



— benders —

b o u w b u r e a u

## Constructie rapport

---

### Verbouwing pand aan de Molenstraat 6 te Deurne.

Betreft: Constructie basisberekening verbouwing  
Rapportnummer: W3896\_C01\_200206  
Opdrachtgever: Dhr. L.C.P. Coppens te Vlierden  
Datum: donderdag 6 februari 2020  
Constructeur: Kees Benders

Biezenlaan 40 | 5708 ZD | Helmond  
Mobiel: +316-51094872  
mail@bouwbureaubenders.nl | www.bouwbureaubenders.nl  
IBAN NL 84 INGB 0007 1057 95  
KvK: Eindhoven 59563028 | BTW: NL001298279B85  
Voor onze dienstverlening en levering is de DNR 2011 van toepassing

<b>Inhoudsopgave</b>	<b>1</b>
<b>Opdrachtgever</b>	<b>2</b>
<b>Architect</b>	<b>2</b>
<b>Bouwgegevens</b>	<b>2</b>
<b>Berekening uitgangspunten</b>	<b>3</b>
<b>Gewichten</b>	<b>4</b>
<b>Stabiliteit</b>	<b>5</b>
<b>Houten onderdelen</b>	<b>5</b>
<b>Ligger L1</b>	<b>6</b>
<b>Bestaand spant aangepast</b>	<b>7</b>
<b>Ligger L2</b>	<b>9</b>
<b>Bijlage A: Uitvoer houten onderdelen</b>	<b>10</b>
<b>Bijlage B: Uitvoer bestaand spant aangepast</b>	<b>11</b>

## Opdrachtgever

<b>Dhr. L.C.P. Coppens</b>	
Adres	Hees 6
Postcode en plaats	5756PM Vlierden
Telefoon	06-10328069
Email	<a href="mailto:l.coppens@lendercoppens.nl">l.coppens@lendercoppens.nl</a>

## Architect

<b>Lendert Coppens Service &amp; Onderhoud</b>	
Adres	Fabriekstraat 31
Postcode en plaats	5753AH Deurne
Telefoon	0493-782604
Email	<a href="mailto:info@lendercoppens.nl">info@lendercoppens.nl</a>

## Bouwgegevens

Bouwlocatie	Molenstraat 6 te Deurne	Windgebied 3 bebouwd
Gevolgklasse	CC2	
Betrouwbaarheidsklasse	RC2	
Gebouwtype	Bijeenkomstruimte	C
Levensduur ontwerp	Klasse 3	50 jaar

## Berekening uitgangspunten

---

De berekening is gemaakt volgens de geldende Europese Normen EN1990 en de daarbij behorende subnormen.

In deze berekening worden de volgende materialen aangehouden tenzij specifiek anders is aangegeven.

Beton sterkteklasse	:	C20/25
Betonstaal kwaliteit	:	B500
Hout kwaliteit	:	C18
Profielstaal	:	S235 walsprofielen en S275 kokerprofielen
Bout kwaliteit	:	8.8 met gerolde draad
Anker kwaliteit	:	4.6
Lassen	:	5 mm minimaal

Deze berekening bevat slechts de onderdelen welke op de voorpagina zijn vermeld.

Voor andere constructieonderdelen hebben wij andere rapporten gemaakt of hebben wij geen opdracht toe om deze te vervaardigen.

Niet berekende onderdelen praktisch uitvoeren of tenminste gelijkwaardig als berekende.

Tenzij hier berekend worden de verbindingen van staal-houtconstructies door derden bepaald. Derden kunnen van deze berekening gebruik maken om deze te berekenen.

Gewichten overzicht per m <sup>2</sup> grondvlak:						
Gevolgklasse				2	K <sub>Fi</sub>	1
	kN/m <sup>2</sup>			kN/m <sup>2</sup>		
Onderdeel:	g <sub>k</sub>	q <sub>k</sub>	ψ <sub>0</sub>	g <sub>d,max</sub>	q <sub>d,min</sub>	q <sub>k</sub>
schuin dak 38°	pannendak met houtconstructie en plafond					
	0,95	0,41	0,00	1,90	1,28	1,36
2 <sup>e</sup> verdiepingvloer	houtconstructie met afwerking en lichte wanden					
	0,70	2,25	0,40	4,32	2,30	2,95
1 <sup>e</sup> verdiepingvloer	houtconstructie met afwerking en lichte wanden					
	0,70	2,25	0,40	4,32	2,30	2,95
plat dak	houtconstructie met afwerking, plafond en verhoogde sneeuwlast					
	0,50	1,30	0,00	2,63	0,68	1,80

Sneeuwlast op hellend dak:	
Dakhelling	38,00
μ <sub>i</sub>	0,59
Maximale sneeuwlast (kN/m <sup>2</sup> )	<b>0,41</b>

## Stabiliteit

---

De stabiliteit van dit gebouw wordt geregeld door diverse metselwerk wanden in twee richtingen.  
De verdeling van de horizontale stabiliteitsbelasting wordt verzorgd door de vloer,- en dakschijven.

## Houten onderdelen

---

Voor de berekening van de houten onderdelen zie bijlage A.

Ligger gelijkmatig belast:							
	kN/m <sup>2</sup>			m <sup>1</sup> ; m <sup>2</sup>	kN ; kN/m <sup>1</sup>		
Onderdeel:	g <sub>k</sub>	q <sub>k</sub>	ψ <sub>0</sub>	b	g <sub>k</sub>	q <sub>k,max</sub>	q <sub>k,min</sub>
schuin dak 38°	0,95	0,41	0,00	4,40	4,18	1,80	0,00
2 <sup>e</sup> verdiepingvloer	0,70	2,25	0,40	2,00	1,40	2,70	1,80
1 <sup>e</sup> verdiepingvloer	0,70	2,25	0,40	2,00	1,40	2,70	1,80
plat dak	0,50	1,30	0,00	2,00	1,00	2,60	0,00
metselwerk 100 mm	2,00	0,00	0,00	5,50	11,00	0,00	0,00
<b>totaal</b>					<b>18,98</b>	<b>2,70</b>	<b>3,60</b>
gevolgklasse	2	K <sub>Fi</sub>	1,00		F6.10a	F6.10b	F6.14b
					<b>31,02</b>	<b>32,23</b>	<b>25,28</b>
Overspanningsmaat	L	<b>1950</b>	mm		L <sub>th</sub>	2050	mm
Moment	M <sub>Ed</sub>	<b>17,17</b>	kNm				
Reactie	V <sub>Ed</sub>	<b>33,51</b>	kN				
<b>2x HL200/100/10</b>	W <sub>y</sub>	<b>186,40</b>	cm <sup>3</sup>				
	I <sub>y</sub>	<b>2438,00</b>	cm <sup>4</sup>				
	G	<b>46,80</b>	kG				
zeeg	U <sub>z</sub>	<b>0,00</b>	mm				
doorbuiging totaal	U <sub>tot</sub>	1,16	mm		<b>Grens</b>	<b>U.C.</b>	
doorbuiging bijkomend	U <sub>bij</sub>	0,28	mm		0,002	<b>0,07</b>	
doorbuiging eind	U <sub>eind</sub>	1,16	mm		0,004	<b>0,14</b>	
Opneembaar moment	M <sub>Rd</sub>	43,80	kNm			<b>0,39</b>	
Reactie blijvend	V <sub>g</sub>	<b>19,93</b>	kN				
Reactie veranderlijk	V <sub>q</sub>	<b>6,46</b>	kN			<b>akkoord</b>	
Oplegbreedte	b	<b>160,00</b>	mm				
Kwaliteit steen	f <sub>b</sub>	16,00	N/mm <sup>2</sup>				
Kwaliteit voeg	f <sub>m</sub>	10,00	N/mm <sup>2</sup>				
Capaciteit metselwerk	f <sub>d</sub>	3,81	N/mm <sup>2</sup>		Opleglengte	<b>100,00</b>	mm

Belastingbreedte 3700 mm.

Belastingen: schuin dak:  $Q_g = 3,7 \times 0,95 = 3,5 \text{ kN/m1}$

plat dak:  $Q_g = 3,7 \times 0,5 = 1,85 \text{ kN/m1}$

Bestaande spaakbeen, makelaar en kreupele stijl afmeting 80x180 mm.

Trekplaten worden vervangen door 2x UNP profielen met in de pui een kolom  $\varnothing 60/60/4$

De berekening is bijgevoegd in bijlage B.

Spanthout voldoet.

De trekplaat berekend als een HE160A wordt vervangen door 2x UNP (beide zijde spant)

HE160A  $W = 220 \text{ cm}^3$   $I = 1673 \text{ cm}^4$

Vervangen door 2x UNP160  $W = 232 \text{ cm}^3$   $I = 1850 \text{ cm}^4$

<b>Op druk belaste staaf (axiaal) met moment om y-as.</b>			
Profiel	Koker 60/60/4	Kritieke Elastische Kracht $N_{cr,y}$ (kN)	186,70
Systeemplengte $L_y$ (mm)	2200,00	Kritieke Elastische Kracht $N_{cr,z}$ (kN)	186,70
Systeemplengte $L_z$ (mm)	2200,00	Relatieve slankheid $\lambda_y$	1,12
Traagheidsmoment $I_y$ (cm <sup>4</sup> )	43,60	Relatieve slankheid $\lambda_z$	1,12
Traagheidsmoment $I_z$ (cm <sup>4</sup> )	43,60	Knikkromme Y	b
Hoogte $h_y$ (mm)	60,00	Knikkromme Z	c
Hoogte $h_z$ (mm)	60,00	Imperfectiefactor $\alpha_y$	0,34
Oppervlakte A (mm <sup>2</sup> )	855,00	Imperfectiefactor $\alpha_z$	0,49
Inklemmings parameter Y	1,00	$\Phi_y$	1,29
Inklemmings parameter Z	1,00	$\Phi_z$	1,36
Kniklengte $L_{CR,y}$ (mm)	2200,00	$\chi_y$	0,52
Kniklengte $L_{CR,z}$ (mm)	2200,00	$\chi_z$	0,47
Knikkraft $N_{Ed}$ (kN)	19,00	$M_{Rdy}$ (kNm)	3,42
Excentriciteit (mm)	10,00		
Moment $M_{Ed}$ (kNm)	0,19		
Knikweerstand $N_{b,Rd,y}$ (kN)	122,75	U.C.	0,23
Knikweerstand $N_{b,Rd,z}$ (kN)	111,11	U.C.	0,25
			akkoord





— **benders** —

b o u w b u r e a u

Het spant moet wel geschoord worden zodat de horizontale belasting wordt afgevoerd naar de twee bouwmuren.

Kracht kolom op vloer  $F_g(q) = 6,62(7,31)$  kN:  $F_{Ed} = 19,0$  kN

Moment in vloerligger bij  $e = 700$  mm  $M_{Ed} = 0,7 \times 19 = 13,3$  kNm

Kies voor HE120A vloerligger welke ook in de gevel zit.

Ligger gelijkmatig belast:								
	kN/m <sup>2</sup>				m <sup>1</sup> ; m <sup>2</sup>	kN ; kN/m <sup>1</sup>		
Onderdeel:	g <sub>k</sub>	q <sub>k</sub>	ψ <sub>0</sub>		b	g <sub>k</sub>	q <sub>k,max</sub>	q <sub>k,min</sub>
schuin dak 38°	0,95	0,41	0,00		2,00	1,90	0,82	0,00
2 <sup>e</sup> verdiepingsvloer	0,70	2,25	0,40		0,00	0,00	0,00	0,00
1 <sup>e</sup> verdiepingsvloer	0,70	2,25	0,40		0,00	0,00	0,00	0,00
plat dak	0,50	1,30	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00
metselwerk 100 mm	2,00	0,00	0,00		8,00	16,00	0,00	0,00
<b>totaal</b>						<b>17,90</b>	<b>0,82</b>	<b>0,00</b>
gevolgklasse	2	K <sub>Fi</sub>		1,00		F6.10a	F6.10b	F6.14b
						<b>24,17</b>	<b>22,71</b>	<b>18,72</b>
Overspanningsmaat	L	<b>2700</b>	mm			L <sub>th</sub>	2800	mm
Moment	M <sub>Ed</sub>	<b>24,14</b>	kNm					
Reactie	V <sub>Ed</sub>	<b>34,49</b>	kN					
<b>2x HL200/100/10</b>	W <sub>y</sub>	<b>186,40</b>	cm <sup>3</sup>					
	I <sub>y</sub>	<b>2438,00</b>	cm <sup>4</sup>					
	G	<b>46,80</b>	kG					
zeeg	U <sub>z</sub>	<b>0,00</b>	mm					
doorbuiging totaal	U <sub>tot</sub>	3,00	mm			<b>Grens</b>	<b>U.C.</b>	
doorbuiging bijkomend	U <sub>bij</sub>	0,13	mm			0,002	<b>0,02</b>	
doorbuiging eind	U <sub>eind</sub>	3,00	mm			0,004	<b>0,27</b>	
Opneembaar moment	M <sub>Rd</sub>	43,80	kNm				<b>0,55</b>	
Reactie blijvend	V <sub>g</sub>	<b>25,72</b>	kN					
Reactie veranderlijk	V <sub>q</sub>	<b>1,15</b>	kN				<b>akkoord</b>	
Oplegbreedte	b	<b>160,00</b>	mm					
Kwaliteit steen	f <sub>b</sub>	16,00	N/mm <sup>2</sup>					
Kwaliteit voeg	f <sub>m</sub>	10,00	N/mm <sup>2</sup>					
Capaciteit metselwerk	f <sub>d</sub>	3,81	N/mm <sup>2</sup>			Opleglengte	<b>100,00</b>	mm

Kees Benders



Project : W3896 Coppens  
 Onderdeel : Houten onderdelen  
 Datum : 06/02/2020  
 Eenheden : kN/m/rad  
 Bestand : C:\Users\PC Benders\Dropbox\Zaak\Werken\werken  
 3800\W3896 Coppens\Bouwbureau Kees Benders\Reken  
 bestanden\houten onderdelen.cnw

**Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB**

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011 (nl)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011,C1:2006	NB:2013 (nl)
	NEN-EN 14080:2013		

**Balklaag H1**

**Algemene gegevens**

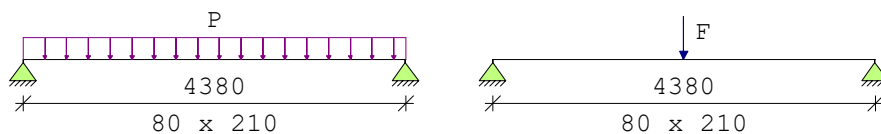
B x H	[mm] : 80 x 210	Sterkteklasse	: C18
Overspanning	[mm] : 4380	Klimaatklasse	: I
Opleglengte	[mm] : 100	Referentie periode [j]	: 50
H.o.h. afstand	[mm] : 440	Min. eigenfreq. [Hz]	: 3
Beschot sterkteklasse:	C18		
Dikte beschot [mm] :	18	$E_{0,mean} \times I$ [Nm <sup>2</sup> /m] :	4374

**Permanente belastingen  $G_{rep}$**

EG balklaag	: 0.70
Extra belasting	: 0.00
Totaal [kN/m <sup>2</sup> ]	: 0.70

**Veranderlijke belastingen**

$P_{rep} + P_{wanden}$ [kN/m <sup>2</sup> ]	: 2.25 = 1.75 + 0.50
$\Psi_0$ [ - ]	: 0.40
$\Psi_2$ [ - ]	: 0.30
$F_{rep}$ [kN]	: 3.00
$F_{rep}$ oppervlak [m <sup>2</sup> ]	: 0.10 x 0.10
Reductiefactor	: 0.63



Belastingfactoren (NEN-EN 1990)

Formule 6.10a:	$\gamma_G$ : 1.35	$\gamma_Q$ : 1.50
Formule 6.10b:	$\xi\gamma_G$ : 1.20	$\gamma_Q$ : 1.50

Partiële factor (Tabel 2.3 NEN-EN 1995-1-1)

$\gamma_M$  [-]: 1.30

Meegenomen combinaties in de berekening :	$k_{mod}$ [-]	$b_{ef}$ [mm]	$k_{c,90,q}$	$k_{c,90,F}$
* Perm. + q-last (6.10a) ( $G_{rep} + P_{rep}$ )	0.80	80	1.00	
* Perm. + q-last (6.10b) ( $G_{rep} + P_{rep}$ )	0.80	80	1.00	
* Perm. + puntlast (6.10a) ( $G_{rep} + F_{rep}$ )	0.80	80	1.00	1.00
* Perm. + puntlast (6.10b) ( $G_{rep} + F_{rep}$ )	0.80	80	1.00	1.00

Project : W3896 Coppens  
 Onderdeel : Houten onderdelen  
 Datum : 06/02/2020  
 Eenheden : kN/m/rad

**Resultaten (maatgevende combinaties)**

			eis	u.c.
Perm + qlast(6.10b)	frm(6.11)	$\sigma_{m,y,d}$	$= 7.56 < 11.08$ [N/mm <sup>2</sup> ]	0.68
Perm + plast(6.10b)	frm(6.13)	$\tau_{v,d}$	$= 0.42 < 2.09$ [N/mm <sup>2</sup> ]	0.20
Perm + plast(6.10b)	frm(6.3)	$\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) +$ $\sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} * f_{c,90,d})$	$< 1.00$ $= 0.10 / 1.35 + 0.55 / 1.35 = 0.48$	
Verdeelde belasting	$u_{bij}$		$= 11.67 < 13.14$ [mm]	0.89
Verdeelde belasting	$u_{net,fin}$		$= 14.32 < 17.52$ [mm]	0.82
Resonantie : eerste eigen frequentie			$= 7.20 > 3.00$ [Hz]	0.42

**Balklaag H2**

**Algemene gegevens**

B x H	[mm] : 80 x 180	Sterkteklasse	:	C18
Overspanning	[mm] : 3865	Klimaatklasse	:	I
Opleglengte	[mm] : 100	Referentie periode [j]	:	50
H.o.h. afstand	[mm] : 440	Min. eigenfreq. [Hz]	:	3
Beschot sterkteklasse:	C18			
Dikte beschot	[mm] : 18	$E_{0,mean} \times I$ [Nm <sup>2</sup> /m]	:	4374

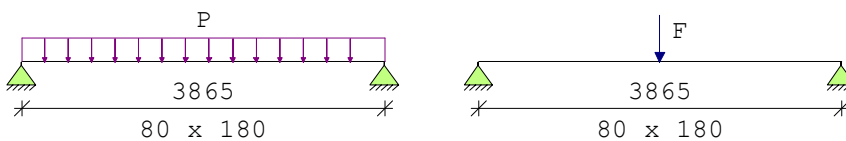
**Permanente belastingen**

$G_{rep}$

EG balklaag	:	0.70
Extra belasting	:	0.00
Totaal [kN/m <sup>2</sup> ]	:	0.70

**Veranderlijke belastingen**

$P_{rep} + P_{wanden}$ [kN/m <sup>2</sup> ]	:	2.25 = 1.75 + 0.50
$\Psi_0$ [-]	:	0.40
$\Psi_2$ [-]	:	0.30
$F_{rep}$ [kN]	:	3.00
$F_{rep}$ oppervlak [m <sup>2</sup> ]	:	0.10 x 0.10
Reductiefactor	:	0.63



**Belastingfactoren (NEN-EN 1990)**

Formule 6.10a:	$\gamma_G$ :	1.35	$\gamma_Q$ :	1.50
Formule 6.10b:	$\xi\gamma_G$ :	1.20	$\gamma_Q$ :	1.50

**Partiële factor (Tabel 2.3 NEN-EN 1995-1-1)**

$\gamma_M$  [-] : 1.30

Meegenomen combinaties in de berekening :	$k_{mod}$ [-]	$b_{ef}$ [mm]	$k_{c,90,q}$	$k_{c,90,F}$
* Perm. + q-last (6.10a) ( $G_{rep} + P_{rep}$ )	0.80	80	1.00	
* Perm. + q-last (6.10b) ( $G_{rep} + P_{rep}$ )	0.80	80	1.00	
* Perm. + puntlast (6.10a) ( $G_{rep} + F_{rep}$ )	0.80	80	1.00	1.00
* Perm. + puntlast (6.10b) ( $G_{rep} + F_{rep}$ )	0.80	80	1.00	1.00

Project : W3896 Coppens  
 Onderdeel : Houten onderdelen  
 Datum : 06/02/2020  
 Eenheden : kN/m/rad

**Resultaten (maatgevende combinaties)**

			eis	u.c.
Perm + qlast(6.10b)	frm(6.11)	$\sigma_{m,y,d}$	= 8.02 < 11.08 [N/mm <sup>2</sup> ]	0.72
Perm + plast(6.10b)	frm(6.13)	$\tau_{v,d}$	= 0.48 < 2.09 [N/mm <sup>2</sup> ]	0.23
Perm + plast(6.10b)	frm(6.3)	$\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) +$ $\sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} * f_{c,90,d})$	< 1.00 = 0.09 / 1.35 + 0.55 / 1.35 = 0.47	
Verdeelde belasting	$u_{bij}$		= 11.23 < 11.60 [mm]	0.97
Verdeelde belasting	$u_{net,fin}$		= 13.79 < 15.46 [mm]	0.89
Resonantie : eerste eigen frequentie			= 7.34 > 3.00 [Hz]	0.41

**Raveling H3**

**Algemene gegevens**

B x H	[mm] : 160 x 180	Sterkteklasse	:	C18
Overspanning	[mm] : 3000	Klimaatklasse	:	I
Opleglengte	[mm] : 100	Referentie periode [j]	:	50
H.o.h. afstand	[mm] : 1900	Min. eigenfreq. [Hz]	:	3
Beschot sterkteklasse:	C18			
Dikte beschot	[mm] : 18	$E_{0,mean} \times I$ [Nm <sup>2</sup> /m]	:	4374

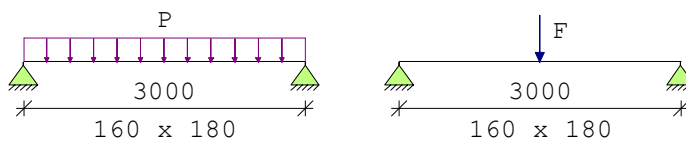
**Permanente belastingen**

$G_{rep}$

EG balklaag	:	0.70
Extra belasting	:	0.00
Totaal [kN/m <sup>2</sup> ]	:	0.70

**Veranderlijke belastingen**

$P_{rep} + P_{wanden}$ [kN/m <sup>2</sup> ]	:	2.25 = 1.75 + 0.50
$\Psi_0$ [-]	:	0.40
$\Psi_2$ [-]	:	0.30
$F_{rep}$ [kN]	:	3.00
$F_{rep}$ oppervlak [m <sup>2</sup> ]	:	0.10 x 0.10
Reductiefactor	:	1.00



Belastingfactoren (NEN-EN 1990)

Formule 6.10a:	$\gamma_G$ :	1.35	$\gamma_Q$ :	1.50
Formule 6.10b:	$\xi\gamma_G$ :	1.20	$\gamma_Q$ :	1.50

Partiële factor (Tabel 2.3 NEN-EN 1995-1-1)

$\gamma_M$  [-]: 1.30

Meegenomen combinaties in de berekening :	$k_{mod}$ [-]	$b_{ef}$ [mm]	$k_{c,90,q}$	$k_{c,90,F}$
* Perm. + q-last (6.10a) ( $G_{rep} + P_{rep}$ )	0.80	160	1.00	
* Perm. + q-last (6.10b) ( $G_{rep} + P_{rep}$ )	0.80	160	1.00	
* Perm. + puntlast (6.10a) ( $G_{rep} + F_{rep}$ )	0.80	160	1.00	1.00
* Perm. + puntlast (6.10b) ( $G_{rep} + F_{rep}$ )	0.80	160	1.00	1.00

Project : W3896 Coppens  
 Onderdeel : Houten onderdelen  
 Datum : 06/02/2020  
 Eenheden : kN/m/rad

**Resultaten (maatgevende combinaties)**

			eis	u.c.
Perm + qlast(6.10b) frm(6.11)	$\sigma_{m,y,d}$	= 10.43	< 11.08 [N/mm <sup>2</sup> ]	0.94
Perm + qlast(6.10b) frm(6.13)	$\tau_{v,d}$	= 0.54	< 2.09 [N/mm <sup>2</sup> ]	0.26
Perm + qlast(6.10b) frm(6.3)	$\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) +$ $\sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} * f_{c,90,d})$	= 0.74 / 1.35 + 0.00 / 1.35	< 1.00	0.54
Verdeelde belasting	$u_{bij}$	= 8.80	< 9.00 [mm]	0.98
Verdeelde belasting	$u_{net,fin}$	= 10.80	< 12.00 [mm]	0.90
Resonantie : eerste eigen frequentie		= 8.29	> 3.00 [Hz]	0.36

**Raveling H4****Algemene gegevens**

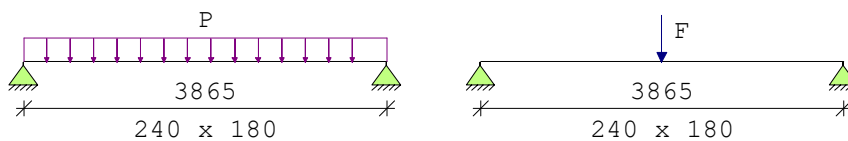
B x H [mm]	: 240 x 180	Sterkteklasse	: C18
Overspanning [mm]	: 3865	Klimaatklasse	: I
Opleglengte [mm]	: 100	Referentie periode [j]	: 50
H.o.h. afstand [mm]	: 1600	Min. eigenfreq. [Hz]	: 3
Beschot sterkteklasse:	C18		
Dikte beschot [mm]	: 18	$E_{0,mean} \times I$ [Nm <sup>2</sup> /m]	: 4374

**Permanente belastingen****G<sub>rep</sub>**

EG balklaag	: 0.70
Extra belasting	: 0.00
Totaal [kN/m <sup>2</sup> ]	: 0.70

**Veranderlijke belastingen**

$P_{rep} + P_{wanden}$ [kN/m <sup>2</sup> ]	: 2.25 = 1.75 + 0.50
$\Psi_0$ [ - ]	: 0.40
$\Psi_2$ [ - ]	: 0.30
$F_{rep}$ [kN]	: 3.00
$F_{rep}$ oppervlak [m <sup>2</sup> ]	: 0.10 x 0.10
Reductiefactor	: 1.00

**Belastingfactoren (NEN-EN 1990)**

Formule 6.10a:	$\gamma_G$ : 1.35	$\gamma_Q$ : 1.50
Formule 6.10b:	$\xi\gamma_G$ : 1.20	$\gamma_Q$ : 1.50

**Partiële factor (Tabel 2.3 NEN-EN 1995-1-1)** $\gamma_M$  [-]: 1.30

Meegenomen combinaties in de berekening :	$k_{mod}$ [-]	$b_{ef}$ [mm]	$k_{c,90,q}$	$k_{c,90,F}$
* Perm. + q-last (6.10a) ( $G_{rep} + P_{rep}$ )	0.80	240	1.00	
* Perm. + q-last (6.10b) ( $G_{rep} + P_{rep}$ )	0.80	240	1.00	
* Perm. + puntlast (6.10a) ( $G_{rep} + F_{rep}$ )	0.80	240	1.00	1.00
* Perm. + puntlast (6.10b) ( $G_{rep} + F_{rep}$ )	0.80	240	1.00	1.00

Project : W3896 Coppens  
 Onderdeel : Houten onderdelen  
 Datum : 06/02/2020  
 Eenheden : kN/m/rad

**Resultaten (maatgevende combinaties)**

			eis	u.c.
Perm + qlast(6.10b) frm(6.11)	$\sigma_{m,y,d}$	= 9.72	< 11.08 [N/mm <sup>2</sup> ]	0.88
Perm + qlast(6.10b) frm(6.13)	$\tau_{v,d}$	= 0.40	< 2.09 [N/mm <sup>2</sup> ]	0.19
Perm + qlast(6.10b) frm(6.3)	$\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) + \sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} * f_{c,90,d})$	= 0.54 / 1.35 + 0.00 / 1.35	< 1.00	0.40
Verdeelde belasting	$u_{bij}$	= 13.61	< 11.60 [mm]	<u>1.17</u>
Verdeelde belasting	$u_{net,fin}$	= 16.71	< 15.46 [mm]	<u>1.08</u>
Resonantie : eerste eigen frequentie		= 6.67	> 3.00 [Hz]	0.45

**Balklaag H5**

**Algemene gegevens**

B x H [mm]	: 70 x 170	Sterkteklasse	: C18
Overspanning [mm]	: 3800	Klimaatklasse	: I
Opleglengte [mm]	: 100	Referentie periode [j]	: 50
H.o.h. afstand [mm]	: 600	Min. eigenfreq. [Hz]	: 3
Beschot sterkteklasse:	C18		
Dikte beschot [mm]	: 18	$E_{0,mean} \times I$ [Nm <sup>2</sup> /m]	: 4374

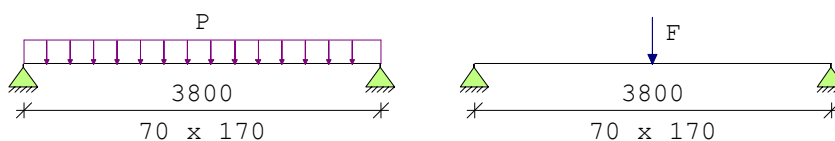
**Permanente belastingen**

$G_{rep}$

EG balklaag	: 0.50
Extra belasting	: 0.00
Totaal [kN/m <sup>2</sup> ]	: 0.50

**Veranderlijke belastingen**

$P_{rep} + P_{wanden}$ [kN/m <sup>2</sup> ]	: 1.30 = 1.30 + 0.00
$\Psi_0$ [ - ]	: 0.00
$\Psi_2$ [ - ]	: 0.00
$F_{rep}$ [kN]	: 1.50
$F_{rep}$ oppervlak [m <sup>2</sup> ]	: 0.05 x 0.05
Reductiefactor	: 0.76



**Belastingfactoren (NEN-EN 1990)**

Formule 6.10a:	$\gamma_G$ : 1.35	$\gamma_Q$ : 1.50
Formule 6.10b:	$\xi\gamma_G$ : 1.20	$\gamma_Q$ : 1.50

**Partiële factor (Tabel 2.3 NEN-EN 1995-1-1)**

$\gamma_M$  [-]: 1.30

Meegenomen combinaties in de berekening :	$k_{mod}$ [-]	$b_{ef}$ [mm]	$k_{c,90,q}$	$k_{c,90,F}$
* Perm. + q-last (6.10a) ( $G_{rep} + P_{rep}$ )	0.60	70	1.00	
* Perm. + q-last (6.10b) ( $G_{rep} + P_{rep}$ )	0.90	70	1.00	
* Perm. + puntlast (6.10a) ( $G_{rep} + F_{rep}$ )	0.60	70	1.00	1.00
* Perm. + puntlast (6.10b) ( $G_{rep} + F_{rep}$ )	0.90	70	1.00	1.00



Project : W3896 Coppens  
 Onderdeel : Houten onderdelen  
 Datum : 06/02/2020  
 Eenheden : kN/m/rad

**Resultaten (maatgevende combinaties)**

			eis	u.c.
Perm + qlast(6.10b)	frm(6.11)	$\sigma_{m,y,d}$	= 8.19 < 12.46 [N/mm <sup>2</sup> ]	0.66
Perm + plast(6.10b)	frm(6.13)	$\tau_{v,d}$	= 0.33 < 2.35 [N/mm <sup>2</sup> ]	0.14
Perm + plast(6.10b)	frm(6.3)	$\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) +$ $\sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} * f_{c,90,d})$	< 1.00 = 0.10 / 1.52 + 0.32 / 1.52 = 0.27	
Verdeelde belasting	$u_{bij}$	=	10.10 < 11.40 [mm]	0.89
Verdeelde belasting	$u_{net,fin}$	=	13.26 < 15.20 [mm]	0.87
Resonantie : eerste eigen frequentie	=	9.99 > 3.00 [Hz]		0.30

**Balklaag H6**

**Algemene gegevens**

B x H	[mm] : 70 x 170	Sterkteklasse	:	C18
Overspanning	[mm] : 4050	Klimaatklasse	:	I
Opleglengte	[mm] : 100	Referentie periode [j]	:	50
H.o.h. afstand	[mm] : 600	Min. eigenfreq. [Hz]	:	3
Beschot sterkteklasse:	C18			
Dikte beschot	[mm] : 18	$E_{0,mean} \times I$ [Nm <sup>2</sup> /m]	:	4374

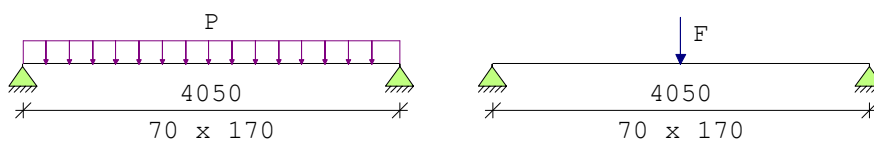
**Permanente belastingen**

$G_{rep}$

EG balklaag	:	0.50
Extra belasting	:	0.00
Totaal [kN/m <sup>2</sup> ]	:	0.50

**Veranderlijke belastingen**

$P_{rep} + P_{wanden}$ [kN/m <sup>2</sup> ]	:	1.30 = 1.30 + 0.00
$\Psi_0$ [ - ]	:	0.00
$\Psi_2$ [ - ]	:	0.00
$F_{rep}$ [kN]	:	1.50
$F_{rep}$ oppervlak [m <sup>2</sup> ]	:	0.05 x 0.05
Reductiefactor	:	0.76



Belastingfactoren (NEN-EN 1990)

Formule 6.10a:	$\gamma_G$ :	1.35	$\gamma_Q$ :	1.50
Formule 6.10b:	$\xi\gamma_G$ :	1.20	$\gamma_Q$ :	1.50

Partiële factor (Tabel 2.3 NEN-EN 1995-1-1)

$\gamma_M$  [-] : 1.30

Meegenomen combinaties in de berekening :	$k_{mod}$ [-]	$b_{ef}$ [mm]	$k_{c,90,q}$	$k_{c,90,F}$
* Perm. + q-last (6.10a) ( $G_{rep} + P_{rep}$ )	0.60	70	1.00	
* Perm. + q-last (6.10b) ( $G_{rep} + P_{rep}$ )	0.90	70	1.00	
* Perm. + puntlast (6.10a) ( $G_{rep} + F_{rep}$ )	0.60	70	1.00	1.00
* Perm. + puntlast (6.10b) ( $G_{rep} + F_{rep}$ )	0.90	70	1.00	1.00

Project : W3896 Coppens  
 Onderdeel : Houten onderdelen  
 Datum : 06/02/2020  
 Eenheden : kN/m/rad

**Resultaten (maatgevende combinaties)**

			eis	u.c.
Perm + qlast(6.10b) frm(6.11)	$\sigma_{m,y,d}$	= 9.30	< 12.46 [N/mm <sup>2</sup> ]	0.75
Perm + qlast(6.10b) frm(6.13)	$\tau_{v,d}$	= 0.35	< 2.35 [N/mm <sup>2</sup> ]	0.15
Perm + qlast(6.10b) frm(6.3)	$\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) + \sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} * f_{c,90,d})$	= 0.44 / 1.52 + 0.00 / 1.52	< 1.00	0.29
Verdeelde belasting	$u_{bij}$	= 13.03	< 12.15 [mm]	<u>1.07</u>
Verdeelde belasting	$u_{net,fin}$	= 17.11	< 16.20 [mm]	<u>1.06</u>
Resonantie : eerste eigen frequentie		= 8.79	> 3.00 [Hz]	0.34

**Dakbalk H7**

**Algemene gegevens**

B x H [mm]	: 96 x 171	Sterkteklasse	: C18
Overspanning [mm]	: 3400	Klimaatklasse	: I
Opleglengte [mm]	: 100	Referentie periode [j]	: 50
H.o.h. afstand [mm]	: 1500	Min. eigenfreq. [Hz]	: 3
Beschot sterkteklasse:	C18		
Dikte beschot [mm]	: 18	$E_{0,mean} \times I$ [Nm <sup>2</sup> /m]	: 4374

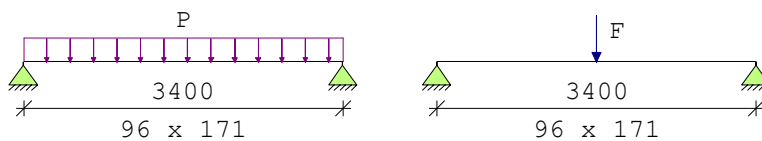
**Permanente belastingen**

$G_{rep}$

EG balklaag	: 0.50
Extra belasting	: 0.00
Totaal [kN/m <sup>2</sup> ]	: 0.50

**Veranderlijke belastingen**

$P_{rep} + P_{wanden}$ [kN/m <sup>2</sup> ]	: 1.00 = 1.00 + 0.00
$\Psi_0$ [ - ]	: 0.00
$\Psi_2$ [ - ]	: 0.00
$F_{rep}$ [kN]	: 1.50
$F_{rep}$ oppervlak [m <sup>2</sup> ]	: 0.05 x 0.05
Reductiefactor	: 1.00



**Belastingfactoren (NEN-EN 1990)**

Formule 6.10a:	$\gamma_G$ : 1.35	$\gamma_Q$ : 1.50
Formule 6.10b:	$\xi\gamma_G$ : 1.20	$\gamma_Q$ : 1.50

**Partiële factor (Tabel 2.3 NEN-EN 1995-1-1)**

$\gamma_M$  [-]: 1.30

Meegenomen combinaties in de berekening :	$k_{mod}$ [-]	$b_{ef}$ [mm]	$k_{c,90,q}$	$k_{c,90,F}$
* Perm. + q-last (6.10a) ( $G_{rep} + P_{rep}$ )	0.60	96	1.00	
* Perm. + q-last (6.10b) ( $G_{rep} + P_{rep}$ )	0.90	96	1.00	
* Perm. + puntlast (6.10a) ( $G_{rep} + F_{rep}$ )	0.60	96	1.00	1.00
* Perm. + puntlast (6.10b) ( $G_{rep} + F_{rep}$ )	0.90	96	1.00	1.00

Project : W3896 Coppens  
 Onderdeel : Houten onderdelen  
 Datum : 06/02/2020  
 Eenheden : kN/m/rad

**Resultaten (maatgevende combinaties)**

			eis	u.c.
Perm + qlast(6.10b) frm(6.11)	$\sigma_{m,y,d}$	= 9.73	< 12.46 [N/mm <sup>2</sup> ]	0.78
Perm + qlast(6.10b) frm(6.13)	$\tau_{v,d}$	= 0.43	< 2.35 [N/mm <sup>2</sup> ]	0.18
Perm + qlast(6.10b) frm(6.3)	$\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) +$ $\sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} * f_{c,90,d})$	= 0.55 / 1.52 + 0.00 / 1.52	< 1.00	0.36
Verdeelde belasting	$u_{bij}$	= 9.42	< 10.20 [mm]	0.92
Verdeelde belasting	$u_{net,fin}$	= 13.05	< 13.60 [mm]	0.96
Resonantie : eerste eigen frequentie		= 9.32	> 3.00 [Hz]	0.32

**Balklaag H8**

**Algemene gegevens**

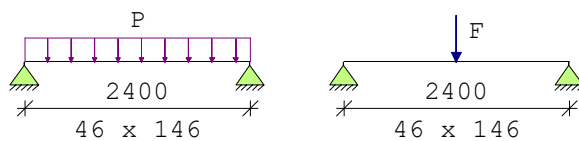
B x H [mm]	: 46 x 146	Sterkteklasse	: C18
Overspanning [mm]	: 2400	Klimaatklasse	: I
Opleglengte [mm]	: 100	Referentie periode [j]	: 50
H.o.h. afstand [mm]	: 610	Min. eigenfreq. [Hz]	: 3
Beschot sterkteklasse:	C18		
Dikte beschot [mm]	: 18	$E_{0,mean} \times I$ [Nm <sup>2</sup> /m]	: 4374

**Permanente belastingen**

	$G_{rep}$
EG balklaag	: 0.50
Extra belasting	: 0.00
Totaal [kN/m <sup>2</sup> ]	: 0.50

**Veranderlijke belastingen**

$P_{rep} + P_{wanden}$ [kN/m <sup>2</sup> ]	: 1.00 = 1.00 + 0.00
$\Psi_0$ [ - ]	: 0.00
$\Psi_2$ [ - ]	: 0.00
$F_{rep}$ [kN]	: 1.50
$F_{rep}$ oppervlak [m <sup>2</sup> ]	: 0.05 x 0.05
Reductiefactor	: 0.77



**Belastingfactoren (NEN-EN 1990)**

Formule 6.10a:  $\gamma_G$  : 1.35  $\gamma_Q$  : 1.50  
 Formule 6.10b:  $\xi\gamma_G$  : 1.20  $\gamma_Q$  : 1.50

**Partiële factor (Tabel 2.3 NEN-EN 1995-1-1)**

$\gamma_M$  [-]: 1.30

Meegenomen combinaties in de berekening :	$k_{mod}$ [-]	$b_{ef}$ [mm]	$k_{c,90,q}$	$k_{c,90,F}$
* Perm. + q-last (6.10a) ( $G_{rep} + P_{rep}$ )	0.60	46	1.00	
* Perm. + q-last (6.10b) ( $G_{rep} + P_{rep}$ )	0.90	46	1.00	
* Perm. + puntlast (6.10a) ( $G_{rep} + F_{rep}$ )	0.60	46	1.00	1.00
* Perm. + puntlast (6.10b) ( $G_{rep} + F_{rep}$ )	0.90	46	1.00	1.00

Project : W3896 Coppens  
 Onderdeel : Houten onderdelen  
 Datum : 06/02/2020  
 Eenheden : kN/m/rad

**Resultaten (maatgevende combinaties)**

			eis	u.c.
Perm + plast(6.10b) frm(6.11)	$\sigma_{m,y,d}$	= 7.91 < 12.53 [N/mm <sup>2</sup> ]		0.63
Perm + plast(6.10b) frm(6.13)	$\tau_{v,d}$	= 0.51 < 2.35 [N/mm <sup>2</sup> ]		0.22
Perm + plast(6.10b) frm(6.3)	$\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) +$ $\sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} * f_{c,90,d}) < 1.00$	= 0.10 / 1.52 + 0.48 / 1.52 = 0.38		
Geconc. belasting	$u_{bij}$	= 3.84 < 7.20 [mm]		0.53
Geconc. belasting	$u_{net,fin}$	= 5.06 < 9.60 [mm]		0.53
Resonantie : eerste eigen frequentie		= 16.02 > 3.00 [Hz]		0.19



**— benders —**  
b o u w b u r e a u

## **Bijlage B: Uitvoer bestand spant aangepast**

---

Project.....: W3896 - Coppens  
 Onderdeel....: Spant aangepast  
 Constructeur.: Kees  
 Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)  
 Datum.....: 06/02/2020  
 Bestand.....: C:\Users\PC Benders\Dropbox\Zaak\Werken\werken 3800\W3896  
 Coppens\Bouw bureau Kees Benders\Reken bestanden\spant.rww

Belastingbreedte.: 3.700  
 Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.  
 Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:

- 1) Losse belastinggevallen:  
 Lineaire-elasticiteitstheorie
- 2) Uiterste grenstoestand:  
 Geometrisch niet lineair alle staven.  
 Fysisch lineair alle staven.
- 3) Gebruiksgrenstoestand:  
 Lineaire-elasticiteitstheorie

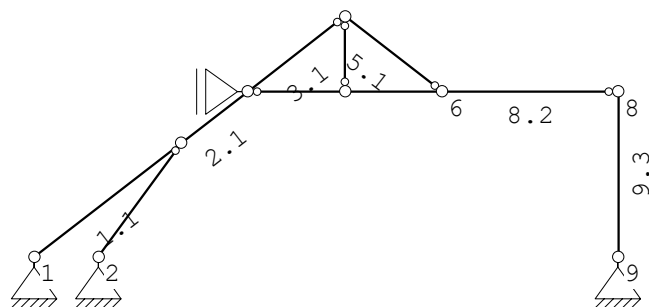
Maximum aantal iteraties.....: 50  
 Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500  
 Max. X-verplaatsing in UGT.....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT...: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

**Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB**

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011 (nl)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011,C1:2006	NB:2013 (nl)

**GEOMETRIE**



**MATERIALEN**

Mt	Omschrijving	E-modulus [N/mm <sup>2</sup> ]	S.G.	S.G.verhoogd	Pois.	Uitz. coëff
1	C18	9000	3.2	3.8	0.00	5.0000e-06
2	S235	210000	78.5		0.30	1.2000e-05

Bij de bepaling v.h. e.g. van houten staven is de S.G.verhoogd toegepast.

**PROFIELEN [mm]**

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 80*180	1:C18	1.4400e+04	3.8880e+07	0.00
2	HEA160	2:S235	3.8800e+03	1.6730e+07	0.00
3	K60/60/4CF	2:S235	8.5480e+02	4.3551e+05	0.00

Project.....: W3896 - Coppens  
 Onderdeel....: Spant aangepast

**PROFIELEN vervolg [mm]**

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	80	180	90.0	0:RH				
2	0:Normaal	160	152	76.0					
3	0:Normaal	60	60	30.0					

**PROFIELVORMEN [mm]**

1 B\*H 80\*180



2 HEA160



3 K60/60/4CF



**KNOPEN**

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	5.385	2.183
2	0.846	0.000	7	4.101	3.177
3	1.938	1.502	8	7.711	2.183
4	2.817	2.183	9	7.711	0.000
5	4.101	2.183			

**STAVEN**

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	3	1:B*H 80*180	NDM	NDM	2.452
2	3	4	1:B*H 80*180	NDM	NDM	1.112
3	4	7	1:B*H 80*180	NDM	ND-	1.624
4	2	3	1:B*H 80*180	NDM	ND-	1.857
5	7	6	1:B*H 80*180	NDM	ND-	1.624
6	4	5	2:HEA160	ND-	NDM	1.284
7	5	6	2:HEA160	NDM	NDM	1.284
8	6	8	2:HEA160	NDM	ND-	2.326
9	9	8	3:K60/60/4CF	NDM	NDM	2.183
10	7	5	1:B*H 80*180	ND-	ND-	0.994

**VASTE STEUNPUNTEN**

Nr. knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1 110		0.00
2	2 110		0.00
3	4 100		0.00
4	9 110		0.00

**BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.**

Betrouwbaarheidsklasse.....:	2	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	8.00	Gebouwhoogte.....:	9.18
Niveau aansl.terrein.....:	-6.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

Project.....: W3896 - Coppens  
 Onderdeel....: Spant aangepast

**WIND**

Terrein categorie ...[4.3.2]....: Bebouwd  
 Windgebied .....: 3 Vb,0 ..[4.2].....: 24.500  
 Positie spant in het gebouw....: 4.000 Kr ....[4.3.2].....: 0.223  
 z0 .....[4.3.2]....: 0.500 Zmin ..[4.3.2].....: 7.000  
 Co wind van links ..[4.3.3]....: 1.000 Co wind van rechts.....: 1.000  
 Co wind loodrecht ..[4.3.3]....: 1.000  
 Cpi wind van links ..[7.2.9]....: 0.200 -0.300  
 Cpi windloodrecht ...[7.2.9]....: 0.200 -0.300  
 Cpi wind van rechts .[7.2.9]....: 0.200 -0.300  
 Cfr windwrijving ....[7.5].....: 0.040

**SNEEUW**

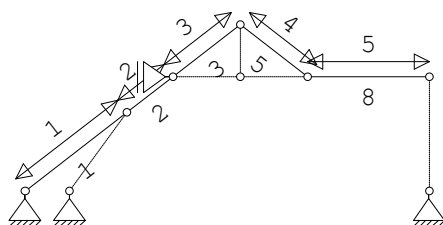
Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar : 0.70  
 Sneeuwbelasting (sn) n jaar : 0.70

**STAFTYPEN**

Type	staven
4:Wand / kolom.	: 10
6:Rechter gevel.	: 9
7:Dak.	: 1-3,5,8
9:Open.	: 4,6,7

**LASTVELDEN**

Veranderlijke belastingen door personen



**LASTVELDEN**

Nr	StAAF	Tabel	Klasse-Gebruiksfunctie	Verd.	q <sub>k</sub>	Q <sub>k</sub>	F <sub>t</sub> /F <sub>t0</sub>
1	1-1	6.10	H-Dak (onder dakbescht)	0	0.00	-2.00	1.00
2	2-2	6.10	H-Dak (onder dakbescht)	0	0.00	-2.00	1.00
3	3-3	6.10	H-Dak (onder dakbescht)	0	0.00	-2.00	1.00
4	5-5	6.10	H-Dak (onder dakbescht)	1	0.00	-2.00	1.00
5	8-8	6.10	H-Dak (onder dakbescht)	0	-1.00	-2.00	1.00

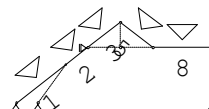
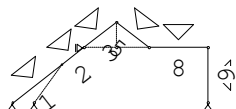


Project.....: W3896 - Coppens  
 Onderdeel....: Spant aangepast

**LASTVELDEN**

Wind staven

Sneeuw staven

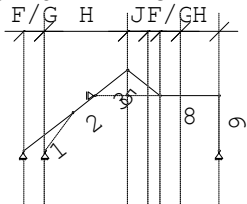


**WIND DAKTYPES**

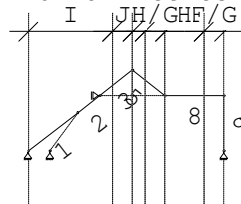
Nr.	Staaft Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van Rechts	Cpe volgens art:
1	1-3 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
2	5 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
3	8 Plat dak	1.000	1.000	7.2.3
4	9 Gevel	1.000	1.000	7.2.2

**WIND ZONES**

Wind van links



Wind van rechts



**WIND VAN LINKS ZONES**

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	1-3	0.000	0.800	F/G
2	1-3	0.800	3.301	H
3	5	0.000	0.800	J
4	5	0.800	0.484	I
5	8	0.000	0.800	F/G
6	8	0.800	1.526	H
7	9	0.000	2.183	E

**WIND VAN RECHTS ZONES**

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	9	0.000	2.183	D
2	8	0.000	0.800	F/G
3	8	0.800	1.526	H
4	5	0.000	0.800	F/G
5	5	0.800	0.484	H
6	1-3	0.000	0.800	J
7	1-3	0.800	3.301	I

**Wind indexen**

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.538	3.700		-0.597	-i	
Qw2		-0.300	0.538	3.700		0.597	-i	
Qw3	1.00	0.700	0.538	3.700		-1.393	G	37.7 37.8
Qw4	1.00	0.504	0.538	3.700		-1.003	H	37.8
Qw5	1.00	0.503	0.538	3.700		-1.001	H	37.7
Qw6	1.00	-0.397	0.538	3.700		0.791	J	37.7
Qw7	1.00	-0.297	0.538	3.700		0.592	I	37.7
Qw8	1.00	-1.200	0.538	3.700		2.389	G	0.0
Qw9	1.00	-0.700	0.538	3.700		1.393	H	0.0

Project.....: W3896 - Coppens  
 Onderdeel....: Spant aangepast

**Wind indexen**

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw10	1.00	0.510	0.505	3.700		-0.953	E	
Qw11	1.00	0.510	0.538	3.700		-1.014	E	
Qw12		-0.200	0.538	3.700		0.398	+i	
Qw13		0.200	0.538	3.700		-0.398	+i	
Qw14	1.00	-0.240	0.538	3.700		0.478	G	37.8
Qw15	1.00	-0.096	0.538	3.700		0.191	H	37.8
Qw16	1.00	-0.097	0.538	3.700		0.194	H	37.7
Qw17	1.00	-0.800	0.505	3.700		1.496	D	
Qw18	1.00	-0.800	0.538	3.700		1.592	D	
Qw19	1.00	-0.296	0.538	3.700		0.589	I	37.8
Qw20	1.00	-0.243	0.538	3.700		0.484	G	37.7
Qw21	1.00	0.800	0.497	3.700		-1.471	B	
Qw22	1.00	0.800	0.538	3.700		-1.592	B	
Qw23	1.00	-0.852	0.538	1.706		0.782	H	37.7 37.8
Qw24	1.00	-0.500	0.538	1.995		0.536	I	37.7 37.8
Qw25	1.00	-0.700	0.538	1.706		0.642	H	0.0
Qw26	1.00	0.200	0.538	1.995		-0.215	I	0.0
Qw27	1.00	-0.200	0.538	1.995		0.215	I	0.0

**SNEEUW DAKTYPEN**

Staafl	artikel
1-3	5.3.2 Lessenaarsdak
5-5	5.3.4 Dak met meer dan één overspanning
8-8	5.3.6 Dak grenzend aan hogere bouwwerken

**Sneeuw indexen**

Index	art	$\mu$	$s_k$	red. posfac	breedte	$Q_s$	hoek
Qs1	5.3.2	0.593	0.70	1.00	3.700	1.535	37.8
Qs2	5.3.2	0.593	0.70	1.00	3.700	1.536	37.8
Qs3	5.3.2	0.593	0.70	1.00	3.700	1.537	37.7
Qs4	5.3.4	0.593	0.70	1.00	3.700	1.537	18.9
Qs5	5.3.6	0.800	0.70	1.00	3.700	2.072	0.0
Qs6	5.3.4	0.593	0.70	1.00	3.700	1.536	18.9
Qs7	5.3.4	1.303	0.70	1.00	3.700	3.375	18.9
Qs8	5.3.6	0.652	0.70	1.00	3.700	1.688	0.0
Qs9	5.3.6	0.348	0.70	1.00	3.700	0.903	0.0

**Sneeuw indexen art. 5.3.6**

Index	$b_1$	$b_2$	h	$l_s$	$\alpha$	$\mu_2$	$\mu_s$	$\mu_w$
Qs8	5.385	2.326	0.000	5.000	-37.7	1.452	0.652	0.800

**BELASTINGGEVALLEN**

B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)	2
g	3 Ver. bel. pers. ed. (F_rep)	3
g	4 Wind van links onderdruk A	7
g	5 Wind van links overdruk A	8

Project.....: W3896 - Coppens

Onderdeel....: Spant aangepast

**BELASTINGGEVALLEN**

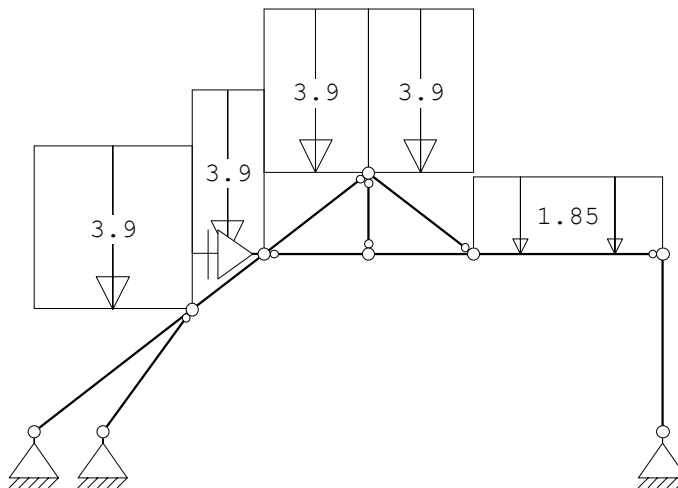
B.G.	Omschrijving	Type
g	6 Wind van links onderdruk B	9
g	7 Wind van links overdruk B	10
g	8 Wind van links onderdruk C	37
g	9 Wind van links overdruk C	38
g	10 Wind van links onderdruk D	39
g	11 Wind van links overdruk D	40
g	12 Wind van rechts onderdruk A	11
g	13 Wind van rechts overdruk A	12
g	14 Wind van rechts onderdruk B	13
g	15 Wind van rechts overdruk B	14
g	16 Wind van rechts onderdruk C	41
g	17 Wind van rechts overdruk C	42
g	18 Wind van rechts onderdruk D	43
g	19 Wind van rechts overdruk D	44
g	20 Wind loodrecht onderdruk A	15
g	21 Wind loodrecht overdruk A	16
g	22 Sneeuw A	22
g	23 Sneeuw B	23

g = gegeneerd belastinggeval

**BELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Eigen gewicht van alle staven is meegenomen in berekening. Richting:↓



**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

StAAF	Type	q1/p/m	q2	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
1	3:QZgeProj.	-3.90	-3.90	0.000	0.000			
2	3:QZgeProj.	-3.90	-3.90	0.000	0.000			
3	3:QZgeProj.	-3.90	-3.90	0.000	0.000			
5	3:QZgeProj.	-3.90	-3.90	0.000	0.000			
8	1:QZLokaal	-1.85	-1.85	0.000	0.000			

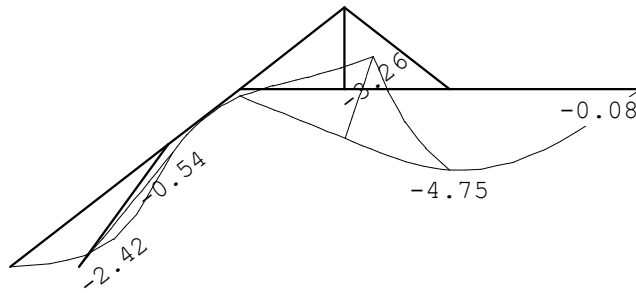
Project.....: W3896 - Coppens

Onderdeel....: Spant aangepast

**VERPLAATSINGEN**

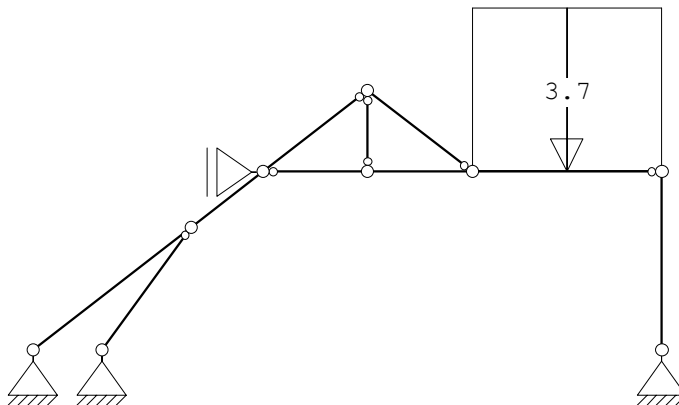
1e orde [mm]

B.G:1 Permanente belasting



**BELASTINGEN**

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p\_rep)



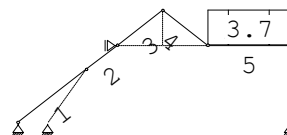
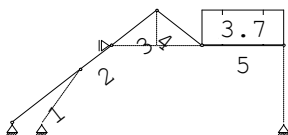
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p\_rep)

StAAF Type	q1/p/m	q2	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
8 3:QZgeProj.	-3.70	-3.70	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0

**SITUATIES BELAST/ONBELAST**

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p\_rep)

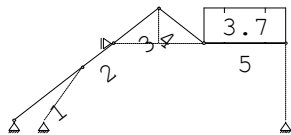
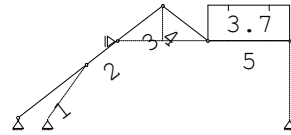
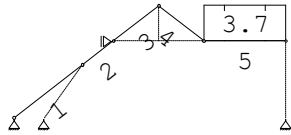


Project.....: W3896 - Coppens

Onderdeel....: Spant aangepast

**SITUATIES BELAST/ONBELAST**

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p\_rep)



**SITUATIES BELAST/ONBELAST**

Belastingtype: P-rep

Nr Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1 2,4,5	1,3
2 1,3-5	2
3 2-5	1
4 1,2,4,5	3
5 1-5	

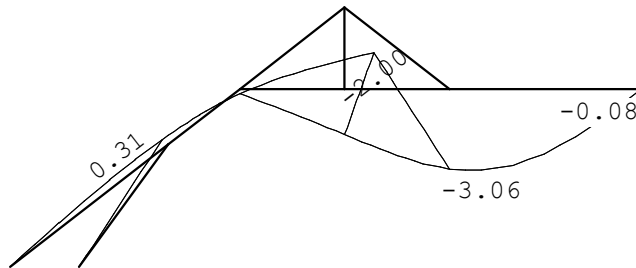
Project.....: W3896 - Coppens

Onderdeel....: Spant aangepast

**VERPLAATSINGEN**

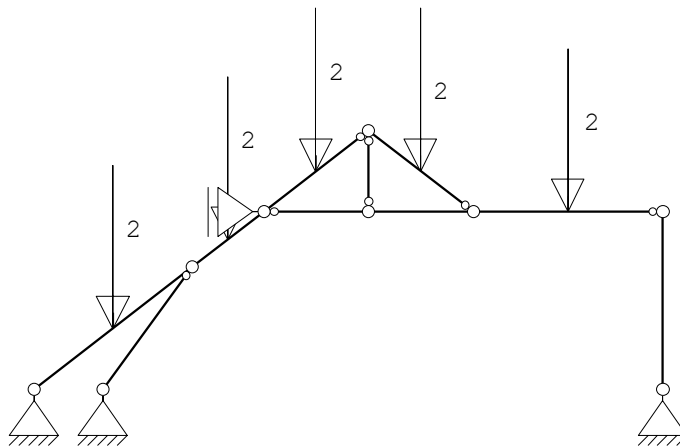
1e orde [mm]

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p\_rep)



**BELASTINGEN**

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)



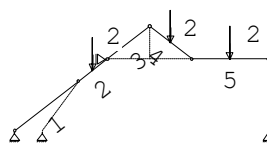
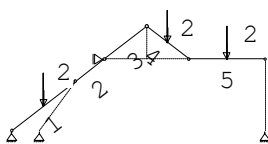
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)

StAAF	Type	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	10:PZGepro.j.	-2.00		1.226		0.0	0.0	0.0
2	10:PZGepro.j.	-2.00		0.556		0.0	0.0	0.0
3	10:PZGepro.j.	-2.00		0.812		0.0	0.0	0.0
5	10:PZGepro.j.	-2.00		0.812		0.0	0.0	0.0
8	10:PZGepro.j.	-2.00		1.163		0.0	0.0	0.0

**SITUATIES BELAST/ONBELAST**

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)

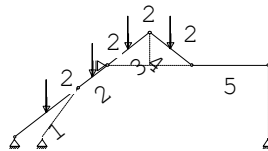
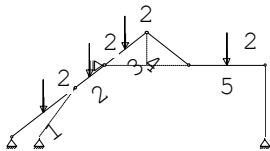
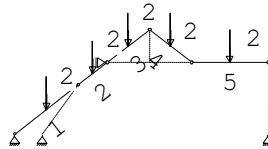
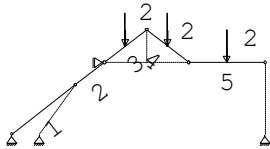


Project.....: W3896 - Coppens

Onderdeel....: Spant aangepast

**SITUATIES BELAST/ONBELAST**

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)



**SITUATIES BELAST/ONBELAST**

Belastingtype: F-rep

Nr Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1 1,4,5	2,3
2 2,4,5	1,3
3 3-5	1,2
4 1-5	
5 1-3,5	4
6 1-4	5

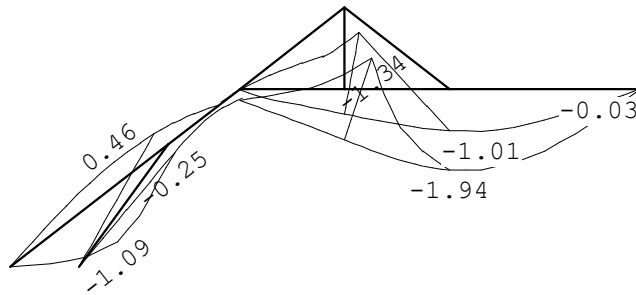
Project.....: W3896 - Coppens

Onderdeel....: Spant aangepast

**VERPLAATSINGEN**

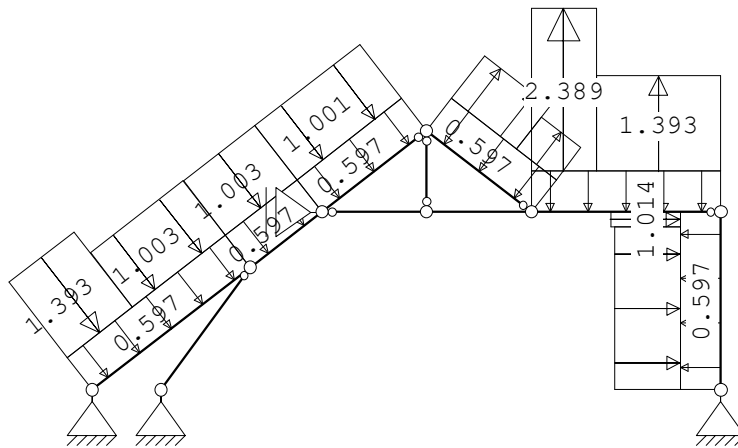
1e orde [mm]

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)



**BELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links onderdruk A



**STAAFBELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links onderdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw2	0.60	0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	1.440	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.39	-1.39	0.000	1.440	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	-1.00	-1.00	1.012	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	0.79	0.79	0.000	0.612	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw7	0.59	0.59	1.012	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	1.526	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw8	2.39	2.39	0.000	1.526	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw9	1.39	1.39	0.800	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw10	-0.95	-0.95	0.000	0.183	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw11	-1.01	-1.01	2.000	0.000	0.0	0.2	0.0

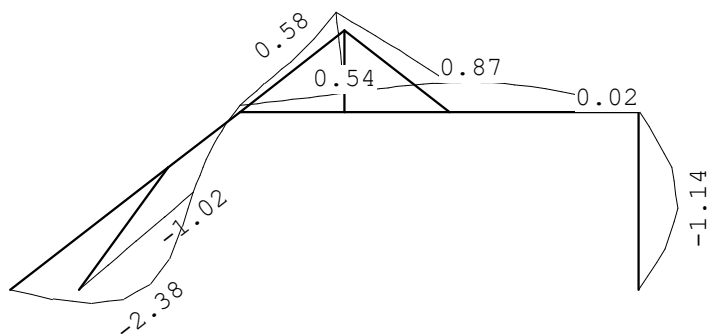


Project.....: W3896 - Coppens  
 Onderdeel....: Spant aangepast

**VERPLAATSINGEN**

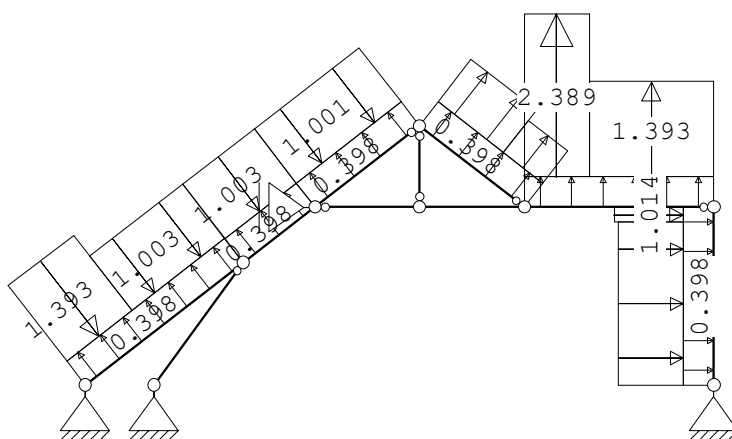
1e orde [mm]

B.G:4 Wind van links onderdruk A



**BELASTINGEN**

B.G:5 Wind van links overdruk A



**STAAFBELASTINGEN**

B.G:5 Wind van links overdruk A

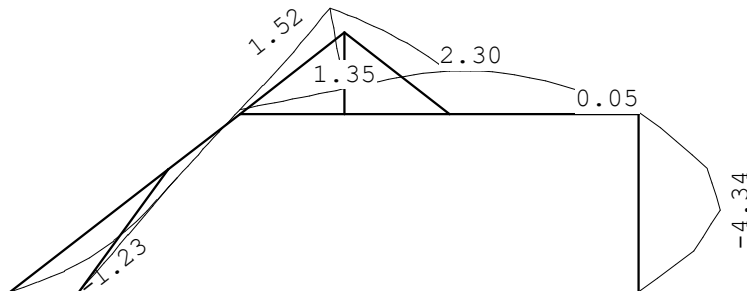
Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw12	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw12	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw12	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw12	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw13	-0.40	-0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	1.440	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.39	-1.39	0.000	1.440	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	-1.00	-1.00	1.012	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	0.79	0.79	0.000	0.612	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw7	0.59	0.59	1.012	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	1.526	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw8	2.39	2.39	0.000	1.526	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw9	1.39	1.39	0.800	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw10	-0.95	-0.95	0.000	0.183	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw11	-1.01	-1.01	2.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.....: W3896 - Coppens  
 Onderdeel....: Spant aangepast

**VERPLAATSINGEN**

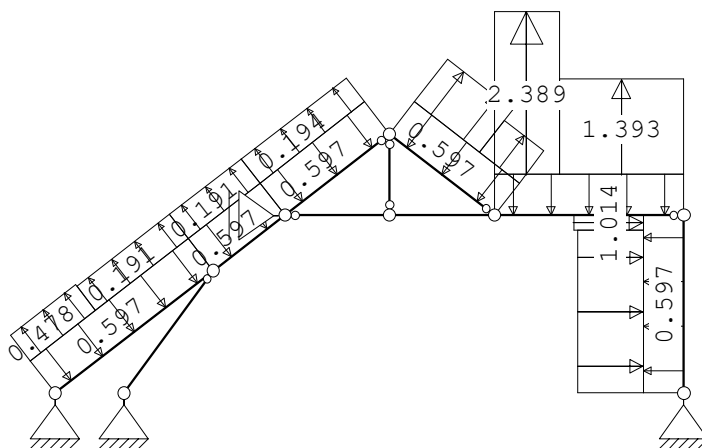
1e orde [mm]

B.G:5 Wind van links overdruk A



**BELASTINGEN**

B.G:6 Wind van links onderdruk B



**STAAFBELASTINGEN**

B.G:6 Wind van links onderdruk B

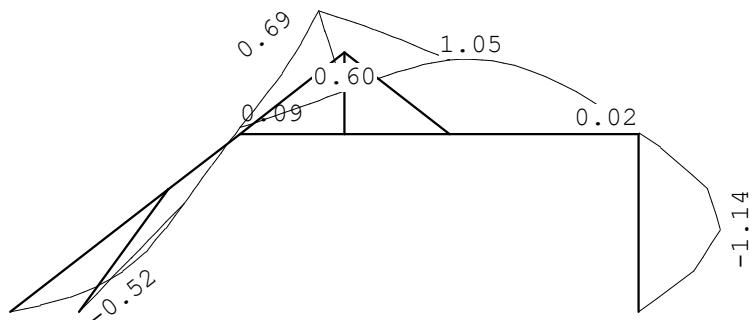
Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw2	0.60	0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	1.440	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw14	0.48	0.48	0.000	1.440	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw15	0.19	0.19	1.012	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw15	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw16	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	0.79	0.79	0.000	0.612	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw7	0.59	0.59	1.012	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	1.526	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw8	2.39	2.39	0.000	1.526	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw9	1.39	1.39	0.800	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw10	-0.95	-0.95	0.000	0.183	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw11	-1.01	-1.01	2.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.....: W3896 - Coppens  
 Onderdeel....: Spant aangepast

**VERPLAATSINGEN**

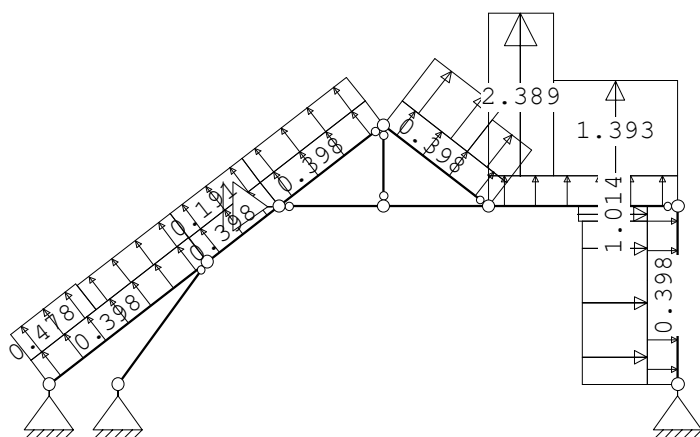
1e orde [mm]

B.G:6 Wind van links onderdruk B



**BELASTINGEN**

B.G:7 Wind van links overdruk B



**STAAFBELASTINGEN**

B.G:7 Wind van links overdruk B

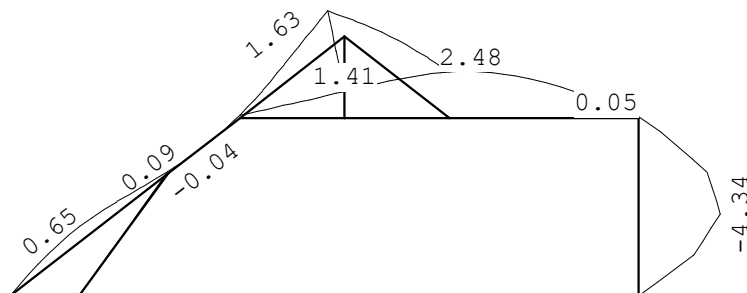
Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw12	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw12	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw12	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw12	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw13	-0.40	-0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	1.440	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw14	0.48	0.48	0.000	1.440	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw15	0.19	0.19	1.012	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw15	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw16	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	0.79	0.79	0.000	0.612	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw7	0.59	0.59	1.012	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	1.526	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw8	2.39	2.39	0.000	1.526	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw9	1.39	1.39	0.800	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw10	-0.95	-0.95	0.000	0.183	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw11	-1.01	-1.01	2.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.....: W3896 - Coppens  
 Onderdeel....: Spant aangepast

**VERPLAATSINGEN**

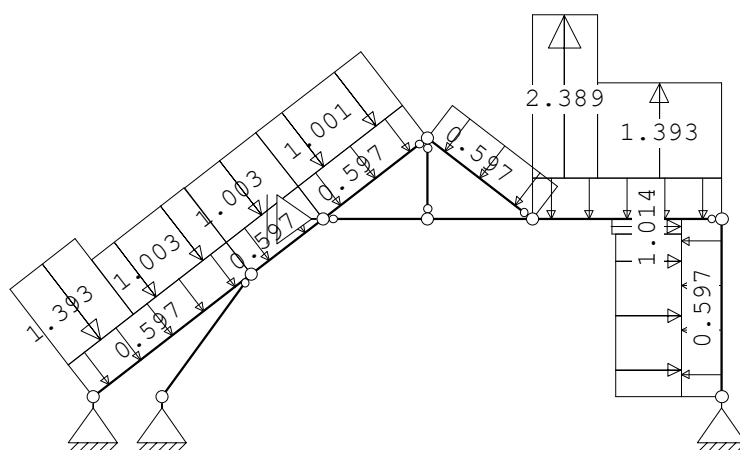
1e orde [mm]

B.G:7 Wind van links overdruk B



**BELASTINGEN**

B.G:8 Wind van links onderdruk C



**STAAFBELASTINGEN**

B.G:8 Wind van links onderdruk C

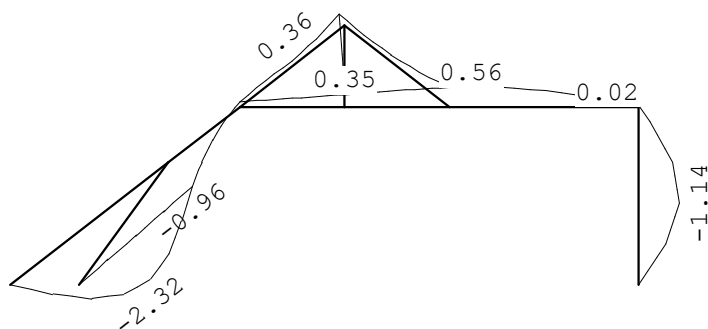
StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ <sub>0</sub>	ψ <sub>1</sub>	ψ <sub>2</sub>
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw2	0.60	0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	1.440	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.39	-1.39	0.000	1.440	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	-1.00	-1.00	1.012	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	1.526	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw8	2.39	2.39	0.000	1.526	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw9	1.39	1.39	0.800	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw10	-0.95	-0.95	0.000	0.183	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw11	-1.01	-1.01	2.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.....: W3896 - Coppens  
 Onderdeel....: Spant aangepast

**VERPLAATSINGEN**

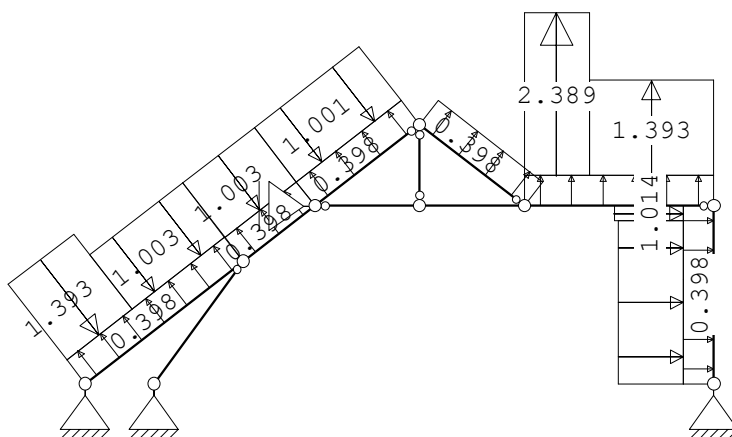
1e orde [mm]

B.G:8 Wind van links onderdruk C



**BELASTINGEN**

B.G:9 Wind van links overdruk C



**STAAFBELASTINGEN**

B.G:9 Wind van links overdruk C

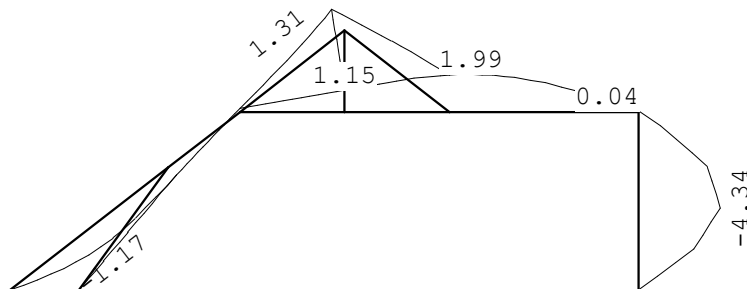
Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw12	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw12	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw12	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw12	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw13	-0.40	-0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	1.440	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.39	-1.39	0.000	1.440	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	-1.00	-1.00	1.012	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	1.526	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw8	2.39	2.39	0.000	1.526	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw9	1.39	1.39	0.800	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw10	-0.95	-0.95	0.000	0.183	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw11	-1.01	-1.01	2.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.....: W3896 - Coppens  
 Onderdeel....: Spant aangepast

**VERPLAATSINGEN**

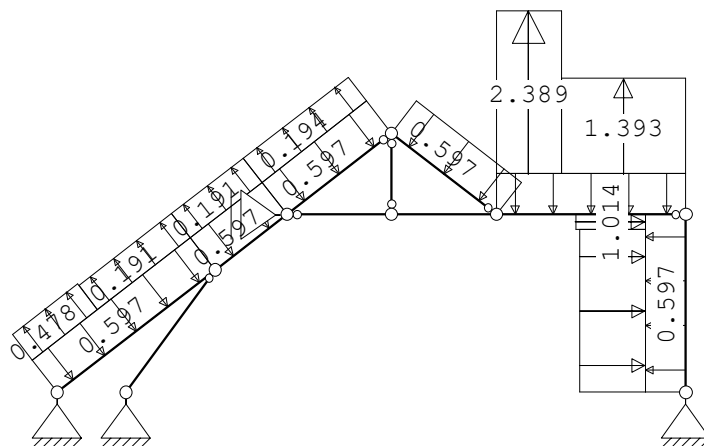
1e orde [mm]

B.G:9 Wind van links overdruk C



**BELASTINGEN**

B.G:10 Wind van links onderdruk D



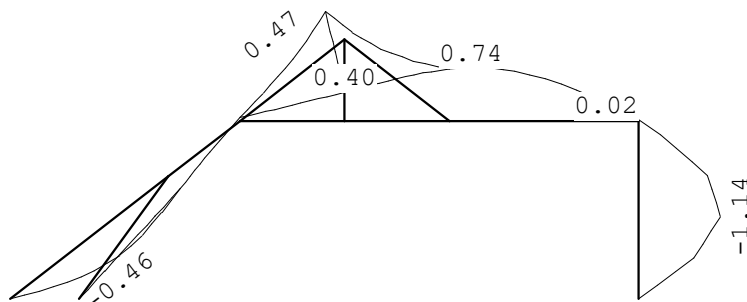
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:10 Wind van links onderdruk D

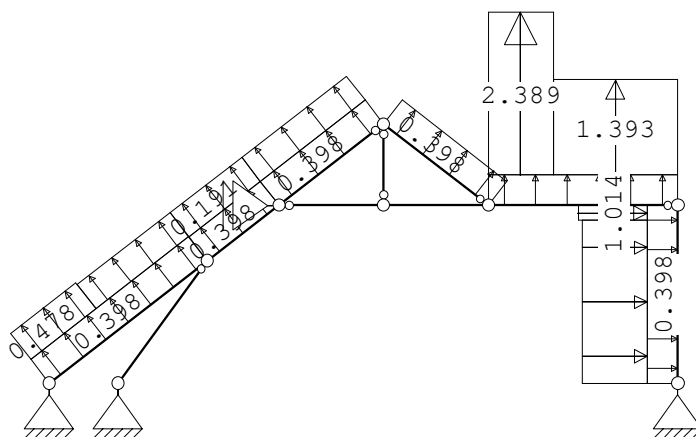
Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw2	0.60	0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	1.440	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw14	0.48	0.48	0.000	1.440	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw15	0.19	0.19	1.012	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw15	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw16	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	1.526	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw8	2.39	2.39	0.000	1.526	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw9	1.39	1.39	0.800	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw10	-0.95	-0.95	0.000	0.183	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw11	-1.01	-1.01	2.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.....: W3896 - Coppens  
 Onderdeel....: Spant aangepast

**VERPLAATSINGEN** 1e orde [mm] B.G:10 Wind van links onderdruk D



**BELASTINGEN** B.G:11 Wind van links overdruk D



**STAAFBELASTINGEN** B.G:11 Wind van links overdruk D

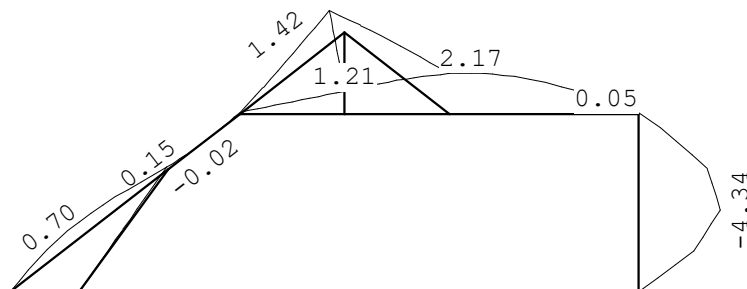
Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw12	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw12	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw12	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw12	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw13	-0.40	-0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw14	0.00	0.00	0.000	1.440	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw15	0.48	0.48	0.000	1.440	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw15	0.19	0.19	1.012	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw15	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw16	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw8	0.00	0.00	0.000	1.526	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw9	2.39	2.39	0.000	1.526	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw9	1.39	1.39	0.800	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw10	-0.95	-0.95	0.000	0.183	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw11	-1.01	-1.01	2.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.....: W3896 - Coppens  
 Onderdeel....: Spant aangepast

**VERPLAATSINGEN**

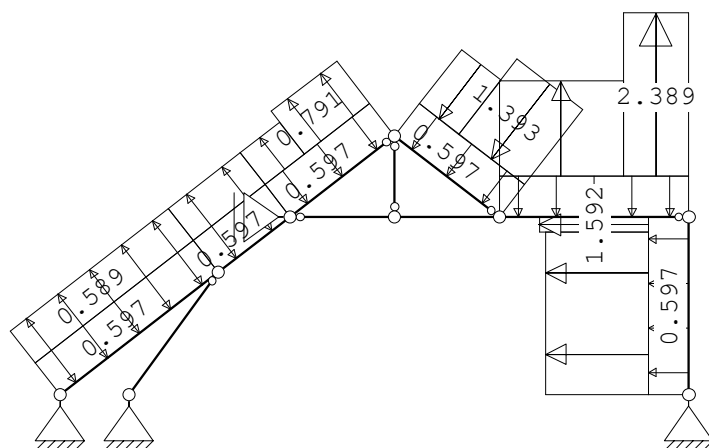
1e orde [mm]

B.G:11 Wind van links overdruk D



**BELASTINGEN**

B.G:12 Wind van rechts onderdruk A



**STAAFBELASTINGEN**

B.G:12 Wind van rechts onderdruk A

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ <sub>0</sub>	Ψ <sub>1</sub>	Ψ <sub>2</sub>
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw2	0.60	0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw17	1.50	1.50	0.000	0.183	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw18	1.59	1.59	2.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal		0.00	0.00	1.526	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw8	2.39	2.39	1.526	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw9	1.39	1.39	0.000	0.800	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.612	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw3	-1.39	-1.39	0.612	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw5	-1.00	-1.00	0.000	1.012	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	0.79	0.79	0.612	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	0.59	0.59	0.000	1.012	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw19	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw19	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

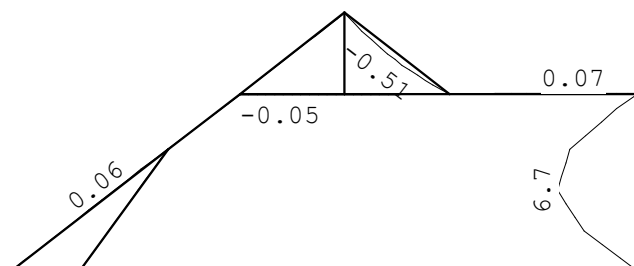


Project.....: W3896 - Coppens  
 Onderdeel....: Spant aangepast

**VERPLAATSINGEN**

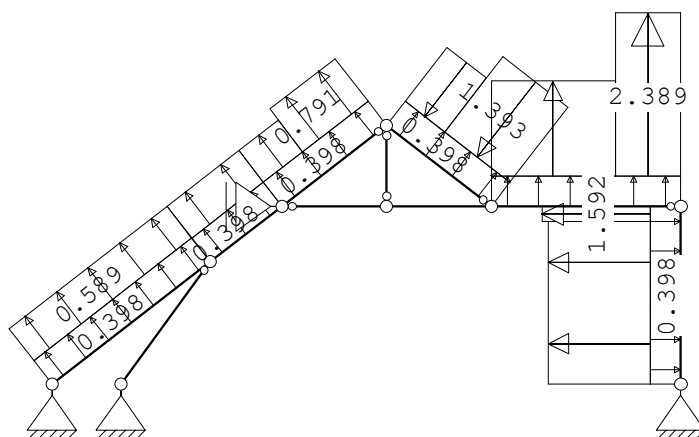
1e orde [mm]

B.G:12 Wind van rechts onderdruk A



**BELASTINGEN**

B.G:13 Wind van rechts overdruk A



**STAAFBELASTINGEN**

B.G:13 Wind van rechts overdruk A

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw12	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw12	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw12	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw12	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw13	-0.40	-0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw17	1.50	1.50	0.000	0.183	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw18	1.59	1.59	2.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal		0.00	0.00	1.526	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw8	2.39	2.39	1.526	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw9	1.39	1.39	0.000	0.800	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.612	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw3	-1.39	-1.39	0.612	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw5	-1.00	-1.00	0.000	1.012	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	0.79	0.79	0.612	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	0.59	0.59	0.000	1.012	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw19	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw19	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

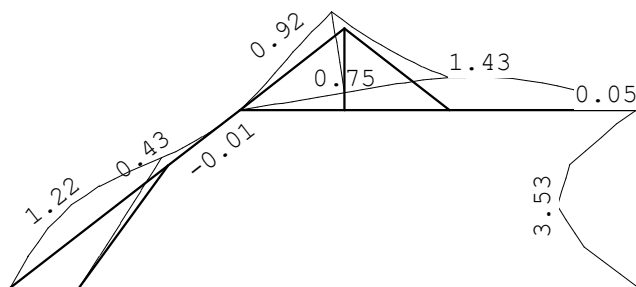
Project.....: W3896 - Coppens

Onderdeel....: Spant aangepast

**VERPLAATSINGEN**

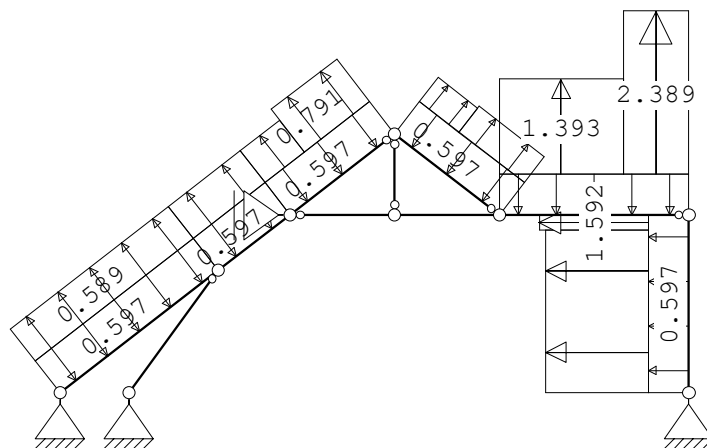
1e orde [mm]

B.G:13 Wind van rechts overdruk A



**BELASTINGEN**

B.G:14 Wind van rechts onderdruk B



**STAAFBELASTINGEN**

B.G:14 Wind van rechts onderdruk B

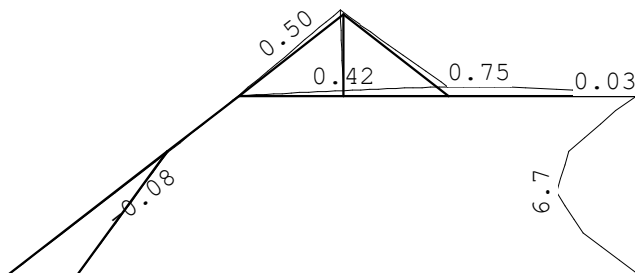
Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw2	0.60	0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw17	1.50	1.50	0.000	0.183	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw18	1.59	1.59	2.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal		0.00	0.00	1.526	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw8	2.39	2.39	1.526	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw9	1.39	1.39	0.000	0.800	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.612	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw20	0.48	0.48	0.612	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw16	0.19	0.19	0.000	1.012	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	0.79	0.79	0.612	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	0.59	0.59	0.000	1.012	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw19	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw19	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.....: W3896 - Coppens  
 Onderdeel....: Spant aangepast

**VERPLAATSINGEN**

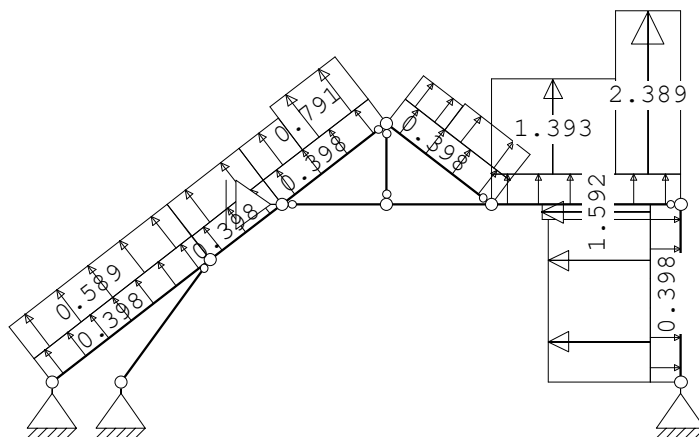
1e orde [mm]

B.G:14 Wind van rechts onderdruk B



**BELASTINGEN**

B.G:15 Wind van rechts overdruk B



**STAAFBELASTINGEN**

B.G:15 Wind van rechts overdruk B

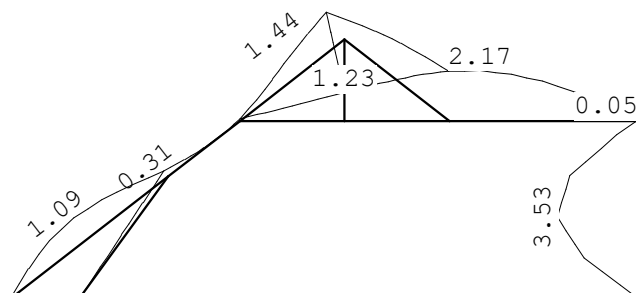
StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw12	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw12	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw12	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw12	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw13	-0.40	-0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw17	1.50	1.50	0.000	0.183	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw18	1.59	1.59	2.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal		0.00	0.00	1.526	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw8	2.39	2.39	1.526	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw9	1.39	1.39	0.000	0.800	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.612	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw20	0.48	0.48	0.612	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw16	0.19	0.19	0.000	1.012	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	0.79	0.79	0.612	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	0.59	0.59	0.000	1.012	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw19	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw19	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.....: W3896 - Coppens  
 Onderdeel....: Spant aangepast

**VERPLAATSINGEN**

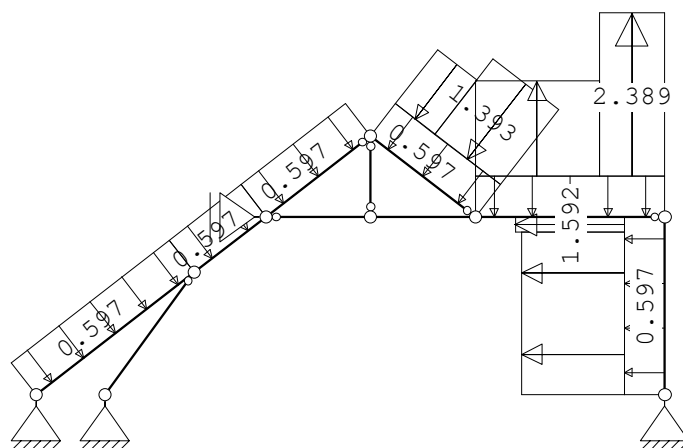
1e orde [mm]

B.G:15 Wind van rechts overdruk B



**BELASTINGEN**

B.G:16 Wind van rechts onderdruk C



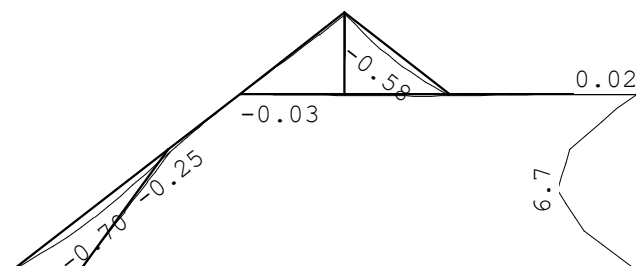
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:16 Wind van rechts onderdruk C

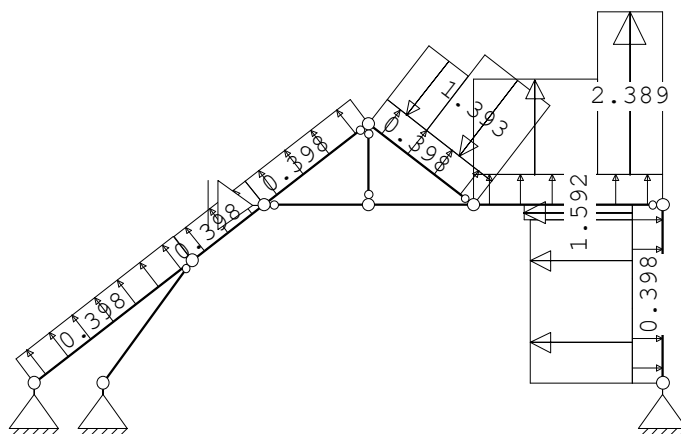
Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw2	0.60	0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw17	1.50	1.50	0.000	0.183	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw18	1.59	1.59	2.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal		0.00	0.00	1.526	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw8	2.39	2.39	1.526	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw9	1.39	1.39	0.000	0.800	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.612	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw3	-1.39	-1.39	0.612	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw5	-1.00	-1.00	0.000	1.012	0.0	0.2	0.0

Project.....: W3896 - Coppens  
 Onderdeel....: Spant aangepast

**VERPLAATSINGEN** 1e orde [mm] B.G:16 Wind van rechts onderdruk C



**BELASTINGEN** B.G:17 Wind van rechts overdruk C

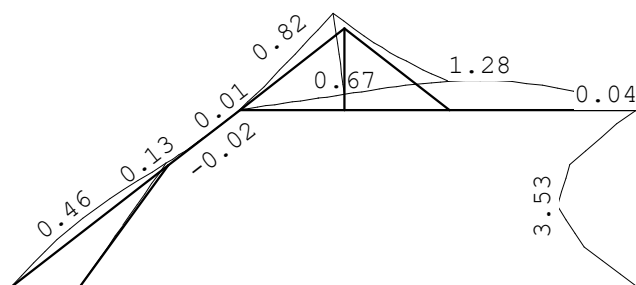


**STAAFBELASTINGEN** B.G:17 Wind van rechts overdruk C

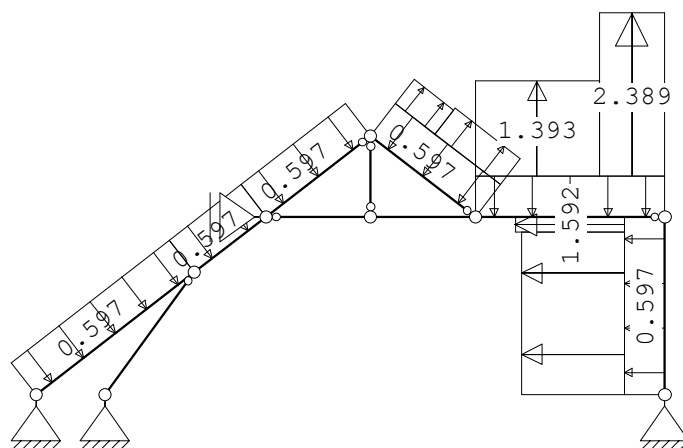
Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw12	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw12	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw12	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw12	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw13	-0.40	-0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw17	1.50	1.50	0.000	0.183	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw18	1.59	1.59	2.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal		0.00	0.00	1.526	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw8	2.39	2.39	1.526	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw9	1.39	1.39	0.000	0.800	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.612	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw3	-1.39	-1.39	0.612	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw5	-1.00	-1.00	0.000	1.012	0.0	0.2	0.0

Project.....: W3896 - Coppens  
 Onderdeel....: Spant aangepast

**VERPLAATSINGEN** 1e orde [mm] B.G:17 Wind van rechts overdruk C



**BELASTINGEN** B.G:18 Wind van rechts onderdruk D



**STAAFBELASTINGEN** B.G:18 Wind van rechts onderdruk D

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw2	0.60	0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw17	1.50	1.50	0.000	0.183	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw18	1.59	1.59	2.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal		0.00	0.00	1.526	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw8	2.39	2.39	1.526	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw9	1.39	1.39	0.000	0.800	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.612	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw20	0.48	0.48	0.612	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw16	0.19	0.19	0.000	1.012	0.0	0.2	0.0

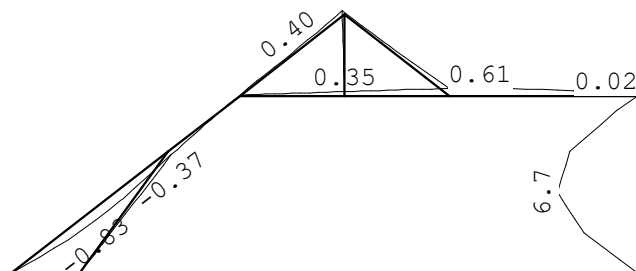
Project.....: W3896 - Coppens

Onderdeel....: Spant aangepast

**VERPLAATSINGEN**

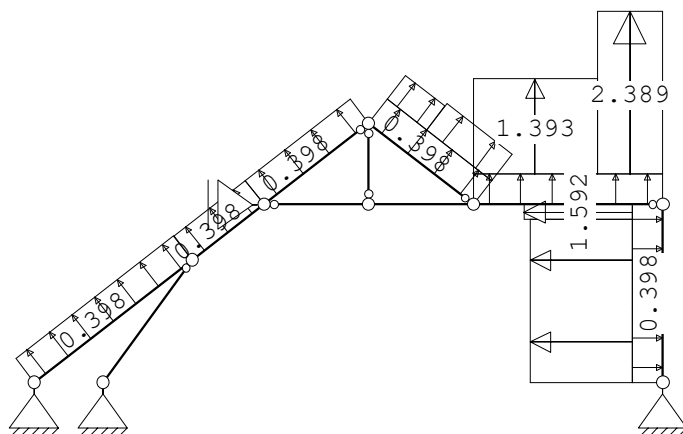
1e orde [mm]

B.G:18 Wind van rechts onderdruk D



**BELASTINGEN**

B.G:19 Wind van rechts overdruk D



**STAAFBELASTINGEN**

B.G:19 Wind van rechts overdruk D

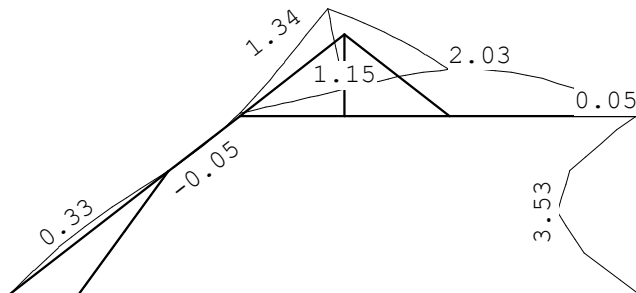
Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw12	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw12	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw12	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw12	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw13	-0.40	-0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw17	1.50	1.50	0.000	0.183	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw18	1.59	1.59	2.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal		0.00	0.00	1.526	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw8	2.39	2.39	1.526	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw9	1.39	1.39	0.000	0.800	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.612	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw20	0.48	0.48	0.612	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw16	0.19	0.19	0.000	1.012	0.0	0.2	0.0

Project.....: W3896 - Coppens  
 Onderdeel....: Spant aangepast

**VERPLAATSINGEN**

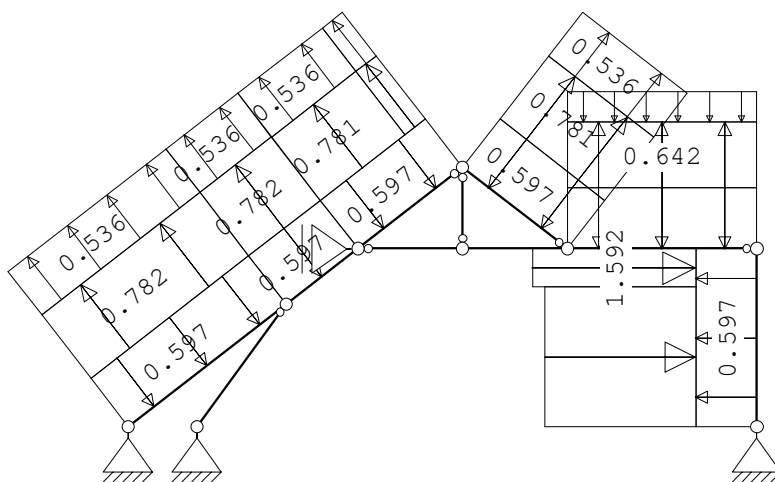
1e orde [mm]

B.G:19 Wind van rechts overdruk D



**BELASTINGEN**

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk A



**STAAFBELASTINGEN**

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw2	0.60	0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw21	-1.47	-1.47	0.000	0.472	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw22	-1.59	-1.59	1.711	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw23	0.78	0.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw24	0.54	0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw23	0.78	0.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw24	0.54	0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw23	0.78	0.78	1.313	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw23	0.78	0.78	0.000	0.310	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw24	0.54	0.54	1.313	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw24	0.54	0.54	0.000	0.310	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw23	0.78	0.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw24	0.54	0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw25	0.64	0.64	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw26	-0.21	-0.21	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0



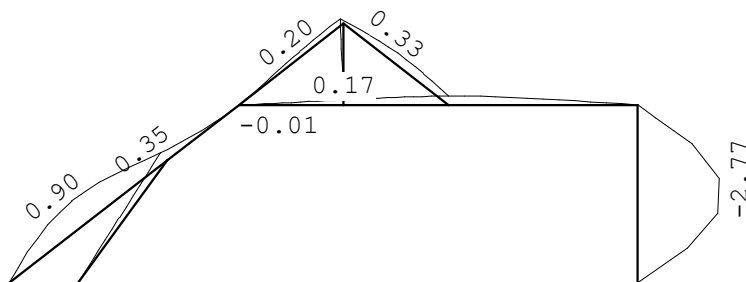
Project.....: W3896 - Coppens

Onderdeel....: Spant aangepast

**VERPLAATSINGEN**

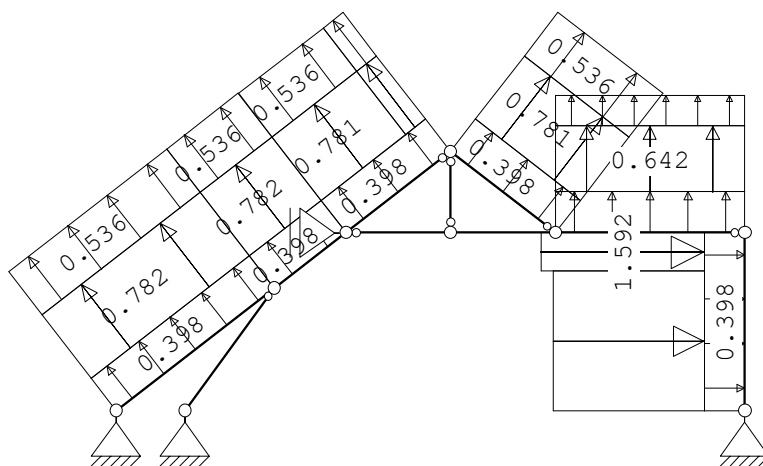
1e orde [mm]

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk A



**BELASTINGEN**

B.G:21 Wind loodrecht overdruk A



**STAAFBELASTINGEN**

B.G:21 Wind loodrecht overdruk A

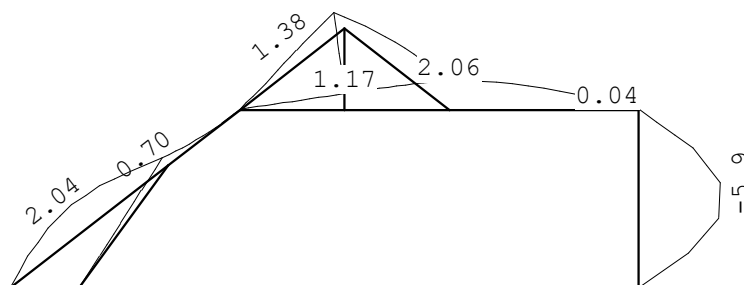
Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw12	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw12	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw12	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw12	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw13	-0.40	-0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw21	-1.47	-1.47	0.000	0.472	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw22	-1.59	-1.59	1.711	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw23	0.78	0.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw24	0.54	0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw23	0.78	0.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw24	0.54	0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw23	0.78	0.78	1.313	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw23	0.78	0.78	0.000	0.310	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw24	0.54	0.54	1.313	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw24	0.54	0.54	0.000	0.310	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw23	0.78	0.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw24	0.54	0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw25	0.64	0.64	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw27	0.21	0.21	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.....: W3896 - Coppens  
 Onderdeel....: Spant aangepast

**VERPLAATSINGEN**

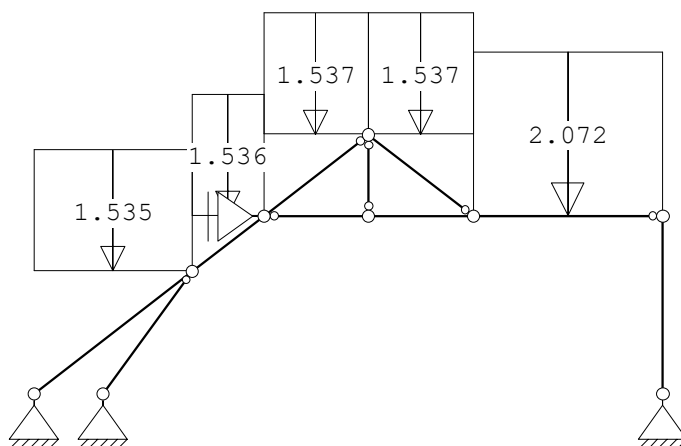
1e orde [mm]

B.G:21 Wind loodrecht overdruk A



**BELASTINGEN**

B.G:22 Sneeuw A



**STAAFBELASTINGEN**

B.G:22 Sneeuw A

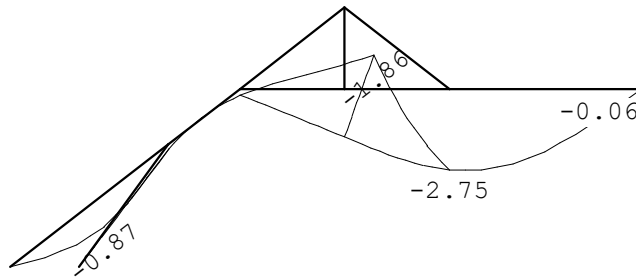
Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
1	3:QZgeProj.	Qs1	-1.53	-1.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	3:QZgeProj.	Qs2	-1.54	-1.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	Qs3	-1.54	-1.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	Qs4	-1.54	-1.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	3:QZgeProj.	Qs5	-2.07	-2.07	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.....: W3896 - Coppens

Onderdeel....: Spant aangepast

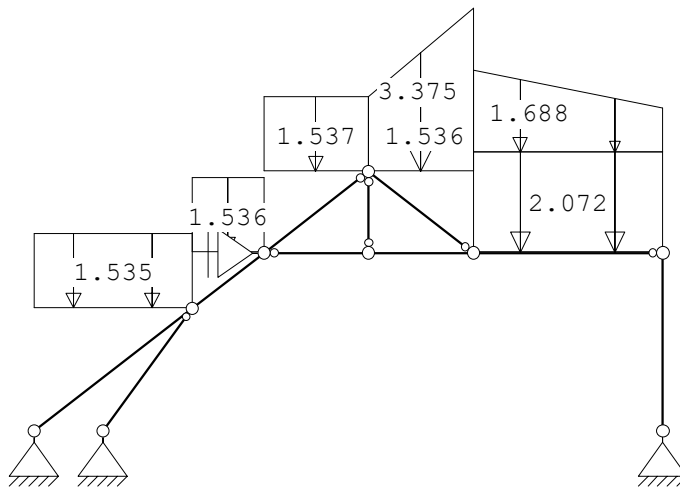
**VERPLAATSINGEN** 1e orde [mm]

B.G:22 Sneeuw A



**BELASTINGEN**

B.G:23 Sneeuw B



**STAAFBELASTINGEN**

B.G:23 Sneeuw B

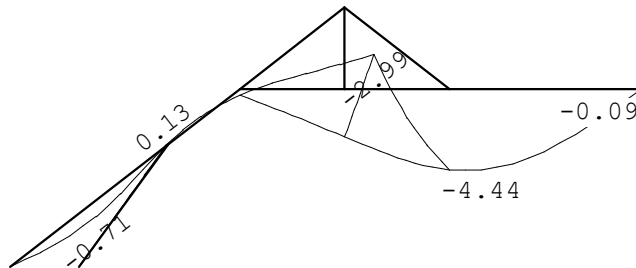
Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
1	3:QZgeProj.	Qs1	-1.53	-1.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	3:QZgeProj.	Qs2	-1.54	-1.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	Qs3	-1.54	-1.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	Qs6	-1.54	-3.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	3:QZgeProj.	Qs5	-2.07	-2.07	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	3:QZgeProj.	Qs8	-1.69	-0.90	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.....: W3896 - Coppens

Onderdeel....: Spant aangepast

**VERPLAATSINGEN** 1e orde [mm]

B.G:23 Sneeuw B



**REACTIES** 1e orde

Kn.	B.G.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	1	4.53		6.79			
1	2	3.20		2.43			
1	3	-0.24	4.83	0.61	3.66		
1	4	-7.08		-2.83			
1	5	-5.67		-3.11			
1	6	-2.24		-1.42			
1	7	-0.83		-1.70			
1	8	-6.35		-2.28			
1	9	-4.94		-2.56			
1	10	-1.51		-0.87			
1	11	-0.10		-1.14			
1	12	0.82		0.63			
1	13	2.22		0.35			
1	14	-0.80		-0.60			
1	15	0.61		-0.87			
1	16	-0.92		0.11			
1	17	0.49		-0.17			
1	18	-2.53		-1.11			
1	19	-1.13		-1.39			
1	20	1.79		0.38			
1	21	2.82		-0.18			
1	22	2.58		3.26			
1	23	4.67		4.83			

Project.....: W3896 - Coppens

Onderdeel....: Spant aangepast

**REACTIES**      1e orde

Kn.	B.G.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
2	1	10.19		14.06			
2	2	-0.24		-0.33			
2	3	-0.13	3.69	-0.17	5.08		
2	4	6.20		8.53			
2	5	2.52		3.46			
2	6	1.37		1.89			
2	7	-2.31		-3.18			
2	8	6.27		8.62			
2	9	2.58		3.55			
2	10	1.44		1.98			
2	11	-2.25		-3.09			
2	12	0.27		0.37			
2	13	-3.42		-4.70			
2	14	0.15		0.20			
2	15	-3.54		-4.87			
2	16	2.41		3.32			
2	17	-1.27		-1.75			
2	18	2.29		3.15			
2	19	-1.39		-1.92			
2	20	-2.73		-3.75			
2	21	-6.38		-8.78			
2	22	3.81		5.24			
2	23	3.74		5.14			
4	1	-14.72					
4	2	-2.96					
4	3	-5.97	-2.03				
4	4	-4.97					
4	5	-1.60					
4	6	-0.76					
4	7	2.61					
4	8	-5.05					
4	9	-1.69					
4	10	-0.85					
4	11	2.52					
4	12	3.15					
4	13	6.51					
4	14	3.28					
4	15	6.64					
4	16	0.74					
4	17	4.11					
4	18	0.87					
4	19	4.23					
4	20	1.51					
4	21	5.22					
4	22	-6.39					
4	23	-8.40					

Project.....: W3896 - Coppens  
 Onderdeel....: Spant aangepast

**REACTIES** 1e orde

Kn.	B.G.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
9	1	0.00		6.62			
9	2	0.00		6.50			
9	3	0.00		0.95	2.51		
9	4	-0.39		-1.63			
9	5	-1.48		-3.96			
9	6	-0.39		-1.84			
9	7	-1.48		-4.16			
9	8	-0.39		-1.35			
9	9	-1.48		-3.68			
9	10	-0.39		-1.56			
9	11	-1.48		-3.89			
9	12	2.29		-1.40			
9	13	1.20		-3.73			
9	14	2.29		-2.10			
9	15	1.20		-4.43			
9	16	2.29		-1.26			
9	17	1.20		-3.58			
9	18	2.29		-1.95			
9	19	1.20		-4.28			
9	20	-0.96		-0.12			
9	21	-2.05		-3.20			
9	22	0.00		4.60			
9	23	0.00		7.31			

**BEREKENINGSTATUS**

B.C.	Iteratie	Status
1	3	Nauwkeurigheid bereikt
2	3	Nauwkeurigheid bereikt
3	3	Nauwkeurigheid bereikt
4	3	Nauwkeurigheid bereikt
5	3	Nauwkeurigheid bereikt
6	3	Nauwkeurigheid bereikt
7	3	Nauwkeurigheid bereikt
8	3	Nauwkeurigheid bereikt
9	3	Nauwkeurigheid bereikt
10	3	Nauwkeurigheid bereikt
11	3	Nauwkeurigheid bereikt
12	3	Nauwkeurigheid bereikt
13	3	Nauwkeurigheid bereikt
14	3	Nauwkeurigheid bereikt
15	3	Nauwkeurigheid bereikt
16	3	Nauwkeurigheid bereikt
17	3	Nauwkeurigheid bereikt
18	3	Nauwkeurigheid bereikt
19	3	Nauwkeurigheid bereikt
20	3	Nauwkeurigheid bereikt
21	3	Nauwkeurigheid bereikt
22	3	Nauwkeurigheid bereikt
23	3	Nauwkeurigheid bereikt
24	3	Nauwkeurigheid bereikt
25	3	Nauwkeurigheid bereikt
26	3	Nauwkeurigheid bereikt
27	3	Nauwkeurigheid bereikt
28	3	Nauwkeurigheid bereikt
29	3	Nauwkeurigheid bereikt

Project.....: W3896 - Coppens  
Onderdeel....: Spant aangepast

**BEREKENINGSTATUS**

---

B.C.	Iteratie	Status
30	3	Nauwkeurigheid bereikt
31	3	Nauwkeurigheid bereikt
32	3	Nauwkeurigheid bereikt
33	3	Nauwkeurigheid bereikt
34	3	Nauwkeurigheid bereikt
35	3	Nauwkeurigheid bereikt
36	3	Nauwkeurigheid bereikt
37	3	Nauwkeurigheid bereikt
38	3	Nauwkeurigheid bereikt
39	3	Nauwkeurigheid bereikt
40	3	Nauwkeurigheid bereikt
41	3	Nauwkeurigheid bereikt
42	3	Nauwkeurigheid bereikt
43	3	Nauwkeurigheid bereikt
44	3	Nauwkeurigheid bereikt
45	3	Nauwkeurigheid bereikt
46	3	Nauwkeurigheid bereikt
47	1	Lineaire berekening
48	1	Lineaire berekening
49	1	Lineaire berekening
50	1	Lineaire berekening
51	1	Lineaire berekening
52	1	Lineaire berekening
53	1	Lineaire berekening
54	1	Lineaire berekening
55	1	Lineaire berekening
56	1	Lineaire berekening
57	1	Lineaire berekening
58	1	Lineaire berekening
59	1	Lineaire berekening
60	1	Lineaire berekening
61	1	Lineaire berekening
62	1	Lineaire berekening
63	1	Lineaire berekening
64	1	Lineaire berekening
65	1	Lineaire berekening
66	1	Lineaire berekening
67	1	Lineaire berekening
68	1	Lineaire berekening
69	1	Lineaire berekening
70	1	Lineaire berekening
71	1	Lineaire berekening
72	1	Lineaire berekening
73	1	Lineaire berekening
74	1	Lineaire berekening
75	1	Lineaire berekening
76	1	Lineaire berekening
77	1	Lineaire berekening
78	1	Lineaire berekening
79	1	Lineaire berekening
80	1	Lineaire berekening
81	1	Lineaire berekening
82	1	Lineaire berekening
83	1	Lineaire berekening
84	1	Lineaire berekening
85	1	Lineaire berekening

Project.....: W3896 - Coppens  
 Onderdeel....: Spant aangepast

**BEREKENINGSTATUS**

B.C.	Iteratie	Status
86	1	Lineaire berekening
87	1	Lineaire berekening
88	1	Lineaire berekening
89	1	Lineaire berekening
90	1	Lineaire berekening
91	1	Lineaire berekening

**BELASTINGCOMBINATIES**

BC	Type				
1	Fund.	1.35	$G_{k,1}$		
2	Fund.	0.90	$G_{k,1}$		
3	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,2}$
4	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,3}$
5	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,4}$
6	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,5}$
7	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,6}$
8	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,7}$
9	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,8}$
10	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,9}$
11	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,10}$
12	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,11}$
13	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,12}$
14	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,13}$
15	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,14}$
16	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,15}$
17	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,16}$
18	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,17}$
19	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,18}$
20	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,19}$
21	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,20}$
22	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,21}$
23	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,22}$
24	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,23}$
25	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,2}$
26	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,3}$
27	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,4}$
28	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,5}$
29	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,6}$
30	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,7}$
31	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,8}$
32	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,9}$
33	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,10}$
34	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,11}$
35	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,12}$
36	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,13}$
37	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,14}$
38	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,15}$
39	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,16}$
40	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,17}$
41	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,18}$



Project.....: W3896 - Coppens

Onderdeel....: Spant aangepast

**BELASTINGCOMBINATIES**

BC	Type					
42	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,19}$
43	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,20}$
44	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,21}$
45	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,22}$
46	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,23}$
47	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,2}$
48	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,3}$
49	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,4}$
50	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,5}$
51	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,6}$
52	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,7}$
53	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,8}$
54	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,9}$
55	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,10}$
56	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,11}$
57	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,12}$
58	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,13}$
59	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,14}$
60	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,15}$
61	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,16}$
62	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,17}$
63	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,18}$
64	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,19}$
65	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,20}$
66	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,21}$
67	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,22}$
68	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,23}$
69	Quas.	1.00	$G_{k,1}$			
70	Freq.	1.00	$G_{k,1}$			
71	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,4}$
72	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,5}$
73	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,6}$
74	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,7}$
75	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,8}$
76	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,9}$
77	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,10}$
78	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,11}$
79	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,12}$
80	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,13}$
81	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,14}$
82	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,15}$
83	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,16}$
84	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,17}$
85	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,18}$
86	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,19}$
87	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,20}$
88	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,21}$
89	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,22}$
90	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,23}$

Project.....: W3896 - Coppens  
Onderdeel....: Spant aangepast

**BELASTINGCOMBINATIES**

---

BC Type

---

91 Blij. 1.00  $G_{k,1}$ 

---

**GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN**

---

BC Staven met gunstige werking

---

- 1 Geen
- 2 Alle staven de factor:0.90
- 3 Geen
- 4 Geen
- 5 Geen
- 6 Geen
- 7 Geen
- 8 Geen
- 9 Geen
- 10 Geen
- 11 Geen
- 12 Geen
- 13 Geen
- 14 Geen
- 15 Geen
- 16 Geen
- 17 Geen
- 18 Geen
- 19 Geen
- 20 Geen
- 21 Geen
- 22 Geen
- 23 Geen
- 24 Geen
- 25 Alle staven de factor:0.90
- 26 Alle staven de factor:0.90
- 27 Alle staven de factor:0.90
- 28 Alle staven de factor:0.90
- 29 Alle staven de factor:0.90
- 30 Alle staven de factor:0.90
- 31 Alle staven de factor:0.90
- 32 Alle staven de factor:0.90
- 33 Alle staven de factor:0.90
- 34 Alle staven de factor:0.90
- 35 Alle staven de factor:0.90
- 36 Alle staven de factor:0.90
- 37 Alle staven de factor:0.90
- 38 Alle staven de factor:0.90
- 39 Alle staven de factor:0.90
- 40 Alle staven de factor:0.90
- 41 Alle staven de factor:0.90
- 42 Alle staven de factor:0.90
- 43 Alle staven de factor:0.90
- 44 Alle staven de factor:0.90
- 45 Alle staven de factor:0.90
- 46 Alle staven de factor:0.90

Project.....: W3896 - Coppens

Onderdeel....: Spant aangepast

**OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**

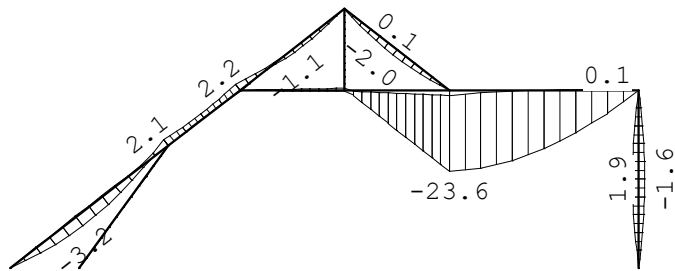
---

**MOMENTEN**

2e orde

Fundamentele combinatie

---

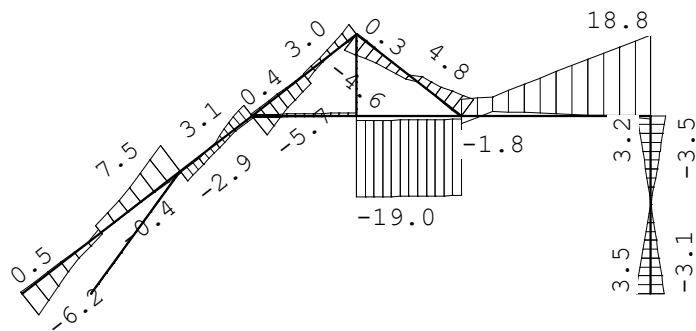


**DWARSKRACHTEN**

2e orde

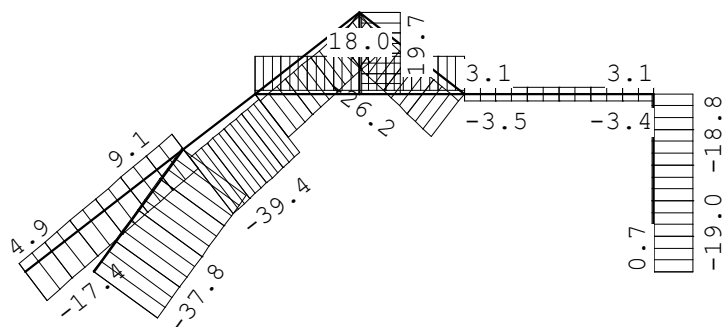
Fundamentele combinatie

---



Project.....: W3896 - Coppens  
 Onderdeel....: Spant aangepast

**NORMAALKRACHTEN** 2e orde Fundamentele combinatie



**STAAFKRACHTEN** 2e orde Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj		DZi/DZj				MYi/MYj			
			Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max		
1	1		-17.40	4.90	-6.22	0.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
1	1.022		-14.96	6.64	-1.01	0.12	-3.24	0.30	0.32	0.32	0.32	
1	1.226		-14.49	6.99	-0.54	0.95	-3.08	0.32	0.32	0.32	0.32	
1	1.226		-14.49	6.99	0.05	2.07	-3.08	0.32	0.32	0.32	0.32	
1	2.043		-12.59	8.42	-0.24	5.31	-0.59	0.25	0.25	0.25	0.25	
1	2.199		-12.23	8.69	-0.29	6.14	0.00	0.86	0.86	0.86	0.86	
1	2.248		-12.12	8.78	-0.31	6.40	0.18	1.05	1.05	1.05	1.05	
1	3		-11.65	9.13	-0.38	7.50	0.12	2.13	2.13	2.13	2.13	
2	3		-39.40	-5.19	-2.86	-0.16	0.12	2.13	2.13	2.13	2.13	
2	0.278		-38.45	-4.71	-2.03	-0.26	0.06	1.64	1.64	1.64	1.64	
2	0.487		-37.73	-4.35	-1.45	0.11	0.00	1.51	1.51	1.51	1.51	
2	0.556		-37.50	-4.23	-1.26	0.24	-0.02	1.47	1.47	1.47	1.47	
2	0.556		-37.50	-4.23	-1.26	0.21	-0.02	1.47	1.47	1.47	1.47	
2	0.834		-36.55	-3.75	-0.45	2.10	-0.13	1.62	1.62	1.62	1.62	
2	4		-35.60	-3.27	-0.54	3.13	-0.27	2.20	2.20	2.20	2.20	
3	4		-26.42	-4.14	-5.73	0.44	-0.27	2.20	2.20	2.20	2.20	
3	0.406		-25.04	-3.44	-3.67	0.30	-0.12	0.48	0.48	0.48	0.48	
3	0.406		-25.04	-3.44	-3.68	0.30	-0.12	0.48	0.48	0.48	0.48	
3	0.778		-23.77	-2.80	-2.56	0.18	-1.05	0.00	0.00	0.00	0.00	
3	0.812		-23.66	-2.74	-2.46	0.17	-1.14	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	
3	0.812		-23.66	-2.74	-1.36	0.38	-1.14	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	
3	1.011		-22.98	-2.39	-0.46	0.83	-0.98	0.00	0.00	0.00	0.00	
3	1.218		-22.28	-2.04	0.03	1.40	-0.82	0.01	0.01	0.01	0.01	
3	1.218		-22.28	-2.04	0.03	1.42	-0.82	0.01	0.01	0.01	0.01	
3	1.353		-21.82	-1.80	-0.02	1.82	-0.55	0.02	0.02	0.02	0.02	
3	7		-20.90	-1.34	-0.11	3.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
4	2		-37.77	0.61	-0.04	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
4	0.929		-37.72	0.65	-0.00	0.00	-0.02	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	
4	3		-37.67	0.69	0.03	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

Project.....: W3896 - Coppens  
 Onderdeel....: Spant aangepast

**STAAFKRACHTEN**      2e orde      Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj		DZi/DZj		MYi/MYj		Max	BC				
			Min	BC	Max	BC	Min	BC			Max	BC		
5	7		-19.54	24	-1.46	44	-4.59	17	0.28	44	0.00	1	0.00	1
5		0.677	-22.09	24	-2.63	44	-1.61	4	0.05	44	-1.82	17	0.10	44
5		0.812	-22.62	24	-2.87	44	-1.21	4	0.05	38	-1.97	4	0.11	44
5		0.947	-23.20	24	-3.10	44	-0.05	44	1.61	4	-1.89	17	0.10	44
5	6		-26.22	24	-4.27	44	-0.28	44	4.82	17	0.00	13	0.00	23
6	4		1.71	38	18.02	24	-0.46	10	0.27	25	0.00	1	0.00	1
6	5		1.71	38	18.02	24	-0.06	32	0.70	3	-0.31	32	0.59	3
7	5		1.71	38	18.03	24	-19.02	24	-1.17	30	-0.31	32	0.59	3
7		0.074	1.71	38	18.03	24	-18.99	24	-1.15	30	-1.13	24	0.00	44
7	6		1.71	38	17.97	24	-18.61	24	-0.82	30	-23.63	24	-1.53	30
8	6		-3.45	41	3.14	22	-1.78	25	3.88	17	-23.63	24	-1.53	30
8		0.388	-3.45	37	3.14	22	0.92	44	4.42	17	-22.61	24	-0.74	30
8		1.233	-3.45	37	3.14	22	0.40	30	10.80	24	-16.16	24	0.00	30
8		1.938	-3.45	37	3.14	22	-0.13	30	16.04	24	-6.76	24	0.12	38
8	8		-3.45	37	3.14	22	-0.81	38	18.81	24	0.00	4	0.00	19
9	9		-18.99	24	0.69	38	-3.11	22	3.51	17	0.00	1	0.00	1
9		1.091	-18.90	24	0.75	38	-0.02	17	0.00	10	-1.64	22	1.87	17
9	8		-18.81	24	0.82	38	-3.54	17	3.17	22	0.00	35	0.00	15
10	7		1.19	30	19.73	24	0.00	30	0.00	24	0.00	1	0.00	1
10	5		1.14	30	19.66	24	-0.00	24	-0.00	30	0.00	4	0.00	1

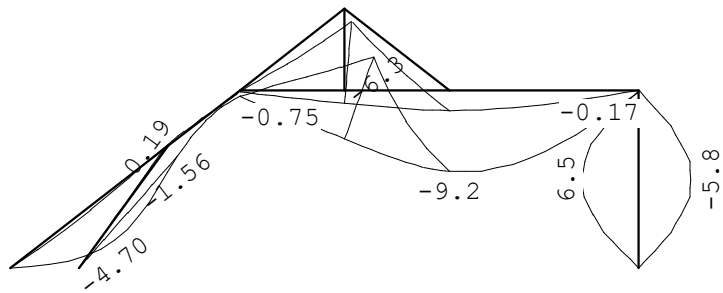
**REACTIES**      2e orde      Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-7.19	11.85	1.25	14.26		
2	-0.38	22.23	-0.48	30.54		
4	-29.65	-3.25				
9	-3.07	3.43	-0.68	18.99		

Project.....: W3896 - Coppens  
 Onderdeel....: Spant aangepast

**OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**

**VERPLAATSINGEN** 1e orde [mm] Karakteristieke combinatie



**REACTIES** 1e orde Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-2.55	9.37	3.68	11.63		
2	3.80	16.46	5.28	22.69		
4	-23.12	-8.08				
9	-2.05	2.29	2.19	13.93		

**MATERIAALGEGEVENS**

Materiaal	$f_{m,y,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$\rho_k$ [kg/m <sup>3</sup> ]	$\rho_{mean}$ [kg/m <sup>3</sup> ]	$f_{t,0,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{t,90,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{c,0,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{c,90,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{v,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]
C18	18	320	380	11	0.4	18	2.2	3.4

**MATERIAALGEGEVENS (vervolg)**

Materiaal	$G_{mean}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$E_{0,05}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$E_{90,mean}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$E_{0,mean}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	Klimaatklasse	$k_{def}$	$E_{0,mean,fin}$ [N/mm <sup>2</sup> ]
C18	560	6000	300	9000	I	0.60	5625

**KIPSTABILITEIT**

StAAF	Plts. aangr.	1 sys. [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	0.0*h	boven: 2.45	0;2.452 0;2.452
2	1.0*h	boven: 1.11	1.112 1.112
3	1.0*h	boven: 1.62	1.624 1.624
4	1.0*h	boven: 1.86	0;1.857 0;1.857
5	1.0*h	boven: 1.62	0;1.624 0;1.624
10	1.0*h	boven: 0.99	0;0.994 0;0.994

Project.....: W3896 - Coppens  
 Onderdeel....: Spant aangepast

**STABILITEIT**

Stf	b <sub>gem</sub> [mm]	h <sub>gem</sub> [mm]	l <sub>sys</sub> [mm]	l <sub>buc,y/z</sub> [mm]		λ <sub>y</sub>	λ <sub>z</sub>	λ <sub>rel,y/z</sub>	β <sub>c</sub>	k <sub>y</sub>	k <sub>z</sub>	k <sub>c,y</sub>	k <sub>c,z</sub>	
1	80	180	2452	nvt 2452		47.2	106.2	0.823	1.851	0.2	0.891	2.368	0.812	0.260
2	80	180	1112	nvt 1112		21.4	48.1	0.373	0.839	0.2	0.577	0.906	0.983	0.801
3	80	180	1624	nvt 1624		31.2	70.3	0.545	1.226	0.2	0.673	1.344	0.936	0.528
4	80	180	1857	nvt 1857		35.7	80.4	0.623	1.402	0.2	0.726	1.593	0.909	0.426
5	80	180	1624	nvt 1624		31.2	70.3	0.545	1.226	0.2	0.673	1.344	0.936	0.528
10	80	180	994	nvt 994		19.1	43.0	0.334	0.750	0.2	0.559	0.827	0.993	0.852

**STABILITEIT (vervolg)**

Staf	positie [mm]	l <sub>ef,y</sub> [mm]	σ <sub>my,crit</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	λ <sub>rel,my</sub>	k <sub>crit,y</sub>
1	1012	2117	78.61	0.48	1.00
2	0	1022	162.82	0.33	1.00
3	0	1534	108.47	0.41	1.00
4	928	2031	81.92	0.47	1.00
5	811	1984	83.87	0.46	1.00
10	0	904	184.07	0.31	1.00

**TOETSING SPANNINGEN**

Staf	1	BC / Sit.	5 / 1	UC frm(6.17)	0.65
Staf	2	BC / Sit.	4 / 4	UC frm(6.23)	0.66
Staf	3	BC / Sit.	4 / 4	UC frm(6.23)	0.57
Staf	4	BC / Sit.	9 / 1	UC frm(6.24)	0.50
Staf	5	BC / Sit.	4 / 3	UC frm(6.23)	0.54
Staf	10	BC / Sit.	24 / 1	UC frm(6.17)	0.18

**TOETSING DOORBUIGING**

Stf	Soort	l <sub>sys</sub> [mm]	Overstek i j	BC Sit	u <sub>bij</sub> [mm]	Toelaatbaar [mm]	u <sub>fin,net</sub> [mm]	Toelaatbaar [mm]
1	Dak	2452	Nee Nee	69 1	-3.2	-9.8	0.004	-5.3
2	Dak	1112	Nee Nee	69 1	-1.5	-8.9	0.008	-1.7
3	Dak	1624	Nee Nee	69 1	-2.9	-13.0	0.008	-5.8
5	Dak	1624	Nee Nee	69 1	-2.4	-13.0	0.008	-5.0

**TOETSING DOORBUIGING (vervolg)**

Stf	Soort	l <sub>sys</sub> [mm]	Overstek i j	BC Sit	u <sub>inst</sub> [mm]	Toelaatbaar [mm]
1	Dak	2452	Nee Nee	49 1	-4.0	-9.8
2	Dak	1112	Nee Nee	49 1	-1.4	-8.9
3	Dak	1624	Nee Nee	68 1	-5.7	-13.0
5	Dak	1624	Nee Nee	68 1	-5.0	-13.0

**TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING**

Staf	l <sub>sys</sub> [mm]	BC Sit	w <sub>tot</sub> [mm]	Toelaatbaar [mm]
10	994	68 1	-3.3	-3.3