



RAPPORT STATISCHE BEREKENING
PADELFACTORY PRO

OPDRACHTGEVER: PADELFACTORY B.V.



DATUM: 3 MAART 2021

Projectgegevens

Project: Padelfactory statische berekeningen padelkooien
Projectnummer: E2020066

Rapportnaam: Rapport statische berekening Padelfactory Pro
Rapportdatum: 03-03-2021

Opgesteld door:
Email:



Opdrachtgever

Naam: PadelFactory B.V.
Adres: De Spade 10
Postcode: 6846 JL
Plaats: Arnhem
Email: info@padelfactory.nl

1 Inhoud

Projectgegevens.....	2
Opdrachtgever	2
1 Inhoud	3
2 Aanleiding	5
3 Voorschriften en Uitgangspunten	6
3.1 Voorschriften.....	6
3.2 Uitgangspunten	6
3.3 Fundamentele belastingscombinaties	6
3.4 Gebruikte rekensoftware	6
4 Materialen	7
4.1 Staal	7
4.2 Beton.....	7
5 Inleiding.....	8
6 Belastingen.....	11
6.1 Permanente belastingen	11
6.2 Variabele belastingen.....	11
6.2.1 Windbelasting:.....	11
Winddrukcoëfficiënten op armatuur en lichtmast [Cf]	12
7 Ontwerp en toetsing padelkooi Padelfactory Pro	13
7.1 Dimensionering	13
7.2 Belastingsberekening.....	16
7.3 Toetsing.....	17
8 Controle glaspaneel padelkooi	19
8.1 Geometrie berekening glaspaneel.....	19
8.2 Resultaat maatgevende spanningen in glaspaneel.....	21
8.3 Conclusie toetsing maatgevend glaspaneel	22
9 Ontwerp en toetsing kolomvoetplaatverbinding -kolommen verbonden aan gaaswerk.....	23
9.1 Gewichtsberekening kolomvoetplaatverbinding kolommen verbonden aan gaaswerk.....	24
9.2 Toetsing kolomvoetplaatverbinding kolommen verbonden met gaaswerk	25
10 Ontwerp en toetsing kolomvoetplaatverbinding – kolommen verbonden met glaspanelen	26
10.1 Gewichtsberekening kolomvoetplaatverbinding kolommen verbonden met glaspanelen	27
10.2 Toetsing kolomvoetplaatverbinding kolommen verbonden met glaspanelen	28
11 Ontwerp en toetsing kolomvoetplaatverbinding – kolom lichtmast.....	29
11.1 Gewichtsberekening kolomvoetplaatverbinding - kolom lichtmast.....	30
11.2 Toetsing kolomvoetplaatverbinding – kolom lichtmast	31
12 Ontwerp en toetsing kolomvoetplaatverbinding – hoekkolom	32
12.1 Gewichtsberekening kolomvoetplaatverbinding - kolom lichtmast.....	33
12.2 Toetsing kolomvoetplaatverbinding – kolom lichtmast	34
13 Toetsing funderingsbalken.....	35
13.1 Doorsnedes funderingsbalken.....	36

13.2	Uitkomst wapeningsberekeningen	37
13.2.1	Langswapening balkgroep 1 balk 1	37
13.2.2	Beugelwapening balkgroep 1 balk 1	37
13.2.3	Langswapening balkgroep 2 balk 2	37
13.2.4	Beugelwapening balkgroep 2 balk 2	38
14	Toetsing funderingspalen	39
14.1.1	Bepaling uitwendige paalkopbelasting	40
15	Bijlage 1: Uitvoer computerberekeningen	41

2 Aanleiding

Aan Studio Flex is de vraag voorgelegd voor de padelkooi Padelfactory Pro de statische berekeningen uit te voeren. Dit rapport behelst de statische berekeningen en ondersteunende tekeningen.

3 Voorschriften en Uitgangspunten

3.1 Voorschriften

Eurocode 0 NEN-EN 1990 - Grondslagen

Eurocode 1 NEN-EN 1991 - Belastingen op constructies

Eurocode 2 NEN-EN 1992 - Ontwerp en berekening van betonconstructies

Eurocode 3 NEN-EN 1993 - Ontwerp en berekening van staalconstructies

Eurocode 4 NEN-EN 1994 - Ontwerp en berekening van staal-betonconstructies

Eurocode 5 NEN-EN 1995 - Ontwerp en berekening van houtconstructies

Eurocode 6 NEN-EN 1996 - Ontwerp en berekening van constructies van metselwerk

Eurocode 7 NEN-EN 1997 - Geotechnisch ontwerp + NEN 9997-1

NEN 8700 - Beoordeling van de constructieve veiligheid van een bestaand bouwwerk

3.2 Uitgangspunten

- Gebruikersklasse (1):

C5. Bijeenkomstruimten, fysieke activiteiten
--

- $\psi_0 = 0,6$
- $\psi_1 = 0,7$
- $\psi_2 = 0,6$

- Ontwerplevensduur:

15 jaar

- Gevolgsklasse:

CC1

- Locatie i.v.m. windbelasting:

Windgebied I

- Omgeving i.v.m. windbelasting:

OnBebouwd

3.3 Fundamentele belastingscombinaties

	γ_G (ongunstig)	γ_G (gunstig)	γ_Q
Vergelijking 6.10a	1,22	0,81	1,35
Vergelijking 6.10b	1,08	0,81	1,35

3.4 Gebruikte rekensoftware

XFrame3d – 5.04.01 (Struct4U)

Desa M-Calc – 4.2.9.155 (GrupoDesa)

4 Materialen

4.1 Staal

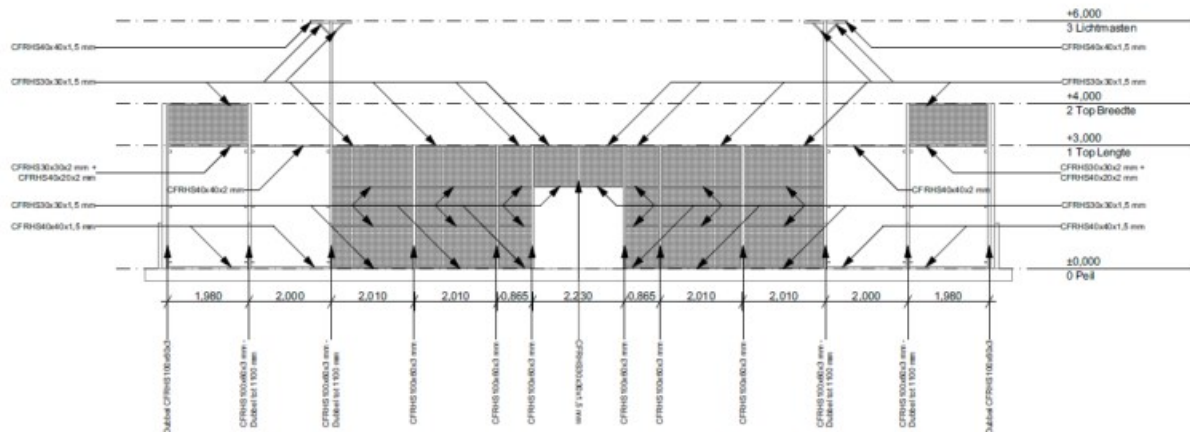
Profielstaal:	S235
Kokers/bouten:	S235
Bouten:	8,8
Draadeinden/ankers:	4,6

4.2 Beton

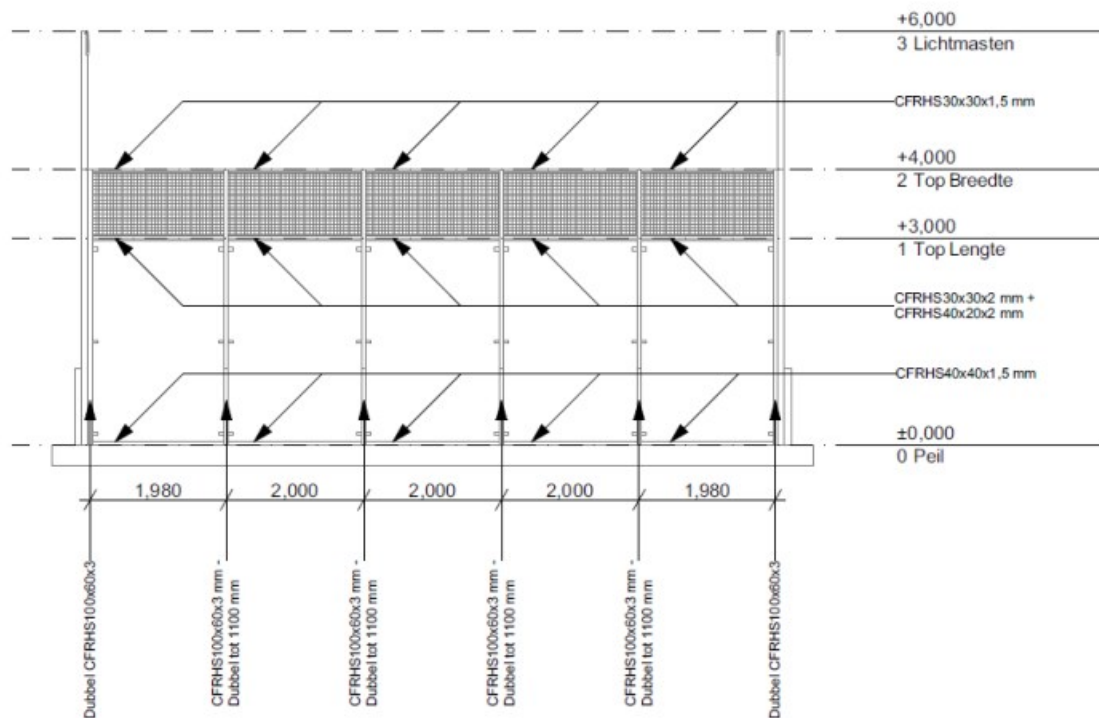
Constructieklasse:	S4
Sterkteklasse:	C20/25
Wapening netten:	B500A
Wapening staven:	B500B
Milieuklasse:	XC2

5 Inleiding

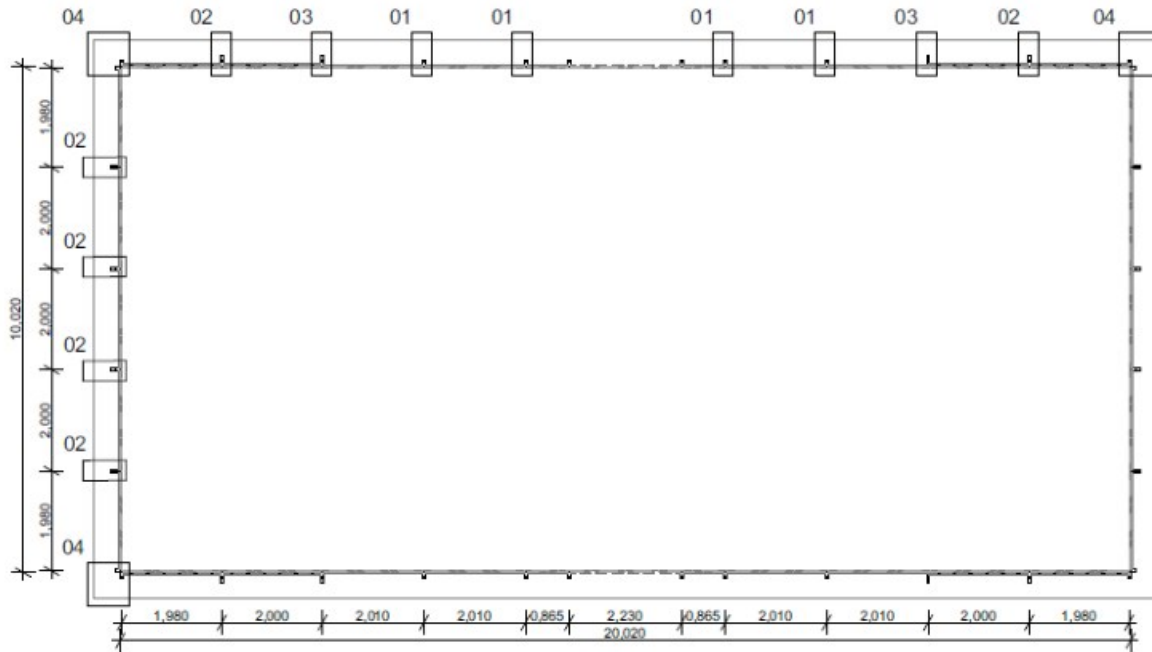
De padelbaan bestaat uit een stalen constructie van pilaren, waartussen glazen panelen en/of gaaswerk is verwerkt. De kooi heeft een lengte van 20,0 m en een breedte van 10,0 m en een maximale hoogte van 4,00 m. De armaturen van de lichtmasten komen op een hoogte van 6,00 m. De kopgevels van de kooiconstructie bestaan uit glaspanelen tot op een hoogte van 3,00 m met daarboven gaaswerk van 1,00 m hoogte. Het gaaswerk bestaat uit een anti-bleesruitvormig hekwerk. De kolommen van de panelen zijn aan de fundering verbonden door middel van voetplaatverbindingen. De constructie wordt beschouwd als bouwwerk, niet zijnde een gebouw.



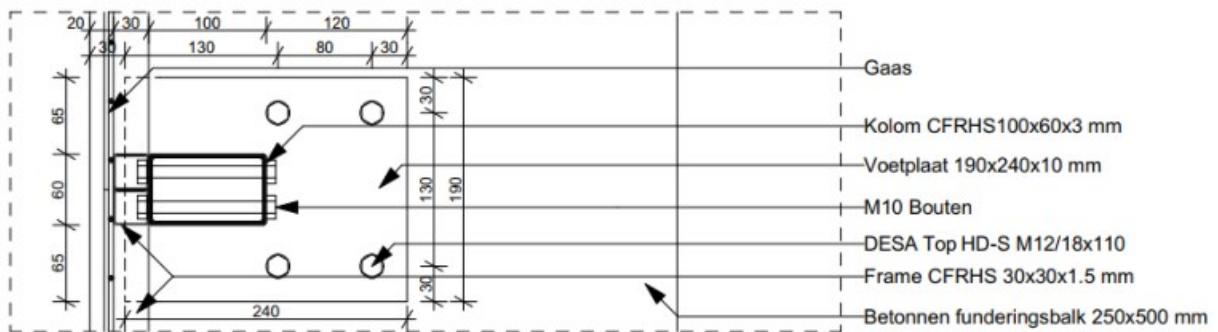
Figuur 5-1: Vooraanzicht padelkooi



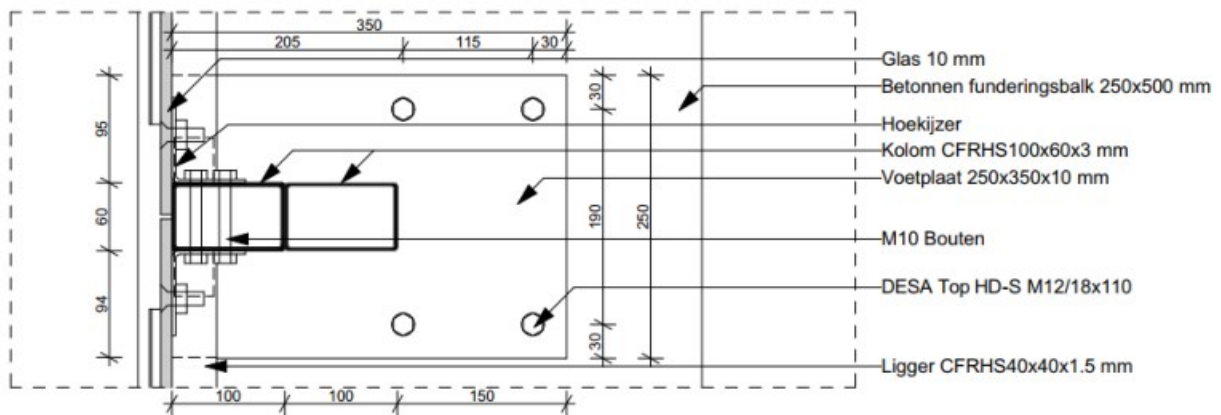
Figuur 5-2: Zijaanzicht padelkooi



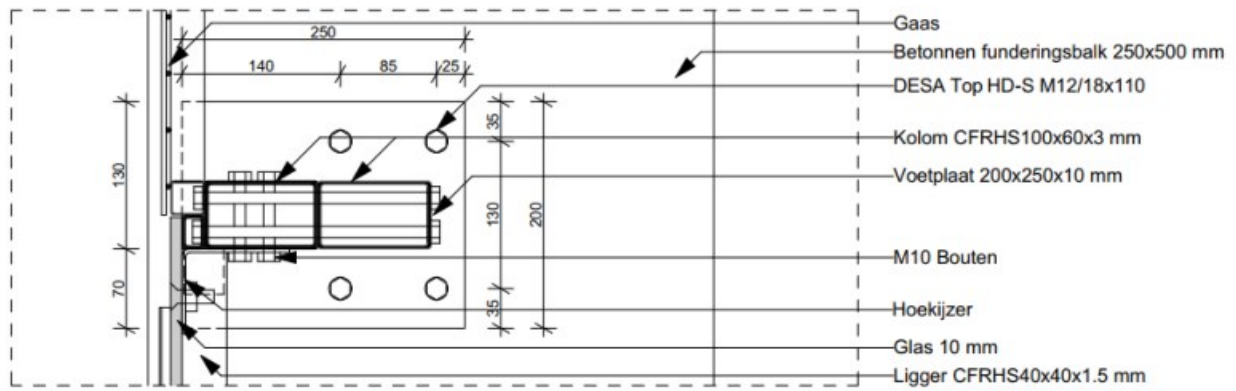
Figuur 5-3: plattegrond staanders padelkooi



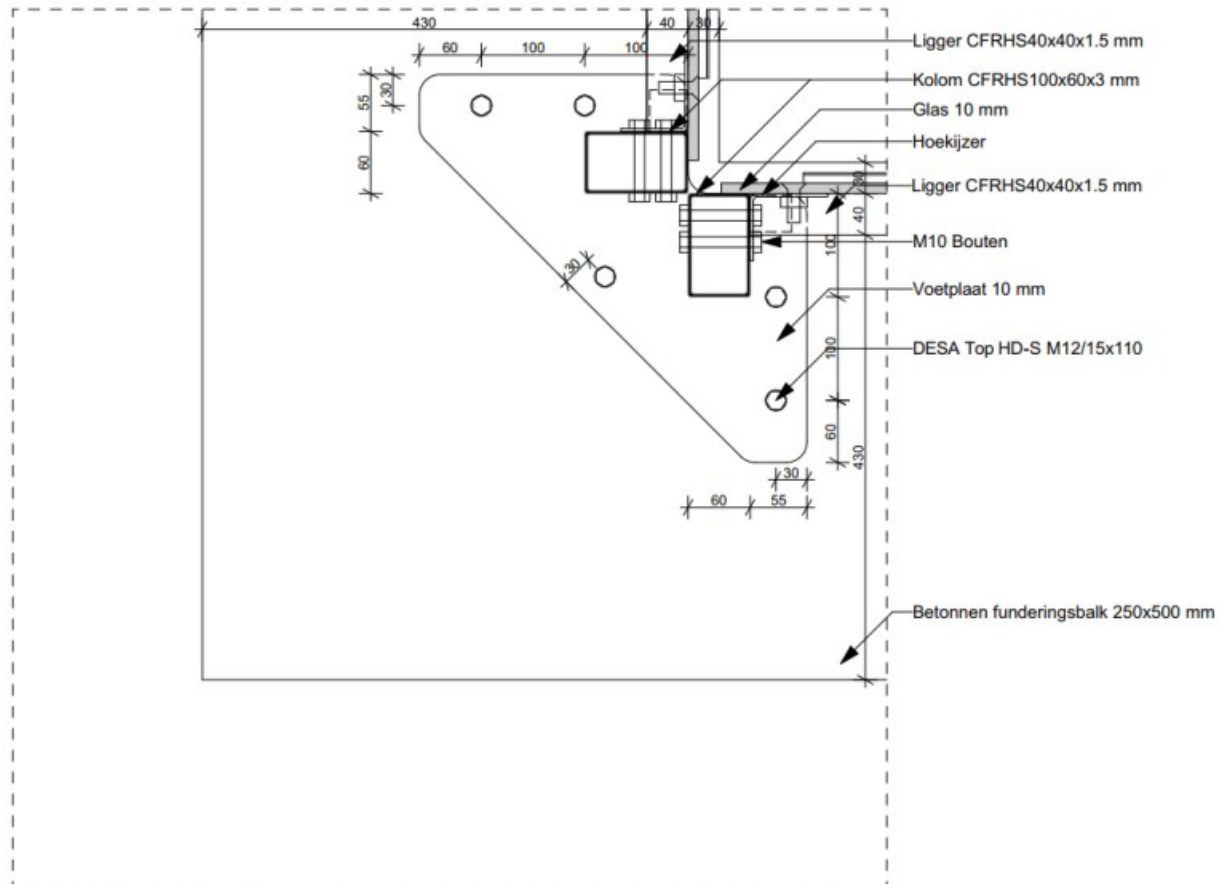
Figuur 5-4: Horizontale details staanders, detail 01



Figuur 5-5: Horizontale details staanders, detail 02



Figuur 5-6: Horizontale details staanders, detail o3



Figuur 5-7: Horizontale details staanders, detail o4

6 Belastingen

6.1 Permanente belastingen

Eigen gewicht glaspanelen (10 mm):	0,25 kN/m ²
Eigen gewicht gaaswerk:	0,042 kN/m ²
Eigen gewicht lichtarmaturen:	0,12 kN

6.2 Variabele belastingen

6.2.1 Windbelasting:

Terreinruwheid (art. 4.3.2):

$$k_r(z) = 0,19 \left(\frac{z_0}{z_{0,II}} \right)^{0,07} = 0,19 \left(\frac{0,2}{0,05} \right)^{0,07} = 0,209$$

$$z_{\min}(4) < z < z_{\max}(200)$$

$$c_r(z) = k_r \ln\left(\frac{z}{z_0}\right) = 0,209 \ln\left(\frac{4}{0,2}\right) = 0,627$$

Variatie met hoogte (art. 4.3.1):

$$c_{prob} = \left[\frac{1 + K \cdot \ln(T)}{1 + K \cdot \ln(-\ln(50))} \right]^n = \left[\frac{1 + 0,200 \cdot \ln(15)}{1 + 0,200 \cdot \ln(50)} \right]^{0,5} = 0,930$$

$$v_b = c_{dir} \cdot c_{season} \cdot (c_{prob} \cdot v_{b,0}) = 1,000 \cdot 1,000 \cdot (0,930 \cdot 29,5) = 27,435 \text{ m/s}$$

$$v_m(z) = c_r(z) \cdot c_0(z) \cdot v_b = 0,627 \cdot 1,000 \cdot 27,435 = 17,207 \text{ m/s}$$

Windturbulentie (art. 4.4):

$$q_p(z) = (1 + 7 \cdot l_v(z)) \cdot \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot v_m^2(z) = (1 + 7 \cdot 0,334) \cdot \frac{1}{2} \cdot 1,25 \cdot 17,207^2 = 0,617 \text{ kN/m}^2$$

Bepaling van $c_s c_d$ (art. 6.2)

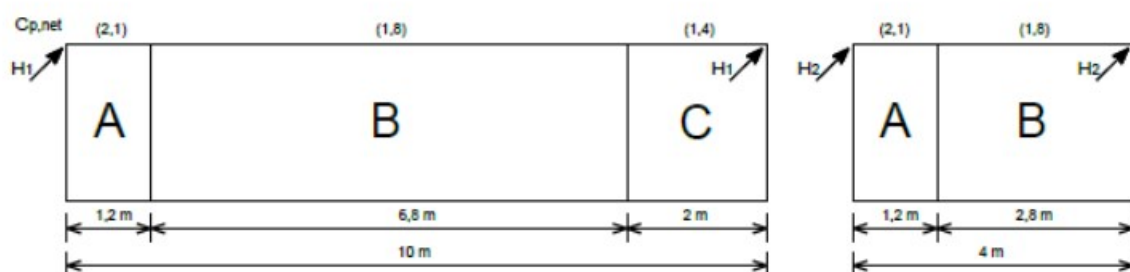
$$c_s c_d = 1,00$$

Bepaling windbelasting op gevels

De uiteindelijke windbelasting op de gevels wordt verkregen door de stuwdrukwaarde $q_p(z)$ te vermenigvuldigen met de windvormfactoren.

Volheidsgraad of dichtheidsverhouding: $\phi_{\text{glas}} = 1,0$; $\phi_{\text{gaas}} = 0,1$ overeenkomstig artikel 7.11 van NEN-EN 1991-1-4.

De windvormfactoren moeten worden aangehouden overeenkomstig tabel NB.17 - 7.9: wand met omgeslagen einden, $l = 4 \text{ m}$ en $l = 10 \text{ m}$; $h = 4 \text{ m}$: $C_{p,\text{net}}: A = 2,1$; $B = 1,8$; $C = 1,4$



Figuur 6-1: Windvormfactoren padelkooi

Dus de windbelasting op de gevels is als volgt:

$$q_{w,A,glas} = C_{p,net,A} \cdot 1,00 \cdot q_p(z) = 2,1 \cdot 1,00 \cdot 0,617 = 1,29 \frac{kN}{m^2}$$

$$q_{w,A,gaas} = C_{p,net,A} \cdot 0,10 \cdot q_p(z) = 2,1 \cdot 0,10 \cdot 0,617 = 0,129 \frac{kN}{m^2}$$

$$q_{w,B,glas} = C_{p,net,B} \cdot 1,00 \cdot q_p(z) = 1,8 \cdot 1,00 \cdot 0,617 = 1,11 \frac{kN}{m^2}$$

$$q_{w,B,gaas} = C_{p,net,B} \cdot 0,10 \cdot q_p(z) = 1,8 \cdot 0,10 \cdot 0,617 = 0,11 \frac{kN}{m^2}$$

$$q_{w,C,glas} = C_{p,net,C} \cdot 1,00 \cdot q_p(z) = 1,4 \cdot 1,00 \cdot 0,617 = 0,86 \frac{kN}{m^2}$$

$$q_{w,C,gaas} = C_{p,net,C} \cdot 0,10 \cdot q_p(z) = 1,4 \cdot 0,10 \cdot 0,617 = 0,08 \frac{kN}{m^2}$$

$$q_{w,bovengaas} = C_{p,net,C} \cdot 0,10 \cdot q_p(z) = 1,2 \cdot 0,10 \cdot 0,617 = 0,07 \frac{kN}{m^2}$$

Winddrukcoëfficiënten op armatuur en lichtmast [Cf]

NEN-EN 1991-1-4:2005/NB:2007: H 7.4.3 (reclamebord).

Windbelasting op armatuur dient beschouwd te worden met een krachtcoëfficiënt van $C_{p,net} = 1,8$.

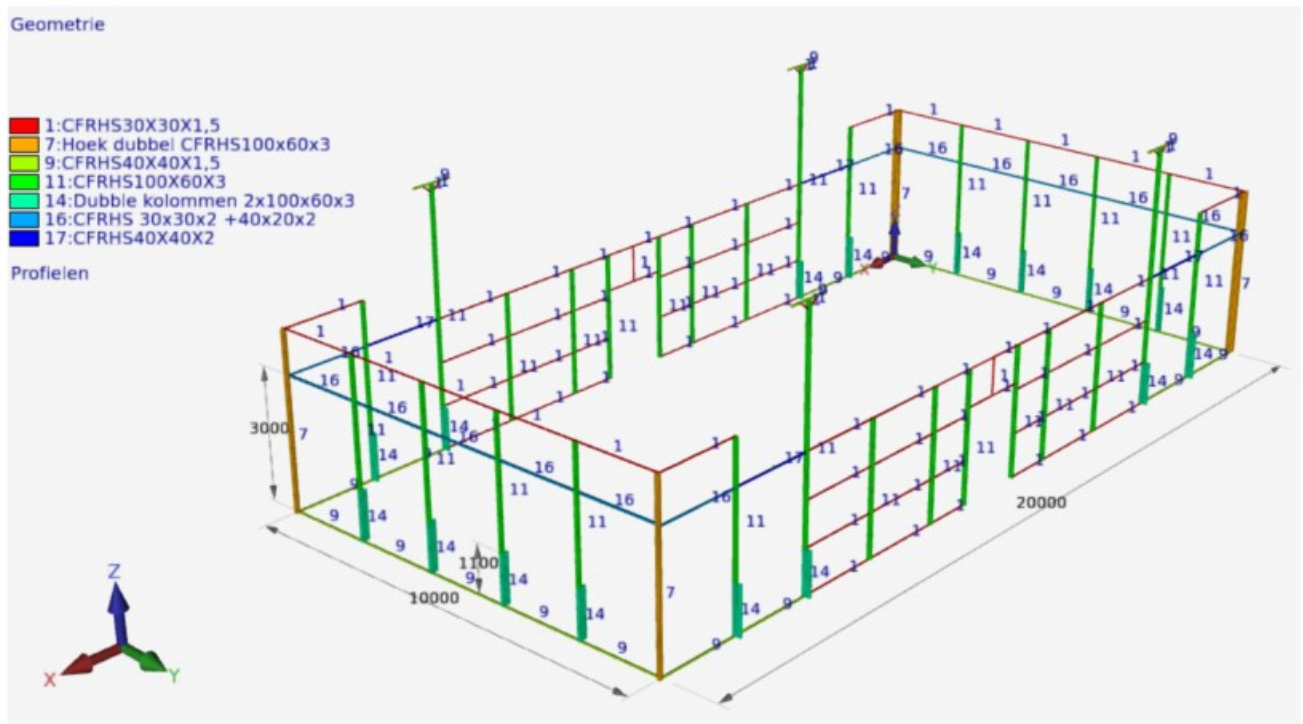
De armatuur wordt op een hoogte van 6,0 m bevestigd.

Minimaal te rekenen oppervlak van de armatuur: Armatuur = $0,4 \times 1,0 \text{ m}^2$.

7 Ontwerp en toetsing padelkooi Padelfactory Pro

7.1 Dimensionering

Lengte kooi	20,0 m
Breedte kooi	10,0 m
Hoogte kooi	4,00 m
Breedte panelen	1,00 m
Hoogte panelen	3,00 m
Profiel kolommen	Kokerprofiel (S235) 100 x 60 x 3 mm
Profiel versterking kolommen (1,10 m)	Kokerprofiel (S235) 2 x 100 x 60 x 3 mm
Hoekkolommen:	Kokerprofiel (S235) 2 x 100 x 60 x 3 mm
Profiel onderliggers steun glas	Kokerprofiel (S235) 40 x 40 x 1,5 mm
Profiel bovenliggers glaspanelen	Kokerprofiel (S235) 30 x 30 x 2 mm + 40 x 20 x 2 mm
Profiel boven- en onderliggers frames	Kokerprofiel (S235) 30 x 30 x 1,5 mm
Profiel licht staat	Kokerprofiel (S235) 40 x 40 x 1,5 mm
Profiel versterking licht staat	Kokerprofiel (S235) 30 x 30 x 1,5 mm
Dikte glaspanelen	10 mm



Figuur 7-1: Dimensionering padelkooi Pro

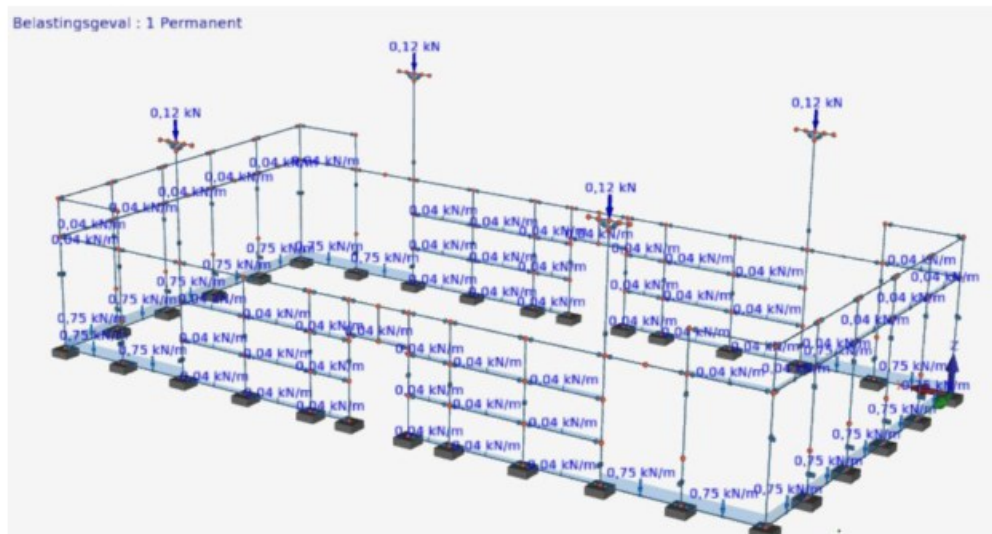
De kolommen van de lichtmast en de kolommen die de glaspanelen dragen zijn tot een hoogte van 1,1 meter verstevigd met een dubbel profiel 100x60x3 mm.



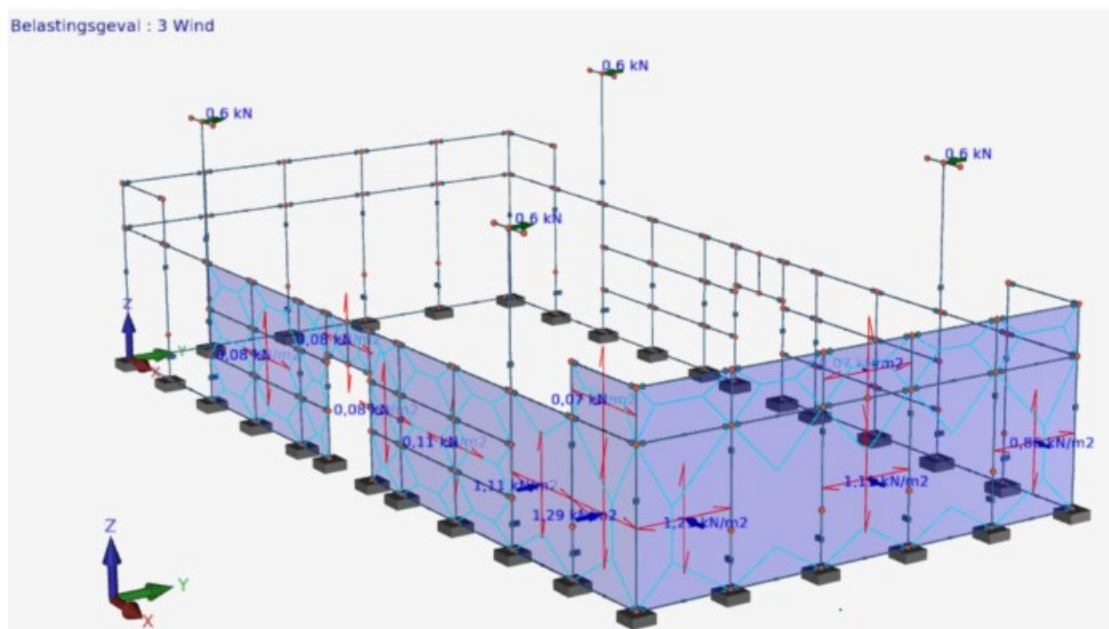
7.2 Belastingberekening

De belastingen op de padelkooi zijn hieronder berekend. In Figuur 7-3 en Figuur 7-4 is weergegeven hoe de permanente en wind belastingen aangrijpen.

Permanente belasting:		
Eigen gewicht glaspaneel 10 mm	$0,25 \text{ kN/m}^2 \cdot 3,00 \text{ m}$	0,75 kN/m
Eigen gewicht gaaswerk	$0,042 \text{ kN/m}^2 \cdot 1,00 \text{ m}$	0,04 kN/m
Eigen gewicht lichten	$0,06 \text{ kN} \cdot 2$	0,12 kN
Windbelasting:		
Op glaspanelen A	$2,1 \cdot 1,00 \cdot 0,617 \text{ kN/m}^2$	1,29 kN/m ²
Op gaaswerk A	$2,1 \cdot 0,10 \cdot 0,617 \text{ kN/m}^2$	0,129 kN/m ²
Op glaspanelen B	$1,8 \cdot 1,00 \cdot 0,617 \text{ kN/m}^2$	1,11 kN/m ²
Op gaaswerk B	$1,8 \cdot 0,10 \cdot 0,617 \text{ kN/m}^2$	0,11 kN/m ²
Op glaspanelen C	$1,4 \cdot 1,00 \cdot 0,617 \text{ kN/m}^2$	0,86 kN/m ²
Op gaaswerk C	$1,4 \cdot 0,10 \cdot 0,617 \text{ kN/m}^2$	0,08 kN/m ²
Op boven gaaswerk	$1,2 \cdot 0,10 \cdot 0,617 \text{ kN/m}^2$	0,07 kN/m ²
Lichten	$1,8 \cdot 0,84 \text{ kN/m}^2 \cdot 0,4 \text{ m}^2$	0,6 kN



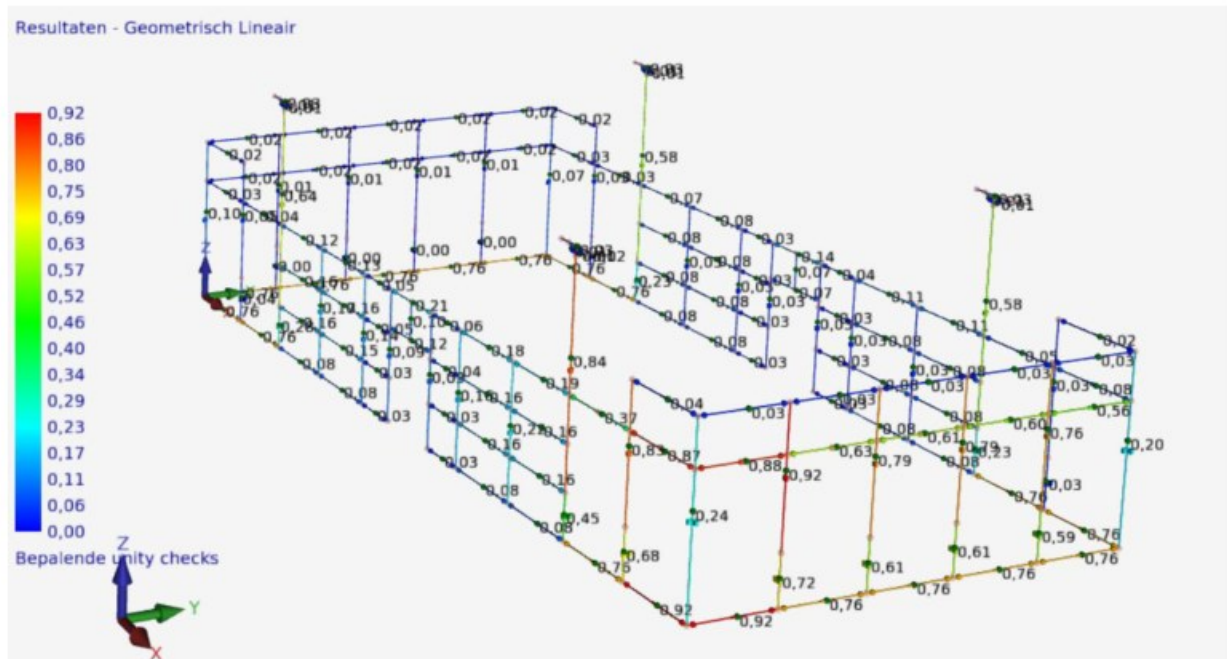
Figuur 7-3: Permanente belasting op padelkooi



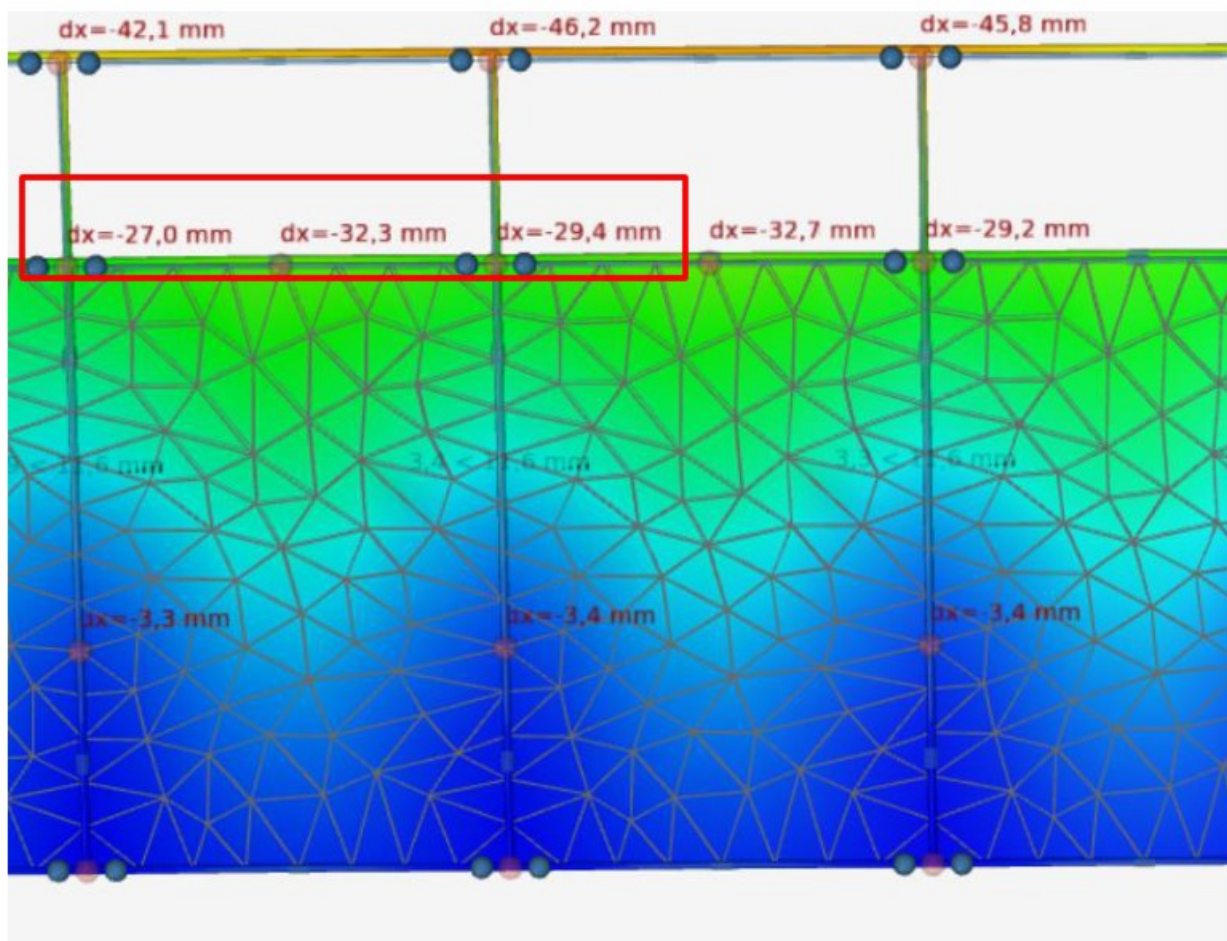
Figuur 7-4: Windbelasting op padelkooi

7.3 Toetsing

De toetsing van de padelkooi is uitgevoerd met het rekenprogramma Xframe3D. Het resultaat is weergegeven in Figuur 7-6 en Figuur 7-5. De einddoorbuiging voldoet aan de eis van $0,004L$. Het uitgebreide rapport van de toetsing is in de bijlage 'Computerberekeningen, berekening 1' te vinden.



Figuur 7-5: Resultaat toetsing



Figuur 7-6: Maximale totale doorbuiging bovenliggers glaspanelen.

BGT		
Maatgevende doorbuiging	$32,3 \text{ mm} - (27 \text{ mm} + 29,4 \text{ mm}) / 2 = 4,1 \text{ mm} (0,0021 \text{ L})$	
Maximale doorbuigingseis	8 mm (0,0040 L)	
Unity Check doorbuiging	0,51	
UGT		
Maatgevende Unity Check toetsingen NEN-EN 1993	Kolommen frames glaspanelen:	0,92
	Versterking kolommen glaspanelen (1,10 m)	0,73
	Kolommen frames gaaswerk:	0,22
	Hoekkolommen:	0,31
	Profiel onderliggers steun glas	0,92
	Bovenliggers glaspanelen frames:	0,88
	Secundaire horizontale liggers in het gaaswerk:	0,19
	Profiel licht staat	0,03
Uitkomst	Voldoet	
Uitgebreid rapport toetsing	Computerberekeningen 1	

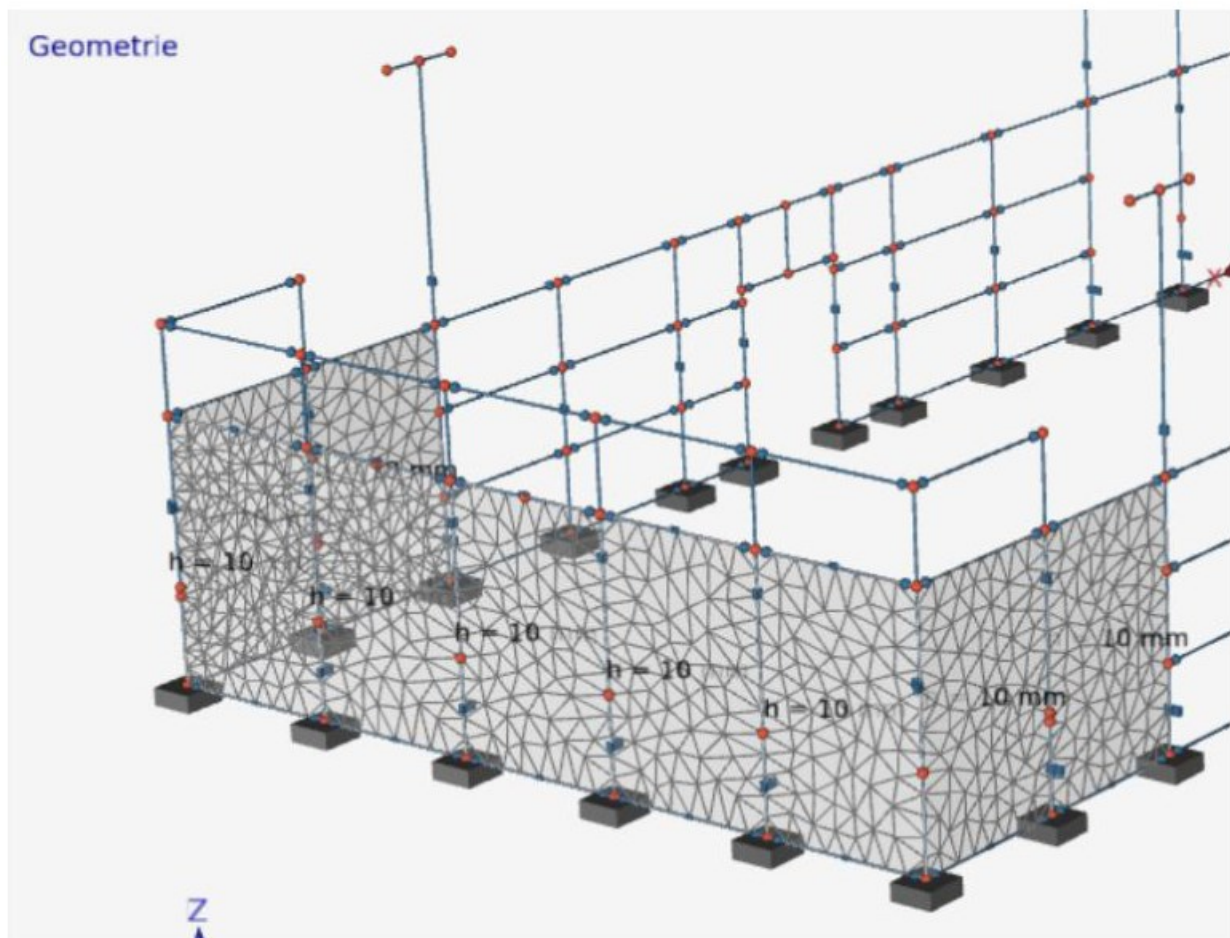
8 Controle glaspaneel padelkooi

De glaspanelen aan de kopse kanten van de padelkooi zijn bevestigd aan de kolommen en de boven- en onderliggers. In dit hoofdstuk wordt getoetst of de glaspanelen sterk genoeg zijn om deze doorbuiging in de rand als oplegging te kunnen opnemen.

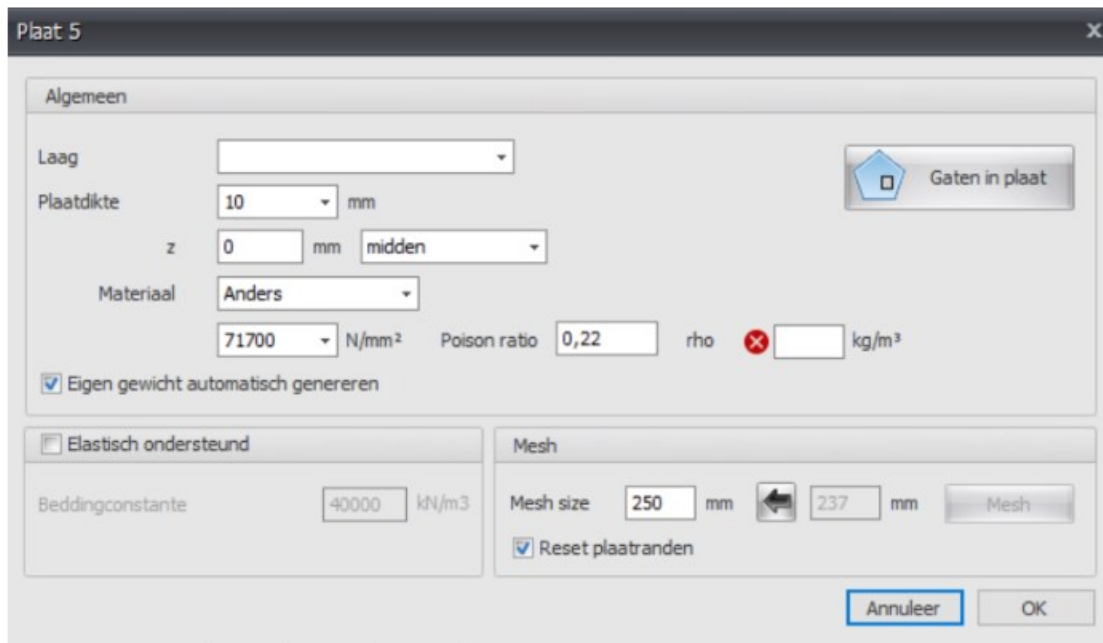
Het maatgevende glaspaneel is het paneel wat de meeste toename qua buiging moet volgen in de bovenrand.

8.1 Geometrie berekening glaspaneel

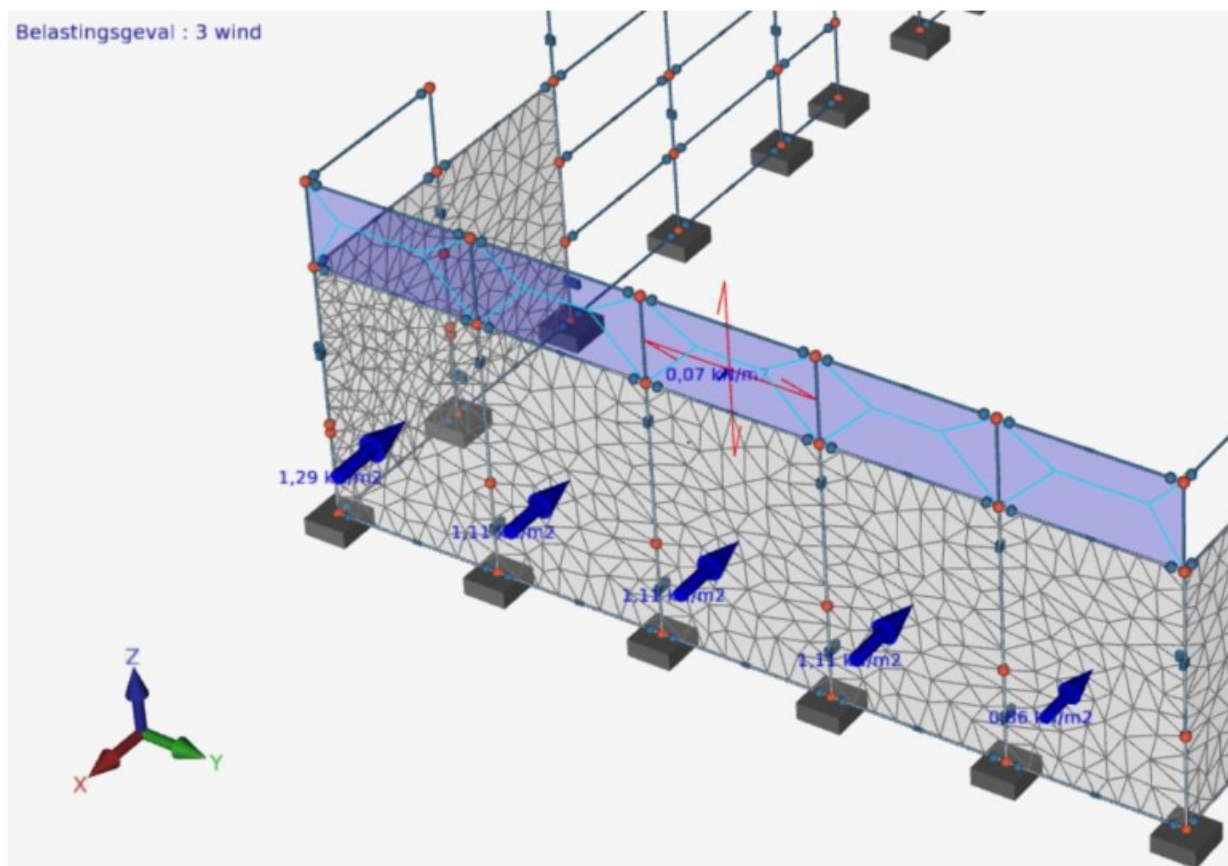
Het glaspaneel wordt gedimensioneerd als een plaat met een breedte van 2,00 m en een hoogte van 3,00 m. De plaat heeft een dikte van 10 mm. De geometrie is gegeven in Figuur 8-1. De materiaaleigenschappen zijn weergegeven in Figuur 8-2.



Figuur 8-1: Geometrie glaspaneel

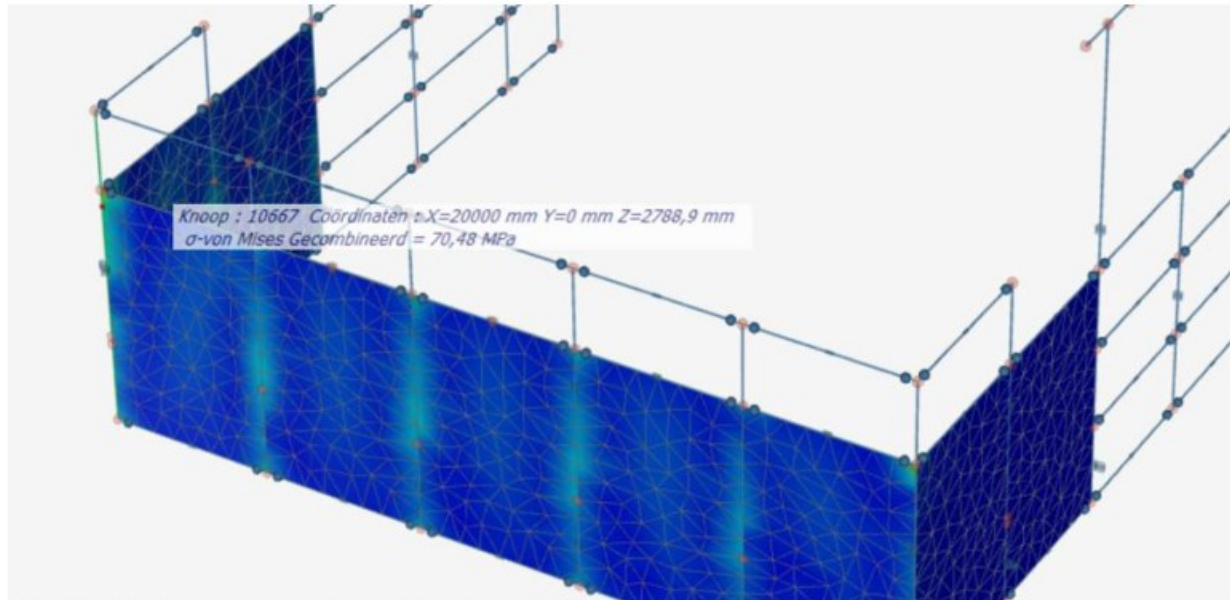


Figuur 8-2: Materiaaleigenschappen glaspaneel



Figuur 8-3: Maatgevende windbelasting op glaspaneel

8.2 Resultaat maatgevende spanningen in glaspaneel



Figuur 8-4: Resultaat maatgevende spanningen in glaspaneel

De maximale spanningen in het glaspaneel als gevolg van de maatgevende windbelasting zijn 70,48 N/mm².

De karakteristieke rekenwaarde van thermisch gehard glas wordt berekend met de volgende formule:

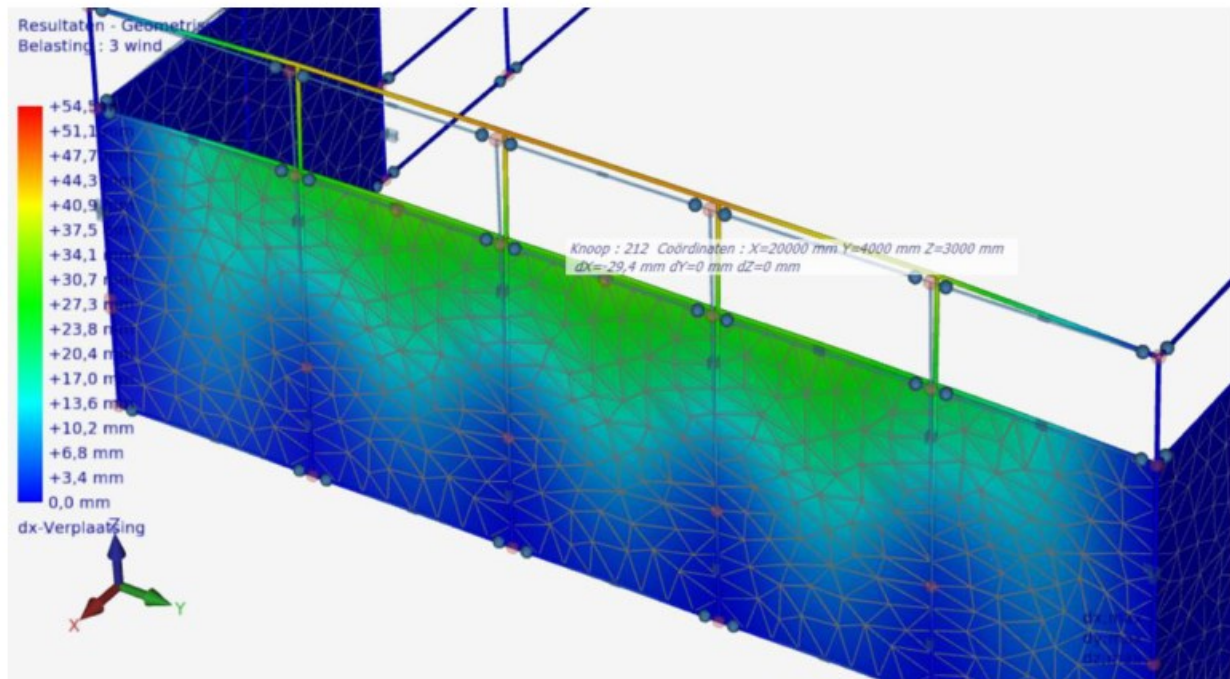
$$F_{mt;u;d} = \frac{k_a \cdot k_e \cdot k_{mod} \cdot k_{sp} \cdot f_{g;k}}{\gamma_{ma}} + \frac{k_e \cdot k_z \cdot (f_{b;k} - k_{sp} \cdot f_{g;k})}{\gamma_{mv}}$$

k_a	is de factor voor het oppervlakte effect	= 1,00
k_e	is de factor voor de randkwaliteit van de ruit	= 1,00
k_{mod}	is de modificatiefactor afhankelijk van de belastingsduur en de referentieperiode	= 1,00
k_{sp}	is de factor voor de oppervlaktestructuur van de ruit	= 1,00
$f_{g;k}$	is de karakteristieke waarde voor de buigbreeksterkte van glas	= 45,00 N/mm ²
γ_{ma}	is de materiaalfactor van glas	= 1,60
k_z	is de factor voor de zone van de ruit	= 1,00
$f_{b;k} - k_{sp} \cdot f_{g;k}$	is de karakteristieke waarde van de buigtreksterkte van voorgespannen glas	= 75,00 N/mm ²
γ_{mv}	is de materiaalfactor van de voorspanning	= 1,2

$$F_{mt;u;d} = \frac{1,00 \cdot 1,00 \cdot 1,00 \cdot 1,00 \cdot 45}{1,60} + \frac{1,00 \cdot 1,00 \cdot 75,00}{1,20} = 90,63 \text{ N/mm}^2$$

De Unity Check van de sterkte van het glas is:

$$U.C. = \frac{F_{d;u;d}}{F_{mt;u;d}} = \frac{70,48}{90,6} = 0,77 \leq 1,00$$



Figuur 8-5: Maatgevende doorbuiging glaspaneel

De doorbuiging U_{max} van enkel glas en van gelaagd glas moet ter plaatse van de zijden voldoen aan de vergelijking:

$$U_{max} < L_z / 100 \text{ (zie art 9.2 van NEN 2608).}$$

Hierin is L_z de lengte van de grootste glaszijde. $L_z = 3,0 \text{ m}$

$$U_{max} \leq \frac{L_z}{100} = 30 \text{ mm}$$

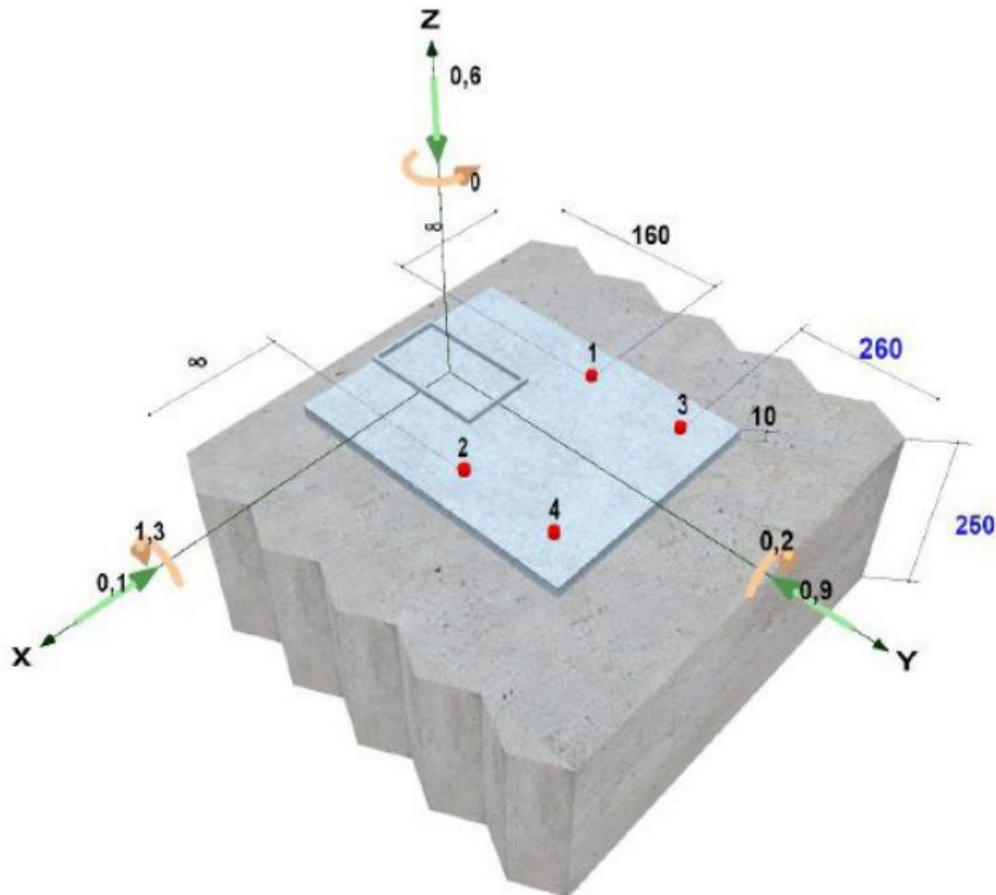
De relatieve maximale doobuiging van de glasspannels is dus 29,4 mm. Dit is binnen de voorgeschreven waarden.

8.3 Conclusie toetsing maatgevend glaspaneel

Het glaspaneel voldoet op sterkte en stijfheid.

9 Ontwerp en toetsing kolomvoetplaatverbinding - kolommen verbonden aan gaaswerk

De kolom wordt met de funderingsbalk verbonden door een gelaste voetplaat van 190 x 240 x 10 mm met 4 verzinkte mechanische spreidankers M12 / 18 x 110 mm te verbinden met de fundering. De doorsnede en bovenaanzicht van de kolomvoetverbinding is weergegeven in Figuur 9-1.



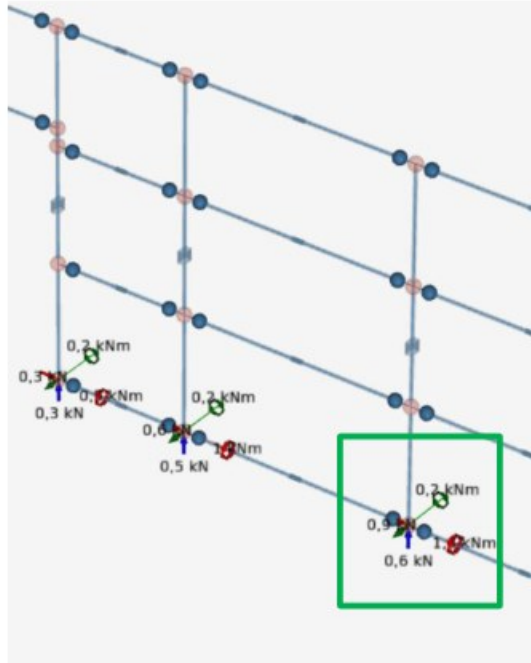
Figuur 9-1: Dimensionering kolomvoetplaatverbindingstaander-fundering

Tabel 9-1: Gegevens voetplaatverbinding

Ankertype en -afmeting	DESA TOP HD-S 18/10 M12 (18 x 110)
Effectieve verankeringsdiepte	$H_{ef,act} = 88$ mm
Voetplaat	240 x 190 x 10 mm
Ondergrond	Gescheurd beton C20/25, h = 250 mm

9.1 Gewichtsberekening kolomvoetplaatverbinding kolommen verbonden aan gaaswerk

De maatgevende belastingen werken op de middelste voetplaat. De belastingen die op de kolomvoetplaatverbinding staan worden hieronder beschreven. In Figuur 9-2 is weergegeven hoe de belastingen aangrijpen op de constructie.



Figuur 9-2: Maatgevende oplegreacties

Belasting (as y):

Horizontale oplegreactie staander:	0,9 kN
Verticale oplegreactie staander:	0,6 kN
Moment oplegreactie staander:	1,3 kNm

Belasting (as x):

Horizontale oplegreactie staander:	0,1 kN
Verticale oplegreactie staander:	0,6 kN
Moment oplegreactie staander:	0,2 kNm

9.2 Toetsing kolomvoetplaatverbinding kolommen verbonden met gaaswerk

Voor het ontwerp en toetsing is het rekenprogramma *Desa M-Calc* gebruikt. Het resultaat van de toetsingen is dat de kolomvoetplaatverbinding voldoet aan alle toetsingen, zoals is weergegeven in *Figuur 9-3*. Het uitgebreide rapport van de toetsing is in de bijlage 'E2020066_Anchor Plate Pro mesh columns' te vinden.

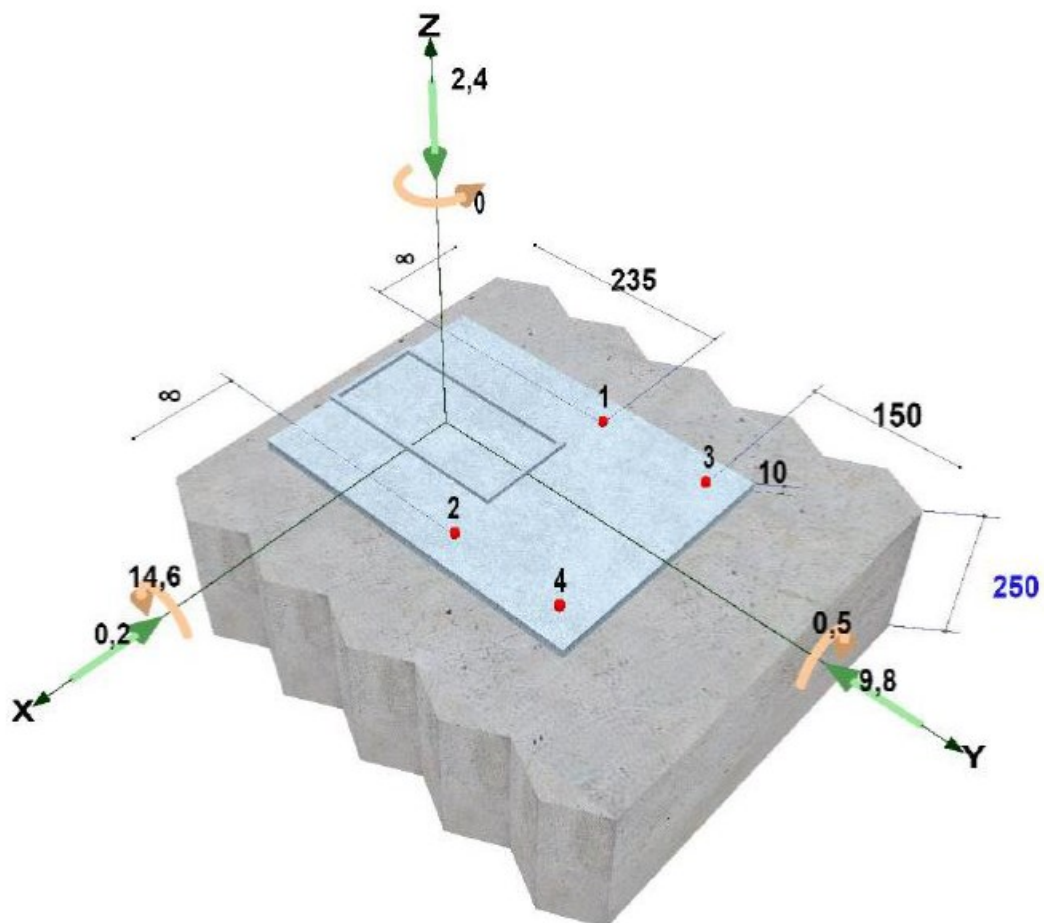
Belasting	Aantoning	Belasting	U.C.	Status
Trek	Betonkegelbreuk	0,9 kN 1,3 kNm	0,12	Voldoet

	Anchor	Tension (β_N)	Shear (β_V)	Condition	Utilisation	Status
Steel	2	3,3%	0,7%	$\beta = \beta_N^2 + \beta_V^2$	0,4%	✓
Concrete	2	23,4%	3,9%	$\beta = (\beta_N^{1.5} + \beta_V^{1.5})$	12,1%	✓

Figuur 9-3: Berekeningsresultaten kolomvoetplaatverbinding kolommen verbonden met gaaswerk

10 Ontwerp en toetsing kolomvoetplaatverbinding - kolommen verbonden met glaspanelen

De kolom wordt met de funderingsbalk verbonden door een gelaste voetplaat van 250 x 350 x 10 mm met 4 verzinkte mechanische spreidankers M12 / 18 x 110 mm te verbinden met het fundering. De doorsnede en bovenaanzicht van de kolomvoetverbinding is weergegeven in Figuur 10-1.



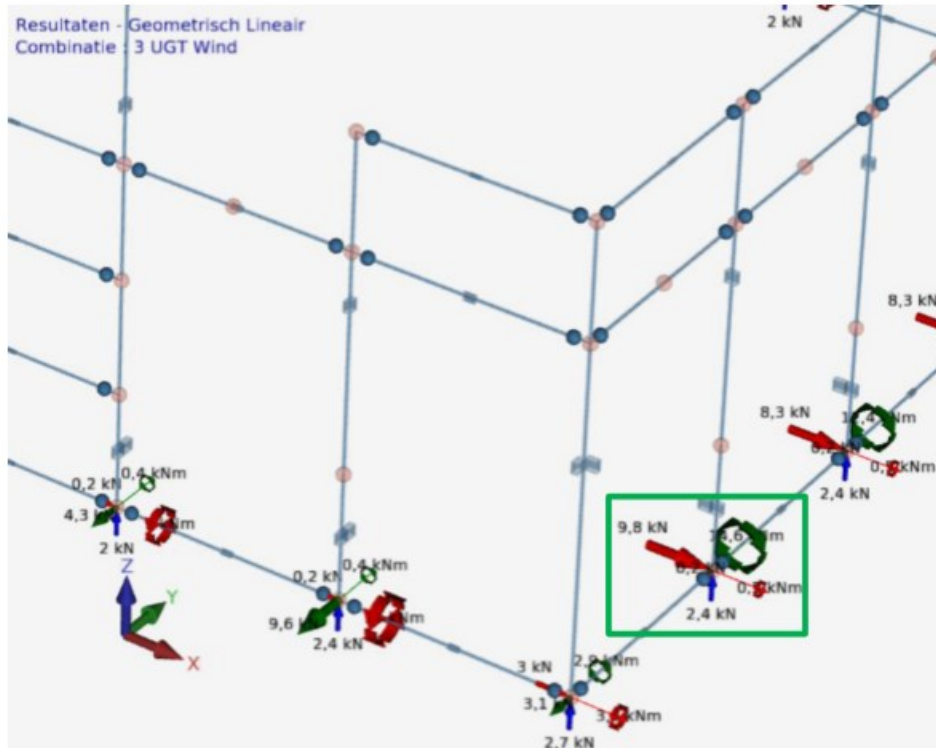
Figuur 10-1: Dimensionering kolomvoetplaatverbindingstaander-fundering

Tabel 10-1: Gegevens voetplaatverbinding

Ankertype en -afmeting	DESA TOP HD-S 18/10 M12 (18 x 110)
Effectieve verankeringsdiepte	$H_{ef,act} = 88 \text{ mm}$
Voetplaat	350 x 250 x 10 mm
Ondergrond	Gescheurd beton C20/25, h = 250 mm

10.1 Gewichtsberekening kolomvoetplaatverbinding kolommen verbonden met glaspanelen

De maatgevende belastingen werken op de middelste voetplaat. De belastingen die op de kolomvoetplaatverbinding staan worden hieronder beschreven. In Figuur 10-2 is weergegeven hoe de belastingen aangrijpen op de constructie.



Figuur 10-2: Maatgevende oplegreacties

Belasting (as y):

Horizontale oplegreactie staander:	9,8 kN
Verticale oplegreactie staander:	2,4 kN
Moment oplegreactie staander:	14,6 kNm

Belasting (as z):

Horizontale oplegreactie staander:	0,2 kN
Verticale oplegreactie staander:	2,4 kN
Moment oplegreactie staander:	0,5 kNm

10.2 Toetsing kolomvoetplaatverbinding kolommen verbonden met glaspanelen

Voor het ontwerp en toetsing is het rekenprogramma *Desa M-Calc* gebruikt. Het resultaat van de toetsingen is dat de kolomvoetplaatverbinding voldoet aan alle toetsingen, zoals is weergegeven in *Figuur 10-3*. Het uitgebreide rapport van de toetsing is in de bijlage 'E2020066_Anchor Plate Pro glass columns' te vinden.

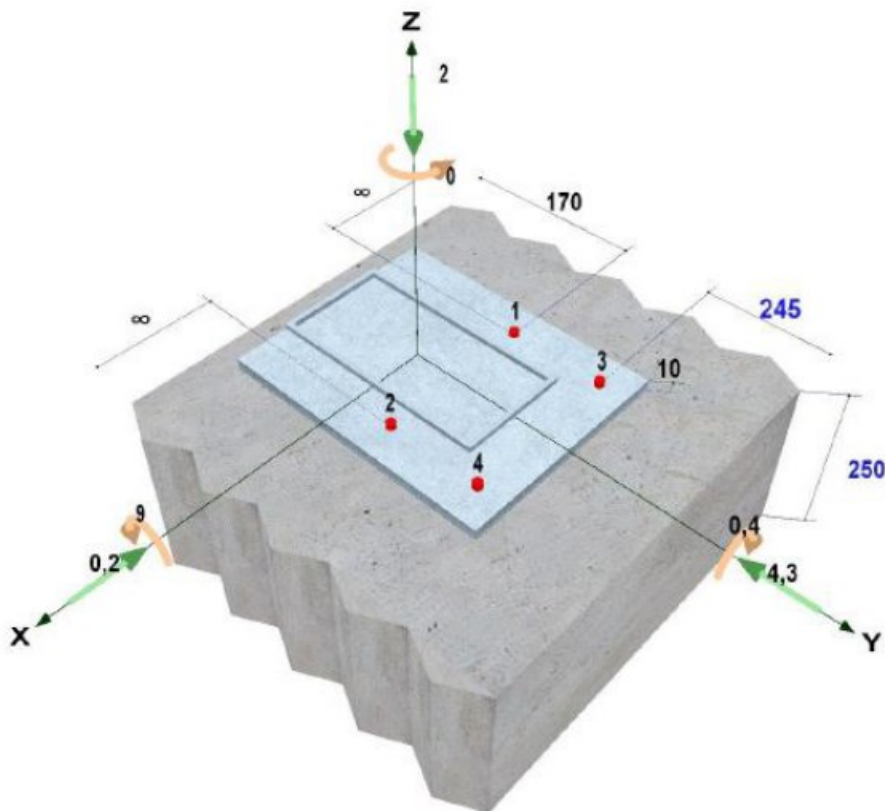
Belasting	Aantoning	Belasting	U.C.	Status
Trek	Betonkelgebreuk	9,8 kN 14,6 kNm	0,95	Voldoet

	Anchor	Tension (β_N)	Shear (β_V)	Condition	Utilisation	Status
Steel	2	22,9%	6,3%	$\beta = \beta_N^2 + \beta_V^2$	17,2%	✓
Concrete	2	93,0%	20,5%	$\beta = (\beta_N + \beta_V) / 1.2$	94,6%	✓

Figuur 10-3: Berekeningsresultaten kolomvoetplaatverbinding kolommen verbonden met glaspanelen

11 Ontwerp en toetsing kolomvoetplaatverbinding - kolom lichtmast

De kolom wordt met de funderingsbalk verbonden door een gelaste voetplaat van 200 x 250 x 10 mm met 4 mechanische spreidankers M12 / 18 x 110 mm te verbinden met het fundering. De doorsnede en bovenaanzicht van de kolomvoetverbinding is weergegeven in Figuur 11-1.



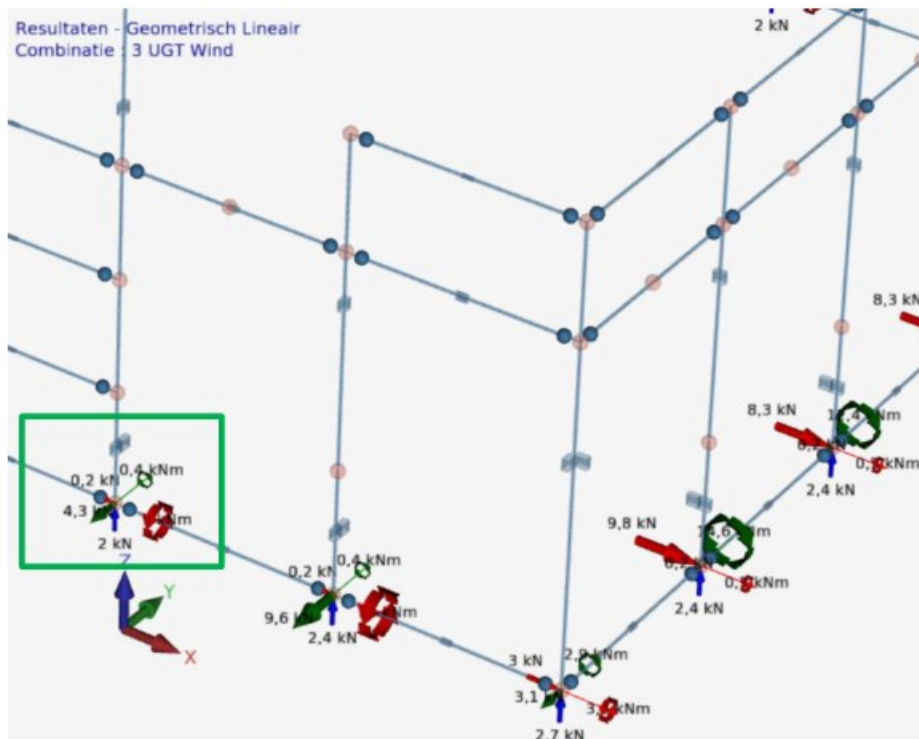
Figuur 11-1: Dimensionering kolomvoetplaatverbinding kolom lichtmast

Tabel 11-1: Gegevens voetplaatverbinding

Ankertype en -afmeting	DESA TOP HD-S 18/10 M12 (18 x 110)
Effectieve verankeringsdiepte	$H_{ef,act} = 88 \text{ mm}$
Voetplaat	200 x 250 x 10 mm
Ondergrond	Gescheurd beton C20/25, $h = 250 \text{ mm}$

11.1 Gewichtsberekening kolomvoetplaatverbinding - kolom lichtmast

De maatgevende belastingen werken op de middelste voetplaat. De belastingen die op de kolomvoetplaatverbinding staan worden hieronder beschreven. In Figuur 11-2 is weergegeven hoe de belastingen aangrijpen op de constructie.



Figuur 11-2: Maatgevende oplegreacties

Belasting (as y):

Horizontale oplegreactie staander:	4,3 kN
Verticale oplegreactie staander:	2 kN
Moment oplegreactie staander:	9 kNm

Belasting (as z):

Horizontale oplegreactie staander:	0,2 kN
Verticale oplegreactie staander:	2 kN
Moment oplegreactie staander:	0,4 kNm

11.2 Toetsing kolomvoetplaatverbinding – kolom lichtmast

Voor het ontwerp en toetsing is het rekenprogramma *Desa M-Calc* gebruikt. Het resultaat van de toetsingen is dat de kolomvoetplaatverbinding voldoet aan alle toetsingen, zoals is weergegeven in *Figuur 11-3*. Het uitgebreide rapport van de toetsing is in de bijlage 'E2020066_Anchor Plate Pro Light pole columns' te vinden.

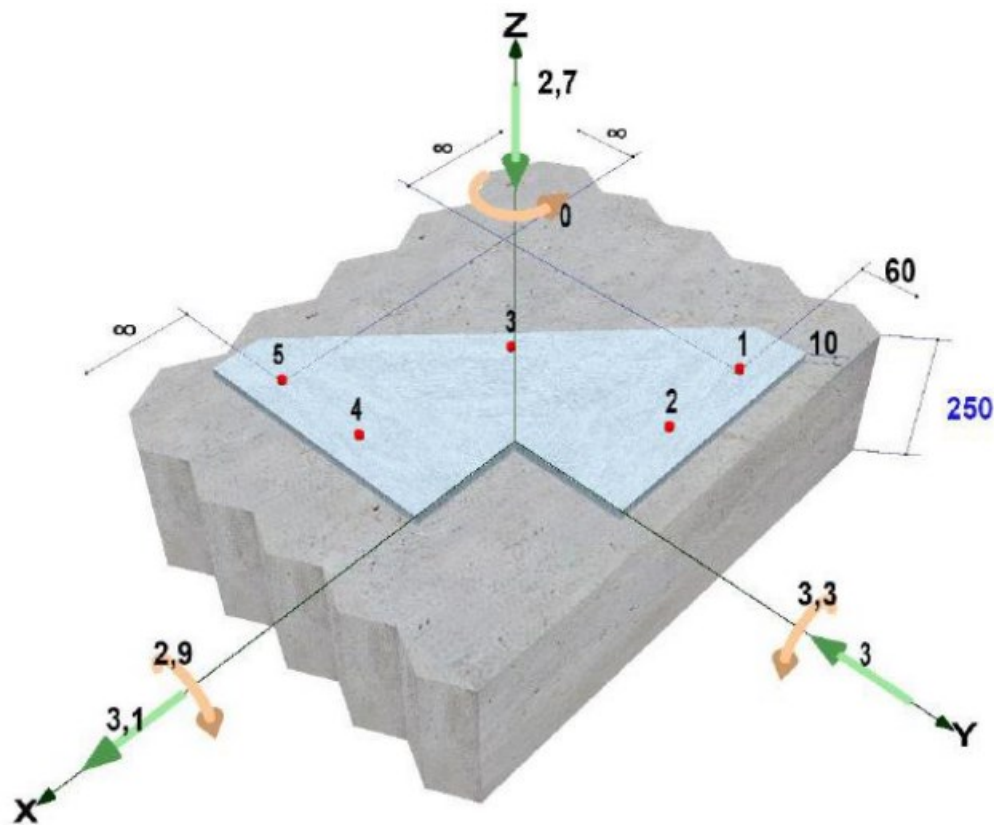
Belasting	Aantoning	Belasting	U.C.	Status
Trek	Betonkegelbreuk	4,3 kN 9 kNm	0,93	Voldoet

	Anchor	Tension (β_N)	Shear (β_V)	Condition	Utilisation	Status
Steel	2	19,2%	2,8%	$\beta = \beta_N^2 + \beta_V^2$	14,5%	✓
Concrete	2	99,4%	11,8%	$\beta = (\beta_N + \beta_V) / 1.2$	92,7%	✓

Figuur 11-3: Berekeningsresultaten kolomvoetplaatverbinding – kolom lichtmast

12 Ontwerp en toetsing kolomvoetplaatverbinding - hoekkolom

De kolom wordt met de funderingsbalk verbonden door een gelaste voetplaat van 260 x 260 x 10 mm met 5 mechanische spreidankers M10 / 15 x 100 mm te verbinden met het fundering. De doorsnede en bovenaanzicht van de kolomvoetverbinding is weergegeven in Figuur 12-1



Figuur 12-1: Dimensionering kolomvoetplaatverbinding hoekkolom

Tabel 12-1: Gegevens voetplaatverbinding

Ankertype en -afmeting	DESA TOP HD-S 15/20 M10 (15 x 100)
Effectieve verankeringsdiepte	$H_{ef,act} = 67 \text{ mm}$
Voetplaat	260 x 260 x 10 mm
Ondergrond	Gescheurd beton C20/25, $h = 250 \text{ mm}$

12.1 Gewichtsberekening kolomvoetplaatverbinding - hoekkolom

De maatgevende belastingen werken op de middelste voetplaat. De belastingen die op de kolomvoetplaatverbinding staan worden hieronder beschreven. In Figuur 12-2 is weergegeven hoe de belastingen aangrijpen op de constructie.



Figuur 12-2: Maatgevende oplegreacties

Belasting (as y):

Horizontale oplegreactie staander:	3 kN
Verticale oplegreactie staander:	2,7 kN
Moment oplegreactie staander:	2,9 kNm

Belasting (as z):

Horizontale oplegreactie staander:	3,1 kN
Verticale oplegreactie staander:	2,7 kN
Moment oplegreactie staander:	3,3 kNm

12.2 Toetsing kolomvoetplaatverbinding – hoekkolom

Voor het ontwerp en toetsing is het rekenprogramma *Desa M-Calc* gebruikt. Het resultaat van de toetsingen is dat de kolomvoetplaatverbinding voldoet aan alle toetsingen, zoals is weergegeven in *Figuur 12-3*. Het uitgebreide rapport van de toetsing is in de bijlage 'E2020066_Anchor Plate Corner columns' te vinden.

Belasting	Aantoning	Belasting	U.C.	Status
Trek	Betonkegelbreuk	3,1 kN 3,3 kNm	0,58	Voldoet

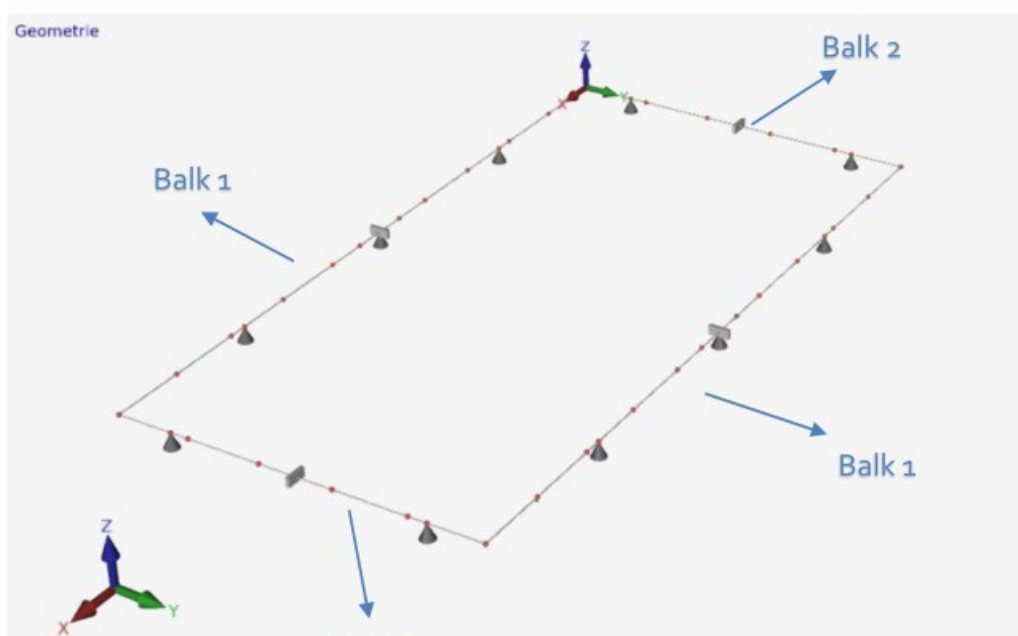
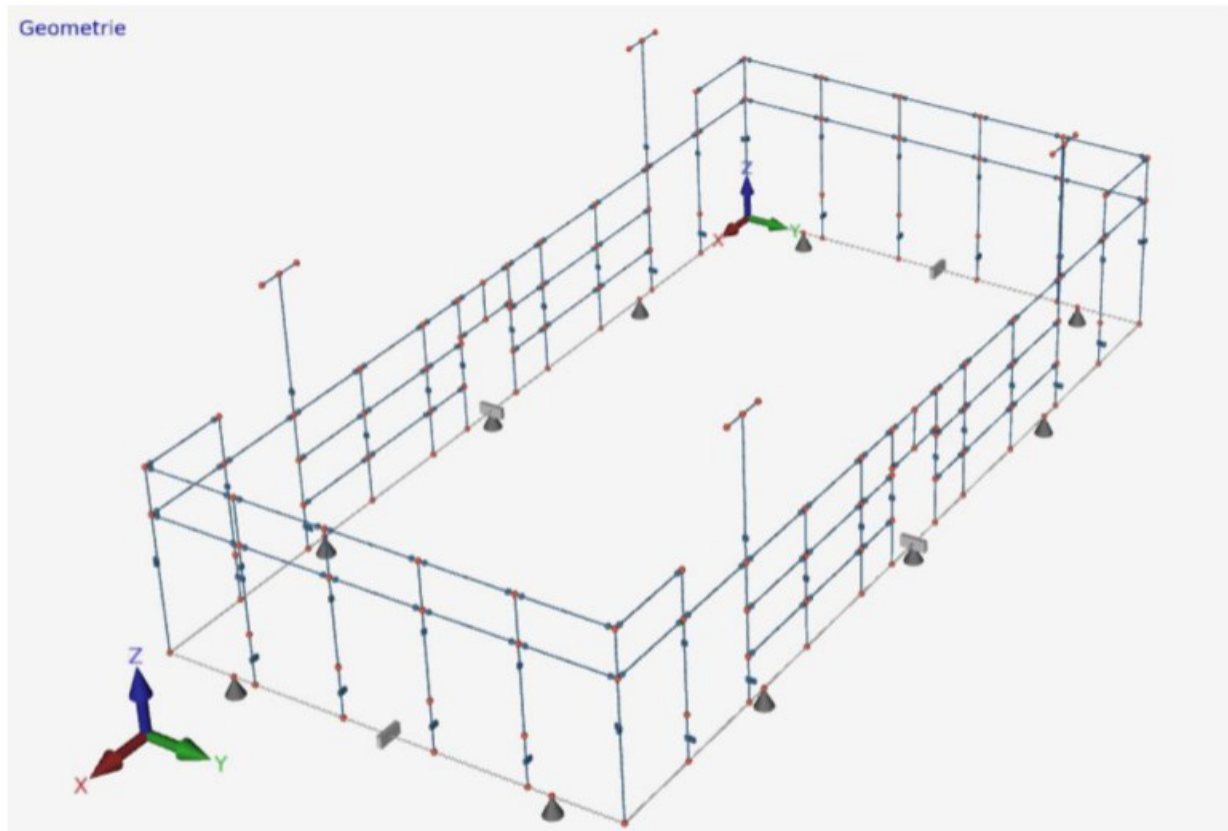
	Anchor	Tension (β_N)	Shear (β_V)	Condition	Utilisation	Status
Steel	3	36,3%	2,2%	$\beta = \beta_N^2 + \beta_V^2$	13,2%	✓
Concrete	3	63,5%	18,0%	$\beta = (\beta_N^{1.5} + \beta_V^{1.5})$	58,3%	✓

Figuur 12-3: Berekeningsresultaten kolomvoetplaatverbinding – hoekkolom

13 Toetsing funderingsbalken

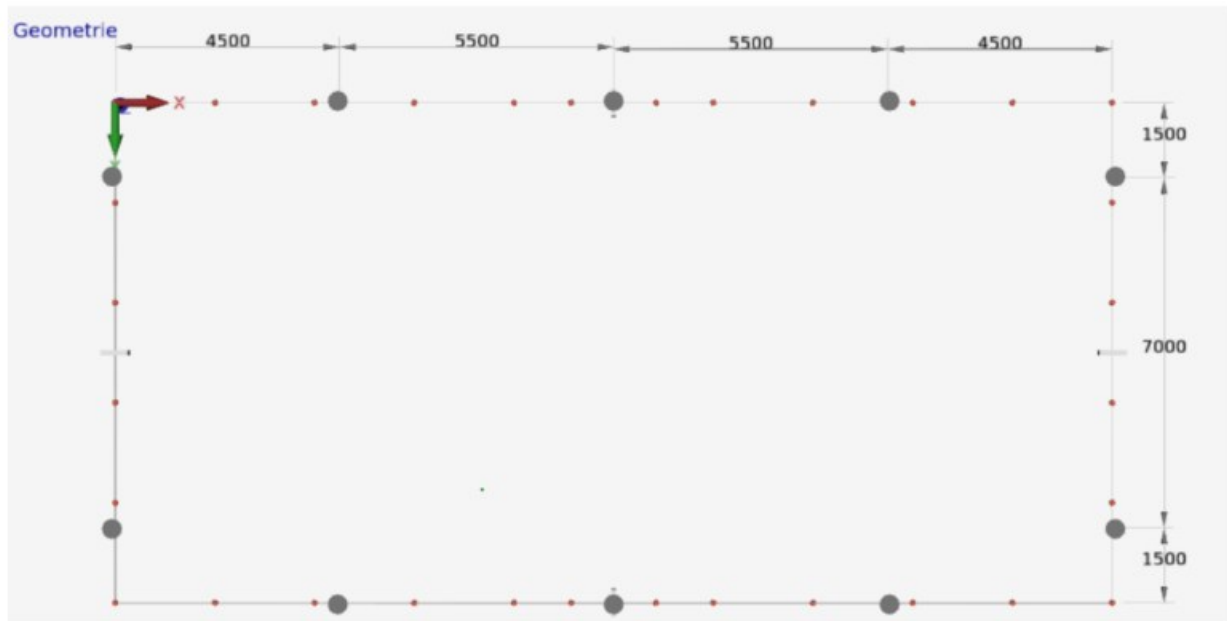
Het funderingsplan voor de padelkooiconstructie bestaat uit een ringbalk van in het werk gestorte betonnen balkstroken. In het geval de grondgesteldheid het toelaat om direct op de draagkrachtige grond te funderen wordt een standaard ringbalk van 500 x 250 mm gebruikt met 4Ø12 langswapening onder en bovenin de balken.

In het geval de grondgesteldheid zodanig is dat de ringfundering met funderingspalen ondersteund moet worden, is de ringfundering doorgerekend met deze maatgevende buig- en steunpuntsmomenten. Het funderingsplan is in Figuur 13-1 weergegeven.



Figuur 13-1: Funderingsplan

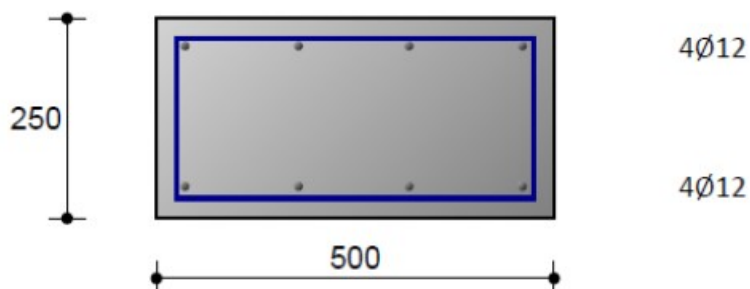
Balk 2



Figuur 13-2: Coördinaten funderingspalen

13.1 Doorsnedes funderingsbalken

De funderingsbalken hebben een doorsnede van 500 x 250 mm. In Figuur 13-3 zijn de doorsnedes weergegeven.

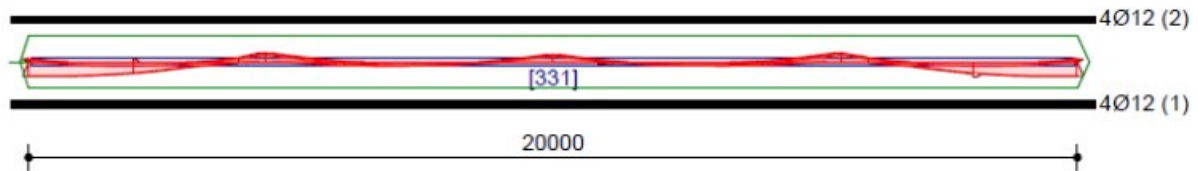


Figuur 13-3: Doorsnedes betonbalken

13.2 Uitkomst wapeningsberekeningen

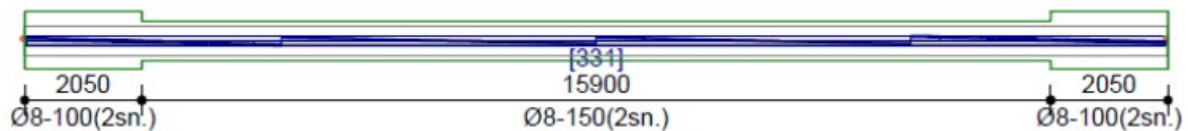
In dit hoofdstuk worden de uitkomsten gepresenteerd van de benodigde langswapening en beugelwapening per balk/balkgroep.

13.2.1 Langswapening balkgroep 1 balk 1



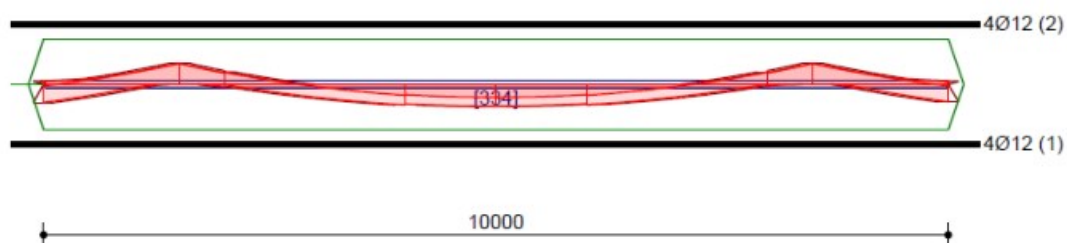
UGT	
MEd	21,1 KN · m
MRd	38,8 KN · m
Maatgevende Unity Check toetsingen NEN-EN 1995	0,55
Uitkomst	Voldoet
Uitgebreid rapport toetsing	Computerberekeningen 1

13.2.2 Beugelwapening balkgroep 1 balk 1



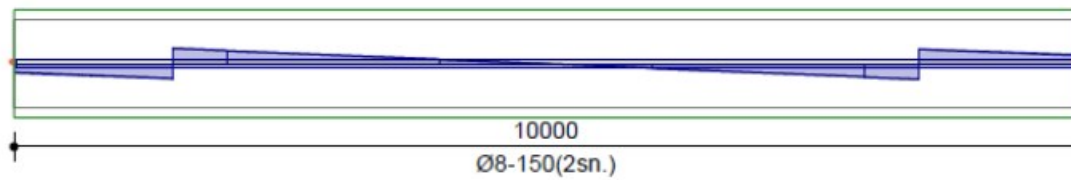
UGT	
VEd	10 KN
VRd	53,3 KN
Maatgevende Unity Check toetsingen NEN-EN 1995	0,19
Uitkomst	Voldoet
Uitgebreid rapport toetsing	Computerberekeningen 1

13.2.3 Langswapening balkgroep 2 balk 2



UGT	
MEd	18,8 KN · m
MRd	38,8 KN · m
Maatgevende Unity Check toetsingen NEN-EN 1995	0,48
Uitkomst	Voldoet
Uitgebreid rapport toetsing	Computerberekeningen 1

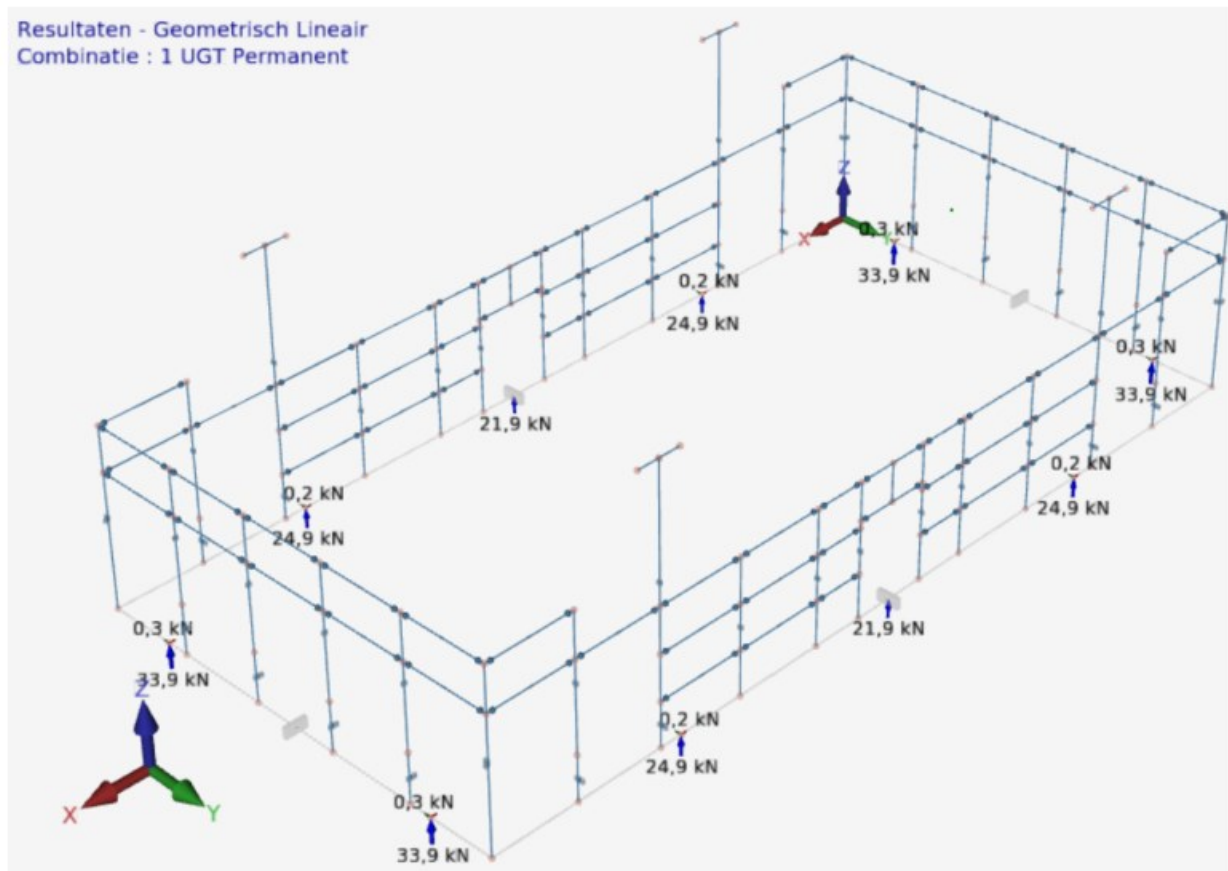
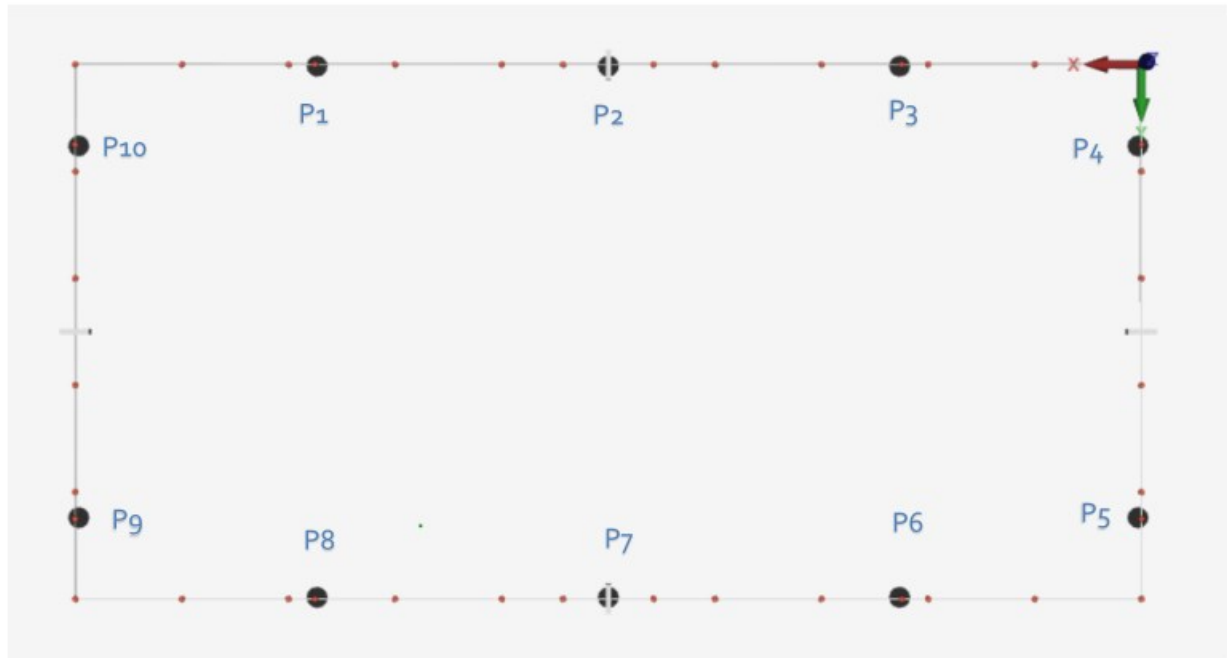
13.2.4 Beugelwapening balkgroep 2 balk 2



UGT	
VEd	15,5 KN
VRd	50 KN
Maatgevende Unity Check toetsingen NEN-EN 1995	0,31
Uitkomst	Voldoet
Uitgebreid rapport toetsing	Computerberekeningen 1

14 Toetsing funderingspalen

In Figuur 14-1 wordt het palenplan weergegeven.



Figuur 14-1: Paal reacties

14.1.1 Bepaling uitwendige paalkopbelasting.

De maximale paalkopbelasting op de funderingspalen is:

- P1 : $F_{c;d} = 24,9 \text{ kN}$.
- P2 : $F_{c;d} = 21,9 \text{ kN}$.
- P3 : $F_{c;d} = 24,9 \text{ kN}$.
- P4 : $F_{c;d} = 33,9 \text{ kN}$.
- P5 : $F_{c;d} = 33,9 \text{ kN}$.
- P6 : $F_{c;d} = 24,9 \text{ kN}$.
- P7 : $F_{c;d} = 21,9 \text{ kN}$.
- P8 : $F_{c;d} = 24,9 \text{ kN}$.
- P9 : $F_{c;d} = 33,9 \text{ kN}$.
- P10 : $F_{c;d} = 33,9 \text{ kN}$.

Afhankelijk van de diepte van de draagkrachtige zandlaag, wordt het uiteindelijke paaltype en de afmeting van de doorsnede van de palen bepaald. De draagkracht van deze palen moet minstens 33,9 kN bedragen om de krachten vanuit de padelkooi te kunnen dragen. Deze toetsing zal per project apart uitgevoerd worden.

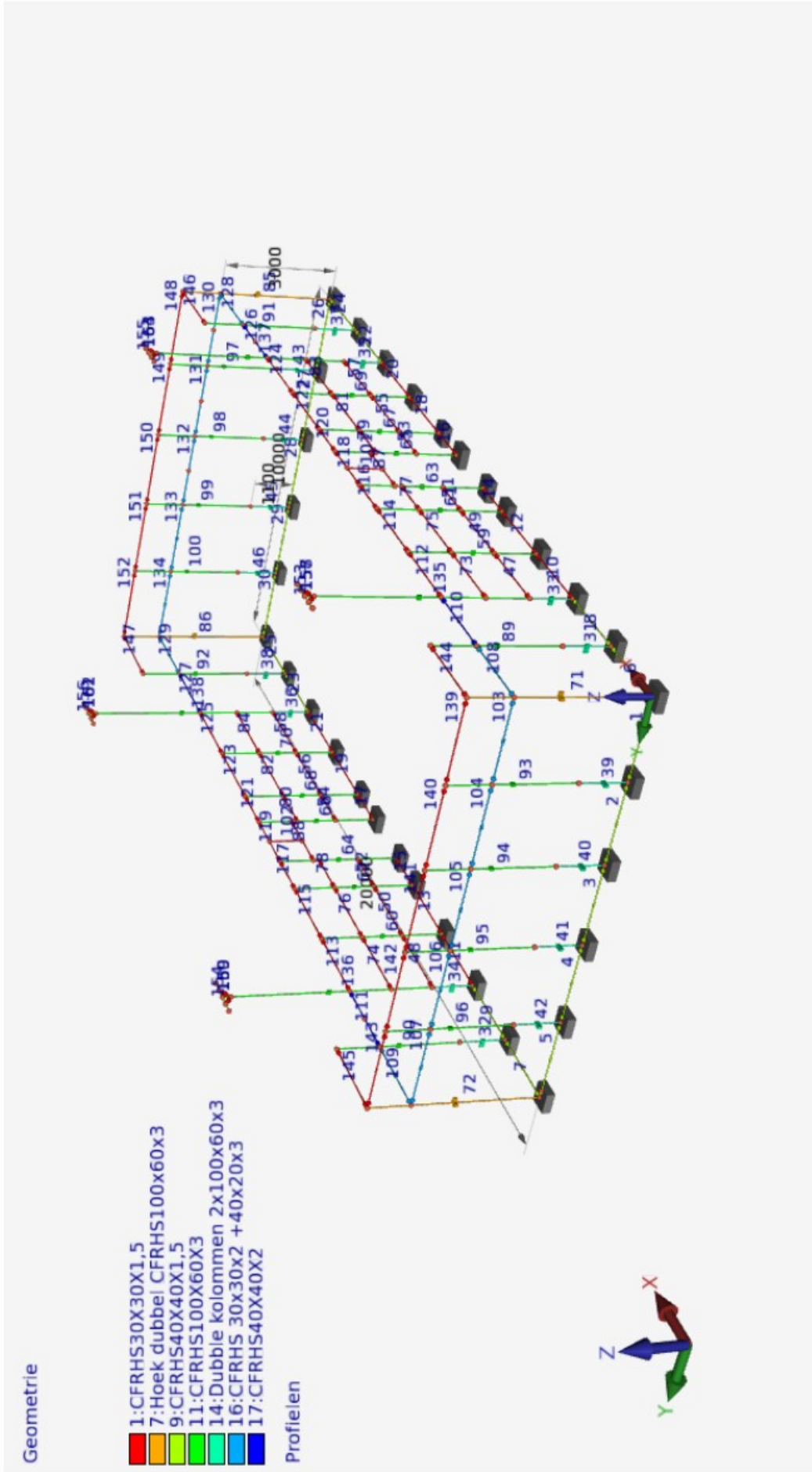
15 Bijlage 1: Uitvoer computerberekeningen

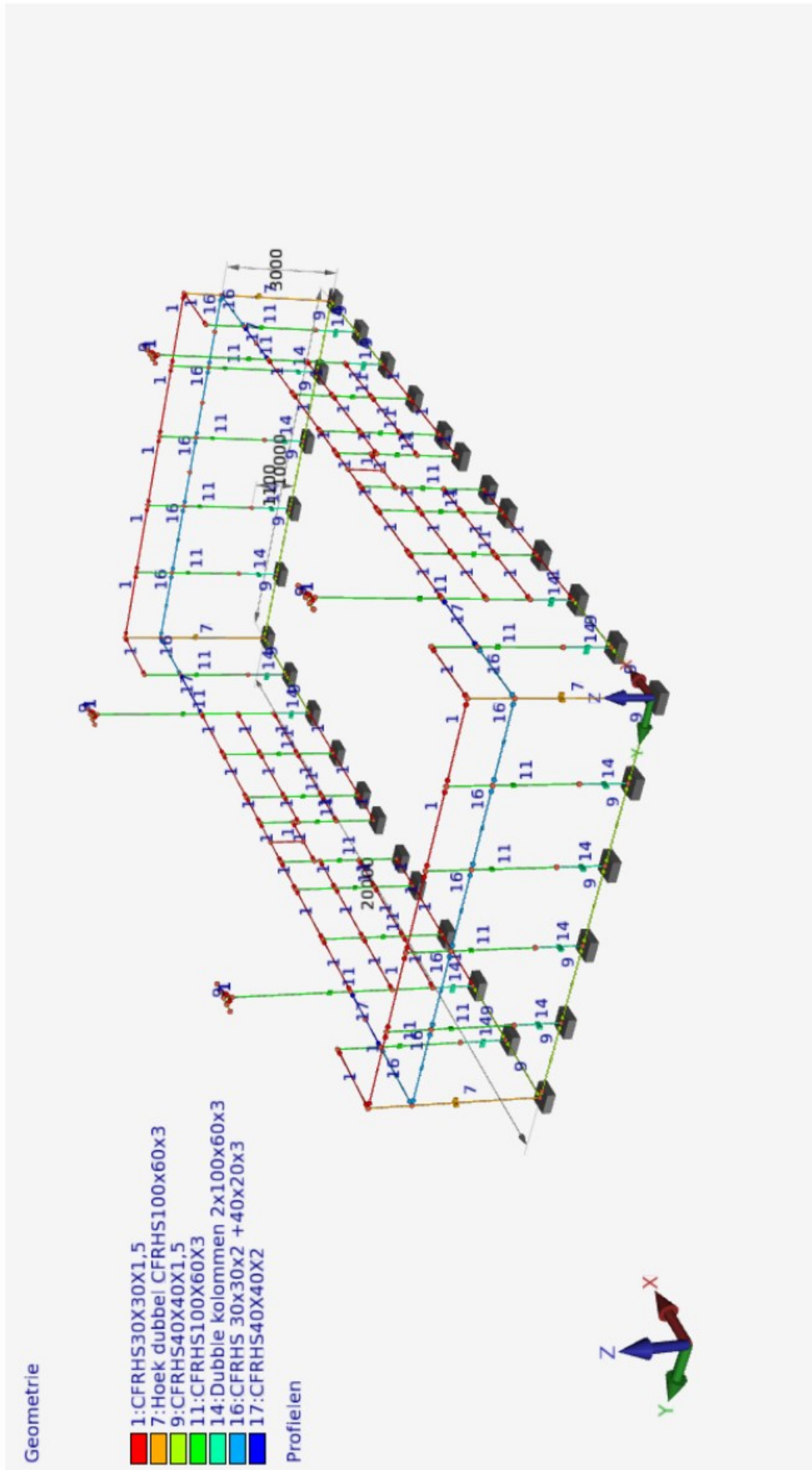
Bestand :padelkooi Pro basic beestande kolommen 100x60 kolom versterking.xfr3

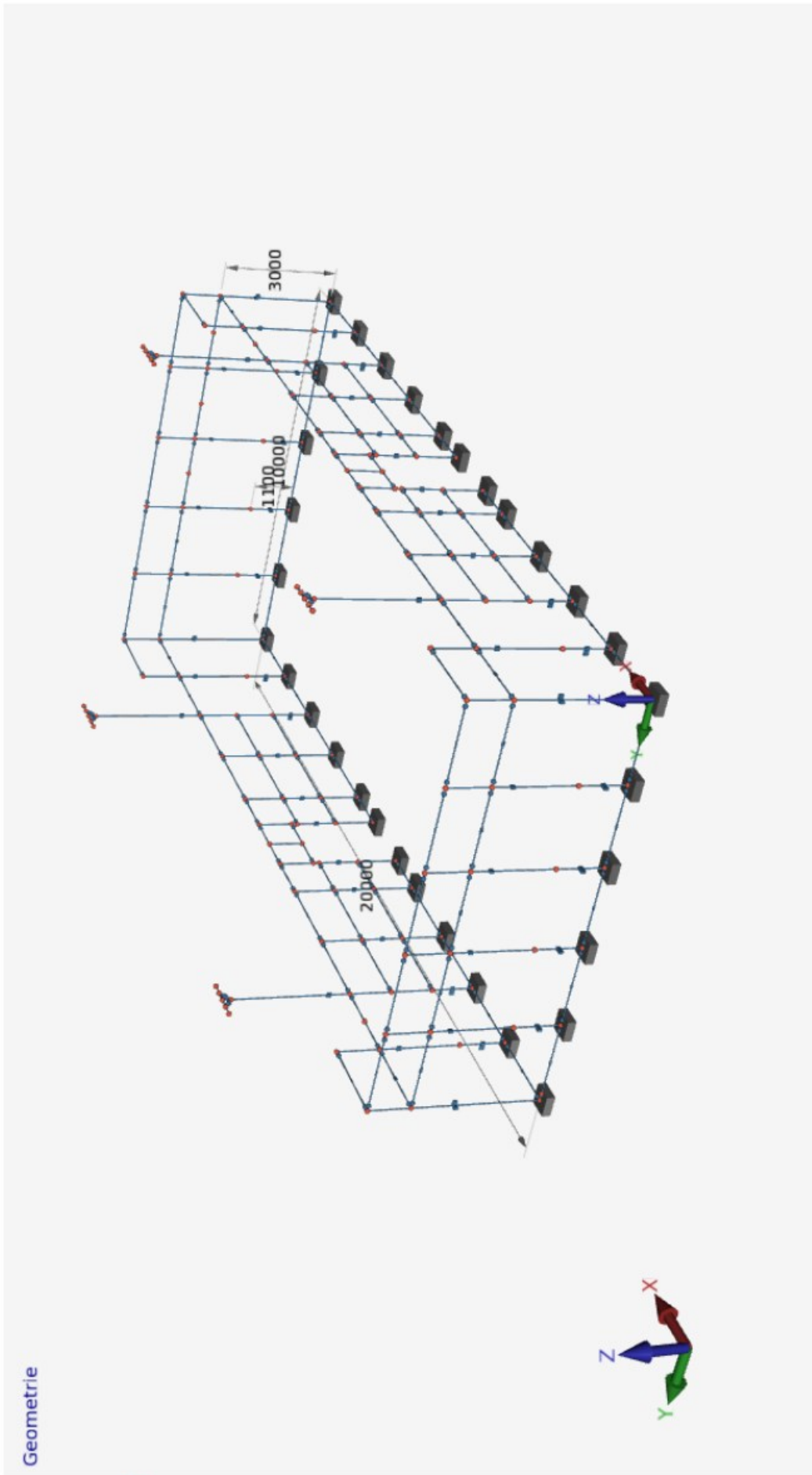
Gebruiker :Lenno Toet

Inhoudsopgave

1. Invoergegevens	5
1.1 KNOPEN.....	5
1.2 STAVEN.....	8
1.3 PROFIELEN.....	11
1.4 BELASTINGSGEVALLLEN.....	18
1.5 BELASTINGSGEVAL 1 Permanent INCL. eigen gewicht.....	20
1.6 BELASTINGSGEVAL 3 Wind	26
2.1 UITERSTE GRENSTOESTANDEN (UGT).....	33
2.1.1 Belastingcombinaties.....	33
2.1.2 Omhullende reactiekrachten.....	39
2.1.3 Omhullende staafkrachten.....	40
2.2 BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTANDEN (BGT).....	59
2.2.1 Belastingcombinaties.....	59
2.2.2 Omhullende knoopverplaatsingen.....	64
2.2.3 Reactiekrachten.....	70
2.3 EN1993 TOETSINGEN.....	73
2.3.1 BEREKENING VAN UNITY CHECKS.....	92
StAAF 24 - CFRHS40X40X1,5.....	92
StAAF 43 - DUBBLE KOLOMMEN 2X100X60X3.....	94
StAAF 85 - HOEK DUBBEL CFRHS100X60X3.....	97
StAAF 97 - CFRHS100X60X3.....	101
StAAF 118 - CFRHS30X30X1,5.....	105
StAAF 126 - CFRHS40X40X2.....	108
StAAF 130 - CFRHS 30X30X2 +40X20X3.....	112







1. Invoergegevens

Gehanteerde normen: : NEN-EN 1993-1-1+C2+A1/NB:2016 nl

Gevolgklasse : CC1

Zwaartekrachtversnelling g : 9,81 m/s²**1.1 KNOPEN**

Knoop- nummer	Coördinaten			Opleggingen					
	X [mm]	Y [mm]	Z [mm]	Tx	Ty	Tz	Rx	Ry	Rz
1	0	0	0	A	A	A	A	A	A
2	0	2000	0	A	A	A	A	A	A
3	0	4000	0	A	A	A	A	A	A
4	0	6000	0	A	A	A	A	A	A
5	0	8000	0	A	A	A	A	A	A
6	0	9824,4	0						
7	0	10000	0	A	A	A	A	A	A
8	2000	0	0	A	A	A	A	A	A
9	2000	10000	0	A	A	A	A	A	A
10	4000	0	0	A	A	A	A	A	A
11	4000	10000	0	A	A	A	A	A	A
12	6000	0	0	A	A	A	A	A	A
13	6000	10000	0	A	A	A	A	A	A
14	8000	0	0	A	A	A	A	A	A
15	8000	10000	0	A	A	A	A	A	A
16	9150	0	0	A	A	A	A	A	A
17	9150	10000	0	A	A	A	A	A	A
18	10850	0	0	A	A	A	A	A	A
19	10850	10000	0	A	A	A	A	A	A
20	12000	0	0	A	A	A	A	A	A
21	12000	10000	0	A	A	A	A	A	A
22	14000	0	0	A	A	A	A	A	A
23	14000	10000	0	A	A	A	A	A	A
24	16000	0	0	A	A	A	A	A	A
25	16000	10000	0	A	A	A	A	A	A
26	18000	0	0	A	A	A	A	A	A
27	18000	10000	0	A	A	A	A	A	A
28	20000	0	0	A	A	A	A	A	A
29	20000	2000	0	A	A	A	A	A	A
30	20000	4000	0	A	A	A	A	A	A
31	20000	6000	0	A	A	A	A	A	A
32	20000	8000	0	A	A	A	A	A	A
33	20000	10000	0	A	A	A	A	A	A
45	2000	0	1100						
46	2000	10000	1100						
47	4000	0	1000						
48	4000	10000	1000						
49	6000	0	1000						
50	6000	10000	1000						
51	8000	0	1000						
52	8000	10000	1000						
53	9150	0	1000						
54	9150	10000	1000						
55	10850	0	1000						
56	10850	10000	1000						
57	12000	0	1000						
58	12000	10000	1000						
59	14000	0	1000						
60	14000	10000	1000						

Knoop- nummer	Coördinaten			Opleggingen					
	X [mm]	Y [mm]	Z [mm]	Tx	Ty	Tz	Rx	Ry	Rz
61	16000	0	1000						
62	16000	10000	1000						
63	18000	0	1100						
64	18000	10000	1100						
65	0	2000	1100						
66	0	4000	1100						
67	0	6000	1100						
68	0	8000	1100						
69	20000	2000	1100						
70	20000	4000	1100						
71	20000	6000	1100						
72	20000	8000	1100						
84	4000	0	2000						
85	4000	10000	2000						
86	6000	0	2000						
87	6000	10000	2000						
88	8000	0	2000						
89	8000	10000	2000						
90	9150	0	2000						
91	9150	10000	2000						
92	10850	0	2000						
93	10850	10000	2000						
94	12000	0	2000						
95	12000	10000	2000						
96	14000	0	2000						
97	14000	10000	2000						
98	16000	0	2000						
99	16000	10000	2000						
102	9150	0	2150						
103	9150	10000	2150						
104	10000	0	2150						
105	10000	10000	2150						
106	10850	0	2150						
107	10850	10000	2150						
117	0	0	3000						
118	0	2000	3000						
119	0	4000	3000						
120	0	6000	3000						
121	0	8000	3000						
122	0	10000	3000						
123	2000	0	3000						
124	2000	10000	3000						
125	4000	0	3000						
126	4000	10000	3000						
127	6000	0	3000						
128	6000	10000	3000						
129	8000	0	3000						
130	8000	10000	3000						
131	9150	0	3000						
132	9150	10000	3000						
133	10000	0	3000						
134	10000	10000	3000						
135	10850	0	3000						
136	10850	10000	3000						
137	12000	0	3000						
138	12000	10000	3000						
139	14000	0	3000						

Knoop- nummer	Coördinaten			Opleggingen					
	X [mm]	Y [mm]	Z [mm]	Tx	Ty	Tz	Rx	Ry	Rz
140	14000	10000	3000						
141	16000	0	3000						
142	16000	10000	3000						
143	18000	0	3000						
144	18000	10000	3000						
145	20000	0	3000						
146	20000	2000	3000						
147	20000	4000	3000						
148	20000	5000	3000						
149	20000	6000	3000						
150	20000	8000	3000						
151	20000	10000	3000						
152	0	0	4000						
153	0	2000	4000						
154	0	4000	4000						
155	0	6000	4000						
156	0	8000	4000						
157	0	10000	4000						
158	2000	0	4000						
159	2000	10000	4000						
160	18000	0	4000						
161	18000	10000	4000						
162	20000	0	4000						
163	20000	2000	4000						
164	20000	4000	4000						
165	20000	6000	4000						
166	20000	8000	4000						
167	20000	10000	4000						
168	3500	0	6000						
169	3500	10000	6000						
170	4000	0	6000						
171	4000	10000	6000						
172	4500	0	6000						
173	4500	10000	6000						
174	15500	0	6000						
175	15500	10000	6000						
176	16000	0	6000						
177	16000	10000	6000						
178	16500	0	6000						
179	16500	10000	6000						
180	3000	10000	3000						
181	16972,3	0	3000						
182	4000	0	5800						
183	4250	0	6000						
184	3750	0	6000						
185	16000	0	5800						
186	16250	0	6000						
187	15750	0	6000						
188	15750	10000	6000						
189	16250	10000	6000						
190	16000	10000	5800						
191	4000	10000	5800						
192	4250	10000	6000						
193	3750	10000	6000						
194	20000	1000	3000						
195	20000	3000	3000						

1.2 STAVEN

Staafl- nummer	Knoop		Staafaansluitingen		Profiel	Lengte [mm]
	van	naar	begin	begin		
1	1	2	aaa__	aaa__	CFRHS40X40X1,5	2000
2	2	3	aaa__	aaa__	CFRHS40X40X1,5	2000
3	3	4	aaa__	aaa__	CFRHS40X40X1,5	2000
4	4	5	aaa__	aaa__	CFRHS40X40X1,5	2000
5	5	7	aaa__	aaa__	CFRHS40X40X1,5	2000
6	1	8	aaa__	aaa__	CFRHS40X40X1,5	2000
7	7	9	aaa__	aaa__	CFRHS40X40X1,5	2000
8	8	10	aaa__	aaa__	CFRHS40X40X1,5	2000
9	9	11	aaa__	aaa__	CFRHS40X40X1,5	2000
10	10	12	aaa__	aaa__	CFRHS30X30X1,5	2000
11	11	13	aaa__	aaa__	CFRHS30X30X1,5	2000
12	12	14	aaa__	aaa__	CFRHS30X30X1,5	2000
13	13	15	aaa__	aaa__	CFRHS30X30X1,5	2000
14	14	16	aaa__	aaa__	CFRHS30X30X1,5	1150
15	15	17	aaa__	aaa__	CFRHS30X30X1,5	1150
16	18	20	aaa__	aaa__	CFRHS30X30X1,5	1150
17	19	21	aaa__	aaa__	CFRHS30X30X1,5	1150
18	20	22	aaa__	aaa__	CFRHS30X30X1,5	2000
19	21	23	aaa__	aaa__	CFRHS30X30X1,5	2000
20	22	24	aaa__	aaa__	CFRHS30X30X1,5	2000
21	23	25	aaa__	aaa__	CFRHS30X30X1,5	2000
22	24	26	aaa__	aaa__	CFRHS40X40X1,5	2000
23	25	27	aaa__	aaa__	CFRHS40X40X1,5	2000
24	26	28	aaa__	aaa__	CFRHS40X40X1,5	2000
25	27	33	aaa__	aaa__	CFRHS40X40X1,5	2000
26	28	29	aaa__	aaa__	CFRHS40X40X1,5	2000
27	29	30	aaa__	aaa__	CFRHS40X40X1,5	2000
28	30	31	aaa__	aaa__	CFRHS40X40X1,5	2000
29	31	32	aaa__	aaa__	CFRHS40X40X1,5	2000
30	32	33	aaa__	aaa__	CFRHS40X40X1,5	2000
31	8	45	aaaaaa	aaaaaa	Dubble kolommen 2x10	1100
32	9	46	aaaaaa	aaaaaa	Dubble kolommen 2x10	1100
33	10	47	aaaaaa	aaaaaa	Dubble kolommen 2x10	1000
34	11	48	aaaaaa	aaaaaa	Dubble kolommen 2x10	1000
35	24	61	aaaaaa	aaaaaa	Dubble kolommen 2x10	1000
36	25	62	aaaaaa	aaaaaa	Dubble kolommen 2x10	1000
37	26	63	aaaaaa	aaaaaa	Dubble kolommen 2x10	1100
38	27	64	aaaaaa	aaaaaa	Dubble kolommen 2x10	1100
39	2	65	aaaaaa	aaaaaa	Dubble kolommen 2x10	1100
40	3	66	aaaaaa	aaaaaa	Dubble kolommen 2x10	1100
41	4	67	aaaaaa	aaaaaa	Dubble kolommen 2x10	1100
42	5	68	aaaaaa	aaaaaa	Dubble kolommen 2x10	1100
43	29	69	aaaaaa	aaaaaa	Dubble kolommen 2x10	1100
44	30	70	aaaaaa	aaaaaa	Dubble kolommen 2x10	1100
45	31	71	aaaaaa	aaaaaa	Dubble kolommen 2x10	1100
46	32	72	aaaaaa	aaaaaa	Dubble kolommen 2x10	1100
47	47	49	aaa__	aaa__	CFRHS30X30X1,5	2000
48	48	50	aaa__	aaa__	CFRHS30X30X1,5	2000
49	49	51	aaa__	aaa__	CFRHS30X30X1,5	2000
50	50	52	aaa__	aaa__	CFRHS30X30X1,5	2000
51	51	53	aaa__	aaa__	CFRHS30X30X1,5	1150
52	52	54	aaa__	aaa__	CFRHS30X30X1,5	1150
53	55	57	aaa__	aaa__	CFRHS30X30X1,5	1150
54	56	58	aaa__	aaa__	CFRHS30X30X1,5	1150
55	57	59	aaa__	aaa__	CFRHS30X30X1,5	2000

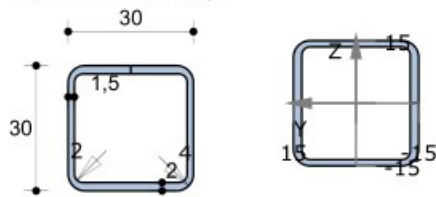
Staafl- nummer	Knoop		Staafaansluitingen		Profiel	Lengte [mm]
	van	naar	begin	begin		
56	58	60	aaa__	aaa__	CFRHS30X30X1,5	2000
57	59	61	aaa__	aaa__	CFRHS30X30X1,5	2000
58	60	62	aaa__	aaa__	CFRHS30X30X1,5	2000
59	12	127	aaaaaa	aaaaaa	CFRHS100X60X3	3000
60	13	128	aaaaaa	aaaaaa	CFRHS100X60X3	3000
61	14	129	aaaaaa	aaaaaa	CFRHS100X60X3	3000
62	15	130	aaaaaa	aaaaaa	CFRHS100X60X3	3000
63	16	131	aaaaaa	aaaaaa	CFRHS100X60X3	3000
64	17	132	aaaaaa	aaaaaa	CFRHS100X60X3	3000
65	18	135	aaaaaa	aaaaaa	CFRHS100X60X3	3000
66	19	136	aaaaaa	aaaaaa	CFRHS100X60X3	3000
67	20	137	aaaaaa	aaaaaa	CFRHS100X60X3	3000
68	21	138	aaaaaa	aaaaaa	CFRHS100X60X3	3000
69	22	139	aaaaaa	aaaaaa	CFRHS100X60X3	3000
70	23	140	aaaaaa	aaaaaa	CFRHS100X60X3	3000
71	1	152	aaaaaa	aaaaaa	Hoek dubbel CFRHS10	4000
72	7	157	aaaaaa	aaaaaa	Hoek dubbel CFRHS10	4000
73	84	86	aaa__	aaa__	CFRHS30X30X1,5	2000
74	85	87	aaa__	aaa__	CFRHS30X30X1,5	2000
75	86	88	aaa__	aaa__	CFRHS30X30X1,5	2000
76	87	89	aaa__	aaa__	CFRHS30X30X1,5	2000
77	88	90	aaa__	aaa__	CFRHS30X30X1,5	1150
78	89	91	aaa__	aaa__	CFRHS30X30X1,5	1150
79	92	94	aaa__	aaa__	CFRHS30X30X1,5	1150
80	93	95	aaa__	aaa__	CFRHS30X30X1,5	1150
81	94	96	aaa__	aaa__	CFRHS30X30X1,5	2000
82	95	97	aaa__	aaa__	CFRHS30X30X1,5	2000
83	96	98	aaa__	aaa__	CFRHS30X30X1,5	2000
84	97	99	aaa__	aaa__	CFRHS30X30X1,5	2000
85	28	162	aaaaaa	aaaaaa	Hoek dubbel CFRHS10	4000
86	33	167	aaaaaa	aaaaaa	Hoek dubbel CFRHS10	4000
87	102	106	aaa__	aaa__	CFRHS30X30X1,5	1700
88	103	107	aaa__	aaa__	CFRHS30X30X1,5	1700
89	45	158	aaaaaa	aaaaaa	CFRHS100X60X3	2900
90	46	159	aaaaaa	aaaaaa	CFRHS100X60X3	2900
91	63	160	aaaaaa	aaaaaa	CFRHS100X60X3	2900
92	64	161	aaaaaa	aaaaaa	CFRHS100X60X3	2900
93	65	153	aaaaaa	aaaaaa	CFRHS100X60X3	2900
94	66	154	aaaaaa	aaaaaa	CFRHS100X60X3	2900
95	67	155	aaaaaa	aaaaaa	CFRHS100X60X3	2900
96	68	156	aaaaaa	aaaaaa	CFRHS100X60X3	2900
97	69	163	aaaaaa	aaaaaa	CFRHS100X60X3	2900
98	70	164	aaaaaa	aaaaaa	CFRHS100X60X3	2900
99	71	165	aaaaaa	aaaaaa	CFRHS100X60X3	2900
100	72	166	aaaaaa	aaaaaa	CFRHS100X60X3	2900
101	104	133	aaaaaa	aaaaaa	CFRHS30X30X1,5	850
102	105	134	aaaaaa	aaaaaa	CFRHS30X30X1,5	850
103	117	118	aaa__	aaa__	CFRHS 30x30x2 +40x2	2000
104	118	119	aaa__	aaa__	CFRHS 30x30x2 +40x2	2000
105	119	120	aaa__	aaa__	CFRHS 30x30x2 +40x2	2000
106	120	121	aaa__	aaa__	CFRHS 30x30x2 +40x2	2000
107	121	122	aaa__	aaa__	CFRHS 30x30x2 +40x2	2000
108	117	123	aaa__	aaa__	CFRHS 30x30x2 +40x2	2000
109	122	124	aaa__	aaa__	CFRHS 30x30x2 +40x2	2000
110	123	125	aaa__	aaa__	CFRHS40X40X2	2000
111	124	126	aaa__	aaa__	CFRHS40X40X2	2000
112	125	127	aaa__	aaa__	CFRHS30X30X1,5	2000

Staafl- nummer	Knoop		Staafaansluitingen		Profiel	Lengte [mm]
	van	naar	begin	begin		
113	126	128	aaa__	aaa__	CFRHS30X30X1,5	2000
114	127	129	aaa__	aaa__	CFRHS30X30X1,5	2000
115	128	130	aaa__	aaa__	CFRHS30X30X1,5	2000
116	129	131	aaa__	aaa__	CFRHS30X30X1,5	1150
117	130	132	aaa__	aaa__	CFRHS30X30X1,5	1150
118	131	135	aaa__	aaa__	CFRHS30X30X1,5	1700
119	132	136	aaa__	aaa__	CFRHS30X30X1,5	1700
120	135	137	aaa__	aaa__	CFRHS30X30X1,5	1150
121	136	138	aaa__	aaa__	CFRHS30X30X1,5	1150
122	137	139	aaa__	aaa__	CFRHS30X30X1,5	2000
123	138	140	aaa__	aaa__	CFRHS30X30X1,5	2000
124	139	141	aaa__	aaa__	CFRHS30X30X1,5	2000
125	140	142	aaa__	aaa__	CFRHS30X30X1,5	2000
126	141	143	aaa__	aaa__	CFRHS40X40X2	2000
127	142	144	aaa__	aaa__	CFRHS40X40X2	2000
128	143	145	aaa__	aaa__	CFRHS 30x30x2 +40x2	2000
129	144	151	aaa__	aaa__	CFRHS 30x30x2 +40x2	2000
130	145	146	aaa__	aaa__	CFRHS 30x30x2 +40x2	2000
131	146	147	aaa__	aaa__	CFRHS 30x30x2 +40x2	2000
132	147	149	aaa__	aaa__	CFRHS 30x30x2 +40x2	2000
133	149	150	aaa__	aaa__	CFRHS 30x30x2 +40x2	2000
134	150	151	aaa__	aaa__	CFRHS 30x30x2 +40x2	2000
135	47	170	aaaaaa	aaaaaa	CFRHS100X60X3	5000
136	48	171	aaaaaa	aaaaaa	CFRHS100X60X3	5000
137	61	176	aaaaaa	aaaaaa	CFRHS100X60X3	5000
138	62	177	aaaaaa	aaaaaa	CFRHS100X60X3	5000
139	152	153	aaa__	aaa__	CFRHS30X30X1,5	2000
140	153	154	aaa__	aaa__	CFRHS30X30X1,5	2000
141	154	155	aaa__	aaa__	CFRHS30X30X1,5	2000
142	155	156	aaa__	aaa__	CFRHS30X30X1,5	2000
143	156	157	aaa__	aaa__	CFRHS30X30X1,5	2000
144	152	158	aaa__	aaa__	CFRHS30X30X1,5	2000
145	157	159	aaa__	aaa__	CFRHS30X30X1,5	2000
146	160	162	aaa__	aaa__	CFRHS30X30X1,5	2000
147	161	167	aaa__	aaa__	CFRHS30X30X1,5	2000
148	162	163	aaa__	aaa__	CFRHS30X30X1,5	2000
149	163	164	aaa__	aaa__	CFRHS30X30X1,5	2000
150	164	165	aaa__	aaa__	CFRHS30X30X1,5	2000
151	165	166	aaa__	aaa__	CFRHS30X30X1,5	2000
152	166	167	aaa__	aaa__	CFRHS30X30X1,5	2000
153	168	172	aaaaaa	aaaaaa	CFRHS40X40X1,5	1000
154	169	173	aaaaaa	aaaaaa	CFRHS40X40X1,5	1000
155	174	178	aaaaaa	aaaaaa	CFRHS40X40X1,5	1000
156	175	179	aaaaaa	aaaaaa	CFRHS40X40X1,5	1000
157	182	183	aaa__	aaa__	CFRHS30X30X1,5	320
158	182	184	aaa__	aaa__	CFRHS30X30X1,5	320
159	191	193	aaa__	aaa__	CFRHS30X30X1,5	320
160	191	192	aaa__	aaa__	CFRHS30X30X1,5	320
161	190	188	aaa__	aaa__	CFRHS30X30X1,5	320
162	190	189	aaa__	aaa__	CFRHS30X30X1,5	320
163	185	186	aaa__	aaa__	CFRHS30X30X1,5	320
164	185	187	aaa__	aaa__	CFRHS30X30X1,5	320

1.3 PROFIELEN

Profielnummer	Naam	Gewicht [kg/m]	E [N/mm ²]	A [mm ²]	I _x [mm ⁴]	I _y [mm ⁴]	I _z [mm ⁴]
1	CFRHS30X30X1,5	1,5	210000	1,88E2	3,8692E4	2,2662E4	2,5717E4
7	Hoek dubbel CFRHS10	14,1	210000	1,801E3	2,3821E6	4,511E6	4,29E6
9	CFRHS40X40X1,5	1,7	210000	2,21E2	8,56E4	5,3183E4	5,3183E4
11	CFRHS100X60X3	7,1	210000	9E2	1,191E6	1,2047E6	5,4612E5
14	Dubbele kolommen 2x10	14,1	210000	1,801E3	2,3821E6	6,9114E6	1,0922E6
16	CFRHS 30x30x2 +40x2	3,4	210000	4,31E2	7,7322E4	2,0251E5	4,3964E4
17	CFRHS40X40X2	2,3	210000	2,94E2	1,0974E5	6,9333E4	6,9333E4

CFRHS30X30X1,5



Materiaalgegevens

Staalsoort

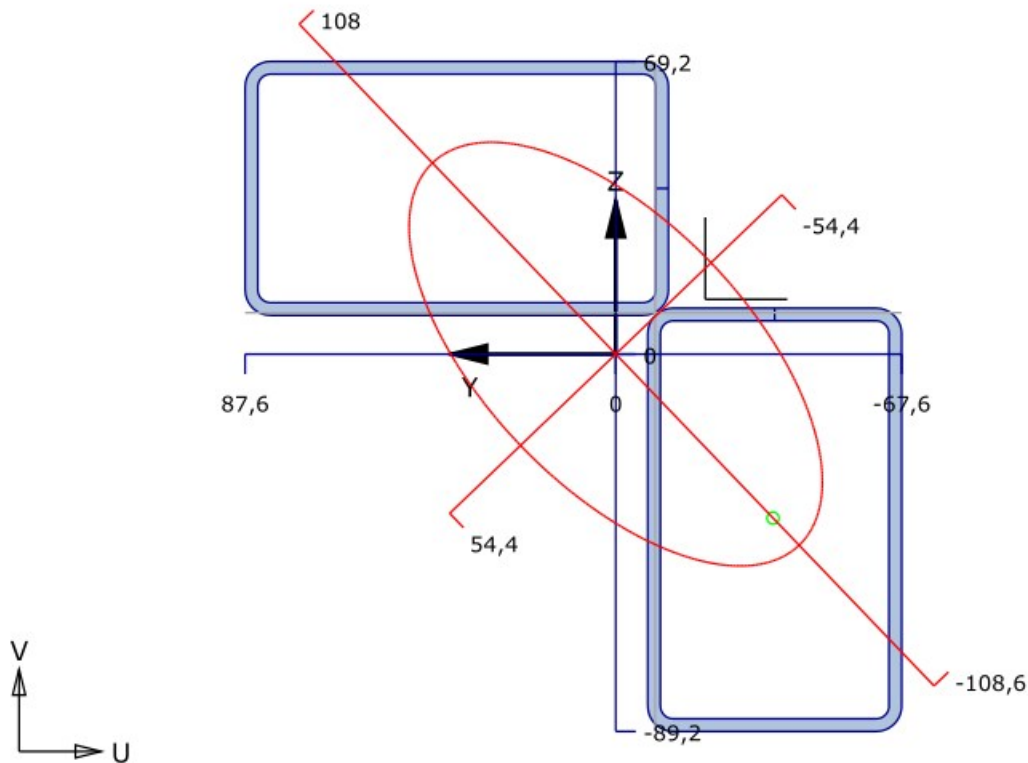
S235 (Koudgevormd)

Elasticiteitsmodulus

E = 210000 N/mm²

Doorsnedegegevens

Maximale coördinaat	y_{max}	=	15,0 mm	z_{max}	=	15,0 mm
Minimale coördinaat	y_{min}	=	-15,0 mm	z_{min}	=	-15,0 mm
Zwaartelij	z_s	=	0,0 mm	y_s	=	0,0 mm
Oppervlak / Gewicht	A	=	187,5 mm ²	G	=	1,5 kg/m
Statisch moment	S_y	=	930 mm ³	S_z	=	1017 mm ³
Traagheidsmoment	I_x	=	38692 mm ⁴			
Traagheidsmoment	I_y	=	22662 mm ⁴	I_z	=	25717 mm ⁴
Traagheidsstraal	i_y	=	11,0 mm	i_z	=	11,7 mm
Elastisch weerstandsmoment	$W_{y,el}$	=	1511 mm ³	$W_{z,el}$	=	1714 mm ³
Centrifugaalmoment	C_{yz}	=	0 mm ³	hoek	=	90,00 graden
Traagheidsmoment	I_{max}	=	25717 mm ⁴	I_{min}	=	22662 mm ⁴
Traagheidsstraal	i_{max}	=	11,7 mm	i_{min}	=	11,0 mm
Halveringslijn	z_h	=	0,0 mm	y_h	=	0,0 mm
Plastisch weerstandsmoment	$W_{y,pl}$	=	1860 mm ³	$W_{z,pl}$	=	2034 mm ³

Hoek dubbel CFRHS100x60x3**Invoergegevens****1:CFRHS100X60X3**

Staalsoort	S235			
Elasticiteitsmodulus	E	=	210000 N/mm ²	
Coördinaten (u,v)	u	=	16,4 mm	v = -52,1 mm
Hoek	hoek	=	0,0 graden	
Hoogte	h	=	100,0 mm	
Breedte	b	=	60,0 mm	
Flensdikte	tf	=	3,0 mm	
Lijfdikte	tw	=	3,0 mm	
Afrondingsstraal r	r	=	3,0 mm	
Afrondingsstraal r	r1	=	6,0 mm	

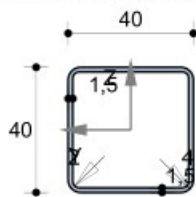
2:CFRHS100X60X3

Staalsoort	S235			
Elasticiteitsmodulus	E	=	210000 N/mm ²	
Coördinaten (u,v)	u	=	-58,7 mm	v = 26,2 mm
Hoek	hoek	=	-90,0 graden	
Hoogte	h	=	100,0 mm	
Breedte	b	=	60,0 mm	
Flensdikte	tf	=	3,0 mm	
Lijfdikte	tw	=	3,0 mm	
Afrondingsstraal r	r	=	3,0 mm	
Afrondingsstraal r	r1	=	6,0 mm	

Doorsnedegegevens

Maximale coördinaat	y _{max}	=	87,6 mm	z _{max}	=	89,2 mm
Minimale coördinaat	y _{min}	=	-67,6 mm	z _{min}	=	-69,2 mm

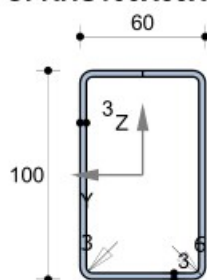
Zwaartelijn	Z_s	=	0,0 mm	y_s	=	0,0 mm
Oppervlak / Gewicht	A	=	1800,8 mm ²	G	=	14,1 kg/m
Statisch moment	S_y	=	36997 mm ³	S_z	=	35909 mm ³
Traagheidsmoment	I_x	=	2382066 mm ⁴			
Traagheidsmoment	I_y	=	4510961 mm ⁴	I_z	=	4289969 mm ⁴
Traagheidsstraal	i_y	=	50,0 mm	i_z	=	48,8 mm
Elastisch weerstandsmoment	$W_{y,el}$	=	50600 mm ³	$W_{z,el}$	=	49000 mm ³
Centrifugaalmoment	C_{yz}	=	-2647304 mm ³	hoek	=	43,80 graden
Traagheidsmoment	I_{max}	=	7050074 mm ⁴	I_{min}	=	1750856 mm ⁴
Traagheidsstraal	i_{max}	=	62,6 mm	i_{min}	=	31,2 mm
Halveringslijn	Z_h	=	-9,8 mm	y_h	=	-9,3 mm
Plastisch weerstandsmoment	$W_{y,pl}$	=	70596 mm ³	$W_{z,pl}$	=	68439 mm ³

CFRHS40X40X1,5**Materiaalgegevens**

Staalsoort	S235	(Koudgevormd)
Elasticiteitsmodulus	E	= 210000 N/mm ²

Doorsnedegegevens

Maximale coördinaat	y_{max}	=	20,0 mm	z_{max}	=	20,0 mm
Minimale coördinaat	y_{min}	=	-20,0 mm	z_{min}	=	-20,0 mm
Zwaartelijn	Z_s	=	0,0 mm	y_s	=	0,0 mm
Oppervlak / Gewicht	A	=	220,5 mm ²	G	=	1,7 kg/m
Statisch moment	S_y	=	1566 mm ³	S_z	=	1566 mm ³
Traagheidsmoment	I_x	=	85600 mm ⁴			
Traagheidsmoment	I_y	=	53183 mm ⁴	I_z	=	53183 mm ⁴
Traagheidsstraal	i_y	=	15,5 mm	i_z	=	15,5 mm
Elastisch weerstandsmoment	$W_{y,el}$	=	2659 mm ³	$W_{z,el}$	=	2659 mm ³
Centrifugaalmoment	C_{yz}	=	0 mm ³	hoek	=	45,00 graden
Traagheidsmoment	I_{max}	=	53183 mm ⁴	I_{min}	=	53183 mm ⁴
Traagheidsstraal	i_{max}	=	15,5 mm	i_{min}	=	15,5 mm
Halveringslijn	Z_h	=	0,0 mm	y_h	=	0,0 mm
Plastisch weerstandsmoment	$W_{y,pl}$	=	3133 mm ³	$W_{z,pl}$	=	3133 mm ³

CFRHS100X60X3**Materiaalgegevens**

Staalsoort

S235 (Koudgevormd)

Elasticiteitsmodulus

E = 210000 N/mm²**Doorsnedegegevens**

Maximale coördinaat

 $y_{max} = 30,0 \text{ mm}$ $z_{max} = 50,0 \text{ mm}$

Minimale coördinaat

 $y_{min} = -30,0 \text{ mm}$ $z_{min} = -50,0 \text{ mm}$

Zwaartelij

 $z_s = 0,0 \text{ mm}$ $y_s = 0,0 \text{ mm}$

Oppervlak / Gewicht

A = 900,4 mm² G = 7,1 kg/m

Statisch moment

 $S_y = 14774 \text{ mm}^3$ $S_z = 10390 \text{ mm}^3$

Traagheidsmoment

 $I_x = 1191033 \text{ mm}^4$

Traagheidsmoment

 $I_y = 1204737 \text{ mm}^4$ $I_z = 546119 \text{ mm}^4$

Traagheidsstraal

 $i_y = 36,6 \text{ mm}$ $i_z = 24,6 \text{ mm}$

Elastisch weerstandsmoment

 $W_{y,el} = 24095 \text{ mm}^3$ $W_{z,el} = 18204 \text{ mm}^3$

Centrifugaalmoment

 $C_{yz} = 0 \text{ mm}^3$ hoek = 0,00 graden

Traagheidsmoment

 $I_{max} = 1204737 \text{ mm}^4$ $I_{min} = 546119 \text{ mm}^4$

Traagheidsstraal

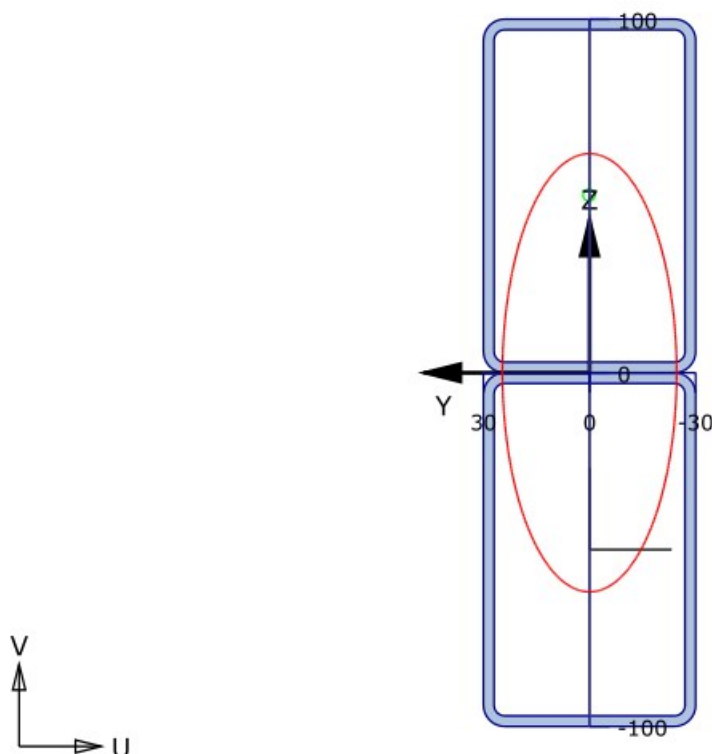
 $i_{max} = 36,6 \text{ mm}$ $i_{min} = 24,6 \text{ mm}$

Halveringslijn

 $z_h = 0,0 \text{ mm}$ $y_h = 0,0 \text{ mm}$

Plastisch weerstandsmoment

 $W_{y,pl} = 29547 \text{ mm}^3$ $W_{z,pl} = 20780 \text{ mm}^3$

Dubbele kolommen 2x100x60x3**Invoergegevens****1:CFRHS100X60X3**

Staalsoort S235

Elasticiteitsmodulus

E = 210000 N/mm²

Coördinaten (u,v)

u = 0,0 mm v = 0,0 mm

Hoek

hoek = 0,0 graden

Hoogte

h = 100,0 mm

Breedte

b = 60,0 mm

Flensdikte

tf = 3,0 mm

Lijfdikte

tw = 3,0 mm

Afrondingsstraal r

r = 3,0 mm

Afrondingsstraal r

r1 = 6,0 mm

2:CFRHS100X60X3(COPY)

Staalsoort S235

Elasticiteitsmodulus

E = 210000 N/mm²

Coördinaten (u,v)

u = 0,0 mm v = 100,0 mm

Hoek

hoek = 0,0 graden

Hoogte

h = 100,0 mm

Breedte

b = 60,0 mm

Flensdikte

tf = 3,0 mm

Lijfdikte

tw = 3,0 mm

Afrondingsstraal r

r = 3,0 mm

Afrondingsstraal r

r1 = 6,0 mm

Doorsnedegegevens

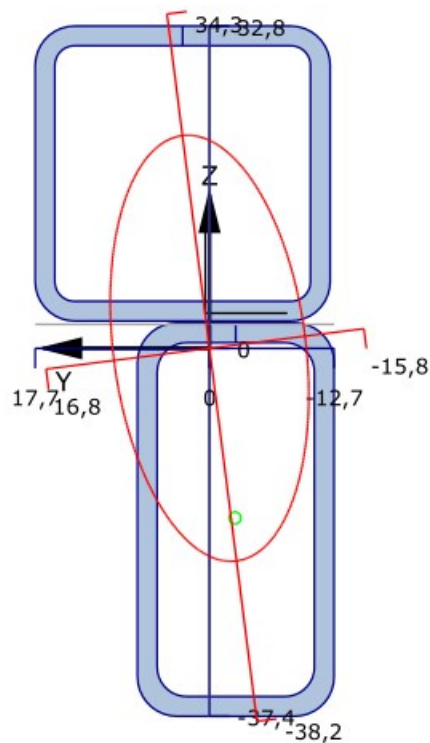
Maximale coördinaat

y_{max} = 30,0 mm z_{max} = 100,0 mm

Minimale coördinaat

y_{min} = -30,0 mm z_{min} = -100,0 mm

Zwaartelijns	Z_s	=	0,0 mm	y_s	=	0,0 mm
Oppervlak / Gewicht	A	=	1800,8 mm ²	G	=	14,1 kg/m
Statisch moment	S_y	=	45020 mm ³	S_z	=	20780 mm ³
Traagheidsmoment	I_x	=	2382066 mm ⁴			
Traagheidsmoment	I_y	=	6911439 mm ⁴	I_z	=	1092238 mm ⁴
Traagheidsstraal	i_y	=	62,0 mm	i_z	=	24,6 mm
Elastisch weerstandsmoment	$W_{y,el}$	=	69114 mm ³	$W_{z,el}$	=	36408 mm ³
Centrifugaalmoment	C_{yz}	=	0 mm ³	hoek	=	0,00 graden
Traagheidsmoment	I_{max}	=	6911439 mm ⁴	I_{min}	=	1092238 mm ⁴
Traagheidsstraal	i_{max}	=	62,0 mm	i_{min}	=	24,6 mm
Halveringslijn	Z_h	=	0,0 mm	y_h	=	0,0 mm
Plastisch weerstandsmoment	$W_{y,pl}$	=	90039 mm ³	$W_{z,pl}$	=	41559 mm ³

CFRHS 30x30x2 +40x20x3**Invoergegevens****1:MIJN_CFRHS30X30X2**

Staalsoort S235

Elasticiteitsmodulus

E = 210000 N/mm²

Coördinaten (u,v)

u = -2,3 mm v = 14,2 mm

Hoek

hoek = 0,0 graden

Hoogte

h = 30,0 mm

Breedte

b = 30,0 mm

Flensdikte

tf = 2,0 mm

Lijfdikte

tw = 2,0 mm

Afrondingsstraal r

r = 2,0 mm

Afrondingsstraal r1

r1 = 4,0 mm

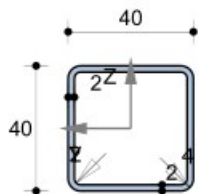
2:HFRHS40X20X2

Staalsoort S235

Elasticiteitsmodulus	E	=	210000 N/mm ²		
Coördinaten (u,v)	u	=	3,1 mm	v	= -21,0 mm
Hoek	hoek	=	0,0 graden		
Hoogte	h	=	40,0 mm		
Breedte	b	=	20,0 mm		
Flensdikte	tf	=	2,0 mm		
Lijfdikte	tw	=	2,0 mm		
Afrondingsstraal r	r	=	3,0 mm		
Afrondingsstraal r	r1	=	4,0 mm		

Doorsnedegegevens

Maximale coördinaat	y _{max}	=	17,7 mm	Z _{max}	=	37,4 mm
Minimale coördinaat	y _{min}	=	-12,7 mm	Z _{min}	=	-32,8 mm
Zwaartelijijn	Z _s	=	0,0 mm	y _s	=	0,0 mm
Oppervlak / Gewicht	A	=	431,4 mm ²	G	=	3,4 kg/m
Statisch moment	S _y	=	3848 mm ³	S _z	=	1944 mm ³
Traagheidsmoment	I _x	=	77322 mm ⁴			
Traagheidsmoment	I _y	=	202508 mm ⁴	I _z	=	43964 mm ⁴
Traagheidsstraal	i _y	=	21,7 mm	i _z	=	10,1 mm
Elastisch weerstandsmoment	W _{y,el}	=	5412 mm ³	W _{z,el}	=	2480 mm ³
Centrifugaalmoment	C _{yz}	=	-20497 mm ³	hoek	=	7,25 graden
Traagheidsmoment	I _{max}	=	205115 mm ⁴	I _{min}	=	41357 mm ⁴
Traagheidsstraal	i _{max}	=	21,8 mm	i _{min}	=	9,8 mm
Halveringslijn	Z _h	=	-2,4 mm	y _h	=	0,0 mm
Plastisch weerstandsmoment	W _{y,pl}	=	7603 mm ³	W _{z,pl}	=	3887 mm ³

CFRHS40X40X2**Materiaalgegevens**

Staalsoort	S235	(Koudgevormd)
Elasticiteitsmodulus	E	= 210000 N/mm ²

Doorsnedegegevens

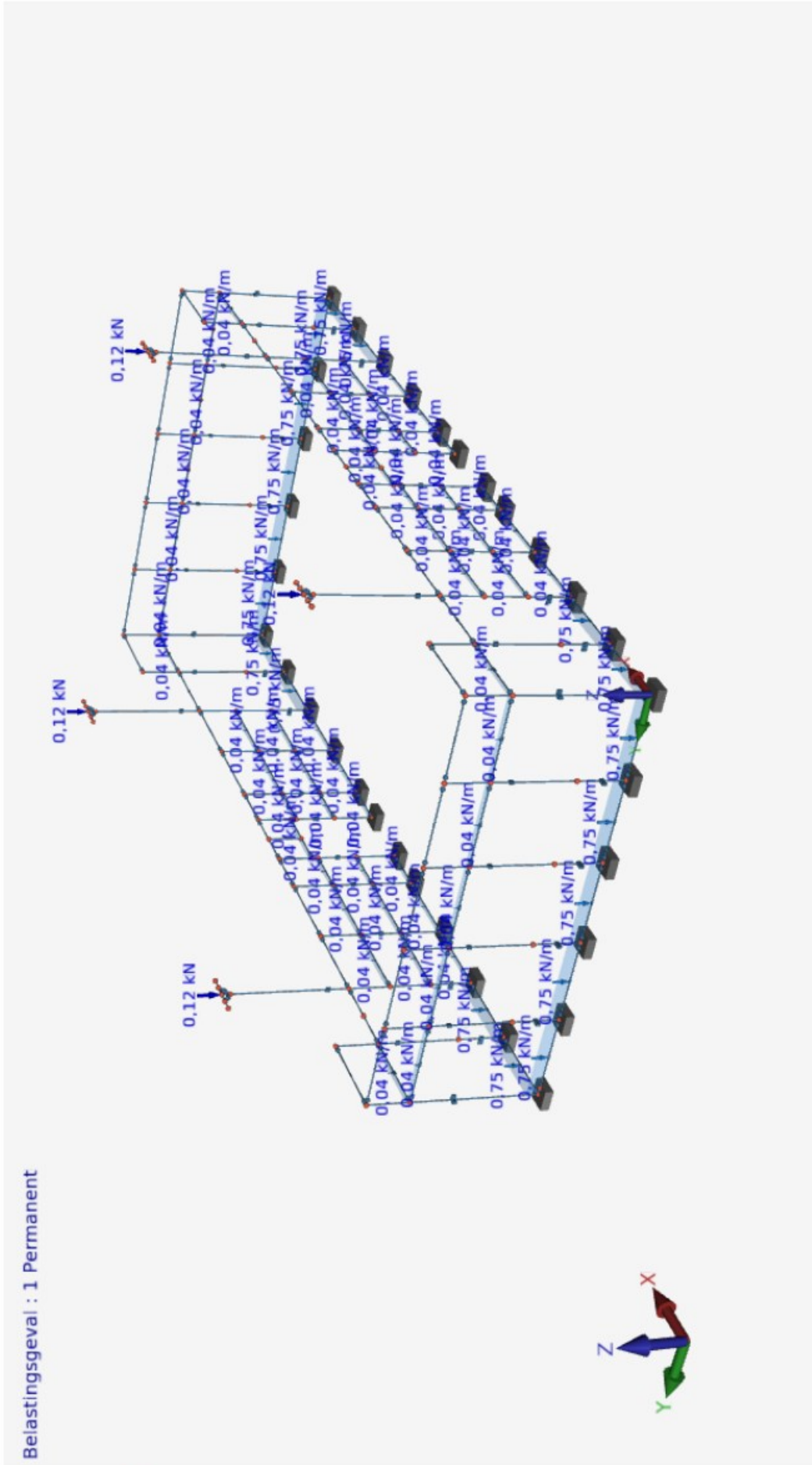
Maximale coördinaat	y _{max}	=	20,0 mm	Z _{max}	=	20,0 mm
Minimale coördinaat	y _{min}	=	-20,0 mm	Z _{min}	=	-20,0 mm
Zwaartelijijn	Z _s	=	0,0 mm	y _s	=	0,0 mm
Oppervlak / Gewicht	A	=	293,5 mm ²	G	=	2,3 kg/m
Statisch moment	S _y	=	2065 mm ³	S _z	=	2065 mm ³
Traagheidsmoment	I _x	=	109744 mm ⁴			
Traagheidsmoment	I _y	=	69333 mm ⁴	I _z	=	69333 mm ⁴
Traagheidsstraal	i _y	=	15,4 mm	i _z	=	15,4 mm
Elastisch weerstandsmoment	W _{y,el}	=	3467 mm ³	W _{z,el}	=	3467 mm ³
Centrifugaalmoment	C _{yz}	=	0 mm ³	hoek	=	45,00 graden
Traagheidsmoment	I _{max}	=	69333 mm ⁴	I _{min}	=	69333 mm ⁴
Traagheidsstraal	i _{max}	=	15,4 mm	i _{min}	=	15,4 mm

Halveringslijn $z_h = 0,0 \text{ mm}$ $y_h = 0,0 \text{ mm}$
 Plastisch weerstandsmoment $W_{y,pl} = 4130 \text{ mm}^3$ $W_{z,pl} = 4130 \text{ mm}^3$





















































1.4 BELASTINGSGEVALLEN

























































Nr.	Omschrijving	Type	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	Permanent	Permanent incl. eigen gewicht	1,00	1,00	1,00
2	Veranderlijk	C:Bijeenkomstfunctie	0,60	0,70	0,60
3	Wind	Wind	0,00	0,20	0,00

























































Totaal eigen gewicht: : 1438 kg.








































































1.5 BELASTINGSGEVAL 1 Permanent INCL. eigen gewicht**1.5.1 Staafbelastingen**

Staaflnummer	Richting	Type	Belasting				Afstand van		
			q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
1	G-Z	 q	-0,017 kN/m	-0,017 kN/m	0,0	0,0	1	0	2000
1	L-Z	 q	-0,750 kN/m	-0,750 kN/m	0,0	0,0	1	0	2000
2	G-Z	 q	-0,017 kN/m	-0,017 kN/m	0,0	0,0	2	0	2000
2	L-Z	 q	-0,750 kN/m	-0,750 kN/m	0,0	0,0	2	0	2000
3	G-Z	 q	-0,017 kN/m	-0,017 kN/m	0,0	0,0	3	0	2000
3	L-Z	 q	-0,750 kN/m	-0,750 kN/m	0,0	0,0	3	0	2000
4	G-Z	 q	-0,017 kN/m	-0,017 kN/m	0,0	0,0	4	0	2000
4	L-Z	 q	-0,750 kN/m	-0,750 kN/m	0,0	0,0	4	0	2000
5	G-Z	 q	-0,017 kN/m	-0,017 kN/m	0,0	0,0	5	0	2000
5	L-Z	 q	-0,750 kN/m	-0,750 kN/m	0,0	0,0	5	0	2000
6	G-Z	 q	-0,017 kN/m	-0,017 kN/m	0,0	0,0	1	0	2000
6	L-Z	 q	-0,750 kN/m	-0,750 kN/m	0,0	0,0	1	0	2000
7	G-Z	 q	-0,017 kN/m	-0,017 kN/m	0,0	0,0	7	0	2000
7	L-Z	 q	-0,750 kN/m	-0,750 kN/m	0,0	0,0	7	0	2000
8	G-Z	 q	-0,017 kN/m	-0,017 kN/m	0,0	0,0	8	0	2000
8	L-Z	 q	-0,750 kN/m	-0,750 kN/m	0,0	0,0	8	0	2000
9	G-Z	 q	-0,017 kN/m	-0,017 kN/m	0,0	0,0	9	0	2000
9	L-Z	 q	-0,750 kN/m	-0,750 kN/m	0,0	0,0	9	0	2000
10	G-Z	 q	-0,014 kN/m	-0,014 kN/m	0,0	0,0	10	0	2000
10	L-Z	 q	-0,040 kN/m	-0,040 kN/m	0,0	0,0	10	0	2000
11	G-Z	 q	-0,014 kN/m	-0,014 kN/m	0,0	0,0	11	0	2000
11	L-Z	 q	-0,040 kN/m	-0,040 kN/m	0,0	0,0	11	0	2000
12	G-Z	 q	-0,014 kN/m	-0,014 kN/m	0,0	0,0	12	0	2000
12	L-Z	 q	-0,040 kN/m	-0,040 kN/m	0,0	0,0	12	0	2000
13	G-Z	 q	-0,014 kN/m	-0,014 kN/m	0,0	0,0	13	0	2000
13	L-Z	 q	-0,040 kN/m	-0,040 kN/m	0,0	0,0	13	0	2000
14	G-Z	 q	-0,014 kN/m	-0,014 kN/m	0,0	0,0	14	0	1150
14	L-Z	 q	-0,040 kN/m	-0,040 kN/m	0,0	0,0	14	0	1150
15	G-Z	 q	-0,014 kN/m	-0,014 kN/m	0,0	0,0	15	0	1150
15	L-Z	 q	-0,040 kN/m	-0,040 kN/m	0,0	0,0	15	0	1150
16	G-Z	 q	-0,014 kN/m	-0,014 kN/m	0,0	0,0	18	0	1150
16	L-Z	 q	-0,040 kN/m	-0,040 kN/m	0,0	0,0	18	0	1150
17	G-Z	 q	-0,014 kN/m	-0,014 kN/m	0,0	0,0	19	0	1150
17	L-Z	 q	-0,040 kN/m	-0,040 kN/m	0,0	0,0	19	0	1150
18	G-Z	 q	-0,014 kN/m	-0,014 kN/m	0,0	0,0	20	0	2000
18	L-Z	 q	-0,040 kN/m	-0,040 kN/m	0,0	0,0	20	0	2000
19	G-Z	 q	-0,014 kN/m	-0,014 kN/m	0,0	0,0	21	0	2000
19	L-Z	 q	-0,040 kN/m	-0,040 kN/m	0,0	0,0	21	0	2000
20	G-Z	 q	-0,014 kN/m	-0,014 kN/m	0,0	0,0	22	0	2000
20	L-Z	 q	-0,040 kN/m	-0,040 kN/m	0,0	0,0	22	0	2000
21	G-Z	 q	-0,014 kN/m	-0,014 kN/m	0,0	0,0	23	0	2000
21	L-Z	 q	-0,040 kN/m	-0,040 kN/m	0,0	0,0	23	0	2000
22	G-Z	 q	-0,017 kN/m	-0,017 kN/m	0,0	0,0	24	0	2000
22	L-Z	 q	-0,750 kN/m	-0,750 kN/m	0,0	0,0	24	0	2000
23	G-Z	 q	-0,017 kN/m	-0,017 kN/m	0,0	0,0	25	0	2000
23	L-Z	 q	-0,750 kN/m	-0,750 kN/m	0,0	0,0	25	0	2000
24	G-Z	 q	-0,017 kN/m	-0,017 kN/m	0,0	0,0	26	0	2000
24	L-Z	 q	-0,750 kN/m	-0,750 kN/m	0,0	0,0	26	0	2000
25	G-Z	 q	-0,017 kN/m	-0,017 kN/m	0,0	0,0	27	0	2000
25	L-Z	 q	-0,750 kN/m	-0,750 kN/m	0,0	0,0	27	0	2000
26	G-Z	 q	-0,017 kN/m	-0,017 kN/m	0,0	0,0	28	0	2000
26	L-Z	 q	-0,750 kN/m	-0,750 kN/m	0,0	0,0	28	0	2000

Staaflnummer	Richting	Type	Belasting				Afstand van		
			q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
27	G-Z	 q	-0,017 kN/m	-0,017 kN/m	0,0	0,0	29	0	2000
27	L-Z	 q	-0,750 kN/m	-0,750 kN/m	0,0	0,0	29	0	2000
28	G-Z	 q	-0,017 kN/m	-0,017 kN/m	0,0	0,0	30	0	2000
28	L-Z	 q	-0,750 kN/m	-0,750 kN/m	0,0	0,0	30	0	2000
29	G-Z	 q	-0,017 kN/m	-0,017 kN/m	0,0	0,0	31	0	2000
29	L-Z	 q	-0,750 kN/m	-0,750 kN/m	0,0	0,0	31	0	2000
30	G-Z	 q	-0,017 kN/m	-0,017 kN/m	0,0	0,0	32	0	2000
30	L-Z	 q	-0,750 kN/m	-0,750 kN/m	0,0	0,0	32	0	2000
31	G-Z	 q	-0,139 kN/m	-0,139 kN/m	0,0	0,0	8	0	1100
32	G-Z	 q	-0,139 kN/m	-0,139 kN/m	0,0	0,0	9	0	1100
33	G-Z	 q	-0,139 kN/m	-0,139 kN/m	0,0	0,0	10	0	1000
34	G-Z	 q	-0,139 kN/m	-0,139 kN/m	0,0	0,0	11	0	1000
35	G-Z	 q	-0,139 kN/m	-0,139 kN/m	0,0	0,0	24	0	1000
36	G-Z	 q	-0,139 kN/m	-0,139 kN/m	0,0	0,0	25	0	1000
37	G-Z	 q	-0,139 kN/m	-0,139 kN/m	0,0	0,0	26	0	1100
38	G-Z	 q	-0,139 kN/m	-0,139 kN/m	0,0	0,0	27	0	1100
39	G-Z	 q	-0,139 kN/m	-0,139 kN/m	0,0	0,0	2	0	1100
40	G-Z	 q	-0,139 kN/m	-0,139 kN/m	0,0	0,0	3	0	1100
41	G-Z	 q	-0,139 kN/m	-0,139 kN/m	0,0	0,0	4	0	1100
42	G-Z	 q	-0,139 kN/m	-0,139 kN/m	0,0	0,0	5	0	1100
43	G-Z	 q	-0,139 kN/m	-0,139 kN/m	0,0	0,0	29	0	1100
44	G-Z	 q	-0,139 kN/m	-0,139 kN/m	0,0	0,0	30	0	1100
45	G-Z	 q	-0,139 kN/m	-0,139 kN/m	0,0	0,0	31	0	1100
46	G-Z	 q	-0,139 kN/m	-0,139 kN/m	0,0	0,0	32	0	1100
47	G-Z	 q	-0,014 kN/m	-0,014 kN/m	0,0	0,0	47	0	2000
47	L-Z	 q	-0,040 kN/m	-0,040 kN/m	0,0	0,0	47	0	2000
48	G-Z	 q	-0,014 kN/m	-0,014 kN/m	0,0	0,0	48	0	2000
48	L-Z	 q	-0,040 kN/m	-0,040 kN/m	0,0	0,0	48	0	2000
49	G-Z	 q	-0,014 kN/m	-0,014 kN/m	0,0	0,0	49	0	2000
49	L-Z	 q	-0,040 kN/m	-0,040 kN/m	0,0	0,0	49	0	2000
50	G-Z	 q	-0,014 kN/m	-0,014 kN/m	0,0	0,0	50	0	2000
50	L-Z	 q	-0,040 kN/m	-0,040 kN/m	0,0	0,0	50	0	2000
51	G-Z	 q	-0,014 kN/m	-0,014 kN/m	0,0	0,0	51	0	1150
51	L-Z	 q	-0,040 kN/m	-0,040 kN/m	0,0	0,0	51	0	1150
52	G-Z	 q	-0,014 kN/m	-0,014 kN/m	0,0	0,0	52	0	1150
52	L-Z	 q	-0,040 kN/m	-0,040 kN/m	0,0	0,0	52	0	1150
53	G-Z	 q	-0,014 kN/m	-0,014 kN/m	0,0	0,0	55	0	1150
53	L-Z	 q	-0,040 kN/m	-0,040 kN/m	0,0	0,0	55	0	1150
54	G-Z	 q	-0,014 kN/m	-0,014 kN/m	0,0	0,0	56	0	1150
54	L-Z	 q	-0,040 kN/m	-0,040 kN/m	0,0	0,0	56	0	1150
55	G-Z	 q	-0,014 kN/m	-0,014 kN/m	0,0	0,0	57	0	2000
55	L-Z	 q	-0,040 kN/m	-0,040 kN/m	0,0	0,0	57	0	2000
56	G-Z	 q	-0,014 kN/m	-0,014 kN/m	0,0	0,0	58	0	2000
56	L-Z	 q	-0,040 kN/m	-0,040 kN/m	0,0	0,0	58	0	2000
57	G-Z	 q	-0,014 kN/m	-0,014 kN/m	0,0	0,0	59	0	2000
57	L-Z	 q	-0,040 kN/m	-0,040 kN/m	0,0	0,0	59	0	2000
58	G-Z	 q	-0,014 kN/m	-0,014 kN/m	0,0	0,0	60	0	2000
58	L-Z	 q	-0,040 kN/m	-0,040 kN/m	0,0	0,0	60	0	2000
59	G-Z	 q	-0,069 kN/m	-0,069 kN/m	0,0	0,0	12	0	3000
60	G-Z	 q	-0,069 kN/m	-0,069 kN/m	0,0	0,0	13	0	3000
61	G-Z	 q	-0,069 kN/m	-0,069 kN/m	0,0	0,0	14	0	3000
62	G-Z	 q	-0,069 kN/m	-0,069 kN/m	0,0	0,0	15	0	3000
63	G-Z	 q	-0,069 kN/m	-0,069 kN/m	0,0	0,0	16	0	3000
64	G-Z	 q	-0,069 kN/m	-0,069 kN/m	0,0	0,0	17	0	3000
65	G-Z	 q	-0,069 kN/m	-0,069 kN/m	0,0	0,0	18	0	3000
66	G-Z	 q	-0,069 kN/m	-0,069 kN/m	0,0	0,0	19	0	3000

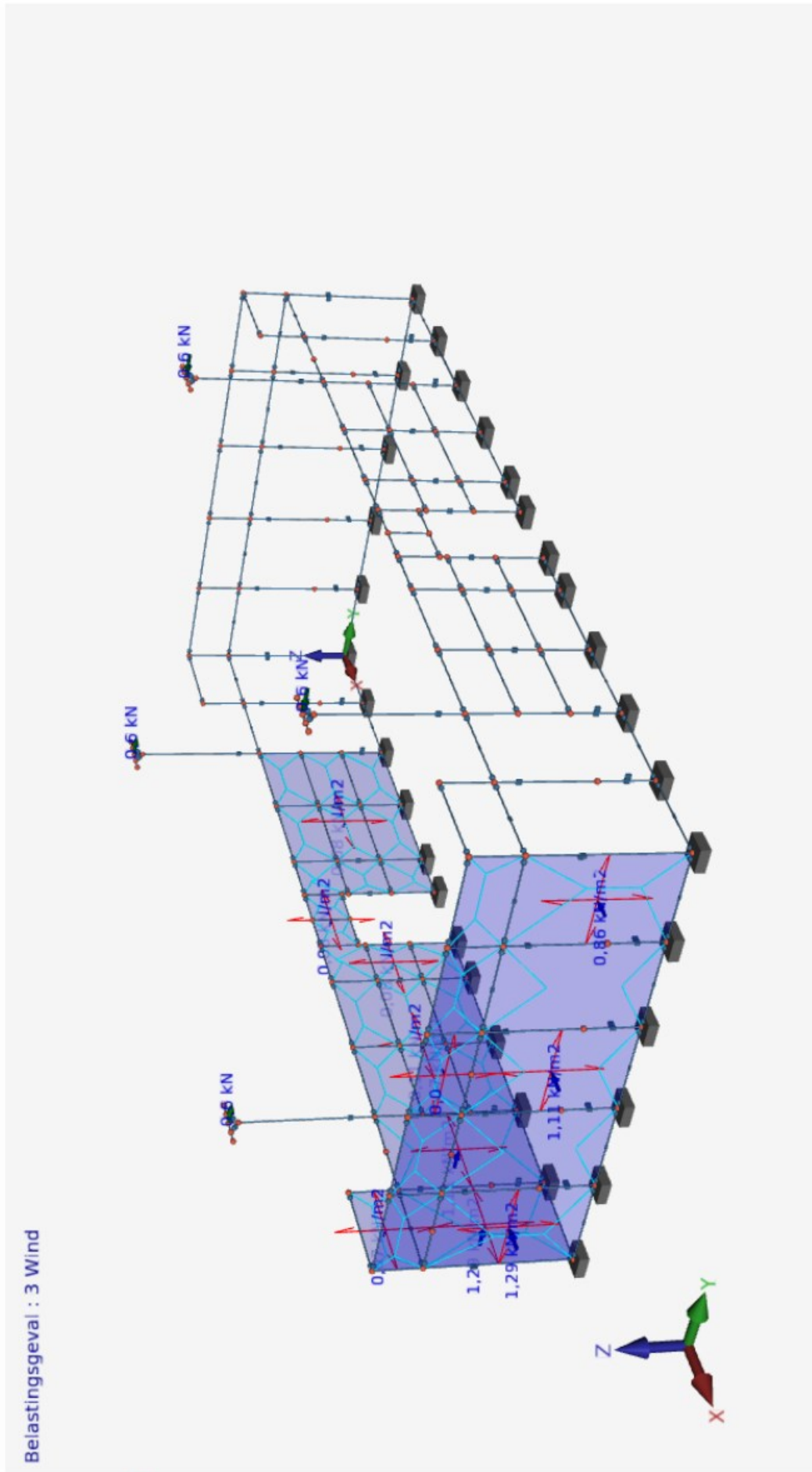
Staaflnummer	Richting	Type	Belasting				Afstand van		
			q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
67	G-Z	 q	-0,069 kN/m	-0,069 kN/m	0,0	0,0	20	0	3000
68	G-Z	 q	-0,069 kN/m	-0,069 kN/m	0,0	0,0	21	0	3000
69	G-Z	 q	-0,069 kN/m	-0,069 kN/m	0,0	0,0	22	0	3000
70	G-Z	 q	-0,069 kN/m	-0,069 kN/m	0,0	0,0	23	0	3000
71	G-Z	 q	-0,139 kN/m	-0,139 kN/m	0,0	0,0	1	0	4000
72	G-Z	 q	-0,139 kN/m	-0,139 kN/m	0,0	0,0	7	0	4000
73	G-Z	 q	-0,014 kN/m	-0,014 kN/m	0,0	0,0	84	0	2000
73	L-Z	 q	-0,040 kN/m	-0,040 kN/m	0,0	0,0	84	0	2000
74	G-Z	 q	-0,014 kN/m	-0,014 kN/m	0,0	0,0	85	0	2000
74	L-Z	 q	-0,040 kN/m	-0,040 kN/m	0,0	0,0	85	0	2000
75	G-Z	 q	-0,014 kN/m	-0,014 kN/m	0,0	0,0	86	0	2000
75	L-Z	 q	-0,040 kN/m	-0,040 kN/m	0,0	0,0	86	0	2000
76	G-Z	 q	-0,014 kN/m	-0,014 kN/m	0,0	0,0	87	0	2000
76	L-Z	 q	-0,040 kN/m	-0,040 kN/m	0,0	0,0	87	0	2000
77	G-Z	 q	-0,014 kN/m	-0,014 kN/m	0,0	0,0	88	0	1150
77	L-Z	 q	-0,040 kN/m	-0,040 kN/m	0,0	0,0	88	0	1150
78	G-Z	 q	-0,014 kN/m	-0,014 kN/m	0,0	0,0	89	0	1150
78	L-Z	 q	-0,040 kN/m	-0,040 kN/m	0,0	0,0	89	0	1150
79	G-Z	 q	-0,014 kN/m	-0,014 kN/m	0,0	0,0	92	0	1150
79	L-Z	 q	-0,040 kN/m	-0,040 kN/m	0,0	0,0	92	0	1150
80	G-Z	 q	-0,014 kN/m	-0,014 kN/m	0,0	0,0	93	0	1150
80	L-Z	 q	-0,040 kN/m	-0,040 kN/m	0,0	0,0	93	0	1150
81	G-Z	 q	-0,014 kN/m	-0,014 kN/m	0,0	0,0	94	0	2000
81	L-Z	 q	-0,040 kN/m	-0,040 kN/m	0,0	0,0	94	0	2000
82	G-Z	 q	-0,014 kN/m	-0,014 kN/m	0,0	0,0	95	0	2000
82	L-Z	 q	-0,040 kN/m	-0,040 kN/m	0,0	0,0	95	0	2000
83	G-Z	 q	-0,014 kN/m	-0,014 kN/m	0,0	0,0	96	0	2000
83	L-Z	 q	-0,040 kN/m	-0,040 kN/m	0,0	0,0	96	0	2000
84	G-Z	 q	-0,014 kN/m	-0,014 kN/m	0,0	0,0	97	0	2000
84	L-Z	 q	-0,040 kN/m	-0,040 kN/m	0,0	0,0	97	0	2000
85	G-Z	 q	-0,139 kN/m	-0,139 kN/m	0,0	0,0	28	0	4000
86	G-Z	 q	-0,139 kN/m	-0,139 kN/m	0,0	0,0	33	0	4000
87	G-Z	 q	-0,014 kN/m	-0,014 kN/m	0,0	0,0	102	0	1700
87	L-Z	 q	-0,040 kN/m	-0,040 kN/m	0,0	0,0	102	0	1700
88	G-Z	 q	-0,014 kN/m	-0,014 kN/m	0,0	0,0	103	0	1700
88	L-Z	 q	-0,040 kN/m	-0,040 kN/m	0,0	0,0	103	0	1700
89	G-Z	 q	-0,069 kN/m	-0,069 kN/m	0,0	0,0	45	0	2900
90	G-Z	 q	-0,069 kN/m	-0,069 kN/m	0,0	0,0	46	0	2900
91	G-Z	 q	-0,069 kN/m	-0,069 kN/m	0,0	0,0	63	0	2900
92	G-Z	 q	-0,069 kN/m	-0,069 kN/m	0,0	0,0	64	0	2900
93	G-Z	 q	-0,069 kN/m	-0,069 kN/m	0,0	0,0	65	0	2900
94	G-Z	 q	-0,069 kN/m	-0,069 kN/m	0,0	0,0	66	0	2900
95	G-Z	 q	-0,069 kN/m	-0,069 kN/m	0,0	0,0	67	0	2900
96	G-Z	 q	-0,069 kN/m	-0,069 kN/m	0,0	0,0	68	0	2900
97	G-Z	 q	-0,069 kN/m	-0,069 kN/m	0,0	0,0	69	0	2900
98	G-Z	 q	-0,069 kN/m	-0,069 kN/m	0,0	0,0	70	0	2900
99	G-Z	 q	-0,069 kN/m	-0,069 kN/m	0,0	0,0	71	0	2900
100	G-Z	 q	-0,069 kN/m	-0,069 kN/m	0,0	0,0	72	0	2900
101	G-Z	 q	-0,014 kN/m	-0,014 kN/m	0,0	0,0	104	0	850
102	G-Z	 q	-0,014 kN/m	-0,014 kN/m	0,0	0,0	105	0	850
103	G-Z	 q	-0,033 kN/m	-0,033 kN/m	0,0	0,0	117	0	2000
103	L-Z	 q	-0,040 kN/m	-0,040 kN/m	0,0	0,0	117	0	2000
104	G-Z	 q	-0,033 kN/m	-0,033 kN/m	0,0	0,0	118	0	2000
104	L-Z	 q	-0,040 kN/m	-0,040 kN/m	0,0	0,0	118	0	2000
105	G-Z	 q	-0,033 kN/m	-0,033 kN/m	0,0	0,0	119	0	2000
105	L-Z	 q	-0,040 kN/m	-0,040 kN/m	0,0	0,0	119	0	2000

Staaflnummer	Richting	Type	Belasting				Afstand van		
			q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
106	G-Z		-0,033 kN/m	-0,033 kN/m	0,0	0,0	120	0	2000
106	L-Z		-0,040 kN/m	-0,040 kN/m	0,0	0,0	120	0	2000
107	G-Z		-0,033 kN/m	-0,033 kN/m	0,0	0,0	121	0	2000
107	L-Z		-0,040 kN/m	-0,040 kN/m	0,0	0,0	121	0	2000
108	G-Z		-0,033 kN/m	-0,033 kN/m	0,0	0,0	117	0	2000
108	L-Z		-0,040 kN/m	-0,040 kN/m	0,0	0,0	117	0	2000
109	G-Z		-0,033 kN/m	-0,033 kN/m	0,0	0,0	122	0	2000
109	L-Z		-0,040 kN/m	-0,040 kN/m	0,0	0,0	122	0	2000
110	G-Z		-0,023 kN/m	-0,023 kN/m	0,0	0,0	123	0	2000
111	G-Z		-0,023 kN/m	-0,023 kN/m	0,0	0,0	124	0	2000
112	G-Z		-0,014 kN/m	-0,014 kN/m	0,0	0,0	125	0	2000
113	G-Z		-0,014 kN/m	-0,014 kN/m	0,0	0,0	126	0	2000
114	G-Z		-0,014 kN/m	-0,014 kN/m	0,0	0,0	127	0	2000
115	G-Z		-0,014 kN/m	-0,014 kN/m	0,0	0,0	128	0	2000
116	G-Z		-0,014 kN/m	-0,014 kN/m	0,0	0,0	129	0	1150
117	G-Z		-0,014 kN/m	-0,014 kN/m	0,0	0,0	130	0	1150
118	G-Z		-0,014 kN/m	-0,014 kN/m	0,0	0,0	131	0	1700
119	G-Z		-0,014 kN/m	-0,014 kN/m	0,0	0,0	132	0	1700
120	G-Z		-0,014 kN/m	-0,014 kN/m	0,0	0,0	135	0	1150
121	G-Z		-0,014 kN/m	-0,014 kN/m	0,0	0,0	136	0	1150
122	G-Z		-0,014 kN/m	-0,014 kN/m	0,0	0,0	137	0	2000
123	G-Z		-0,014 kN/m	-0,014 kN/m	0,0	0,0	138	0	2000
124	G-Z		-0,014 kN/m	-0,014 kN/m	0,0	0,0	139	0	2000
125	G-Z		-0,014 kN/m	-0,014 kN/m	0,0	0,0	140	0	2000
126	G-Z		-0,023 kN/m	-0,023 kN/m	0,0	0,0	141	0	2000
127	G-Z		-0,023 kN/m	-0,023 kN/m	0,0	0,0	142	0	2000
128	G-Z		-0,033 kN/m	-0,033 kN/m	0,0	0,0	143	0	2000
128	L-Y		-0,040 kN/m	-0,040 kN/m	0,0	0,0	143	0	2000
129	G-Z		-0,033 kN/m	-0,033 kN/m	0,0	0,0	144	0	2000
129	L-Y		-0,040 kN/m	-0,040 kN/m	0,0	0,0	144	0	2000
130	G-Z		-0,033 kN/m	-0,033 kN/m	0,0	0,0	145	0	2000
130	L-Y		-0,040 kN/m	-0,040 kN/m	0,0	0,0	145	0	2000
131	L-Y		-0,040 kN/m	-0,040 kN/m	0,0	0,0	146	0	2000
132	G-Z		-0,033 kN/m	-0,033 kN/m	0,0	0,0	147	0	2000
132	L-Y		-0,040 kN/m	-0,040 kN/m	0,0	0,0	147	0	2000
133	G-Z		-0,033 kN/m	-0,033 kN/m	0,0	0,0	149	0	2000
133	L-Y		-0,040 kN/m	-0,040 kN/m	0,0	0,0	149	0	2000
134	G-Z		-0,033 kN/m	-0,033 kN/m	0,0	0,0	150	0	2000
134	L-Y		-0,040 kN/m	-0,040 kN/m	0,0	0,0	150	0	2000
135	G-Z		-0,069 kN/m	-0,069 kN/m	0,0	0,0	47	0	5000
136	G-Z		-0,069 kN/m	-0,069 kN/m	0,0	0,0	48	0	5000
137	G-Z		-0,069 kN/m	-0,069 kN/m	0,0	0,0	61	0	5000
138	G-Z		-0,069 kN/m	-0,069 kN/m	0,0	0,0	62	0	5000
139	G-Z		-0,014 kN/m	-0,014 kN/m	0,0	0,0	152	0	2000
140	G-Z		-0,014 kN/m	-0,014 kN/m	0,0	0,0	153	0	2000
141	G-Z		-0,014 kN/m	-0,014 kN/m	0,0	0,0	154	0	2000
142	G-Z		-0,014 kN/m	-0,014 kN/m	0,0	0,0	155	0	2000
143	G-Z		-0,014 kN/m	-0,014 kN/m	0,0	0,0	156	0	2000
144	G-Z		-0,014 kN/m	-0,014 kN/m	0,0	0,0	152	0	2000
145	G-Z		-0,014 kN/m	-0,014 kN/m	0,0	0,0	157	0	2000
146	G-Z		-0,014 kN/m	-0,014 kN/m	0,0	0,0	160	0	2000
147	G-Z		-0,014 kN/m	-0,014 kN/m	0,0	0,0	161	0	2000
148	G-Z		-0,014 kN/m	-0,014 kN/m	0,0	0,0	162	0	2000
149	G-Z		-0,014 kN/m	-0,014 kN/m	0,0	0,0	163	0	2000
150	G-Z		-0,014 kN/m	-0,014 kN/m	0,0	0,0	164	0	2000
151	G-Z		-0,014 kN/m	-0,014 kN/m	0,0	0,0	165	0	2000

Staaf- nummer	Richting	Type	Belasting				Afstand van		
			q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
152	G-Z	 q	-0,014 kN/m	-0,014 kN/m	0,0	0,0	166	0	2000
153	G-Z	 q	-0,017 kN/m	-0,017 kN/m	0,0	0,0	168	0	1000
154	G-Z	 q	-0,017 kN/m	-0,017 kN/m	0,0	0,0	169	0	1000
155	G-Z	 q	-0,017 kN/m	-0,017 kN/m	0,0	0,0	174	0	1000
156	G-Z	 q	-0,017 kN/m	-0,017 kN/m	0,0	0,0	175	0	1000
157	G-Z	 q	-0,014 kN/m	-0,014 kN/m	0,0	0,0	182	0	320
158	G-Z	 q	-0,014 kN/m	-0,014 kN/m	0,0	0,0	182	0	320
159	G-Z	 q	-0,014 kN/m	-0,014 kN/m	0,0	0,0	191	0	320
160	G-Z	 q	-0,014 kN/m	-0,014 kN/m	0,0	0,0	191	0	320
161	G-Z	 q	-0,014 kN/m	-0,014 kN/m	0,0	0,0	190	0	320
162	G-Z	 q	-0,014 kN/m	-0,014 kN/m	0,0	0,0	190	0	320
164	G-Z	 q	-0,014 kN/m	-0,014 kN/m	0,0	0,0	185	0	320
163	G-Z	 q	-0,014 kN/m	-0,014 kN/m	0,0	0,0	185	0	320





















































1.5.2 Knoopbelastingen

























































Knoop- nummer	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
168			-0,060			
172			-0,060			
169			-0,060			
173			-0,060			
174			-0,060			
178			-0,060			
175			-0,060			
179			-0,060			
176			-0,120			
177			-0,120			
170			-0,120			
171			-0,120			



















































































































1.6 BELASTINGSGEVAL 3 Wind

























































1.6.1 Staafbelastingen

























































Staaflnummer	Richting	Type	Belasting				Afstand van		
			q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
10	L-Y	 q	0,030 kN/m	0,030 kN/m	0,0	0,0	10	625	749
10	L-Y	 q	0,030 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	10	1375	625
10	L-Y	 q	0,000 kN/m	0,030 kN/m	0,0	0,0	10	0	625
12	L-Y	 q	0,030 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	12	1375	625
12	L-Y	 q	0,030 kN/m	0,030 kN/m	0,0	0,0	12	625	749
12	L-Y	 q	0,000 kN/m	0,030 kN/m	0,0	0,0	12	0	625
14	L-Y	 q	0,030 kN/m	0,030 kN/m	0,0	0,0	14	625	150
14	L-Y	 q	0,030 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	14	775	375
14	L-Y	 q	0,000 kN/m	0,030 kN/m	0,0	0,0	14	0	625
16	L-Y	 q	0,030 kN/m	0,030 kN/m	0,0	0,0	18	375	150
16	L-Y	 q	0,030 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	18	525	625
16	L-Y	 q	0,000 kN/m	0,030 kN/m	0,0	0,0	18	0	375
18	L-Y	 q	0,041 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	20	1375	625
18	L-Y	 q	0,000 kN/m	0,041 kN/m	0,0	0,0	20	0	625
18	L-Y	 q	0,041 kN/m	0,041 kN/m	0,0	0,0	20	625	749
20	L-Y	 q	0,041 kN/m	0,041 kN/m	0,0	0,0	22	625	749
20	L-Y	 q	0,000 kN/m	0,041 kN/m	0,0	0,0	22	0	625
20	L-Y	 q	0,041 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	22	1375	625
22	L-Y	 q	0,665 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	24	1000	1000
22	L-Y	 q	0,000 kN/m	0,665 kN/m	0,0	0,0	24	0	1000
24	L-Y	 q	0,000 kN/m	0,966 kN/m	0,0	0,0	26	0	1251
24	L-Y	 q	0,966 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	26	1251	749
26	L-Y	 q	0,966 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	28	749	1251
26	L-Y	 q	0,000 kN/m	0,966 kN/m	0,0	0,0	28	0	749
27	L-Y	 q	0,000 kN/m	0,665 kN/m	0,0	0,0	29	0	1000
27	L-Y	 q	0,665 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	29	1000	1000
28	L-Y	 q	0,665 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	30	1000	1000
28	L-Y	 q	0,000 kN/m	0,665 kN/m	0,0	0,0	30	0	1000
29	L-Y	 q	0,000 kN/m	0,665 kN/m	0,0	0,0	31	0	1000
29	L-Y	 q	0,665 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	31	1000	1000
30	L-Y	 q	0,000 kN/m	0,644 kN/m	0,0	0,0	32	0	1251
30	L-Y	 q	0,644 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	32	1251	749
33	L-Z	 q	0,050 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	10	375	625
33	L-Z	 q	0,000 kN/m	0,050 kN/m	0,0	0,0	10	0	375
35	L-Z	 q	0,069 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	24	375	625
35	L-Z	 q	0,000 kN/m	1,110 kN/m	0,0	0,0	24	0	599
35	L-Z	 q	1,110 kN/m	1,110 kN/m	0,0	0,0	24	599	401
35	L-Z	 q	0,000 kN/m	0,069 kN/m	0,0	0,0	24	0	375
37	L-Z	 q	1,110 kN/m	1,110 kN/m	0,0	0,0	26	599	501
37	L-Z	 q	0,000 kN/m	1,110 kN/m	0,0	0,0	26	0	599
37	L-Z	 q	0,000 kN/m	1,614 kN/m	0,0	0,0	26	0	749
37	L-Z	 q	1,614 kN/m	1,614 kN/m	0,0	0,0	26	749	351
43	L-Z	 q	0,000 kN/m	1,110 kN/m	0,0	0,0	29	0	599
43	L-Z	 q	0,000 kN/m	1,614 kN/m	0,0	0,0	29	0	749
43	L-Z	 q	1,614 kN/m	1,614 kN/m	0,0	0,0	29	749	351
43	L-Z	 q	1,110 kN/m	1,110 kN/m	0,0	0,0	29	599	501
44	L-Z	 q	0,000 kN/m	1,110 kN/m	0,0	0,0	30	0	599
44	L-Z	 q	1,110 kN/m	1,110 kN/m	0,0	0,0	30	599	501
44	L-Z	 q	1,110 kN/m	1,110 kN/m	0,0	0,0	30	599	501
44	L-Z	 q	0,000 kN/m	1,110 kN/m	0,0	0,0	30	0	599
45	L-Z	 q	0,000 kN/m	1,110 kN/m	0,0	0,0	31	0	599
45	L-Z	 q	1,110 kN/m	1,110 kN/m	0,0	0,0	31	599	501














Staaflnummer	Richting	Type	Belasting				Afstand van		
			q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
45	L-Z	 q	0,000 kN/m	1,110 kN/m	0,0	0,0	31	0	599
45	L-Z	 q	1,110 kN/m	1,110 kN/m	0,0	0,0	31	599	501
46	L-Z	 q	0,000 kN/m	1,110 kN/m	0,0	0,0	32	0	599
46	L-Z	 q	1,110 kN/m	1,110 kN/m	0,0	0,0	32	599	501
46	L-Z	 q	1,076 kN/m	1,076 kN/m	0,0	0,0	32	749	351
46	L-Z	 q	0,000 kN/m	1,076 kN/m	0,0	0,0	32	0	749
47	L-Y	 q	0,040 kN/m	0,040 kN/m	0,0	0,0	47	500	1000
47	L-Y	 q	0,000 kN/m	0,040 kN/m	0,0	0,0	47	0	500
47	L-Y	 q	0,050 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	47	1375	625
47	L-Y	 q	0,050 kN/m	0,050 kN/m	0,0	0,0	47	625	749
47	L-Y	 q	0,000 kN/m	0,050 kN/m	0,0	0,0	47	0	625
47	L-Y	 q	0,040 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	47	1500	500
49	L-Y	 q	0,000 kN/m	0,040 kN/m	0,0	0,0	49	0	500
49	L-Y	 q	0,050 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	49	1375	625
49	L-Y	 q	0,000 kN/m	0,050 kN/m	0,0	0,0	49	0	625
49	L-Y	 q	0,040 kN/m	0,040 kN/m	0,0	0,0	49	500	1000
49	L-Y	 q	0,040 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	49	1500	500
49	L-Y	 q	0,050 kN/m	0,050 kN/m	0,0	0,0	49	625	749
51	L-Y	 q	0,050 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	51	775	375
51	L-Y	 q	0,000 kN/m	0,050 kN/m	0,0	0,0	51	0	625
51	L-Y	 q	0,040 kN/m	0,040 kN/m	0,0	0,0	51	500	351
51	L-Y	 q	0,040 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	51	851	299
51	L-Y	 q	0,000 kN/m	0,040 kN/m	0,0	0,0	51	0	500
51	L-Y	 q	0,050 kN/m	0,050 kN/m	0,0	0,0	51	625	150
53	L-Y	 q	0,050 kN/m	0,050 kN/m	0,0	0,0	55	375	150
53	L-Y	 q	0,050 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	55	525	625
53	L-Y	 q	0,040 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	55	650	500
53	L-Y	 q	0,040 kN/m	0,040 kN/m	0,0	0,0	55	299	351
53	L-Y	 q	0,000 kN/m	0,040 kN/m	0,0	0,0	55	0	299
53	L-Y	 q	0,000 kN/m	0,050 kN/m	0,0	0,0	55	0	375
55	L-Y	 q	0,069 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	57	1375	625
55	L-Y	 q	0,069 kN/m	0,069 kN/m	0,0	0,0	57	625	749
55	L-Y	 q	0,000 kN/m	0,069 kN/m	0,0	0,0	57	0	625
55	L-Y	 q	0,055 kN/m	0,055 kN/m	0,0	0,0	57	500	1000
55	L-Y	 q	0,000 kN/m	0,055 kN/m	0,0	0,0	57	0	500
55	L-Y	 q	0,055 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	57	1500	500
57	L-Y	 q	0,055 kN/m	0,055 kN/m	0,0	0,0	59	500	1000
57	L-Y	 q	0,000 kN/m	0,069 kN/m	0,0	0,0	59	0	625
57	L-Y	 q	0,000 kN/m	0,055 kN/m	0,0	0,0	59	0	500
57	L-Y	 q	0,069 kN/m	0,069 kN/m	0,0	0,0	59	625	749
57	L-Y	 q	0,069 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	59	1375	625
57	L-Y	 q	0,055 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	59	1500	500
59	L-Z	 q	0,050 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	12	2625	375
59	L-Z	 q	0,000 kN/m	0,050 kN/m	0,0	0,0	12	2000	625
59	L-Z	 q	0,050 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	12	375	625
59	L-Z	 q	0,040 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	12	1500	500
59	L-Z	 q	0,050 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	12	375	625
59	L-Z	 q	0,000 kN/m	0,040 kN/m	0,0	0,0	12	1000	500
59	L-Z	 q	0,050 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	12	2625	375
59	L-Z	 q	0,040 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	12	1500	500
59	L-Z	 q	0,000 kN/m	0,040 kN/m	0,0	0,0	12	1000	500
59	L-Z	 q	0,000 kN/m	0,050 kN/m	0,0	0,0	12	2000	625
59	L-Z	 q	0,000 kN/m	0,050 kN/m	0,0	0,0	12	0	375
59	L-Z	 q	0,000 kN/m	0,050 kN/m	0,0	0,0	12	0	375
61	L-Z	 q	0,000 kN/m	0,040 kN/m	0,0	0,0	14	1000	500
61	L-Z	 q	0,040 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	14	1500	500

Staaflnummer	Richting	Type	Belasting				Afstand van		
			q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
61	L-Z	 q	0,000 kN/m	0,050 kN/m	0,0	0,0	14	0	375
61	L-Z	 q	0,050 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	14	375	625
61	L-Z	 q	0,000 kN/m	0,050 kN/m	0,0	0,0	14	0	375
61	L-Z	 q	0,040 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	14	1500	500
61	L-Z	 q	0,000 kN/m	0,040 kN/m	0,0	0,0	14	1000	500
61	L-Z	 q	0,050 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	14	375	625
61	L-Z	 q	0,050 kN/m	0,046 kN/m	0,0	0,0	14	2625	30
61	L-Z	 q	0,000 kN/m	0,050 kN/m	0,0	0,0	14	2000	625
61	L-Z	 q	0,050 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	14	2625	375
61	L-Z	 q	0,046 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	14	2656	344
61	L-Z	 q	0,000 kN/m	0,050 kN/m	0,0	0,0	14	2000	625
63	L-Z	 q	0,000 kN/m	0,034 kN/m	0,0	0,0	16	2000	719
63	L-Z	 q	0,034 kN/m	0,035 kN/m	0,0	0,0	16	2719	17
63	L-Z	 q	0,035 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	16	2736	264
63	L-Z	 q	0,000 kN/m	0,034 kN/m	0,0	0,0	16	2150	254
63	L-Z	 q	0,000 kN/m	0,030 kN/m	0,0	0,0	16	0	375
63	L-Z	 q	0,034 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	16	2746	254
63	L-Z	 q	0,030 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	16	375	625
63	L-Z	 q	0,000 kN/m	0,024 kN/m	0,0	0,0	16	1000	500
63	L-Z	 q	0,024 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	16	1500	500
63	L-Z	 q	0,034 kN/m	0,034 kN/m	0,0	0,0	16	2404	341
65	L-Z	 q	0,000 kN/m	0,034 kN/m	0,0	0,0	18	2000	719
65	L-Z	 q	0,000 kN/m	0,030 kN/m	0,0	0,0	18	0	375
65	L-Z	 q	0,034 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	18	2746	254
65	L-Z	 q	0,030 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	18	375	625
65	L-Z	 q	0,000 kN/m	0,034 kN/m	0,0	0,0	18	2150	254
65	L-Z	 q	0,024 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	18	1500	500
65	L-Z	 q	0,035 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	18	2736	264
65	L-Z	 q	0,000 kN/m	0,024 kN/m	0,0	0,0	18	1000	500
65	L-Z	 q	0,034 kN/m	0,034 kN/m	0,0	0,0	18	2404	341
65	L-Z	 q	0,034 kN/m	0,035 kN/m	0,0	0,0	18	2719	17
67	L-Z	 q	0,000 kN/m	0,069 kN/m	0,0	0,0	20	0	375
67	L-Z	 q	0,069 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	20	375	625
67	L-Z	 q	0,050 kN/m	0,046 kN/m	0,0	0,0	20	2625	30
67	L-Z	 q	0,055 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	20	1500	500
67	L-Z	 q	0,050 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	20	375	625
67	L-Z	 q	0,000 kN/m	0,055 kN/m	0,0	0,0	20	1000	500
67	L-Z	 q	0,046 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	20	2656	344
67	L-Z	 q	0,040 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	20	1500	500
67	L-Z	 q	0,000 kN/m	0,050 kN/m	0,0	0,0	20	0	375
67	L-Z	 q	0,069 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	20	2625	375
67	L-Z	 q	0,000 kN/m	0,069 kN/m	0,0	0,0	20	2000	625
67	L-Z	 q	0,000 kN/m	0,050 kN/m	0,0	0,0	20	2000	625
67	L-Z	 q	0,000 kN/m	0,040 kN/m	0,0	0,0	20	1000	500
69	L-Z	 q	0,000 kN/m	0,055 kN/m	0,0	0,0	22	1000	500
69	L-Z	 q	0,000 kN/m	0,069 kN/m	0,0	0,0	22	2000	625
69	L-Z	 q	0,069 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	22	2625	375
69	L-Z	 q	0,000 kN/m	0,069 kN/m	0,0	0,0	22	0	375
69	L-Z	 q	0,055 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	22	1500	500
69	L-Z	 q	0,069 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	22	2625	375
69	L-Z	 q	0,000 kN/m	0,069 kN/m	0,0	0,0	22	2000	625
69	L-Z	 q	0,000 kN/m	0,055 kN/m	0,0	0,0	22	1000	500
69	L-Z	 q	0,055 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	22	1500	500
69	L-Z	 q	0,000 kN/m	0,069 kN/m	0,0	0,0	22	0	375
69	L-Z	 q	0,069 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	22	375	625
69	L-Z	 q	0,069 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	22	375	625

Staaflnummer	Richting	Type	Belasting				Afstand van		
			q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
73	L-Y	 q	0,050 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	84	1375	625
73	L-Y	 q	0,040 kN/m	0,040 kN/m	0,0	0,0	84	500	1000
73	L-Y	 q	0,000 kN/m	0,050 kN/m	0,0	0,0	84	0	625
73	L-Y	 q	0,050 kN/m	0,050 kN/m	0,0	0,0	84	625	749
73	L-Y	 q	0,000 kN/m	0,040 kN/m	0,0	0,0	84	0	500
73	L-Y	 q	0,040 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	84	1500	500
75	L-Y	 q	0,040 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	86	1500	500
75	L-Y	 q	0,040 kN/m	0,040 kN/m	0,0	0,0	86	500	1000
75	L-Y	 q	0,000 kN/m	0,050 kN/m	0,0	0,0	86	0	625
75	L-Y	 q	0,000 kN/m	0,040 kN/m	0,0	0,0	86	0	500
75	L-Y	 q	0,050 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	86	1375	625
75	L-Y	 q	0,050 kN/m	0,050 kN/m	0,0	0,0	86	625	749
77	L-Y	 q	0,058 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	88	719	431
77	L-Y	 q	0,040 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	88	851	299
77	L-Y	 q	0,040 kN/m	0,040 kN/m	0,0	0,0	88	500	351
77	L-Y	 q	0,000 kN/m	0,040 kN/m	0,0	0,0	88	0	500
77	L-Y	 q	0,050 kN/m	0,058 kN/m	0,0	0,0	88	625	94
77	L-Y	 q	0,000 kN/m	0,050 kN/m	0,0	0,0	88	0	625
79	L-Y	 q	0,000 kN/m	0,058 kN/m	0,0	0,0	92	0	431
79	L-Y	 q	0,058 kN/m	0,050 kN/m	0,0	0,0	92	431	94
79	L-Y	 q	0,050 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	92	525	625
79	L-Y	 q	0,040 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	92	650	500
79	L-Y	 q	0,000 kN/m	0,040 kN/m	0,0	0,0	92	0	299
79	L-Y	 q	0,040 kN/m	0,040 kN/m	0,0	0,0	92	299	351
81	L-Y	 q	0,000 kN/m	0,055 kN/m	0,0	0,0	94	0	500
81	L-Y	 q	0,069 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	94	1375	625
81	L-Y	 q	0,069 kN/m	0,069 kN/m	0,0	0,0	94	625	749
81	L-Y	 q	0,000 kN/m	0,069 kN/m	0,0	0,0	94	0	625
81	L-Y	 q	0,055 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	94	1500	500
81	L-Y	 q	0,055 kN/m	0,055 kN/m	0,0	0,0	94	500	1000
83	L-Y	 q	0,000 kN/m	0,069 kN/m	0,0	0,0	96	0	625
83	L-Y	 q	0,069 kN/m	0,069 kN/m	0,0	0,0	96	625	749
83	L-Y	 q	0,069 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	96	1375	625
83	L-Y	 q	0,000 kN/m	0,055 kN/m	0,0	0,0	96	0	500
83	L-Y	 q	0,055 kN/m	0,055 kN/m	0,0	0,0	96	500	1000
83	L-Y	 q	0,055 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	96	1500	500
85	L-Y	 q	-0,026 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	28	3625	375
85	L-Y	 q	0,000 kN/m	-0,026 kN/m	0,0	0,0	28	3000	625
85	L-Y	 q	-0,966 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	28	1749	1251
85	L-Y	 q	-0,966 kN/m	-0,966 kN/m	0,0	0,0	28	749	1000
85	L-Z	 q	0,000 kN/m	0,026 kN/m	0,0	0,0	28	3000	625
85	L-Z	 q	0,966 kN/m	0,966 kN/m	0,0	0,0	28	749	1000
85	L-Z	 q	0,026 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	28	3625	375
85	L-Z	 q	0,966 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	28	1749	1251
85	L-Z	 q	0,000 kN/m	0,966 kN/m	0,0	0,0	28	0	749
85	L-Y	 q	0,000 kN/m	-0,966 kN/m	0,0	0,0	28	0	749
86	L-Y	 q	0,000 kN/m	-0,644 kN/m	0,0	0,0	33	0	749
86	L-Y	 q	-0,644 kN/m	-0,644 kN/m	0,0	0,0	33	749	1000
86	L-Y	 q	0,000 kN/m	-0,026 kN/m	0,0	0,0	33	3000	625
86	L-Y	 q	-0,026 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	33	3625	375
86	L-Y	 q	-0,644 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	33	1749	1251
87	L-Y	 q	0,000 kN/m	0,020 kN/m	0,0	0,0	102	0	425
87	L-Y	 q	0,020 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	102	1275	425
87	L-Y	 q	0,000 kN/m	0,020 kN/m	0,0	0,0	102	850	425
87	L-Y	 q	0,020 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	102	425	425
91	L-Z	 q	1,110 kN/m	1,110 kN/m	0,0	0,0	63	0	1301

Staaflnummer	Richting	Type	Belasting				Afstand van		
			q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
91	L-Z	 q	0,000 kN/m	0,026 kN/m	0,0	0,0	63	1900	625
91	L-Z	 q	1,614 kN/m	1,614 kN/m	0,0	0,0	63	0	649
91	L-Z	 q	1,110 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	63	1301	599
91	L-Z	 q	1,614 kN/m	1,290 kN/m	0,0	0,0	63	649	251
91	L-Z	 q	0,026 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	63	2525	375
97	L-Z	 q	0,044 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	69	2525	375
97	L-Z	 q	0,000 kN/m	0,044 kN/m	0,0	0,0	69	1900	625
97	L-Z	 q	1,614 kN/m	1,614 kN/m	0,0	0,0	69	0	649
97	L-Z	 q	1,110 kN/m	1,110 kN/m	0,0	0,0	69	900	0
97	L-Z	 q	0,044 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	69	2525	375
97	L-Z	 q	0,000 kN/m	0,044 kN/m	0,0	0,0	69	1900	625
97	L-Z	 q	1,614 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	69	649	1251
97	L-Z	 q	1,110 kN/m	1,110 kN/m	0,0	0,0	69	0	900
98	L-Z	 q	0,000 kN/m	0,044 kN/m	0,0	0,0	70	1900	625
98	L-Z	 q	0,044 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	70	2525	375
98	L-Z	 q	1,110 kN/m	1,110 kN/m	0,0	0,0	70	0	900
98	L-Z	 q	0,000 kN/m	0,044 kN/m	0,0	0,0	70	1900	625
98	L-Z	 q	0,044 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	70	2525	375
98	L-Z	 q	1,110 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	70	900	1000
98	L-Z	 q	1,110 kN/m	1,110 kN/m	0,0	0,0	70	900	0
98	L-Z	 q	1,110 kN/m	1,110 kN/m	0,0	0,0	70	0	900
99	L-Z	 q	0,000 kN/m	0,044 kN/m	0,0	0,0	71	1900	625
99	L-Z	 q	0,044 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	71	2525	375
99	L-Z	 q	1,110 kN/m	1,110 kN/m	0,0	0,0	71	0	900
99	L-Z	 q	0,000 kN/m	0,044 kN/m	0,0	0,0	71	1900	625
99	L-Z	 q	1,110 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	71	900	1000
99	L-Z	 q	1,110 kN/m	1,110 kN/m	0,0	0,0	71	900	0
99	L-Z	 q	1,110 kN/m	1,110 kN/m	0,0	0,0	71	0	900
99	L-Z	 q	0,044 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	71	2525	375
100	L-Z	 q	0,044 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	72	2525	375
100	L-Z	 q	0,000 kN/m	0,044 kN/m	0,0	0,0	72	1900	625
100	L-Z	 q	1,076 kN/m	1,076 kN/m	0,0	0,0	72	0	649
100	L-Z	 q	0,044 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	72	2525	375
100	L-Z	 q	0,000 kN/m	0,044 kN/m	0,0	0,0	72	1900	625
100	L-Z	 q	1,110 kN/m	1,110 kN/m	0,0	0,0	72	0	900
100	L-Z	 q	1,076 kN/m	0,860 kN/m	0,0	0,0	72	649	251
100	L-Z	 q	1,110 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	72	900	1000
101	L-Z	 q	0,000 kN/m	0,034 kN/m	0,0	0,0	104	0	254
101	L-Z	 q	0,034 kN/m	0,034 kN/m	0,0	0,0	104	254	341
101	L-Z	 q	0,034 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	104	596	254
101	L-Z	 q	0,000 kN/m	0,034 kN/m	0,0	0,0	104	0	254
101	L-Z	 q	0,034 kN/m	0,034 kN/m	0,0	0,0	104	254	341
101	L-Z	 q	0,034 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	104	596	254
112	L-Y	 q	0,030 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	125	1375	625
112	L-Y	 q	0,030 kN/m	0,030 kN/m	0,0	0,0	125	625	749
112	L-Y	 q	0,000 kN/m	0,030 kN/m	0,0	0,0	125	0	625
114	L-Y	 q	0,030 kN/m	0,030 kN/m	0,0	0,0	127	625	749
114	L-Y	 q	0,000 kN/m	0,030 kN/m	0,0	0,0	127	0	625
114	L-Y	 q	0,030 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	127	1375	625
116	L-Y	 q	0,028 kN/m	0,021 kN/m	0,0	0,0	129	575	134
116	L-Y	 q	0,000 kN/m	0,028 kN/m	0,0	0,0	129	0	575
116	L-Y	 q	0,021 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	129	709	441
118	L-Y	 q	0,020 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	131	1275	425
118	L-Y	 q	0,000 kN/m	0,020 kN/m	0,0	0,0	131	850	425
118	L-Y	 q	0,000 kN/m	0,020 kN/m	0,0	0,0	131	0	425
118	L-Y	 q	0,020 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	131	425	425

Staaflnummer	Richting	Type	Belasting				Afstand van		
			q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
120	L-Y	 q	0,028 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	135	575	575
120	L-Y	 q	0,000 kN/m	0,021 kN/m	0,0	0,0	135	0	441
120	L-Y	 q	0,021 kN/m	0,028 kN/m	0,0	0,0	135	441	134
122	L-Y	 q	0,041 kN/m	0,041 kN/m	0,0	0,0	137	625	749
122	L-Y	 q	0,041 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	137	1375	625
122	L-Y	 q	0,000 kN/m	0,041 kN/m	0,0	0,0	137	0	625
124	L-Y	 q	0,000 kN/m	0,041 kN/m	0,0	0,0	139	0	625
124	L-Y	 q	0,041 kN/m	0,041 kN/m	0,0	0,0	139	625	749
124	L-Y	 q	0,041 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	139	1375	625
126	L-Y	 q	0,000 kN/m	0,665 kN/m	0,0	0,0	141	0	1000
126	L-Y	 q	0,665 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	141	1000	1000
128	L-Y	 q	0,044 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	143	1625	375
128	L-Y	 q	1,614 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	143	1251	749
128	L-Y	 q	0,000 kN/m	1,614 kN/m	0,0	0,0	143	0	1251
128	L-Y	 q	0,044 kN/m	0,044 kN/m	0,0	0,0	143	375	1251
128	L-Y	 q	0,000 kN/m	0,044 kN/m	0,0	0,0	143	0	375
130	L-Y	 q	0,000 kN/m	1,614 kN/m	0,0	0,0	145	0	749
130	L-Y	 q	1,614 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	145	749	1251
130	L-Y	 q	0,044 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	145	1375	625
130	L-Y	 q	0,044 kN/m	0,044 kN/m	0,0	0,0	145	375	1000
130	L-Y	 q	0,000 kN/m	0,044 kN/m	0,0	0,0	145	0	375
131	L-Y	 q	0,000 kN/m	0,044 kN/m	0,0	0,0	146	0	625
131	L-Y	 q	0,044 kN/m	0,044 kN/m	0,0	0,0	146	625	749
131	L-Y	 q	1,110 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	146	1000	1000
131	L-Y	 q	0,000 kN/m	1,110 kN/m	0,0	0,0	146	0	1000
131	L-Y	 q	0,044 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	146	1375	625
132	L-Y	 q	1,110 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	147	1000	1000
132	L-Y	 q	0,000 kN/m	1,110 kN/m	0,0	0,0	147	0	1000
132	L-Y	 q	0,044 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	147	1375	625
132	L-Y	 q	0,000 kN/m	0,044 kN/m	0,0	0,0	147	0	625
132	L-Y	 q	0,044 kN/m	0,044 kN/m	0,0	0,0	147	625	749
133	L-Y	 q	1,110 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	149	1000	1000
133	L-Y	 q	0,000 kN/m	1,110 kN/m	0,0	0,0	149	0	1000
133	L-Y	 q	0,044 kN/m	0,044 kN/m	0,0	0,0	149	625	749
133	L-Y	 q	0,000 kN/m	0,044 kN/m	0,0	0,0	149	0	625
133	L-Y	 q	0,044 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	149	1375	625
134	L-Y	 q	0,000 kN/m	0,044 kN/m	0,0	0,0	150	0	625
134	L-Y	 q	0,044 kN/m	0,044 kN/m	0,0	0,0	150	625	1000
134	L-Y	 q	0,044 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	150	1625	375
134	L-Y	 q	1,076 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	150	1251	749
134	L-Y	 q	0,000 kN/m	1,076 kN/m	0,0	0,0	150	0	1251
135	L-Z	 q	0,000 kN/m	0,040 kN/m	0,0	0,0	47	0	500
135	L-Z	 q	0,040 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	47	500	500
135	L-Z	 q	0,050 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	47	1625	375
135	L-Z	 q	0,000 kN/m	0,050 kN/m	0,0	0,0	47	1000	625
137	L-Z	 q	0,055 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	61	500	500
137	L-Z	 q	0,000 kN/m	0,069 kN/m	0,0	0,0	61	1000	625
137	L-Z	 q	0,000 kN/m	0,055 kN/m	0,0	0,0	61	0	500
137	L-Z	 q	1,110 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	61	401	599
137	L-Z	 q	1,110 kN/m	1,110 kN/m	0,0	0,0	61	0	401
137	L-Z	 q	0,069 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	61	1625	375
146	L-Y	 q	0,000 kN/m	0,026 kN/m	0,0	0,0	160	0	375
146	L-Y	 q	0,026 kN/m	0,026 kN/m	0,0	0,0	160	375	1251
146	L-Y	 q	0,026 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	160	1625	375
148	L-Y	 q	0,026 kN/m	0,026 kN/m	0,0	0,0	162	375	1000
148	L-Y	 q	0,026 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	162	1375	625

Staaft- nummer	Richting	Type	Belasting				Afstand van		
			q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
148	L-Y	 q	0,000 kN/m	0,026 kN/m	0,0	0,0	162	0	375
149	L-Y	 q	0,026 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	163	1375	625
149	L-Y	 q	0,026 kN/m	0,026 kN/m	0,0	0,0	163	625	749
149	L-Y	 q	0,000 kN/m	0,026 kN/m	0,0	0,0	163	0	625
150	L-Y	 q	0,000 kN/m	0,026 kN/m	0,0	0,0	164	0	625
150	L-Y	 q	0,026 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	164	1375	625
150	L-Y	 q	0,026 kN/m	0,026 kN/m	0,0	0,0	164	625	749
151	L-Y	 q	0,000 kN/m	0,026 kN/m	0,0	0,0	165	0	625
151	L-Y	 q	0,026 kN/m	0,026 kN/m	0,0	0,0	165	625	749
151	L-Y	 q	0,026 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	165	1375	625
152	L-Y	 q	0,026 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	166	1625	375
152	L-Y	 q	0,026 kN/m	0,026 kN/m	0,0	0,0	166	625	1000
152	L-Y	 q	0,000 kN/m	0,026 kN/m	0,0	0,0	166	0	625

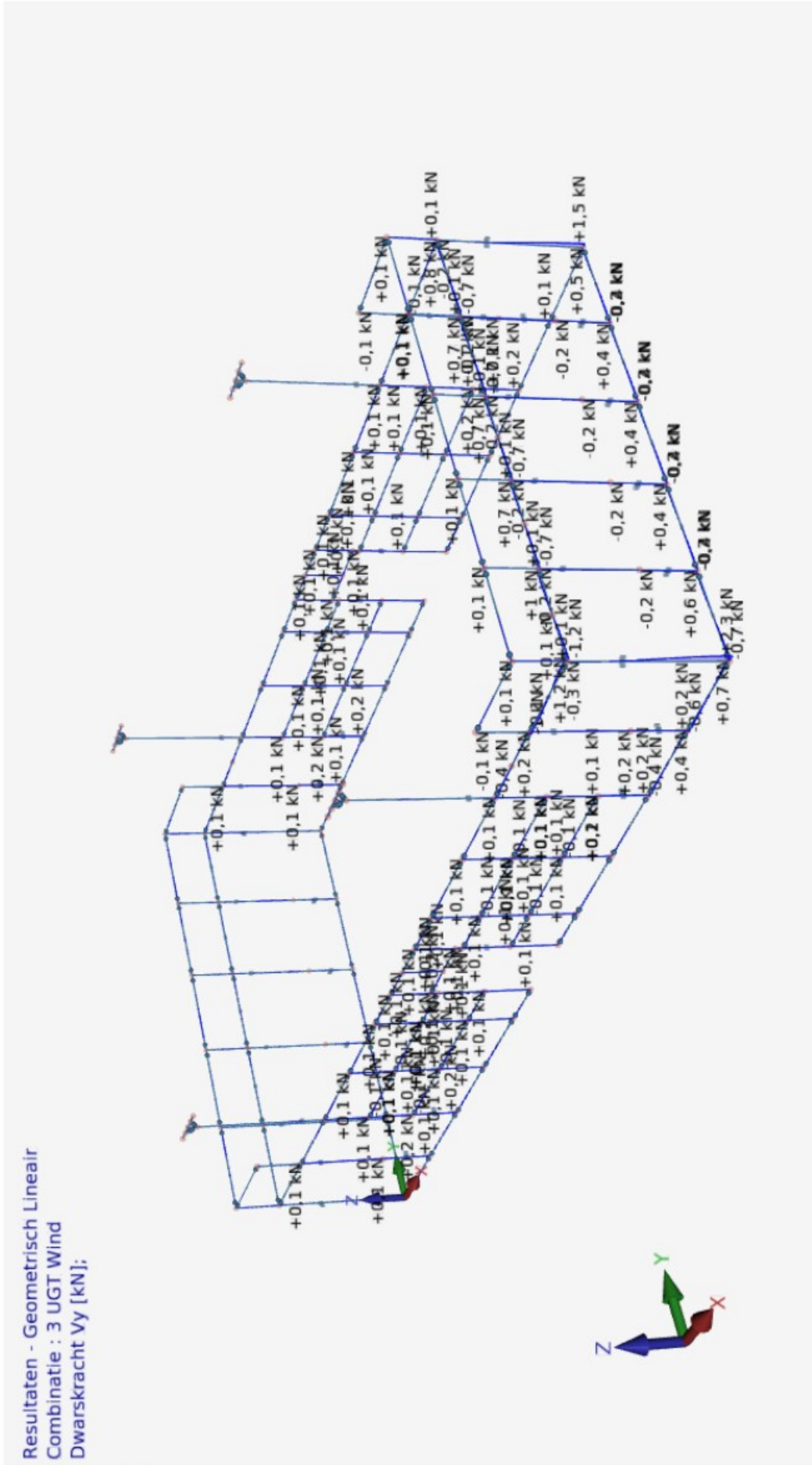
1.6.2 Knoopbelastingen

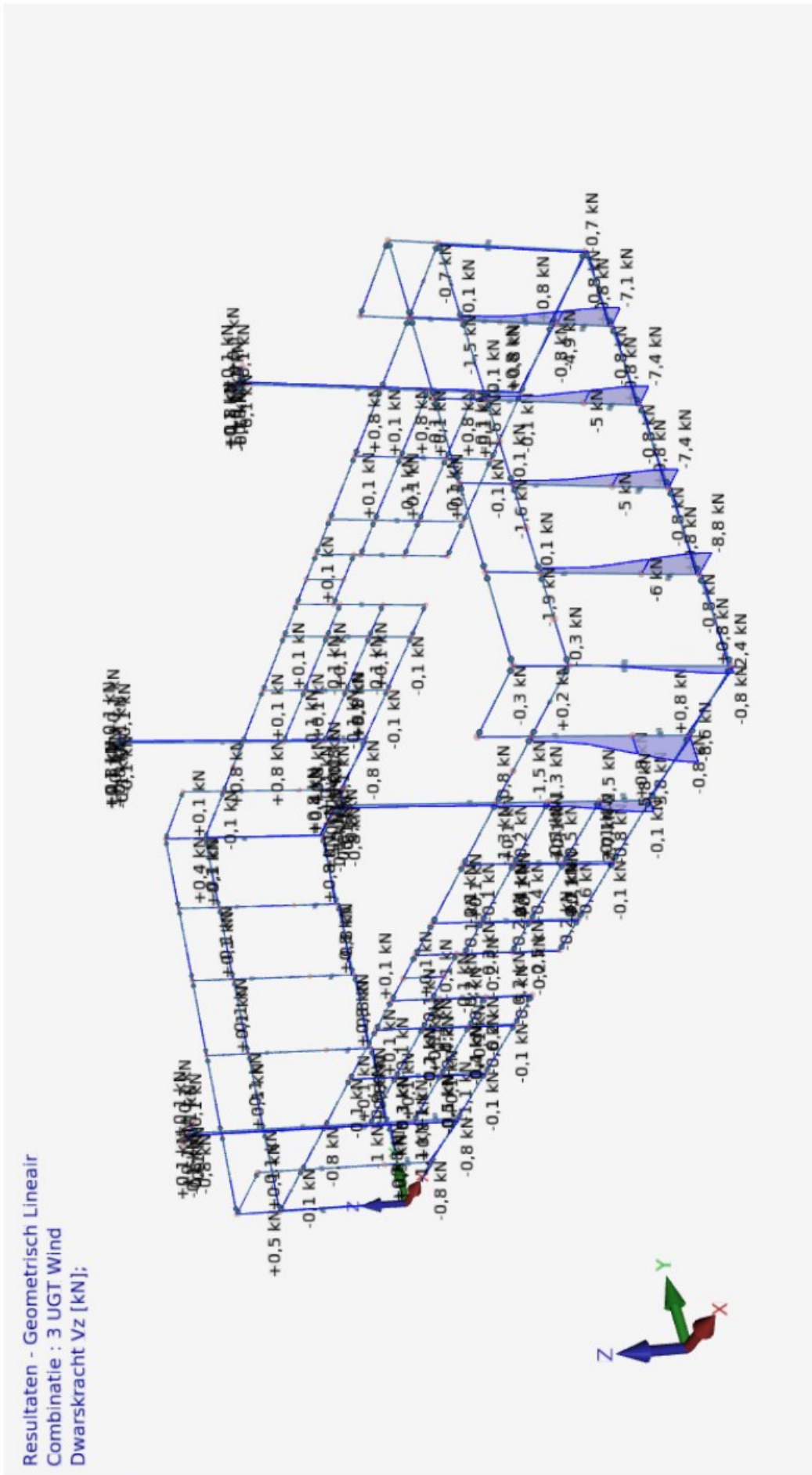
Knoop- nummer	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
170		0,600				
176		0,600				
171		-0,600				
177		-0,600				

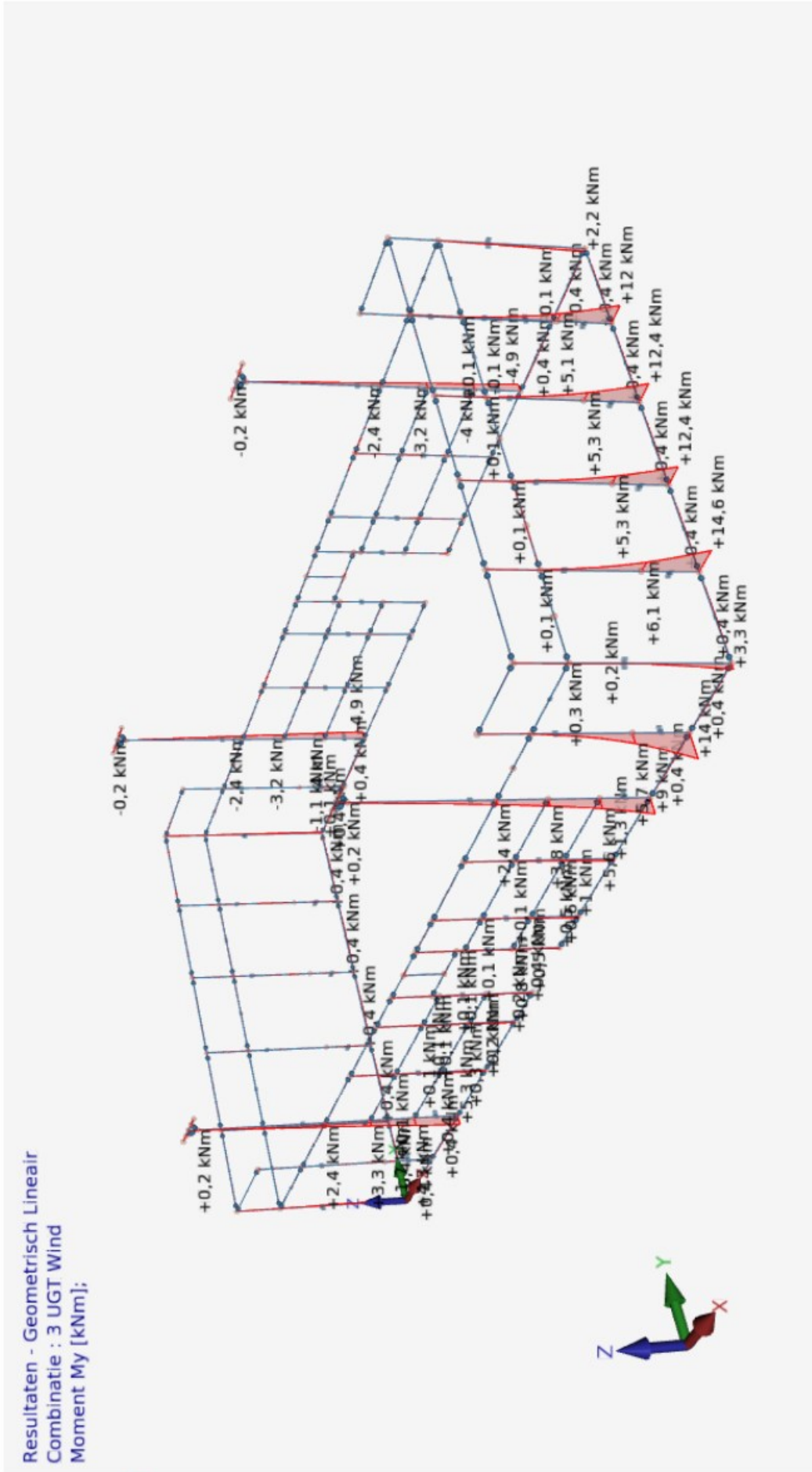
2. Berekeningsresultaten**2.1 UITERSTE GRENSTOESTANDEN (UGT)****2.1.1 Belastingscombinaties****(GL) Geometrisch lineaire krachtsverdeling**

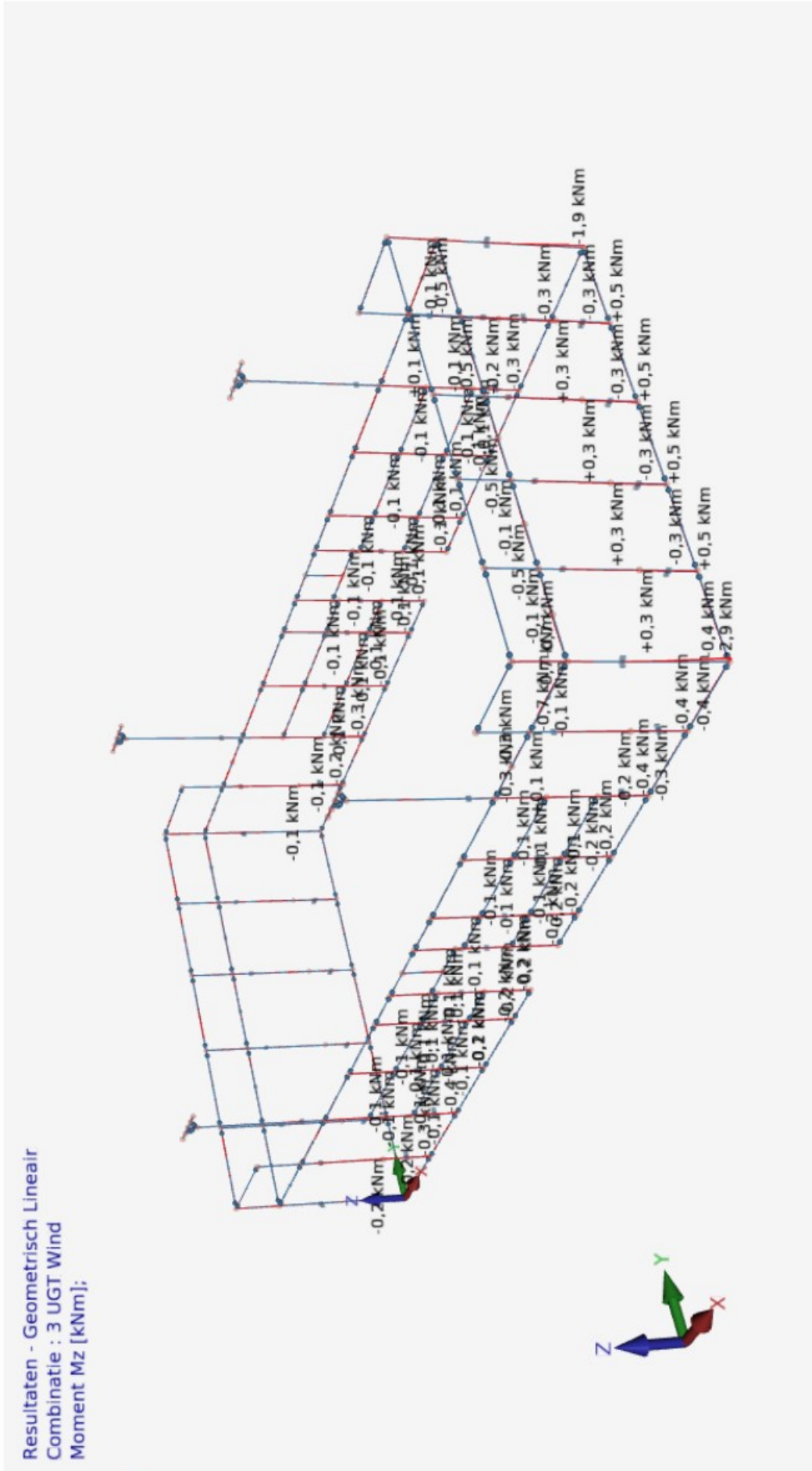
Combinatie nummer	Omschrijving	Type
1	Permanent	UGT
2	Veranderlijk	UGT
3	Wind	UGT

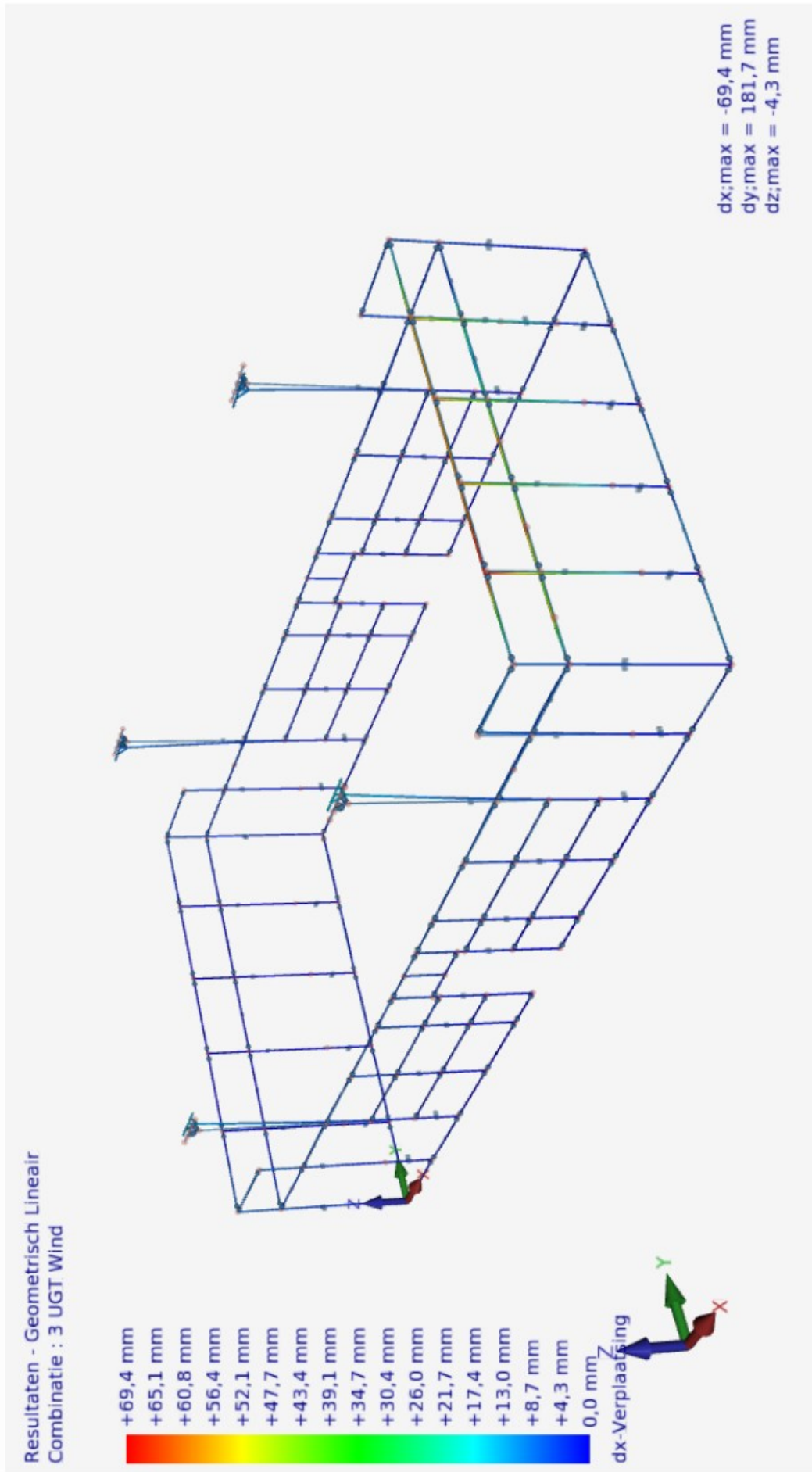
Combinatie nummer	Belasting ($\psi \times \gamma$)				
	1	2	3		
1	1,00 x 1,22	0,60 x 1,35			
2	1,00 x 1,08	1,00 x 1,35			
3	1,00 x 1,08	0,60 x 1,35	1,00 x 1,35		











2.1.2 Omhullende reactiekrachten

Knoop- nummer	Comb. nummer	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
1	1	-0,013		2,762		-0,039	
	2	-0,011		2,445		-0,035	
	3	0,544		2,445		1,664	
2	1			2,517			
	2			2,228			
3	1			2,517			
	2			2,228			
4	1			2,517			
	2			2,228			
5	1			2,517			
	2			2,228			
7	1	-0,013		2,762		-0,039	
	2	-0,011		2,445		-0,035	
	3	0,369		2,445		1,128	
8	1	-0,003		2,437		-0,008	
	3	0,127	0,000	2,158	0,000	0,347	
9	1	-0,003		2,437		-0,008	
	3	0,086	0,000	2,158		0,235	
10	1	-0,006		2,097		-0,010	
	2	-0,005		1,856		-0,009	
	3	0,235	-1,134	1,856	5,346	0,432	
11	1	-0,006		2,097		-0,010	
	2	-0,005		1,856		-0,009	
	3	0,159	0,810	1,856	-4,860	0,293	
12	1	-0,001		0,688		-0,005	
	2	-0,001		0,609		-0,004	
	3	0,043	-0,648	0,609	0,972	0,192	
13	1	-0,001		0,688		-0,005	
	2	-0,001		0,609		-0,004	
	3	0,029	0,000	0,609	0,000	0,130	
14	1	-0,001		0,595		-0,005	
	2	-0,001		0,527		-0,004	
	3	0,046	-0,520	0,527	0,777	0,194	
15	1	-0,001		0,595		-0,005	
	2	-0,001		0,527		-0,004	
	3	0,031		0,527		0,131	
16	1	-0,001		0,456		-0,005	
	2	-0,001		0,404		-0,004	
	3	0,050	-0,254	0,462	0,465	0,195	
17	1	-0,001		0,456		-0,005	
	2	-0,001		0,404		-0,004	
	3	0,034		0,443		0,132	
18	1	-0,001		0,459		-0,004	
	3	0,032	-0,254	0,348	0,465	0,186	
19	1	-0,001		0,459		-0,004	
	3	0,022		0,366		0,126	
20	1	-0,001		0,595		-0,004	
	2	-0,001		0,527		-0,004	
	3	0,033	-0,641	0,527	0,960	0,186	
21	1	-0,001		0,595		-0,004	
	2	-0,001		0,527		-0,004	
	3	0,023		0,527		0,126	

Knoop-nummer	Comb. nummer	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
22	1	-0,001		0,688		-0,004	
	2	-0,001		0,609		-0,004	
	3	0,033	-0,891	0,609	1,337	0,185	0,000
23	1	-0,001		0,688		-0,004	
	2	-0,001		0,609		-0,004	
	3	0,022	0,000	0,609	0,000	0,125	
24	1	-0,005		2,097		-0,010	
	3	0,222	-4,253	1,856	8,974	0,419	0,000
25	1	-0,005		2,097		-0,010	
	3	0,150	0,810	1,856	-4,860	0,284	
26	1	-0,003	0,049	2,389	-0,146	-0,009	
	2	-0,003	0,043	2,114	-0,130	-0,008	
	3	0,163	-9,629	2,114	13,978	0,405	0,000
27	1	-0,003	0,049	2,389	-0,146	-0,009	
	2	-0,003	0,043	2,114	-0,130	-0,008	
	3	0,109	0,043	2,114	-0,130	0,273	0,000
28	1	-0,013	0,033	2,664	-0,104	-0,041	
	3	3,017	-3,090	2,359	3,254	2,867	
29	1	-0,098	0,008	2,379	-0,021	-0,293	
	3	9,804	-0,178	2,106	0,466	14,625	0,000
30	1	-0,098	0,008	2,379	-0,021	-0,293	
	3	8,344	-0,173	2,106	0,460	12,447	
31	1	-0,098	0,008	2,419	-0,021	-0,293	
	3	8,344	-0,170	2,142	0,455	12,447	
32	1	-0,098	0,008	2,419	-0,021	-0,293	
	3	7,988	-0,167	2,142	0,450	11,994	0,000
33	1	-0,013	0,033	2,664	-0,104	-0,041	
	2	-0,012	0,030	2,359	-0,092	-0,036	
	3	2,012	-0,727	2,359	2,160	1,925	0,000
Minimale / maximale waarden							
30	1	-0,098					
29	3	9,804					
26	3		-9,629				
11	3		0,810				
18	3			0,348			
1	1			2,762			
11	3				-4,860		
26	3				13,978		
30	1					-0,293	
29	3					14,625	

2.1.3 Omhullende staafkrachten

Staaflnummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
1	1	1		0,000	0,000	0,936	0,000	0,000	0,000
	2	1		0,000	0,000	0,828	0,000	0,000	0,000
	1		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,468	0,000
	2		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,414	0,000
2	1	2		0,000	0,000	0,936	0,000	0,000	0,000
	2	2		0,000	0,000	0,828	0,000	0,000	0,000
	1		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,468	0,000
	2		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,468	0,000

Staaf- nummer	Comb. nummer	Knoop- nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
2	2		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,414	0,000
	1	3		0,000	0,000	0,936	0,000	0,000	0,000
	2	3		0,000	0,000	0,828	0,000	0,000	0,000
3	1	3		0,000	0,000	0,936	0,000	0,000	0,000
	2	3		0,000	0,000	0,828	0,000	0,000	0,000
	1		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,468	0,000
	2		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,414	0,000
	1	4		0,000	0,000	0,936	0,000	0,000	0,000
	2	4		0,000	0,000	0,828	0,000	0,000	0,000
4	1	4		0,000	0,000	0,936	0,000	0,000	0,000
	2	4		0,000	0,000	0,828	0,000	0,000	0,000
	1		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,468	0,000
	2		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,414	0,000
	1	5		0,000	0,000	0,936	0,000	0,000	0,000
	2	5		0,000	0,000	0,828	0,000	0,000	0,000
5	1	5		0,000	0,000	0,936	0,000	0,000	0,000
	2	5		0,000	0,000	0,828	0,000	0,000	0,000
	1		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,468	0,000
	2		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,414	0,000
	1	7		0,000	0,000	0,936	0,000	0,000	0,000
	2	7		0,000	0,000	0,828	0,000	0,000	0,000
6	1	1		0,000	0,000	0,936	0,000	0,000	0,000
	2	1		0,000	0,000	0,828	0,000	0,000	0,000
	1		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,468	0,000
	2		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,414	0,000
	1	8		0,000	0,000	0,936	0,000	0,000	0,000
	2	8		0,000	0,000	0,828	0,000	0,000	0,000
7	1	7		0,000	0,000	0,936	0,000	0,000	0,000
	2	7		0,000	0,000	0,828	0,000	0,000	0,000
	1		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,468	0,000
	2		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,414	0,000
	1	9		0,000	0,000	0,936	0,000	0,000	0,000
	2	9		0,000	0,000	0,828	0,000	0,000	0,000
8	1	8		0,000	0,000	0,936	0,000	0,000	0,000
	2	8		0,000	0,000	0,828	0,000	0,000	0,000
	1		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,468	0,000
	2		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,414	0,000
	1	10		0,000	0,000	0,936	0,000	0,000	0,000
	2	10		0,000	0,000	0,828	0,000	0,000	0,000
9	1	9		0,000	0,000	0,936	0,000	0,000	0,000
	2	9		0,000	0,000	0,828	0,000	0,000	0,000
	1		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,468	0,000
	2		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,414	0,000
	1	11		0,000	0,000	0,936	0,000	0,000	0,000
	2	11		0,000	0,000	0,828	0,000	0,000	0,000
10	1	10		0,000	0,000	0,066	0,000	0,000	0,000
	2	10		0,000	0,000	0,059	0,000	0,000	0,000
	3	10		0,000	-0,028	0,059	0,000	0,000	0,000
	1		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,033	0,000
	2		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,029	0,000
	3		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,029	-0,018
	1	12		0,000	0,000	0,066	0,000	0,000	0,000
	2	12		0,000	0,000	0,059	0,000	0,000	0,000
	3	12		0,000	-0,028	0,059	0,000	0,000	0,000
11	1	11		0,000	0,000	0,066	0,000	0,000	0,000

Staaf- nummer	Comb. nummer	Knoop- nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
11	2	11		0,000	0,000	0,059	0,000	0,000	0,000
	1		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,033	0,000
	2		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,029	0,000
	1	13		0,000	0,000	0,066	0,000	0,000	0,000
	2	13		0,000	0,000	0,059	0,000	0,000	0,000
	12	1	12		0,000	0,000	0,066	0,000	0,000
12	2	12		0,000	0,000	0,059	0,000	0,000	0,000
	3	12		0,000	-0,028	0,059	0,000	0,000	0,000
	1		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,033	0,000
	2		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,029	0,000
	3		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,029	-0,018
	1	14		0,000	0,000	0,066	0,000	0,000	0,000
	2	14		0,000	0,000	0,059	0,000	0,000	0,000
	3	14		0,000	-0,028	0,059	0,000	0,000	0,000
	13	1	13		0,000	0,000	0,066	0,000	0,000
13	2	13		0,000	0,000	0,059	0,000	0,000	0,000
	1		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,033	0,000
	2		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,029	0,000
	1	15		0,000	0,000	0,066	0,000	0,000	0,000
	2	15		0,000	0,000	0,059	0,000	0,000	0,000
	14	1	14		0,000	0,000	0,038	0,000	0,000
14	2	14		0,000	0,000	0,034	0,000	0,000	0,000
	3	14		0,000	-0,012	0,034	0,000	0,000	0,000
	1		575	0,000	0,000	0,000	0,000	0,011	0,000
	2		575	0,000	0,000	0,000	0,000	0,010	0,000
	3		611	0,000	0,000	-0,002	0,000	0,010	-0,005
	1	16		0,000	0,000	0,038	0,000	0,000	0,000
	2	16		0,000	0,000	0,034	0,000	0,000	0,000
	3	16		0,000	-0,014	0,034	0,000	0,000	0,000
	15	1	15		0,000	0,000	0,038	0,000	0,000
15	2	15		0,000	0,000	0,034	0,000	0,000	0,000
	1		575	0,000	0,000	0,000	0,000	0,011	0,000
	2		575	0,000	0,000	0,000	0,000	0,010	0,000
	1	17		0,000	0,000	0,038	0,000	0,000	0,000
	2	17		0,000	0,000	0,034	0,000	0,000	0,000
	16	1	18		0,000	0,000	0,038	0,000	0,000
16	2	18		0,000	0,000	0,034	0,000	0,000	0,000
	3	18		0,000	-0,014	0,034	0,000	0,000	0,000
	1		575	0,000	0,000	0,000	0,000	0,011	0,000
	2		575	0,000	0,000	0,000	0,000	0,010	0,000
	3		539	0,000	0,000	0,002	0,000	0,010	-0,005
	1	20		0,000	0,000	0,038	0,000	0,000	0,000
	2	20		0,000	0,000	0,034	0,000	0,000	0,000
	3	20		0,000	-0,012	0,034	0,000	0,000	0,000
	17	1	19		0,000	0,000	0,038	0,000	0,000
17	2	19		0,000	0,000	0,034	0,000	0,000	0,000
	1		575	0,000	0,000	0,000	0,000	0,011	0,000
	2		575	0,000	0,000	0,000	0,000	0,010	0,000
	1	21		0,000	0,000	0,038	0,000	0,000	0,000
	2	21		0,000	0,000	0,034	0,000	0,000	0,000
	18	1	20		0,000	0,000	0,066	0,000	0,000
18	2	20		0,000	0,000	0,059	0,000	0,000	0,000
	3	20		0,000	-0,038	0,059	0,000	0,000	0,000
	1		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,033	0,000
	2		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,029	0,000

Staaf- nummer	Comb. nummer	Knoop- nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
18	3		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,029	-0,024
	1	22		0,000	0,000	0,066	0,000	0,000	0,000
	2	22		0,000	0,000	0,059	0,000	0,000	0,000
	3	22		0,000	-0,038	0,059	0,000	0,000	0,000
19	1	21		0,000	0,000	0,066	0,000	0,000	0,000
	2	21		0,000	0,000	0,059	0,000	0,000	0,000
	1		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,033	0,000
	2		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,029	0,000
	1	23		0,000	0,000	0,066	0,000	0,000	0,000
	2	23		0,000	0,000	0,059	0,000	0,000	0,000
20	1	22		0,000	0,000	0,066	0,000	0,000	0,000
	2	22		0,000	0,000	0,059	0,000	0,000	0,000
	3	22		0,000	-0,038	0,059	0,000	0,000	0,000
	1		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,033	0,000
	3		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,029	-0,024
	1	24		0,000	0,000	0,066	0,000	0,000	0,000
21	3	24		0,000	-0,038	0,059	0,000	0,000	0,000
	1	23		0,000	0,000	0,066	0,000	0,000	0,000
	2	23		0,000	0,000	0,059	0,000	0,000	0,000
	1		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,033	0,000
	3		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,029	0,000
	1	25		0,000	0,000	0,066	0,000	0,000	0,000
22	2	25		0,000	0,000	0,059	0,000	0,000	0,000
	1	24		0,000	0,000	0,936	0,000	0,000	0,000
	2	24		0,000	0,000	0,828	0,000	0,000	0,000
	3	24		0,000	-0,449	0,828	0,000	0,000	0,000
	1		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,468	0,000
	2		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,414	0,000
23	3		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,414	-0,299
	1	26		0,000	0,000	0,936	0,000	0,000	0,000
	2	26		0,000	0,000	0,828	0,000	0,000	0,000
	3	26		0,000	-0,449	0,828	0,000	0,000	0,000
	1	25		0,000	0,000	0,936	0,000	0,000	0,000
	2	25		0,000	0,000	0,828	0,000	0,000	0,000
24	1		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,468	0,000
	2		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,414	0,000
	3		1071	0,000	0,000	-0,059	0,000	0,412	-0,427
	1	28		0,000	0,000	0,936	0,000	0,000	0,000
	2	28		0,000	0,000	0,828	0,000	0,000	0,000
	3	28		0,000	-0,707	0,828	0,000	0,000	0,000
25	1	27		0,000	0,000	0,936	0,000	0,000	0,000
	2	27		0,000	0,000	0,828	0,000	0,000	0,000
	1		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,468	0,000
	2		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,414	0,000
	1	33		0,000	0,000	0,936	0,000	0,000	0,000
	2	33		0,000	0,000	0,828	0,000	0,000	0,000
26	1	28		0,000	0,000	0,936	0,000	0,000	0,000
	2	28		0,000	0,000	0,828	0,000	0,000	0,000

Staaf- nummer	Comb. nummer	Knoop- nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]	
26	3	28		0,000	-0,707	0,828	0,000	0,000	0,000	
	1		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,468	0,000	
	2		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,414	0,000	
	3		929	0,000	0,000	0,059	0,000	0,412	-0,427	
	1	29			0,000	0,000	0,936	0,000	0,000	0,000
	2	29			0,000	0,000	0,828	0,000	0,000	0,000
27	3	29		0,000	-0,598	0,828	0,000	0,000	0,000	
	1	29		0,000	0,000	0,936	0,000	0,000	0,000	
	2	29		0,000	0,000	0,828	0,000	0,000	0,000	
	3	29		0,000	-0,449	0,828	0,000	0,000	0,000	
	1		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,468	0,000	
	2		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,414	0,000	
28	1	30		0,000	0,000	0,936	0,000	0,000	0,000	
	2	30		0,000	0,000	0,828	0,000	0,000	0,000	
	3	30		0,000	-0,449	0,828	0,000	0,000	0,000	
	1		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,468	0,000	
	2		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,414	0,000	
	1	31			0,000	0,000	0,936	0,000	0,000	0,000
29	2	31		0,000	0,000	0,828	0,000	0,000	0,000	
	3	31		0,000	-0,449	0,828	0,000	0,000	0,000	
	1	31		0,000	0,000	0,936	0,000	0,000	0,000	
	2	31		0,000	0,000	0,828	0,000	0,000	0,000	
	3	31		0,000	-0,449	0,828	0,000	0,000	0,000	
	1		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,468	0,000	
30	2		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,414	0,000	
	1	32		0,000	0,000	0,936	0,000	0,000	0,000	
	2	32		0,000	0,000	0,828	0,000	0,000	0,000	
	3	32		0,000	-0,449	0,828	0,000	0,000	0,000	
	1		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,468	0,000	
	2		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,414	0,000	
31	1	32		0,000	0,000	0,936	0,000	0,000	0,000	
	2	32		0,000	0,000	0,828	0,000	0,000	0,000	
	3	32		0,000	-0,398	0,828	0,000	0,000	0,000	
	1		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,468	0,000	
	2		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,414	0,000	
	3		1071	0,000	0,000	-0,059	0,000	0,412	-0,284	
31	1	33		0,000	0,000	0,936	0,000	0,000	0,000	
	2	33		0,000	0,000	0,828	0,000	0,000	0,000	
	3	33		0,000	-0,471	0,828	0,000	0,000	0,000	
31	1	8		0,566	-0,003	0,000	0,000	0,000	-0,008	
	3	8		0,501	0,127	0,000	0,000	0,000	0,347	
	1	45		-0,380	0,003	0,000	0,000	0,000	0,005	
32	3	45		-0,336	-0,127	0,000	0,000	0,000	-0,208	
	1	9		0,566	-0,003	0,000	0,000	0,000	-0,008	
	3	9		0,501	0,086	0,000	0,000	0,000	0,235	
32	1	46		-0,380	0,003	0,000	0,000	0,000	0,005	
	3	46		-0,336	-0,086	0,000	0,000	0,000	-0,141	
	1	10		1,095	-0,006	0,000	0,000	0,000	-0,010	
33	2	10		0,969	-0,005	0,000	0,000	0,000	-0,009	
	3	10		0,969	0,235	-1,106	0,000	5,346	0,432	
	1	47		-0,926	0,006	0,000	0,000	0,000	0,005	
33	2	47		-0,820	0,005	0,000	0,000	0,000	0,004	
	3	47		-0,820	-0,235	1,072	0,000	-4,258	-0,197	
	1	11		1,095	-0,006	0,000	0,000	0,000	-0,010	

Staaf- nummer	Comb. nummer	Knoop- nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
34	2	11		0,969	-0,005	0,000	0,000	0,000	-0,009
	3	11		0,969	0,159	0,810	0,000	-4,860	0,293
	1	48		-0,926	0,006	0,000	0,000	0,000	0,005
	2	48		-0,820	0,005	0,000	0,000	0,000	0,004
	3	48		-0,820	-0,159	-0,810	0,000	4,050	-0,134
35	1	24		1,095	-0,005	0,000	0,000	0,000	-0,010
	3	24		0,969	0,222	-3,766	0,000	8,974	0,419
	1	61		-0,926	0,005	0,000	0,000	0,000	0,005
	3	61		-0,820	-0,222	2,669	0,000	-5,624	-0,197
36	1	25		1,095	-0,005	0,000	0,000	0,000	-0,010
	3	25		0,969	0,150	0,810	0,000	-4,860	0,284
	1	62		-0,926	0,005	0,000	0,000	0,000	0,005
	3	62		-0,820	-0,150	-0,810	0,000	4,050	-0,134
37	1	26		0,517	-0,003	0,049	0,000	-0,146	-0,009
	2	26		0,458	-0,003	0,043	0,000	-0,130	-0,008
	3	26		0,458	0,163	-8,583	0,000	13,978	0,405
	1	63		-0,331	0,003	-0,049	0,000	0,093	0,005
	2	63		-0,293	0,003	-0,043	0,000	0,082	0,005
	3	63		-0,293	-0,163	5,802	0,000	-5,664	-0,225
	38	1	27		0,517	-0,003	0,049	0,000	-0,146
2	27		0,458	-0,003	0,043	0,000	-0,130	-0,008	
3	27		0,458	0,109	0,043	0,000	-0,130	0,273	
39	1	2		0,645	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2	2		0,571	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
40	1	3		0,645	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2	3		0,571	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
41	1	4		0,645	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2	4		0,571	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
42	1	5		0,645	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2	5		0,571	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
43	1	29		0,507	0,008	0,098	0,000	-0,293	0,021
3	29		0,449	-0,178	-8,757	0,000	14,625	-0,466	
44	1	30		0,507	0,008	0,098	0,000	-0,293	0,021
3	30		0,449	-0,173	-7,447	0,000	12,447	-0,460	
45	1	31		0,548	0,008	0,098	0,000	-0,293	0,021
3	31		0,485	-0,170	-7,447	0,000	12,447	-0,455	
46	1	32		0,548	0,008	0,098	0,000	-0,293	0,021
3	32		0,485	-0,167	-7,141	0,000	11,994	-0,450	

Staaf- nummer	Comb. nummer	Knoop- nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]	
46	1	72		-0,362	-0,008	-0,098	0,000	0,185	-0,013	
	3	72		-0,320	0,167	4,888	0,000	-5,057	0,267	
47	1	47		-0,002	0,000	0,066	0,000	0,000	0,000	
	2	47		-0,002	0,000	0,059	0,000	0,000	0,000	
	3	47		0,085	-0,087	0,059	0,000	0,000	0,000	
	1		1000	0,002	0,000	0,000	0,000	0,033	0,000	
	2		1000	0,002	0,000	0,000	0,000	0,029	0,000	
	3		1000	-0,085	0,000	0,000	0,000	0,029	-0,054	
	1	49		0,002	0,000	0,066	0,000	0,000	0,000	
	3	49		-0,085	-0,087	0,059	0,000	0,000	0,000	
	48	1	48		-0,002	0,000	0,066	0,000	0,000	0,000
2		48		-0,002	0,000	0,059	0,000	0,000	0,000	
3		48		0,057	0,000	0,059	0,000	0,000	0,000	
1			1000	0,002	0,000	0,000	0,000	0,033	0,000	
2			1000	0,002	0,000	0,000	0,000	0,029	0,000	
1		50		0,002	0,000	0,066	0,000	0,000	0,000	
3		50		-0,057	0,000	0,059	0,000	0,000	0,000	
49		1	49		-0,001	0,000	0,066	0,000	0,000	0,000
		2	49		-0,001	0,000	0,059	0,000	0,000	0,000
	3	49		0,044	-0,087	0,059	0,000	0,000	0,000	
	1		1000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,033	0,000	
	2		1000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,029	0,000	
	3		1000	-0,044	0,000	0,000	0,000	0,029	-0,054	
	1	51		0,001	0,000	0,066	0,000	0,000	0,000	
	3	51		-0,044	-0,087	0,059	0,000	0,000	0,000	
	50	1	50		-0,001	0,000	0,066	0,000	0,000	0,000
2		50		-0,001	0,000	0,059	0,000	0,000	0,000	
3		50		0,030	0,000	0,059	0,000	0,000	0,000	
1			1000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,033	0,000	
2			1000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,029	0,000	
1		52		0,001	0,000	0,066	0,000	0,000	0,000	
3		52		-0,030	0,000	0,059	0,000	0,000	0,000	
51		1	51		0,000	0,000	0,038	0,000	0,000	0,000
		2	51		0,000	0,000	0,034	0,000	0,000	0,000
	3	51		0,013	-0,039	0,034	0,000	0,000	0,000	
	1		575	0,000	0,000	0,000	0,000	0,011	0,000	
	2		575	0,000	0,000	0,000	0,000	0,010	0,000	
	3		605	-0,013	0,000	-0,002	0,000	0,010	-0,016	
	1	53		0,000	0,000	0,038	0,000	0,000	0,000	
	3	53		-0,013	-0,045	0,034	0,000	0,000	0,000	
	52	1	52		0,000	0,000	0,038	0,000	0,000	0,000
2		52		0,000	0,000	0,034	0,000	0,000	0,000	
3		52		0,009	0,000	0,034	0,000	0,000	0,000	
1			575	0,000	0,000	0,000	0,000	0,011	0,000	
2			575	0,000	0,000	0,000	0,000	0,010	0,000	
1		54		0,000	0,000	0,038	0,000	0,000	0,000	
3		54		-0,009	0,000	0,034	0,000	0,000	0,000	
53		1	55		0,001	0,000	0,038	0,000	0,000	0,000
		2	55		0,001	0,000	0,034	0,000	0,000	0,000
	3	55		-0,047	-0,045	0,034	0,000	0,000	0,000	
	1		575	-0,001	0,000	0,000	0,000	0,011	0,000	
	2		575	-0,001	0,000	0,000	0,000	0,010	0,000	
	3		545	0,047	0,000	0,002	0,000	0,010	-0,016	
	1	57		-0,001	0,000	0,038	0,000	0,000	0,000	
	3	57		0,047	-0,039	0,034	0,000	0,000	0,000	

Staaf- nummer	Comb. nummer	Knoop- nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
54	1	56		0,001	0,000	0,038	0,000	0,000	0,000
	2	56		0,001	0,000	0,034	0,000	0,000	0,000
	3	56		-0,032	0,000	0,034	0,000	0,000	0,000
	1		575	-0,001	0,000	0,000	0,000	0,011	0,000
	2		575	-0,001	0,000	0,000	0,000	0,010	0,000
	1	58		-0,001	0,000	0,038	0,000	0,000	0,000
55	2	58		0,032	0,000	0,034	0,000	0,000	0,000
	3	58		0,032	0,000	0,034	0,000	0,000	0,000
	1	57		0,002	0,000	0,066	0,000	0,000	0,000
	2	57		0,002	0,000	0,059	0,000	0,000	0,000
	3	57		-0,085	-0,120	0,059	0,000	0,000	0,000
	1		1000	-0,002	0,000	0,000	0,000	0,033	0,000
56	2		1000	-0,002	0,000	0,000	0,000	0,029	0,000
	3		1000	0,085	0,000	0,000	0,000	0,029	-0,074
	1	59		-0,002	0,000	0,066	0,000	0,000	0,000
	3	59		0,085	-0,120	0,059	0,000	0,000	0,000
	1	58		0,002	0,000	0,066	0,000	0,000	0,000
	2	58		0,002	0,000	0,059	0,000	0,000	0,000
57	3	58		-0,058	0,000	0,059	0,000	0,000	0,000
	1		1000	-0,002	0,000	0,000	0,000	0,033	0,000
	2		1000	-0,002	0,000	0,000	0,000	0,029	0,000
	1	60		-0,002	0,000	0,066	0,000	0,000	0,000
	3	60		0,058	0,000	0,059	0,000	0,000	0,000
	1	59		0,003	0,000	0,066	0,000	0,000	0,000
58	2	59		0,002	0,000	0,059	0,000	0,000	0,000
	3	59		-0,114	-0,120	0,059	0,000	0,000	0,000
	1		1000	-0,003	0,000	0,000	0,000	0,033	0,000
	2		1000	-0,002	0,000	0,000	0,000	0,029	0,000
	3		1000	0,114	0,000	0,000	0,000	0,029	-0,074
	1	61		-0,003	0,000	0,066	0,000	0,000	0,000
59	3	61		0,114	-0,120	0,059	0,000	0,000	0,000
	1	60		0,003	0,000	0,066	0,000	0,000	0,000
	2	60		0,002	0,000	0,059	0,000	0,000	0,000
	3	60		-0,077	0,000	0,059	0,000	0,000	0,000
	1		1000	-0,003	0,000	0,000	0,000	0,033	0,000
	2		1000	-0,002	0,000	0,000	0,000	0,029	0,000
60	3		1000	0,114	0,000	0,000	0,000	0,029	-0,074
	1	62		-0,003	0,000	0,066	0,000	0,000	0,000
	3	62		0,077	0,000	0,059	0,000	0,000	0,000
	1	12		0,555	-0,001	0,000	0,000	0,000	-0,005
	2	12		0,491	-0,001	0,000	0,000	0,000	-0,004
	3	12		0,491	0,043	-0,592	0,000	0,972	0,192
61	1	127		-0,035	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000
	2	127		-0,031	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000
	3	127		-0,031	-0,064	0,056	0,000	0,000	0,000
	1	13		0,555	-0,001	0,000	0,000	0,000	-0,005
	2	13		0,491	-0,001	0,000	0,000	0,000	-0,004
	3	13		0,491	0,029	0,000	0,000	0,000	0,130
62	1	128		-0,035	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000
	2	128		-0,031	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000
	3	128		-0,031	-0,044	0,000	0,000	0,000	0,000
	1	14		0,491	-0,001	0,000	0,000	0,000	-0,005
	2	14		0,434	-0,001	0,000	0,000	0,000	-0,004
	3	14		0,434	0,046	-0,480	0,000	0,777	0,194
63	1	129		-0,028	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000
	2	129		-0,025	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000
	3	129		-0,025	-0,070	0,038	0,000	0,000	0,000

Staaf-nummer	Comb.-nummer	Knoop-nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
62	1	15		0,491	-0,001	0,000	0,000	0,000	-0,005
	2	15		0,434	-0,001	0,000	0,000	0,000	-0,004
	3	15		0,434	0,031	0,000	0,000	0,000	0,131
	1	130		-0,028	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000
	2	130		-0,025	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000
	3	130		-0,025	-0,047	0,000	0,000	0,000	0,000
63	1	16		0,418	-0,001	0,000	0,000	0,000	-0,005
	2	16		0,370	-0,001	0,000	0,000	0,000	-0,004
	3	16		0,428	0,050	-0,240	0,000	0,465	0,195
	1	131		-0,041	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000
	2	131		-0,036	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000
	3	131		-0,065	-0,062	0,036	0,000	0,000	0,000
64	1	17		0,418	-0,001	0,000	0,000	0,000	-0,005
	2	17		0,370	-0,001	0,000	0,000	0,000	-0,004
	3	17		0,410	0,034	0,000	0,000	0,000	0,132
	1	132		-0,041	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000
	2	132		-0,036	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000
	3	132		-0,056	-0,042	0,000	0,000	0,000	0,000
65	1	18		0,421	-0,001	0,000	0,000	0,000	-0,004
	3	18		0,314	0,032	-0,240	0,000	0,465	0,186
	1	135		-0,042	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000
	3	135		-0,009	-0,077	0,036	0,000	0,000	0,000
66	1	19		0,421	-0,001	0,000	0,000	0,000	-0,004
	3	19		0,333	0,022	0,000	0,000	0,000	0,126
	1	136		-0,042	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000
	3	136		-0,018	-0,052	0,000	0,000	0,000	0,000
67	1	20		0,491	-0,001	0,000	0,000	0,000	-0,004
	2	20		0,434	-0,001	0,000	0,000	0,000	-0,004
	3	20		0,434	0,033	-0,591	0,000	0,960	0,186
	1	137		-0,028	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000
	2	137		-0,025	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000
	3	137		-0,025	-0,081	0,049	0,000	0,000	0,000
68	1	21		0,491	-0,001	0,000	0,000	0,000	-0,004
	2	21		0,434	-0,001	0,000	0,000	0,000	-0,004
	3	21		0,434	0,023	0,000	0,000	0,000	0,126
	1	138		-0,028	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000
	2	138		-0,025	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000
	3	138		-0,025	-0,055	0,000	0,000	0,000	0,000
69	1	22		0,555	-0,001	0,000	0,000	0,000	-0,004
	2	22		0,491	-0,001	0,000	0,000	0,000	-0,004
	3	22		0,491	0,033	-0,815	0,000	1,337	0,185
	1	139		-0,035	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000
	2	139		-0,031	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000
	3	139		-0,031	-0,090	0,076	0,000	0,000	0,000
70	1	23		0,555	-0,001	0,000	0,000	0,000	-0,004
	2	23		0,491	-0,001	0,000	0,000	0,000	-0,004
	3	23		0,491	0,022	0,000	0,000	0,000	0,125
	1	140		-0,035	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000
	2	140		-0,031	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000
	3	140		-0,031	-0,061	0,000	0,000	0,000	0,000
71	1	1		0,891	0,000	-0,013	0,000	0,039	0,000
	2	1		0,788	0,000	-0,011	0,000	0,035	0,000
	3	1		0,788	0,000	0,544	0,000	-1,664	0,000
	1	152		-0,035	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000
	2	152		-0,031	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000

Staaf- nummer	Comb. nummer	Knoop- nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
71	3	152		-0,031	0,000	-0,033	0,000	0,000	0,000
72	1	7		0,891	0,000	-0,013	0,000	0,039	0,000
	2	7		0,788	0,000	-0,011	0,000	0,035	0,000
	3	7		0,788	0,000	0,369	0,000	-1,128	0,000
	1	157		-0,035	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000
	2	157		-0,031	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000
	3	157		-0,031	0,000	-0,022	0,000	0,000	0,000
73	1	84		-0,002	0,000	0,066	0,000	0,000	0,000
	2	84		-0,002	0,000	0,059	0,000	0,000	0,000
	3	84		0,103	-0,087	0,059	0,000	0,000	0,000
	1		1000	0,002	0,000	0,000	0,000	0,033	0,000
	2		1000	0,002	0,000	0,000	0,000	0,029	0,000
	3		1000	-0,103	0,000	0,000	0,000	0,029	-0,054
	1	86		0,002	0,000	0,066	0,000	0,000	0,000
	3	86		-0,103	-0,087	0,059	0,000	0,000	0,000
	74	1	85		-0,002	0,000	0,066	0,000	0,000
2		85		-0,002	0,000	0,059	0,000	0,000	0,000
3		85		0,070	0,000	0,059	0,000	0,000	0,000
1			1000	0,002	0,000	0,000	0,000	0,033	0,000
2			1000	0,002	0,000	0,000	0,000	0,029	0,000
3			1000	-0,103	0,000	0,000	0,000	0,029	-0,054
75	1	86		-0,003	0,000	0,066	0,000	0,000	0,000
	2	86		-0,003	0,000	0,059	0,000	0,000	0,000
	3	86		0,122	-0,087	0,059	0,000	0,000	0,000
	1		1000	0,003	0,000	0,000	0,000	0,033	0,000
	2		1000	0,003	0,000	0,000	0,000	0,029	0,000
	3		1000	-0,122	0,000	0,000	0,000	0,029	-0,054
76	1	87		-0,003	0,000	0,066	0,000	0,000	0,000
	2	87		-0,003	0,000	0,059	0,000	0,000	0,000
	3	87		0,083	0,000	0,059	0,000	0,000	0,000
	1		1000	0,003	0,000	0,000	0,000	0,033	0,000
	2		1000	0,003	0,000	0,000	0,000	0,029	0,000
	3		1000	-0,122	0,000	0,000	0,000	0,029	-0,054
77	1	88		-0,003	0,000	0,038	0,000	0,000	0,000
	2	88		-0,003	0,000	0,034	0,000	0,000	0,000
	3	88		0,130	-0,039	0,034	0,000	0,000	0,000
	1		575	0,003	0,000	0,000	0,000	0,011	0,000
	2		575	0,003	0,000	0,000	0,000	0,010	0,000
	3		608	-0,130	0,000	-0,002	0,000	0,010	-0,016
78	1	89		0,003	0,000	0,038	0,000	0,000	0,000
	3	89		-0,130	-0,046	0,034	0,000	0,000	0,000
	1		575	0,003	0,000	0,000	0,000	0,011	0,000
	2		575	0,003	0,000	0,000	0,000	0,010	0,000
	1	91		0,003	0,000	0,038	0,000	0,000	0,000
	3	91		-0,088	0,000	0,034	0,000	0,000	0,000
79	1	92		0,000	0,000	0,038	0,000	0,000	0,000
	2	92		0,000	0,000	0,034	0,000	0,000	0,000
	3	92		0,020	-0,046	0,034	0,000	0,000	0,000

Staaf- nummer	Comb. nummer	Knoop- nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
79	1		575	0,000	0,000	0,000	0,000	0,011	0,000
	2		575	0,000	0,000	0,000	0,000	0,010	0,000
	3		542	-0,020	0,000	0,002	0,000	0,010	-0,016
	1	94		0,000	0,000	0,038	0,000	0,000	0,000
	3	94		-0,020	-0,039	0,034	0,000	0,000	0,000
	80	1	93		0,000	0,000	0,038	0,000	0,000
	2	93		0,000	0,000	0,034	0,000	0,000	0,000
	3	93		0,014	0,000	0,034	0,000	0,000	0,000
	1		575	0,000	0,000	0,000	0,000	0,011	0,000
	2		575	0,000	0,000	0,000	0,000	0,010	0,000
	1	95		0,000	0,000	0,038	0,000	0,000	0,000
	3	95		-0,014	0,000	0,034	0,000	0,000	0,000
81	1	94		0,000	0,000	0,066	0,000	0,000	0,000
	2	94		0,000	0,000	0,059	0,000	0,000	0,000
	3	94		0,011	-0,120	0,059	0,000	0,000	0,000
	1		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,033	0,000
	2		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,029	0,000
	3		1000	-0,011	0,000	0,000	0,000	0,029	-0,074
	1	96		0,000	0,000	0,066	0,000	0,000	0,000
	3	96		-0,011	-0,120	0,059	0,000	0,000	0,000
82	1	95		0,000	0,000	0,066	0,000	0,000	0,000
	2	95		0,000	0,000	0,059	0,000	0,000	0,000
	3	95		0,007	0,000	0,059	0,000	0,000	0,000
	1		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,033	0,000
	2		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,029	0,000
	3		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	1	97		0,000	0,000	0,066	0,000	0,000	0,000
	3	97		-0,007	0,000	0,059	0,000	0,000	0,000
83	1	96		0,000	0,000	0,066	0,000	0,000	0,000
	2	96		0,000	0,000	0,059	0,000	0,000	0,000
	3	96		-0,018	-0,120	0,059	0,000	0,000	0,000
	1		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,033	0,000
	2		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,029	0,000
	3		1000	0,018	0,000	0,000	0,000	0,029	-0,074
	1	98		0,000	0,000	0,066	0,000	0,000	0,000
	3	98		0,018	-0,120	0,059	0,000	0,000	0,000
84	1	97		0,000	0,000	0,066	0,000	0,000	0,000
	2	97		0,000	0,000	0,059	0,000	0,000	0,000
	3	97		-0,012	0,000	0,059	0,000	0,000	0,000
	1		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,033	0,000
	2		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,029	0,000
	3		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	1	99		0,000	0,000	0,066	0,000	0,000	0,000
	3	99		0,012	0,000	0,059	0,000	0,000	0,000
85	1	28		0,793	-0,013	0,033	0,000	-0,104	-0,041
	3	28		0,702	2,310	-2,383	0,000	3,254	2,867
	3		2243	-0,702	0,000	-0,073	0,000	0,195	0,029
	3		2342	-0,702	-0,073	0,000	0,000	0,192	0,025
	1	162		-0,035	0,001	-0,003	0,000	0,000	0,000
	3	162		-0,031	-0,113	0,281	0,000	0,000	0,000
86	1	33		0,793	-0,013	0,033	0,000	-0,104	-0,041
	2	33		0,702	-0,012	0,030	0,000	-0,092	-0,036
	3	33		0,702	1,541	-0,727	0,000	2,160	1,925
	3		2244	-0,702	0,000	-0,727	0,000	0,529	0,007
	1	167		-0,035	0,001	-0,003	0,000	0,000	0,000
	2	167		-0,031	0,001	-0,003	0,000	0,000	0,000
	3	167		-0,031	-0,083	-0,020	0,000	0,000	0,000

Staaflnummer	Comb. nummer	Knoopnummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
87	1	102		-0,003	0,000	0,047	0,000	0,000	0,000
	2	102		-0,003	0,000	0,041	0,000	0,000	0,000
	3	102		0,132	-0,025	0,070	0,000	0,000	0,000
	1		979	0,000	0,000	0,000	0,000	0,017	0,000
	3		1472	-0,018	0,024	0,000	0,000	0,002	-0,006
	1	106		0,000	0,000	0,048	0,000	0,000	0,000
88	3	106		-0,018	-0,025	0,013	0,000	0,000	0,000
	1	103		-0,003	0,000	0,047	0,000	0,000	0,000
	2	103		-0,003	0,000	0,041	0,000	0,000	0,000
	3	103		0,089	0,000	0,061	0,000	0,000	0,000
	1		979	0,000	0,000	0,000	0,000	0,017	0,000
	3		1316	-0,012	0,000	0,000	0,000	0,004	0,000
89	1	107		0,000	0,000	0,048	0,000	0,000	0,000
	3	107		-0,012	0,000	0,023	0,000	0,000	0,000
	1	45		0,380	-0,003	0,000	0,000	0,000	-0,005
	3	45		0,336	0,127	0,000	0,000	0,000	0,208
	1	158		-0,018	-0,001	0,000	0,000	0,000	0,000
	3	158		-0,016	0,033	0,000	0,000	0,000	0,000
90	1	46		0,380	-0,003	0,000	0,000	0,000	-0,005
	3	46		0,336	0,086	0,000	0,000	0,000	0,141
	1	159		-0,018	-0,001	0,000	0,000	0,000	0,000
	3	159		-0,016	0,022	0,000	0,000	0,000	0,000
91	1	63		0,331	-0,003	0,049	0,000	-0,093	-0,005
	2	63		0,293	-0,003	0,043	0,000	-0,082	-0,005
	3	63		0,293	0,163	-5,802	0,000	5,664	0,225
	1	160		-0,018	-0,001	0,000	0,000	0,000	0,000
	2	160		-0,016	-0,001	0,000	0,000	0,000	0,000
	3	160		-0,016	0,085	0,029	0,000	0,000	0,000
92	1	64		0,331	-0,003	0,049	0,000	-0,093	-0,005
	2	64		0,293	-0,003	0,043	0,000	-0,082	-0,005
	3	64		0,293	0,109	0,043	0,000	-0,082	0,153
	1	161		-0,018	-0,001	0,000	0,000	0,000	0,000
	2	161		-0,016	-0,001	0,000	0,000	0,000	0,000
	3	161		-0,016	0,055	0,000	0,000	0,000	0,000
93	1	65		0,459	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	2	65		0,407	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	1	153		-0,035	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	2	153		-0,031	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
94	1	66		0,459	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	2	66		0,407	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	1	154		-0,035	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	2	154		-0,031	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
95	1	67		0,459	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	2	67		0,407	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	1	155		-0,035	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	2	155		-0,031	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
96	1	68		0,459	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	2	68		0,407	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	1	156		-0,035	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	2	156		-0,031	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
97	1	69		0,321	0,008	0,098	0,000	-0,185	0,013
	3	69		0,284	-0,178	-5,977	0,000	6,119	-0,271
	1	163		-0,035	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000
	2	163		-0,031	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000
	3	163		-0,031	-0,067	0,049	0,000	0,000	0,000

Staaf-nummer	Comb.-nummer	Knoop-nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
98	1	70		0,321	0,008	0,098	0,000	-0,185	0,013
	3	70		0,284	-0,173	-5,048	0,000	5,261	-0,269
	1	164		-0,035	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000
	3	164		-0,031	-0,060	0,049	0,000	0,000	0,000
99	1	71		0,362	0,008	0,098	0,000	-0,185	0,013
	3	71		0,320	-0,170	-5,048	0,000	5,261	-0,268
	1	165		-0,035	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000
	3	165		-0,031	-0,055	0,049	0,000	0,000	0,000
100	1	72		0,362	0,008	0,098	0,000	-0,185	0,013
	3	72		0,320	-0,167	-4,888	0,000	5,057	-0,267
	1	166		-0,035	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000
	3	166		-0,031	-0,051	0,049	0,000	0,000	0,000
101	1	104		-0,018	-0,003	0,000	0,000	0,000	-0,001
	3	104		-0,016	0,114	-0,027	0,000	0,000	0,048
	3		425	0,016	0,114	0,000	0,000	-0,007	0,000
	1	133		0,033	0,003	0,000	0,000	0,000	-0,001
102	3	133		0,030	-0,114	-0,027	0,000	0,000	0,048
	1	105		-0,018	-0,003	0,000	0,000	0,000	-0,001
	3	105		-0,016	0,077	0,000	0,000	0,000	0,033
	1	134		0,033	0,003	0,000	0,000	0,000	-0,001
103	3	134		0,030	-0,077	0,000	0,000	0,000	0,033
	1	117		0,000	0,000	0,089	0,000	0,000	0,000
	2	117		0,000	0,000	0,079	0,000	0,000	0,000
	1		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,045	0,000
104	2		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,040	0,000
	1	118		0,000	0,000	0,089	0,000	0,000	0,000
	2	118		0,000	0,000	0,079	0,000	0,000	0,000
	1	118		0,000	0,000	0,089	0,000	0,000	0,000
105	2	118		0,000	0,000	0,079	0,000	0,000	0,000
	1		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,045	0,000
	2		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,040	0,000
	1	119		0,000	0,000	0,089	0,000	0,000	0,000
106	2	119		0,000	0,000	0,079	0,000	0,000	0,000
	1		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,045	0,000
	2		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,040	0,000
	1	120		0,000	0,000	0,089	0,000	0,000	0,000
107	2	120		0,000	0,000	0,079	0,000	0,000	0,000
	1	120		0,000	0,000	0,089	0,000	0,000	0,000
	2		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,045	0,000
	1		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,040	0,000
108	1	121		0,000	0,000	0,089	0,000	0,000	0,000
	2	121		0,000	0,000	0,079	0,000	0,000	0,000
	1		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,045	0,000
	2		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,040	0,000
109	1	122		0,000	0,000	0,089	0,000	0,000	0,000
	2	122		0,000	0,000	0,079	0,000	0,000	0,000
	1	117		-0,012	0,000	0,089	0,000	0,000	0,000
	2	117		-0,011	0,000	0,079	0,000	0,000	0,000
110	3	117		0,511	0,000	0,079	0,000	0,000	0,000
	1		1000	0,012	0,000	0,000	0,000	0,045	0,000

Staaf- nummer	Comb. nummer	Knoop- nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
108	2		1000	0,011	0,000	0,000	0,000	0,040	0,000
	1	123		0,012	0,000	0,089	0,000	0,000	0,000
	3	123		-0,511	0,000	0,079	0,000	0,000	0,000
109	1	122		-0,012	0,000	0,089	0,000	0,000	0,000
	2	122		-0,011	0,000	0,079	0,000	0,000	0,000
	3	122		0,346	0,000	0,079	0,000	0,000	0,000
	1		1000	0,012	0,000	0,000	0,000	0,045	0,000
	2		1000	0,011	0,000	0,000	0,000	0,040	0,000
	3								
110	1	124		0,012	0,000	0,089	0,000	0,000	0,000
	3	124		-0,346	0,000	0,079	0,000	0,000	0,000
	1	123		-0,016	0,000	0,028	0,000	0,000	0,000
	2	123		-0,014	0,000	0,024	0,000	0,000	0,000
	3	123		0,670	0,000	0,024	0,000	0,000	0,000
	1		1000	0,016	0,000	0,000	0,000	0,014	0,000
111	2		1000	0,014	0,000	0,000	0,000	0,012	0,000
	1	125		0,016	0,000	0,028	0,000	0,000	0,000
	3	125		-0,670	0,000	0,024	0,000	0,000	0,000
	1	124		-0,016	0,000	0,028	0,000	0,000	0,000
	2	124		-0,014	0,000	0,024	0,000	0,000	0,000
	3	124		0,454	0,000	0,024	0,000	0,000	0,000
112	1		1000	0,016	0,000	0,000	0,000	0,014	0,000
	3		1000	-0,454	0,000	0,000	0,000	0,012	0,000
	1	126		0,016	0,000	0,028	0,000	0,000	0,000
	3	126		-0,454	0,000	0,024	0,000	0,000	0,000
	1	125		-0,017	0,000	0,018	0,000	0,000	0,000
	2	125		-0,015	0,000	0,016	0,000	0,000	0,000
113	3	125		0,718	-0,028	0,016	0,000	0,000	0,000
	1		1000	0,017	0,000	0,000	0,000	0,009	0,000
	2		1000	0,015	0,000	0,000	0,000	0,008	0,000
	3		1000	-0,718	0,000	0,000	0,000	0,008	-0,018
	1	127		0,017	0,000	0,018	0,000	0,000	0,000
	3	127		-0,718	-0,028	0,016	0,000	0,000	0,000
114	1	126		-0,017	0,000	0,018	0,000	0,000	0,000
	2	126		-0,015	0,000	0,016	0,000	0,000	0,000
	3	126		0,486	0,000	0,016	0,000	0,000	0,000
	1		1000	0,017	0,000	0,000	0,000	0,009	0,000
	2		1000	0,015	0,000	0,000	0,000	0,008	0,000
	3								
115	1	128		0,017	0,000	0,018	0,000	0,000	0,000
	3	128		-0,486	0,000	0,016	0,000	0,000	0,000
	1	127		-0,019	0,000	0,018	0,000	0,000	0,000
	2	127		-0,016	0,000	0,016	0,000	0,000	0,000
	3	127		0,782	-0,028	0,016	0,000	0,000	0,000
	1		1000	0,019	0,000	0,000	0,000	0,009	0,000
116	2		1000	0,016	0,000	0,000	0,000	0,008	0,000
	3		1000	-0,782	0,000	0,000	0,000	0,008	-0,018
	1	129		0,019	0,000	0,018	0,000	0,000	0,000
	3	129		-0,782	-0,028	0,016	0,000	0,000	0,000
	1	128		-0,019	0,000	0,018	0,000	0,000	0,000
	2	128		-0,016	0,000	0,016	0,000	0,000	0,000
117	3	128		0,530	0,000	0,016	0,000	0,000	0,000
	1		1000	0,019	0,000	0,000	0,000	0,009	0,000
	2		1000	0,016	0,000	0,000	0,000	0,008	0,000
118	1	130		0,019	0,000	0,018	0,000	0,000	0,000
	3	130		-0,530	0,000	0,016	0,000	0,000	0,000
	1	129		-0,020	0,000	0,010	0,000	0,000	0,000

Staaf-nummer	Comb.-nummer	Knoop-nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
116	2	129		-0,018	0,000	0,009	0,000	0,000	0,000
	3	129		0,852	-0,011	0,009	0,000	0,000	0,000
	1		575	0,020	0,000	0,000	0,000	0,003	0,000
	2		575	0,018	0,000	0,000	0,000	0,003	0,000
	3		575	-0,852	0,000	0,000	0,000	0,003	-0,004
	1	131		0,020	0,000	0,010	0,000	0,000	0,000
3	131		-0,852	-0,011	0,009	0,000	0,000	0,000	
117	1	130		-0,020	0,000	0,010	0,000	0,000	0,000
	2	130		-0,018	0,000	0,009	0,000	0,000	0,000
	3	130		0,577	0,000	0,009	0,000	0,000	0,000
	1		575	0,020	0,000	0,000	0,000	0,003	0,000
	2		575	0,018	0,000	0,000	0,000	0,003	0,000
	1	132		0,020	0,000	0,010	0,000	0,000	0,000
3	132		-0,577	0,000	0,009	0,000	0,000	0,000	
118	1	131		-0,022	0,000	0,031	0,000	0,000	0,000
	2	131		-0,019	0,000	0,027	0,000	0,000	0,000
	3	131		0,914	-0,025	0,056	0,000	0,000	0,000
	1	135		0,024	0,000	0,032	0,000	0,000	0,000
	3	135		-1,027	-0,025	0,000	0,000	0,000	0,000
	1	132		-0,022	0,000	0,031	0,000	0,000	0,000
119	2	132		-0,019	0,000	0,027	0,000	0,000	0,000
	3	132		0,619	0,000	0,047	0,000	0,000	0,000
	3		1136	-0,696	0,000	0,000	0,000	0,002	0,000
	1	136		0,024	0,000	0,032	0,000	0,000	0,000
	3	136		-0,696	0,000	0,009	0,000	0,000	0,000
	1	135		-0,026	0,000	0,010	0,000	0,000	0,000
120	2	135		-0,023	0,000	0,009	0,000	0,000	0,000
	3	135		1,104	-0,011	0,009	0,000	0,000	0,000
	1		575	0,026	0,000	0,000	0,000	0,003	0,000
	2		575	0,023	0,000	0,000	0,000	0,003	0,000
	3		575	-1,104	0,000	0,000	0,000	0,003	-0,004
	1	137		0,026	0,000	0,010	0,000	0,000	0,000
3	137		-1,104	-0,011	0,009	0,000	0,000	0,000	
121	1	136		-0,026	0,000	0,010	0,000	0,000	0,000
	2	136		-0,023	0,000	0,009	0,000	0,000	0,000
	3	136		0,749	0,000	0,009	0,000	0,000	0,000
	1		575	0,026	0,000	0,000	0,000	0,003	0,000
	2		575	0,023	0,000	0,000	0,000	0,003	0,000
	1	138		0,026	0,000	0,010	0,000	0,000	0,000
3	138		-0,749	0,000	0,009	0,000	0,000	0,000	
122	1	137		-0,028	0,000	0,018	0,000	0,000	0,000
	2	137		-0,025	0,000	0,016	0,000	0,000	0,000
	3	137		1,185	-0,038	0,016	0,000	0,000	0,000
	1		1000	0,028	0,000	0,000	0,000	0,009	0,000
	2		1000	0,025	0,000	0,000	0,000	0,008	0,000
	3		1000	-1,185	0,000	0,000	0,000	0,008	-0,024
1	139		0,028	0,000	0,018	0,000	0,000	0,000	
3	139		-1,185	-0,038	0,016	0,000	0,000	0,000	
123	1	138		-0,028	0,000	0,018	0,000	0,000	0,000
	2	138		-0,025	0,000	0,016	0,000	0,000	0,000
	3	138		0,803	0,000	0,016	0,000	0,000	0,000
	1		1000	0,028	0,000	0,000	0,000	0,009	0,000
	2		1000	0,025	0,000	0,000	0,000	0,008	0,000
	1	140		0,028	0,000	0,018	0,000	0,000	0,000
3	140		-0,803	0,000	0,016	0,000	0,000	0,000	

Staaflnummer	Comb. nummer	Knoopnummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
124	1	139		-0,030	0,000	0,018	0,000	0,000	0,000
	2	139		-0,027	0,000	0,016	0,000	0,000	0,000
	3	139		1,276	-0,038	0,016	0,000	0,000	0,000
	1		1000	0,030	0,000	0,000	0,000	0,009	0,000
	2		1000	0,027	0,000	0,000	0,000	0,008	0,000
	1	141		0,030	0,000	0,018	0,000	0,000	0,000
125	2	141		-1,276	-0,038	0,016	0,000	0,000	0,000
	1	140		-0,030	0,000	0,018	0,000	0,000	0,000
	2	140		-0,027	0,000	0,016	0,000	0,000	0,000
	3	140		0,865	0,000	0,016	0,000	0,000	0,000
	1		1000	0,030	0,000	0,000	0,000	0,009	0,000
	2		1000	0,027	0,000	0,000	0,000	0,008	0,000
126	1	142		0,030	0,000	0,018	0,000	0,000	0,000
	3	142		-0,865	0,000	0,016	0,000	0,000	0,000
	1	141		-0,032	0,000	0,028	0,000	0,000	0,000
	2	141		-0,029	0,000	0,024	0,000	0,000	0,000
	3	141		1,365	-0,449	0,024	0,000	0,000	0,000
	1		1000	0,032	0,000	0,000	0,000	0,014	0,000
127	3		1000	-1,365	0,000	0,000	0,000	0,012	-0,299
	1	143		0,032	0,000	0,028	0,000	0,000	0,000
	3	143		-1,365	-0,449	0,024	0,000	0,000	0,000
	1	142		-0,032	0,000	0,028	0,000	0,000	0,000
	2	142		-0,029	0,000	0,024	0,000	0,000	0,000
	3	142		0,925	0,000	0,024	0,000	0,000	0,000
128	1		1000	0,032	0,000	0,000	0,000	0,014	0,000
	2		1000	0,029	0,000	0,000	0,000	0,012	0,000
	1	144		0,032	0,000	0,028	0,000	0,000	0,000
	3	144		-0,925	0,000	0,024	0,000	0,000	0,000
	1	143		-0,036	0,049	0,041	0,000	0,000	0,000
	2	143		-0,032	0,043	0,036	0,000	0,000	0,000
129	3	143		1,613	-1,003	0,036	0,000	0,000	0,000
	1		1000	0,036	0,000	0,000	0,000	0,020	0,024
	3		1070	-1,613	0,000	-0,003	0,000	0,018	-0,719
	1	145		0,036	0,049	0,041	0,000	0,000	0,000
	3	145		-1,613	-1,185	0,036	0,000	0,000	0,000
	1	144		-0,036	0,049	0,041	0,000	0,000	0,000
130	2	144		-0,032	0,043	0,036	0,000	0,000	0,000
	3	144		1,090	0,043	0,036	0,000	0,000	0,000
	1		1000	0,036	0,000	0,000	0,000	0,020	0,024
	2		1000	0,032	0,000	0,000	0,000	0,018	0,022
	1	151		0,036	0,049	0,041	0,000	0,000	0,000
	2	151		0,032	0,043	0,036	0,000	0,000	0,000
131	3	151		-1,090	0,043	0,036	0,000	0,000	0,000
	1	145		-0,019	0,049	0,041	0,000	0,000	0,000
	3	145		1,710	-1,184	0,036	0,000	0,000	0,000
	1		1000	0,019	0,000	0,000	0,000	0,020	0,024
	3		929	-1,710	0,000	0,003	0,000	0,018	-0,718
	3		1000	-1,710	0,129	0,000	0,000	0,018	-0,713
132	1	146		0,019	0,049	0,041	0,000	0,000	0,000
	2	146		0,017	0,043	0,036	0,000	0,000	0,000
	3	146		-1,710	-0,997	0,036	0,000	0,000	0,000
	1	146		-0,009	0,049	0,000	0,000	0,000	0,000
	3	146		1,465	-0,747	0,000	0,000	0,000	0,000
	2		1000	0,008	0,000	0,000	0,000	0,000	0,022
133	3		1000	-1,465	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,504

Staaf- nummer	Comb. nummer	Knoop- nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
131	1	147		0,009	0,049	0,000	0,000	0,000	0,000
	3	147		-1,465	-0,747	0,000	0,000	0,000	0,000
132	1	147		0,000	0,049	0,041	0,000	0,000	0,000
	3	147		1,232	-0,747	0,036	0,000	0,000	0,000
	1		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,020	0,024
	3		1000	-1,232	0,000	0,000	0,000	0,018	-0,504
	1	149		0,000	0,049	0,041	0,000	0,000	0,000
	2	149		0,000	0,043	0,036	0,000	0,000	0,000
133	1	149		0,009	0,049	0,041	0,000	0,000	0,000
	2	149		0,008	0,043	0,036	0,000	0,000	0,000
	3	149		1,007	-0,747	0,036	0,000	0,000	0,000
	1		1000	-0,009	0,000	0,000	0,000	0,020	0,024
	1	150		-0,009	0,049	0,041	0,000	0,000	0,000
	2	150		-0,008	0,043	0,036	0,000	0,000	0,000
134	1	150		0,019	0,049	0,041	0,000	0,000	0,000
	2	150		0,017	0,043	0,036	0,000	0,000	0,000
	3	150		0,790	-0,664	0,036	0,000	0,000	0,000
	1		1000	-0,019	0,000	0,000	0,000	0,020	0,024
	3		1071	-0,790	0,000	-0,003	0,000	0,018	-0,480
	1	151		-0,019	0,049	0,041	0,000	0,000	0,000
135	1	47		0,859	-0,004	0,000	0,000	0,000	-0,005
	2	47		0,761	-0,003	0,000	0,000	0,000	-0,004
	3	47		0,761	0,150	-0,985	0,000	4,258	0,197
	1	170		0,051	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	3	170		0,045	0,000	0,810	0,000	0,000	0,000
	1	48		0,859	-0,004	0,000	0,000	0,000	-0,005
136	2	48		0,761	-0,003	0,000	0,000	0,000	-0,004
	3	48		0,761	0,102	0,810	0,000	-4,050	0,134
	1	171		0,051	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	3	171		0,045	0,000	-0,810	0,000	0,000	0,000
	1	61		0,859	-0,003	0,000	0,000	0,000	-0,005
	3	61		0,761	0,108	-2,550	0,000	5,624	0,197
137	1	176		0,051	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	2	176		0,045	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	3	176		0,045	0,000	0,810	0,000	0,000	0,000
	1	62		0,859	-0,003	0,000	0,000	0,000	-0,005
	3	62		0,761	0,073	0,810	0,000	-4,050	0,134
	1	177		0,051	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
138	2	177		0,045	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	3	177		0,045	0,000	-0,810	0,000	0,000	0,000
	1	152		0,000	0,000	0,018	0,000	0,000	0,000
	2	152		0,000	0,000	0,016	0,000	0,000	0,000
	1		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,009	0,000
	2		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,008	0,000
139	1	153		0,000	0,000	0,018	0,000	0,000	0,000
	2	153		0,000	0,000	0,016	0,000	0,000	0,000
	1		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,009	0,000
	2		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,008	0,000
	1	153		0,000	0,000	0,018	0,000	0,000	0,000
	2	153		0,000	0,000	0,016	0,000	0,000	0,000
140	1		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,009	0,000
	2		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,008	0,000
	1	154		0,000	0,000	0,018	0,000	0,000	0,000

Staaflnummer	Comb. nummer	Knoopnummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]	
140	2	154		0,000	0,000	0,016	0,000	0,000	0,000	
141	1	154		0,000	0,000	0,018	0,000	0,000	0,000	
	2	154		0,000	0,000	0,016	0,000	0,000	0,000	
	1		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,009	0,000	
	2		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,008	0,000	
	1	155			0,000	0,000	0,018	0,000	0,000	0,000
	2	155			0,000	0,000	0,016	0,000	0,000	0,000
142	1	155		0,000	0,000	0,018	0,000	0,000	0,000	
	2	155		0,000	0,000	0,016	0,000	0,000	0,000	
	1		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,009	0,000	
	2		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,008	0,000	
	1	156			0,000	0,000	0,018	0,000	0,000	0,000
	2	156			0,000	0,000	0,016	0,000	0,000	0,000
143	1	156		0,000	0,000	0,018	0,000	0,000	0,000	
	2	156		0,000	0,000	0,016	0,000	0,000	0,000	
	1		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,009	0,000	
	2		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,008	0,000	
	1	157			0,000	0,000	0,018	0,000	0,000	0,000
	2	157			0,000	0,000	0,016	0,000	0,000	0,000
144	1	152		-0,001	0,000	0,018	0,000	0,000	0,000	
	2	152		-0,001	0,000	0,016	0,000	0,000	0,000	
	3	152		0,033	0,000	0,016	0,000	0,000	0,000	
	1		1000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,009	0,000	
	2		1000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,008	0,000	
	1	158		0,001	0,000	0,018	0,000	0,000	0,000	
145	3	158		-0,033	0,000	0,016	0,000	0,000	0,000	
	1	157		-0,001	0,000	0,018	0,000	0,000	0,000	
	2	157		-0,001	0,000	0,016	0,000	0,000	0,000	
	3	157		0,022	0,000	0,016	0,000	0,000	0,000	
	1		1000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,009	0,000	
	2		1000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,008	0,000	
146	1	159		0,001	0,000	0,018	0,000	0,000	0,000	
	3	159		-0,022	0,000	0,016	0,000	0,000	0,000	
	1	160		0,001	0,000	0,018	0,000	0,000	0,000	
	2	160		0,001	0,000	0,016	0,000	0,000	0,000	
	3	160		-0,085	-0,029	0,016	0,000	0,000	0,000	
	1		1000	-0,001	0,000	0,000	0,000	0,009	0,000	
147	2		1000	-0,001	0,000	0,000	0,000	0,008	0,000	
	3	161		-0,055	0,000	0,016	0,000	0,000	0,000	
	1	167		-0,001	0,000	0,018	0,000	0,000	0,000	
	3	167		0,055	0,000	0,016	0,000	0,000	0,000	
	1	161		0,001	0,000	0,018	0,000	0,000	0,000	
	2	161		0,001	0,000	0,016	0,000	0,000	0,000	
148	3	161		-0,055	0,000	0,016	0,000	0,000	0,000	
	1		1000	-0,001	0,000	0,000	0,000	0,009	0,000	
	2		1000	-0,001	0,000	0,000	0,000	0,008	0,000	
	1	162		0,003	0,000	0,018	0,000	0,000	0,000	
	3	162		-0,253	-0,028	0,016	0,000	0,000	0,000	
	1		1000	-0,003	0,000	0,000	0,000	0,009	0,000	
148	2		1000	-0,003	0,000	0,000	0,000	0,008	0,000	
	3		979	0,253	0,000	0,000	0,000	0,008	-0,016	
	1	163		-0,003	0,000	0,018	0,000	0,000	0,000	
	2	163		-0,003	0,000	0,016	0,000	0,000	0,000	

Staaf- nummer	Comb. nummer	Knoop- nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
148	3	163		0,253	-0,025	0,016	0,000	0,000	0,000
149	1	163		0,002	0,000	0,018	0,000	0,000	0,000
	3	163		-0,186	-0,024	0,016	0,000	0,000	0,000
	1		1000	-0,002	0,000	0,000	0,000	0,009	0,000
	2		1000	-0,001	0,000	0,000	0,000	0,008	0,000
	1	164		-0,002	0,000	0,018	0,000	0,000	0,000
	2	164		-0,001	0,000	0,016	0,000	0,000	0,000
	3	164		0,186	-0,024	0,016	0,000	0,000	0,000
150	1	164		0,000	0,000	0,018	0,000	0,000	0,000
	3	164		-0,125	-0,024	0,016	0,000	0,000	0,000
	1		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,009	0,000
	2		1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,008	0,000
	1	165		0,000	0,000	0,018	0,000	0,000	0,000
	2	165		0,000	0,000	0,016	0,000	0,000	0,000
	3	165		0,125	-0,024	0,016	0,000	0,000	0,000
151	1	165		-0,002	0,000	0,018	0,000	0,000	0,000
	2	165		-0,001	0,000	0,016	0,000	0,000	0,000
	3	165		-0,070	-0,024	0,016	0,000	0,000	0,000
	1		1000	0,002	0,000	0,000	0,000	0,009	0,000
	2		1000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,008	0,000
	1	166		0,002	0,000	0,018	0,000	0,000	0,000
	2	166		0,001	0,000	0,016	0,000	0,000	0,000
3	166		0,070	-0,024	0,016	0,000	0,000	0,000	
152	1	166		-0,003	0,000	0,018	0,000	0,000	0,000
	2	166		-0,003	0,000	0,016	0,000	0,000	0,000
	3	166		-0,020	-0,025	0,016	0,000	0,000	0,000
	1		1000	0,003	0,000	0,000	0,000	0,009	0,000
	2		1000	0,003	0,000	0,000	0,000	0,008	0,000
	3		1021	0,020	0,000	0,000	0,000	0,008	-0,016
	1	167		0,003	0,000	0,018	0,000	0,000	0,000
2	167		0,003	0,000	0,016	0,000	0,000	0,000	
3	167		0,020	-0,028	0,016	0,000	0,000	0,000	
153	1	168		0,000	0,000	-0,073	0,000	0,000	0,000
	3	168		0,000	0,000	-0,065	0,000	0,000	0,000
	1	172		0,000	0,000	-0,073	0,000	0,000	0,000
	2	172		0,000	0,000	-0,065	0,000	0,000	0,000
154	1	169		0,000	0,000	-0,073	0,000	0,000	0,000
	2	169		0,000	0,000	-0,065	0,000	0,000	0,000
	1	173		0,000	0,000	-0,073	0,000	0,000	0,000
	2	173		0,000	0,000	-0,065	0,000	0,000	0,000
155	1	174		0,000	0,000	-0,073	0,000	0,000	0,000
	2	174		0,000	0,000	-0,065	0,000	0,000	0,000
	1	178		0,000	0,000	-0,073	0,000	0,000	0,000
	3	178		0,000	0,000	-0,065	0,000	0,000	0,000
156	1	175		0,000	0,000	-0,073	0,000	0,000	0,000
	2	175		0,000	0,000	-0,065	0,000	0,000	0,000
	1	179		0,000	0,000	-0,073	0,000	0,000	0,000
	2	179		0,000	0,000	-0,065	0,000	0,000	0,000
157	1	182		0,298	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000
	2	182		0,264	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000
	3	182		0,264	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000
	1	183		-0,295	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000
	3	183		-0,261	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000
158	1	182		0,298	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000
	3	182		0,264	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000

Staaf-nummer	Comb.-nummer	Knoop-nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
158	1	184		-0,295	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000
	2	184		-0,261	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000
	3	184		-0,261	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000
159	1	191		0,298	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000
	3	191		0,264	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000
	1	193		-0,295	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000
	2	193		-0,261	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000
	3	193		-0,261	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000
160	1	191		0,298	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000
	2	191		0,264	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000
	3	191		0,264	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000
	1	192		-0,295	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000
	2	192		-0,261	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000
161	1	190		0,298	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000
	2	190		0,264	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000
	3	190		0,264	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000
	1	188		-0,295	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000
	3	188		-0,261	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000
162	1	190		0,298	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000
	3	190		0,264	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000
	1	189		-0,295	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000
	2	189		-0,261	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000
	3	189		-0,261	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000
163	1	185		0,298	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000
	2	185		0,264	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000
	3	185		0,264	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000
	1	186		-0,295	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000
	2	186		-0,261	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000
164	1	185		0,298	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000
	2	185		0,264	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000
	3	185		0,264	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000
	1	187		-0,295	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000
	3	187		-0,261	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000

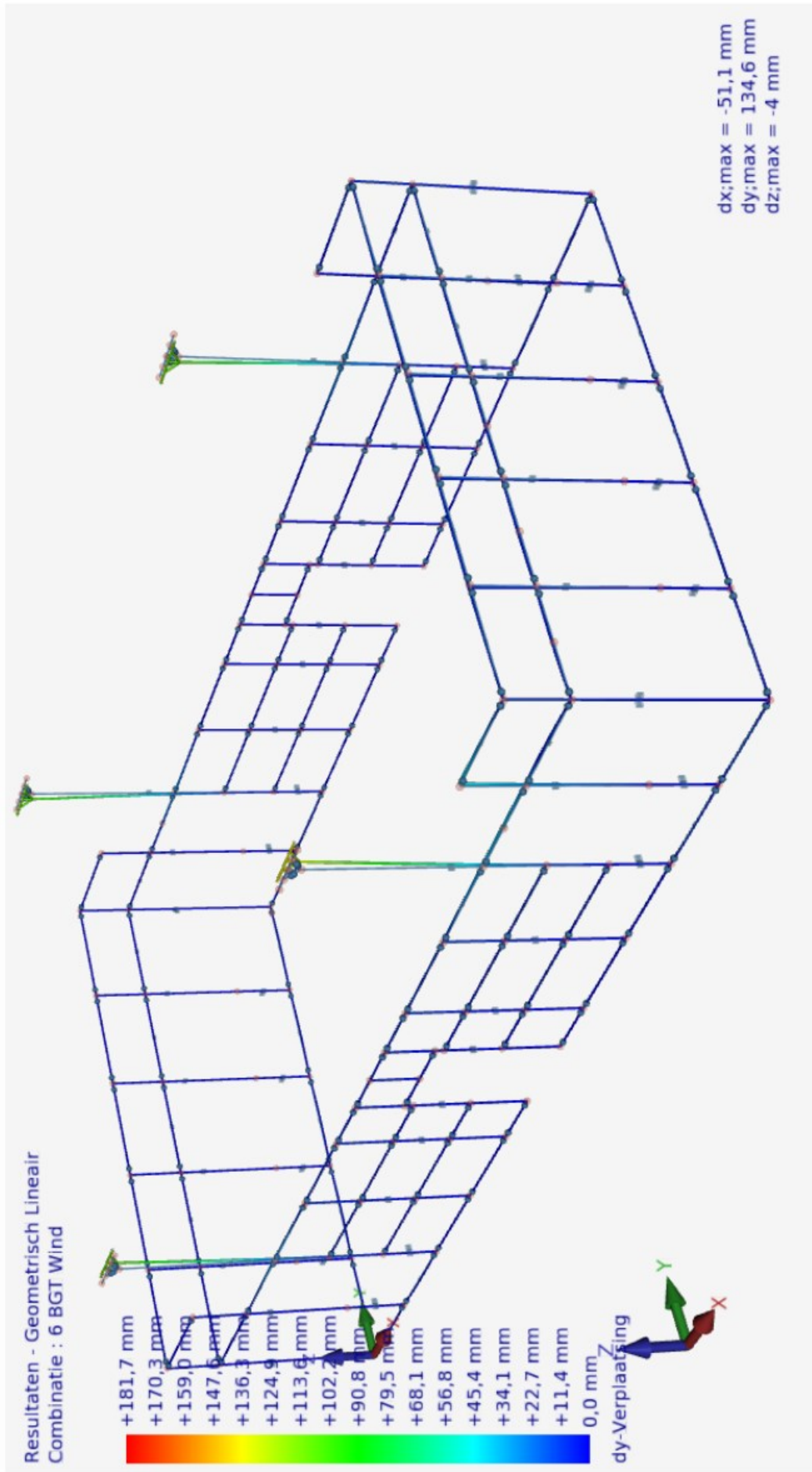
2.2 BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTANDEN (BGT)

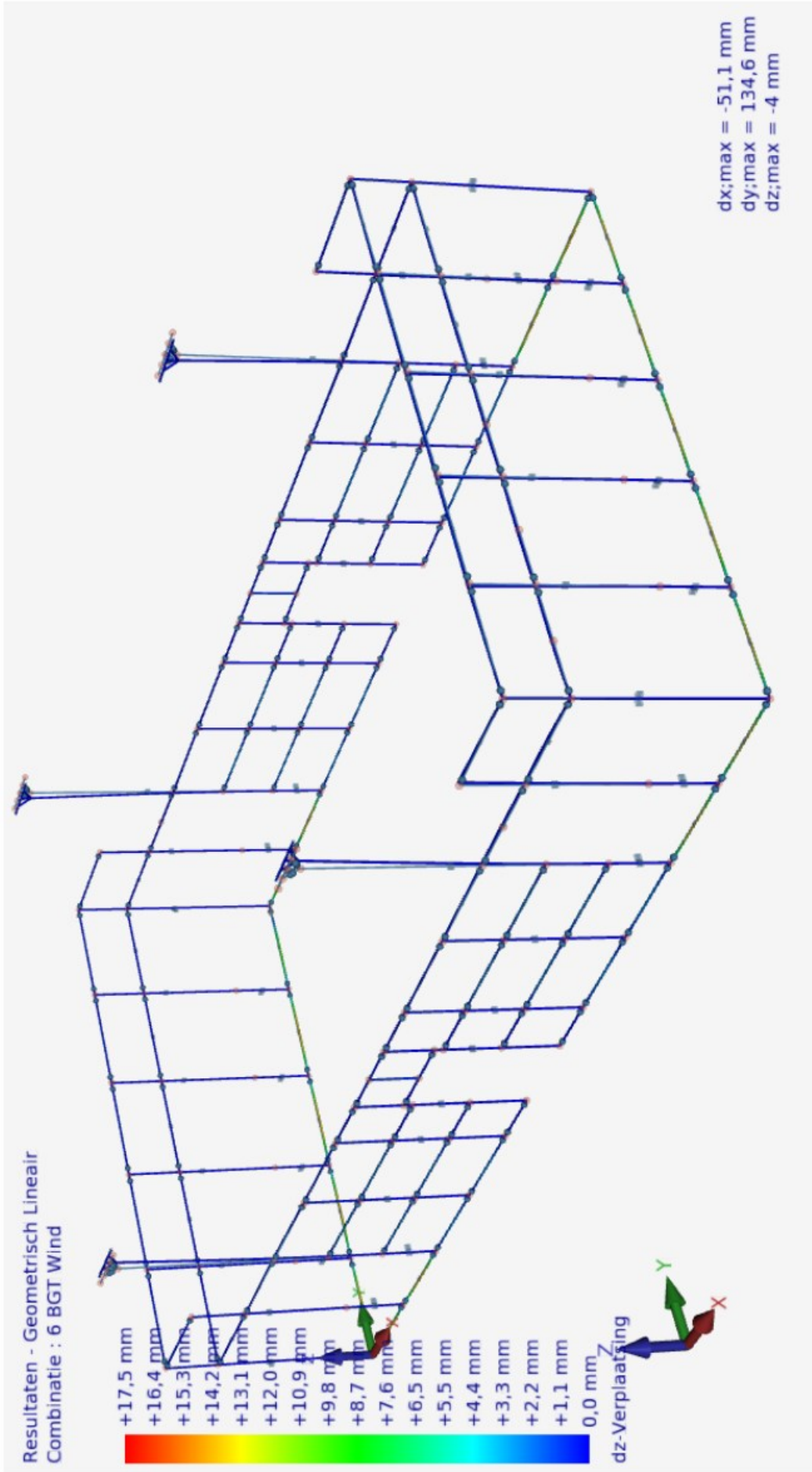
2.2 1 Belastingscombinaties

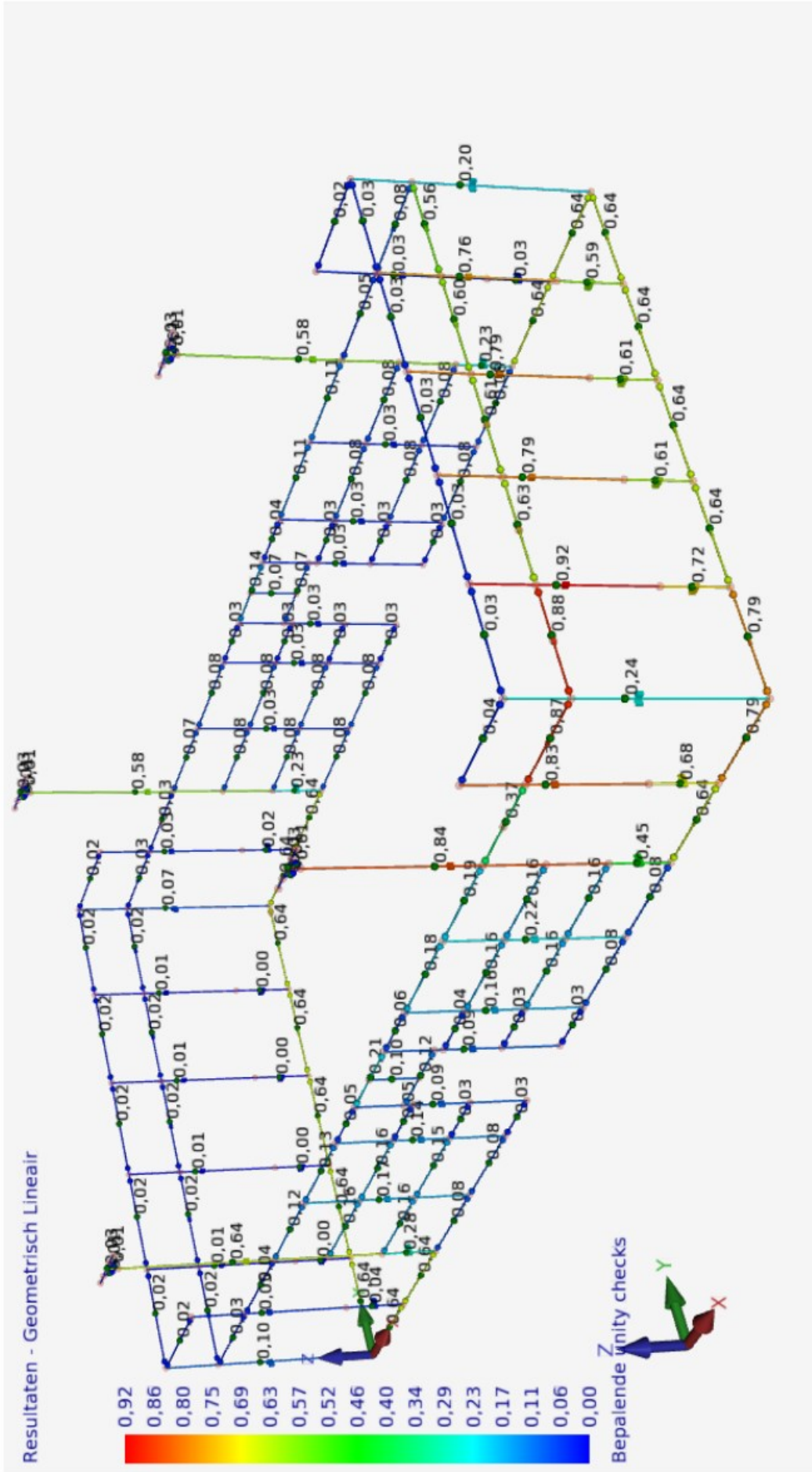
(GL) Geometrisch lineaire krachtsverdeling

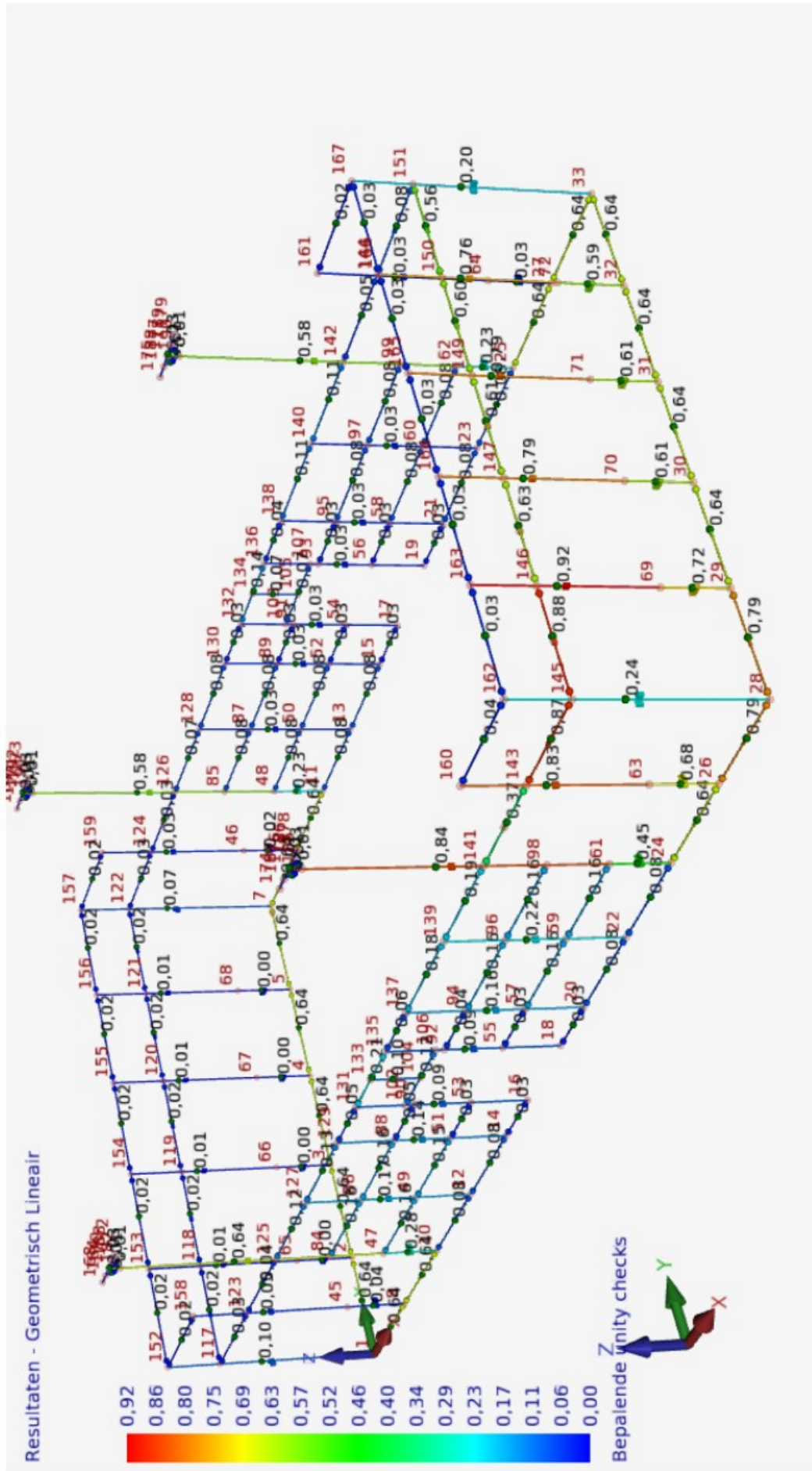
Combinatie nummer	Omschrijving	Type
4	Permanent	BGT
5	Veranderlijk	BGT
6	Wind	BGT
7	BGT Blijvend	BGT Blijvend
8	BGT Quasi-blijvend	BGT Quasi-blijvend

Combinatie nummer	Belasting ($\psi \times \gamma$)		
	1	2	3
4	1,00 x 1,00	0,60 x 1,00	
5	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	
6	1,00 x 1,00	0,60 x 1,00	1,00 x 1,00
7	1,00 x 1,00		
8	1,00 x 1,00	0,60 x 1,00	









2.2.2 Omhullende knoopverplaatsingen

Knoop- nummer	Comb. nummer	dx [mm]	dy [mm]	dz [mm]	drx [mrad]	dry [mrad]	drz [mrad]
1	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	4	0,0	0,0	-4,0	21,9	0,0	0,0
	6	0,0	0,0	-4,0	21,9	0,0	0,0
7	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
14	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
18	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
20	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
21	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
22	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
23	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
24	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
25	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
26	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Knoopnummer	Comb. nummer	dx [mm]	dy [mm]	dz [mm]	drx [mrad]	dry [mrad]	drz [mrad]
27	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
28	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
29	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
30	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
31	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
32	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
33	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
45	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	6	-0,6	0,0	0,0	0,0	-1,0	0,0
46	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	6	-0,4	0,0	0,0	0,0	-0,7	0,0
47	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	6	-0,6	1,3	0,0	-2,4	-1,0	0,0
48	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	6	-0,4	-1,2	0,0	2,3	-0,7	0,0
49	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	6	-0,6	1,1	0,0	-2,0	-1,1	0,0
50	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	6	-0,4	0,0	0,0	0,0	-0,7	0,0
51	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	6	-0,6	0,9	0,0	-1,6	-1,1	0,0
52	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	6	-0,4	0,0	0,0	0,0	-0,7	0,0
53	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	6	-0,6	0,6	0,0	-1,0	-1,1	0,0
54	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	6	-0,4	0,0	0,0	0,0	-0,7	0,0
55	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	6	-0,6	0,6	0,0	-1,0	-1,1	0,0
56	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	6	-0,4	0,0	0,0	0,0	-0,7	0,0
57	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	6	-0,6	1,1	0,0	-2,0	-1,1	0,0
58	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	6	-0,4	0,0	0,0	0,0	-0,7	0,0
59	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	6	-0,6	1,6	0,0	-2,8	-1,1	0,0
60	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	6	-0,4	0,0	0,0	0,0	-0,7	0,0
61	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	6	-0,6	2,0	0,0	-3,7	-1,0	0,0
62	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	6	-0,4	-1,2	0,0	2,3	-0,7	0,0
63	4	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
	6	-0,7	3,4	0,0	-5,3	-1,1	0,0
64	4	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
	6	-0,5	0,0	0,0	0,1	-0,7	0,0
65	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Knoopnummer	Comb. nummer	dx [mm]	dy [mm]	dz [mm]	drx [mrad]	dry [mrad]	drz [mrad]
65	6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
66	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
67	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
68	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
69	4	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0
	6	-3,5	0,8	0,0	-1,3	-5,6	0,0
70	4	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0
	6	-3,0	0,8	0,0	-1,3	-4,8	0,0
71	4	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0
	6	-3,0	0,8	0,0	-1,3	-4,8	0,0
72	4	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0
	6	-2,9	0,8	0,0	-1,3	-4,6	0,0
84	4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	6	-2,0	9,5	0,0	-13,5	-1,8	0,0
85	4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	6	-1,4	-9,0	0,0	12,9	-1,2	0,0
86	4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	6	-2,1	3,6	0,0	-2,7	-1,8	0,0
87	4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	6	-1,4	0,0	0,0	0,0	-1,2	0,0
88	4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	6	-2,1	2,9	0,0	-2,2	-1,8	0,0
89	4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	6	-1,4	0,0	0,0	0,0	-1,2	0,0
90	4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	6	-2,1	1,8	0,0	-1,5	-1,8	0,0
91	4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	6	-1,4	0,0	0,0	0,0	-1,2	0,0
92	4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	6	-2,1	1,8	0,0	-1,5	-1,8	0,0
93	4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	6	-1,4	0,0	0,0	0,0	-1,2	0,0
94	4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	6	-2,1	3,5	0,0	-2,7	-1,8	0,0
95	4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	6	-1,4	0,0	0,0	0,0	-1,2	0,0
96	4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	6	-2,1	4,9	0,0	-3,8	-1,9	0,0
97	4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	6	-1,4	0,0	0,0	0,0	-1,3	0,0
98	4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
	6	-2,1	12,8	0,0	-17,1	-1,9	0,0
99	4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
	6	-1,4	-9,0	0,0	12,9	-1,3	0,0
102	4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	6	-2,3	2,1	0,0	-1,5	-1,9	0,0
103	4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	6	-1,6	0,0	0,0	0,0	-1,3	0,0
104	4	0,1	0,0	-0,9	0,0	0,0	0,0
	6	-2,3	2,7	-0,9	-1,8	-1,1	0,0
105	4	0,1	0,0	-0,9	0,0	0,0	0,0
	6	-1,6	0,0	-0,9	0,0	-0,7	0,0

Knoopnummer	Comb. nummer	dx [mm]	dy [mm]	dz [mm]	drx [mrad]	dry [mrad]	drz [mrad]
106	4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	6	-2,3	2,1	0,0	-1,5	-1,9	0,0
107	4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	6	-1,6	0,0	0,0	0,0	-1,3	0,0
117	4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
	6	-3,9	0,0	0,0	0,0	-2,0	0,0
118	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
119	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
120	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
121	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
122	4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
	6	-2,7	0,0	0,0	0,0	-1,3	0,0
123	4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
	6	-3,9	0,0	0,0	0,0	-2,1	0,0
124	4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
	6	-2,7	0,0	0,0	0,0	-1,4	0,0
125	4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
	6	-3,9	27,3	0,0	-21,8	-1,9	0,0
126	4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
	6	-2,7	-26,3	0,0	21,2	-1,3	0,0
127	4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
	6	-4,0	6,4	0,0	-2,9	-2,0	0,0
128	4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
	6	-2,7	0,0	0,0	0,0	-1,3	0,0
129	4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
	6	-4,0	5,1	0,0	-2,3	-2,0	0,0
130	4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
	6	-2,7	0,0	0,0	0,0	-1,4	0,0
131	4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
	6	-4,0	3,4	0,0	-1,5	-2,0	0,0
132	4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
	6	-2,7	0,0	0,0	0,0	-1,4	0,0
133	4	0,1	0,0	-0,9	0,0	0,0	0,0
	6	-4,0	4,0	-0,9	-1,2	-1,1	0,0
134	4	0,1	0,0	-0,9	0,0	0,0	0,0
	6	-2,7	0,0	-0,9	0,0	-0,7	0,0
135	4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
	6	-4,1	3,4	0,0	-1,5	-2,1	0,0
136	4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
	6	-2,7	0,0	0,0	0,0	-1,4	0,0
137	4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
	6	-4,1	6,3	0,0	-2,8	-2,1	0,0
138	4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
	6	-2,8	0,0	0,0	0,0	-1,4	0,0
139	4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
	6	-4,1	8,8	0,0	-3,9	-2,2	0,0
140	4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
	6	-2,8	0,0	0,0	0,0	-1,5	0,0
141	4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
	6	-4,2	34,8	0,0	-26,2	-2,2	0,0
142	4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0

Knoopnummer	Comb. nummer	dx [mm]	dy [mm]	dz [mm]	drx [mrad]	dry [mrad]	drz [mrad]
142	6	-2,8	-26,3	0,0	21,2	-1,5	0,0
143	4	0,1	-0,5	0,0	0,4	0,1	0,0
	6	-4,2	29,5	0,0	-17,2	-2,0	0,0
144	4	0,1	-0,5	0,0	0,4	0,1	0,0
	6	-2,8	-0,5	0,0	0,4	-1,3	0,0
145	4	0,1	-0,3	0,0	0,1	0,1	0,0
	6	-4,2	5,1	0,0	-2,3	-1,7	0,0
146	4	1,1	-0,3	0,0	0,1	0,7	0,0
	6	-32,0	5,1	0,0	-2,5	-19,0	0,0
147	4	1,1	-0,3	0,0	0,1	0,7	0,0
	6	-27,5	5,0	0,0	-2,5	-16,4	0,0
148	4	2,0	-0,3	-0,2	0,0	0,7	0,0
	6	-43,4	5,0	-0,2	0,0	-16,4	0,0
149	4	1,1	-0,3	0,0	0,1	0,7	0,0
	6	-27,5	5,0	0,0	-2,6	-16,4	0,0
150	4	1,1	-0,3	0,0	0,1	0,7	0,0
	6	-26,4	5,0	0,0	-2,6	-15,7	0,0
151	4	0,1	-0,3	0,0	0,1	0,1	0,0
	6	-2,9	5,0	0,0	-2,5	-1,2	0,0
152	4	0,2	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
	6	-5,9	0,0	0,0	0,0	-2,0	0,0
153	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
154	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
155	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
156	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
157	4	0,2	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
	6	-4,0	0,0	0,0	0,0	-1,3	0,0
158	4	0,2	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
	6	-5,9	0,0	0,0	0,0	-1,9	0,0
159	4	0,2	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
	6	-4,0	0,0	0,0	0,0	-1,3	0,0
160	4	0,2	-0,9	0,0	0,4	0,1	0,0
	6	-6,0	46,8	0,0	-17,3	-1,7	0,0
161	4	0,2	-0,9	0,0	0,4	0,1	0,0
	6	-4,1	-0,9	0,0	0,4	-1,2	0,0
162	4	0,2	-0,4	0,0	0,1	0,1	0,0
	6	-6,0	7,4	0,0	-2,4	-1,8	0,0
163	4	1,8	-0,4	0,0	0,1	0,7	0,0
	6	-51,1	7,4	0,0	-2,3	-19,1	0,0
164	4	1,8	-0,4	0,0	0,1	0,7	0,0
	6	-43,9	7,5	0,0	-2,4	-16,5	0,0
165	4	1,8	-0,4	0,0	0,1	0,7	0,0
	6	-43,9	7,5	0,0	-2,4	-16,5	0,0
166	4	1,8	-0,4	0,0	0,1	0,7	0,0
	6	-42,2	7,5	0,0	-2,4	-15,8	0,0
167	4	0,2	-0,4	0,0	0,1	0,1	0,0
	6	-4,1	7,5	0,0	-2,5	-1,2	0,0
168	4	0,3	0,0	0,0	0,0	-0,2	0,0
	6	-9,8	114,2	-1,0	-32,5	-2,2	0,0
169	4	0,3	0,0	0,0	0,0	-0,2	0,0
	6	-6,6	-111,4	-0,7	31,9	-1,6	0,0

Knoopnummer	Comb. nummer	dx [mm]	dy [mm]	dz [mm]	drx [mrad]	dry [mrad]	drz [mrad]
170	4	0,3	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
	6	-9,8	114,2	0,0	-32,5	-1,9	0,0
171	4	0,3	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
	6	-6,6	-111,4	0,0	31,9	-1,3	0,0
172	4	0,3	0,0	-0,1	0,0	0,3	0,0
	6	-9,8	114,2	0,9	-32,5	-1,7	0,0
173	4	0,3	0,0	-0,1	0,0	0,3	0,0
	6	-6,6	-111,4	0,6	31,9	-1,0	0,0
174	4	0,3	0,0	0,0	0,0	-0,2	0,0
	6	-10,8	134,6	-1,2	-36,8	-2,5	0,0
175	4	0,3	0,0	0,0	0,0	-0,2	0,0
	6	-7,3	-111,4	-0,8	31,9	-1,8	0,0
176	4	0,3	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
	6	-10,8	134,6	0,0	-36,8	-2,2	0,0
177	4	0,3	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
	6	-7,3	-111,4	0,0	31,9	-1,5	0,0
178	4	0,3	0,0	-0,1	0,0	0,3	0,0
	6	-10,8	134,6	1,0	-36,8	-1,9	0,0
179	4	0,3	0,0	-0,1	0,0	0,3	0,0
	6	-7,3	-111,4	0,7	31,9	-1,2	0,0
180	4	0,1	0,0	-0,3	0,0	0,0	0,0
	6	-2,7	-13,1	-0,3	10,6	0,0	-13,1
181	4	0,1	-0,3	-0,3	0,2	0,0	-0,3
	6	-4,2	38,3	-0,3	-21,6	0,0	-2,2
182	4	0,2	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
	6	-9,4	107,7	0,0	-32,5	-1,9	0,0
183	4	0,3	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0
	6	-9,8	114,2	0,5	-32,5	-1,8	0,0
184	4	0,3	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,0
	6	-9,8	114,2	-0,5	-32,5	-2,1	0,0
185	4	0,3	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
	6	-10,3	127,2	0,0	-36,8	-2,2	0,0
186	4	0,3	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0
	6	-10,8	134,6	0,5	-36,8	-2,1	0,0
187	4	0,3	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,0
	6	-10,8	134,6	-0,6	-36,8	-2,3	0,0
188	4	0,3	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,0
	6	-7,3	-111,4	-0,4	31,9	-1,6	0,0
189	4	0,3	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0
	6	-7,3	-111,4	0,4	31,9	-1,4	0,0
190	4	0,3	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
	6	-7,0	-105,0	0,0	31,9	-1,5	0,0
191	4	0,2	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
	6	-6,4	-105,0	0,0	31,9	-1,3	0,0
192	4	0,3	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0
	6	-6,6	-111,4	0,3	31,9	-1,2	0,0
193	4	0,3	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,0
	6	-6,6	-111,4	-0,3	31,9	-1,4	0,0
194	4	1,5	-0,3	-0,2	0,0	0,4	-0,5
	6	-41,0	5,1	-0,2	0,0	-10,4	13,0
195	4	2,0	-0,3	0,0	0,0	0,7	0,0
	6	-45,7	5,0	0,0	0,0	-17,7	-2,3
Minimale / maximale waarden							
163	6	-51,1					
148	4	2,0					

Knoopnummer	Comb. nummer	dx [mm]	dy [mm]	dz [mm]	drx [mrad]	dry [mrad]	drz [mrad]
169	6		-111,4				
178	6		134,6				
6	6			-4,0			
178	6			1,0			
176	6				-36,8		
171	6				31,9		
163	6					-19,1	
147	4					0,7	
180	6						-13,1
194	6						13,0

2.2.3 Reactiekrachten

Knoopnummer	Comb. nummer	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
1	4	-0,011		2,264		-0,032	
	5	-0,011		2,264		-0,032	
	6	0,401		2,264		1,226	
	7	-0,011		2,264		-0,032	
	8	-0,011		2,264		-0,032	
2	4			2,063			
	5			2,063			
	6	0,000		2,063			
	7			2,063			
	8			2,063			
3	4			2,063			
	5			2,063			
	6			2,063			
	7			2,063			
	8			2,063			
4	4			2,063			
	5			2,063			
	6			2,063			
	7			2,063			
	8			2,063			
5	4			2,063			
	5			2,063			
	6	0,000		2,063			
	7			2,063			
	8			2,063			
7	4	-0,011		2,264		-0,032	
	5	-0,011		2,264		-0,032	
	6	0,271		2,264		0,829	
	7	-0,011		2,264		-0,032	
	8	-0,011		2,264		-0,032	
8	4	-0,002		1,998		-0,007	
	5	-0,002		1,998		-0,007	
	6	0,093	0,000	1,998	0,000	0,256	
	7	-0,002		1,998		-0,007	
	8	-0,002		1,998		-0,007	
9	4	-0,002		1,998		-0,007	
	5	-0,002		1,998		-0,007	
	6	0,063	0,000	1,998		0,173	
	7	-0,002		1,998		-0,007	

Knoop- nummer	Comb. nummer	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
9	8	-0,002		1,998		-0,007	
10	4	-0,005		1,719		-0,008	
	5	-0,005		1,719		-0,008	
	6	0,173	-0,840	1,719	3,960	0,318	
	7	-0,005		1,719		-0,008	
	8	-0,005		1,719		-0,008	
11	4	-0,005		1,719		-0,008	
	5	-0,005		1,719		-0,008	
	6	0,117	0,600	1,719	-3,600	0,215	
	7	-0,005		1,719		-0,008	
	8	-0,005		1,719		-0,008	
12	4	-0,001		0,564		-0,004	
	5	-0,001		0,564		-0,004	
	6	0,032	-0,480	0,564	0,720	0,142	
	7	-0,001		0,564		-0,004	
	8	-0,001		0,564		-0,004	
13	4	-0,001		0,564		-0,004	
	5	-0,001		0,564		-0,004	
	6	0,022	0,000	0,564	0,000	0,096	
	7	-0,001		0,564		-0,004	
	8	-0,001		0,564		-0,004	
14	4	-0,001		0,488		-0,004	
	5	-0,001		0,488		-0,004	
	6	0,034	-0,385	0,488	0,576	0,143	
	7	-0,001		0,488		-0,004	
	8	-0,001		0,488		-0,004	
15	4	-0,001		0,488		-0,004	
	5	-0,001		0,488		-0,004	
	6	0,023		0,488		0,096	
	7	-0,001		0,488		-0,004	
	8	-0,001		0,488		-0,004	
16	4	-0,001		0,374		-0,004	
	5	-0,001		0,374		-0,004	
	6	0,037	-0,189	0,417	0,345	0,144	
	7	-0,001		0,374		-0,004	
	8	-0,001		0,374		-0,004	
17	4	-0,001		0,374		-0,004	
	5	-0,001		0,374		-0,004	
	6	0,025		0,403		0,097	
	7	-0,001		0,374		-0,004	
	8	-0,001		0,374		-0,004	
18	4	-0,001		0,376		-0,004	
	5	-0,001		0,376		-0,004	
	6	0,024	-0,189	0,333	0,345	0,137	
	7	-0,001		0,376		-0,004	
	8	-0,001		0,376		-0,004	
19	4	-0,001		0,376		-0,004	
	5	-0,001		0,376		-0,004	
	6	0,016		0,347		0,093	
	7	-0,001		0,376		-0,004	
	8	-0,001		0,376		-0,004	
20	4	-0,001		0,488		-0,004	
	5	-0,001		0,488		-0,004	
	6	0,025	-0,475	0,488	0,711	0,137	
	7	-0,001		0,488		-0,004	

Knoop- nummer	Comb. nummer	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
20	8	-0,001		0,488		-0,004	
21	4	-0,001		0,488		-0,004	
	5	-0,001		0,488		-0,004	
	6	0,017		0,488		0,093	
	7	-0,001		0,488		-0,004	
	8	-0,001		0,488		-0,004	
22	4	-0,001		0,564		-0,004	
	5	-0,001		0,564		-0,004	
	6	0,024	-0,660	0,564	0,990	0,136	
	7	-0,001		0,564		-0,004	
	8	-0,001		0,564		-0,004	
23	4	-0,001		0,564		-0,004	
	5	-0,001		0,564		-0,004	
	6	0,016	0,000	0,564	0,000	0,092	
	7	-0,001		0,564		-0,004	
	8	-0,001		0,564		-0,004	
24	4	-0,004		1,719		-0,008	
	5	-0,004		1,719		-0,008	
	6	0,163	-3,150	1,719	6,647	0,309	
	7	-0,004		1,719		-0,008	
	8	-0,004		1,719		-0,008	
25	4	-0,004		1,719		-0,008	
	5	-0,004		1,719		-0,008	
	6	0,110	0,600	1,719	-3,600	0,209	
	7	-0,004		1,719		-0,008	
	8	-0,004		1,719		-0,008	
26	4	-0,003	0,040	1,958	-0,120	-0,007	
	5	-0,003	0,040	1,958	-0,120	-0,007	
	6	0,120	-7,125	1,958	10,330	0,298	0,000
	7	-0,003	0,040	1,958	-0,120	-0,007	
	8	-0,003	0,040	1,958	-0,120	-0,007	
27	4	-0,003	0,040	1,958	-0,120	-0,007	
	5	-0,003	0,040	1,958	-0,120	-0,007	
	6	0,080	0,040	1,958	-0,120	0,201	
	7	-0,003	0,040	1,958	-0,120	-0,007	
	8	-0,003	0,040	1,958	-0,120	-0,007	
28	4	-0,011	0,027	2,184	-0,085	-0,033	
	5	-0,011	0,027	2,184	-0,085	-0,033	
	6	2,233	-2,283	2,184	2,393	2,117	
	7	-0,011	0,027	2,184	-0,085	-0,033	
	8	-0,011	0,027	2,184	-0,085	-0,033	
29	4	-0,080	0,006	1,950	-0,018	-0,240	
	5	-0,080	0,006	1,950	-0,018	-0,240	
	6	7,246	-0,130	1,950	0,342	10,785	
	7	-0,080	0,006	1,950	-0,018	-0,240	
	8	-0,080	0,006	1,950	-0,018	-0,240	
30	4	-0,080	0,006	1,950	-0,018	-0,240	
	5	-0,080	0,006	1,950	-0,018	-0,240	
	6	6,165	-0,127	1,950	0,337	9,172	
	7	-0,080	0,006	1,950	-0,018	-0,240	
	8	-0,080	0,006	1,950	-0,018	-0,240	
31	4	-0,080	0,006	1,983	-0,018	-0,240	
	5	-0,080	0,006	1,983	-0,018	-0,240	
	6	6,165	-0,125	1,983	0,333	9,172	
	7	-0,080	0,006	1,983	-0,018	-0,240	

Knoopnummer	Comb. nummer	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
31	8	-0,080	0,006	1,983	-0,018	-0,240	
32	4	-0,080	0,006	1,983	-0,018	-0,240	0,000
	5	-0,080	0,006	1,983	-0,018	-0,240	
	6	5,901	-0,122	1,983	0,330	8,836	
	7	-0,080	0,006	1,983	-0,018	-0,240	
	8	-0,080	0,006	1,983	-0,018	-0,240	
33	4	-0,011	0,027	2,184	-0,085	-0,033	
	5	-0,011	0,027	2,184	-0,085	-0,033	
	6	1,488	-0,533	2,184	1,583	1,419	
	7	-0,011	0,027	2,184	-0,085	-0,033	
	8	-0,011	0,027	2,184	-0,085	-0,033	
Minimale / maximale waarden							
30	4	-0,080					
29	6	7,246					
26	6		-7,125				
11	6		0,600				
18	6			0,333			
1	6			2,264			
11	6				-3,600		
26	6				10,330		
30	4					-0,240	
29	6					10,785	

2.3 EN1993 TOETSINGEN

Let op! Dit is een ontwerpberekening waarbij de invloed van het geometrische niet-lineaire effect (tweede-orde effect) NIET is meegenomen. Je moet alsnog een definitieve (geometrische niet-lineaire) berekening maken.

Staafnummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
1	CFRHS40X40X1,5	1	1	6.2.5	0,64
		1	1	6.2.6	0,06
2	CFRHS40X40X1,5	1	1	6.2.5	0,64
		1	1	6.2.6	0,06
3	CFRHS40X40X1,5	1	1	6.2.5	0,64
		1	1	6.2.6	0,06
4	CFRHS40X40X1,5	1	1	6.2.5	0,64
		1	1	6.2.6	0,06
5	CFRHS40X40X1,5	1	1	6.2.5	0,64
		1	1	6.2.6	0,06
		1	1	6.2.8	0,63
6	CFRHS40X40X1,5	1	1	6.2.5	0,64
		1	1	6.2.6	0,06
7	CFRHS40X40X1,5	1	1	6.2.5	0,64
		1	1	6.2.6	0,06
8	CFRHS40X40X1,5	1	1	6.2.5	0,64
		1	1	6.2.6	0,06
9	CFRHS40X40X1,5	1	1	6.2.5	0,64
		1	1	6.2.6	0,06
10	CFRHS30X30X1,5	1	1	6.2.5	0,08
		3	1	6.2.5	0,04
		1	1	6.2.6	0,01

Staaflnummer	Profiel	Combinatienummer	Klasse	Artikel	U.C.
10	CFRHS30X30X1,5	3	1	6.2.8	0,03
		3	1	6.2.8	0,06
		3	1	6.2.9.1	0,04
		3	1	6.2.9.1	0,07
		3	1	6.2.9.1	0,02
11	CFRHS30X30X1,5	1	1	6.2.5	0,08
		1	1	6.2.6	0,01
12	CFRHS30X30X1,5	1	1	6.2.5	0,08
		3	1	6.2.5	0,04
		1	1	6.2.6	0,01
		3	1	6.2.8	0,06
		3	1	6.2.8	0,03
		3	1	6.2.9.1	0,04
		3	1	6.2.9.1	0,07
		3	1	6.2.9.1	0,02
13	CFRHS30X30X1,5	1	1	6.2.5	0,08
		1	1	6.2.6	0,01
		1	1	6.2.8	0,00
14	CFRHS30X30X1,5	1	1	6.2.5	0,03
		3	1	6.2.5	0,01
		3	1	6.2.8	0,01
		3	1	6.2.8	0,02
		3	1	6.2.9.1	0,01
		3	1	6.2.9.1	0,02
		3	1	6.2.9.1	0,00
15	CFRHS30X30X1,5	1	1	6.2.5	0,03
16	CFRHS30X30X1,5	1	1	6.2.5	0,03
		3	1	6.2.5	0,01
		3	1	6.2.8	0,01
		3	1	6.2.8	0,02
		3	1	6.2.9.1	0,01
		3	1	6.2.9.1	0,02
		3	1	6.2.9.1	0,00
17	CFRHS30X30X1,5	1	1	6.2.5	0,03
18	CFRHS30X30X1,5	1	1	6.2.5	0,08
		3	1	6.2.5	0,05
		1	1	6.2.6	0,01
		3	1	6.2.8	0,06
		3	1	6.2.8	0,04
		3	1	6.2.9.1	0,05
		3	1	6.2.9.1	0,07
		3	1	6.2.9.1	0,02
19	CFRHS30X30X1,5	1	1	6.2.5	0,08
		1	1	6.2.6	0,01
		1	1	6.2.8	0,00
20	CFRHS30X30X1,5	1	1	6.2.5	0,08
		3	1	6.2.5	0,05
		1	1	6.2.6	0,01
		3	1	6.2.8	0,06
		3	1	6.2.8	0,04
		3	1	6.2.9.1	0,05
		3	1	6.2.9.1	0,07
		3	1	6.2.9.1	0,02
21	CFRHS30X30X1,5	1	1	6.2.5	0,08
		1	1	6.2.6	0,01
		1	1	6.2.8	0,00

Staaflnummer	Profiel	Combinatienummer	Klasse	Artikel	U.C.
22	CFRHS40X40X1,5	1	1	6.2.5	0,64
		3	1	6.2.5	0,41
		1	1	6.2.6	0,06
		3	1	6.2.6	0,03
		3	1	6.2.8	0,00
		3	1	6.2.8	0,00
		3	1	6.2.9.1	0,56
		3	1	6.2.9.1	0,41
		3	1	6.2.9.1	0,61
23	CFRHS40X40X1,5	1	1	6.2.5	0,64
		1	1	6.2.6	0,06
24	CFRHS40X40X1,5	1	1	6.2.5	0,64
		3	1	6.2.5	0,58
		1	1	6.2.6	0,06
		3	1	6.2.6	0,05
		3	1	6.2.8	0,58
		3	1	6.2.8	0,56
		3	1	6.2.9.1	0,56
		3	1	6.2.9.1	0,58
		3	1	6.2.9.1	0,79
25	CFRHS40X40X1,5	1	1	6.2.5	0,64
		1	1	6.2.6	0,06
26	CFRHS40X40X1,5	1	1	6.2.5	0,64
		3	1	6.2.5	0,58
		1	1	6.2.6	0,06
		3	1	6.2.6	0,05
		3	1	6.2.8	0,58
		3	1	6.2.8	0,56
		3	1	6.2.9.1	0,56
		3	1	6.2.9.1	0,58
		3	1	6.2.9.1	0,79
27	CFRHS40X40X1,5	1	1	6.2.5	0,64
		3	1	6.2.5	0,41
		1	1	6.2.6	0,06
		3	1	6.2.6	0,03
		3	1	6.2.8	0,00
		3	1	6.2.8	0,00
		3	1	6.2.9.1	0,56
		3	1	6.2.9.1	0,41
		3	1	6.2.9.1	0,61
28	CFRHS40X40X1,5	1	1	6.2.5	0,64
		3	1	6.2.5	0,41
		1	1	6.2.6	0,06
		3	1	6.2.6	0,03
		3	1	6.2.8	0,00
		3	1	6.2.8	0,00
		3	1	6.2.9.1	0,56
		3	1	6.2.9.1	0,41
		3	1	6.2.9.1	0,61
29	CFRHS40X40X1,5	1	1	6.2.5	0,64
		3	1	6.2.5	0,41
		1	1	6.2.6	0,06
		3	1	6.2.6	0,03
		3	1	6.2.8	0,00
		3	1	6.2.8	0,00
		3	1	6.2.9.1	0,56

Staafternummer	Profiel	Combinatienummer	Klasse	Artikel	U.C.
29	CFRHS40X40X1,5	3	1	6.2.9.1	0,41
		3	1	6.2.9.1	0,61
30	CFRHS40X40X1,5	1	1	6.2.5	0,64
		3	1	6.2.5	0,39
		1	1	6.2.6	0,06
		3	1	6.2.6	0,03
		3	1	6.2.8	0,38
		3	1	6.2.8	0,56
		3	1	6.2.9.1	0,56
		3	1	6.2.9.1	0,39
		3	1	6.2.9.1	0,59
		3	1	6.2.9.1	0,59
31	Dubbele kolommen 2x100	3	1	6.2.5	0,04
		3	1	6.2.8	0,04
		1	1	6.3.1.1	0,00
		3	1	6.3.3	0,03
32	Dubbele kolommen 2x100	3	1	6.2.5	0,02
		3	1	6.2.8	0,02
		1	1	6.3.1.1	0,00
		3	1	6.3.3	0,02
33	Dubbele kolommen 2x100	3	1	6.2.5	0,25
		3	1	6.2.5	0,04
		3	1	6.2.6	0,01
		3	1	6.2.8	0,04
		3	1	6.2.8	0,25
		3	1	6.2.9.1	0,25
		3	1	6.2.9.1	0,04
		3	1	6.2.9.1	0,11
		1	1	6.3.1.1	0,00
		3	1	6.3.3	0,28
34	Dubbele kolommen 2x100	3	1	6.2.5	0,23
		3	1	6.2.5	0,03
		3	1	6.2.6	0,01
		3	1	6.2.8	0,03
		3	1	6.2.8	0,23
		3	1	6.2.9.1	0,23
		3	1	6.2.9.1	0,03
		3	1	6.2.9.1	0,09
		1	1	6.3.1.1	0,00
		3	1	6.3.3	0,23
35	Dubbele kolommen 2x100	3	1	6.2.5	0,42
		3	1	6.2.5	0,04
		3	1	6.2.6	0,02
		3	1	6.2.8	0,04
		3	1	6.2.8	0,42
		3	1	6.2.9.1	0,42
		3	1	6.2.9.1	0,04
		3	1	6.2.9.1	0,25
		1	1	6.3.1.1	0,00
		3	1	6.3.3	0,45
36	Dubbele kolommen 2x100	3	1	6.2.5	0,23
		3	1	6.2.5	0,03
		3	1	6.2.6	0,01
		3	1	6.2.8	0,03
		3	1	6.2.8	0,23
		3	1	6.2.9.1	0,23
		3	1	6.2.9.1	0,23
		3	1	6.2.9.1	0,03

Staafternummer	Profiel	Combinatienummer	Klasse	Artikel	U.C.
36	Dubble kolommen 2x100	3	1	6.2.9.1	0,09
		1	1	6.3.1.1	0,00
		3	1	6.3.3	0,23
37	Dubble kolommen 2x100	3	1	6.2.5	0,66
		3	1	6.2.5	0,04
		3	1	6.2.6	0,06
		3	1	6.2.8	0,66
		3	1	6.2.8	0,04
		3	1	6.2.9.1	0,66
		3	1	6.2.9.1	0,04
		3	1	6.2.9.1	0,51
		1	1	6.3.1.1	0,00
		3	1	6.3.3	0,68
38	Dubble kolommen 2x100	1	1	6.2.5	0,01
		3	1	6.2.5	0,03
		1	1	6.2.8	0,01
		3	1	6.2.8	0,03
		1	1	6.2.9.1	0,01
		3	1	6.2.9.1	0,03
		3	1	6.2.9.1	0,00
		1	1	6.3.1.1	0,00
		3	1	6.3.3	0,03
39	Dubble kolommen 2x100	1	1	6.3.1.1	0,00
		1	1	6.3.3	0,00
40	Dubble kolommen 2x100	1	1	6.3.1.1	0,00
		1	1	6.3.3	0,00
41	Dubble kolommen 2x100	1	1	6.3.1.1	0,00
		1	1	6.3.3	0,00
42	Dubble kolommen 2x100	1	1	6.3.1.1	0,00
		1	1	6.3.3	0,00
43	Dubble kolommen 2x100	3	1	6.2.5	0,69
		3	1	6.2.5	0,05
		3	1	6.2.6	0,06
		3	1	6.2.8	0,69
		3	1	6.2.8	0,05
		3	1	6.2.9.1	0,69
		3	1	6.2.9.1	0,05
		3	1	6.2.9.1	0,55
		1	1	6.3.1.1	0,00
3	1	6.3.3	0,72		
44	Dubble kolommen 2x100	3	1	6.2.5	0,59
		3	1	6.2.5	0,05
		3	1	6.2.6	0,05
		3	1	6.2.8	0,59
		3	1	6.2.8	0,05
		3	1	6.2.9.1	0,59
		3	1	6.2.9.1	0,05
		3	1	6.2.9.1	0,42
		1	1	6.3.1.1	0,00
		3	1	6.3.3	0,61
45	Dubble kolommen 2x100	3	1	6.2.5	0,59
		3	1	6.2.5	0,05
		3	1	6.2.6	0,05
		3	1	6.2.8	0,59
		3	1	6.2.8	0,05
		3	1	6.2.9.1	0,59

Staaf-nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
45	Dubble kolommen 2x100	3	1	6.2.9.1	0,05
		3	1	6.2.9.1	0,42
		1	1	6.3.1.1	0,00
		3	1	6.3.3	0,61
46	Dubble kolommen 2x100	3	1	6.2.5	0,57
		3	1	6.2.5	0,05
		3	1	6.2.6	0,05
		3	1	6.2.8	0,57
		3	1	6.2.8	0,05
		3	1	6.2.9.1	0,57
		3	1	6.2.9.1	0,05
		3	1	6.2.9.1	0,40
		1	1	6.3.1.1	0,00
		3	1	6.3.3	0,59
47	CFRHS30X30X1,5	1	1	6.2.5	0,08
		3	1	6.2.5	0,11
		1	1	6.2.6	0,01
		3	1	6.2.6	0,01
		3	1	6.2.8	0,06
		3	1	6.2.8	0,10
		3	1	6.2.9.1	0,11
		3	1	6.2.9.1	0,07
		3	1	6.2.9.1	0,04
		3	1	6.3.1.1	0,01
48	CFRHS30X30X1,5	3	1	6.3.3	0,16
		1	1	6.2.5	0,08
		1	1	6.2.6	0,01
		1	1	6.2.8	0,00
		3	1	6.3.1.1	0,01
49	CFRHS30X30X1,5	3	1	6.3.3	0,07
		1	1	6.2.5	0,08
		3	1	6.2.5	0,11
		1	1	6.2.6	0,01
		3	1	6.2.6	0,01
50	CFRHS30X30X1,5	3	1	6.2.6	0,01
		3	1	6.2.8	0,06
		3	1	6.2.8	0,10
		3	1	6.2.9.1	0,11
		3	1	6.2.9.1	0,07
		3	1	6.2.9.1	0,04
		3	1	6.3.1.1	0,00
		3	1	6.3.3	0,15
		1	1	6.2.5	0,08
51	CFRHS30X30X1,5	1	1	6.2.6	0,01
		1	1	6.2.8	0,00
		3	1	6.3.1.1	0,00
		3	1	6.3.3	0,07
		1	1	6.2.5	0,03
		3	1	6.2.5	0,03
		3	1	6.2.8	0,02
		3	1	6.2.8	0,03
52	CFRHS30X30X1,5	3	1	6.2.9.1	0,03
		3	1	6.2.9.1	0,02
		3	1	6.2.9.1	0,01
		3	1	6.2.9.1	0,01
		3	1	6.3.1.1	0,00
		1	1	6.2.5	0,03
		1	1	6.2.8	0,00

Staaf- nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
52	CFRHS30X30X1,5	3	1	6.3.1.1	0,00
53	CFRHS30X30X1,5	1	1	6.2.5	0,03
		3	1	6.2.5	0,03
		3	1	6.2.8	0,02
		3	1	6.2.8	0,03
		3	1	6.2.9.1	0,03
		3	1	6.2.9.1	0,02
		3	1	6.2.9.1	0,01
		1	1	6.3.1.1	0,00
		54	CFRHS30X30X1,5	1	1
1	1			6.2.8	0,00
1	1			6.3.1.1	0,00
55	CFRHS30X30X1,5	1	1	6.2.5	0,08
		3	1	6.2.5	0,16
		1	1	6.2.6	0,01
		3	1	6.2.6	0,01
		3	1	6.2.8	0,06
		3	1	6.2.8	0,13
		3	1	6.2.9.1	0,16
		3	1	6.2.9.1	0,07
		3	1	6.2.9.1	0,06
		1	1	6.3.1.1	0,00
56	CFRHS30X30X1,5	1	1	6.2.5	0,08
		1	1	6.2.6	0,01
		1	1	6.2.8	0,00
		1	1	6.3.1.1	0,00
57	CFRHS30X30X1,5	1	1	6.2.5	0,08
		3	1	6.2.5	0,16
		1	1	6.2.6	0,01
		3	1	6.2.6	0,01
		3	1	6.2.8	0,06
		3	1	6.2.8	0,13
		3	1	6.2.9.1	0,16
		3	1	6.2.9.1	0,07
		3	1	6.2.9.1	0,06
		1	1	6.3.1.1	0,00
58	CFRHS30X30X1,5	1	1	6.2.5	0,08
		1	1	6.2.6	0,01
		1	1	6.2.8	0,00
		1	1	6.3.1.1	0,00
59	CFRHS100X60X3	3	1	6.2.5	0,14
		3	1	6.2.5	0,04
		3	1	6.2.6	0,01
		3	1	6.2.8	0,04
		3	1	6.2.8	0,14
		3	1	6.2.9.1	0,14
		3	1	6.2.9.1	0,04
		3	1	6.2.9.1	0,04
		1	1	6.3.1.1	0,01
		3	1	6.3.3	0,17
60	CFRHS100X60X3	3	1	6.2.5	0,03
		3	1	6.2.8	0,03
		1	1	6.3.1.1	0,01
		3	1	6.3.3	0,03
61	CFRHS100X60X3	3	1	6.2.5	0,11
		3	1	6.2.5	0,04

Staaft- nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
61	CFRHS100X60X3	3	1	6.2.6	0,01
		3	1	6.2.8	0,04
		3	1	6.2.8	0,11
		3	1	6.2.9.1	0,11
		3	1	6.2.9.1	0,04
		3	1	6.2.9.1	0,03
		1	1	6.3.1.1	0,01
		3	1	6.3.3	0,14
62	CFRHS100X60X3	3	1	6.2.5	0,03
		3	1	6.2.8	0,03
		1	1	6.3.1.1	0,01
		3	1	6.3.3	0,03
63	CFRHS100X60X3	3	1	6.2.5	0,07
		3	1	6.2.5	0,04
		3	1	6.2.8	0,04
		3	1	6.2.8	0,07
		3	1	6.2.9.1	0,07
		3	1	6.2.9.1	0,04
		3	1	6.2.9.1	0,02
		3	1	6.3.1.1	0,01
		3	1	6.3.3	0,09
64	CFRHS100X60X3	3	1	6.2.5	0,03
		3	1	6.2.8	0,03
		1	1	6.3.1.1	0,01
		3	1	6.3.3	0,03
65	CFRHS100X60X3	3	1	6.2.5	0,07
		3	1	6.2.5	0,04
		3	1	6.2.8	0,04
		3	1	6.2.8	0,07
		3	1	6.2.9.1	0,07
		3	1	6.2.9.1	0,04
		3	1	6.2.9.1	0,02
		1	1	6.3.1.1	0,01
		3	1	6.3.3	0,09
66	CFRHS100X60X3	3	1	6.2.5	0,03
		3	1	6.2.8	0,03
		1	1	6.3.1.1	0,01
		3	1	6.3.3	0,03
67	CFRHS100X60X3	3	1	6.2.5	0,14
		3	1	6.2.5	0,04
		3	1	6.2.6	0,01
		3	1	6.2.8	0,04
		3	1	6.2.8	0,14
		3	1	6.2.9.1	0,14
		3	1	6.2.9.1	0,04
		3	1	6.2.9.1	0,04
		1	1	6.3.1.1	0,01
		3	1	6.3.3	0,16
68	CFRHS100X60X3	3	1	6.2.5	0,03
		3	1	6.2.8	0,03
		1	1	6.3.1.1	0,01
		3	1	6.3.3	0,03
69	CFRHS100X60X3	3	1	6.2.5	0,19
		3	1	6.2.5	0,04
		3	1	6.2.6	0,01
		3	1	6.2.8	0,04

Staafternummer	Profiel	Combinatienummer	Klasse	Artikel	U.C.
69	CFRHS100X60X3	3	1	6.2.8	0,19
		3	1	6.2.9.1	0,19
		3	1	6.2.9.1	0,04
		3	1	6.2.9.1	0,07
		1	1	6.3.1.1	0,01
		3	1	6.3.3	0,22
70	CFRHS100X60X3	3	1	6.2.5	0,03
		3	1	6.2.8	0,03
		1	1	6.3.1.1	0,01
		3	1	6.3.3	0,03
71	Hoek dubbel CFRHS100	3	1	6.2.5	0,10
		3	1	6.2.8	0,10
		1	1	6.3.1.1	0,00
		3	1	6.3.3	0,10
72	Hoek dubbel CFRHS100	3	1	6.2.5	0,07
		3	1	6.2.8	0,07
		1	1	6.3.1.1	0,00
		3	1	6.3.3	0,07
73	CFRHS30X30X1,5	1	1	6.2.5	0,08
		3	1	6.2.5	0,11
		1	1	6.2.6	0,01
		3	1	6.2.6	0,01
		3	1	6.2.8	0,06
		3	1	6.2.8	0,10
		3	1	6.2.9.1	0,11
		3	1	6.2.9.1	0,07
		3	1	6.2.9.1	0,04
		3	1	6.3.1.1	0,01
		3	1	6.3.3	0,16
74	CFRHS30X30X1,5	1	1	6.2.5	0,08
		1	1	6.2.6	0,01
		1	1	6.2.8	0,00
		3	1	6.3.1.1	0,01
		3	1	6.3.3	0,07
75	CFRHS30X30X1,5	1	1	6.2.5	0,08
		3	1	6.2.5	0,11
		1	1	6.2.6	0,01
		3	1	6.2.6	0,01
		3	1	6.2.8	0,06
		3	1	6.2.8	0,10
		3	1	6.2.9.1	0,11
		3	1	6.2.9.1	0,07
		3	1	6.2.9.1	0,04
		3	1	6.3.1.1	0,01
		3	1	6.3.3	0,16
76	CFRHS30X30X1,5	1	1	6.2.5	0,08
		1	1	6.2.6	0,01
		1	1	6.2.8	0,00
		3	1	6.3.1.1	0,01
		3	1	6.3.3	0,07
77	CFRHS30X30X1,5	1	1	6.2.5	0,03
		3	1	6.2.5	0,03
		3	1	6.2.8	0,02
		3	1	6.2.8	0,03
		3	1	6.2.9.1	0,03
		3	1	6.2.9.1	0,02

Staaft- nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
77	CFRHS30X30X1,5	3	1	6.2.9.1	0,01
		3	1	6.3.1.1	0,01
		3	1	6.3.3	0,05
78	CFRHS30X30X1,5	1	1	6.2.5	0,03
		1	1	6.2.8	0,00
		3	1	6.3.1.1	0,00
		3	1	6.3.3	0,03
79	CFRHS30X30X1,5	1	1	6.2.5	0,03
		3	1	6.2.5	0,03
		3	1	6.2.8	0,02
		3	1	6.2.8	0,03
		3	1	6.2.9.1	0,03
		3	1	6.2.9.1	0,02
		3	1	6.2.9.1	0,01
		3	1	6.3.1.1	0,00
		3	1	6.3.3	0,04
80	CFRHS30X30X1,5	1	1	6.2.5	0,03
		1	1	6.2.8	0,00
		3	1	6.3.1.1	0,00
81	CFRHS30X30X1,5	1	1	6.2.5	0,08
		3	1	6.2.5	0,16
		1	1	6.2.6	0,01
		3	1	6.2.6	0,01
		3	1	6.2.8	0,06
		3	1	6.2.8	0,13
		3	1	6.2.9.1	0,16
		3	1	6.2.9.1	0,07
		3	1	6.2.9.1	0,06
3	1	6.3.1.1	0,00		
82	CFRHS30X30X1,5	1	1	6.2.5	0,08
		1	1	6.2.6	0,01
		1	1	6.2.8	0,00
		3	1	6.3.1.1	0,00
83	CFRHS30X30X1,5	1	1	6.2.5	0,08
		3	1	6.2.5	0,16
		1	1	6.2.6	0,01
		3	1	6.2.6	0,01
		3	1	6.2.8	0,06
		3	1	6.2.8	0,13
		3	1	6.2.9.1	0,16
		3	1	6.2.9.1	0,07
		3	1	6.2.9.1	0,06
1	1	6.3.1.1	0,00		
84	CFRHS30X30X1,5	1	1	6.2.5	0,08
		1	1	6.2.6	0,01
		1	1	6.2.8	0,00
		1	1	6.3.1.1	0,00
85	Hoek dubbel CFRHS100	3	1	6.2.5	0,20
		3	1	6.2.5	0,18
		3	1	6.2.6	0,02
		3	1	6.2.6	0,02
		3	1	6.2.8	0,20
		3	1	6.2.8	0,18
		3	1	6.2.9.1	0,20
		3	1	6.2.9.1	0,18
		3	1	6.2.9.1	0,12

Staafternummer	Profiel	Combinatienummer	Klasse	Artikel	U.C.
85	Hoek dubbel CFRHS100	1	1	6.3.1.1	0,00
		3	1	6.3.3	0,24
86	Hoek dubbel CFRHS100	3	1	6.2.5	0,13
		3	1	6.2.5	0,12
		3	1	6.2.6	0,01
		3	1	6.2.6	0,01
		3	1	6.2.8	0,13
		3	1	6.2.8	0,12
		3	1	6.2.9.1	0,13
		3	1	6.2.9.1	0,12
		3	1	6.2.9.1	0,06
		1	1	6.3.1.1	0,00
		3	1	6.3.3	0,20
87	CFRHS30X30X1,5	3	1	6.2.5	0,09
		3	1	6.2.5	0,03
		3	1	6.2.6	0,01
		3	1	6.2.8	0,09
		3	1	6.2.8	0,03
		3	1	6.2.9.1	0,03
		3	1	6.2.9.1	0,09
		3	1	6.2.9.1	0,02
		3	1	6.3.1.1	0,01
		3	1	6.3.3	0,12
88	CFRHS30X30X1,5	3	1	6.2.5	0,07
		3	1	6.2.8	0,07
		3	1	6.3.1.1	0,01
		3	1	6.3.3	0,07
89	CFRHS100X60X3	3	1	6.2.5	0,04
		3	1	6.2.8	0,04
		1	1	6.3.1.1	0,00
		3	1	6.3.3	0,05
90	CFRHS100X60X3	3	1	6.2.5	0,03
		3	1	6.2.8	0,03
		1	1	6.3.1.1	0,00
		3	1	6.3.3	0,03
91	CFRHS100X60X3	3	1	6.2.5	0,82
		3	1	6.2.5	0,05
		3	1	6.2.6	0,08
		3	1	6.2.8	0,82
		3	1	6.2.8	0,05
		3	1	6.2.9.1	0,82
		3	1	6.2.9.1	0,05
		3	1	6.2.9.1	0,72
		1	1	6.3.1.1	0,00
		3	1	6.3.3	0,83
92	CFRHS100X60X3	1	1	6.2.5	0,01
		3	1	6.2.5	0,03
		1	1	6.2.8	0,01
		3	1	6.2.8	0,03
		1	1	6.2.9.1	0,01
		3	1	6.2.9.1	0,03
		3	1	6.2.9.1	0,00
		1	1	6.3.1.1	0,00
		3	1	6.3.3	0,02
93	CFRHS100X60X3	1	1	6.3.1.1	0,01
		1	1	6.3.3	0,01

Staaflnummer	Profiel	Combinatienummer	Klasse	Artikel	U.C.
94	CFRHS100X60X3	1	1	6.3.1.1	0,01
		1	1	6.3.3	0,01
95	CFRHS100X60X3	1	1	6.3.1.1	0,01
		1	1	6.3.3	0,01
96	CFRHS100X60X3	1	1	6.3.1.1	0,01
		1	1	6.3.3	0,01
97	CFRHS100X60X3	3	1	6.2.5	0,88
		3	1	6.2.5	0,06
		3	1	6.2.6	0,08
		3	1	6.2.8	0,88
		3	1	6.2.8	0,06
		3	1	6.2.9.1	0,88
		3	1	6.2.9.1	0,06
		3	1	6.2.9.1	0,82
		1	1	6.3.1.1	0,00
		3	1	6.3.3	0,92
98	CFRHS100X60X3	3	1	6.2.5	0,76
		3	1	6.2.5	0,06
		3	1	6.2.6	0,07
		3	1	6.2.8	0,76
		3	1	6.2.8	0,06
		3	1	6.2.9.1	0,76
		3	1	6.2.9.1	0,06
		3	1	6.2.9.1	0,64
		1	1	6.3.1.1	0,00
		3	1	6.3.3	0,79
99	CFRHS100X60X3	3	1	6.2.5	0,76
		3	1	6.2.5	0,05
		3	1	6.2.6	0,07
		3	1	6.2.8	0,76
		3	1	6.2.8	0,05
		3	1	6.2.9.1	0,76
		3	1	6.2.9.1	0,05
		3	1	6.2.9.1	0,64
		1	1	6.3.1.1	0,00
		3	1	6.3.3	0,79
100	CFRHS100X60X3	3	1	6.2.5	0,73
		3	1	6.2.5	0,05
		3	1	6.2.6	0,06
		3	1	6.2.8	0,73
		3	1	6.2.8	0,05
		3	1	6.2.9.1	0,73
		3	1	6.2.9.1	0,05
		3	1	6.2.9.1	0,60
		1	1	6.3.1.1	0,00
		3	1	6.3.3	0,76
101	CFRHS30X30X1,5	3	1	6.2.5	0,02
		3	1	6.2.5	0,10
		3	1	6.2.6	0,01
		3	1	6.2.8	0,10
		3	1	6.2.8	0,02
		3	1	6.2.9.1	0,04
		3	1	6.2.9.1	0,01
		3	1	6.2.9.1	0,01
102	CFRHS30X30X1,5	3	1	6.2.5	0,07
		3	1	6.2.6	0,01

Staaflnummer	Profiel	Combinatienummer	Klasse	Artikel	U.C.
102	CFRHS30X30X1,5	3	1	6.2.8	0,07
103	CFRHS 30x30x2 +40x2	1	1	6.2.5	0,02
		1	1	6.2.8	0,00
104	CFRHS 30x30x2 +40x2	1	1	6.2.5	0,02
		3	1	6.2.8	0,00
105	CFRHS 30x30x2 +40x2	1	1	6.2.5	0,02
		3	1	6.2.8	0,00
106	CFRHS 30x30x2 +40x2	1	1	6.2.5	0,02
		3	1	6.2.8	0,00
107	CFRHS 30x30x2 +40x2	1	1	6.2.5	0,02
		1	1	6.2.8	0,00
108	CFRHS 30x30x2 +40x2	3	1	6.2.4	0,01
		1	1	6.2.5	0,02
		1	1	6.2.8	0,00
		3	1	6.2.9.1	0,02
		3	1	6.3.1.1	0,02
		3	1	6.3.3	0,03
109	CFRHS 30x30x2 +40x2	1	1	6.2.5	0,02
		1	1	6.2.8	0,00
		3	1	6.3.1.1	0,02
		3	1	6.3.3	0,03
110	CFRHS40X40X2	3	1	6.2.4	0,01
		1	1	6.2.5	0,01
		2	1	6.2.8	0,00
		3	1	6.2.9.1	0,01
		3	1	6.3.1.1	0,03
		3	1	6.3.3	0,04
111	CFRHS40X40X2	3	1	6.2.4	0,01
		1	1	6.2.5	0,01
		1	1	6.2.8	0,01
		3	1	6.2.9.1	0,01
		3	1	6.3.1.1	0,02
		3	1	6.3.3	0,03
112	CFRHS30X30X1,5	3	1	6.2.4	0,02
		1	1	6.2.5	0,02
		3	1	6.2.5	0,04
		3	1	6.2.8	0,02
		3	1	6.2.8	0,03
		3	1	6.2.9.1	0,04
		3	1	6.2.9.1	0,02
		3	1	6.2.9.1	0,01
		3	1	6.3.1.1	0,08
		3	1	6.3.3	0,12
113	CFRHS30X30X1,5	3	1	6.2.4	0,01
		1	1	6.2.5	0,02
		1	1	6.2.8	0,00
		3	1	6.2.9.1	0,02
		3	1	6.3.1.1	0,05
		3	1	6.3.3	0,07
114	CFRHS30X30X1,5	3	1	6.2.4	0,02
		1	1	6.2.5	0,02
		3	1	6.2.5	0,04
		3	1	6.2.8	0,02
		3	1	6.2.8	0,03
		3	1	6.2.9.1	0,04
		3	1	6.2.9.1	0,04
		3	1	6.2.9.1	0,02

Staafternummer	Profiel	Combinatienummer	Klasse	Artikel	U.C.
114	CFRHS30X30X1,5	3	1	6.2.9.1	0,01
		3	1	6.3.1.1	0,09
		3	1	6.3.3	0,13
115	CFRHS30X30X1,5	3	1	6.2.4	0,01
		1	1	6.2.5	0,02
		1	1	6.2.8	0,00
		3	1	6.2.9.1	0,02
		3	1	6.3.1.1	0,06
		3	1	6.3.3	0,08
116	CFRHS30X30X1,5	3	1	6.2.4	0,02
		1	1	6.2.5	0,01
		3	1	6.2.5	0,01
		3	1	6.2.8	0,01
		3	1	6.2.8	0,01
		3	1	6.2.9.1	0,01
		3	1	6.2.9.1	0,01
		3	1	6.2.9.1	0,00
		3	1	6.3.1.1	0,04
117	CFRHS30X30X1,5	3	1	6.3.3	0,05
		3	1	6.2.4	0,01
		1	1	6.2.5	0,01
		1	1	6.2.8	0,00
		3	1	6.2.9.1	0,01
		3	1	6.3.1.1	0,03
118	CFRHS30X30X1,5	3	1	6.3.3	0,03
		3	1	6.2.4	0,02
		3	1	6.2.5	0,10
		3	1	6.2.5	0,03
		3	1	6.2.8	0,10
		3	1	6.2.8	0,03
		3	1	6.2.9.1	0,03
		3	1	6.2.9.1	0,10
		3	1	6.2.9.1	0,02
119	CFRHS30X30X1,5	3	1	6.3.1.1	0,08
		3	1	6.3.3	0,21
		3	1	6.2.4	0,02
		3	1	6.2.5	0,08
		3	1	6.2.8	0,08
		3	1	6.2.9.1	0,08
120	CFRHS30X30X1,5	3	1	6.3.1.1	0,05
		3	1	6.3.3	0,14
		3	1	6.2.4	0,02
		1	1	6.2.5	0,01
		3	1	6.2.5	0,01
		3	1	6.2.8	0,01
		3	1	6.2.8	0,01
		3	1	6.2.9.1	0,01
		3	1	6.2.9.1	0,01
121	CFRHS30X30X1,5	3	1	6.2.9.1	0,00
		3	1	6.3.1.1	0,05
		3	1	6.3.3	0,06
		3	1	6.2.4	0,02
		1	1	6.2.5	0,01
		1	1	6.2.8	0,00

Staaflnummer	Profiel	Combinatienummer	Klasse	Artikel	U.C.
121	CFRHS30X30X1,5	3	1	6.3.3	0,04
122	CFRHS30X30X1,5	3	1	6.2.4	0,03
		1	1	6.2.5	0,02
		3	1	6.2.5	0,05
		3	1	6.2.8	0,02
		3	1	6.2.8	0,04
		3	1	6.2.9.1	0,05
		3	1	6.2.9.1	0,02
		3	1	6.2.9.1	0,01
		3	1	6.3.1.1	0,13
		3	1	6.3.3	0,18
		123	CFRHS30X30X1,5	3	1
1	1			6.2.5	0,02
1	1			6.2.8	0,00
3	1			6.2.9.1	0,02
3	1			6.3.1.1	0,09
3	1			6.3.3	0,11
124	CFRHS30X30X1,5	3	1	6.2.4	0,03
		1	1	6.2.5	0,02
		3	1	6.2.5	0,05
		3	1	6.2.8	0,02
		3	1	6.2.8	0,04
		3	1	6.2.9.1	0,05
		3	1	6.2.9.1	0,02
		3	1	6.2.9.1	0,01
		3	1	6.3.1.1	0,14
		3	1	6.3.3	0,19
125	CFRHS30X30X1,5	3	1	6.2.4	0,02
		1	1	6.2.5	0,02
		1	1	6.2.8	0,00
		3	1	6.2.9.1	0,02
		3	1	6.3.1.1	0,09
		3	1	6.3.3	0,11
126	CFRHS40X40X2	3	1	6.2.4	0,02
		1	1	6.2.5	0,01
		3	1	6.2.5	0,31
		3	1	6.2.6	0,02
		1	1	6.2.8	0,01
		3	1	6.2.8	0,31
		3	1	6.2.9.1	0,01
		3	1	6.2.9.1	0,31
		3	1	6.2.9.1	0,14
		3	1	6.3.1.1	0,06
		3	1	6.3.3	0,37
127	CFRHS40X40X2	3	1	6.2.4	0,01
		1	1	6.2.5	0,01
		2	1	6.2.8	0,00
		3	1	6.2.9.1	0,01
		3	1	6.3.1.1	0,04
		3	1	6.3.3	0,05
128	CFRHS 30x30x2 +40x2	3	1	6.2.4	0,02
		1	1	6.2.5	0,01
		3	1	6.2.5	0,79
		3	1	6.2.6	0,05
		3	1	6.2.8	0,01
		3	1	6.2.8	0,78

Staaf-nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
128	CFRHS 30x30x2 +40x2	1	1	6.2.9.1	0,01
		3	1	6.2.9.1	0,79
		3	1	6.2.9.1	0,67
		3	1	6.3.1.1	0,08
		3	1	6.3.3	0,87
129	CFRHS 30x30x2 +40x2	3	1	6.2.4	0,01
		1	1	6.2.5	0,01
		1	1	6.2.5	0,03
		1	1	6.2.8	0,00
		3	1	6.2.8	0,00
		1	1	6.2.9.1	0,01
		1	1	6.2.9.1	0,03
		1	1	6.2.9.1	0,00
		3	1	6.3.1.1	0,05
		3	1	6.3.3	0,08
130	CFRHS 30x30x2 +40x2	3	1	6.2.4	0,02
		1	1	6.2.5	0,01
		3	1	6.2.5	0,79
		3	1	6.2.6	0,05
		3	1	6.2.8	0,01
		3	1	6.2.8	0,78
		1	1	6.2.9.1	0,01
		3	1	6.2.9.1	0,79
		3	1	6.2.9.1	0,67
		3	1	6.3.1.1	0,08
		3	1	6.3.3	0,88
131	CFRHS 30x30x2 +40x2	3	1	6.2.4	0,01
		3	1	6.2.5	0,55
		3	1	6.2.6	0,03
		3	1	6.2.8	0,52
		3	1	6.2.9.1	0,55
		3	1	6.3.1.1	0,07
		3	1	6.3.3	0,63
132	CFRHS 30x30x2 +40x2	3	1	6.2.4	0,01
		1	1	6.2.5	0,01
		3	1	6.2.5	0,55
		3	1	6.2.6	0,03
		3	1	6.2.8	0,01
		3	1	6.2.8	0,55
		1	1	6.2.9.1	0,01
		3	1	6.2.9.1	0,55
		3	1	6.2.9.1	0,37
		3	1	6.3.1.1	0,06
3	1	6.3.3	0,61		
133	CFRHS 30x30x2 +40x2	3	1	6.2.4	0,01
		1	1	6.2.5	0,01
		3	1	6.2.5	0,55
		3	1	6.2.6	0,03
		3	1	6.2.8	0,01
		3	1	6.2.8	0,55
		1	1	6.2.9.1	0,01
		3	1	6.2.9.1	0,55
		3	1	6.2.9.1	0,37
		3	1	6.3.1.1	0,05
		3	1	6.3.3	0,60
134	CFRHS 30x30x2 +40x2	3	1	6.2.4	0,01

Staafternummer	Profiel	Combinatienummer	Klasse	Artikel	U.C.
134	CFRHS 30x30x2 +40x2	1	1	6.2.5	0,01
		3	1	6.2.5	0,53
		3	1	6.2.6	0,03
		3	1	6.2.8	0,01
		3	1	6.2.8	0,52
		1	1	6.2.9.1	0,01
		3	1	6.2.9.1	0,53
		3	1	6.2.9.1	0,34
		3	1	6.3.1.1	0,04
		3	1	6.3.3	0,56
135	CFRHS100X60X3	3	1	6.2.5	0,61
		3	1	6.2.5	0,04
		3	1	6.2.6	0,01
		3	1	6.2.8	0,04
		3	1	6.2.8	0,61
		3	1	6.2.9.1	0,61
		3	1	6.2.9.1	0,04
		3	1	6.2.9.1	0,45
		1	1	6.3.1.1	0,02
		3	1	6.3.3	0,64
136	CFRHS100X60X3	3	1	6.2.5	0,58
		3	1	6.2.5	0,03
		3	1	6.2.6	0,01
		3	1	6.2.8	0,03
		3	1	6.2.8	0,58
		3	1	6.2.9.1	0,58
		3	1	6.2.9.1	0,03
		3	1	6.2.9.1	0,41
		1	1	6.3.1.1	0,02
		3	1	6.3.3	0,37
137	CFRHS100X60X3	3	1	6.2.5	0,81
		3	1	6.2.5	0,04
		3	1	6.2.6	0,03
		3	1	6.2.8	0,04
		3	1	6.2.8	0,81
		3	1	6.2.9.1	0,81
		3	1	6.2.9.1	0,04
		3	1	6.2.9.1	0,71
		1	1	6.3.1.1	0,02
		3	1	6.3.3	0,84
138	CFRHS100X60X3	3	1	6.2.5	0,58
		3	1	6.2.5	0,03
		3	1	6.2.6	0,01
		3	1	6.2.8	0,03
		3	1	6.2.8	0,58
		3	1	6.2.9.1	0,58
		3	1	6.2.9.1	0,03
		3	1	6.2.9.1	0,41
		1	1	6.3.1.1	0,02
		3	1	6.3.3	0,37
139	CFRHS30X30X1,5	1	1	6.2.5	0,02
		1	1	6.2.8	0,00
140	CFRHS30X30X1,5	1	1	6.2.5	0,02
141	CFRHS30X30X1,5	1	1	6.2.5	0,02
142	CFRHS30X30X1,5	1	1	6.2.5	0,02
143	CFRHS30X30X1,5	1	1	6.2.5	0,02

Staafternummer	Profiel	Combinatienummer	Klasse	Artikel	U.C.
143	CFRHS30X30X1,5	1	1	6.2.8	0,00
144	CFRHS30X30X1,5	1	1	6.2.5	0,02
		1	1	6.2.8	0,00
		3	1	6.3.1.1	0,00
		3	1	6.3.3	0,02
		3	1	6.3.3	0,02
145	CFRHS30X30X1,5	1	1	6.2.5	0,02
		1	1	6.2.8	0,00
		3	1	6.3.1.1	0,00
		3	1	6.3.3	0,02
		3	1	6.3.3	0,02
146	CFRHS30X30X1,5	1	1	6.2.5	0,02
		3	1	6.2.5	0,04
		3	1	6.2.8	0,01
		3	1	6.2.8	0,04
		3	1	6.2.9.1	0,04
		3	1	6.2.9.1	0,02
		3	1	6.2.9.1	0,01
		1	1	6.3.1.1	0,00
		1	1	6.3.1.1	0,00
147	CFRHS30X30X1,5	1	1	6.2.5	0,02
		1	1	6.2.8	0,00
		1	1	6.3.1.1	0,00
148	CFRHS30X30X1,5	3	1	6.2.3	0,01
		1	1	6.2.5	0,02
		3	1	6.2.5	0,03
		3	1	6.2.8	0,02
		3	1	6.2.8	0,03
		3	1	6.2.9.1	0,03
		3	1	6.2.9.1	0,02
		3	1	6.2.9.1	0,00
		1	1	6.3.1.1	0,00
149	CFRHS30X30X1,5	1	1	6.2.5	0,02
		3	1	6.2.5	0,03
		3	1	6.2.8	0,02
		3	1	6.2.8	0,03
		3	1	6.2.9.1	0,03
		3	1	6.2.9.1	0,02
		3	1	6.2.9.1	0,00
		1	1	6.3.1.1	0,00
150	CFRHS30X30X1,5	1	1	6.2.5	0,02
		3	1	6.2.5	0,03
		3	1	6.2.8	0,02
		3	1	6.2.8	0,03
		3	1	6.2.9.1	0,03
		3	1	6.2.9.1	0,02
		3	1	6.2.9.1	0,00
151	CFRHS30X30X1,5	1	1	6.2.5	0,02
		3	1	6.2.5	0,03
		3	1	6.2.8	0,02
		3	1	6.2.8	0,03
		3	1	6.2.9.1	0,03
		3	1	6.2.9.1	0,02
		3	1	6.2.9.1	0,00
152	CFRHS30X30X1,5	1	1	6.2.5	0,02
		3	1	6.2.5	0,03
		3	1	6.2.8	0,02
		3	1	6.2.8	0,03
		3	1	6.2.9.1	0,03

Staaflnummer	Profiel	Combinatienummer	Klasse	Artikel	U.C.
152	CFRHS30X30X1,5	3	1	6.2.9.1	0,02
		3	1	6.2.9.1	0,00
153	CFRHS40X40X1,5	1	1	6.2.5	0,03
		1	1	6.2.6	0,01
		1	1	6.2.8	0,03
154	CFRHS40X40X1,5	1	1	6.2.5	0,03
		1	1	6.2.6	0,01
		1	1	6.2.8	0,03
155	CFRHS40X40X1,5	1	1	6.2.5	0,03
		1	1	6.2.6	0,01
		1	1	6.2.8	0,03
156	CFRHS40X40X1,5	1	1	6.2.5	0,03
		1	1	6.2.6	0,01
		1	1	6.2.8	0,03
157	CFRHS30X30X1,5	1	1	6.2.4	0,01
		1	1	6.2.8	0,00
		1	1	6.2.9.1	0,00
		1	1	6.3.1.1	0,01
		1	1	6.3.3	0,01
		6	1	Doorbuiging	0,00
158	CFRHS30X30X1,5	1	1	6.2.4	0,01
		1	1	6.2.8	0,00
		1	1	6.2.9.1	0,00
		1	1	6.3.1.1	0,01
		1	1	6.3.3	0,01
		6	1	Doorbuiging	0,00
159	CFRHS30X30X1,5	1	1	6.2.4	0,01
		1	1	6.2.8	0,00
		1	1	6.2.9.1	0,00
		1	1	6.3.1.1	0,01
		1	1	6.3.3	0,01
		4	1	Doorbuiging	0,00
160	CFRHS30X30X1,5	1	1	6.2.4	0,01
		1	1	6.2.8	0,00
		1	1	6.2.9.1	0,00
		1	1	6.3.1.1	0,01
		1	1	6.3.3	0,01
		6	1	Doorbuiging	0,00
161	CFRHS30X30X1,5	1	1	6.2.4	0,01
		1	1	6.2.8	0,00
		1	1	6.2.9.1	0,00
		1	1	6.3.1.1	0,01
		1	1	6.3.3	0,01
		6	1	Doorbuiging	0,00
162	CFRHS30X30X1,5	1	1	6.2.4	0,01
		1	1	6.2.8	0,00
		1	1	6.2.9.1	0,00
		1	1	6.3.1.1	0,01
		1	1	6.3.3	0,01
		6	1	Doorbuiging	0,00
163	CFRHS30X30X1,5	1	1	6.2.4	0,01
		1	1	6.2.8	0,00
		1	1	6.2.9.1	0,00
		1	1	6.3.1.1	0,01
		1	1	6.3.3	0,01
		6	1	Doorbuiging	0,00

Staaf-nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
164	CFRHS30X30X1,5	1	1	6.2.4	0,01
		1	1	6.2.8	0,00
		1	1	6.2.9.1	0,00
		1	1	6.3.1.1	0,01
		1	1	6.3.3	0,01
		6	1	Doorbuiging	0,00
Maximale waarden					
24	CFRHS40X40X1,5	3	1	6.2.9.1	0,79
43	Dubble kolommen 2x100	3	1	6.3.3	0,72
85	Hoek dubbel CFRHS100	3	1	6.3.3	0,24
97	CFRHS100X60X3	3	1	6.3.3	0,92
118	CFRHS30X30X1,5	3	1	6.3.3	0,21
126	CFRHS40X40X2	3	1	6.3.3	0,37
130	CFRHS 30x30x2 +40x2	3	1	6.3.3	0,88

2.3.1 BEREKENING VAN UNITY CHECKS

Staaf 24 - CFRHS40X40X1,5

Buigend moment

art. 6.2.5

Combinatie: 1 x=1000 mm Nx=0 kN Vy=0 kN Vz=0 kN
 Mx=0 kNm My=0,468 kNm Mz=0 kNm

$$M_{y,c,Rd} = M_{pl,y,Rd} = \frac{W_{pl,y} f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{3132,7 \times 235}{1,00} \times 10^{-6} = 0,736 \text{ kNm} \quad (6.13)$$

$$\frac{M_{y,Ed}}{M_{y,c,Rd}} = \frac{0,468}{0,736} = 0,64 < 1,0 \quad (6.12)$$

Buigend moment

art. 6.2.5

Combinatie: 3 x=1070,7 mm Nx=0 kN Vy=0 kN Vz=-0,059 kN
 Mx=0 kNm My=0,412 kNm Mz=-0,427 kNm

$$M_{z,c,Rd} = M_{pl,z,Rd} = \frac{W_{pl,z} f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{3132,7 \times 235}{1,00} \times 10^{-6} = 0,736 \text{ kNm} \quad (6.13)$$

$$\frac{M_{z,Ed}}{M_{z,c,Rd}} = \frac{0,427}{0,736} = 0,58 < 1,0 \quad (6.12)$$

Dwarskracht (afschuiving)

art. 6.2.6

Combinatie: 1 x=2000 mm Nx=0 kN Vy=0 kN Vz=-0,936 kN
 Mx=0 kNm My=0 kNm Mz=0 kNm

$$V_{c,z,Rd} = V_{pl,z,Rd} = \frac{A_v (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{110,5 \times (235 / \sqrt{3})}{1,00} \times 10^{-3} = 15 \text{ kN} \quad (6.18)$$

$$\frac{V_{z,Ed}}{V_{c,z,Rd}} = \frac{0,9}{15,0} = 0,06 < 1,0 \quad (6.17)$$

Dwarskracht (afschuiving)

art. 6.2.6

Combinatie: 3 x=2000 mm $N_x=0$ kN $V_y=0,707$ kN $V_z=-0,828$ kN
 $M_x=0$ kNm $M_y=0$ kNm $M_z=0$ kNm

$$V_{c,y,Rd} = V_{pl,y,Rd} = \frac{A_v (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{110,5 \times (235 / \sqrt{3})}{1,00} \times 10^{-3} = 15 \text{ kN} \quad (6.18)$$

$$\frac{V_{y,Ed}}{V_{c,y,Rd}} = \frac{0,7}{15,0} = 0,05 < 1,0 \quad (6.17)$$

Buiging en dwarskracht

art. 6.2.8

Combinatie: 3 x=1000 mm $N_x=0$ kN $V_y=-0,076$ kN $V_z=0$ kN
 $M_x=0$ kNm $M_y=0,414$ kNm $M_z=-0,424$ kNm

$$V_{c,y,Rd} = V_{pl,y,Rd} = \frac{A_v (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{110,5 \times (235 / \sqrt{3})}{1,00} \times 10^{-3} = 15 \text{ kN} \quad (6.18)$$

$$V_{y,Ed} = 0,076 \text{ kN} < V_{y,pl,Rd} / 2 = 14,992 / 2 = 7,496 \text{ kN}$$

Het effect van de dwarskracht op de momentweerstand hoeft niet in rekening te worden gebracht. (2)

Buiging en dwarskracht

art. 6.2.8

Combinatie: 3 x=1070,7 mm $N_x=0$ kN $V_y=0$ kN $V_z=-0,059$ kN
 $M_x=0$ kNm $M_y=0,412$ kNm $M_z=-0,427$ kNm

$$V_{c,z,Rd} = V_{pl,z,Rd} = \frac{A_v (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{110,5 \times (235 / \sqrt{3})}{1,00} \times 10^{-3} = 15 \text{ kN} \quad (6.18)$$

$$V_{z,Ed} = 0,059 \text{ kN} < V_{z,pl,Rd} / 2 = 14,992 / 2 = 7,496 \text{ kN}$$

Het effect van de dwarskracht op de momentweerstand hoeft niet in rekening te worden gebracht. (2)

Buiging en normaalkracht

art. 6.2.9

Combinatie: 3 x=1000 mm $N_x=0$ kN $V_y=-0,076$ kN $V_z=0$ kN
 $M_x=0$ kNm $M_y=0,414$ kNm $M_z=-0,424$ kNm
 $n = N_{Ed} / N_{pl,Rd} = 0$ $a_w = (A - 2 b t_f) / A = (220,5 - 2 \times 40 \times 1,5) / 220,5 = 0,46$

$$M_{N,y,Rd} = M_{pl,y,Rd} (1-n) / (1-0,5a_w) = 0,7 (1-0) / (1-0,5 \times 0,46) = 0,736 \text{ kNm} \quad (6.39)$$

$$\frac{M_{y,Ed}}{M_{N,y,Rd}} = \frac{0,414}{0,736} = 0,56 < 1,0 \quad (6.31)$$

Buiging en normaalkracht

art. 6.2.9

Combinatie: 3 x=1070,7 mm $N_x=0$ kN $V_y=0$ kN $V_z=-0,059$ kN
 $M_x=0$ kNm $M_y=0,412$ kNm $M_z=-0,427$ kNm

$$n = N_{Ed} / N_{pl,Rd} = 0 \quad a_f = (A - 2 h t_w) / A = (220,5 - 2 \times 40 \times 1,5) / 220,5 = 0,46$$

$$M_{N,y,Rd} = M_{pl,y,Rd} (1-n)/(1-0,5a_f) = 0,7 (1-0)/(1-0,5 \times 0,46) = 0,736 \text{ kNm} \quad (6.40)$$

$$\frac{M_{z,Ed}}{M_{N,z,Rd}} = \frac{0,427}{0,736} = 0,58 < 1,0 \quad (6.31)$$

Buiging en normaalkracht

art. 6.2.9

Combinatie: 3 x=1070,7 mm $N_x=0 \text{ kN}$ $V_y=0 \text{ kN}$ $V_z=-0,059 \text{ kN}$
 $M_x=0 \text{ kNm}$ $M_y=0,412 \text{ kNm}$ $M_z=-0,427 \text{ kNm}$

$$\alpha = \beta = \frac{1,66}{1 - 1,13 n^2} = \frac{1,66}{1 - 1,13 \cdot 0,00^2} = 1,66$$

$$\left(\frac{M_{y,Ed}}{M_{N,y,Rd}} \right)^\alpha + \left(\frac{M_{z,Ed}}{M_{N,z,Rd}} \right)^\beta = \left(\frac{0,412}{0,736} \right)^{1,66} + \left(\frac{0,427}{0,736} \right)^{1,66} = 0,79 < 1,0 \quad (6.41)$$

Staaf 43 - DUBBLE KOLOMMEN 2X100X60X3**Buigend moment**

art. 6.2.5

Combinatie: 3 x=0 mm $N_x=-0,449 \text{ kN}$ $V_y=-0,178 \text{ kN}$ $V_z=-8,757 \text{ kN}$
 $M_x=0 \text{ kNm}$ $M_y=14,625 \text{ kNm}$ $M_z=0,466 \text{ kNm}$

$$M_{y,c,Rd} = M_{pl,y,Rd} = \frac{W_{pl,y} f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{90039,3 \times 235}{1,00} \times 10^{-6} = 21,159 \text{ kNm} \quad (6.13)$$

$$\frac{M_{y,Ed}}{M_{y,c,Rd}} = \frac{14,625}{21,159} = 0,69 < 1,0 \quad (6.12)$$

Buigend moment

art. 6.2.5

Combinatie: 3 x=0 mm $N_x=-0,449 \text{ kN}$ $V_y=-0,178 \text{ kN}$ $V_z=-8,757 \text{ kN}$
 $M_x=0 \text{ kNm}$ $M_y=14,625 \text{ kNm}$ $M_z=0,466 \text{ kNm}$

$$M_{z,c,Rd} = M_{pl,z,Rd} = \frac{W_{pl,z} f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{41559 \times 235}{1,00} \times 10^{-6} = 9,766 \text{ kNm} \quad (6.13)$$

$$\frac{M_{z,Ed}}{M_{z,c,Rd}} = \frac{0,466}{9,766} = 0,05 < 1,0 \quad (6.12)$$

Dwarskracht (afschuiving)

art. 6.2.6

Combinatie: 3 x=0 mm $N_x=-0,449 \text{ kN}$ $V_y=-0,178 \text{ kN}$ $V_z=-8,757 \text{ kN}$
 $M_x=0 \text{ kNm}$ $M_y=14,625 \text{ kNm}$ $M_z=0,466 \text{ kNm}$

$$V_{c,z,Rd} = V_{pl,z,Rd} = \frac{A_v (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{1125,5 \times (235 / \sqrt{3})}{1,00} \times 10^{-3} = 152,7 \text{ kN} \quad (6.18)$$

$$\frac{V_{z,Ed}}{V_{c,z,Rd}} = \frac{8,8}{152,7} = 0,06 < 1,0 \quad (6.17)$$

Buiging en dwarskracht

art. 6.2.8

Combinatie: 3 x=0 mm

 $N_x = -0,449 \text{ kN}$ $V_y = -0,178 \text{ kN}$ $V_z = -8,757 \text{ kN}$
 $M_x = 0 \text{ kNm}$ $M_y = 14,625 \text{ kNm}$ $M_z = 0,466 \text{ kNm}$

$$V_{c,z,Rd} = V_{pl,z,Rd} = \frac{A_v (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{1125,5 \times (235 / \sqrt{3})}{1,00} \times 10^{-3} = 152,7 \text{ kN} \quad (6.18)$$

$$V_{z,Ed} = 8,757 \text{ kN} < V_{z,pl,Rd} / 2 = 152,704 / 2 = 76,352 \text{ kN}$$

Het effect van de dwarskracht op de momentweerstand hoeft niet in rekening te worden gebracht. (2)

Buiging en dwarskracht

art. 6.2.8

Combinatie: 3 x=0 mm

 $N_x = -0,449 \text{ kN}$ $V_y = -0,178 \text{ kN}$ $V_z = -8,757 \text{ kN}$
 $M_x = 0 \text{ kNm}$ $M_y = 14,625 \text{ kNm}$ $M_z = 0,466 \text{ kNm}$

$$V_{c,y,Rd} = V_{pl,y,Rd} = \frac{A_v (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{675,3 \times (235 / \sqrt{3})}{1,00} \times 10^{-3} = 91,6 \text{ kN} \quad (6.18)$$

$$V_{y,Ed} = 0,178 \text{ kN} < V_{y,pl,Rd} / 2 = 91,622 / 2 = 45,811 \text{ kN}$$

Het effect van de dwarskracht op de momentweerstand hoeft niet in rekening te worden gebracht. (2)

Buiging en normaalkracht

art. 6.2.9

Combinatie: 3 x=0 mm

 $N_x = -0,449 \text{ kN}$ $V_y = -0,178 \text{ kN}$ $V_z = -8,757 \text{ kN}$
 $M_x = 0 \text{ kNm}$ $M_y = 14,625 \text{ kNm}$ $M_z = 0,466 \text{ kNm}$

$$n = N_{Ed} / N_{pl,Rd} = 0 \quad a_w = (A - 2 b t_f) / A = (1800,8 - 2 \times 60 \times 3) / 1800,8 = 0,5$$

$$M_{N,y,Rd} = M_{pl,y,Rd} (1-n) / (1-0,5a_w) = 21,2 (1-0) / (1-0,5 \times 0,5) = 21,159 \text{ kNm} \quad (6.39)$$

$$\frac{M_{y,Ed}}{M_{N,y,Rd}} = \frac{14,625}{21,159} = 0,69 < 1,0 \quad (6.31)$$

Buiging en normaalkracht

art. 6.2.9

Combinatie: 3 x=0 mm

 $N_x = -0,449 \text{ kN}$ $V_y = -0,178 \text{ kN}$ $V_z = -8,757 \text{ kN}$
 $M_x = 0 \text{ kNm}$ $M_y = 14,625 \text{ kNm}$ $M_z = 0,466 \text{ kNm}$

$$n = N_{Ed} / N_{pl,Rd} = 0 \quad a_f = (A - 2 h t_w) / A = (1800,8 - 2 \times 100 \times 3) / 1800,8 = 0,5$$

$$M_{N,y,Rd} = M_{pl,y,Rd} (1-n) / (1-0,5a_f) = 9,8 (1-0) / (1-0,5 \times 0,5) = 9,766 \text{ kNm} \quad (6.40)$$

$$\frac{M_{z,Ed}}{M_{N,z,Rd}} = \frac{0,466}{9,766} = 0,05 < 1,0 \quad (6.31)$$

Buiging en normaalkracht

art. 6.2.9

Combinatie: 3 x=0 mm

 $N_x = -0,449 \text{ kN}$ $V_y = -0,178 \text{ kN}$ $V_z = -8,757 \text{ kN}$
 $M_x = 0 \text{ kNm}$ $M_y = 14,625 \text{ kNm}$ $M_z = 0,466 \text{ kNm}$

$$\alpha = \beta = \frac{1,66}{1 - 1,13 n^2} = \frac{1,66}{1 - 1,13 0,00^2} = 1,66$$

$$\left(\frac{M_{y,Ed}}{M_{N,y,Rd}} \right)^\alpha + \left(\frac{M_{z,Ed}}{M_{N,z,Rd}} \right)^\beta = \left(\frac{14,625}{21,159} \right)^{1,66} + \left(\frac{0,466}{9,766} \right)^{1,66} = 0,55 < 1,0 \quad (6.41)$$

Knikstabiliteit

art. 6.3.1.1

Combinatie: 1 x=0 mm

Nx=0,507 kN Vy=0,008 kN Vz=0,098 kN

Mx=0 kNm My=-0,293 kNm Mz=0,021 kNm

$$\lambda_1 = \pi \sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi \sqrt{\frac{210000}{235}} = 93,9 \quad \lambda_z = \frac{L_{cr,z}}{i_z} \frac{1}{\lambda_1} = \frac{1100}{24,6} \frac{1}{93,9} = 0,476 \quad (6.50)$$

Knikkromme z-z c $\alpha = 0,49$

$$\Phi_z = 0,5 [1 + \alpha (\lambda_z - 0,2) + \lambda_z^2] = 0,5 [1 + 0,49 \times (0,476 - 0,2) + 0,476^2] = 0,681$$

$$\chi_z = \frac{1}{\Phi_z + \sqrt{\Phi_z^2 - \lambda_z^2}} = \frac{1}{0,681 + \sqrt{0,681^2 - 0,476^2}} = 0,857 \quad (6.49)$$

$$N_{b,Rd} = \frac{\chi_z A f_y}{\gamma_{M1}} = \frac{0,86 \times 1800,8 \times 235}{1,00} \times 10^{-3} = 362,5 \text{ kN} \quad (6.47)$$

$$\frac{N_{Ed}}{N_{b,Rd}} = \frac{0,5}{362,5} = 0,00 < 1,0 \quad (6.46)$$

Prismatische, op buiging en druk belaste staven

art. 6.3.3

Combinatie: 3 x=1 mm

Nx=-0,449 kN Vy=-0,178 kN Vz=-8,757 kN

Mx=0 kNm My=14,616 kNm Mz=0,466 kNm

$$\lambda_1 = \pi \sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi \sqrt{\frac{210000}{235}} = 93,9 \quad \lambda_y = \frac{L_{cr,y}}{i_y} \frac{1}{\lambda_1} = \frac{1100}{62} \frac{1}{93,9} = 0,189 \quad (6.50)$$

$$\lambda_1 = \pi \sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi \sqrt{\frac{210000}{235}} = 93,9 \quad \lambda_z = \frac{L_{cr,z}}{i_z} \frac{1}{\lambda_1} = \frac{1100}{24,6} \frac{1}{93,9} = 0,476 \quad (6.50)$$

Knikkromme y-y c $\alpha = 0,49$

$$\Phi_y = 0,5 [1 + \alpha (\lambda_y - 0,2) + \lambda_y^2] = 0,5 [1 + 0,49 \times (0,189 - 0,2) + 0,189^2] = 0,515$$

$$\chi_y = \frac{1}{\Phi_y + \sqrt{\Phi_y^2 - \lambda_y^2}} = \frac{1}{0,515 + \sqrt{0,515^2 - 0,189^2}} = 1 \quad (6.49)$$

Knikkromme z-z c $\alpha = 0,49$

$$\Phi_z = 0,5 [1 + \alpha (\lambda_z - 0,2) + \lambda_z^2] = 0,5 [1 + 0,49 \times (0,476 - 0,2) + 0,476^2] = 0,681$$

$$\chi_z = \frac{1}{\Phi_z + \sqrt{\Phi_z^2 - \lambda_z^2}} = \frac{1}{0,681 + \sqrt{0,681^2 - 0,476^2}} = 0,857 \quad (6.49)$$

$$N_{Rk} = f_y A = 235 \times 1801 \times 10^{-3} = 423,2 \text{ kN}$$

$$M_{y,Rk} = f_y W_{pl,y} = 235 \times 90039 \times 10^{-6} = 21,2 \text{ kNm}$$

$$M_{z,Rk} = f_y W_{pl,z} = 235 \times 41559 \times 10^{-6} = 9,8 \text{ kNm}$$

Interactiefactoren volgens methode 2 (EN 1993-1-1, Bijlage B)

$$\varphi = M_2 / M_1 = 6,124 / 14,616 = 0,42 \quad \alpha_h = M_h / M_s = 14,616 / 9,958 = 1$$

$$C_{my} = 0,95 + 0,05 \alpha_h = 0,95 + 0,05 \times 1 = 1$$

$$k_{yy} = C_{my} \left(1 + (\lambda_y - 0,2) \frac{N_{Ed}}{\chi_y N_{Rk} / \gamma_{M1}} \right) = 1 \times \left(1 + (0,189 - 0,2) \times \frac{0,449}{1 \times 423,185 / 1,00} \right) = 1$$

$$\varphi = M_2 / M_1 = 0,271 / 0,466 = 0,58 \quad \rightarrow C_{mz} = 0,6 + 0,4 \varphi = 0,6 + 0,4 \times 0,58 = 0,833 > 0,4$$

$$k_{zz} = C_{mz} \left(1 + (\lambda_z - 0,2) \frac{N_{Ed}}{\chi_z N_{Rk} / \gamma_{M1}} \right) = 0,833 \times \left(1 + (0,476 - 0,2) \times \frac{0,449}{0,857 \times 423,185 / 1,00} \right) = 0,833$$

$$k_{yz} = 0,6 k_{zz} = 0,6 \times 0,833 = 0,5 \quad k_{zy} = 0,6 k_{yy} = 0,6 \times 1 = 0,6$$

$$\frac{N_{Ed}}{\chi_y N_{Rk} / \gamma_{M1}} + k_{yy} \frac{M_{y,Ed} + \Delta M_{y,Ed}}{\chi_{Lt} \frac{M_{y,Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{yz} \frac{M_{z,Ed} + \Delta M_{z,Ed}}{\gamma_{M1}} = \quad (6.61)$$

$$\frac{0,449}{1 \times 423,185 / 1,00} + 1 \times \frac{14,616}{1 \times \frac{21,159}{1,00}} + 0,5 \times \frac{0,466}{1,00} = 0,72 < 1 \quad (6.61)$$

$$\frac{N_{Ed}}{\chi_z N_{Rk} / \gamma_{M1}} + k_{zy} \frac{M_{y,Ed} + \Delta M_{y,Ed}}{\chi_{Lt} \frac{M_{y,Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{zz} \frac{M_{z,Ed} + \Delta M_{z,Ed}}{\gamma_{M1}} = \quad (6.62)$$

$$\frac{0,449}{0,857 \times 423,185 / 1,00} + 0,6 \times \frac{14,616}{1 \times \frac{21,159}{1,00}} + 0,833 \times \frac{0,466}{1,00} = 0,46 < 1 \quad (6.62)$$

Staaft 85 - HOEK DUBBEL CFRHS100X60X3

Buigend moment

art. 6.2.5

Combinatie: 3 x=0 mm

$N_x = -0,702 \text{ kN}$ $V_y = 2,31 \text{ kN}$ $V_z = -2,383 \text{ kN}$
 $M_x = 0 \text{ kNm}$ $M_y = 3,254 \text{ kNm}$ $M_z = -2,867 \text{ kNm}$

$$M_{y,c,Rd} = M_{pl,y,Rd} = \frac{W_{pl,y} f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{70595,9 \times 235}{1,00} \times 10^{-6} = 16,59 \text{ kNm} \quad (6.13)$$

$$\frac{M_{y,Ed}}{M_{y,c,Rd}} = \frac{3,254}{16,590} = 0,20 < 1,0 \quad (6.12)$$

Buigend moment

art. 6.2.5

Combinatie: 3 x=0 mm Nx=-0,702 kN Vy=2,31 kN Vz=-2,383 kN
Mx=0 kNm My=3,254 kNm Mz=-2,867 kNm

$$M_{z,c,Rd} = M_{pl,z,Rd} = \frac{W_{pl,z} f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{68438,7 \times 235}{1,00} \times 10^{-6} = 16,083 \text{ kNm} \quad (6.13)$$

$$\frac{M_{z,Ed}}{M_{z,c,Rd}} = \frac{2,867}{16,083} = 0,18 < 1,0 \quad (6.12)$$

Dwarskracht (afschuiving)

art. 6.2.6

Combinatie: 3 x=0 mm Nx=-0,702 kN Vy=2,31 kN Vz=-2,383 kN
Mx=0 kNm My=3,254 kNm Mz=-2,867 kNm

$$V_{c,y,Rd} = V_{pl,y,Rd} = \frac{A_v (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{900,4 \times (235 / \sqrt{3})}{1,00} \times 10^{-3} = 122,2 \text{ kN} \quad (6.18)$$

$$\frac{V_{y,Ed}}{V_{c,y,Rd}} = \frac{2,3}{122,2} = 0,02 < 1,0 \quad (6.17)$$

Dwarskracht (afschuiving)

art. 6.2.6

Combinatie: 3 x=0 mm Nx=-0,702 kN Vy=2,31 kN Vz=-2,383 kN
Mx=0 kNm My=3,254 kNm Mz=-2,867 kNm

$$V_{c,z,Rd} = V_{pl,z,Rd} = \frac{A_v (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{900,4 \times (235 / \sqrt{3})}{1,00} \times 10^{-3} = 122,2 \text{ kN} \quad (6.18)$$

$$\frac{V_{z,Ed}}{V_{c,z,Rd}} = \frac{2,4}{122,2} = 0,02 < 1,0 \quad (6.17)$$

Buiging en dwarskracht

art. 6.2.8

Combinatie: 3 x=0 mm Nx=-0,702 kN Vy=2,31 kN Vz=-2,383 kN
Mx=0 kNm My=3,254 kNm Mz=-2,867 kNm

$$V_{c,z,Rd} = V_{pl,z,Rd} = \frac{A_v (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{900,4 \times (235 / \sqrt{3})}{1,00} \times 10^{-3} = 122,2 \text{ kN} \quad (6.18)$$

$$V_{z,Ed} = 2,383 \text{ kN} < V_{z,pl,Rd} / 2 = 122,163 / 2 = 61,081 \text{ kN}$$

Het effect van de dwarskracht op de momentweerstand hoeft niet in rekening te worden gebracht. (2)

Buiging en dwarskracht

art. 6.2.8

Combinatie: 3 x=0 mm $N_x=-0,702$ kN $V_y=2,31$ kN $V_z=-2,383$ kN
 $M_x=0$ kNm $M_y=3,254$ kNm $M_z=-2,867$ kNm

$$V_{c,y,Rd} = V_{pl,y,Rd} = \frac{A_v (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{900,4 \times (235 / \sqrt{3})}{1,00} \times 10^{-3} = 122,2 \text{ kN} \quad (6.18)$$

$$V_{y,Ed} = 2,310 \text{ kN} < V_{y,pl,Rd} / 2 = 122,163 / 2 = 61,081 \text{ kN}$$

Het effect van de dwarskracht op de momentweerstand hoeft niet in rekening te worden gebracht. (2)

Buiging en normaalkracht

art. 6.2.9

Combinatie: 3 x=0 mm $N_x=-0,702$ kN $V_y=2,31$ kN $V_z=-2,383$ kN
 $M_x=0$ kNm $M_y=3,254$ kNm $M_z=-2,867$ kNm
 $n = N_{Ed} / N_{pl,Rd} = 0$ $a_w = (A - 2 b t_f) / A = (1800,8 - 2 \times 60 \times 3) / 1800,8 = 0,5$

$$M_{N,y,Rd} = M_{pl,y,Rd} (1-n) / (1-0,5a_w) = 16,6 (1-0) / (1-0,5 \times 0,5) = 16,59 \text{ kNm} \quad (6.39)$$

$$\frac{M_{y,Ed}}{M_{N,y,Rd}} = \frac{3,254}{16,590} = 0,20 < 1,0 \quad (6.31)$$

Buiging en normaalkracht

art. 6.2.9

Combinatie: 3 x=0 mm $N_x=-0,702$ kN $V_y=2,31$ kN $V_z=-2,383$ kN
 $M_x=0$ kNm $M_y=3,254$ kNm $M_z=-2,867$ kNm
 $n = N_{Ed} / N_{pl,Rd} = 0$ $a_f = (A - 2 h t_w) / A = (1800,8 - 2 \times 100 \times 3) / 1800,8 = 0,5$

$$M_{N,y,Rd} = M_{pl,y,Rd} (1-n) / (1-0,5a_f) = 16,1 (1-0) / (1-0,5 \times 0,5) = 16,083 \text{ kNm} \quad (6.40)$$

$$\frac{M_{z,Ed}}{M_{N,z,Rd}} = \frac{2,867}{16,083} = 0,18 < 1,0 \quad (6.31)$$

Buiging en normaalkracht

art. 6.2.9

Combinatie: 3 x=0 mm $N_x=-0,702$ kN $V_y=2,31$ kN $V_z=-2,383$ kN
 $M_x=0$ kNm $M_y=3,254$ kNm $M_z=-2,867$ kNm

$$\alpha = \beta = \frac{1,66}{1 - 1,13 n^2} = \frac{1,66}{1 - 1,13 \cdot 0,00^2} = 1,66$$

$$\left(\frac{M_{y,Ed}}{M_{N,y,Rd}} \right)^\alpha + \left(\frac{M_{z,Ed}}{M_{N,z,Rd}} \right)^\beta = \left(\frac{3,254}{16,59} \right)^{1,66} + \left(\frac{2,867}{16,083} \right)^{1,66} = 0,12 < 1,0 \quad (6.41)$$

Knikstabiliteit

art. 6.3.1.1

Combinatie: 1 x=0 mm $N_x=0,793$ kN $V_y=-0,013$ kN $V_z=0,033$ kN
 $M_x=0$ kNm $M_y=-0,104$ kNm $M_z=-0,041$ kNm

$$\lambda_1 = \pi \sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi \sqrt{\frac{210000}{235}} = 93,9 \quad \lambda_z = \frac{L_{cr,z}}{i_z} \frac{1}{\lambda_1} = \frac{4000}{48,8} \frac{1}{93,9} = 0,873 \quad (6.50)$$

Knikkromme $z-z$ c $\alpha = 0,49$

$$\Phi_z = 0,5 [1 + \alpha (\lambda_z - 0,2) + \lambda_z^2] = 0,5 \times [1 + 0,49 \times (0,873 - 0,2) + 0,873^2] = 1,046$$

$$\chi_z = \frac{1}{\Phi_z + \sqrt{\Phi_z^2 - \lambda_z^2}} = \frac{1}{1,046 + \sqrt{1,046^2 - 0,873^2}} = 0,617 \quad (6.49)$$

$$N_{b,Rd} = \frac{\chi_z A f_y}{\gamma_{M1}} = \frac{0,62 \times 1800,8 \times 235}{1,00} \times 10^{-3} = 261 \text{ kN} \quad (6.47)$$

$$\frac{N_{Ed}}{N_{b,Rd}} = \frac{0,8}{261,0} = 0,00 < 1,0 \quad (6.46)$$

Prismatische, op buiging en druk belaste staven

art. 6.3.3

Combinatie: 3 x=1 mm

$N_x = -0,702 \text{ kN}$ $V_y = 2,31 \text{ kN}$ $V_z = -2,383 \text{ kN}$

$M_x = 0 \text{ kNm}$ $M_y = 3,251 \text{ kNm}$ $M_z = -2,864 \text{ kNm}$

$$\lambda_1 = \pi \sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi \sqrt{\frac{210000}{235}} = 93,9 \quad \lambda_y = \frac{L_{cr,y}}{i_y} \frac{1}{\lambda_1} = \frac{4000}{50} \frac{1}{93,9} = 0,851 \quad (6.50)$$

$$\lambda_1 = \pi \sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi \sqrt{\frac{210000}{235}} = 93,9 \quad \lambda_z = \frac{L_{cr,z}}{i_z} \frac{1}{\lambda_1} = \frac{4000}{48,8} \frac{1}{93,9} = 0,873 \quad (6.50)$$

Knikkromme $y-y$ c $\alpha = 0,49$

$$\Phi_y = 0,5 [1 + \alpha (\lambda_y - 0,2) + \lambda_y^2] = 0,5 \times [1 + 0,49 \times (0,851 - 0,2) + 0,851^2] = 1,022$$

$$\chi_y = \frac{1}{\Phi_y + \sqrt{\Phi_y^2 - \lambda_y^2}} = \frac{1}{1,022 + \sqrt{1,022^2 - 0,851^2}} = 0,63 \quad (6.49)$$

Knikkromme $z-z$ c $\alpha = 0,49$

$$\Phi_z = 0,5 [1 + \alpha (\lambda_z - 0,2) + \lambda_z^2] = 0,5 \times [1 + 0,49 \times (0,873 - 0,2) + 0,873^2] = 1,046$$

$$\chi_z = \frac{1}{\Phi_z + \sqrt{\Phi_z^2 - \lambda_z^2}} = \frac{1}{1,046 + \sqrt{1,046^2 - 0,873^2}} = 0,617 \quad (6.49)$$

$$N_{Rk} = f_y A = 235 \times 1801 \times 10^{-3} = 423,2 \text{ kN}$$

$$M_{y,Rk} = f_y W_{pl,y} = 235 \times 70596 \times 10^{-6} = 16,6 \text{ kNm}$$

$$M_{z,Rk} = f_y W_{pl,z} = 235 \times 68439 \times 10^{-6} = 16,1 \text{ kNm}$$

Interactiefactoren volgens methode 2 (EN 1993-1-1, Bijlage B)

$$\varphi = M_2 / M_1 = 0/3,251 = 0 \quad \alpha_h = M_h / M_s = 3,251/0,239 = 1$$

$$C_{my} = 0,95 + 0,05 \alpha_h = 0,95 + 0,05 \times 1 = 1$$

$$k_{yy} = C_{my} \left(1 + (\lambda_y - 0,2) \frac{N_{Ed}}{\chi_y N_{Rk} / \gamma_{M1}} \right) = 1 \times \left(1 + (0,851 - 0,2) \times \frac{0,702}{0,63 \times 423,185 / 1,00} \right) = 1,002$$

$$\varphi = M_2 / M_1 = 0 / -2,864 = 0 \quad \alpha_s = M_s / M_h = 0,003 / -2,864 = 0$$

$$C_{mz} = 0,1 - 0,8 \alpha_s = 0,1 - 0,8 \times 0 = 0,4 < 0,4$$

$$k_{zz} = C_{mz} \left(1 + (\lambda_z - 0,2) \frac{N_{Ed}}{\chi_z N_{Rk} / \gamma_{M1}} \right) = 0,4 \times \left(1 + (0,873 - 0,2) \times \frac{0,702}{0,617 \times 423,185 / 1,00} \right) = 0,401$$

$$k_{yz} = 0,6 k_{zz} = 0,6 \times 0,401 = 0,24 \quad k_{zy} = 0,6 k_{yy} = 0,6 \times 1,002 = 0,601$$

$$\frac{N_{Ed}}{\chi_y N_{Rk} / \gamma_{M1}} + k_{yy} \frac{M_{y,Ed} + \Delta M_{y,Ed}}{\chi_{Lt} \frac{M_{y,Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{yz} \frac{M_{z,Ed} + \Delta M_{z,Ed}}{\gamma_{M1}} = \quad (6.61)$$

$$\frac{0,702}{0,63 \times 423,185 / 1,00} + 1,002 \times \frac{3,251}{1 \times \frac{16,59}{1,00}} + 0,24 \times \frac{2,864}{16,083 / 1,00} = 0,24 < 1 \quad (6.61)$$

$$\frac{N_{Ed}}{\chi_z N_{Rk} / \gamma_{M1}} + k_{zy} \frac{M_{y,Ed} + \Delta M_{y,Ed}}{\chi_{Lt} \frac{M_{y,Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{zz} \frac{M_{z,Ed} + \Delta M_{z,Ed}}{\gamma_{M1}} = \quad (6.62)$$

$$\frac{0,702}{0,617 \times 423,185 / 1,00} + 0,601 \times \frac{3,251}{1 \times \frac{16,59}{1,00}} + 0,401 \times \frac{2,864}{16,083 / 1,00} = 0,19 < 1 \quad (6.62)$$

Staaf 97 - CFRHS100X60X3

Buigend moment

art. 6.2.5

Combinatie: 3 x=0 mm $N_x = -0,284$ kN $V_y = -0,178$ kN $V_z = -5,977$ kN
 $M_x = 0$ kNm $M_y = 6,119$ kNm $M_z = 0,271$ kNm

$$M_{y,c,Rd} = M_{pl,y,Rd} = \frac{W_{pl,y} f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{29547,4 \times 235}{1,00} \times 10^{-6} = 6,944 \text{ kNm} \quad (6.13)$$

$$\frac{M_{y,Ed}}{M_{y,c,Rd}} = \frac{6,119}{6,944} = 0,88 < 1,0 \quad (6.12)$$

Buigend moment

art. 6.2.5

Combinatie: 3 x=0 mm $N_x = -0,284$ kN $V_y = -0,178$ kN $V_z = -5,977$ kN
 $M_x = 0$ kNm $M_y = 6,119$ kNm $M_z = 0,271$ kNm

$$M_{z,c,Rd} = M_{pl,z,Rd} = \frac{W_{pl,z} f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{20779,5 \times 235}{1,00} \times 10^{-6} = 4,883 \text{ kNm} \quad (6.13)$$

$$\frac{M_{z,Ed}}{M_{z,c,Rd}} = \frac{0,271}{4,883} = 0,06 < 1,0 \quad (6.12)$$

Dwarskracht (afschuiving)

art. 6.2.6

Combinatie: 3 x=0 mm $N_x=-0,284 \text{ kN}$ $V_y=-0,178 \text{ kN}$ $V_z=-5,977 \text{ kN}$
 $M_x=0 \text{ kNm}$ $M_y=6,119 \text{ kNm}$ $M_z=0,271 \text{ kNm}$

$$V_{c,z,Rd} = V_{pl,z,Rd} = \frac{A_v (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{562,5 \times (235 / \sqrt{3})}{1,00} \times 10^{-3} = 76,3 \text{ kN} \quad (6.18)$$

$$\frac{V_{z,Ed}}{V_{c,z,Rd}} = \frac{6,0}{76,3} = 0,08 < 1,0 \quad (6.17)$$

Buiging en dwarskracht

art. 6.2.8

Combinatie: 3 x=0 mm $N_x=-0,284 \text{ kN}$ $V_y=-0,178 \text{ kN}$ $V_z=-5,977 \text{ kN}$
 $M_x=0 \text{ kNm}$ $M_y=6,119 \text{ kNm}$ $M_z=0,271 \text{ kNm}$

$$V_{c,z,Rd} = V_{pl,z,Rd} = \frac{A_v (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{562,5 \times (235 / \sqrt{3})}{1,00} \times 10^{-3} = 76,3 \text{ kN} \quad (6.18)$$

$$V_{z,Ed} = 5,977 \text{ kN} < V_{z,pl,Rd} / 2 = 76,318 / 2 = 38,159 \text{ kN}$$

Het effect van de dwarskracht op de momentweerstand hoeft niet in rekening te worden gebracht. (2)

Buiging en dwarskracht

art. 6.2.8

Combinatie: 3 x=0 mm $N_x=-0,284 \text{ kN}$ $V_y=-0,178 \text{ kN}$ $V_z=-5,977 \text{ kN}$
 $M_x=0 \text{ kNm}$ $M_y=6,119 \text{ kNm}$ $M_z=0,271 \text{ kNm}$

$$V_{c,y,Rd} = V_{pl,y,Rd} = \frac{A_v (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{337,5 \times (235 / \sqrt{3})}{1,00} \times 10^{-3} = 45,8 \text{ kN} \quad (6.18)$$

$$V_{y,Ed} = 0,178 \text{ kN} < V_{y,pl,Rd} / 2 = 45,791 / 2 = 22,896 \text{ kN}$$

Het effect van de dwarskracht op de momentweerstand hoeft niet in rekening te worden gebracht. (2)

Buiging en normaalkracht

art. 6.2.9

Combinatie: 3 x=0 mm $N_x=-0,284 \text{ kN}$ $V_y=-0,178 \text{ kN}$ $V_z=-5,977 \text{ kN}$
 $M_x=0 \text{ kNm}$ $M_y=6,119 \text{ kNm}$ $M_z=0,271 \text{ kNm}$
 $n = N_{Ed} / N_{pl,Rd} = 0$ $a_w = (A - 2 b t_f) / A = (900,4 - 2 \times 60 \times 3) / 900,4 = 0,5$

$$M_{N,y,Rd} = M_{pl,y,Rd} (1-n) / (1-0,5 a_w) = 6,9 (1-0) / (1-0,5 \times 0,5) = 6,944 \text{ kNm} \quad (6.39)$$

$$\frac{M_{y,Ed}}{M_{N,y,Rd}} = \frac{6,119}{6,944} = 0,88 < 1,0 \quad (6.31)$$

Buiging en normaalkracht

art. 6.2.9

Combinatie: 3 x=0 mm $N_x=-0,284$ kN $V_y=-0,178$ kN $V_z=-5,977$ kN
 $M_x=0$ kNm $M_y=6,119$ kNm $M_z=0,271$ kNm
 $n = N_{Ed} / N_{pl,Rd} = 0$ $a_f = (A - 2 h t_w) / A = (900,4 - 2 \times 100 \times 3) / 900,4 = 0,33$

$$M_{N,y,Rd} = M_{pl,y,Rd} (1-n)/(1-0,5a_f) = 4,9 (1-0)/(1-0,5 \times 0,33) = 4,883 \text{ kNm} \quad (6.40)$$

$$\frac{M_{z,Ed}}{M_{N,z,Rd}} = \frac{0,271}{4,883} = 0,06 < 1,0 \quad (6.31)$$

Buiging en normaalkracht

art. 6.2.9

Combinatie: 3 x=0 mm $N_x=-0,284$ kN $V_y=-0,178$ kN $V_z=-5,977$ kN
 $M_x=0$ kNm $M_y=6,119$ kNm $M_z=0,271$ kNm

$$\alpha = \beta = \frac{1,66}{1 - 1,13 n^2} = \frac{1,66}{1 - 1,13 \cdot 0,00^2} = 1,66$$

$$\left(\frac{M_{y,Ed}}{M_{N,y,Rd}} \right)^\alpha + \left(\frac{M_{z,Ed}}{M_{N,z,Rd}} \right)^\beta = \left(\frac{6,119}{6,944} \right)^{1,66} + \left(\frac{0,271}{4,883} \right)^{1,66} = 0,82 < 1,0 \quad (6.41)$$

Knikstabiliteit

art. 6.3.1.1

Combinatie: 1 x=0 mm $N_x=0,321$ kN $V_y=0,008$ kN $V_z=0,098$ kN
 $M_x=0$ kNm $M_y=-0,185$ kNm $M_z=0,013$ kNm

$$\lambda_1 = \pi \sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi \sqrt{\frac{210000}{235}} = 93,9 \quad \lambda_z = \frac{L_{cr,z}}{i_z} \frac{1}{\lambda_1} = \frac{2900}{24,6} \frac{1}{93,9} = 1,254 \quad (6.50)$$

Knikkromme z-z c $\alpha = 0,49$

$$\Phi_z = 0,5 [1 + \alpha (\lambda_z - 0,2) + \lambda_z^2] = 0,5 [1 + 0,49 \times (1,254 - 0,2) + 1,254^2] = 1,544$$

$$\chi_z = \frac{1}{\Phi_z + \sqrt{\Phi_z^2 - \lambda_z^2}} = \frac{1}{1,544 + \sqrt{1,544^2 - 1,254^2}} = 0,409 \quad (6.49)$$

$$N_{b,Rd} = \frac{\chi_z A f_y}{\gamma_{M1}} = \frac{0,41 \times 900,4 \times 235}{1,00} \times 10^{-3} = 86,5 \text{ kN} \quad (6.47)$$

$$\frac{N_{Ed}}{N_{b,Rd}} = \frac{0,3}{86,5} = 0,00 < 1,0 \quad (6.46)$$

Prismatische, op buiging en druk belaste staven

art. 6.3.3

Combinatie: 3 x=1 mm $N_x=-0,284$ kN $V_y=-0,178$ kN $V_z=-5,974$ kN
 $M_x=0$ kNm $M_y=6,113$ kNm $M_z=0,271$ kNm

$$\lambda_{y1} = \pi \sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi \sqrt{\frac{210000}{235}} = 93,9 \quad \lambda_{y2} = \frac{L_{cr,y}}{i_y} \frac{1}{\lambda_{y1}} = \frac{2900}{36,6} \frac{1}{93,9} = 0,844 \quad (6.50)$$

$$\lambda_{z1} = \pi \sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi \sqrt{\frac{210000}{235}} = 93,9 \quad \lambda_{z2} = \frac{L_{cr,z}}{i_z} \frac{1}{\lambda_{z1}} = \frac{2900}{24,6} \frac{1}{93,9} = 1,254 \quad (6.50)$$

Knikkromme $y-y$ c $\alpha = 0,49$

$$\Phi_y = 0,5 [1 + \alpha (\lambda_{y2} - 0,2) + \lambda_{y2}^2] = 0,5 \times [1 + 0,49 \times (0,844 - 0,2) + 0,844^2] = 1,014$$

$$\chi_{y2} = \frac{1}{\Phi_y + \sqrt{\Phi_y^2 - \lambda_{y2}^2}} = \frac{1}{1,014 + \sqrt{1,014^2 - 0,844^2}} = 0,634 \quad (6.49)$$

Knikkromme $z-z$ c $\alpha = 0,49$

$$\Phi_z = 0,5 [1 + \alpha (\lambda_{z2} - 0,2) + \lambda_{z2}^2] = 0,5 \times [1 + 0,49 \times (1,254 - 0,2) + 1,254^2] = 1,544$$

$$\chi_{z2} = \frac{1}{\Phi_z + \sqrt{\Phi_z^2 - \lambda_{z2}^2}} = \frac{1}{1,544 + \sqrt{1,544^2 - 1,254^2}} = 0,409 \quad (6.49)$$

$$N_{Rk} = f_y A = 235 \times 900 \times 10^{-3} = 211,6 \text{ kN}$$

$$M_{y,Rk} = f_y W_{pl,y} = 235 \times 29547 \times 10^{-6} = 6,9 \text{ kNm}$$

$$M_{z,Rk} = f_y W_{pl,z} = 235 \times 20780 \times 10^{-6} = 4,9 \text{ kNm}$$

Interactiefactoren volgens methode 2 (EN 1993-1-1, Bijlage B)

$$\varphi = M_2/M_1 = 0/6,113 = 0 \quad \alpha_h = M_h/M_s = 6,113/0,941 = 1$$

$$C_{my} = 0,95 + 0,05 \alpha_h = 0,95 + 0,05 \times 1 = 1$$

$$k_{yy} = C_{my} \left(1 + (\lambda_{y2} - 0,2) \frac{N_{Ed}}{\chi_{y2} N_{Rk} / \gamma_{M1}} \right) = 1 \times \left(1 + (0,844 - 0,2) \times \frac{0,284}{0,634 \times 211,592/1,00} \right) = 1,001$$

$$\varphi = M_2/M_1 = 0/0,271 = 0 \quad \alpha_h = M_h/M_s = 0,271/0,013 = 1$$

$$C_{mz} = 0,95 + 0,05 \alpha_h = 0,95 + 0,05 \times 1 = 1$$

$$k_{zz} = C_{mz} \left(1 + 0,8 \frac{N_{Ed}}{\chi_{z2} N_{Rk} / \gamma_{M1}} \right) = 1 \times \left(1 + 0,8 \times \frac{0,284}{0,409 \times 211,592/1,00} \right) = 1,003$$

$$k_{yz} = 0,6 k_{zz} = 0,6 \times 1,003 = 0,602 \quad k_{zy} = 0,6 k_{yy} = 0,6 \times 1,001 = 0,601$$

$$\frac{N_{Ed}}{\chi_{y2} N_{Rk}} + k_{yy} \frac{M_{y,Ed} + \Delta M_{y,Ed}}{\chi_{Lt} \frac{M_{y,Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{yz} \frac{M_{z,Ed} + \Delta M_{z,Ed}}{\gamma_{M1}} = \quad (6.61)$$

$$\frac{0,284}{0,634 \times 211,592} + 1,001 \times \frac{6,113}{1 \times \frac{6,944}{1,00}} + 0,602 \times \frac{0,271}{\frac{4,883}{1,00}} = 0,92 < 1 \quad (6.61)$$

$$\frac{N_{Ed}}{\chi_z N_{Rk}} + k_{zy} \frac{M_{y,Ed} + \Delta M_{y,Ed}}{\chi_{Lt} \frac{M_{y,Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{zz} \frac{M_{z,Ed} + \Delta M_{z,Ed}}{\gamma_{M1}} = \quad (6.62)$$

$$\frac{0,284}{0,409 \times 211,592} + 0,601 \times \frac{6,113}{1 \times \frac{6,944}{1,00}} + 1,003 \times \frac{0,271}{\frac{4,883}{1,00}} = 0,59 < 1 \quad (6.62)$$

Staf 118 - CFRHS30X30X1,5**Axiale druk**

art. 6.2.4

Combinatie: 3 x=1275 mm

Nx=-1,027 kN Vy=0,02 kN Vz=0,007 kN

Mx=0 kNm My=-0,002 kNm Mz=-0,01 kNm

$$N_{c,Rd} = \frac{A f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{187,5 \times 235}{1,00} \times 10^{-3} = 44,064 \text{ kN} \quad (6.10)$$

$$\frac{N_{Ed}}{N_{c,Rd}} = \frac{1,0}{44,1} = 0,02 < 1,0 \quad (6.9)$$

Buigend moment

art. 6.2.5

Combinatie: 3 x=850 mm

Nx=-0,914 kN Vy=-0,014 kN Vz=0,043 kN

Mx=0 kNm My=0,042 kNm Mz=-0,017 kNm

$$M_{z,c,Rd} = M_{pl,z,Rd} = \frac{W_{pl,z} f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{1859,9 \times 235}{1,00} \times 10^{-6} = 0,437 \text{ kNm} \quad (6.13)$$

$$\frac{M_{z,Ed}}{M_{z,c,Rd}} = \frac{0,042}{0,437} = 0,10 < 1,0 \quad (6.12)$$

Buigend moment

art. 6.2.5

Combinatie: 3 x=850 mm

Nx=-0,914 kN Vy=-0,014 kN Vz=0,043 kN

Mx=0 kNm My=0,042 kNm Mz=-0,017 kNm

$$M_{y,c,Rd} = M_{pl,y,Rd} = \frac{W_{pl,y} f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{2033,7 \times 235}{1,00} \times 10^{-6} = 0,478 \text{ kNm} \quad (6.13)$$

$$\frac{M_{y,Ed}}{M_{y,c,Rd}} = \frac{0,017}{0,478} = 0,03 < 1,0 \quad (6.12)$$

Buiging en dwarskracht

art. 6.2.8

Combinatie: 3 x=850 mm

Nx=-0,914 kN Vy=-0,014 kN Vz=0,043 kN

Mx=0 kNm My=0,042 kNm Mz=-0,017 kNm

$$V_{c,y,Rd} = V_{pl,y,Rd} = \frac{A_v (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{94 \times (235 / \sqrt{3})}{1,00} \times 10^{-3} = 12,8 \text{ kN} \quad (6.18)$$

$$V_{y,Ed} = 0,043 \text{ kN} < V_{y,pl,Rd} / 2 = 12,754 / 2 = 6,377 \text{ kN}$$

Het effect van de dwarskracht op de momentweerstand hoeft niet in rekening te worden gebracht. (2)

Buiging en dwarskracht

art. 6.2.8

Combinatie: 3 x=850 mm $N_x=-0,914 \text{ kN}$ $V_y=-0,014 \text{ kN}$ $V_z=0,043 \text{ kN}$
 $M_x=0 \text{ kNm}$ $M_y=0,042 \text{ kNm}$ $M_z=-0,017 \text{ kNm}$

$$V_{c,z,Rd} = V_{pl,z,Rd} = \frac{A_v (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{94 \times (235 / \sqrt{3})}{1,00} \times 10^{-3} = 12,8 \text{ kN} \quad (6.18)$$

$$V_{z,Ed} = 0,014 \text{ kN} < V_{z,pl,Rd} / 2 = 12,754 / 2 = 6,377 \text{ kN}$$

Het effect van de dwarskracht op de momentweerstand hoeft niet in rekening te worden gebracht. (2)

Buiging en normaalkracht

art. 6.2.9

Combinatie: 3 x=850 mm $N_x=-0,914 \text{ kN}$ $V_y=-0,014 \text{ kN}$ $V_z=0,043 \text{ kN}$
 $M_x=0 \text{ kNm}$ $M_y=0,042 \text{ kNm}$ $M_z=-0,017 \text{ kNm}$
 $n = N_{Ed} / N_{pl,Rd} = 0,02$ $a_w = (A - 2 b t_f) / A = (187,5 - 2 \times 30 \times 2) / 187,5 = 0,36$

$$M_{N,y,Rd} = M_{pl,y,Rd} (1-n) / (1-0,5a_w) = 0,5 (1-0,02) / (1-0,5 \times 0,36) = 0,478 \text{ kNm} \quad (6.39)$$

$$\frac{M_{y,Ed}}{M_{N,y,Rd}} = \frac{0,017}{0,478} = 0,03 < 1,0 \quad (6.31)$$

Buiging en normaalkracht

art. 6.2.9

Combinatie: 3 x=850 mm $N_x=-0,914 \text{ kN}$ $V_y=-0,014 \text{ kN}$ $V_z=0,043 \text{ kN}$
 $M_x=0 \text{ kNm}$ $M_y=0,042 \text{ kNm}$ $M_z=-0,017 \text{ kNm}$
 $n = N_{Ed} / N_{pl,Rd} = 0,02$ $a_f = (A - 2 h t_w) / A = (187,5 - 2 \times 30 \times 1,5) / 187,5 = 0,5$

$$M_{N,z,Rd} = M_{pl,z,Rd} (1-n) / (1-0,5a_f) = 0,4 (1-0,02) / (1-0,5 \times 0,5) = 0,437 \text{ kNm} \quad (6.40)$$

$$\frac{M_{z,Ed}}{M_{N,z,Rd}} = \frac{0,042}{0,437} = 0,10 < 1,0 \quad (6.31)$$

Buiging en normaalkracht

art. 6.2.9

Combinatie: 3 x=850 mm $N_x=-0,914 \text{ kN}$ $V_y=-0,014 \text{ kN}$ $V_z=0,043 \text{ kN}$
 $M_x=0 \text{ kNm}$ $M_y=0,042 \text{ kNm}$ $M_z=-0,017 \text{ kNm}$

$$\alpha = \beta = \frac{1,66}{1 - 1,13 n^2} = \frac{1,66}{1 - 1,13 \cdot 0,02^2} = 1,66$$

$$\left(\frac{M_{y,Ed}}{M_{N,y,Rd}} \right)^\alpha + \left(\frac{M_{z,Ed}}{M_{N,z,Rd}} \right)^\beta = \left(\frac{0,017}{0,478} \right)^{1,66} + \left(\frac{0,042}{0,437} \right)^{1,66} = 0,02 < 1,0 \quad (6.41)$$

Knikstabiliteit

art. 6.3.1.1

Combinatie: 3 x=0 mm $N_x=0,914 \text{ kN}$ $V_y=-0,025 \text{ kN}$ $V_z=0,056 \text{ kN}$
 $M_x=0 \text{ kNm}$ $M_y=0 \text{ kNm}$ $M_z=0 \text{ kNm}$

$$\lambda_1 = \pi \sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi \sqrt{\frac{210000}{235}} = 93,9 \quad \lambda_z = \frac{L_{cr,z}}{i_z} \frac{1}{\lambda_1} = \frac{1700}{11} \frac{1}{93,9} = 1,647 \quad (6.50)$$

$$\text{Knikkromme } z-z \text{ c} \quad \alpha = 0,49$$

$$\Phi_z = 0,5 [1 + \alpha (\lambda_z - 0,2) + \lambda_z^2] = 0,5 \times [1 + 0,49 \times (1,647 - 0,2) + 1,647^2] = 2,21$$

$$\chi_z = \frac{1}{\Phi_z + \sqrt{\Phi_z^2 - \lambda_z^2}} = \frac{1}{2,21 + \sqrt{2,21^2 - 1,647^2}} = 0,271 \quad (6.49)$$

$$N_{b,Rd} = \frac{\chi_z A f_y}{\gamma_{M1}} = \frac{0,27 \times 187,5 \times 235}{1,00} \times 10^{-3} = 12 \text{ kN} \quad (6.47)$$

$$\frac{N_{Ed}}{N_{b,Rd}} = \frac{0,9}{12,0} = 0,08 < 1,0 \quad (6.46)$$

Prismatische, op buiging en druk belaste staven

art. 6.3.3

Combinatie: 3 x=850 mm

Nx=-0,914 kN Vy=-0,014 kN Vz=0,043 kN

Mx=0 kNm My=0,042 kNm Mz=-0,017 kNm

$$\lambda_1 = \pi \sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi \sqrt{\frac{210000}{235}} = 93,9 \quad \lambda_y = \frac{L_{cr,y}}{i_y} \frac{1}{\lambda_1} = \frac{1700}{11,7} \frac{1}{93,9} = 1,546 \quad (6.50)$$

$$\lambda_1 = \pi \sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi \sqrt{\frac{210000}{235}} = 93,9 \quad \lambda_z = \frac{L_{cr,z}}{i_z} \frac{1}{\lambda_1} = \frac{1700}{11} \frac{1}{93,9} = 1,647 \quad (6.50)$$

$$\text{Knikkromme } y-y \text{ c} \quad \alpha = 0,49$$

$$\Phi_y = 0,5 [1 + \alpha (\lambda_y - 0,2) + \lambda_y^2] = 0,5 \times [1 + 0,49 \times (1,546 - 0,2) + 1,546^2] = 2,024$$

$$\chi_y = \frac{1}{\Phi_y + \sqrt{\Phi_y^2 - \lambda_y^2}} = \frac{1}{2,024 + \sqrt{2,024^2 - 1,546^2}} = 0,3 \quad (6.49)$$

$$\text{Knikkromme } z-z \text{ c} \quad \alpha = 0,49$$

$$\Phi_z = 0,5 [1 + \alpha (\lambda_z - 0,2) + \lambda_z^2] = 0,5 \times [1 + 0,49 \times (1,647 - 0,2) + 1,647^2] = 2,21$$

$$\chi_z = \frac{1}{\Phi_z + \sqrt{\Phi_z^2 - \lambda_z^2}} = \frac{1}{2,21 + \sqrt{2,21^2 - 1,647^2}} = 0,271 \quad (6.49)$$

$$N_{Rk} = f_y A = 235 \times 188 \times 10^{-3} = 44,1 \text{ kN}$$

$$M_{y,Rk} = f_y W_{pl,y} = 235 \times 2034 \times 10^{-6} = 0,5 \text{ kNm}$$

$$M_{z,Rk} = f_y W_{pl,z} = 235 \times 1860 \times 10^{-6} = 0,4 \text{ kNm}$$

Interactiefactoren volgens methode 2 (EN 1993-1-1, Bijlage B)

$$\varphi = M_2 / M_1 = 0/0 = 1 \quad \alpha_h = M_h / M_s = 0/0,017 = 0$$

$$C_{my} = 0,95 + 0,05 \alpha_h = 0,95 + 0,05 \times 0 = 0,95$$

$$k_{yy} = C_{my} \left(1 + 0,8 \frac{N_{Ed}}{\chi_y N_{Rk} / \gamma_{M1}} \right) = 0,95 \times \left(1 + 0,8 \times \frac{1,027}{0,3 \times 44,064 / 1,00} \right) = 1,009$$

$$\varphi = M_2 / M_1 = 0/0 = 1 \quad \alpha_h = M_h / M_s = 0/-0,042 = 0$$

$$C_{mz} = 0,95 + 0,05 \alpha_h = 0,95 + 0,05 \times 0 = 0,95$$

$$k_{zz} = C_{mz} \left(1 + 0,8 \frac{N_{Ed}}{\chi_z N_{Rk} / \gamma_{M1}} \right) = 0,95 \times \left(1 + 0,8 \times \frac{1,027}{0,271 \times 44,064 / 1,00} \right) = 1,015$$

$$k_{yz} = 0,6 k_{zz} = 0,6 \times 1,015 = 0,609 \quad k_{zy} = 0,6 k_{yy} = 0,6 \times 1,009 = 0,605$$

$$\frac{N_{Ed}}{\chi_y N_{Rk} / \gamma_{M1}} + k_{yy} \frac{M_{y,Ed} + \Delta M_{y,Ed}}{\chi_{Lt} \frac{M_{y,Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{yz} \frac{M_{z,Ed} + \Delta M_{z,Ed}}{\frac{M_{z,Rk}}{\gamma_{M1}}} = \quad (6.61)$$

$$\frac{1,027}{0,3 \times 44,064 / 1,00} + 1,009 \times \frac{0,017}{1 \times \frac{0,478}{1,00}} + 0,609 \times \frac{0,042}{\frac{0,437}{1,00}} = 0,17 < 1 \quad (6.61)$$

$$\frac{N_{Ed}}{\chi_z N_{Rk} / \gamma_{M1}} + k_{zy} \frac{M_{y,Ed} + \Delta M_{y,Ed}}{\chi_{Lt} \frac{M_{y,Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{zz} \frac{M_{z,Ed} + \Delta M_{z,Ed}}{\frac{M_{z,Rk}}{\gamma_{M1}}} = \quad (6.62)$$

$$\frac{1,027}{0,271 \times 44,064 / 1,00} + 0,605 \times \frac{0,017}{1 \times \frac{0,478}{1,00}} + 1,015 \times \frac{0,042}{\frac{0,437}{1,00}} = 0,21 < 1 \quad (6.62)$$

Staafl 126 - CFRHS40X40X2

Axiale druk

art. 6.2.4

Combinatie: 3 x=0 mm $N_x = -1,365$ kN $V_y = -0,449$ kN $V_z = 0,024$ kN
 $M_x = 0$ kNm $M_y = 0$ kNm $M_z = 0$ kNm

$$N_{c,Rd} = \frac{A f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{293,5 \times 235}{1,00} \times 10^{-3} = 68,974 \text{ kN} \quad (6.10)$$

$$\frac{N_{Ed}}{N_{c,Rd}} = \frac{1,4}{69,0} = 0,02 < 1,0 \quad (6.9)$$

Buigend moment

art. 6.2.5

Combinatie: 1 x=1000 mm $N_x = 0,032$ kN $V_y = 0$ kN $V_z = 0$ kN
 $M_x = 0$ kNm $M_y = 0,014$ kNm $M_z = 0$ kNm

$$M_{y,c,Rd} = M_{pl,y,Rd} = \frac{W_{pl,y} f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{4130,2 \times 235}{1,00} \times 10^{-6} = 0,971 \text{ kNm} \quad (6.13)$$

$$\frac{M_{y,Ed}}{M_{y,c,Rd}} = \frac{0,014}{0,971} = 0,01 < 1,0 \quad (6.12)$$

Buigend moment

art. 6.2.5

Combinatie: 3 x=1000 mm $N_x=-1,365 \text{ kN}$ $V_y=0 \text{ kN}$ $V_z=0 \text{ kN}$
 $M_x=0 \text{ kNm}$ $M_y=0,012 \text{ kNm}$ $M_z=-0,299 \text{ kNm}$

$$M_{z,c,Rd} = M_{pl,z,Rd} = \frac{W_{pl,z} f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{4130,2 \times 235}{1,00} \times 10^{-6} = 0,971 \text{ kNm} \quad (6.13)$$

$$\frac{M_{z,Ed}}{M_{z,c,Rd}} = \frac{0,299}{0,971} = 0,31 < 1,0 \quad (6.12)$$

Dwarskracht (afschuiving)

art. 6.2.6

Combinatie: 3 x=2000 mm $N_x=-1,365 \text{ kN}$ $V_y=0,449 \text{ kN}$ $V_z=-0,024 \text{ kN}$
 $M_x=0 \text{ kNm}$ $M_y=0 \text{ kNm}$ $M_z=0 \text{ kNm}$

$$V_{c,y,Rd} = V_{pl,y,Rd} = \frac{A_v (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{147 \times (235 / \sqrt{3})}{1,00} \times 10^{-3} = 19,9 \text{ kN} \quad (6.18)$$

$$\frac{V_{y,Ed}}{V_{c,y,Rd}} = \frac{0,4}{19,9} = 0,02 < 1,0 \quad (6.17)$$

Buiging en dwarskracht

art. 6.2.8

Combinatie: 1 x=972,3 mm $N_x=0,032 \text{ kN}$ $V_y=0 \text{ kN}$ $V_z=0,001 \text{ kN}$
 $M_x=0 \text{ kNm}$ $M_y=0,014 \text{ kNm}$ $M_z=0 \text{ kNm}$

$$V_{c,z,Rd} = V_{pl,z,Rd} = \frac{A_v (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{147 \times (235 / \sqrt{3})}{1,00} \times 10^{-3} = 19,9 \text{ kN} \quad (6.18)$$

$$V_{z,Ed} = 0,001 \text{ kN} < V_{z,pl,Rd} / 2 = 19,945 / 2 = 9,972 \text{ kN}$$

Het effect van de dwarskracht op de momentweerstand hoeft niet in rekening te worden gebracht. (2)

Buiging en dwarskracht

art. 6.2.8

Combinatie: 3 x=1000 mm $N_x=-1,365 \text{ kN}$ $V_y=0 \text{ kN}$ $V_z=0 \text{ kN}$
 $M_x=0 \text{ kNm}$ $M_y=0,012 \text{ kNm}$ $M_z=-0,299 \text{ kNm}$

$$V_{c,y,Rd} = V_{pl,y,Rd} = \frac{A_v (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{147 \times (235 / \sqrt{3})}{1,00} \times 10^{-3} = 19,9 \text{ kN} \quad (6.18)$$

$$V_{y,Ed} = 0,000 \text{ kN} < V_{y,pl,Rd} / 2 = 19,945 / 2 = 9,972 \text{ kN}$$