaag verdiepingsvloer [2]	6
3.3	Trapaveling	6
3.4	Bepalen krachtwerving verhoogde kapconstructie	7
3.5	Muurplaat	8
3.6	Borstwering	8
3.7	Nokgording	9
3.8	Daksporen	9
3.9	Dragende HSB-tussenwand	10

Bijlage

Constructie-overzichten CO-01 t/m 04
Computeruitvoer

1.0 Algemeen

1.1 Projectomschrijving

De woning aan de Oscar Carréstraat 55 te Nijmegen is een tussenwoning met een zadelpak met een dakhelling van ca. 30° waardoor de zolderverdieping niet toegankelijk is. De zolderverdieping is tevens ontoegankelijk omdat de bestaande balklaag van de zolderverdieping bestaat uit een balklaag die enkel dient om het plafond te dragen. Om de zolderverdieping toegankelijk te maken wordt het zadeldak verhoogd met behoud van dezelfde dakhelling door het zadeldak op een borstwering van ca. 1,0 m hoogte te plaatsen en wordt de constructie van de bestaande zoldervloer vervangen door een nieuwe balklaag.

De hoofdconstructie van de woning bestaat uit:

Fundering op staal en partieel onderkelderd;

Begane grondvloer betonnen kelderdek en overige ruimten houten balklagen;

1^e Verdiepingsvloer betonvloer;

Zoldervloer bestaat uit balklaag t.b.v. plafonddraggers;

Kapconstructie is een traditionele pannengedekte gordingenkap;

Dragende gemetselde wanden met penanten en dwarswanden;

In navolgende berekening worden de volgende onderdelen berekend:

- Balklaag met raveelbalken zoldervloer;
- Dakdragende HSB-borstwering met muurplaat;
- Sporenkap en nokgording;
- Dragende HSB-wanden.

1.2 Uitgangspunten

Uitgangspunt voor de berekening zijn de tekeningen projectnr. 085, BA-01t/m 02 en 11t/m 14, d.d. 6 februari 2018 van [REDACTED] Bouwkundig Ontwerp en Advies.

1.3 Van toepassing

NEN 8700 Toetsing bestaande constructies

NEN-EN 1990

NEN-EN 1991-1-1 Belastingen

NEN-EN 1991-1-1 rustende + opgelegde belastingen

NEN-EN 1991-1-3 Sneeuwbelasting

NEN-EN 1991-1-4 Windbelasting

NEN-EN 1992 Ontwerp en berekening betonconstructies

NEN-EN 1993 Ontwerp en berekening staalconstructies

NEN-EN 1993-1 Gebouwen

NEN-EN 1993-1-1 Algemeen

NEN-EN 1993-1-8 Verbindingen

NEN-EN 1995 Ontwerp en berekening houtconstructies

NEN-EN 1995-1-1 Algemeen

NEN-EN 1995-1-2 Brand

NEN-EN 1996 Ontwerp en berekening metselwerk

NEN-EN 1997 Geotechnisch ontwerp en berekening

1.4 Materialen

Staal

Profielstaal S235

Koker- en buisprofielen < 100 mm S235

Koker- en buisprofielen > 100 mm S355

Boutkwaliteit 8.8, bouten gerold.

Lasafmetingen minimaal a=4 mm

Beton

Betonstaal B500

Betonkwaliteit C20/25

Milieuklasse XC1, XC3, XC4

Dekking vloer onder $c_{nom} = 25$ mm

Dekking vloer boven $c_{nom} = 20$ mm

Dekking vorstrand $c_{nom} = 35$ mm

Dekking funderingsstrook op folie $c_{nom} = 75$ mm

Houtklasse C24

Kort klimaatklasse 1 en 2 (sneeuw en windbelasting)

$f_{m,k} = 24 \text{ N/mm}^2$, $k_{mod} = 0,90$, $\gamma_m = 1,30$

$k_h = (150/h)^{0,20}$ waarbij $1,0 < k_h < 1,3$

$f_d = 16,6 \text{ N/mm}^2$

$E_{mean} = 11000 \text{ N/mm}^2$

1.5 Classificatie gebouw

Woonhuis (verbouw)

Ontwerplevensduurklasse / -duur 3 / 50 jaar

Gevolklasse CC1 / ~~CC2~~ / ~~CC3~~

Belastingsfactoren uiterste grenstoestand

$K_{FI} = 0,90$

Stabiliteit (EQU)

$\gamma_G = 1,10 / 0,90$; $\gamma_Q = 1,50$

Fundamenteel (STR/GEO)

6.10.a $K_{FI} * \gamma_G = 1,35 * 0,90 = 1,22$; $\gamma_G = 0,90$

$\gamma_Q = 1,35$ (6.10a)

$1,22(0,9)G + SOM1,35*\psi_{0,i}*Q_{k,i}$

6.10.b $\xi * K_{FI} * \gamma_G = 0,89*0,90*1,35 = 1,08$; $\gamma_G = 0,90$;

$\gamma_Q = 1,35$;

$1,08(0,9)G + 1,35*\psi_{0,1}*Q_{k,1} + SOM1,35*\psi_{0,i}*Q_{k,i}$

De woning is één brandcompartiment en heeft geen hoofddraagconstructie waar een brandwerendheidseis voor geldt.

Toetsing bestaande constructie / fundering

Belastingsfactoren volgens NEN8700 / 8701 bij verbouwen bestaand bouwwerk

Gevolklasse CC1a / CC1b / ~~CC2~~ / ~~CC3~~

Restlevensduur 15 jaar

Referentieperiode 15 jaar.

Belastingsfactoren uiterste grenstoestand

Stabiliteit (EQU)

$\gamma_G = 1,00 / 0,90$; $\gamma_Q = 1,35$

Fundamenteel (STR/GEO)

$\gamma_G = 1,15 / 0,90$; $\gamma_Q = 1,10$ (6.10a) WND

$\gamma_G = 1,15 / 0,90$; $\gamma_Q = 1,20$ (6.10a) WD

$\xi \gamma_G = 1,05 / 0,90$; $\gamma_Q = 1,10$ (6.10b) WND

$\xi \gamma_G = 1,05 / 0,90$; $\gamma_Q = 1,20$ (6.10b) WD

2.0 Belastingen

2.1 Belastingoverzicht

2.1.1 Eigen gewicht en rustende belastingen woning

Zadeldak woning (bestaand)

Pannengedekte gordingkap	0,65 kN/m ²
Plafond gipsplaten met tengels	0,15 kN/m ²
Isolatie	0,05 kN/m ²
g_k	0,80 kN/m²

Zoldervloer (5930+P)

Balklaag met vloerbeschoot	0,35 kN/m ²
Afwerking	0,10 kN/m ²
Plafond	0,25 kN/m ²
g_k	0,70 kN/m²

2.1.2 Opgelegde belastingen Wonen en huishoudelijk gebruik

Begane grondvloer

gelijkmatig verdeelde belasting q _k	1,75 kN/m ²
Lichte scheidingswanden < 1,0 kN/m	0,50 kN/m ²
q_k	2,25 kN/m²

Momentaanfactor

$$\psi_0 = 0,40 \quad \psi_0 q_k \quad 0,90 \text{ kN/m}^2$$

2.1.3 Dakbelasting

Dakhelling 30°

Onderhoud

Belastbaar oppervlak A < 10 m ²	q_k	n.v.t.
	Q_k	1,50 kN

$$\text{Momentaanfactor} \quad \psi_0 = 0,0$$

Sneeuwbelasting

$$\mu_1 = 0,8$$

$$q_{s,0} = 0,8 * 0,7 = 0,56 \text{ kN/m}^2$$

$$q_{s,3,3} = 0,56 \text{ kN/m}^2$$

2.1.4 Windbelasting

Windgebied 3

Omgeving: bebouwd

Woning

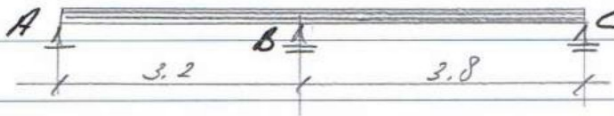
$$H_{\text{woning}} = 8,69 \text{ m}$$

Stuwdrukwaarde

$$q_{p(z)} = 0,524 \text{ kN/m}^2$$

$$C_{\text{dim}} = 1,0$$

3.1 Balklaag verdiepingsvloer [1]



Belastingoverzicht:

e.g. zoldervloer 0.7×0.6 0.42 kn/m^2

n.b. zoldervloer 0.6×2.25 1.35 kn/m^2

Puntlasten volgens NEN-EN 1991-1 $Q_k = 3 \text{ kn}$

Berekening bijgevoegd zoldervloer [1]

krachtverdeling

$M_{Ed, \max} = 3.8 \text{ knm}$ F.U.C. 1.

balkafmeting 6 x 6 fixipr mm hoh 600 mm C24.

$M_{Ed} = 5.1 \text{ knm} > 3.8 \text{ knm}$

opsteegreactie:

	G_k	Q_k
R_A	0.7 kn (1.2 kn/m^2)	1.5 kn (2.5 kn/m^2)
R_B	2.6 kn (4.3 kn/m^2)	5.9 kn (9.8 kn/m^2)
R_C	0.9 kn (1.5 kn/m^2)	2.0 kn (3.3 kn/m^2)

3.2 Balklaag verdiepingsvloer. [2]



Belastingoverzicht:

e.g. zoldervloer. 0.7×0.6 0.42 kN/m^2

n.b. zoldervloer. 0.6×2.25 1.35 kN/m^2

Puntlasten volgens NEN-EN 1991-1 $Q_k = 3 \text{ kN}$.

Berekening bijgevoegd zoldervloer [2]

Krachtverdeling:

$$M_{Ed, \max} = 3.64 \text{ kNm. (FH.C.2)}$$

balkafmeting b x h $71 \times 171 \text{ mm}$ hoh 600 mm C24.

$$M_{Rd} = 5.1 \text{ kNm} > 3.64 \text{ kNm.}$$

Oplegreacties:

	G_k	Q_k
R_A	0.24 kN (0.13 kN/m^2)	0.44 kN (0.2 kN/m^2)
R_B	2.44 kN (4 kN/m^2)	5.34 kN (8.8 kN/m^2)
R_C	0.94 kN (1.5 kN/m^2)	2.14 kN (3.5 kN/m^2)

3.3 Verdiepingsvloer by trapgat.raveling

$$L_{balk} = 1.90 \text{ m.} \quad G_k = 0.3 \text{ kN/m}^2 \quad Q_k = 0.7 \text{ kN/m}^2$$

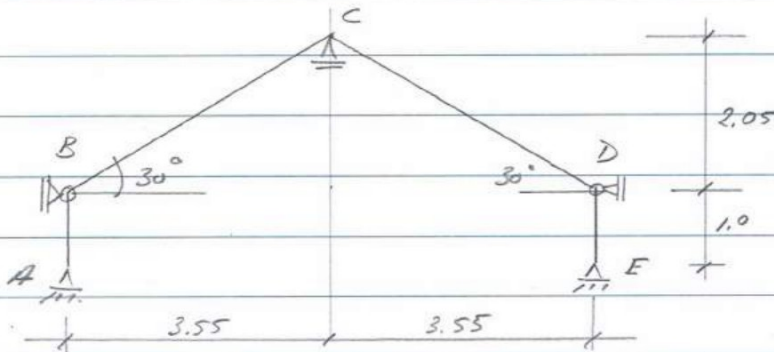
Sterkte:

$$Q_{Ed} = 1.1 \times 0.3 + 1.35 \times 0.7 = 1.34 \text{ kN/m}^2 \quad M_{Ed} = 0.5 \times 1.3 \times 1.9^2 = 0.64 \text{ kNm.}$$

balk trapraveling b x h $71 \times 171 \text{ mm}$ C24.

praktisch

3.4. Bepalen krachtwerking verhoogde kapconstructie



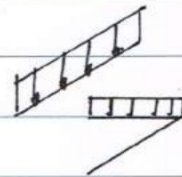
Belasting overzicht

e.g. zadeldak.

$$g_h = 0.80 \text{ kN/m}^2$$

n.b. sneeuwbelasting

$$q_{s,k} = 0.56 \text{ kN/m}^2$$



Windbelasting

5 mogelijke maatgevende combinaties doorgeroend.

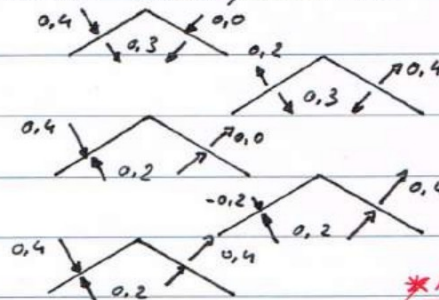
[1] winddruk + onderdruk [1]

[2] winddruk + onderdruk [2]

[3] winddruk + overdruk [1]

[4] winddruk + overdruk [2]

[5] winddruk + overdruk [3]



* nolgording

Berekenende krachtoverdracht + oplegreacties bygevoegd.

Oplegreacties:	$R_{A,H}$	$R_{A,V}$	$R_{B,H}$	$R_{C,V}$	$R_{D,H}$	$R_{E,H}$	$R_{E,V}$
g_h	0.0 kN	1.55 kN	0.16 kN	3.47 kN	-0.16 kN	0.0 kN	1.55 kN
$q_{s,k}$	0.0 kN	0.94 kN	0.10 kN	2.10 kN	-0.10 kN	0.0 kN	0.94 kN
$q_{w1,k}$	0.29 kN	0.57 kN	0.82 kN	0.99 kN	-0.05 kN	0.05 kN	0.32 kN
$q_{w2,k}$	0.29 kN	0.06 kN	0.39 kN	-	0.15 kN	0.05 kN	-0.06 kN
$q_{w3,k}$	0.16 kN	0.12 kN	0.36 kN	-	0.39 kN	0.19 kN	-0.12 kN
$q_{w4,k}$	0.16 kN	-0.38 kN	-0.05 kN	-0.98 kN	0.60 kN	0.19 kN	-0.49 kN
$q_{w5,k}$	0.16 kN	0.07 kN	0.45 kN	-0.39 kN	0.73 kN	0.19 kN	-0.42 kN

* Borstwering

* muurplaat

Maatgevend moment dakspoor 2.8 kNm/m

* maatgevende belasting combinaties voor borstwering, muurplaat, nolgording

3.5 Muurplaat.



Belasting:

spatkracht c.g. $0,2 \text{ kn/m}$

spatkracht winddruk + onderdruk [1] $0,8 \text{ kn/m}$

Berekening spatkrachten volgens bijgevoegde
computerberekening

Oplegreacties:

	G_k	Q_k
R_A	$0,3 \text{ kn}$	$1,2 \text{ kn}$
R_B	$0,7 \text{ kn}$	$2,7 \text{ kn}$
R_C	$0,4 \text{ kn}$	$1,5 \text{ kn}$

Sterkte:

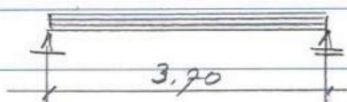
Maatgevend buigend moment. $M_{Ed} = 2,0 \text{ knm}$

Mouthwaliteit C24. $f_{m,0,d} = 16,6 \text{ N/mm}^2$

$b = 59 \text{ mm}$ $h = 156 \text{ mm}$ $M_{Ed} = 3,97 \text{ knm} > 2,0 \text{ knm}$

minimaal benodigde balk $b \times h$ $59 \times 156 \text{ mm}$

3.6 Borstwering



Belastingen:

$G_k = 1,55 \text{ kn/m}$

$Q_{s,k} = 0,94 \text{ kn/m}$

Sterkte:

$Q_{Ed} = 1,1 \times 1,55 + 1,35 \times 0,94 = 3,0 \text{ kn/m}$

$M_{Ed} = \frac{1}{8} \times 3,0 \times 3,7^2 = 5,1 \text{ knm}$

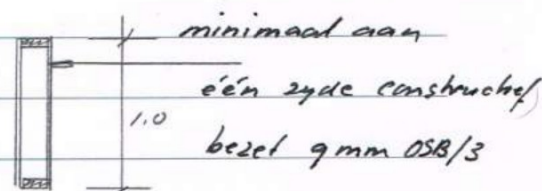
Zelfdragende borstwering $h = 1,0 \text{ m}$

onder- en bovenregel $b \times h$ $59 \times 156 \text{ mm}$

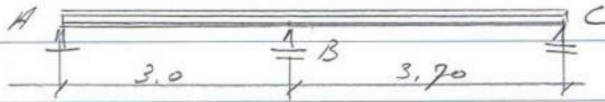
$I_y = 396742 \times 10^4 \text{ mm}^4$

stykten $b \times h$ $59 \times 156 \text{ mm}$ hoog 1200 mm

$f_m = \frac{5,1 \times 10^6 \times 500}{396742 \times 10^4} = 0,64 \text{ N/mm}$



3.7 Nakgordeling



Belastingen:

e.g. zadeldak (G_k) 3.5 kN/m

n.b. sneeuw (Q_k) 2.1 kN/m

Oplegreacties:

	G_k	Q_k
R_A	3.6 kN	2.1 kN
R_B	14.8 kN	8.9 kN
R_C	5.1 kN	3.1 kN

Stekste:

Maatgevend buigend moment.

$M_{ed} = 9.2 \text{ kNm}$ (zie computer berekening)

Horizontaaliteit C24. $f_{m,0,d} = 16.6 \text{ N/mm}^2$

$$b = 69 \text{ mm} \quad h_{min} = \sqrt{\frac{9.2 \times 10^6}{16.6} \times \frac{6}{69}} = 219 \text{ mm}$$

$$b = 94 \text{ mm} \quad h_{min} = \sqrt{\frac{9.2 \times 10^6}{16.6} \times \frac{6}{94}} = 188 \text{ mm}$$

balkafmeting $b \times h \quad 94 \times 194 \text{ mm.} \quad \text{C24.}$

Berekening krachtwerking bijgevoegd

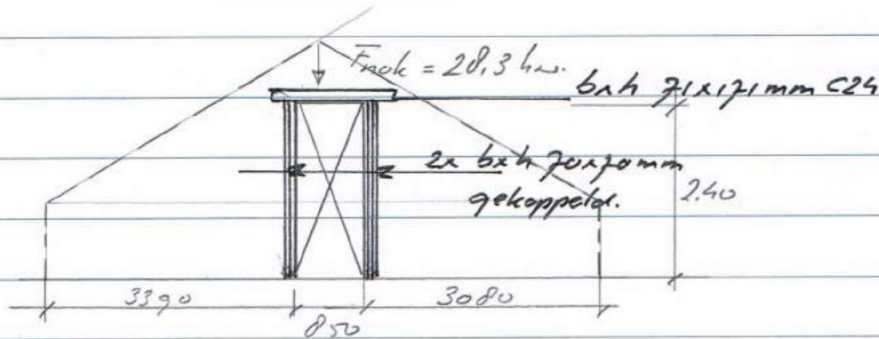
3.8 Daksporen

$M_{ed,max} = 2.8 \text{ kNm}$

Minimaal benodigd $b \times h \quad 59 \times 156 \text{ mm}$ hoog 1.0 m (C24)

$M_{ed} = 3.97 \text{ kNm} > 2.8 \text{ kNm.}$

3.9 Dragende HSB-wand.



Belasting uit de nok op dragende tussenwand.

$$\bar{F}_{gh} = 14.8 \text{ kN} \quad \bar{F}_{gk} = 8.9 \text{ kN} \quad \bar{F}_{Ed} = 1.1 \times 14.8 + 1.35 \times 8.9 = \underline{\underline{20.3 \text{ kN}}}$$

Deuropening volledig dragend uitvoeren met 2 dragende styken b x h en een horizontale balk b x h

Ned. stijl: $\frac{2}{3} \times 20.3 = \underline{\underline{13.5 \text{ kN}}}$

stijl afmeting b x h 70x140 mm C24 u.c. 50.60

alt: dubbele stijl 2x b x h 70x70 mm C24.

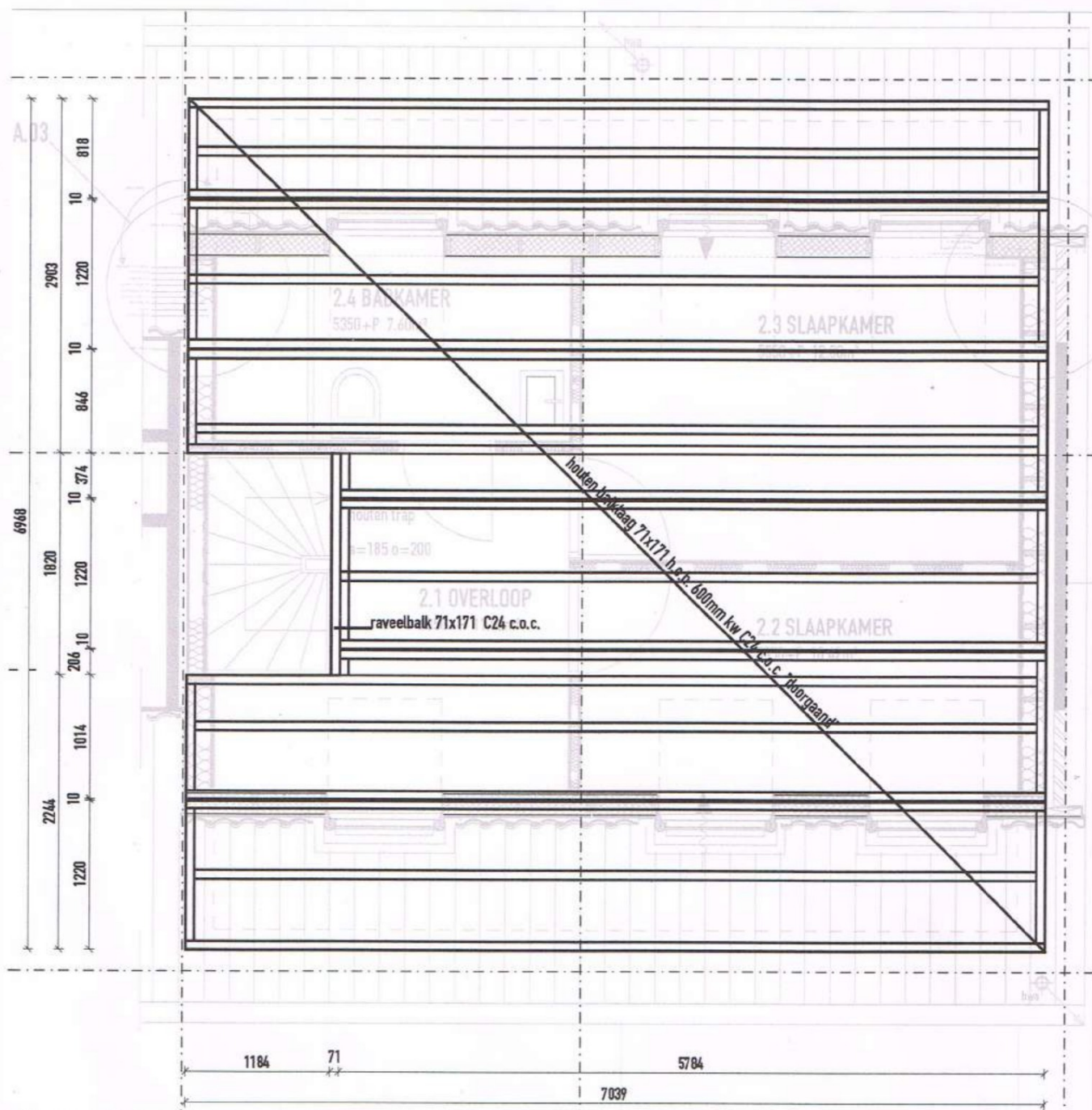
berekening bijgevoegd

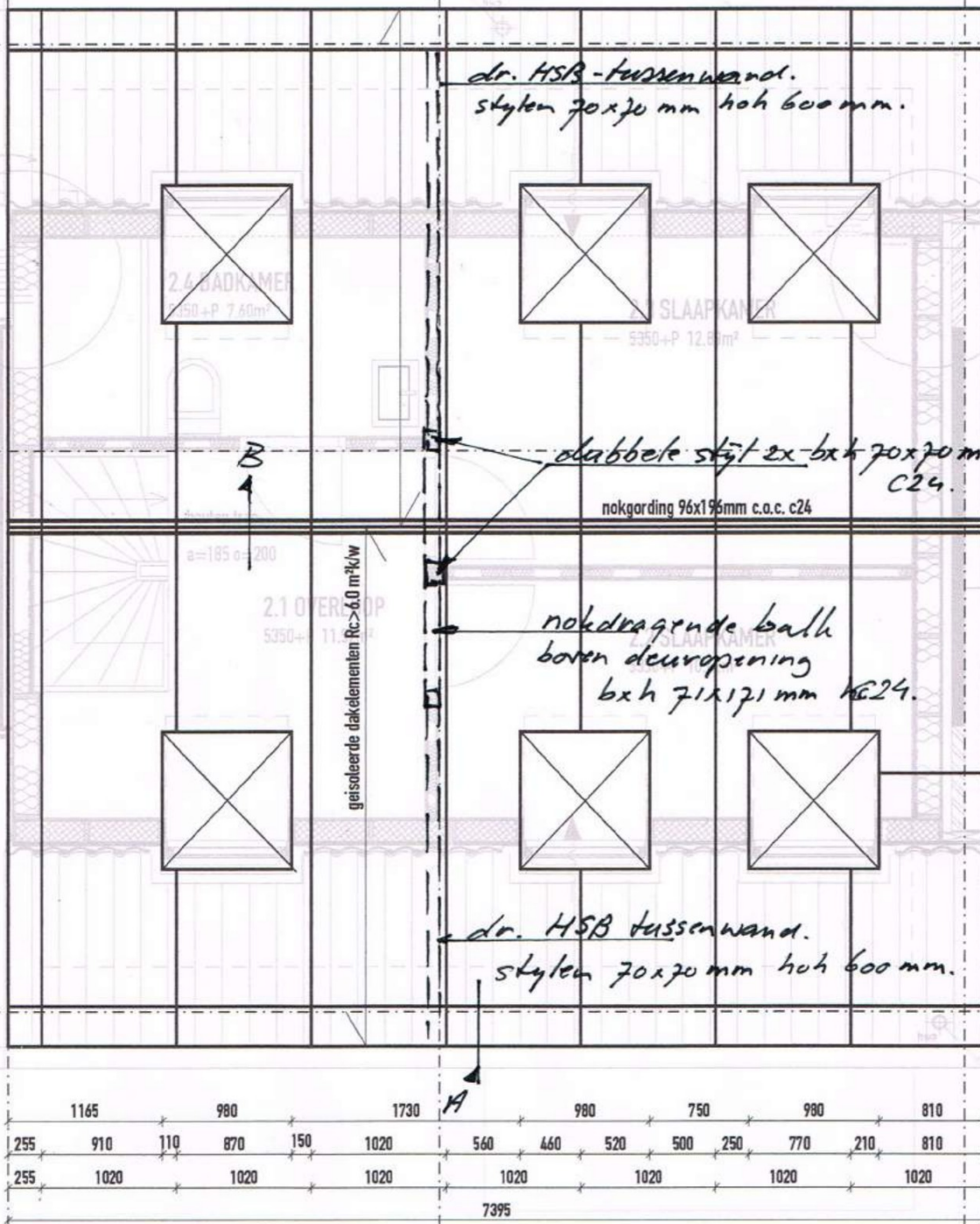
Ligger:

$$V_{Ed} = 19 \text{ kN} \quad M_{Ed} = 0.27 \times 19 = 5.1 \text{ kNm}$$

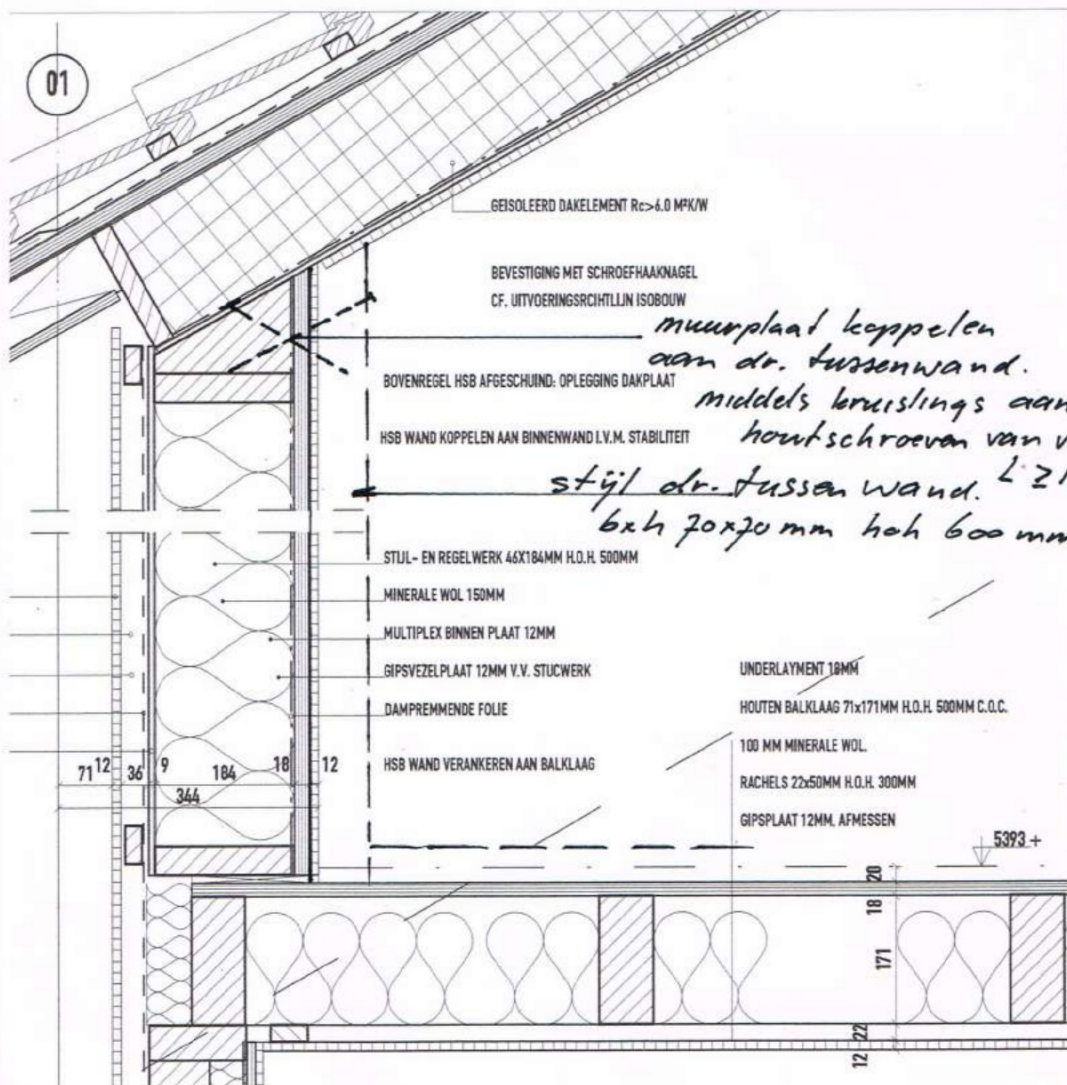
balk b x h 71x171 mm C24 $V_{Rd} = 22.8 \text{ kN}$

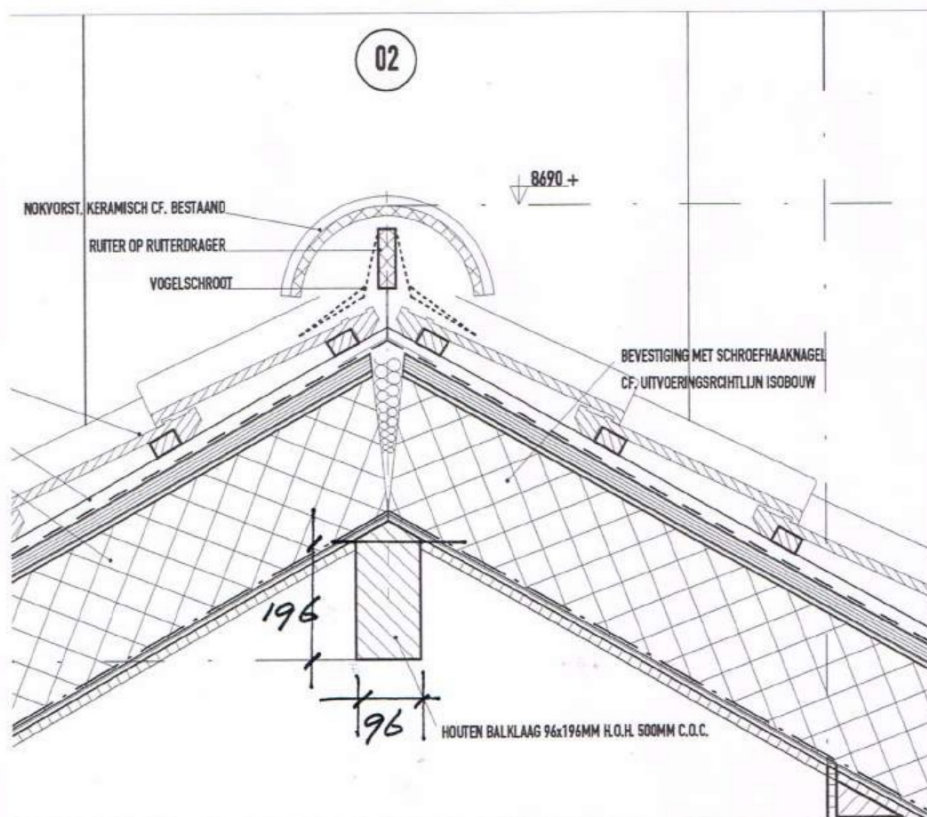
$$M_{Rd} = 5.1 \text{ kNm.}$$





Dakconstructie





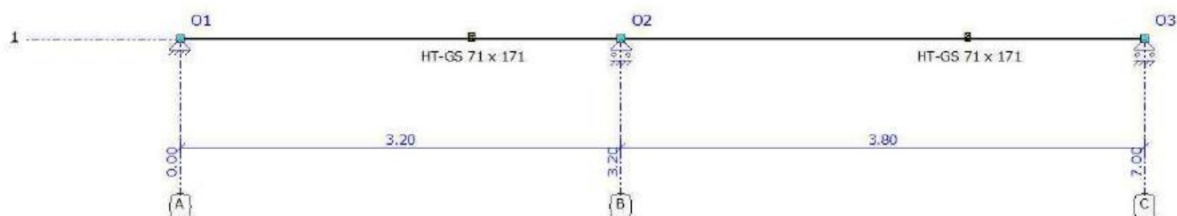
Doorsnede B

BIJLAGE COMPUTERBEREKENING

- | | |
|---|------------------------------|
| 1 | Zoldervloer [1] |
| 2 | Zoldervloer [2] |
| 3 | Spatkrachten zadeldak |
| 4 | Nokgording |
| 5 | Dragende stijl in tussenwand |

Projectnaam	Dakverhoging Oscar Carrestraat 55 Nijmegen	Projectnummer	A224
Omschrijving	Zoldervloer [1]	Constructeur	
Opdrachtgever	Joeke van Leeuwen & Rianne van Brink	Eenheden	
Bestand	C:\3C Bouwadvies\Projecten\A224 Dakverhoging Oscar Carrestraat 55 Nijmegen\Constructeur\zoldervloer [1].mxf		

AFB. GEOMETRIE: DOORGAANDE LIGGER



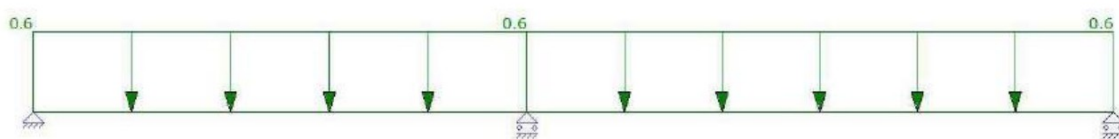
STAVEN

Staaft	Knoop	Scharnier		Knoop	Profiel	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte
	B	B	E	E						
S1	K1	NVM	NVM	K2	P1	0,000	0,000	3,200	0,000	3,200
S2	K2	NVM	NVM	K3	P1	3,200	0,000	7,000	0,000	3,800
-	-	-	-	-	-	m	m	m	m	m

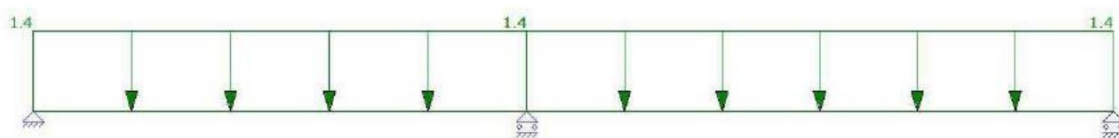
OPLEGGINGEN

Oplegging	Knoop	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	vast	vast	vrij	0
O2	K2	vrij	vast	vrij	0
O3	K3	vrij	vast	vrij	0
-	-	kN/m	kN/m	kNmrad	°

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 GECONCENTREERDE VERANDERLIJKE BELASTING



BELASTINGSGEVALLEN

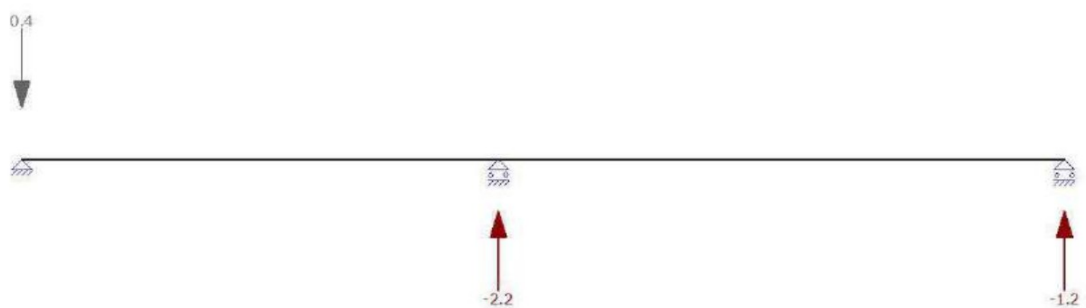
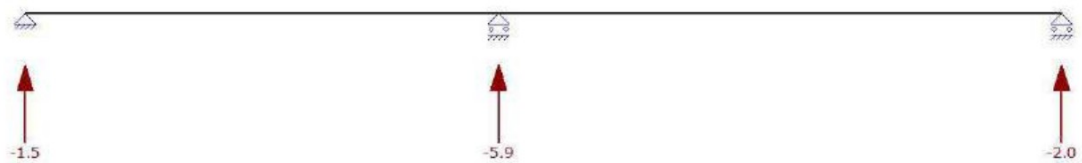
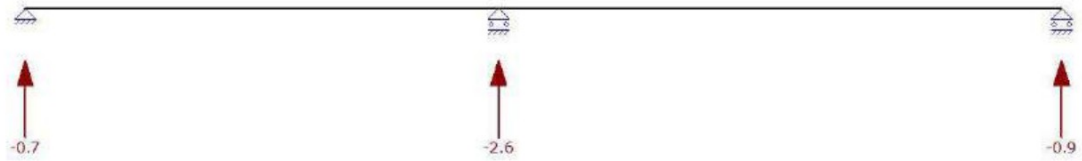
Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaft of knoop
B.G.1: Permanent						
q	0,60	0,60	0,000	3,200(L)	Z'	S1-S2
Som lasten	X:	0,00	kN	Z:	4,20	kN
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting						
q	1,35	1,35	0,000	3,200(L)	Z'	S1-S2
Som lasten	X:	0,00	kN	Z:	9,45	kN
B.G.3: Geconcentreerde veranderlijke belasting						
F	3,00		1,900		Z'	S2
Som lasten	X:	0,00	kN	Z:	3,00	kN
B.G.4: Geconcentreerde veranderlijke belasting						
F	3,00		1,600		Z'	S1
Som lasten	X:	0,00	kN	Z:	3,00	kN
-	-	-	m	m	-	-

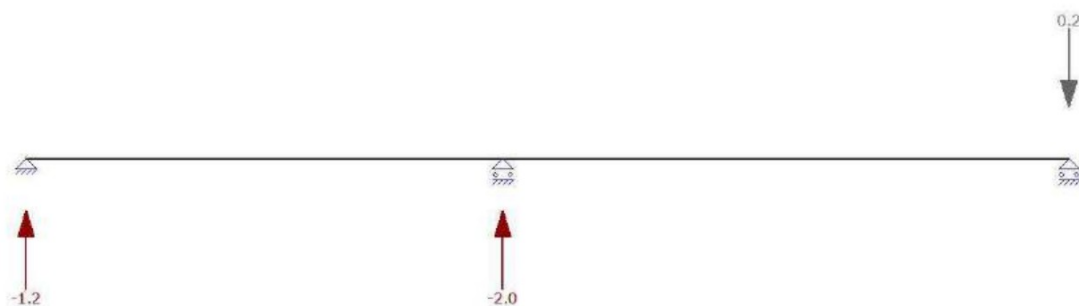
FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4	Fu.C.5	Fu.C.6
B.G.1	Permanent	1.08	1.08	1.08	1.22	1.22	1.22
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	1.30	-	-	0.54	-	-
B.G.3	Geconcentreerde veranderlijke belasting	-	1.35	-	-	0.54	-
B.G.4	Geconcentreerde veranderlijke belasting	-	-	1.35	-	-	0.54

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

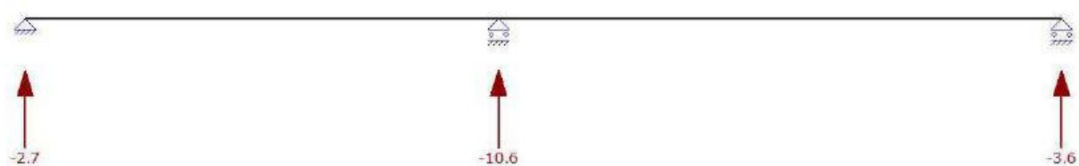
B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	0.40	0.97
B.G.3	Geconcentreerde veranderlijke belasting	-	-	-
B.G.4	Geconcentreerde veranderlijke belasting	-	-	-





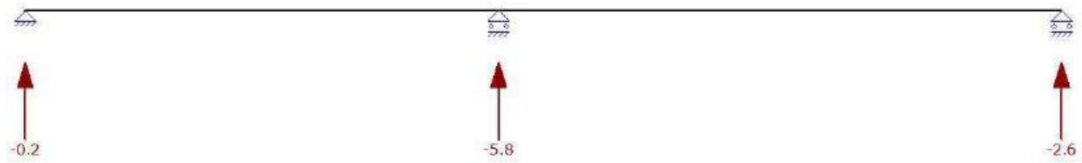
B.G. OPLEGREACTIES MET BEL. GEVALLEN

B.G.	Oplegging	Knoop	Reactie
B.G.1	O1	K1	Z -0.67
	O2	K2	Z -2.64
	O3	K3	Z -0.89
B.G.2	O1	K1	Z -1.50
	O2	K2	Z -5.94
	O3	K3	Z -2.01
B.G.3	O1	K1	Z 0.36
	O2	K2	Z -2.17
	O3	K3	Z -1.19
B.G.4	O1	K1	Z -1.24
	O2	K2	Z -1.97
	O3	K3	Z 0.22
-	-	-	kN kNm



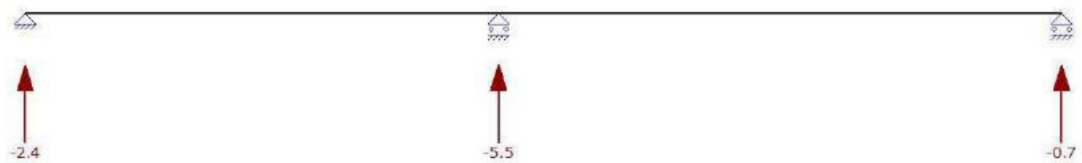
AFB. FU.C.2 OPLEGREACTIES

Fundamenteel Belastingscombinaties



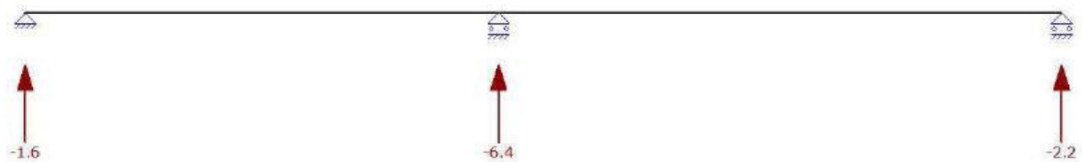
AFB. FU.C.3 OPLEGREACTIES

Fundamenteel Belastingscombinaties



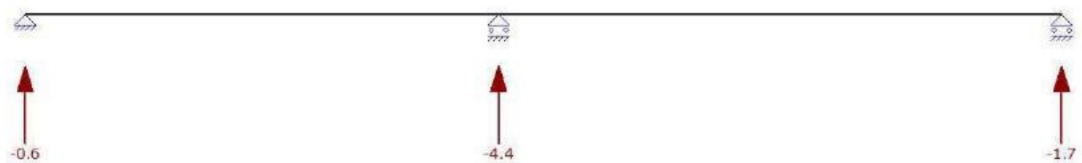
AFB. FU.C.4 OPLEGREACTIES

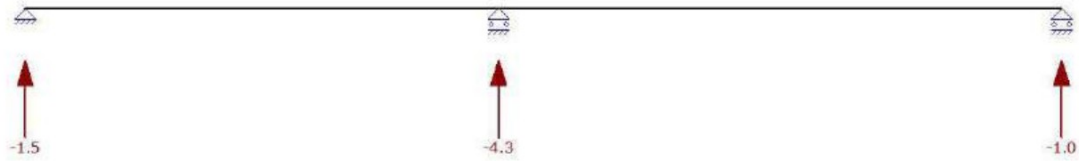
Fundamenteel Belastingscombinaties



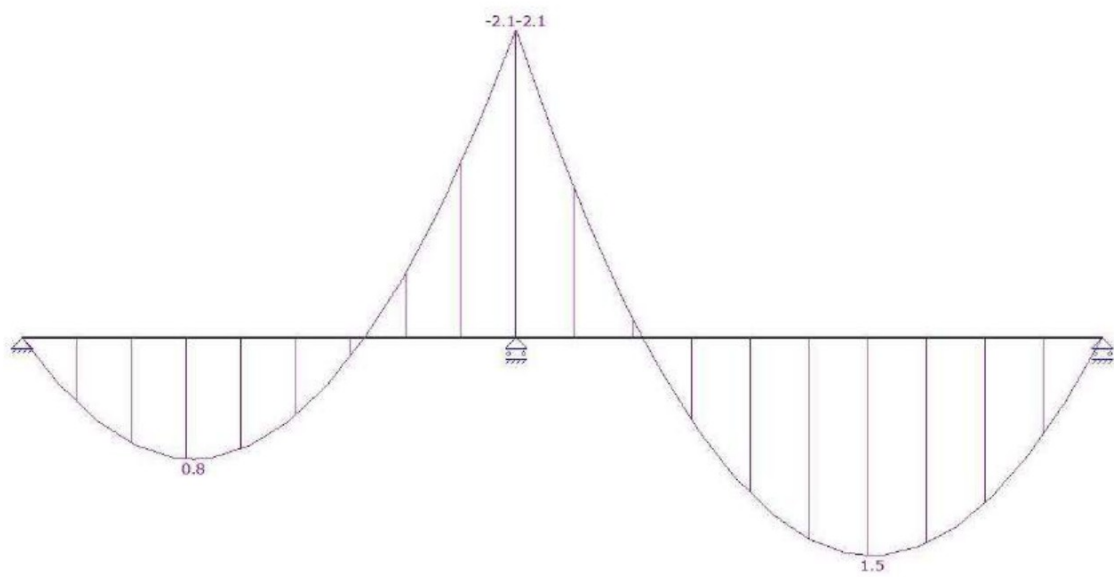
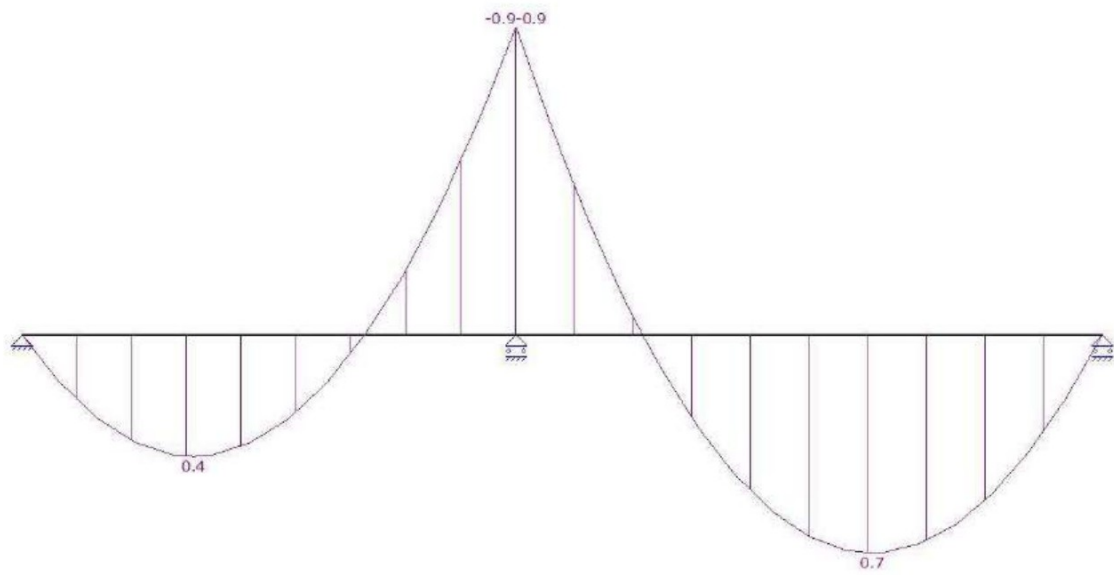
AFB. FU.C.5 OPLEGREACTIES

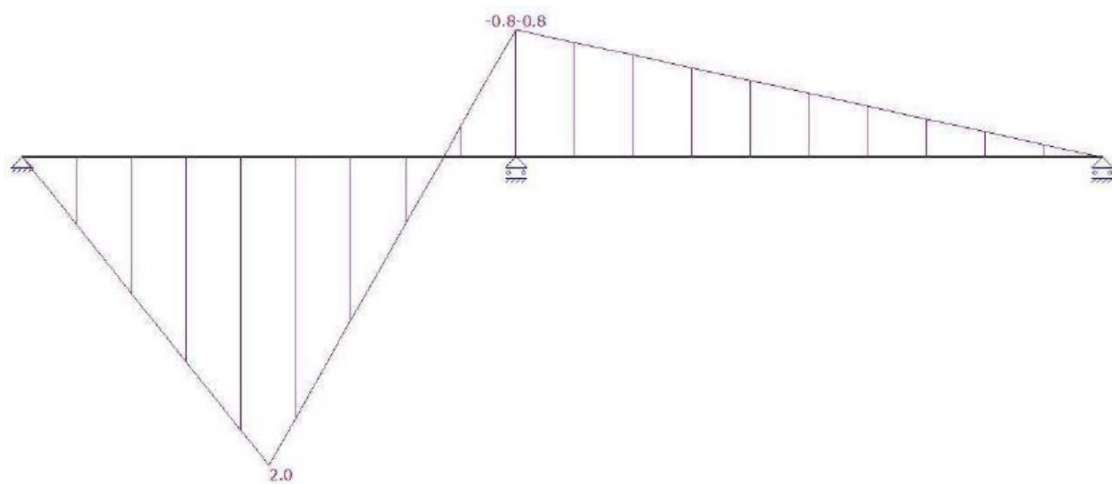
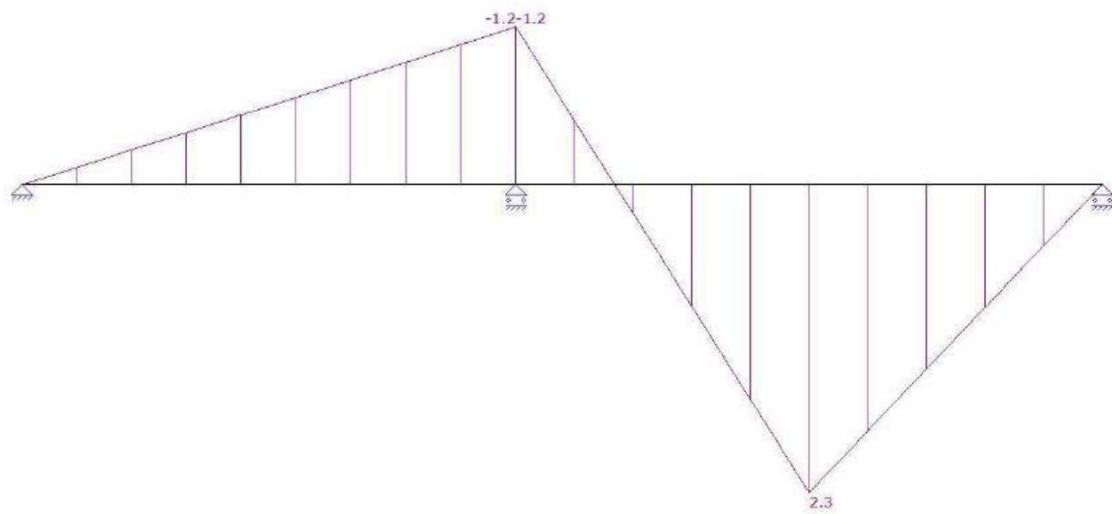
Fundamenteel Belastingscombinaties

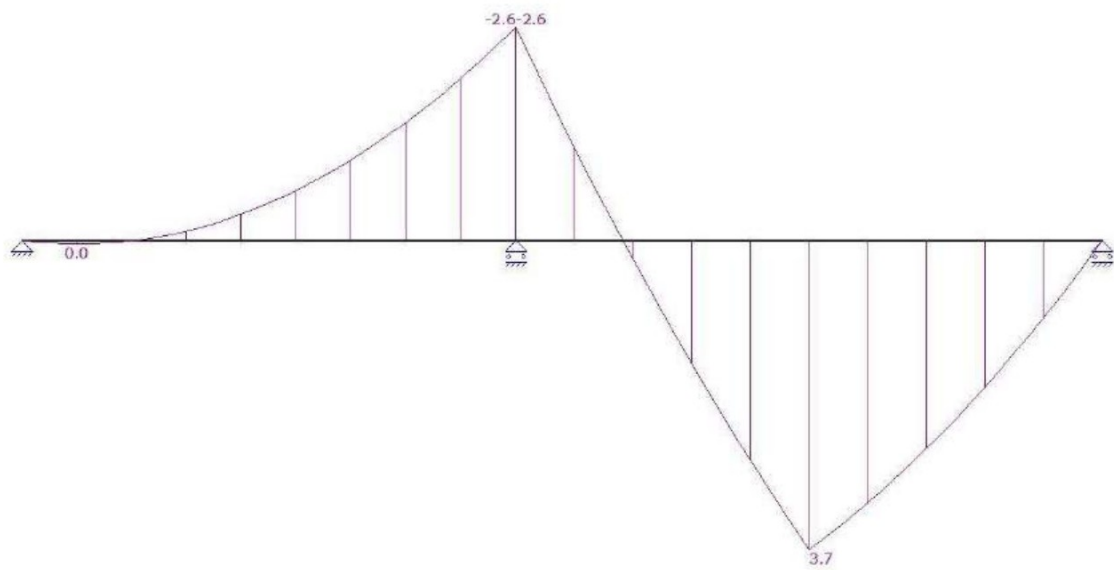
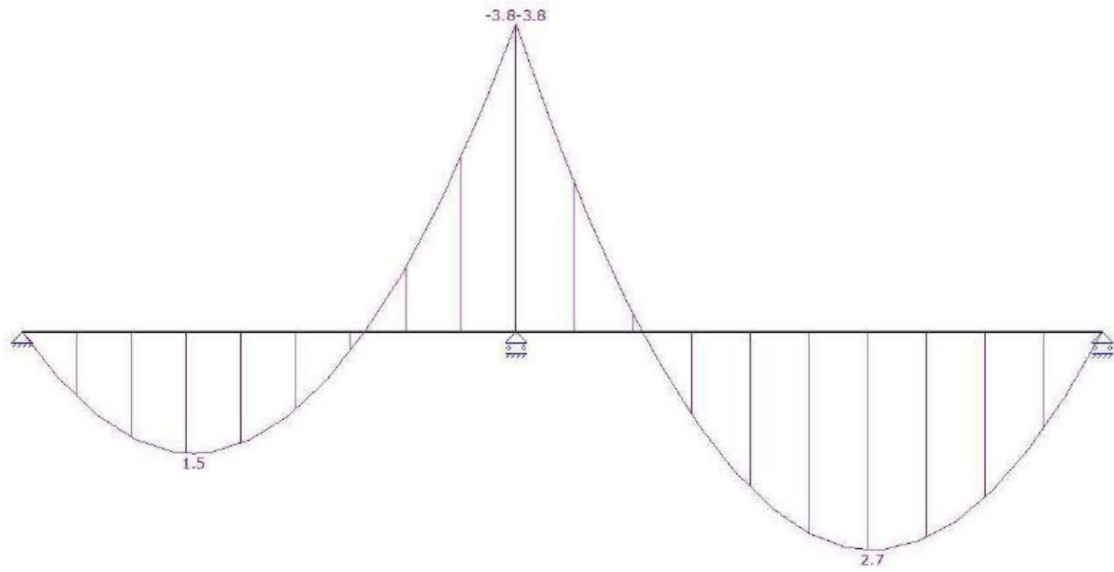


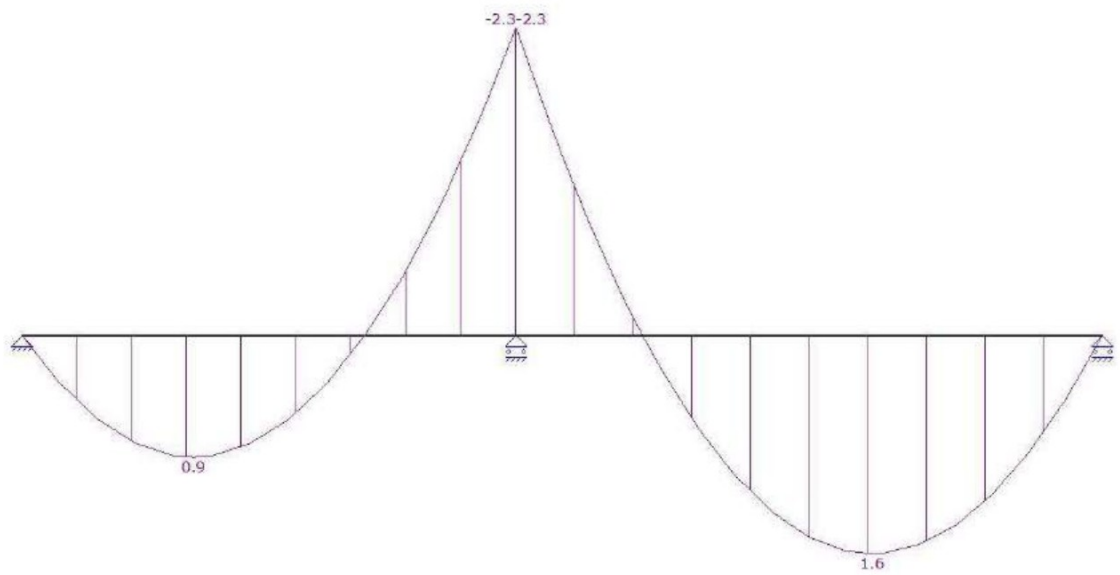
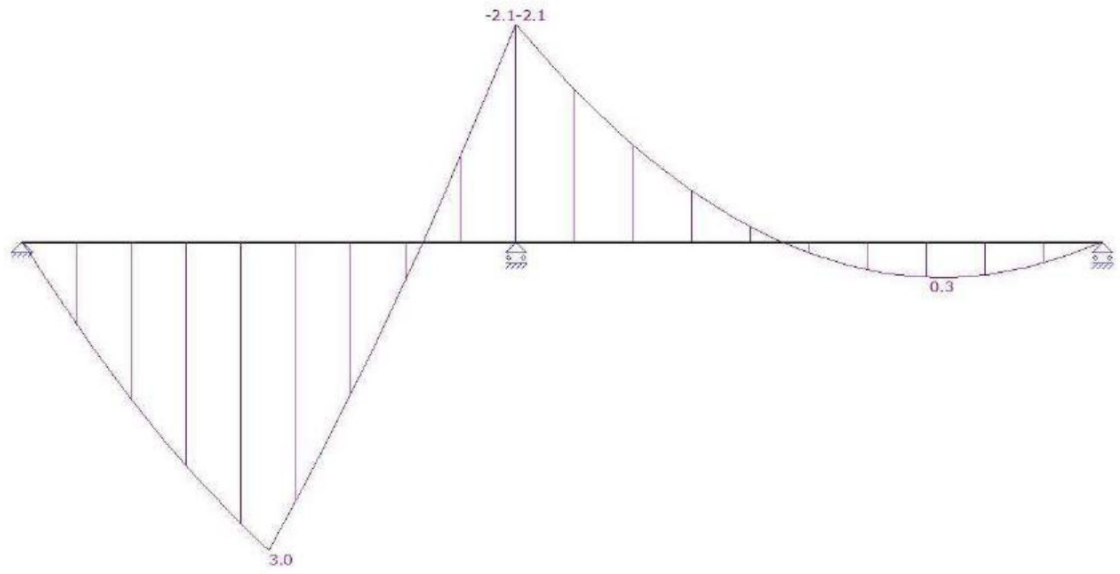
**FU.C. OPLEGREACTIES**

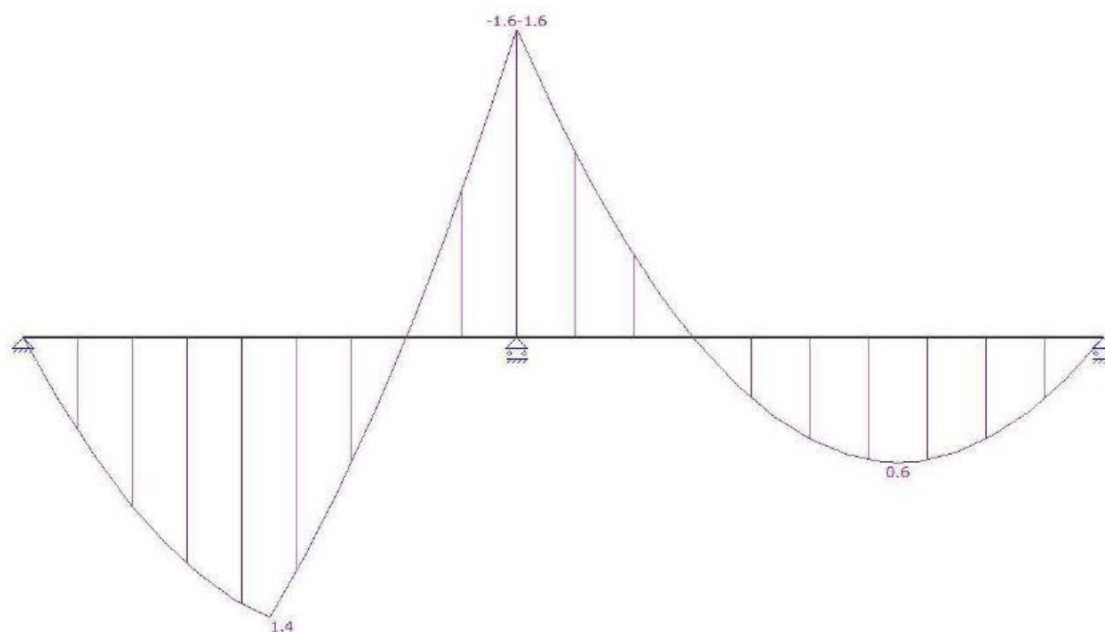
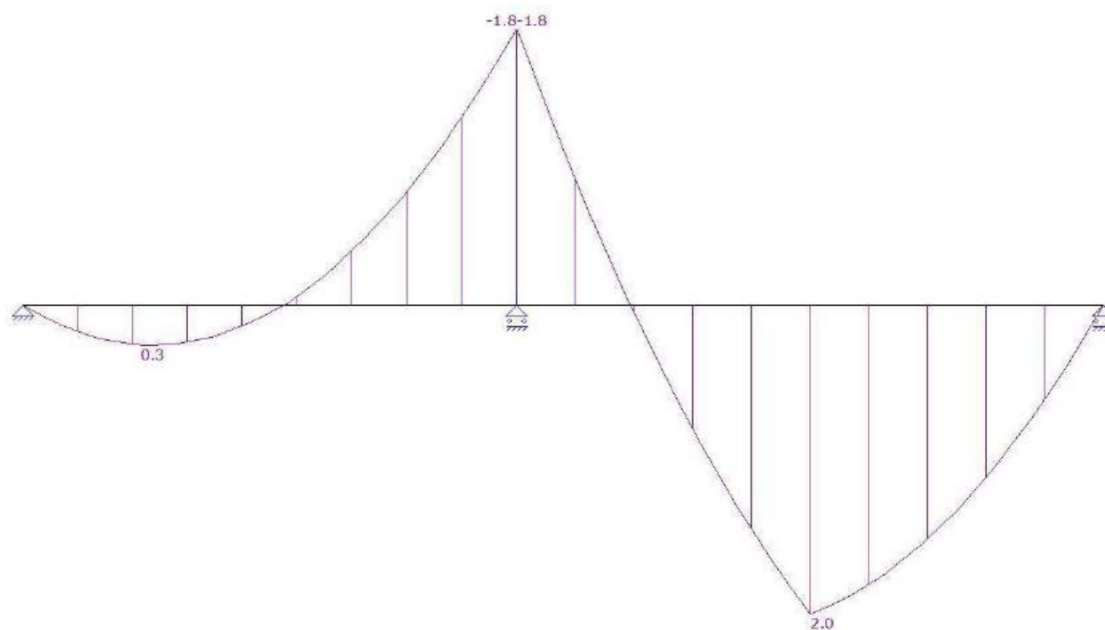
B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
Fu.C.1	O1	K1	0.00	-2.68	0.00
	O2	K2	0.00	-10.60	0.00
	O3	K3	0.00	-3.59	0.00
	Som Reacties		0.00	-16,86	
	Som Lasten		0.00	16.86	
Fu.C.2	O1	K1	0.00	-0.23	0.00
	O2	K2	0.00	-5.78	0.00
	O3	K3	0.00	-2.58	0.00
	Som Reacties		0.00	-8,59	
	Som Lasten		0.00	8.59	
Fu.C.3	O1	K1	0.00	-2.40	0.00
	O2	K2	0.00	-5.52	0.00
	O3	K3	0.00	-0.67	0.00
	Som Reacties		0.00	-8,59	
	Som Lasten		0.00	8.59	
Fu.C.4	O1	K1	0.00	-1.62	0.00
	O2	K2	0.00	-6.42	0.00
	O3	K3	0.00	-2.17	0.00
	Som Reacties		0.00	-10,21	
	Som Lasten		0.00	10.21	
Fu.C.5	O1	K1	0.00	-0.61	0.00
	O2	K2	0.00	-4.38	0.00
	O3	K3	0.00	-1.73	0.00
	Som Reacties		0.00	-6,72	
	Som Lasten		0.00	6.72	
Fu.C.6	O1	K1	0.00	-1.48	0.00
	O2	K2	0.00	-4.27	0.00
	O3	K3	0.00	-0.97	0.00
	Som Reacties		0.00	-6,72	
	Som Lasten		0.00	6.72	
-	-	-	kN	kN	kNm











FU.C. STAAFKRACHTEN

Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0 T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S1	Fu.C.1	0.00	1.49	1.111	-3.77	2.222	0.000 -	0.00	2.68	-5.03	-5.03
	Fu.C.2	0.00	0.04	0.356	-2.58	0.713	0.000 -	0.00	0.23	-1.84	-1.84

--	--	--

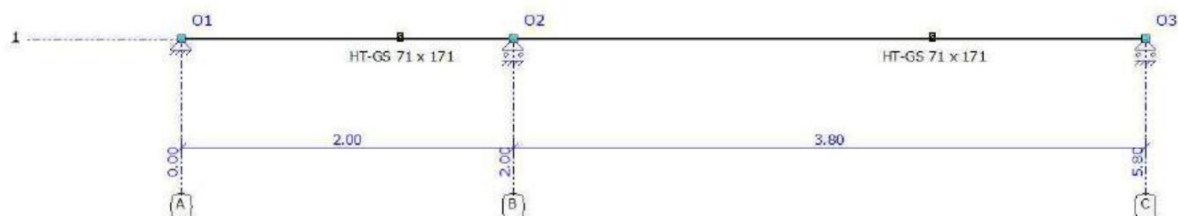
Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0 T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S1	Fu.C.3	0.00	3.01	1.600	-2.13	2.598	0.000 -	0.00	2.40	-3.73	-3.73
	Fu.C.4	0.00	0.90	1.111	-2.28	2.222	0.000 -	0.00	1.62	-3.05	-3.05
	Fu.C.5	0.00	0.26	0.842	-1.77	1.685	0.000 -	0.00	0.61	-1.72	-1.72
	Fu.C.6	0.00	1.44	1.600	-1.59	2.483	0.000 -	0.00	1.48	-2.47	-2.47
S2	Fu.C.1	-3.77	2.67	2.312	0.00	0.824	0.000 -	0.00	5.57	5.57	-3.59
	Fu.C.2	-2.58	3.73	1.900	0.00	0.696	0.000 -	0.00	3.94	3.94	-2.58
	Fu.C.3	-2.13	0.35	2.762	0.00	1.725	0.000 -	0.00	1.79	1.79	-0.67
	Fu.C.4	-2.28	1.61	2.312	0.00	0.824	0.000 -	0.00	3.37	3.37	-2.17
	Fu.C.5	-1.77	1.97	1.900	0.00	0.739	0.000 -	0.00	2.66	2.66	-1.73
	Fu.C.6	-1.59	0.64	2.472	0.00	1.144	0.000 -	0.00	1.80	1.80	-0.97
-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m -	kN	kN	kN	kN

FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0 T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S1	Fu.C.1	0.00	1.49	1.111	-3.77	2.222	0.000 -	0.00	2.68	-5.03	-5.03
	Fu.C.3	0.00	3.01	1.600	-2.13	2.598	0.000 -	0.00	2.40	-3.73	-3.73
S2	Fu.C.1	-3.77	2.67	2.312	0.00	0.824	0.000 -	0.00	5.57	5.57	-3.59
	Fu.C.2	-2.58	3.73	1.900	0.00	0.696	0.000 -	0.00	3.94	3.94	-2.58
-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m -	kN	kN	kN	kN

Projectnaam	Dakverhoging Oscar Carrestraat 55 Nijmegen		Projectnummer	A224	
Omschrijving	Zoldervloer [2]		Constructeur		
Opdrachtgever	Joeke van Leeuwen & Rianne van Brink		Eenheden		
Bestand	C:\3C Bouwadvies\Projecten\A224 Dakverhoging Oscar Ca Nijmegen\Constructeur\zoldervloer [2].mxf				

AFB. GEOMETRIE: DOORGAANDE LIGGER



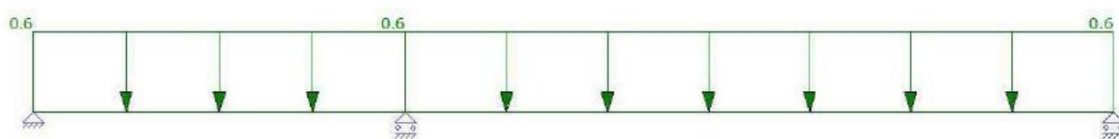
STAVEN

Staaf	Knoop B	Scharnier B	Knoop E	Profiel	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte
S1	K1	NVM	K2	P1	0,000	0,000	2,000	0,000	2,000
S2	K2	NVM	K3	P1	2,000	0,000	5,800	0,000	3,800
-	-	-	-	-	m	m	m	m	m

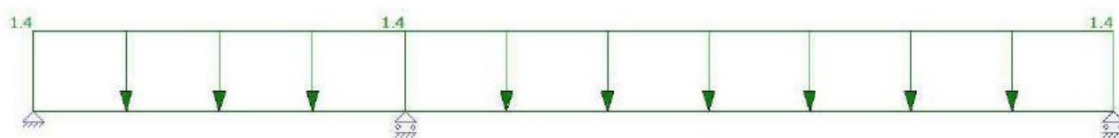
OPLEGGINGEN

Oplegging	Knoop	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	vast	vast	vrij	0
O2	K2	vrij	vast	vrij	0
O3	K3	vrij	vast	vrij	0
-	-	kN/m	kN/m	kNmrad	°

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 GECONCENTREERDE VERANDERLIJKE BELASTING



BELASTINGSGEVALLEN

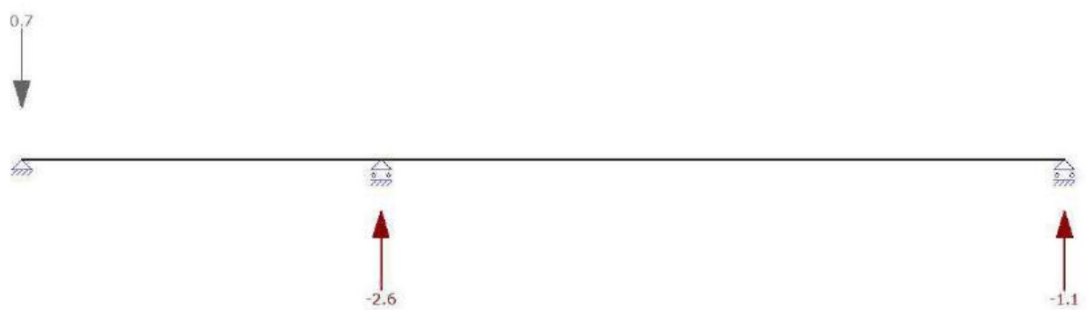
Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaft of knoep
B.G.1: Permanent						
q	0,60	0,60	0,000	2,000(L)	Z'	S1-S2
Som lasten	X:	0,00 kN	Z:	3,48 kN		
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting						
q	1,35	1,35	0,000	2,000(L)	Z'	S1-S2
Som lasten	X:	0,00 kN	Z:	7,83 kN		
B.G.3: Geconcentreerde veranderlijke belasting						
F	3,00		1,900		Z'	S2
Som lasten	X:	0,00 kN	Z:	3,00 kN		
B.G.4: Geconcentreerde veranderlijke belasting						
F	3,00		1,000		Z'	S1
Som lasten	X:	0,00 kN	Z:	3,00 kN		
-	-	-	m	m	-	-

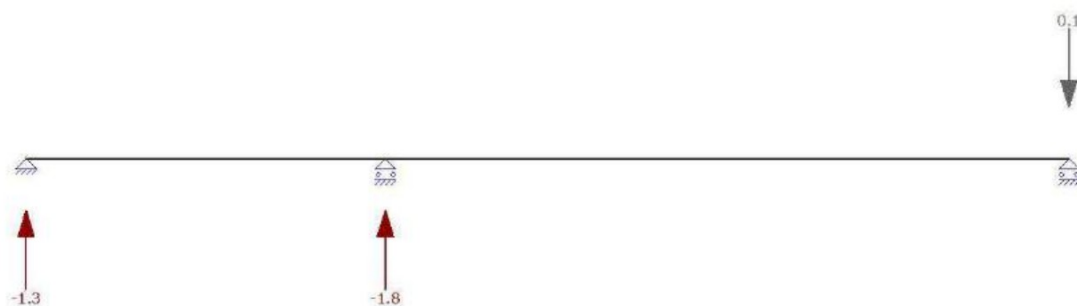
FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4	Fu.C.5	Fu.C.6
B.G.1	Permanent	1.08	1.08	1.08	1.22	1.22	1.22
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	1.30	-	-	0.54	-	-
B.G.3	Geconcentreerde veranderlijke belasting	-	1.35	-	-	0.54	-
B.G.4	Geconcentreerde veranderlijke belasting	-	-	1.35	-	-	0.54

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	0.97
B.G.3	Geconcentreerde veranderlijke belasting	-	-	-
B.G.4	Geconcentreerde veranderlijke belasting	-	-	-





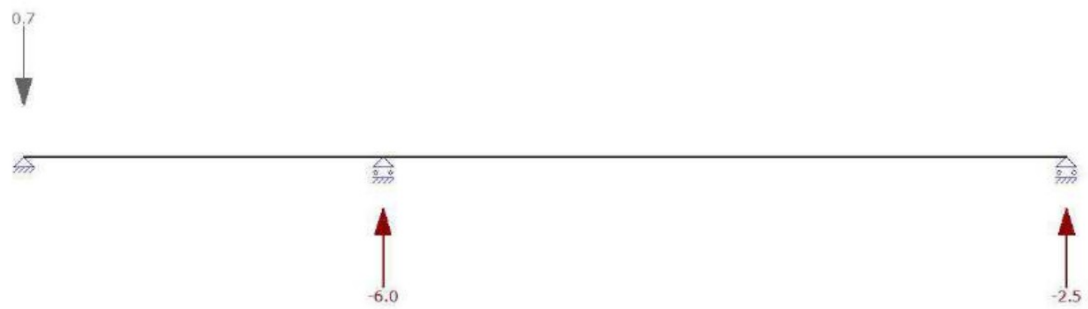
B.G. OPLEGREACTIES MET BEL. GEVALLEN

B.G.	Oplegging	Knoop	Reactie
B.G.1	O1	K1	Z -0.19
	O2	K2	Z -2.36
	O3	K3	Z -0.93
B.G.2	O1	K1	Z -0.44
	O2	K2	Z -5.31
	O3	K3	Z -2.08
B.G.3	O1	K1	Z 0.70
	O2	K2	Z -2.57
	O3	K3	Z -1.13
B.G.4	O1	K1	Z -1.31
	O2	K2	Z -1.80
	O3	K3	Z 0.10
-	-	-	kN kNm



AFB. FU.C.2 OPLEGREACTIES

Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C.3 OPLEGREACTIES

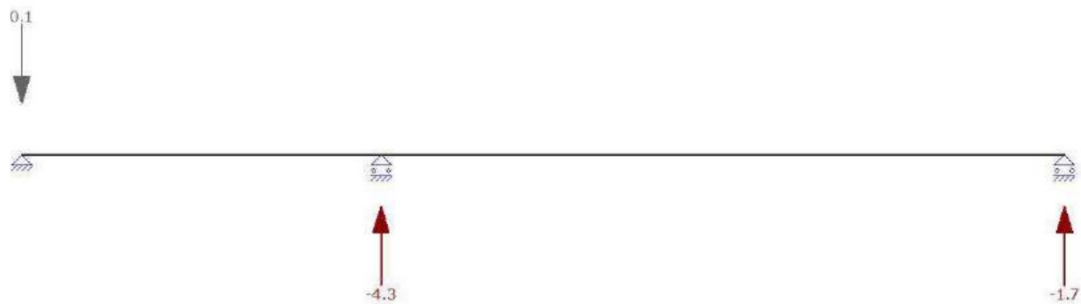
Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C.4 OPLEGREACTIES

Fundamenteel Belastingscombinaties



**FU.C. OPLEGREACTIES**

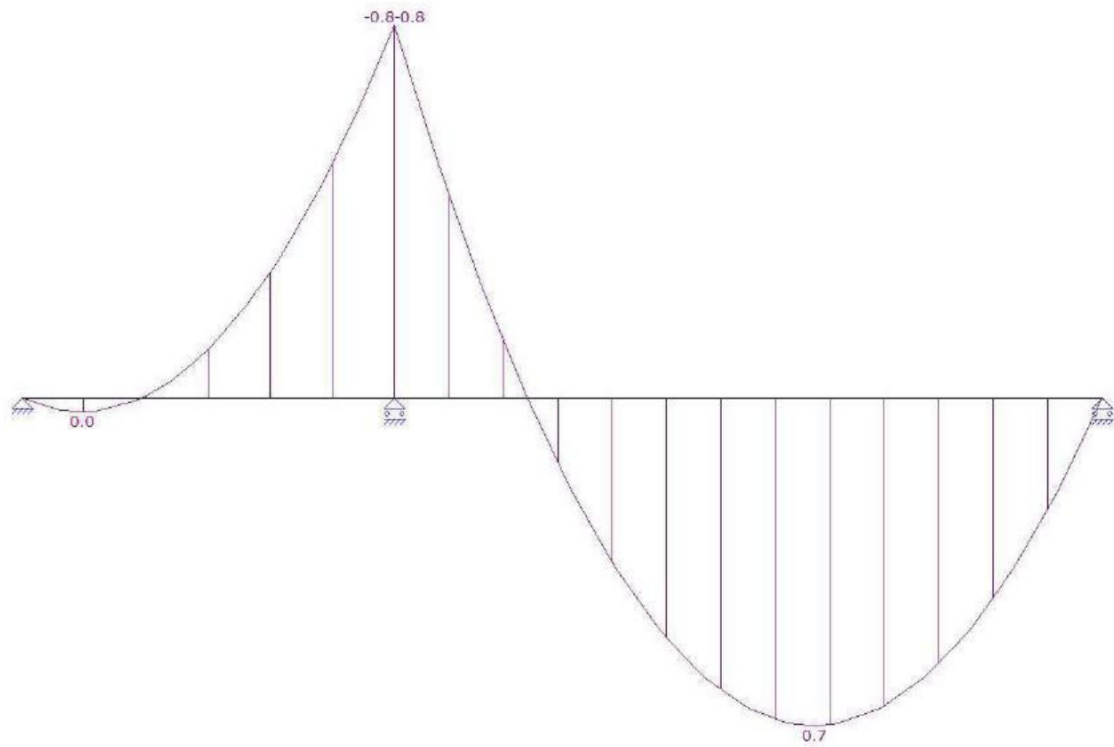
B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
Fu.C.1	O1	K1	0.00	-0.78	0.00
	O2	K2	0.00	-9.48	0.00
	O3	K3	0.00	-3.72	0.00
	Som Reacties		0.00	-13.97	
Fu.C.2	Som Lasten		0.00	13.97	
	O1	K1	0.00	0.74	0.00
	O2	K2	0.00	-6.02	0.00
	O3	K3	0.00	-2.53	0.00
Fu.C.3	Som Reacties		0.00	-7.81	
	Som Lasten		0.00	7.81	
	O1	K1	0.00	-1.97	0.00
	O2	K2	0.00	-4.98	0.00
Fu.C.4	O3	K3	0.00	-0.86	0.00
	Som Reacties		0.00	-7.81	
	Som Lasten		0.00	7.81	
	O1	K1	0.00	-0.47	0.00
Fu.C.5	O2	K2	0.00	-5.74	0.00
	O3	K3	0.00	-2.25	0.00
	Som Reacties		0.00	-8.46	
	Som Lasten		0.00	8.46	
Fu.C.6	O1	K1	0.00	0.14	0.00
	O2	K2	0.00	-4.26	0.00
	O3	K3	0.00	-1.74	0.00
	Som Reacties		0.00	-5.85	
Fu.C.6	Som Lasten		0.00	5.85	
	O1	K1	0.00	-0.94	0.00
	O2	K2	0.00	-3.84	0.00
	O3	K3	0.00	-1.07	0.00
Som Reacties			0.00	-5.85	

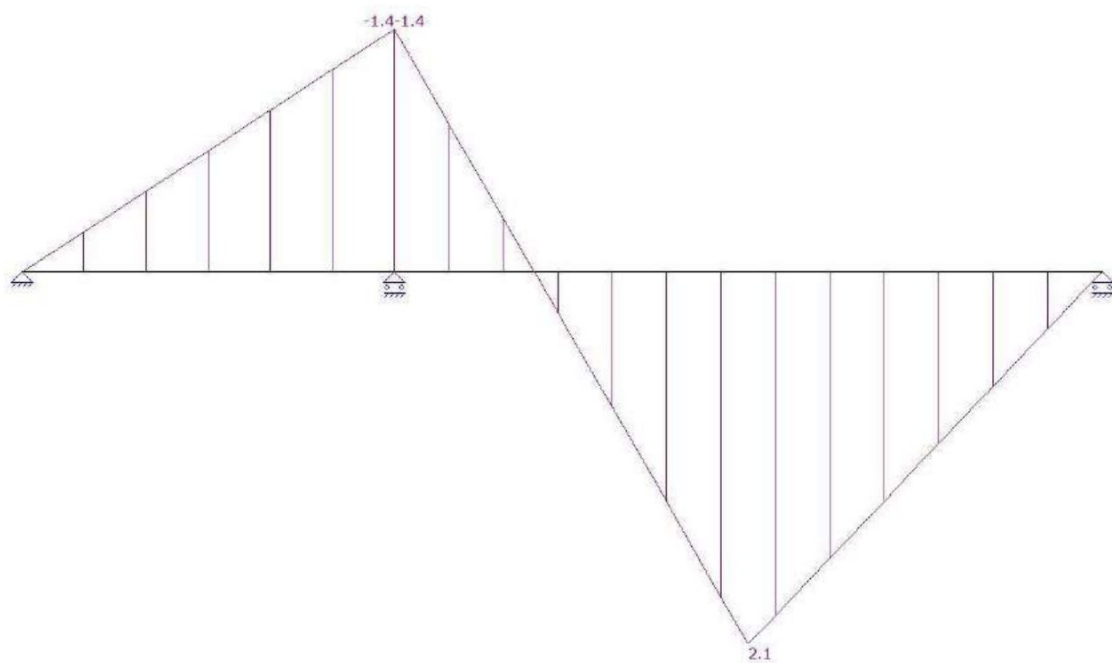
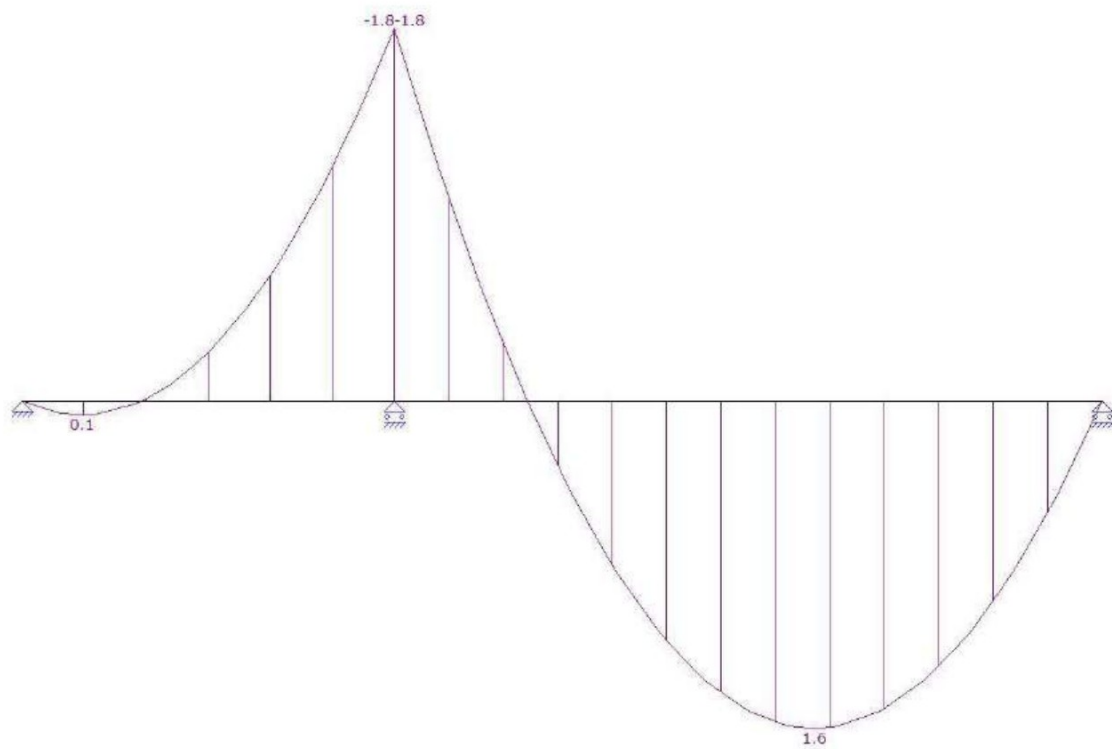
--	--	--

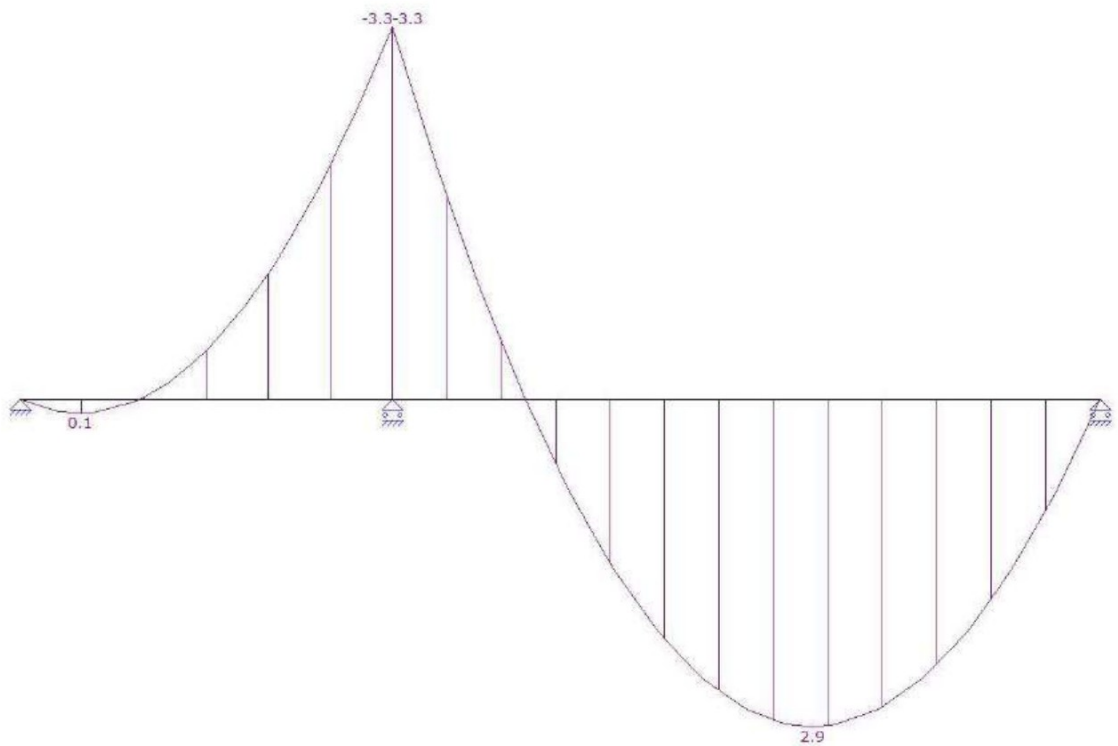
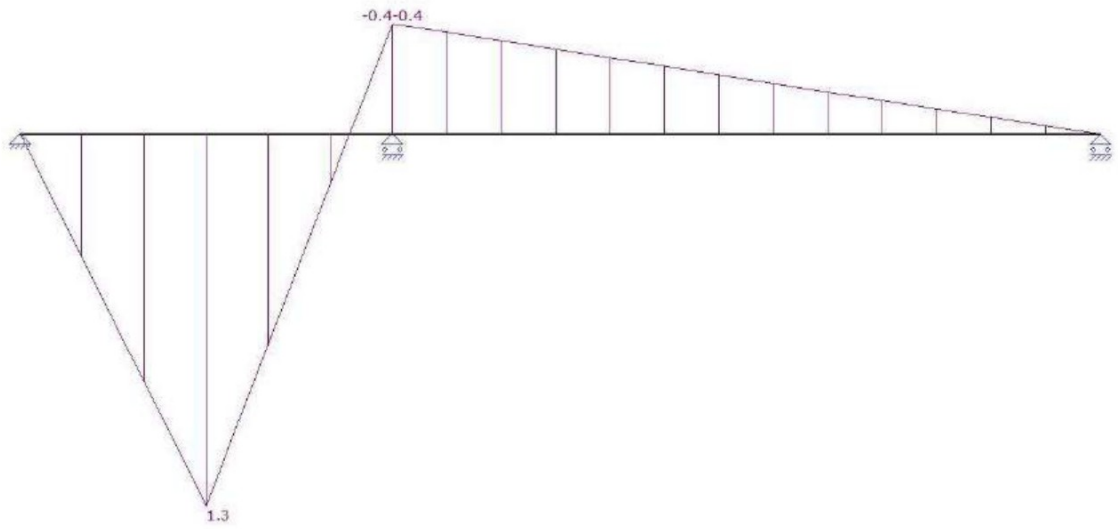
B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
-	Som Lasten	-	0.00	5.85	
-	-	-	kN	kN	kNm

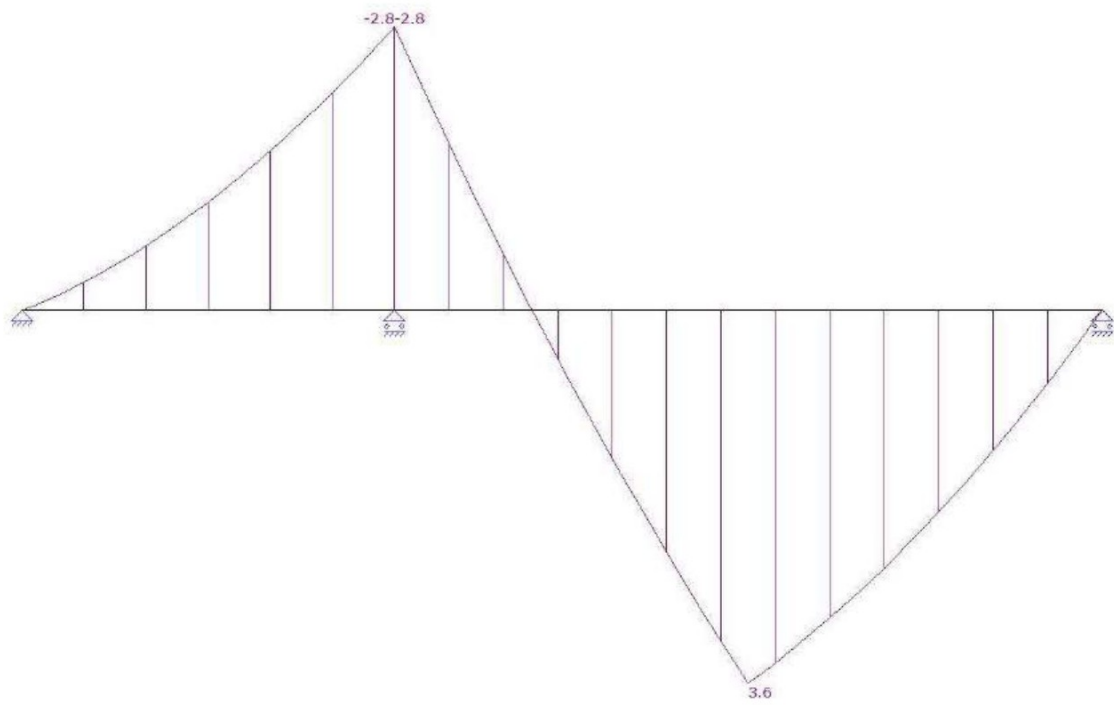
AFB. B.G.1: PERMANENT MOMENTEN (MY)

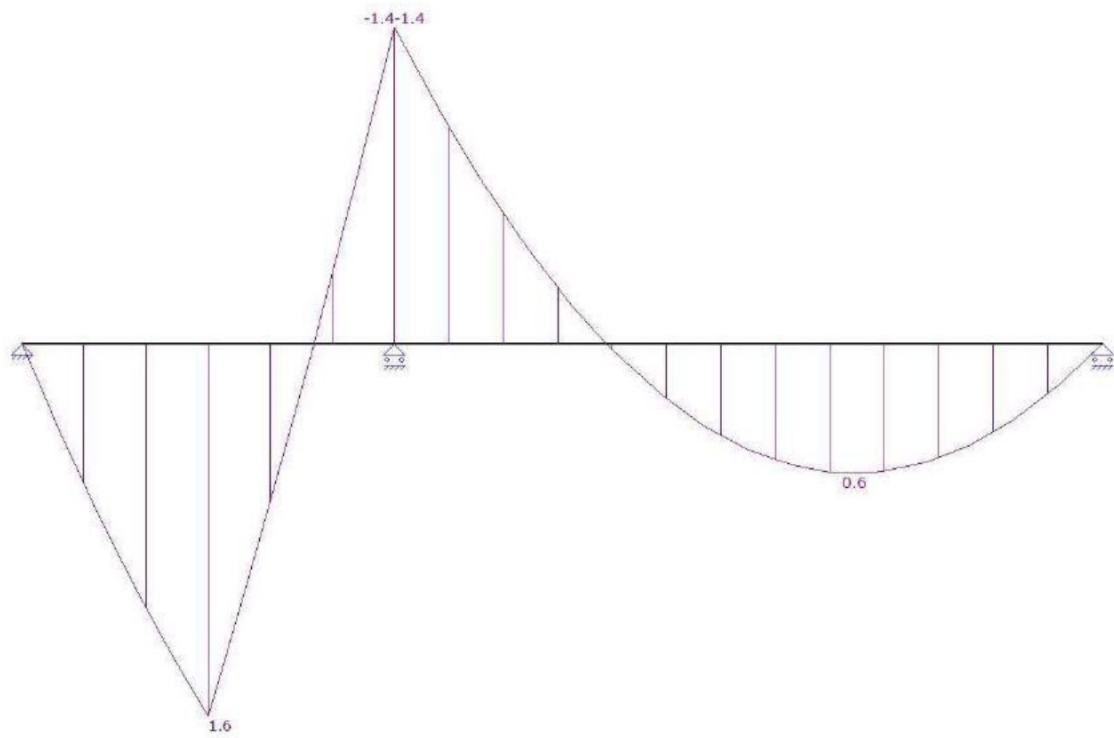
Belastingsgevallen

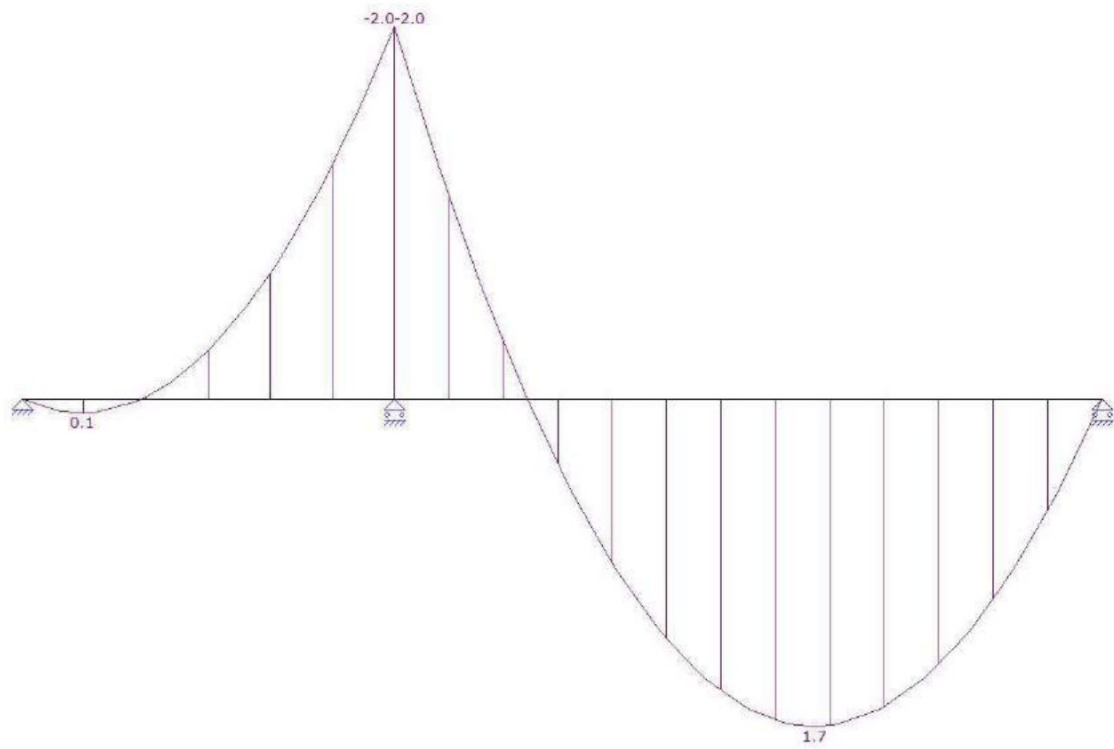


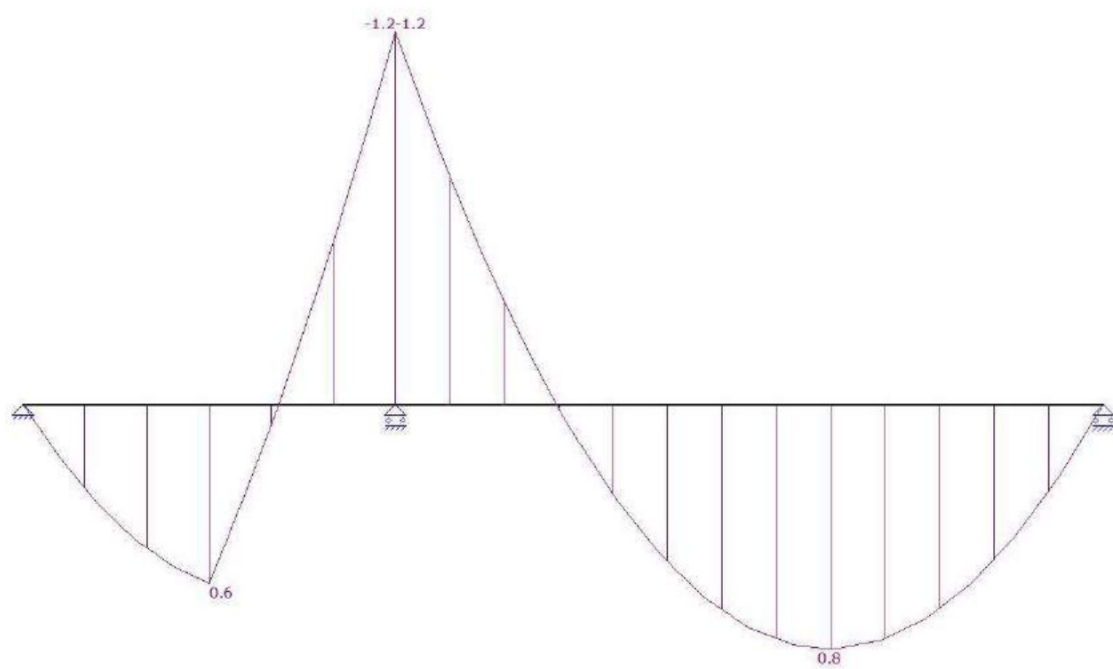
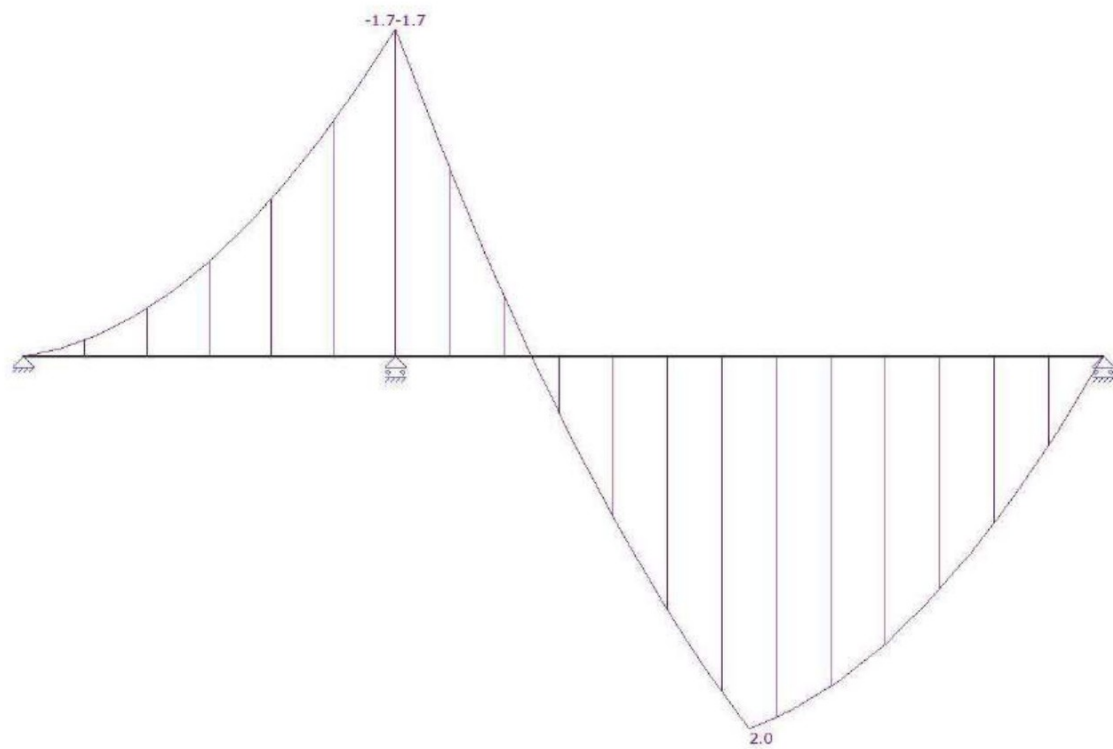












--	--	--

FU.C. STAAFKRACHTEN

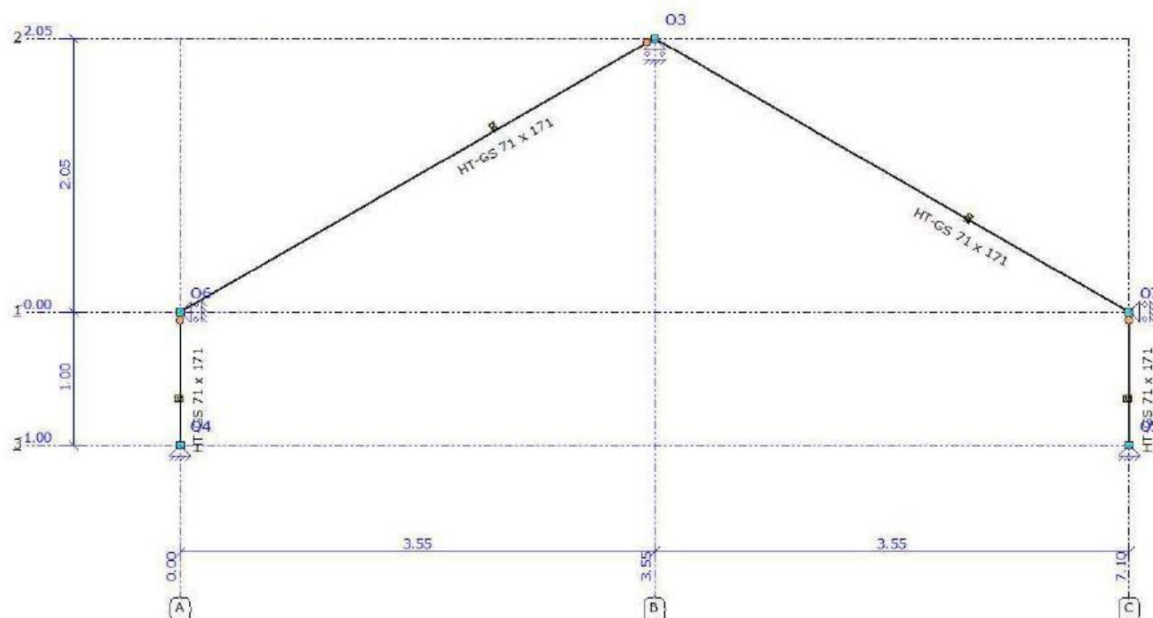
Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0 T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S1	Fu.C.1	0.00	0.13	0.323	-3.26	0.645	0.000 -	0.00	0.78	-4.04	-4.04
	Fu.C.2	0.00			-2.77	0.000	0.000 -	0.00	-0.74	-2.03	-2.03
	Fu.C.3	0.00	1.65	1.000	-1.40	1.566	0.000 -	0.00	1.97	-3.38	-3.38
	Fu.C.4	0.00	0.08	0.323	-1.98	0.645	0.000 -	0.00	0.47	-2.45	-2.45
	Fu.C.5	0.00			-1.74	0.000	0.000 -	0.00	-0.14	-1.60	-1.60
	Fu.C.6	0.00	0.58	1.000	-1.20	1.373	0.000 -	0.00	0.94	-2.14	-2.14
S2	Fu.C.1	-3.26	2.87	2.257	0.00	0.713	0.000 -	0.00	5.44	5.44	-3.72
	Fu.C.2	-2.77	3.63	1.900	0.00	0.739	0.000 -	0.00	3.99	3.99	-2.53
	Fu.C.3	-1.40	0.57	2.469	0.00	1.138	0.000 -	0.00	1.60	1.60	-0.86
	Fu.C.4	-1.98	1.74	2.257	0.00	0.713	0.000 -	0.00	3.29	3.29	-2.25
	Fu.C.5	-1.74	1.98	1.900	0.00	0.730	0.000 -	0.00	2.65	2.65	-1.74
	Fu.C.6	-1.20	0.79	2.332	0.00	0.864	0.000 -	0.00	1.70	1.70	-1.07
-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m -	kN	kN	kN	kN

FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0 T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S1	Fu.C.1	0.00	0.13	0.323	-3.26	0.645	0.000 -	0.00	0.78	-4.04	-4.04
	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	-2.77	0.000	0.000 -	0.00	-0.74	-2.03	-2.03
	Fu.C.3	0.00	1.65	1.000	-1.40	1.566	0.000 -	0.00	1.97	-3.38	-3.38
S2	Fu.C.1	-3.26	2.87	2.257	0.00	0.713	0.000 -	0.00	5.44	5.44	-3.72
	Fu.C.2	-2.77	3.63	1.900	0.00	0.739	0.000 -	0.00	3.99	3.99	-2.53
-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m -	kN	kN	kN	kN

Projectnaam	Dakverhoging Oscar Carrestraat 55 Nijmegen	Projectnummer	A224
Omschrijving		Constructeur	
Opdrachtgever		Eenheden	
Bestand	C:\3C Bouwadvies\Projecten\A224 Dakverhoging Oscar Carrestraat 55 Nijmegen\Constructeur\Spatkrachten zadeldak.mxf		

AFB. GEOMETRIE: DOORGAANDE LIGGER



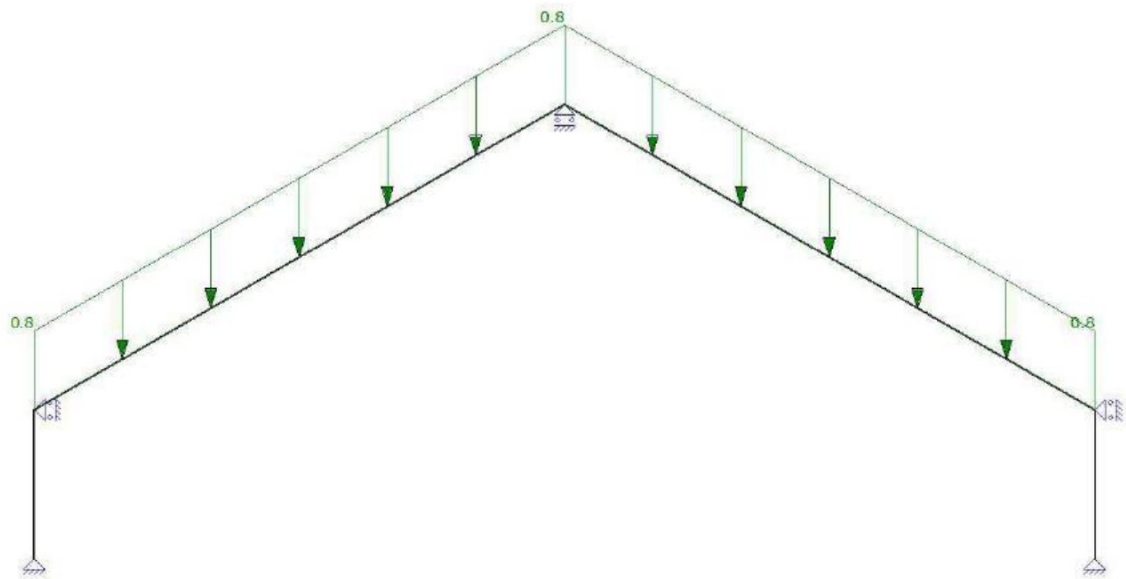
STAVEN

Staaf	Knoop	Scharnier		Knoop	Profiel	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte
	B	B	E	E						
S1	K1	NVM	NV-	K2	P1	0,000	0,000	3,550	-2,050	4,099
S2	K2	NVM	NVM	K3	P1	3,550	-2,050	7,100	0,000	4,099
S3	K1	NV-	NVM	K4	P1	0,000	0,000	0,000	1,000	1,000
S4	K3	NV-	NVM	K5	P1	7,100	0,000	7,100	1,000	1,000
-	-	-	-	-	-	m	m	m	m	m

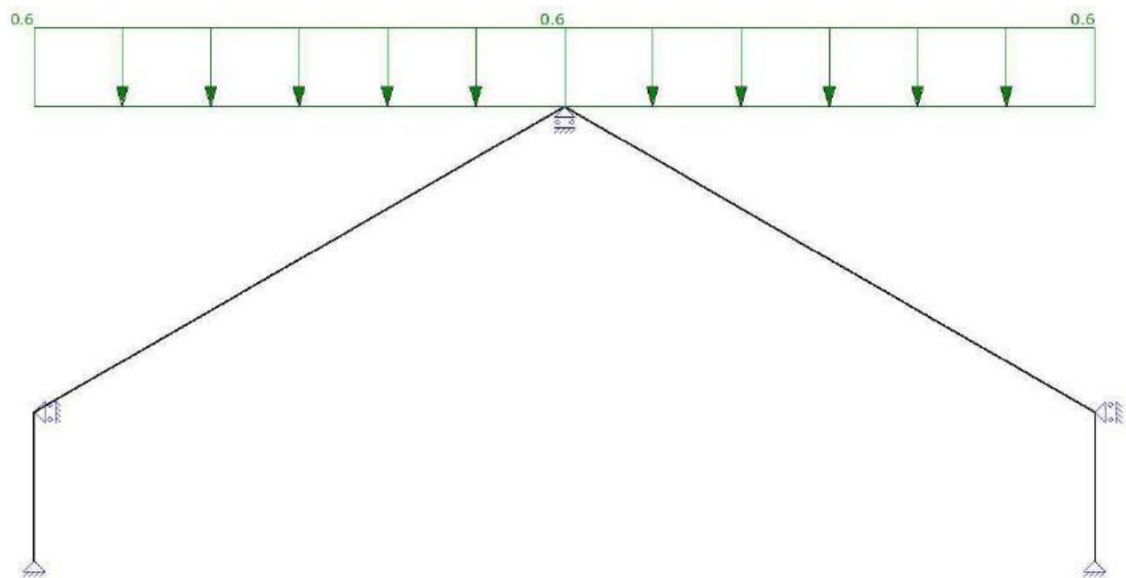
OPLEGGINGEN

Oplegging	Knoop	X	Z	Yr	HoekYr
O3	K2	vrij	vast	vrij	0
O4	K4	vast	vast	vrij	0
O5	K5	vast	vast	vrij	0
O6	K1	vast	vrij	vrij	0
O7	K3	vast	vrij	vrij	0
-	-	kN/m	kN/m	kNmrad	°

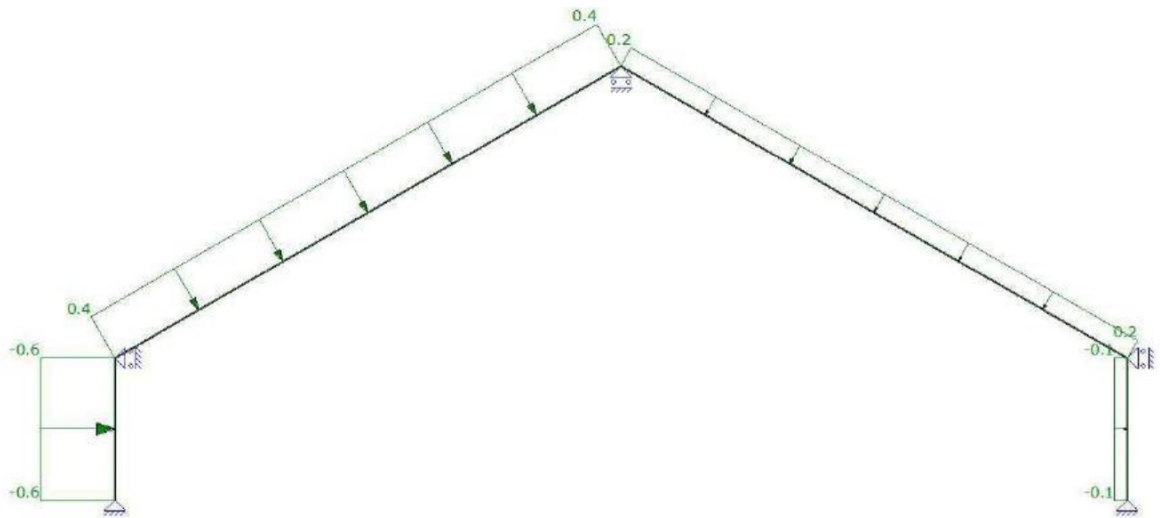
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



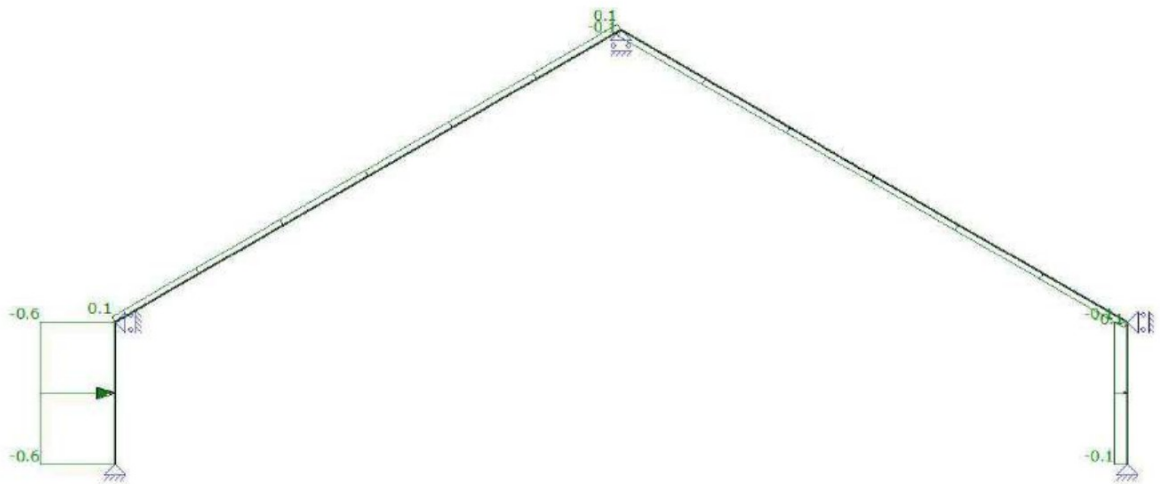
AFB. LASTEN B.G.2 SNEEUWBELASTING



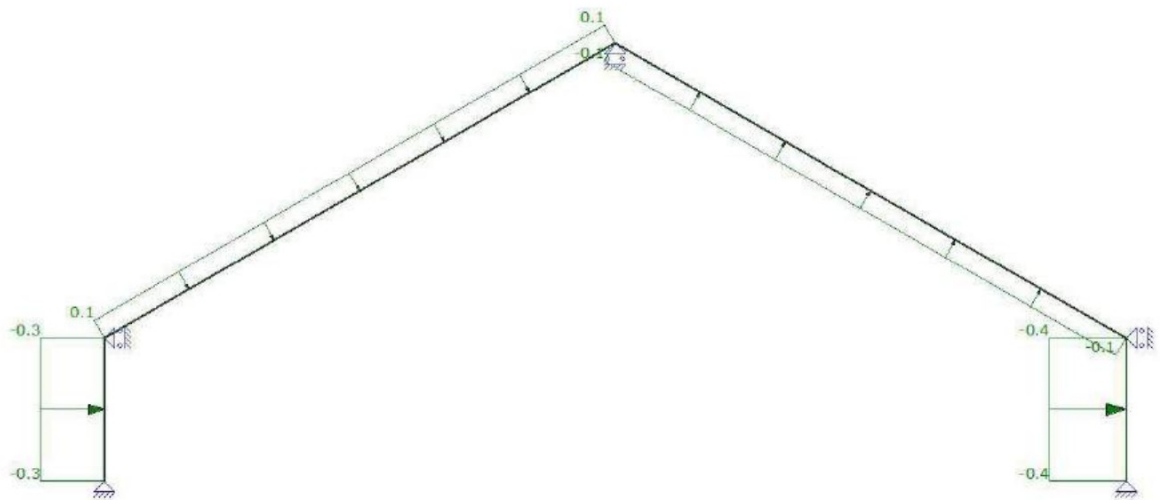
AFB. LASTEN B.G.3 WINDDRUK+ONDERDRUK [1]



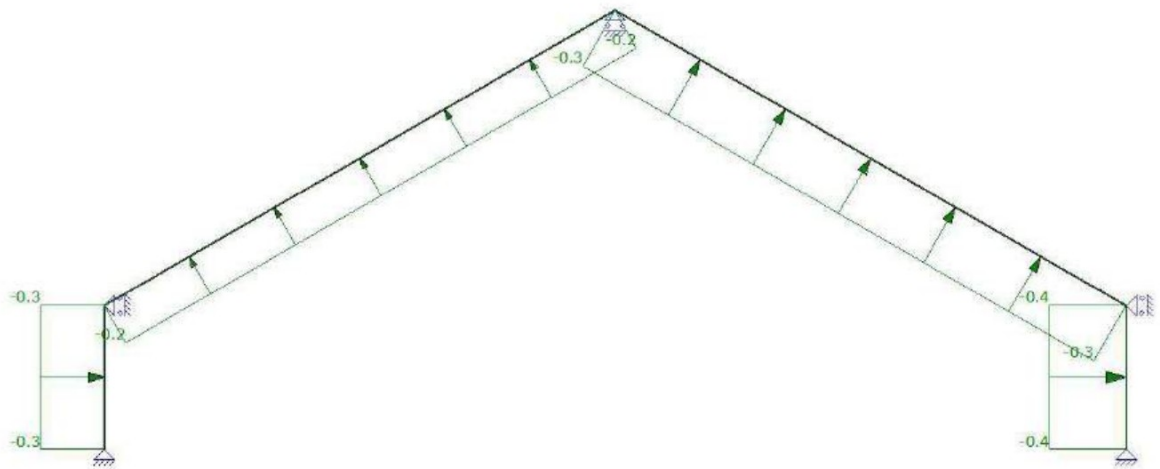
AFB. LASTEN B.G.4 WINDDRUK+ONDERDRUK [2]

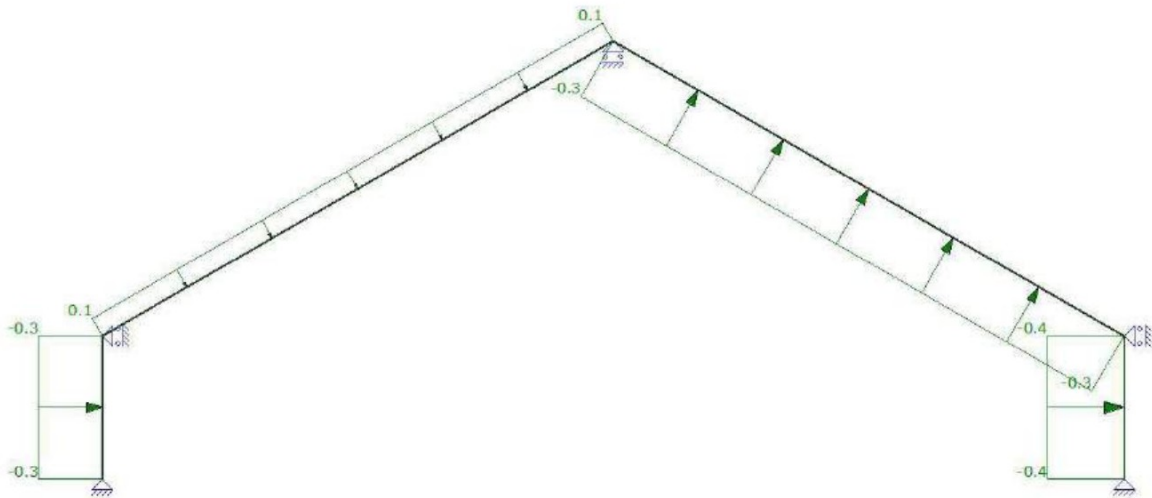


AFB. LASTEN B.G.5 WINDDRUK+OVERDRUK [1]



AFB. LASTEN B.G.6 WINDDRUK+OVERDRUK [2]



**BELASTINGSGEVALLEN**

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staf of knoop
B.G.1: Permanent						
q	0,80	0,80	0,000	4,099(L)	Z"	S1-S2
Som lasten	X:	0,00	kN	Z:	6,56	kN
B.G.2: Sneeuwbelasting						
q	0,56	0,56	0,000	3,550(L)	Z	S1-S2
Som lasten	X:	0,00	kN	Z:	3,98	kN
B.G.3: Winddruk+onderdruk [1]						
q	-0,58	-0,58	0,000	1,000(L)	Z'	S3
q	0,37	0,37	0,000	4,099(L)	Z'	S1
q	0,16	0,16	0,000	4,099(L)	Z'	S2
q	-0,10	-0,10	0,000	1,000(L)	Z'	S4
Som lasten	X:	1,11	kN	Z:	1,88	kN
B.G.4: Winddruk+onderdruk [2]						
q	-0,58	-0,58	0,000	1,000(L)	Z'	S3
q	0,05	0,05	0,000	4,099(L)	Z'	S1
q	-0,05	-0,05	0,000	4,099(L)	Z'	S2
q	-0,10	-0,10	0,000	1,000(L)	Z'	S4
Som lasten	X:	0,89	kN	Z:	0,00	kN
B.G.5: Winddruk+overdruk [1]						
q	-0,31	-0,31	0,000	1,000(L)	Z'	S3
q	0,10	0,10	0,000	4,099(L)	Z'	S1
q	-0,10	-0,10	0,000	4,099(L)	Z'	S2
q	-0,37	-0,37	0,000	1,000(L)	Z'	S4
Som lasten	X:	1,09	kN	Z:	0,00	kN
B.G.6: Winddruk+overdruk [2]						
q	-0,31	-0,31	0,000	1,000(L)	Z'	S2-S3
q	-0,21	-0,21	0,000	4,099(L)	Z'	S1
q	-0,37	-0,37	0,000	1,000(L)	Z'	S4
Som lasten	X:	0,89	kN	Z:	-1,85	kN
B.G.7: Winddruk + overdruk [3]						
q	-0,31	-0,31	0,000	1,000(L)	Z'	S2-S3
q	0,10	0,10	0,000	4,099(L)	Z'	S1
q	-0,37	-0,37	0,000	1,000(L)	Z'	S4
Som lasten	X:	1,52	kN	Z:	-0,75	kN
-	-	-	m	m	-	-

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

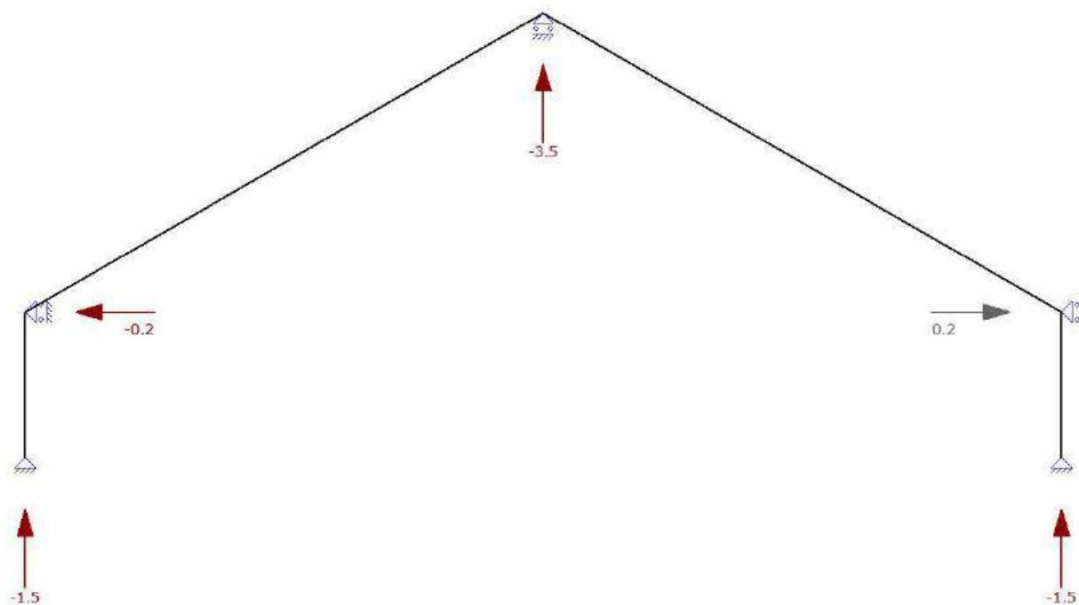
B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4	Fu.C.5	Fu.C.6	Fu.C.7
B.G.1	Permanent	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08	1.22
B.G.2	Sneeuwbelasting	1.35	-	-	-	-	-	-
B.G.3	Winddruk+onderdruk [1]	-	1.35	-	-	-	-	-
B.G.4	Winddruk+onderdruk [2]	-	-	1.35	-	-	-	-
B.G.5	Winddruk+overdruk [1]	-	-	-	1.35	-	-	-
B.G.6	Winddruk+overdruk [2]	-	-	-	-	1.35	-	-
B.G.7	Winddruk + overdruk [3]	-	-	-	-	-	1.35	-

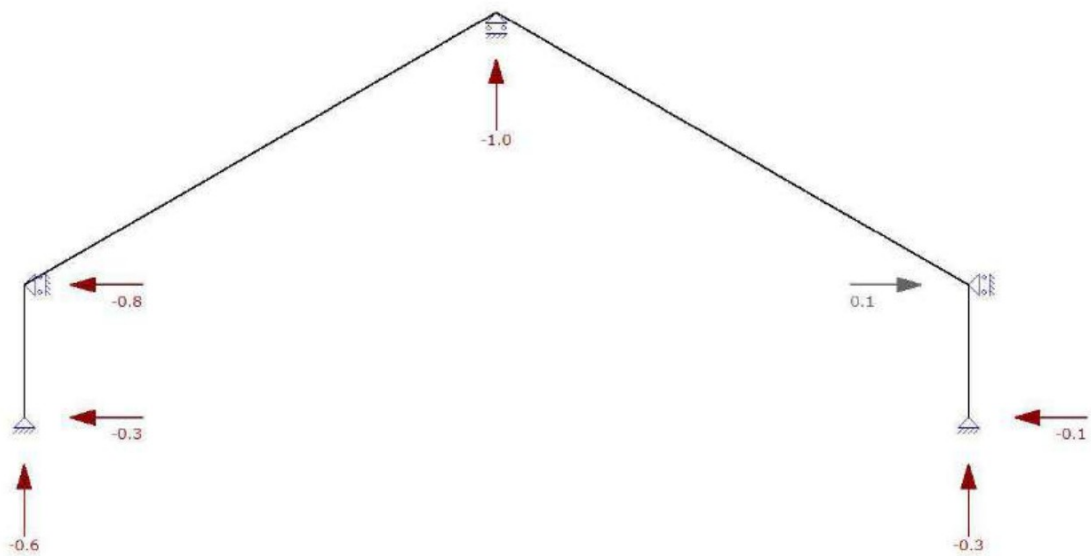
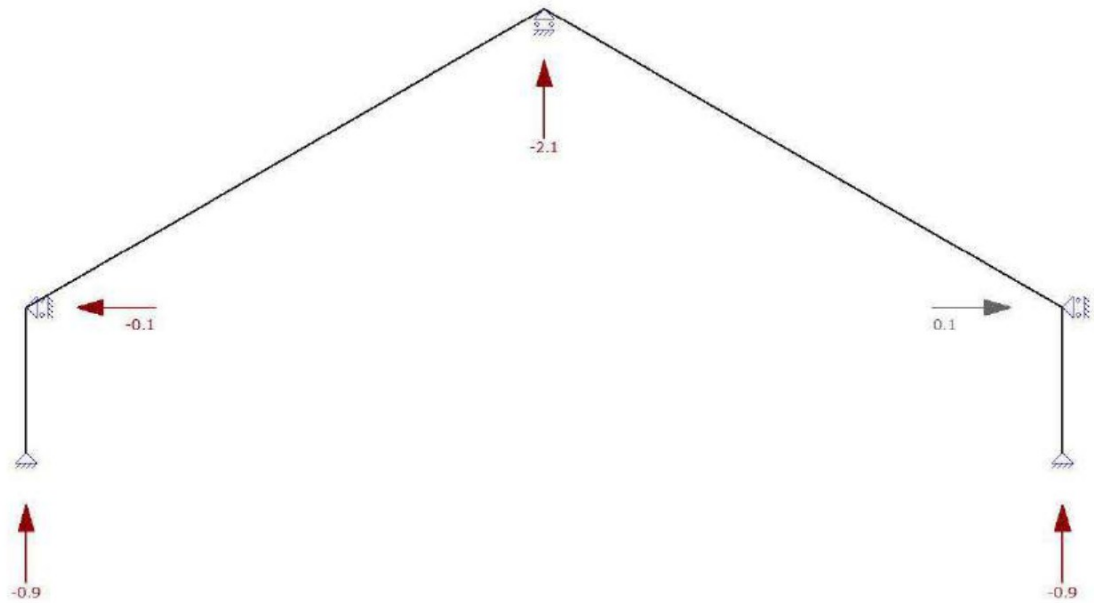
KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

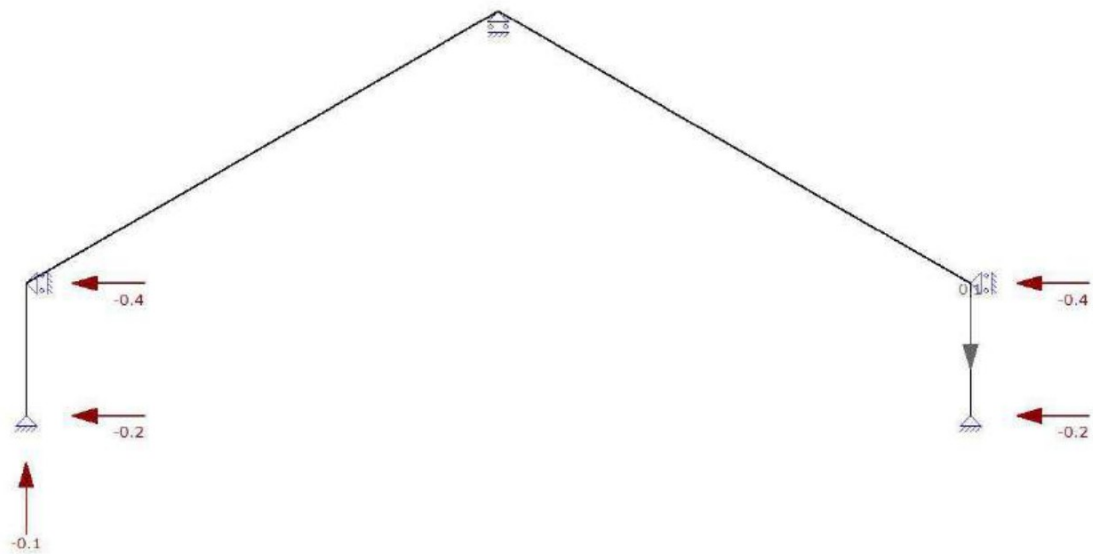
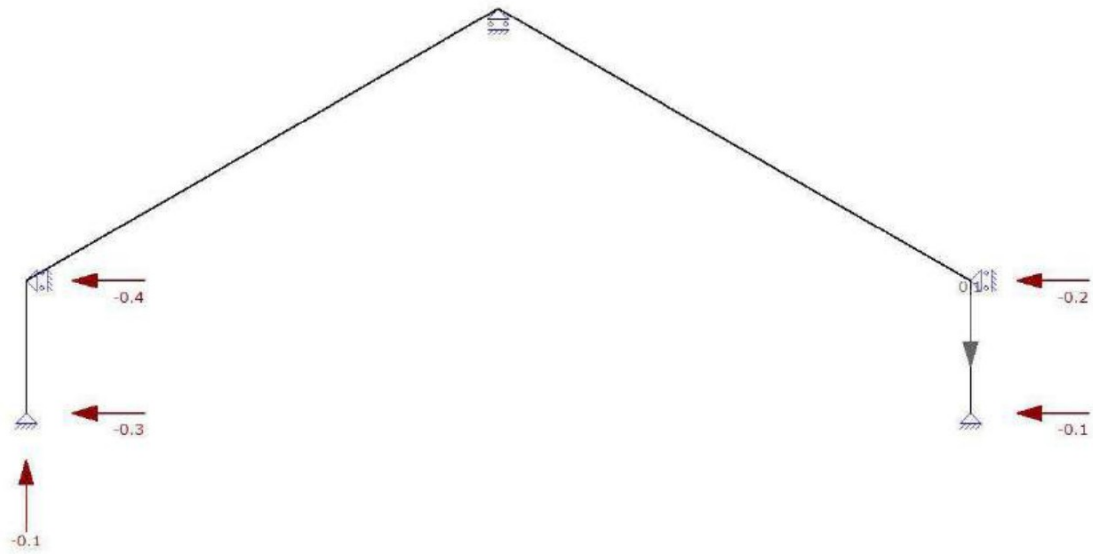
B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2	Ka.C.3	Ka.C.4	Ka.C.5	Ka.C.6	Ka.C.7
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Sneeuwbelasting	-	-	1.00	-	-	-	-	-
B.G.3	Winddruk+onderdruk [1]	-	-	-	1.00	-	-	-	-
B.G.4	Winddruk+onderdruk [2]	-	-	-	-	1.00	-	-	-
B.G.5	Winddruk+overdruk [1]	-	-	-	-	-	1.00	-	-
B.G.6	Winddruk+overdruk [2]	-	-	-	-	-	-	1.00	-
B.G.7	Winddruk + overdruk [3]	-	-	-	-	-	-	-	1.00

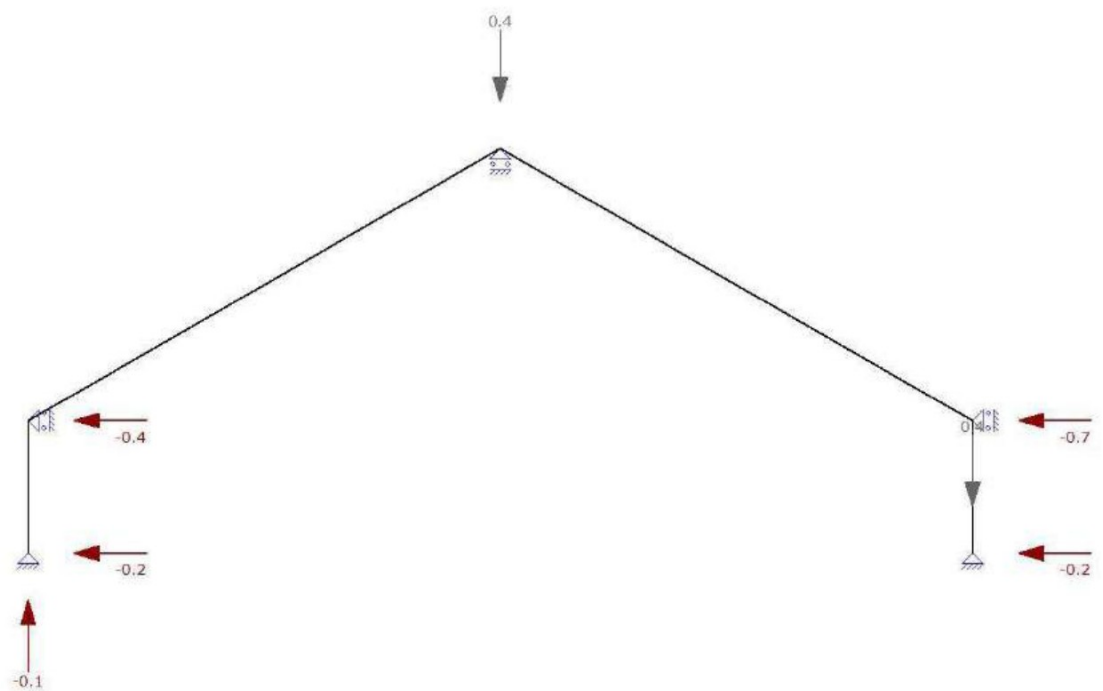
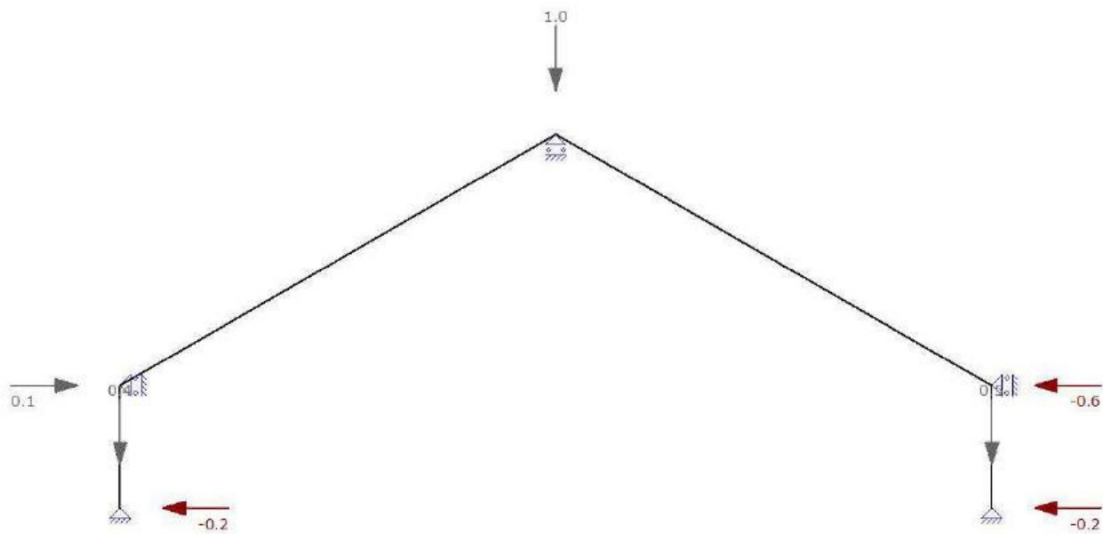
AFB. B.G.1: PERMANENT OPLEGREACTIES

Belastingsgevallen







**B.G. OPLEGREACTIES MET BEL. GEVALLEN**

B.G.	Oplegging	Knoop	Reactie
B.G.1	O3	K2	Z -3.47
	O4	K4	Z -1.55
	O5	K5	Z -1.55

B.G.	Oplegging	Knoop	Reactie		
B.G.1	O6	K1	X	-0.16	
	O7	K3	X	0.16	
B.G.2	O3	K2	Z	-2.10	
	O4	K4	Z	-0.94	
	O5	K5	Z	-0.94	
	O6	K1	X	-0.10	
	O7	K3	X	0.10	
	B.G.3	O3	K2	Z	-0.99
		O4	K4	X	-0.29
			Z	-0.57	
O5		K5	X	-0.05	
			Z	-0.32	
O6		K1	X	-0.82	
O7		K3	X	0.05	
B.G.4	O4	K4	X	-0.29	
			Z	-0.06	
	O5	K5	X	-0.05	
			Z	0.06	
	O6	K1	X	-0.39	
	O7	K3	X	-0.15	
	B.G.5	O4	K4	X	-0.16
			Z	-0.12	
O5		K5	X	-0.19	
			Z	0.12	
O6		K1	X	-0.36	
O7		K3	X	-0.39	
B.G.6		O3	K2	Z	0.98
	O4	K4	X	-0.16	
			Z	0.38	
	O5	K5	X	-0.19	
			Z	0.49	
	O6	K1	X	0.05	
	O7	K3	X	-0.60	
B.G.7	O3	K2	Z	0.39	
	O4	K4	X	-0.16	
			Z	-0.07	
	O5	K5	X	-0.19	
			Z	0.42	
	O6	K1	X	-0.45	
	O7	K3	X	-0.73	
-	-	-	kN kNm		

Projectnaam	Dakverhoging Oscar Carrestraat 55 Nijmegen	Projectnummer	A224
Omschrijving	Dragende stijl in tussenwand	Constructeur	
Opdrachtgever		Eenheden	
Bestand	C:\3C Bouwadvies\Projecten\A224 Dakverhoging Oscar Carrestraat 55 Nijmegen\Constructeur\Dragende stijl in tussenwand.mxf		

1. Houtkolom (NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013)

PROFIELGEGEVENS: HT-VR 70 X 140

Breedte	b	70 mm	Oppervlak	A	9800 mm ²
Hoogte	h	140 mm			
Weerstandsmoment	Wy	2287e+02 mm ⁴	Traagheidsmoment	I _{tor}	1097e+04 mm ⁴
Weerstandsmoment	Wz	1143e+02 mm ⁴	Traagheidsmoment	I _y	1601e+04 mm ⁴
			Traagheidsmoment	I _z	4002e+03 mm ⁴
Staaflengte	l _{sys}	2.400 m			
Sterkte klasse		C24			
	f _{m,0,k}	24.0 N/mm ²		f _{c,0,k}	21.0 N/mm ²
	f _{t,0,k}	14.0 N/mm ²		f _{v,0,k}	4.0 N/mm ²
	E _{0.05}	7400.0 N/mm ²		G _{0.05}	0.0 N/mm ²
	E _{0;mean}	11000.0 N/mm ²		G _{mean}	690.0 N/mm ²
Elasticiteitsmodulus		11000.0 N/mm ²			
Klimaatklasse	Beta _c	0.2			
		I			

Zijdelingse steun in druk- of neutrale zone: Nee

KRACHTEN

Krachten en momenten		In knooppunt A	In knooppunt B
Dwarsbelasting	q _d	0.0 kN/m	0.0 kN/m
Normaalkracht	N _{c;Ed}	-19.0 kN	-19.0 kN
Dwarskracht	V _{z;Ed}	0.0 kN	0.0 kN
Moment	M _{y;Ed}	0.0 kNm	0.0 kNm
Max veld moment	M _{y;Ed;max}	x = 0.000 m	0.0 kNm

Belasting duurklasse: IV (Korte termijn)

STABILITEITSGEGEVENS

Gamma _M	Beta _c	k _{mod}	k _h
1.30	0.2	0.90	1.01

Resultaten	Methode	Leff,knik	l _{sys}	Leff,knik/l _{sys}	Lambda	Lambda _{rel}	k _c
Y-as	Geschoord	2.400	2.400	1.000	59.385	1.007	0.68
Z-as	Geschoord	2.400	2.400	1.000	118.769	2.014	0.22

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}
1.9	0.0	0.0	14.5	16.8	19.4
N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

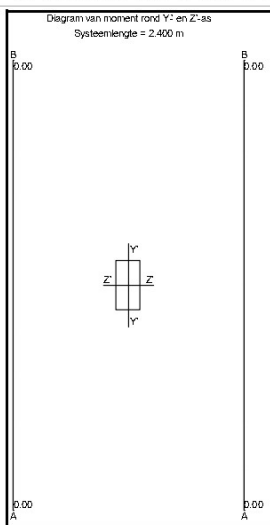
UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede in knooppunt A				
NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)	1.939 / 14.538	0.13	Ok	
Doorsnede in M_{y;max}				
NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)	1.939 / 14.538	0.13	Ok	
Doorsnede in knooppunt B				
NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)	1.939 / 14.538	0.13	Ok	
Stabiliteit				
NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	1.939 / (0.684 x 14.538) + 1 x 0 / 16.846 + 0.7 x 0 / 19.351	0.19	Ok	
NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24)	1.939 / (0.222 x 14.538) + 0.7 x 0 / 16.846 + 1 x 0 / 19.351	0.60	Ok	

Profiel gecontroleerd op sterkte en stabiliteit

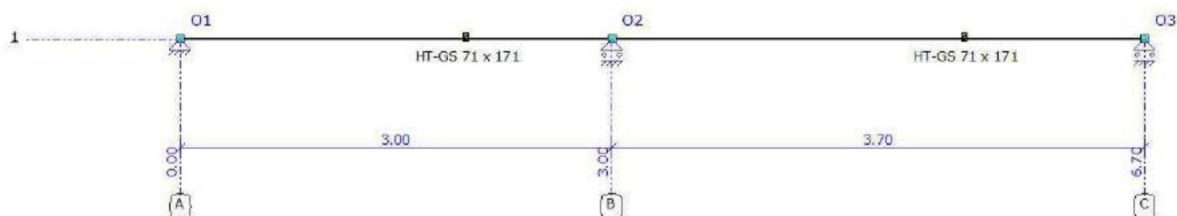
Profiel Ok

1. HOUTKOLOM MOMENTLIJNEN



Projectnaam	Dakverhoging Oscar Carrestraat 55 Nijmegen	Projectnummer	A224
Omschrijving	Nokgording	Constructeur	
Opdrachtgever		Eenheden	
Bestand	C:\3C Bouwadvies\Projecten\A224 Dakverhoging Oscar Carrestraat 55 Nijmegen\Constructeur\Nokgording.mxf		

AFB. GEOMETRIE: DOORGAANDE LIGGER



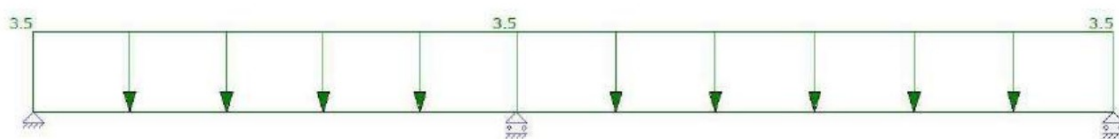
STAVEN

Staaft	Knoop	Scharnier		Knoop	Profiel	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte
	B	B	E	E						
S1	K1	NVM	NVM	K2	P1	0,000	0,000	3,000	0,000	3,000
S2	K2	NVM	NVM	K3	P1	3,000	0,000	6,700	0,000	3,700
-	-	-	-	-	-	m	m	m	m	m

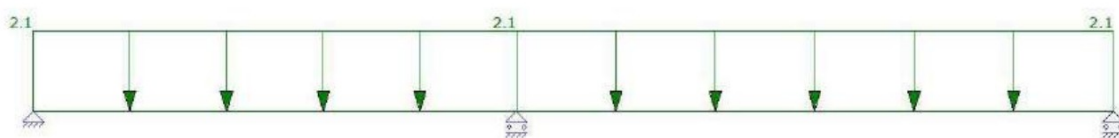
OPLEGGINGEN

Oplegging	Knoop	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	vast	vast	vrij	0
O2	K2	vrij	vast	vrij	0
O3	K3	vrij	vast	vrij	0
-	-	kN/m	kN/m	kNmrad	°

AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



AFB. LASTEN B.G.2 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



--	--	--

BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaft of knoop
B.G.1: Permanent						
q	3,50	3,50	0,000	3,000(L)	Z'	S1-S2
Som lasten	X:	0,00	kN	Z: 23,45	kN	
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting						
q	2,10	2,10	0,000	3,000(L)	Z'	S1-S2
Som lasten	X:	0,00	kN	Z: 14,07	kN	
-	-	-	m	m	-	-

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

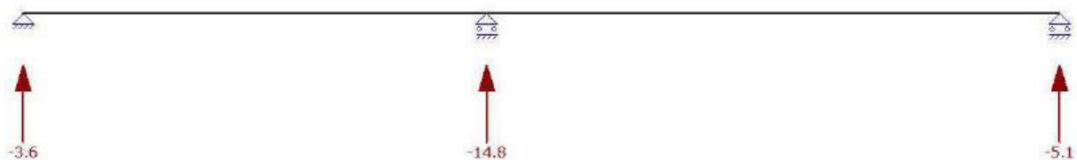
B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	Permanent	1.08	1.22
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	1.21	-

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	-	-	0.89

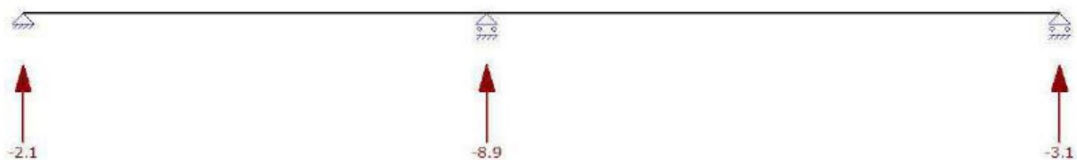
AFB. B.G.1: PERMANENT OPLEGREACTIES

Belastingsgevallen



AFB. B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING OPLEGREACTIES

Belastingsgevallen



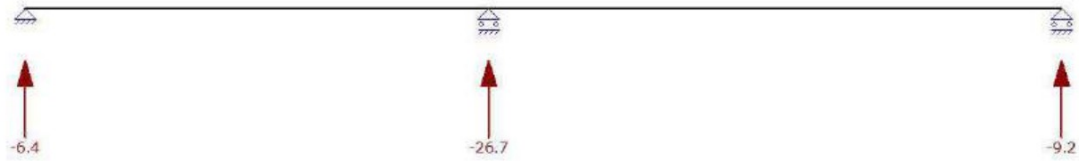
B.G. OPLEGREACTIES MET BEL. GEVALLEN

B.G.	Oplegging	Knoop	Reactie
B.G.1	O1	K1	Z -3.56
	O2	K2	Z -14.79
	O3	K3	Z -5.10
B.G.2	O1	K1	Z -2.14
	O2	K2	Z -8.87
	O3	K3	Z -3.06
-	-	-	kN kNm

--	--	--

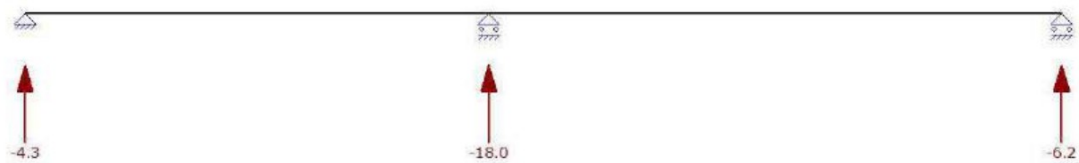
AFB. FU.C.1 OPLEGREACTIES

Fundamenteel Belastingscombinaties



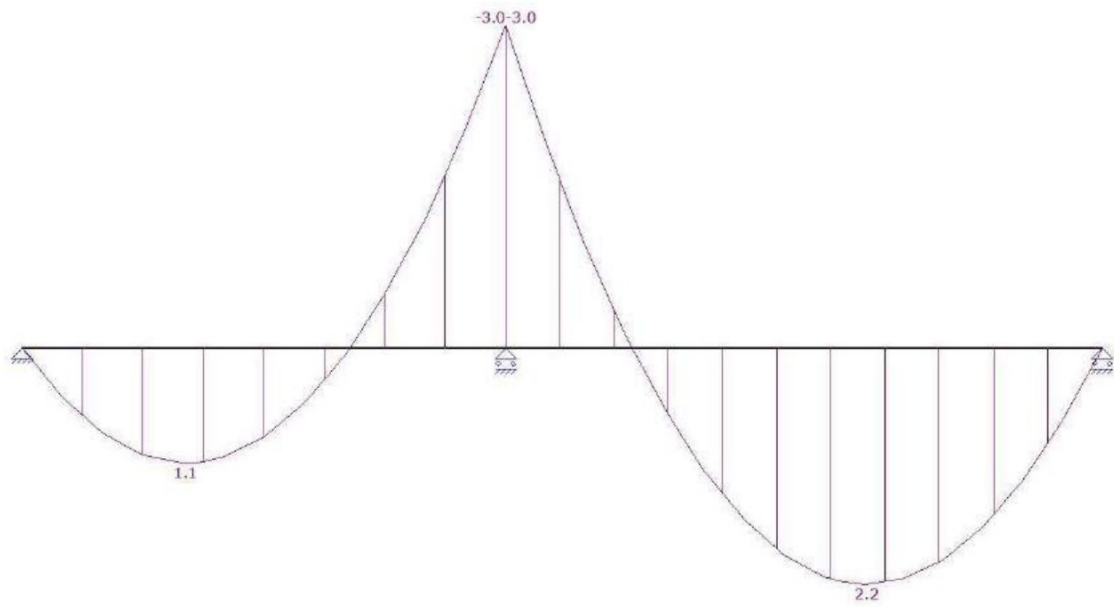
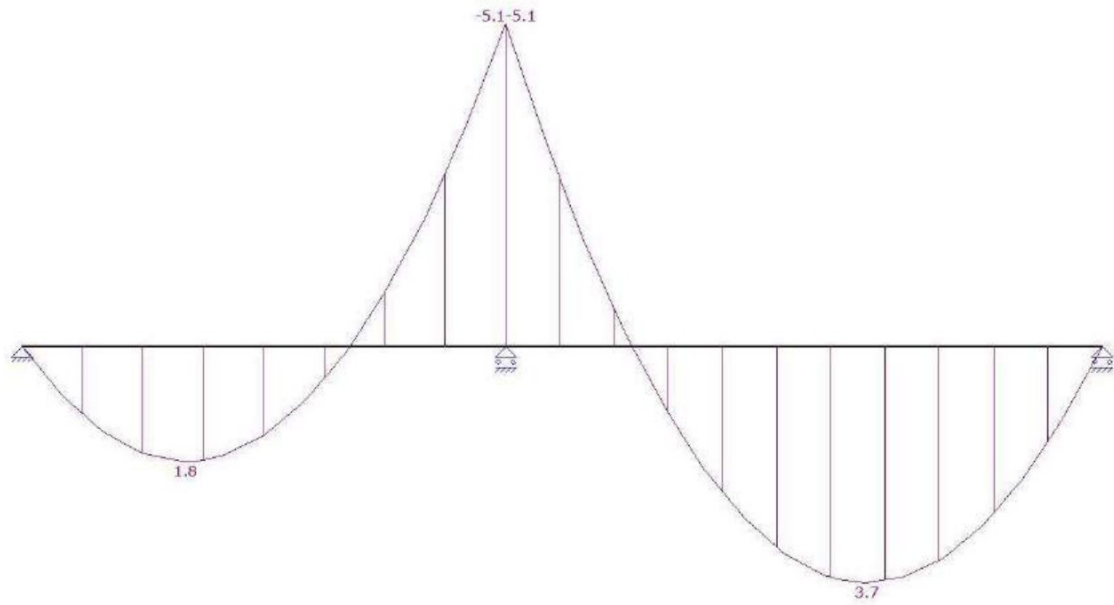
AFB. FU.C.2 OPLEGREACTIES

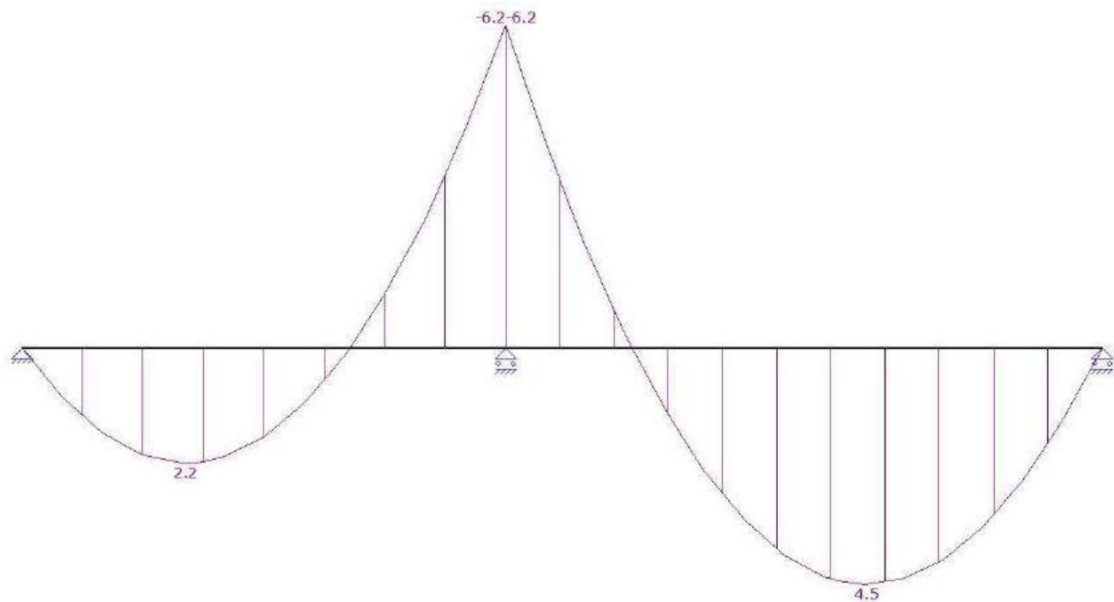
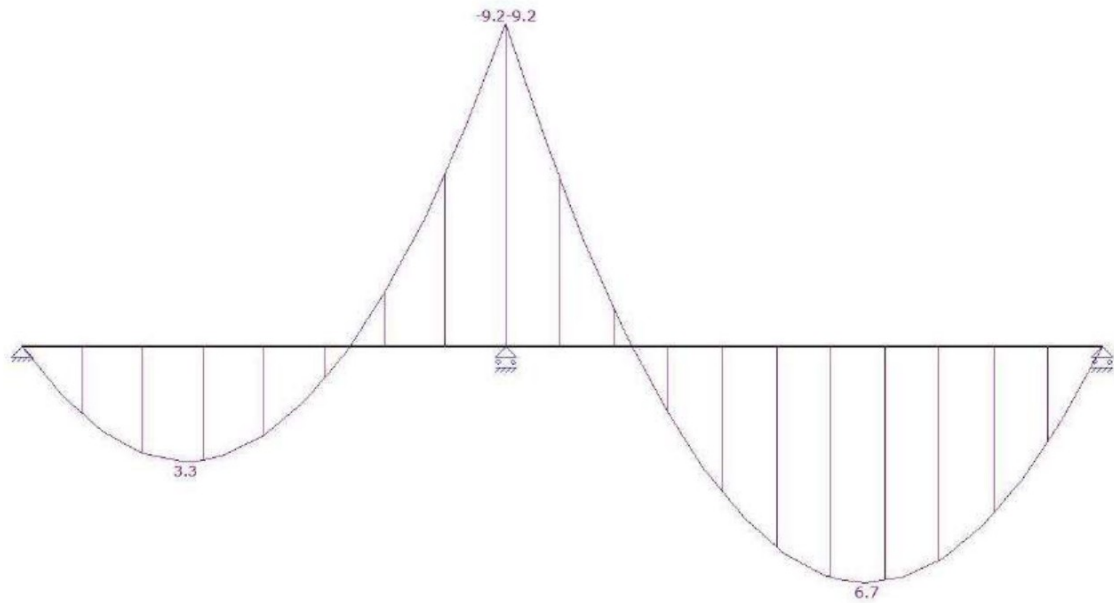
Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
Fu.C.1	O1	K1	0.00	-6.43	0.00
	O2	K2	0.00	-26.71	0.00
	O3	K3	0.00	-9.22	0.00
Som Reacties			0.00	-42,36	
Som Lasten			0.00	42.36	
Fu.C.2	O1	K1	0.00	-4.33	0.00
	O2	K2	0.00	-17.96	0.00
	O3	K3	0.00	-6.20	0.00
Som Reacties			0.00	-28,49	
Som Lasten			0.00	28.49	
-	-	-	kN	kN	kNm



**FU.C. STAAFKRACHTEN**

Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0 T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S1	Fu.C.1	0.00	3.27	1.017	-9.16	2.034	0.000 -	0.00	6.43	-12.54	-12.54
	Fu.C.2	0.00	2.20	1.017	-6.16	2.034	0.000 -	0.00	4.33	-8.43	-8.43
S2	Fu.C.1	-9.16	6.72	2.242	0.00	0.783	0.000 -	0.00	14.17	14.17	-9.22
	Fu.C.2	-6.16	4.52	2.242	0.00	0.783	0.000 -	0.00	9.53	9.53	-6.20

--	--	--

-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m -	kN	kN	kN	kN
FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN											
Staad	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0 T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S1	Fu.C.1	0.00	3.27	1.017	-9.16	2.034	0.000 -	0.00	6.43	-12.54	-12.54
S2	Fu.C.1	-9.16	6.72	2.242	0.00	0.783	0.000 -	0.00	14.17	14.17	-9.22
-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m -	kN	kN	kN	kN